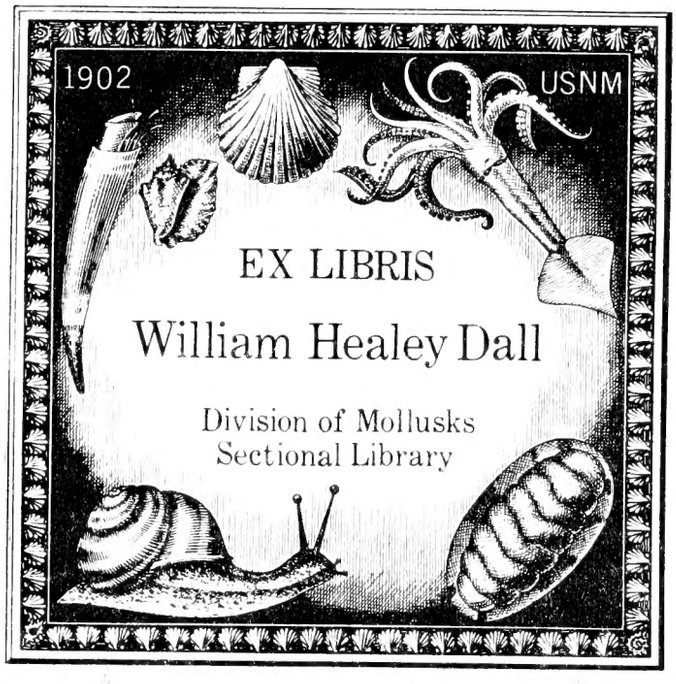

1902
USNM
EX LIBRIS
William Healey Dall
Division of Mollusks
Sectional Library

Philip

Division of Mollusks
Sectional Library

Curated

File 256a

With the Author's Compliments

On Bergh's Malacologische Untersuchungen

BY

R. WINCKWORTH

Reprinted from the PROCEEDINGS OF THE MALACOLOGICAL SOCIETY OF LONDON,
Volume 27, part 1, 21 May 1946.

ON BERGH'S MALACOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

By R. Winckworth

(*Read* 12 *April* 1946)

Semper's Reisen

Dr. R. Bergh (1824–1909), whose full name was Ludvig Sophus Rudolph Bergh, published a large part of his work on nudibranchs and other mollusca in Semper's Reisen. This work is by no means confined to the material collected by Semper in the Philippines, but includes a survey of all available material and literature of most groups of nudibranchs, the pleurobranchs and Lamellariidae (Marseniaden) of the world, and various other groups.

The volumes of *Reisen im Archipel der Philippinen von Dr. C. Semper* all bear the subheading 'Zweiter Theil. Wissenschaftliche Resultate'. No 'Erster Theil' was ever published; Semper's account of his travels in the Philippines (1858–1865) was not completed, but in part published in four papers in *Z. wiss. Zool.*[1] Owing to the misplaced ingenuity of Bergh and his publisher the work is subdivided in a manner which leads to much confusion in citation: for example the title pages of the part dealing with *Bulla*, etc., bear the references[2] Theil 2, Band 7, Abtheilung 4, Abschnitt 3, Lieferung 1; Abtheilung 4 is also referred to as Theil 5 and Lieferung 1 as Heft 5.

Altogether eight subdivisional names are used:
Theil 2 (portion) of the whole work, unnecessary, since the first portion was not published;
Band 2, 7, 9 (volume)[3] of the whole work as published;
Band 1, 2, 3 (subvolume) of Bergh's work in volume 2;
Theil 1–6 (division) of Bergh's work in the three volumes 2, 7 and 9;
Abtheilung (section); Heft (part); Abschnitt (subsection); Lieferung (number).

The following table gives the subdivisions of Bergh's work.

Band 2.

Band 1	= Theil 1 =	Abtheilung 1.	Heft 1–9.
Band 2	= Theil 2 =	Abtheilung 2.	Heft 10–14.
Band 3 (i)	= Theil 3 =	Abtheilung 3 (i).	Heft 15–18.
Band 3 (ii)	= Theil 4 =	Abtheilung 3 (ii).	Suppl. Heft. 1–4.

The supplement of four parts is separately paged from the preceding 18 parts.
Hefte 1–14 are also referred to as Lieferungen 1–14 in an advertisement, issued by Kreidel's Verlag.

Band 7.

Theil 5 =	Abtheilung 4.	Abschnitt 1. Lieferung 1–3	= Heft 1–3.
„	„	Abschnitt 2. Lieferung 1	= Heft 4.
„	„	Abschnitt 3. Lieferung 1–2	= Heft 5–6.
„	„	Abschnitt 4. Lieferung 1	= Heft 7.

Band 9.
Theil 6 (= Band 6, in Band 7, p. 371–379). Lieferung 1–3 = Heft 1–3.

---

[1] For an obituary, portrait and bibliography of Semper, see A. Schuberg, 1895, Arb. Zool. Zoot. Inst. Würzburg, **10**, part 2.
[2] For convenience I abbreviate Siebenter Band, etc. to Band 7, etc.
[3] Other volumes deal with other groups, e.g. Band 1, Holothurians, Band 3, Land Mollusca, Band 4, Sipunculids, etc.

A proper and sufficient reference therefore should give the volume (2, 7 or 9) and page, adding *Suppl.* after 2 in the case of Theil. 4. Thus:

Bergh, R. 1874. *Semper's Reisen*, 2, 309–314.
Bergh, R. 1880. *Semper's Reisen*, 2 Suppl. 21.
Bergh, R. 1905. *Semper's Reisen*, 9, 69.

If further detail is required the number of the Heft may be added between volume and page: Bergh, R. 1876. Malac. Unt. *Semper's Reisen*, 2, Heft 10, 413.

The dates of publication, as far as I have traced them, are given below. Up to 1878, the dates are those given by Bergh in part 14, page xlii; the dates for the first three parts of volume 7 are given on page 158 of that volume; the other dates are dates of receipt at the British Museum (Natural History).

Semper's Reisen, volume 2—Malacologische Untersuchungen

date	part	pages	plates	contents
20 Feb. 1870	1	1–30	1– 8	*Cratena . . . Flabellina.*
10 July 1871	2	49–118	9–16	*Phyllobranchus. Cyerce.*
8 May 1872	3	137–176	17–20	*Stiliger. Plakobranchus.*
15 Dec. 1872	4	177–203 *	21–24	Elysiadae.
25 Oct. 1873	5	205–246	25–31	*Limapontia. Phylliroe. Acura.*
10 June 1874	6	247–285	32–35	*Pleurophyllidia . . . Pleuroleura.*
21 Sep. 1874	7	287–314	36–39	*Bornella. Hero.*
10 Mar. 1875	8	315–343	40–45	*Scyllaea.*
30 Sep. 1875	9	345–376	46–48	*Tethys. Melibe.*
4 May 1876	10	377–427	49–53	*Phyllidia . . . Kentrodoris.*
28 Apr. 1877	11	429–494	51–57	*Orodoris . . . Chromodoris.*
15 Dec. 1877	12	495–516	58–61	*Platydoris . . . Trippa.*
8 July 1878	13	547–601	62–65	*Herabranchus . . . Fracassa.*
23 Dec. 1878	14	603–645 i–li	66–68 —	*Lamellidoris . . . Asteronotus.* Uebersicht, Register, u.s.w.
3 Dec. 1884	15	647–751	69–76	*Chromodoris . . . Marionia.*
2 Aug. 1888	16, i	755–814	77–81	Nud. Mauritius.
27 Mar. 1889	16,ii	815–872	82–84	Nud. Mauritius.
9 Apr. 1890	17	873–991	85–89	Nud. Sunda-Meeres, u.s.w.
22 July 1892	18	995–1168	—	System, Register.

Supplement to volume 2

1880	1	1–78	A–F	Nachträge.
1881	2	79–128	G–L	Nachträge.
19 May 1886	3	131–225	M–R	Marseniaden.
26 July 1887	4	227–289	S–Z, Æ	Marseniaden.

Semper's Reisen, volume 7—Malacologische Untersuchungen

* Mar. 1897	1	1– 51	1– 4	*Pleurobranchaea.*
* Dec. 1897	2	53–115	5–8	*Oscaniopsis . . . Oscaniella.*
* Nov. 1898	3	117–158	9–12	*Pleurobranchus.*
27 Mar. 1900	4	159–208	13–16	*Haminaea . . . Plakobranchus.*
29 Jan. 1901	5	209–256	17–20	Bullacea.
15 Oct. 1901	6	257–312	21–24	Bullacea.
7 Oct. 1902	7	313–382	25–29	*Acteon . . . Oscaniella.*

* Received at the British Museum, 6 April 1897, 15 February 1898 and 22 November 1898.

Semper's Reisen, volume 9—Malacologische Untersuchungen

2 Feb.	1904	1	1–55	1– 4	Nudibranchien.
7 Mar.	1905	2	57–115	5– 8	*Berthella* . . . *Chelyonotus*.
18 July	1908	3	119–178	9–12	*Voluta* . . . Uebersicht.

This Uebersicht on pages 165–178 contains a useful bibliography of Bergh's work on mollusca, listing the species described. By a curious error, no doubt due to a shuffle of the pages of the manuscript, more than two-thirds of the species treated of in the Siboga Expedition report of 1905, which should follow on page 178 are actually printed on page 169 (beginning with *Cyerce elegans*, line 13 from bottom) and page 170, and the papers of 1906 and 1907 on page 171 were no doubt intended to end the list. One paper, his last, is to be added to make the list complete: Appendix, in Schepman, 1908, Prosobranchia, *Siboga Exp.* 49 (i), 99–107.

Journal des Museum Godeffroy

Bergh's 'Neue Nacktschnecken der Südsee, Malacologische Untersuchungen' consists of a series of four papers published in the *Journal des Museum Godeffroy*. The chief ingenuity here is three sets of pagination, of the volume, of the part and of the offprint. It may also be noted that the Hefte (parts) of the volumes are not all consecutive.

Band 1: Hefte 1, 2, 4. Band 3: Hefte 6, 8, 10. Band 5: Hefte 12, 14.
Band 2: Hefte 3, 5, 7, 9. Band 4: Hefte 11, 13, 15.

Bergh's Neue Nacktschnecken occurs with the following pagination.

I	1873	Band 1, 137–168.	Heft 2, 65–96.	Separate, 1–32. Pl. 9–12.
II	1874	Band 3, 91–116.	Heft 6, 91–116.	Separate, 1–26. Pl. 1–4.
III	1875	Band 3, 185–232.	Heft 8, 53–100.	Separate, 1–48. Pl. 7–11.
IV	1879	Band 5, 1–50.*	Heft 14, 1–50.	Separate, 1–50. Pl. 1–5.

* The paging should be 179–228, but this does not occur. Bergh quotes this as 1878, but the title page is dated 1879.

REISEN

IM

ARCHIPEL DER PHILIPPINEN

VON

Dr C. SEMPER

PROFESSOR DER ZOOLOGIE UND VERGLEICHENDEN ANATOMIE IN WÜRZBURG.

ZWEITER THEIL.

WISSENSCHAFTLICHE RESULTATE.

ZWEITER BAND.

SUPPLEMENTE.

MALACOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

VON

Dr RUD. BERGH.

NUDIBRANCHIEN.

NACHTRÄGE UND ERGÄNZUNGEN.

DIE MARSENIADEN.

WIESBADEN.

C. W. KREIDEL'S VERLAG.

1887.

T. 4

NUDIBRANCHIEN.

MALACOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

Division of Mollusks
Sectional Library

VON

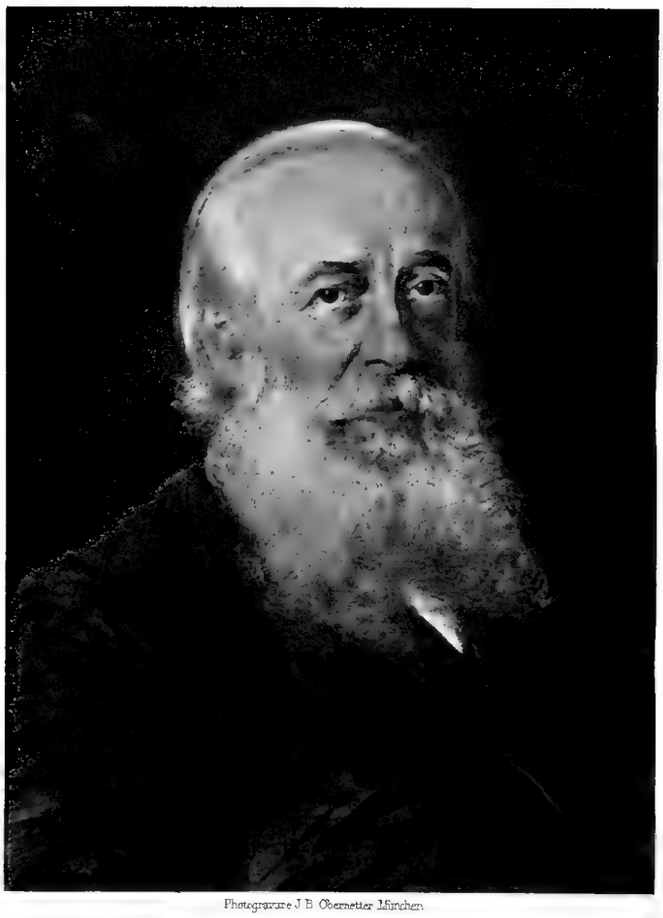
Dr. RUD. BERGH.

SMITHSONIAN
APR 27 1989
LIBRARIES

NACHTRÄGE UND ERGÄNZUNGEN.

MIT ELF TAFELN ABBILDUNGEN, VON DENEN DREI COLORIRT.

WIESBADEN.
C. W. KREIDEL'S VERLAG.
1880—1881.



Photogravure J. B. Obernetter München

Prof. Dr. L. Lemper.

CARL SEMPER †

VON

Dr. AUGUST SCHUBERG.

Carl Gottfried Semper wurde am 6. Juli 1832 zu Altona als Sohn des Fabrikanten Johann Carl Semper geboren. Sein Vater, der hochbetagt starb, war ein Bruder des berühmten genialen Architekten und Aesthetikers Gottfried Semper.

Seine Jugend verbrachte Semper in seiner Vaterstadt, wo er das Gymnasium bis Sekunda besuchte, um dann 1848 in die von der schleswig-holstein'schen „provisorischen Regierung" gegründete Seekadettenschule in Kiel einzutreten. Da die Ungunst der Verhältnisse indessen für diese Schule wenig verlockende Aussichten bot, verliess er sie bald wieder und trat als Freiwilliger bei der Artillerie ein. Als solcher machte er den kurzen Feldzug gegen die Dänen mit, in welchem er die Feuertaufe erhielt. Nach Beendigung des Feldzuges, der bekanntlich Schleswig-Holstein vollständig unter dänische Herrschaft brachte, versuchte er in die junge preussische Marine einzutreten, was ihm indessen abgeschlagen wurde. Da ihm somit die seemännische Karriere verschlossen war, blieb nichts anderes übrig, als einen andern Beruf zu ergreifen. Er wählte, wohl unter dem Einflusse des väterlichen Rathes, das Studium der technischen Wissenschaften und studirte zu diesem Zwecke während der Jahre 1851—1854 auf der polytechnischen Schule zu Hannover. Indessen vermochte der Beruf des Technikers Semper's Interesse nicht dauernd zu fesseln; die Lust zu wandern, der Drang in die weite Welt, der ihn zum Seemannsberuf gezogen hatte, lebte von neuem auf und war es wohl in erster Linie, was ihn zum Studium der Naturwissenschaften aufmunterte. Denn noch in späteren Jahren hat er es für eine der schönsten Seiten der Naturwissenschaft gehalten, dass sie, wie er meinte, darauf dränge, dass der einzelne Forscher sich hinausbegebe, um die Natur auch in andern Verhältnissen, als nur in den heimischen, kennen zu lernen. Damit war schon eines der Gebiete vorgezeichnet, auf denen Semper seine hervorragendsten Erfolge erzielen sollte.

Das Studium auf der Universität Würzburg (1854—1856), wo er vor allem unter den Augen von Kölliker, Leydig und Gegenbaur seine erste wissenschaftliche Anleitung erhielt, führte ihn freilich vorerst in andere Gebiete. Vergleichende Morphologie und Histologie, in die er hier hauptsächlich eingeführt wurde, beschäftigten ihn zunächst, und die vielversprechenden Förderungen, welche diese Wissenschaften gerade zu jener Zeit auf der Würzburger Hochschule durch die genannten Lehrer Semper's erfuhren, lassen es begreiflich erscheinen, dass er auch für diese Zweige der Zoologie Interesse gewann:

ein Interesse, das nicht vorübergehend war, sondern sich als ein neues Element der früheren und in erster Linie antreibenden Neigung auf die Dauer beigesellte. Und auch auf diesem Gebiete, dem der morphologischen Forschung, sollte denn später SEMPER nicht mindere Verdienste erringen, als er sich solche als naturwissenschaftlicher Forschungsreisender errungen hat.

Nach Absolvirung seiner Studien in Würzburg verbrachte SEMPER den Herbst 1856 in Triest. Am 20. Dezember des gleichen Jahres wurde er auf Grund seiner bereits früher eingereichten Dissertation an der Universität Würzburg zum Doctor philosophiae promovirt. Seine Dissertation: „Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Pulmonaten", welche unter Leitung seines Lehrers KÖLLIKER entstanden war, zeigt ebenso, wie die Thesen, welche bei der Promotion vertheidigt wurden, und einige weitere kleinere Arbeiten aus jener Zeit, dass sich SEMPER damals besonders mit morphologischen und vor allem mit vergleichend histologischen Fragen beschäftigte.

Im Jahre 1857 setzte SEMPER theils in Würzburg, theils an der Kieler Hochschule seine Studien fort, um sodann im November desselben Jahres eine grössere Rundreise durch Deutschland, Frankreich, Spanien und die Niederlande anzutreten, von der er erst Anfang Juni 1858 nach Altona zurückkehrte.

Zweck dieser Reise war — nach seinen eigenen Worten —: „theils Studien in Museen und Bibliotheken zu treiben, theils auch Gefährten zu suchen, die bereit wären, sich mit ihm zu einer grösseren naturwissenschaftlichen Reise zu verbinden". Denn jetzt sollte endlich — dank dem verständnisvollen Eingehen eines liberalen Vaters auf die Pläne eines selbstständig denkenden Sohnes — dessen heissester und lange im Herzen getragener Wunsch in Erfüllung gehen: er sollte die Natur der Tropen aus eigener Anschauung kennen lernen, die verschwenderische Fülle von Formen, die gar viele und merkwürdige Forschungsergebnisse erwarten liess, zum Gegenstande eigener eingehender Studien machen dürfen. Als Ziel der Reise wurde — auf den Rath eines väterlichen Freundes — die Inselgruppe der Philippinen bestimmt, und, da es nicht gelungen war, Genossen zu finden, so entschloss sich SEMPER, die Reise allein zu unternehmen.

Es war wohl nicht nur die Erwartung, besonderen Gewinn hieraus für seine wissenschaftlichen Absichten zu erzielen, sondern vielleicht auch noch etwas die alte Freude am Seemannsberufe, die SEMPER veranlasste, die Reise nach den Philippinen auf einem Segelschiffe zurückzulegen. Am 20. Juni 1858 verliess er Hamburg auf dem Kauffahrteifahrer „Conradine Lackmann", um nach einer zum Theil sehr stürmischen Reise um das Kap der guten Hoffnung und nach kurzem Aufenthalte in Singapore und in China, im Dezember 1858 in Manila einzutreffen. Die Ausbeute während der Seereise war allerdings eine sehr geringe; mit um so grösserer Freude ging daher SEMPER bei seiner Ankunft in Manila an die Arbeit.

Das erste halbe Jahr etwa benutzte er vor allem dazu, um sich über Land und Leute zu orientiren und um der Landessprache Herr zu werden; seine zoologischen

Exkursionen bewegten sich daher zunächst nur in der näheren Umgebung von Manila. Erst im August 1859 wurde die erste grössere Reise — nach dem Süden der Philippinen — in Angriff genommen. Während eines siebenmonatlichen Aufenthaltes in der Umgebung von Zamboanga und auf Basilan beschäftigte er sich, neben seinen zoologischen und anderen naturwissenschaftlichen Studien, auch mit der anthropologischen und ethnographischen Erforschung der dort wohnenden muhamedanischen Malayen. Im März 1860 nach Manila zurückgekehrt, begann er bereits im April des gleichen Jahres eine zweite grössere Reise, die ihn nach dem Nordosten der Insel Luzon führte; hier hatte er neben vielfachen zoologischen Studien Gelegenheit, die heidnischen Malayenstämme kennen zu lernen und ebenfalls in anthropologischer und ethnographischer Hinsicht neue und schätzbare Erfahrungen zu sammeln. Eine heftige Erkrankung an Wechselfieber und Ungunst der Jahreszeit zwangen zu einer vorzeitigen Beendigung dieser Reise. Auch eine zweite, im April 1861 nach dem Norden von Luzon angetretene Reise musste in Folge heftiger Erkrankung — an Dysenterie — im November unterbrochen werden. In Manila, wohin SEMPER zurückkehrte, fand er eine liebevolle Pflegerin in seiner Braut, ANNA HERMANN aus Hamburg, die er in Manila kennen gelernt und mit der er sich dort verlobt hatte.

Der Rath des behandelnden Arztes, zur völligen Wiederherstellung der höchst angegriffenen Gesundheit eine Seereise zu unternehmen, sollte SEMPER zur Erfüllung eines schon länger gehegten Wunsches bringen, dessen Befriedigung allerdings — wie sich nachher ergab — mancherlei und schwere Gefahren in sich barg, andererseits aber auch werthvolle wissenschaftliche Früchte zeitigte.

Ein Kapitän WOODIN, der auf der westlichsten Gruppe der Karolinen, den Palau-Inseln, Trepanghandel trieb, war im Begriffe, mit seinem Schiffe zu einem auf 4—5 Monate berechneten Aufenthalte dorthin auszulaufen. Mit Freuden ergriff SEMPER die dadurch gebotene Gelegenheit, die Koralleninseln des Stillen Oceans aus eigener Anschauung kennen zu lernen und schloss sich, begleitet von einem Diener und einem jungen Mestizen, einem angehenden Maler, dieser Expedition an.

Aber schon bald nachdem der kleine Schoner — am 31. Dezember 1861 — den Hafen von Manila verlassen hatte, begannen die ersten Gefahren, welche diese Reise zu einer der mühseligsten von SEMPER's Tropenfahrten machen sollten. Denn schon in den ersten Tagen wurde das alte Fahrzeug so leck, dass mehrmals und an verschiedenen Inseln angelaufen werden musste, um dasselbe nur auf das Nothdürftigste seetüchtig zu erhalten. Als das Schiff aber gar bei der Reise auf dem freien Ocean mit starken Meeresströmungen und immer heftiger wüthenden Stürmen zu kämpfen hatte und mehr und mehr Wasser aufnahm, da war die angestrengteste Thätigkeit aller Insassen, selbst des Kapitäns und der Passagiere nothwendig, um das Schlimmste zu vermeiden.

Am 22. März endlich kam die südlichste Insel der Palau-Gruppe in Sicht und am 25. März erfolgte die Landung im Hafen des Dorfes Aibukit auf der Insel Babelthaub.

Die erste Zeit benützte SEMPER zur Aufklärung gewisser kriegerischer Vorgänge, welche sich kurze Zeit vorher auf der Insel abgespielt hatten, und ihren Ursprung dem Konkurrenzneide eines englischen Händlers verdankten. Da die Reparatur des Schiffes, mit dem er wieder zurückfahren wollte, voraussichtlich eine Dauer von mindestens 3—4 Monaten in Anspruch nehmen musste, so baute er sich mit Hilfe der Eingeborenen in der Nähe des Meeres ein seinen Zwecken entsprechendes Haus. Mit grosser Gewandtheit verstand er es auch hier, wie bereits früher bei seinen Reisen auf den Philippinen, mit den Eingeborenen, die mit Europäern nur sehr wenig in Berührung gekommen waren, bald in ein freundschaftliches Verhältniss zu kommen, jedoch so, dass sie ihn doch immer als einen besonders Hochgestellten achteten. Bald galt er den Eingeborenen als einer ihrer Vornehmen, als ein „Rupack" und die Freundschaft des „Era Tabatteldil", des Herrn von „Tabatteldil" — so hiess der Platz, wo sein Haus stand — war von ihnen gesucht und hochgeschätzt. Diese Stellung, die er unter den Eingeborenen einnahm, war nicht nur für seine zoologischen, sondern vor allem auch für seine anthropologischen und ethnologischen Studien von grösster Bedeutung. Mehrere, zum Theil recht beschwerliche und gefahrvolle Exkursionen zur Erforschung der Korallenriffe, sowie die Erkundung der Sitten, Gebräuche, Sagen, Religions- und Sprachverhältnisse etc. wurden nur hierdurch ermöglicht.

Allerdings sollten die reichen wissenschaftlichen Ergebnisse — ganz abgesehen von den Gefahren, welche vielfach der Moment mit sich brachte — nicht ohne schwere Erfahrungen geborgen werden. Denn nachdem SEMPER bereits mehr als das Doppelte der ursprünglich geplanten Zeit auf den Inseln zugebracht hatte, konnte die Abreise noch immer nicht in's Werk gesetzt werden, da es seinem Kapitän noch nicht gelungen war, das alte baufällige Schiff wieder seetüchtig zu machen. Eine andere Gelegenheit zur Heimfahrt aber war — für SEMPER wenigstens — nicht vorhanden; und ebensowenig konnte er Nachrichten über seine Lage nach Manila gelangen lassen.

Als endlich, nach langem Harren, die Arbeiten am Schiffe ein glückliches Ende zu erreichen schienen, da nahm SEMPER von seinen „wilden" Freunden, die ihn schon zu den Ihren zu zählen begonnen hatten und nur sehr ungern scheiden sahen, Abschied, um noch die südlich von seinem Wohnort gelegene Insel Peleliu zu besuchen, von wo ihn sein Kapitän nach zwei Wochen abholen sollte. Aber nun begann erst recht eine schwere Zeit; denn aus den zwei Wochen wurden zwei Monate und an einer Rückkehr nach seinem früheren Wohnort wurde er durch die Eingeborenen gehindert. Als das sehnsüchtigst erwartete Schiff endlich — am 26. Januar 1862 — ankam, da hatte SEMPER bereits angefangen, an dem Nothwendigsten, an Kleidung, Schuhen u. s. w. Noth zu leiden. Ein Trost sollte es wenigstens für ihn sein, dass auch diese schlimme Zeit an interessanten wissenschaftlichen, insbesondere ethnologischen Ergebnissen reich war.

Nach seiner Rückkehr nach Manila — von wo man gerade bei seiner Ankunft ein Schiff auslaufen lassen wollte, um ihn zu suchen — feierte er seine Vermählung. Bald

darauf begab er sich, zusammen mit seiner Gemahlin, nach der nördlich von Mindanao gelegenen Insel Bohol, von wo aus er noch im gleichen Jahre kürzere Expeditionen nach den anliegenden Inseln Cebú, Leyte und Mindanao unternahm. Mit reicher zoologischer Ausbeute kehrte er dann wieder nach Manila zurück.

Eine von Mai bis Dezember 1864 dauernde Reise nach dem Osten und in's Innere von Mindanao bildete den Abschluss seiner grösseren Touren auf den Philippinen, die er im Mai 1865 von Manila aus verliess. Nachdem er auf der Heimreise noch Hongkong, Saigon, Ceylon und Aegypten kurz berührt hatte, traf er im Juli 1865 in seiner Heimat Altona ein.

Nun galt es für ihn nicht nur, die reichhaltige Ausbeute seiner Reise zu bearbeiten, sondern auch in der Heimat eine Lebensstellung zu erringen.

Am 11. November 1865 richtete SEMPER ein Gesuch an die Philosophische Fakultät der Universität Würzburg behufs Zulassung als Privatdozent für Zoologie. Die Zulassung erfolgte ohne eine besonders zu diesem Zwecke abgefasste Habilitationsschrift, auf Grund seiner bis dahin veröffentlichten Schriften, und insbesondere auf Grund der im Jahre 1862 von der Utrechter Gesellschaft für Kunst und Wissenschaft mit dem ersten Preise gekrönten Arbeit: „Entwickelungsgeschichte der Ampullaria polita, nebst Mittheilungen über die Entwickelungsgeschichte einiger anderer Gastropoden aus den Tropen". Bei der am 24. Februar 1866 stattfindenden Vertheidigung der aufgestellten Thesen opponirten die Professoren LEIBLEIN, KÖLLIKER und SANDBERGER; das Thema der Probevorlesung lautete: „Eine kurze Schilderung der Typen der thierischen Organisation im Allgemeinen". — Im Sommersemester 1866 zeigte SEMPER seine erste Vorlesung „über Zoologie und vergleichende Anatomie" an; im Wintersemester 1866/67 las er über „Parasiten".

Schon nach kurzer Zeit, am 24. Februar 1869, wurde er zum ausserordentlichen Professor mit einem Jahresgehalt von 800 Gulden ernannt; bald darauf, am 6. März, wurde ihm die Vertretung des erkrankten Professors LEIBLEIN übertragen; und als dieser gestorben war, erhielt er am 13. August des gleichen Jahres seine Ernennung zum ordentlichen Professor und Direktor des Zoologischen Kabinets, unter Erhöhung seines Gehaltes auf 1200 Gulden.

Eine im Jahre 1870 erfolgte Berufung nach Göttingen lehnte SEMPER ab; in Anerkennung dessen erhielt er, ausser einer Gehaltserhöhung, als weiteres Nominalfach das der „vergleichenden Anatomie" übertragen, sowie die Zusicherung, „dass zu einer Reorganisation des Zoologischen Kabinets geschritten und diese in 5—6 Jahren durchgeführt werden solle".

SEMPER's Vorgänger, J. LEIBLEIN, war in seiner wissenschaftlichen Richtung durchaus ein Systematiker der vor-darwinischen Schule. Seine Hauptthätigkeit bestand in der Vergrösserung, Ordnung und Aufstellung des von seinem Amtsvorgänger, dem P. BONAVITA BLANK, gegründeten Zoologischen Kabinets, dem er anscheinend eine grosse Sorgfalt an-

gedeihen liess, freilich in einer Weise, die mehr auf das Aeussere, als auf den wirklich wissenschaftlichen Werth der Sammlung Nachdruck legte. Zu wissenschaftlichen Forschungen wurde diese Sammlung auch von LEIBLEIN selbst kaum benutzt; sie bestand aus z. Th. sehr schlecht präparirten Bälgen, aus Insekten, Conchylien und sehr wenigen und nicht sehr werthvollen Spirituspräparaten. Wirbellose Thiere — mit Ausnahme der genannten Formen — waren fast ebensowenig vorhanden, wie anatomische Präparate und Skelette. Die vergleichend anatomische Richtung der Zoologie war eben noch gar nicht zur Geltung gekommen und irgend welche praktische Unterweisung von Schülern auf diesen Gebieten war daher vollständig ausgeschlossen gewesen, wie es denn zu jener Zeit noch gar wenige „zoologische Institute“ im heutigen Sinne gegeben hat.

Aus dieser Sachlage ergab sich für SEMPER, der natürlich die moderne vergleichend-morphologische Richtung der Zoologie nicht nur als Forscher, sondern auch als Lehrer vertreten wollte, die Nothwendigkeit, für einen praktischen Unterricht überhaupt erst den nöthigen Raum zu schaffen, was ihm durch Umstellung der Sammlungen, die sich im alten Universitätsgebäude befanden, auch gelang. Es gelang ihm ferner, einige Mittel für seine Zwecke verfügbar zu bekommen und so nothdürftig die ersten Anfänge zu einem „Zoologischen Institut“ anzubahnen. Die Anlage einer vergleichend-anatomischen und Skelett-Sammlung wurde gleichzeitig in Angriff genommen. Dabei muss betont werden, dass er vielfach eigene Opfer nicht scheute, um seinem Zwecke näher zu kommen. Die Umänderung, die SEMPER dadurch in der Lehrthätigkeit des Fachzoologen herbeiführte, wurde am 9. Dezember 1871 durch Beschluss des akademischen Senates insofern anerkannt, als das ehemalige „Zoologische Kabinet“ zu einem „Zoologisch-zootomischen Institut“ erweitert wurde.

Bald begann sich eine Anzahl von Schülern um SEMPER zu schaaren, die ihm ihre Unterweisung in der Zoologie und die Anleitung zu eigener Forschungsarbeit verdankten. Manche werthvolle Arbeit entstand unter seinen Augen und auf seine Anregung, zum Theil auch direkt im Anschlusse an seine eigenen Forschungen, die er mit ungewöhnlichem Eifer und grossem Fleisse, neben seiner Thätigkeit als akademischer Lehrer, fortsetzte. Freilich fühlte er sich in beider Hinsicht, als Forscher sowohl wie als Lehrer, durch die ungenügenden Mittel und Räumlichkeiten seines Institutes eingeengt. Insbesondere war die Betreibung experimentell biologischer Studien fast völlig ausgeschlossen, was er um so schmerzlicher empfand, als er gerade diesen wenig gehegten Zweig der Zoologie, der vor Allem von den Fachzoologen fast ganz vernachlässigt wurde, energischer in Angriff zu nehmen gedachte. Ein in einem Kellerraume nothdürftig eingerichtetes Aquarium ermöglichte zwar, einige Arbeiten in dieser Richtung auszuführen, erwies sich indessen doch als zu ungenügend und ermuthigte deshalb wenig zu weiteren Forschungen auf dem schwierigen Gebiete.

Insbesondere aus diesem Grunde, aber auch wegen des sonst höchst mangelhaften Zustandes der Institutsräumlichkeiten, war SEMPER mit grossem Eifer bestrebt, den Neu-

bau eines eigenen zoologischen Institutes zu erlangen, was allerdings grosse Schwierigkeiten darbot. Denn obwohl die Universität bereits im Jahre 1875 einen von der Stadtgemeinde Würzburg erworbenen Bauplatz für die Errichtung eines zoologischen Institutes bestimmt hatte, konnte der Bau noch lange nicht in Angriff genommen werden, da es nicht gelang, die Bewilligung der nöthigen Mittel zu erhalten. Für den rasch vorwärtsstrebenden und energischen Geist SEMPER's war diese lange Verzögerung eine höchst schwere Probe, zumal er sich in seiner Lehr- und Forschungsthätigkeit beengt fühlte.

Mehrmals wurde SEMPER's Thätigkeit an der Würzburger Hochschule unterbrochen: zuerst im Jahre 1870. Die nationale Begeisterung, die ihn früher in die Reihen der Kämpfer gegen den Unterdrücker seiner engeren Heimat geführt hatte, liess ihn auch jetzt nicht zu Hause ruhen; mehrmals unternahm er die Leitung von Transporten von Lebensmitteln und Verbandzeug auf den Kriegsschauplatz, wobei seine charaktervolle Energie zu voller Entfaltung kam. Seine Thätigkeit wurde durch Verleihung der Kriegsdenkmünze für 1870/71 anerkannt.

Für seine wissenschaftliche Thätigkeit bedeutungsvoll war sein Aufenthalt auf Helgoland in den Jahren 1873 und 1874, sowie auf den Balearen, wo er im Jahre 1876 in Gemeinschaft einiger Schüler mehrere Monate zubrachte. Der Aufenthalt in Helgoland ist durch die grundlegenden Untersuchungen über die Exkretionsorgane der Haie von grösster Wichtigkeit geworden.

Im Jahre 1877 war es ihm vergönnt, auch einen Theil der „Neuen Welt" aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Es war die ehrenvolle Aufforderung an ihn ergangen, in den Monaten Oktober bis Dezember dieses Jahres im Lowell-Institute zu Boston einen Cyklus von 12 Vorträgen zu halten, und er benützte diese Gelegenheit zu einer Reise bis nach dem Westen von Nord-Amerika. Aus diesen Vorträgen ging eines seiner bedeutendsten Werke, „die natürlichen Existenzbedingungen der Thiere" hervor.

Die Hauptanziehung als akademischer Lehrer übte SEMPER wohl am Ende der 70er und Anfang bis Mitte der 80er Jahre aus.

Das Jahr 1887 sollte leider eine traurige Wendung in sein Leben bringen. Ein Schlaganfall, der den rüstigen Mann in die äusserste Lebensgefahr brachte, lähmte für die Zukunft den einst so hochstrebenden und mit seltener Energie begabten Geist. Zwar schien sich Anfangs SEMPER's Gesundheitszustand in überraschend guter Weise wieder herzustellen, aber langsam und allmählich machte sich doch das Weiterschreiten des Krankheitsprozesses, der zu seinem Tode führen sollte, deutlicher bemerklich. Schonung liess sich freilich SEMPER nicht angedeihen, so wenig er es früher jemals gethan, und wohl sicher zu seinem Schaden.

Aber eine Freude, die ihn noch über mancherlei andere trübe Erfahrungen seiner letzten Lebensjahre hinwegsetzte, sollte ihm doch noch beschieden sein.

Als endlich im Jahre 1887 der bayerische Landtag eine ansehnliche Summe zum Neubau eines zoologischen Instituts bewilligt hatte, da war es ihm wenigstens noch ver-

gönnt, diesen in seinem Sinne auszuführen und ihn nicht nur am 2. November 1889 dem Gebrauche zu übergeben, sondern auch sich seiner Schöpfung noch einige Zeit zu erfreuen. Allerdings nahm seine Gesundheit bald darauf in dem Maasse ab, dass er nicht mehr im Stande war, selbst diejenigen Forschungen zu unternehmen, für welche er die Einrichtungen des neuen Instituts angelegt hatte, und dass er sogar zu Ende des Jahres 1892 um Dispensirung von seiner Thätigkeit als akademischer Lehrer nachsuchen musste. Die Ernennung des gegenwärtigen Leiters des zoologischen Instituts, am Beginne des Sommersemesters 1893 enthob ihn seiner Verpflichtungen; doch sollte ihm nur eine kurze Zeit des Ruhestandes vergönnt sein. Denn schon am 29. Mai 1893 brachte ihm — nach einem letzten halben Jahre voll niederdrückendster Sorgen und voll schweren körperlichen Leidens — ein sanfter Tod die von ihm selbst ersehnte Erlösung. —

Die litterarische Thätigkeit SEMPER's in einer kurzen Schilderung zusammen zu fassen, wie es hier versucht werden soll, ist mit nicht geringen Schwierigkeiten verbunden.

SEMPER war, obwohl auch er sich natürlich mit einigen Gebieten besonders eingehend befasste und sie, wenigstens zeitweise, bevorzugte, vor allem frei von der Art „Specialismus", wie sie leider mitunter gefunden wird und wie sie — allerdings mit grossem Unrecht — öfter der gesammten Naturwissenschaft zum Vorwurf gemacht wird. Es giebt wohl wenige Forscher, welche sich in solcher Weise mit den verschiedensten Gruppen des Thierreiches durch eigene Forschungen vertraut gemacht hätten, wie dies SEMPER gethan hat. Und in ebenso ausgedehnter Weise beschäftigte er sich mit den verschiedenartigsten Zweigen der Zoologie: Anatomie, Histologie, Embryologie, Physiologie und allgemeine Biologie, Systematik und geographische Verbreitung — auf allen diesen verschiedenartigen Disciplinen hat er sich durch eigene Untersuchungen hervorgethan, sodass man wohl sagen kann, dass es wenige Gebiete der Zoologie giebt, die er nicht betreten hätte.

Dazu kommt dann noch ferner, dass er auch mit anthropologischen und ethnographischen Studien sich abgab und auch hier litterarisch thätig war.

Es ist ja nun freilich nicht zu leugnen, dass diese seltene Vielseitigkeit durch das lange Tropenleben SEMPER's in hohem Maasse begünstigt wurde. Denn wenn man, wie er, in der Lage ist, durch einen Zeitraum von $7^1/_2$ Jahren die an den mannigfaltigsten und interessantesten Thierformen überreiche Natur der Tropen, unbekümmert um äussere Umstände und ohne irgend welche Verpflichtungen, zu studiren, dann sind dies Verhältnisse, wie sie wohl nur wenigen Zoologen in gleichem Maasse günstig gewesen sein dürften. Aber trotzdem muss anerkannt werden, dass er diese Zeit des glücklichsten und unabhängigsten Forschens auf den Philippinen in einer Weise ausgenutzt hat, die nicht nur für seine ausserordentliche Energie, sondern auch für ein von

vornherein vielseitiges und gleichmässiges Interesse für alle Zweige der Zoologie Zeugniss ablegt. Und dass er dieses besessen hat, zeigt eben ferner auch seine spätere Thätigkeit, wo er sich wiederholt auf neue, von ihm früher noch nicht betretene Gebiete begab.

Den Ausgangspunkt für SEMPER's zoologische Studien bildeten vergleichend-morphologische und histologische Untersuchungen, wie sie der von seinen Würzburger Lehrern vertretenen Richtung entsprachen. Seine ersten Arbeiten vor der Philippinenreise (1—7)[1]) — vor allem auch seine Dissertation (1) — sowie die ersten Untersuchungen auf den Philippinen, die er zuerst in einigen „Reiseberichten" (8, 9, 14, 15) bekannt gab, bewegen sich in dieser Richtung.

Die Forschungen, die er auf den Philippinen anstellte, erstreckten sich auf äusserst zahlreiche und verschiedenartige Thiergruppen und gaben zu mehreren wichtigen Entdeckungen Anlass (12, 13, 16—19, 21—23, 35, 37, 67—69, 71). Von besonderem Interesse sind die Mittheilungen über die Entstehung der Korallenriffe (22, 24), über Trochosphaera (35) und über den Generationswechsel bei Steinkorallen (37).

Dass er bei dem sich darbietenden übergrossen Reichthum an Formen, nicht widerstehen konnte, auch die spezielle Morphologie und Systematik einzelner Thiergruppen zum Gegenstande eigener Forschungen zu machen, kann nicht Wunder nehmen, und die Bearbeitungen seiner Reiseausbeute an Holothurien und Landmollusken zeigen, dass er dies mit Geschick und Erfolg gethan hat. Die in seinem grossen Reisewerke veröffentlichten Monographien über diese Formen (17, 31) werden noch für lange von grundlegender Bedeutung bleiben.

Auch die Beschäftigung mit thiergeographischen Fragen, die sich in mehreren späteren Werken (76, 84) kundgiebt, dürfte wohl hauptsächlich durch die Philippinenreisen veranlasst worden sein. Vor allem aber gilt dies wohl hinsichtlich seines Interesses für allgemeine biologische Fragen, zu denen ihn sicherlich die Beobachtungen in den Tropen besonders angeregt haben — in gleicher Weise, wie dies bekanntlich bei DARWIN und WALLACE der Fall gewesen ist.

An dem Ausbau der von diesen beiden grossen britischen Naturforschern begründeten Descendenzlehre hat SEMPER lebhaften Antheil genommen und zwar nicht nur in der Weise, dass er in einzelnen Schriften selbst einige Fragen der Lösung näher zu führen suchte (77, 78), sondern ferner auch durch objektive Kritik, indem er einige auf dem neubefruchteten Gebiete allzu üppig wuchernde Schösslinge auf das richtige Maass zurechtzuschneiden versuchte (39, 40, 43, 45, 61—63).

Vor allem waren es zwei Werke, durch welche SEMPER die durch den Darwinismus angeregten Fragen förderte.

Das eine davon — richtiger gesagt, die eine Reihe von zusammengehörigen Abhandlungen (48—51, 53, 55, 56, 59, 60, 64, 66, 70, 74, 75) — suchte die Descendenzlehre

---

1) Die Zahlen beziehen sich auf die Nummern des Verzeichnisses von SEMPER's Schriften; vergl. pag. XIX, XX, XXI.

insofern zu festigen, als der Versuch gemacht wurde, eine grosse Kluft auszufüllen, deren Ueberbrückung für die Begründung der Descendenzlehre nothwendig erschien.

Eine wichtige Entdeckung, die SEMPER fast gleichzeitig mit dem englischen Embryologen BALFOUR machte, war die Beobachtung, dass bei Haifischen und zwar nicht nur bei Embryonen, sondern auch bei ausgewachsenen Thieren, Segmentaltrichter vorkommen. Diese Thatsache schien SEMPER eine grosse Uebereinstimmung im Bau des Urogenitalsystems der Wirbelthiere mit dem der Anneliden darzuthun, und er glaubte nun die Brücke gefunden zu haben, die von dem Typus der Wirbelthiere zu den Wirbellosen zu schlagen sei. Er verhehlte sich freilich von Anfang an keineswegs die Schwierigkeiten, die sich seiner Theorie der Abstammung der Wirbelthiere von gegliederten Würmern entgegenstellten; aber überzeugt von der Richtigkeit seiner Anschauung suchte er dieselbe nach jeder Richtung zu festigen. So entsprang, im konsequenten Ausbau der auf die erstgefundene Beobachtung gegründeten Theorie, eine Reihe von Untersuchungen, in welchen er die Uebereinstimmung im Bau der Wirbelthiere und Gliederwürmer auch noch für andere Organsysteme als den Urogenitalapparat nachzuweisen suchte, und in welchen er einige höchst wichtige Probleme der thierischen Morphologie, vor allem das der Segmentirung, der Knospung und Strobilation etc., sowohl durch eigene Beobachtungen, wie durch eingehende logische Zergliederung wesentlich förderte.

Es ist SEMPER nicht gelungen, mit seiner Anschauung von der Abstammung der Wirbelthiere zu allgemeiner Anerkennung durchzudringen; er hat indessen durch die in seinen diesbezüglichen Werken niedergelegten Beobachtungen und Betrachtungen nicht nur für die berührten speziellen Gebiete, sondern auch für die allgemeinen Fragen einen ausserordentlich anregenden Einfluss auf die weitere Entwickelung der berührten Probleme ausgeübt. Von den hierher gehörigen speziellen Untersuchungen sind in erster Linie diejenigen über die Urogenitalorgane der Haie und die über die Knospungsvorgänge bei Würmern von bleibendem Werthe. —

Das zweite Werk, durch das SEMPER die durch DARWIN neu angeregten Probleme der Zoologie förderte, ist sein Buch über „Die natürlichen Existenzbedingungen der Thiere“ (84), das, wie früher erwähnt, aus den im Jahre 1877 in Amerika gehaltenen Vorträgen hervorgegangen ist.

Der Grundgedanke, von dem er in diesem Werke ausgeht, ist der, dass man endlich einmal anfangen müsse, der DARWIN'schen Lehre dadurch eine weitere, festere Grundlage zu verleihen, dass man das Wesen der Begriffe mit denen sie operire, auf experimentellem Wege näher zu begründen versuche. Als Ausgangspunkt hierfür erschien ihm die Variabilität der Organismen am geeignetsten zu sein, da man hier am ehesten hoffen könne, durch exakt angestellte Untersuchungen die Einwirkung bestimmter Ursachen festzustellen. Um diese Aufgabe vorzubereiten, sei in erster Linie eine Sammlung und Sichtung des vorhandenen Materials nothwendig. Diese giebt er denn auch, indem er den Einfluss der verschiedenen äusseren Bedingungen auf die lebenden Organismen ermittelt.

Indessen ist das ausserordentlich anregend geschriebene Buch durchaus keine Compilation. Denn abgesehen davon, dass der Gegenstand vielfach durch neue Ideen durchdrungen und gefördert wird, ist eine sehr grosse Menge von eigenen biologischen Beobachtungen, die grösstentheils auf seine Reiseerfahrungen zurückzuführen sind, darin enthalten. Besonders bemerkenswerth ist im Speziellen die Darstellung seiner schon früher an anderer Stelle begründeten Theorie über den Bau und die Entstehung der Korallenriffe, die zum grossen Theil eine mühsam erworbene Frucht seines Aufenthaltes auf den Palau-Inseln darstellt. —

Ausser den in Vorstehendem besprochenen, grösstentheils grundlegenden Schriften hat SEMPER die Zoologie noch um eine ganze Reihe kleinerer Arbeiten bereichert, die meistens mehr in's Einzelne gehende Probleme berühren und deren genauere Schilderung hier wohl übergangen werden kann; das Angeführte dürfte wohl auch genügen, um den Charakter SEMPER's als zoologischer Schriftsteller in grossen Zügen anzudeuten.

Einen Theil seiner eigenen Arbeiten hat er zusammen mit Arbeiten seiner Schüler in den „Arbeiten aus dem zoologisch-zootomischen Institut zu Würzburg" zusammen herausgegeben. Die Zahl von 10 Bänden, die erreicht worden ist, zeigt wohl deutlich, dass SEMPER in reichem Maasse zu eigenem Forschen anzuregen vermochte. —

Aber auch noch auf anderem Gebiete ist SEMPER litterarisch thätig gewesen. Seine Reisen auf den Philippinen führten ihn sehr oft in Gegenden, die vorher nur sehr wenig von Europäern betreten worden waren und deren anthropologische und ethnographische Kenntniss noch mehr oder weniger in den Anfängen lag. So war es denn nur natürlich, dass er auch diese Dinge mit zum Gegenstande seiner Forschung machte, und in der That dankt man ihm auch in genannter Hinsicht manche werthvolle Aufklärung. Wenn man von einigen einzelnen Aufsätzen (10, 11) absieht, sind es insbesondere zwei Schriften, die werthvolle Zeugnisse für diese Seite seiner wissenschaftlichen Thätigkeit abgeben: Die erste derselben „Die Philippinen und ihre Bewohner" (24) beschäftigt sich besonders mit den geographischen und ethnologischen Verhältnissen der Inselgruppe, die zweite, „Die Palau-Inseln im Stillen Ocean" giebt eine höchst werthvolle abgerundete Darstellung der gesammtten, höchst interessanten ethnologischen und geographischen Verhältnisse der Palau-Inseln, die um so werthvoller ist, als vorher fast gar nichts über dieselben bekannt gewesen war.

Das Interesse SEMPER's für ethnographische und anthropologische Forschung, wie die Anerkennung, die er als Forscher auch auf diesen Gebieten gefunden hat, wird auch dadurch bekundet, dass er vom Jahre 1869 an unter die Zahl der Herausgeber des von ECKER und LINDENSCHMID begründeten „Archiv's für Anthropologie" eintrat.

Subjektiv und unmittelbar lohnender als litterarische Produktion ist vielleicht noch die akademische Lehrthätigkeit, wenigstens dann, wenn talentvolle Schüler dem Lehrer eine Gewähr dafür bieten, dass das, was er gewollt, auch über die Dauer seines eigenen Lebens hinaus in gleicher Weise weiter gehegt und gepflegt werden wird. Auch in dieser

Hinsicht durfte SEMPER in späteren Jahren auf eine gesegnete und ruhmreiche Thätigkeit zurückblicken.

SEMPER hat es verstanden, eine selten stattliche Zahl dankbarer Schüler an sich zu ketten. Vor allem war es die Art und Weise, wie er dem Schüler gegenübertrat, die diesen anziehen musste. Auch in dem jüngeren noch Belehrung suchenden Fachgenossen achtete er schon den selbstständig denkenden Collegen; collegial und freundschaftlich war demgemäss der Verkehr, den er mit seinen Schülern pflegte und der sich durchaus nicht nur auf die Stunden des offiziellen Lehrens und Lernens beschränkte. Die Schüler des Würzburger Institutes bildeten zu der Zeit, da SEMPER auf der Höhe seiner Lehrthätigkeit stand, eine Familie, deren Haupt er bildete. Dabei verstand er es aber in mustergültiger Weise, nicht nur den individuellen Zügen des Einzelnen gerecht zu werden, sondern, was beinahe noch wichtiger war, jeden Einzelnen zur Ausbildung seiner eigenen Individualität, d. h. zur Selbstständigkeit anzuregen. SEMPER hat dadurch, obwohl er viele Schüler hatte, im eigentlichen Sinne des Wortes keine Schule gebildet. Denn das „jurare in verba magistri" war bei ihm nicht Grundsatz, und er war sich selbst zu sehr seiner eigenen Selbstständigkeit bewusst, als dass er diese an anderen geringer geschätzt hätte, als an sich selbst. —

Die Erfolge SEMPER's als Lehrer hängen — wie das ja ganz natürlich ist — auf's Engste mit der Eigenartigkeit seines persönlichen Charakters zusammen.

Als Grundzüge seines Charakters aber muss man in erster Linie das Bedürfniss nach Selbstständigkeit und das Vertrauen auf die eigene Kraft bezeichnen; sie befähigten ihn dazu, seine Tropenreisen, welche nicht gewöhnliche zoologische Sammelexkursionen, sondern zum Theil recht schwierige und gefährliche Forschungsreisen gewesen sind, auszuführen, sie charakterisiren seine Thätigkeit als wissenschaftlicher Schriftsteller, sie befähigten ihn schliesslich nicht zum Geringsten zu dem hervorragenden Einfluss, den er als Lehrer ausgeübt hat. Denn dem Lernenden gegenüber, der den Werth des Lehrers mehr nur dem Gefühl nach und vor allem in subjektiver Weise empfindet, ist der persönliche Eindruck von nicht geringerer Wichtigkeit, als die rein objektive wissenschaftliche Bedeutung. Beides vereinigte sich bei SEMPER in harmonischer Weise. Man empfand, wenn man ihm gegenübertrat, unmittelbar, dass man es mit einem hervorragenden und selbstständig denkenden Manne zu thun hatte. In gleicher Gestalt wird er aber nicht nur im Herzen seiner dankbaren Schüler, sondern auch in der Geschichte der Wissenschaft lebendig bleiben.

Das diesem Lebensabriss beigegebene Porträt SEMPER's wurde nach einem in seinen letzten Lebensjahren von Fräulein MARIA LÜBBES ausgeführten Oelgemälde, mit freundlicher Genehmigung der Künstlerin, durch J. B. OBERNETTER in München in Heliogravüre hergestellt.

Verzeichniss von Semper's Schriften.

1. Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Pulmonaten (Dissertat.). In: Zeitschr. f. wiss. Zool. VIII. 1856.
2. Ueber die Bildung der Flügel, Schuppen und Haare bei den Lepidopteren. Ibid. VIII. 1856.
3. Zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Gattung *Myzostoma*. Ibid. IX. 1857.
4. Lettre sur le *Cyphonautes compressus*. In: Bull. Acad. Brux. 2 Sér. T. III. 1857.
5. Zum feineren Bau der Molluskenzunge. In: Zeitschr. f. wiss. Zool. IX. 1858.
6. Ueber die Entwickelung der *Eucharis multicornis*. Ibid. IX. 1858.
7. Zoologische Notiz (Ueber die Polypen der *Cephea tuberculata*). In: Arch. f. Naturgesch. 24. Jahrg. 1858.
8. Reiseberichte I. In: Zeitschr. f. wiss. Zool. X. 1859.
9. Reiseberichte II. Ibid. XI. 1860.
10. Reise durch die nordöstlichen Provinzen der Insel Luzon. In: Zeitschr. f. allgem. Erdkunde N. F. Band X. 1861.
11. Reise durch die nördlichen Provinzen der Insel Luzon. In: Zeitschr. f. allgem. Erdkunde N. F. Band XIII. 1862.
12. Entwickelungsgeschichte der *Ampullaria polita* Deshayes nebst Mittheilungen über die Entwickelungsgeschichte einiger anderer Gastropoden aus den Tropen. In: Natuurkund. Verhandel. Utrechtsch Genootsch. van Kunsten en Wetensch. Utrecht 1862.
13. Einige Worte über *Euplectella aspergillum* Owen und seine Bewohner. In: Archiv f. Naturgeschichte Jahrg. 33. 1867.
14. Reiseberichte III. In: Zeitschr. f. wiss. Zool. XIII. 1863.
15. Reiseberichte IV. Ibid. XIV. 1864.
16. Ueber einige tropische Larvenformen. Ibid. XVII. 1867.
17. Holothurien. (Reisen im Archipel der Philippinen: II. Theil; Wissenschaftliche Resultate, I. Band.) Leipzig 1868.
18. Some remarkes on the New Genus *Macrobrachium* of Mr. Spence Bate. In: Proceed. Zool. Soc. London 1868.
19. *Ophiocrinus*, eine neue Comatuliden-Gattung. In: Arch. f. Naturgesch. 34. Jahrg. Band I. 1868.
20. Holothurien aus Ost-Afrika (von der Decken's Reisen in Ost-Afrika. Band III. 1. Abth. 1869).
21. Ueber neue Kieselschwämme von den Philippinen. In: Verhandl. der Phys. Med. Ges. Würzburg. N. F. Band I. 1869. Würzburg.
22. Ueber Entstehung der Korallenriffe. Ibid.
23. Ueber die Gattung *Rhopalodina*. Ibid.
24. Die Philippinen und ihre Bewohner. Würzburg 1869.
25. Eine neue Testacellidengattung in Australien. In: Zeitschr. f. wiss. Zool. Band XIX. 1869. (Auch in: Nachrichtsbl. d. deutsch. Malak. Ges. 1. Jahrg. 1869.)
26. Zur Kenntniss von *Gibbulina*. In: Nachrichtsbl. d. deutsch. Malak. Ges. 1. Jahrg. 1869.

27. Zur Anatomie der *Glandina algira* Brug. In: Nachrichtsbl. d. deutsch. Malak. Ges. 1. Jahrg. 1869.
28. Nochmals *Rhytida inaequalis*. In: Nachrichtsbl. d. deutsch. Malak. Ges. 1. Jahrg. 1869.
29. Hoffentlich zum letzten Mal *Rhytida inaequalis*. In: Nachrichtsbl. d. deutsch. Malak. Ges. 2. Jahrg. 1870.
30. *Rhytida Strangei* eine Testacellide. In: Nachrichtsbl. d. deutsch. Malak. Ges. 2. Jahrg. 1870.
31. Landmollusken. (Reisen im Archipel der Philippinen; II. Theil; wissenschaftliche Resultate. III. Band.) Wiesbaden 1870—93.
32. Die Kiefer von *Philomycus carolinensis* Bosc. und *australis* Bergh. In: Nachrichtsbl. d. deutsch. Malak. Ges. 3. Jahrg. 1871.
33. Australische Testacelliden. In: Nachrichtsbl. d. deutsch. Malak. Ges. 3. Jahrg. 1871.
34. Ueber Stoliczka's Untersuchungen indischer Landschnecken. In: Malakozool. Blätter 19. Band. 1872.
35. Zoologische Aphorismen. In: Zeitschr. f. wiss. Zool. XXII. 1872
36. Ueber das Wachsthum von *Lymnaeus stagnalis*. Vorläufige Mittheilung. In: Verhandl. d. Phys. Med. Ges. Würzburg. N. F. 3. Band. 1872.
37. Ueber Generationswechsel bei Steinkorallen und über das M. Edward'sche Wachsthumsgesetz der Polypen. In: Zeitschr. f. wiss. Zool. XXII. 1872.
38. Die Palau-Inseln im Stillen Ocean. Leipzig 1873.
39. Kurze naturwissenschaftliche Bemerkungen zu Herrn Huber's Kritik von Strauss' neuestem Buche. In: Beil. z. Allg. Ztg. vom 16. Jan. 1873.
40. Ein letztes Wort. Ibid. 5. Febr. 1873.
41. Das zoologisch-zootomische Institut der Universität Würzburg. In: Arbeiten a. d. zool.-zoot. Institut Würzburg. I. 1874.
42. Ueber Pycnogoniden und ihre in Hydroïden schmarotzenden Larvenformen. Ibid. I. 1874.
43. Kritische Gänge. I. Morphologische und physiologische Untersuchungsmethoden. Ibid. I. 1874.
44. Ueber die Wachsthumsbedingungen des *Lymnaeus stagnalis*. Ibid. I. 1874.
45. Kritische Gänge. II. Zoologie und vergleichende Anatomie. — III. Die Keimblättertheorie und die Genealogie der Thiere. Ibid. I. 1874.
46. Kurze anatomische Bemerkungen über *Comatula*. Ibid. I. 1874.
47. Ueber die Entstehung der geschichteten Cellulose-Epidermis der Ascidien. Ibid. II. 1874.
48. Ueber die Stammverwandtschaft der Wirbelthiere und Anneliden. In: Centralbl. f. med. Wissensch. 1874. No. 35.
49. Segmentalorgane bei ausgewachsenen Haien. Ibid. 1874. No. 52.
50. Das Urogenitalsystem der höheren Wirbelthiere, erklärt durch das der Plagiostomen. Ibid. 1874. No. 59/60.
51. Die Stammverwandtschaft der Wirbelthiere und Wirbellosen. In: Arbeiten a. d. zool.-zoot. Institut Würzburg. II. 1874.
52. Bemerkungen über den Apparat zum Halten von niederen Seethieren. In: Zool. Gart. Band XV. 1874.
53. Kurze Bemerkungen über die Entstehungsweise der Müller'schen und Wolf'schen Gänge. In: Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1875. No. 29.
54. Ueber die Goette'sche Discontinuitätslehre des organischen Lebens. In: Arb. a. d. zool.-zoot. Institut Würzburg. II. 1875.
55. Bildung und Wachsthum der Keimdrüsen bei den Plagiostomen. In: Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1875.
56. Ueber das Urogenitalsystem der Plagiostomen und seine Bedeutung für das der übrigen Wirbelthiere. Ibid. II. 1875. (Erschien auch zusammen mit No. 51 in separater Ausgabe unter dem Titel: Die Verwandtschaftsbeziehungen der gegliederten Thiere; Würzburg 1875).
57. Lettre à M. H. de Lacaze-Duthiers. In: Arch. de zool. exp. et gén. IV. 1875.
58. On the Embryogeny of the Rhizozephala. In: Ann. Mag. Nat. Hist. 4. Ser. Vol. 15. 1875.
59. Die Identität im Typus der Gliederwürmer und Wirbelthiere. Vorläufige Mittheilung. In: Verhandl. d. Würzb. Phys. Med. Ges. N. F. IX. 1876.

60. Die Verwandtschaftsbeziehungen der gegliederten Thiere. III. Strobilation und Segmentation. In: Arb. a. d. zool.-zoot. Inst. Würzburg. III. 1876.
61. Der Haeckelismus in der Zoologie. Hamburg 1876.
62. Die Grenzen und die Deduktion in der Zoologie. In: „Das Ausland". 1876.
63. Offener Brief an Herrn Professor Haeckel in Jena. Hamburg 1877.
64. Ueber die morphologische Identität des Nervensystems und den allgemeinen Bautypus bei Wirbelthieren und Wirbellosen. In: Verh. d. Phys. Med. Ges. N. F. Band X. Würzburg, 1877.
65. Einige Bemerkungen über die Nephropneusten von Jhering. In: Arbeiten a. d. zool.-zoot. Institut Würzburg. III. 1877.
66. Beiträge zur Biologie der Oligochaeten. In: Arbeiten a. d. zool.-zoot. Institut Würzburg. IV. 1877.
67. Ueber die Entwickelung der Rückenaugen von *Onchidium*. In: Verh. d. Phys. Med. Ges. Würzburg. N. F. XII. Band 1878. Sitz.-Ber. f. 1876—77.
68. Ueber Schneckenaugen vom Wirbelthiertypus, nebst Bemerkungen über einige andere histologische Eigenthümlickeiten verschiedener Cephalophoren. In: Arch. f. mikrosk. Anat. 1877.
69. Ueber Sehorgane vom Typus der Wirbelthieraugen auf dem Rücken von Schnecken. (Ergänzungsheft z. III. Band der Reisen im Archipel der Philippinen. Wiesbaden 1877.)
70. Sind die Segmentalorgane der Anneliden homolog mit denen der Wirbelthiere? In: Morpholog. Jahrb. Band IV. 1878.
71. Ueber die Lunge von *Birgus latro*. In: Zeitschr. f. wiss. Zool. XXX. 1878.
72. Ueber eine Methode, Axolotl-Eier jederzeit zu erzeugen. In: Zool. Anz. Band I. 1878.
73. Die systematische Stellung von *Pfeifferia*. In: Nachrichtsbl. d. deutsch. Malak. Ges. X. Jahrg. 1878.
74. Zur Wahrung meines prinzipiellen Standpunkts. Erwiderung auf Herrn Prof. Fürbringer's Artikel „Ueber die Homologie etc." In: Morphol. Jahrb. Band V. 1879.
75. Herr Prof. Fürbringer als Philosoph. In: Arbeiten a. d. zool.-zoot. Institut Würzburg. V. 1879.
76. Ueber die Aufgaben der modernen Thiergeographie. In: Samml. gemeinv. wiss. Vorträge. (Virchow). H. 322. 1879.
77. Ueber die Abstammung der Organismen. In: Monatsbl. d. wiss. Clubs in Wien. Jahrg. I. 1879.
78. Ueber die Anwendbarkeit der monophyletischen und polyphyletischen Abstammungs-Hypothese. In: Vierteljahrsschrift f. wiss. Philos. IV. 1880.
79. Einige Bemerkungen über den Kalksack des Samenleiters der Zonitiden. In: Nachrichtsbl. d. deutsch. Malak. Ges. 1880.
80. Anatomische Beschreibung von *Caracollus marginella*. Ibid. 1880.
81. Anatomische Beschreibung von *Helicophanta magnifica* Fér. Ibid. 1880.
82. Ueber eine chamoisfarbene Spielart der Hausmaus. In: Zoolog. Garten. 1880.
83. Mein Amselprozess, die Amsel-Fanatiker und der Vogelschutz. Würzburg 1880.
84. Die natürlichen Existenzbedingungen der Thiere. 2 Theile. Leipzig 1880. (Auch in engl. Uebersetzung. London 1880.) (Internat. wissensch. Bibl. Band XXXIX.)
85. Neue Methode anatomische Präparate herzustellen. In: Verhandl. d. Phys. Med. Ges. Würzburg. N. F. Bd. XV. (1881).
86. Bemerkungen zu Herrn Dr. Riehm's Notiz: „Eine neue Methode der Trockenpräparation". In: Zool. Anz. Band V. 1882.
87. Zoologie und Anatomie. Eine Erwiderung auf Herrn von Kölliker's Rede: „Die Aufgaben der anatomischen Institute". In: Arbeiten a. d. zool.-zoot. Institut Würzburg. VII. 1884.
88. Ueber Brock's Ansichten über Entwickelung des Mollusken-Genitalsystems. Ibid. VIII. 1887.
89. Beobachtungen aus den Aquarien des neuen zoologischen Instituts. Ibid. X. 1891.
90. Ueber die Niere der Pulmonaten. Aus dem Nachlasse von Dr. C. Semper herausgegeben und ergänzt von Dr. H. Simroth. Wiesbaden 1894.

Ordo ASCOGLOSSA.

Familie 1. ELYSIADAE.

Vergl. Heft IV. 1872. p. 175—203.

Gen. Elysia, (Risso) autt.

Vergl. l. c. p. 176—190.

El. viridis, (Mtg.).

Elysia viridis. Verany, Catal. 1846. p. 19. Tav. II. Fig. 1.
— R. Bergh, malacolog. Unters. Heft IV. 1872. p. 178—185.
[— G. O. Sars, Bidr. til Kundsk. om Norges arkt. Fauna. I. Moll. reg. arct. Norv. 1878. p. 322. Tab. XVI. Fig. 14 a b c].

Aus der zoologischen Station von Trieste erhielt ich durch Dr. Graeffe in den ersten Wochen von März 1880 sechs lebende Individuen dieser Art, die während der 5tägigen Reise sich im selbigen Meereswasser lebend und munter erhalten hatten, und sich lebend, wie von Gray[1]) und Meyer und Möbius[2]) näher geschildert, verhielten. Doch muss noch bemerkt werden, dass diese Thiere so zu sagen nur am und mit dem vorderen Fussstücke kriechen und den Körper dann nachziehen. Die an den Seiten der Pokale abgesetzten schnurförmigen fast farblosen Laiche bildeten jeder einen grossen Bogen, dessen Chorde eine Länge von etwa 15 mm bei einer Breite des Laiches von etwa 1,5 mm hatte.[3]) In einem ganz geschlossenen Pokale von einem Gehalt von etwa anderthalb Liter Wasser habe ich die Thiere (unter stetiger Abnahme an Grösse) volle $2^1/_2$ Monate lebend erhalten.

Die grössten dieser Individuen erreichten eine Länge bis 4 Cm. bei einer Breite bis 4 mm; die Breite jedes Flügels bis 6 mm., die Rhinophorien bis 3 mm hoch, die Breite der Fusssohle bis 3,5 mm. — Die Farbe der oberen Seite war grünlichbraunschwarz oder dunkel grünbraungrau; die Rhinophorien längs der Ränder der Spitze

1) Gray, note on the habits of Aplysiopterus viridis. Ann. mgz. n. h. 3 S. IV. 1859. p. 239.
2) Meyer und Möbius, Fauna der Kieler Bucht. I. 1865. p. 10.
3) Vergl. Verany, l. c. p. 19.

weiss oder weisslich, von eben derselben Farbe war auch eine langgestreckte Gegend um die schwarzen Augen, welche sich weiter gegen den Grund der Rhinophorien fortsetzte; die Seitentheile und das Hinterende des Pericardialhöckers weisslich, so auch die Gegend der Analpapille und ein Streifen von derselben bis an die Querfurche des Fusses hinab; der Rand der Flügel hier und da weiss. An der Aussenseite der Flügel nur ganz schwache Spuren von weissen Punkten; die Innenseite derselben heller als die Aussenseite, die Rückenschnüre und ihre Aeste sehr deutlich, grauweisslich. Der Vorderrand des Kopfes schwarz, die Mundgegend weisslich. Der Vorderrand des Fusses und fast seine ganze Mittellinie weisslich, sonst ist die Fusssohle graulich mit durchschimmernden dichtstehenden, verzweigten, kleinen grünlichen Figuren. — Etwa am Anfange des zweiten Drittels der Fusslänge oder mehr vorne schimmerte ein weisser oder weissgelber ovaler Körper (die Schleimdrüse) hindurch.

Von dem vordersten Theile der Seitenränder des Pericardialhöckers gingen bei zwei Individuen 2—3 kleinere Schnüre aus, von der Mitte des Seitenrandes eine stärkere; die zwei langen Rückenschnüre verhielten sich hier wie gewöhnlich.

Zwei Individuen wurden genauer (anatomisch) untersucht.

Das Centralnervensystem wurde an zwei Individuen untersucht. Die zwei grössten der 7 Ganglien, die cerebralen, in der Mittellinie oben zusammenstossend, gegen unten durch eine kurze deutliche Commissur mit den pedalen und gegen hinten (und oben) durch eine ähnliche mit den visceralen verbunden. Die pedalen Ganglien ein wenig kleiner als die cerebralen, unten durch eine ziemlich schmale (vom Genitalganglion bedeckte) Commissur verbunden, deren Breite kaum die Hälfte des Querdurchmessers der Ganglien betrug; von jedem Ganglion gingen drei starke Nerven aus, die zwei vorderen, die Nn. epipodiales, für die Epipodien (Rückenflügel), der hintere, N. pedicus, für den Fuss selbst. Die visceralen Ganglien an den Uebergangsstellen zwischen den cerebralen und pedalen Ganglien ruhend, durch eine ziemlich kurze deutliche Commissur mit dem Gehirnknoten verbunden, an den Fussknoten fest (und wahrscheinlich) durch eine kurze Commissur geheftet; gegen hinten auch durch eine kurze Commissur mit dem unpaaren Genitalganglion verbunden. Das linke Ganglion war kleiner als das rechte, und die Nervenzellen desselben grösser. Jedes Ganglion gab dem Rücken einen langen starken N. pallialis. Das mit den beiden Visceralganglien in Verbindung stehende genitale Ganglion, das nur einen an der visceralen Commissur stärker entwickelten Nervenknoten darstellt, etwas grösser als die Visceralganglien, fast so gross wie die pedalen; aus demselben entspringen zwei starke Nerven, von denen der eine der N. genitalis ist, welcher an die vordere Genitalmasse geht und sich in mehrere Aeste theilt, von denen der N. penis in das Begattungsorgan hineintritt und sich mit seinen Aesten weit hinein verfolgen lässt; der andere Nerv geht vielleicht an die Niere.[1])

1) Vergl. H. v. Jhering, vergl. Anat. d. Nervensyst. u. Phylogenie der Mollusken. 1877. p. 200.

Die kalkweissen Drüsenmassen des Vorderendes des Schlundkopfes wie gewöhnlich. Der Schlundkopf etwa 1,25 mm lang. In der oberen Zahnplattenreihe der Zunge (an beiden Individuen) 9 entwickelte und eine unentwickelte Zahnplatte, in der unteren 12—14 Zahnplatten und in dem kleinen Raspelsacke etwa 20. Die Zahnplatten ganz wie früher von mir (l. c. p. 181) beschrieben. — Der Magen und die Lebergänge wie früher angegeben.

Die Samenblase kugelrund, von etwa 0,8 mm Durchmesser. Die Ampulle des Samenganges am oder im Grunde des Penis wie gewöhnlich. Der Penis stark, kegelförmig, ein wenig gebogen, 1,6—2 mm lang; am Grunde etwas schwarz pigmentirt; eine starke Art. penis trat am Grunde des Organs in dasselbe und konnte eine Strecke weit verfolgt werden.

Graeffe sah die Thiere in Triest schon im Januar laichen und hier in Kopenhagen setzten sie im März den Laich an den Wänden des Glases ab. Der Laich bildet nach Graeffe ein abgeflachtes bandförmiges, in eine einfache kurze flache Spirale gerolltes Band; Graeffe sah „dasselbe Thier mehrere solche Laichschnüre ablegen“.[1])

El. viridis (Mtg.), var. lactea.

? El. timida, Risso. Hist. nat. — de l'Eur. mér. IV. 1826. p. 45.[2])

Hab. M. mediterr. (Adriat.).

Von diesem wunderschönen Thiere erhielt ich im October 1879 aus der zoologischen Station von Trieste durch Dr. Graeffe, in Seewasser lebend und munter, ein Individuum. — Die Länge des Thieres betrug bis 11 mm bei einer Breite bis 2 und einer Höhe bis 2,5 mm; die Länge der Rhinophorien war fast 3, die des Schwanzes etwa 1 mm; die Breite des Fusses beiläufig 1 mm. Der Kopf und besonders die Stirn von schöner milchweisser Farbe; an den Lippen schimmerten grüne, feine, gegen die Mundöffnung gerichtete Streifchen hindurch; am Kopfe überall sparsam zerstreute, stark rothe, runde Fleckchen von einem Diam. bis etwa 0,3 mm. Die Rhinophorien auch milchweiss an der Hinterseite und an den Rändern, mit einzelnen zerstreuten, den oben erwähnten ähnlichen rothen Fleckchen; die Innenseite der Organe im unteren Drittel dagegen grün, und dieses Grüne auch unten an der Aussenseite durchschimmernd; dieselbe Farbe setzte sich noch weiter über die Seitentheile des Halses fort. Hinter dem Grunde des

1) Trinchese hat (Rendic. delle sessioni dell'accad. — di Bologna. 1879. p. 128) neulich einige kurze Notizen über die Eifurchung der Elysia viridis geliefert.

2) Auch Verany (Catal. des moll. — des envir. de Nice. Journ. de conchyl. IV. 1853. p. 391) scheint die El. timida mit der typischen Art zu identificiren.

Der von Risso früher (sur quelques gastér. nouv. Nudibr. et Tectibr., observées dans la mer de Nice. Journ. de phys. LXXXVII. 1818. p. 375) beschriebene Notarchus timidus, den er da mit seiner El. timida identificirt, wird wahrscheinlich eine Aplysiade sein.

Einige von Bronn (Ergebn. meiner naturh.-öconom. Reisen I. 1826. p. 181) nachgelassene Notizen flössen kein grosses Vertrauen in die Wissenschaftlichkeit von Risso ein.

Hinterrandes der Rhinophorien die schwarzen Augenflecken. Die durchschimmernde grüne Farbe des Halses setzt sich gegen oben hinter dem (wie der Kopf) weissen und mit den oben erwähnten ähnlichen rothen Fleckchen versehenen Pericardialhöcker in die grüne Farbe des Rückens fort, während sie gegen hinten sich in ein durchschimmerndes dunkel grasgrünes Band verlängert, das sich oberhalb des Fussrandes bis an das Ende der Fussflügel hinzieht. Die Fussflügel sind an der Aussenseite auch schön milchweiss, mit ziemlich zahlreich zerstreuten, den oben erwähnten ganz ähnlichen karminrothen Fleckchen, unter denen hinten und unten sich einzelne rothgelbe und schwarzgrüne eingemischt finden; der Rand der Flügel dagegen ganz ohne Fleckchen; die Innenseite der Fussflügel so wie der eigentliche Rücken lebhaft grasgrün, mit einem medianen helleren Streifen. Der Fuss weiss, der Mitte entlang und zwar besonders in dem vorderen Stücke, mit einem durchschimmernden breiten grünen Bande; der Schwanz milchweiss.

Die Formverhältnisse des Thieres waren ganz wie gewöhnlich, nur die Rhinophorien ungewöhnlich gross.

Das Thier hatte nach 12tägiger Gefangenschaft an Grösse abgenommen, sonst war es sehr munter.

Das in schwachem Alcohol getödtete Thier fand sich, in Alcohol bewahrt, auf 5 mm zusammengezogen. Die Farbe war (nach 10 Monaten) ganz weiss, aber die grösseren rothgrauen Punkte noch überall unter der Loupe sichtbar. Die grossen Rhinophorien und die Rückenschnüre wie gewöhnlich.

Das Centralnervensystem wie in der typischen Form; das linke viscerale Ganglion auch kleiner als das rechte. — Die Augen verhältnissmässig gross, von kurzer Birnform, mit dem, wie gewöhnlich, nicht kurzen N. opticus als Stiel; der längste Durchmesser etwa 0,16 mm betragend. Die Ohrblasen ganz kurzstielig, kugelrund, von etwa 0,03 mm Diam.; der Otolith stark lichtbrechend, gelblich, kugelrund, von beiläufig 0,013 mm Durchmesser, von strahligem Bruche.

Die Drüsenmassen am Vorderende des Schlundkopfes wie gewöhnlich. Der Schlundkopf ziemlich kurz, von gewöhnlicher Form. In der oberen Zahnplattenreihe 3 entwickelte und eine unentwickelte Platte, in der unteren 7, und in dem Raspelsacke wurden 28 gezählt, von denen die kleinsten 0,08 mm massen. Die Zahnplatten waren sehr schwach gelblich, etwas mehr gestreckt als gewöhnlich, und die Zähnelung bei starker Vergrösserung (800 mal) eben nur sichtbar; die Länge der Zahnplatte der Zungenspitze belief sich auf 0,123, und die der hintersten der Raspelscheide war beiläufig 0,13 mm.

Der Penis von gewöhnlicher Form; der Samenleiter konnte durch seine ganze Länge bis an die Spitze verfolgt werden.

Obgleich in den Verhältnissen der Zahnplatten von der typischen etwas abweichend, wird diese Form sich doch wohl nur als eine Varietät der in Farbentracht so sehr variablen El. viridis herausstellen.

Familie 2. PLAKOBRANCHIDAE.

Vergl. Heft III. 1872. p. 145—174.

Gen. Plakobranchus, VAN HASS.

Vergl. l. c. p. 146—174.

Diese vor einigen Jahrzehnten (1824) von VAN HASSELT aufgestellte Gattung war vollständig unbekannt und unverstanden geblieben, bis sie vor einigen Jahren (1872) in diesem Werke einer monographisirenden Durchmusterung unterzogen wurde. Es wurde hier eine anatomische Untersuchung von 6 verschiedenen meistens neuen Arten[1]) geliefert. Die Kenntniss der Gruppe wird untenstehend noch mit der Untersuchung einer von PEASE in seiner Zeit (1871) aufgestellten Art bereichert.

Pl. variegatus, PEASE.

Placobranchus variegatus, P. Americ. Journ. of conchology. VI, 4. 1871. p. 303. pl. 21. Fig. 2 a b.

Plakobr. variegatus, P. BGH., l. c. 1872. p. 166.

Color in universum brunnescente griseus; plicae dorsales virides; pagina externa alarum pediaearum ocellis albidis ochracee pupillatis sicut annulis et punctis nigris numerosis ornata; podarium ocellis minus numerosis, nigro pupillatis.

Dentes lingvales et hamus penis fere ut in Pl. ocellato.

Hab. Oc. pacific. (ins. Huaheine).

Taf. D. Fig. 30—33.

Von dieser, von PEASE (1871) beschriebenen und sonst bisher unbekannt gebliebenen Form hat Hr. GARRETT in 1875 dem Museum GODEFFROY ein in Alcohol gut bewahrtes Individuum geschickt, das er wieder bei der Insel Huaheine gefischt hatte.

---

1) Dieselben waren: Pl. ocellatus, VAN HASS.—BGH.; Pl. argus, BGH.; Pl. Camiguinus, BGH.; Pl. punctulatus, BGH.; Pl. laetus, BGH.; Pl. priapinus, BGH.

PEASE zufolge erreichen die lebenden Thiere eine Länge von $2^1/_2$". Die Farbe soll durchgehend bräunlich-grau sein, heller an der Unterseite; die Rückenfalten schön grün; der Kopf, der Pericardialhöcker und die Aussenseite der Fussflügel mit kleinen Augenflecken dicht bedeckt, von denen die meisten eine gelbe oder ockergelbe Pupille und weisse Iris zeigen, unter denselben kommen zerstreute schwarze Punkte und Ringe vor; die Augenflecken des Körperrandes sollen besonders schönfarbig sein; an der Unterseite des Körpers (dem Fusse) sollen die Augenflecken sparsamer sein und schwarz pupillirt.

Die Länge des in Alcohol bewahrten Individuums betrug 13,5 bei einer Breite (vorne) bis 7 und einer Höhe bis 3,5 mm; die Dicke an der Mitte des Körpers (hinter dem Pericardialhöcker) etwa 2,5 mm. — Die Farbe war am Pericardialhöcker und am Rücken (mit der oberen Seite der Fussflügel) hell (gelblich) weiss, am Kopfe mehr gelblich und noch mehr am Körper, heller an der Unterseite. An dem Kopfe vorne Andeutungen von kleinsten hellen Augenflecken, hinter denselben und wie in 2 undeutlich geschiedenen Querreihen gestellte ziemlich grosse ockergelb pupillirte Augenflecken mit schwarzer Iris, unter denselben gemischt einzelne runde schwarze Flecken; hinter denselben und bis an den Pericardialhöcker, vorne wie in 3—4 undeutlich geschiedenen Reihen geordnet, etwas kleinere, auch ockergelb pupillirte, meistens mit braungelber Iris versehene Augenflecken, die oft noch einen weisslichen Hof zeigten. An der Aussenseite der Fussflügel eine Menge von kleinen goldgelben, meistens weisslich eingefassten Punkten (Augenfleckchen), unter denselben auch solche mit braunlicher oder schwärzlicher Iris. Am Körperrande eine meistens einfache, mitunter auch doppelte oder dreifache Reihe von ziemlich grossen Augenflecken, den oben erwähnten am Stirnrande ähnlich, aber noch grösser. Der Vorderrand des Fusses schwarz. Die Fusssohle mit zerstreuten kleineren und grösseren, tiefschwarzen, meistens wie von einem hellen Hof umgebenen, rundlichen Flecken, die doch nicht die Grösse der grossen Randflecken erreichten. Das Körperende fast violetgrau.

Die Form die gewöhnliche. Der Pericardialhöcker wenig hervortretend, breitherzförmig. Die Falten des Rückens ziemlich schmal, an der Mitte der Körperlänge etwa 30 betragend; der Rand der Fussflügel mit der gewöhnlichen Randfurche. Die Anal- und Genitalöffnung an den gewöhnlichen Stellen. Die Länge des vorderen Fussstückes 2 mm oder etwa $^1/_7$ der ganzen Fusslänge betragend.

Das Centralnervensystem wie bei anderen Formen[1]); das Gangl. genitale von der Grösse der Fussknoten, das rechte viscerale Ganglion grösser als das linke.

Die Augen mit pechschwarzem Pigmente. Die Ohrblasen von etwa 0,08 mm Diam., mit stark lichtbrechendem gelblichem Otolithe von fast 0,012 mm Diam. (Fig. 30 c).

Das Vorderende des Schlundkopfes von den gewöhnlichen 4 grossen weisslichen Drüsenmassen bedeckt. Die Länge desselben etwa 1,25 mm. betragend; die Querreifen

1) Vergl. l. c. Taf. XVII. Fig. 8.

wie gewöhnlich, in Anzahl etwa 12—13; der kropfartige Ansatz wie gewöhnlich. Die Zahl der oberen Zahnplatten betrug 10 (9 entwickelte und eine unentwickelte); die der unteren war 9, wozu noch die (wenigstens etwa 90) des grossen runden Raspelsackes kamen. Die Platten hell horngelb, von gewöhnlichen (Fig. 31) Formverhältnissen; die Zahl der Zähnchen meistens 17—18 und am Grunde des Hakens noch dazu Andeutungen von 2—3 kleineren. Die Länge der Platte der Zungenspitze (Fig. 31 a) 0,14, die der jüngsten etwa 0,147 mm betragend.

Die Speiseröhre wie gewöhnlich, ebenso der Magen, der fast kugelförmig, von kaum 0,6 mm. Durchmesser war.

Die Genital-Follikel wie gewöhnlich. Die Schleimdrüse etwa 3 mm lang; die zwei kugelförmigen Samenblasen wie gewöhnlich. Der Penis etwa 2 mm lang; der Haken des Penis ziemlich stark gekrümmt (Fig. 32), hinter der Spitze von 0,037 mm Diam., mit Oeffnung an der Spitze, aber die Unterseite des Hakens noch stachelförmig hervortretend (Fig. 33).

Diese Art stimmt in der Form der Zahnplatten, sowie des Penis-Stachels so ziemlich mit dem Pl. ocellatus, wie derselbe von mir beschrieben ist (vgl. l. c. p. 147—151. Taf. XIX. Fig 1—13), und vielleicht wird sie sich nur als eine Varietät desselben bei späterer Untersuchung zeigen. Die Farbenverhältnisse, besonders die der Fusssohle und des Körperendes scheinen doch aber nicht recht übereinzustimmen, wesshalb ich das Thier wenigstens vorläufig als besondere Art habe stehen lassen.

Ordo POROSTOMATA.

Vergl. Heft X. 1876. Umschlagblatt.

R. Bergh, Die Doriopsen des atlantischen Meeres. Jahrb. der deutsch. malakozool. Ges. VI. 1879. p. 42.

Familie 1. PHYLLIDIADAE.

Gen. Phyllidia, (Cuv.) Bgh.

Vergl. Heft X. 1876. p. 379.

Ph. varicosa, Lmck. var.

Vergl. Heft X. 1876. pag. 380—381.

Von dieser schönen Varietät hat Dr. Studer am 2. Mai 1875 während der Expedition der Gazelle aus einer Tiefe von etwa 50 Faden im Dampierre-Archipel (in der Nähe der Nord-Westküste von Australien) ein einziges Individuum aufgefischt, das ich im Berliner Museum (Juli 1876) vorfand.

Das Individuum war von mittlerer Grösse, etwa 4,5 Cm. lang und im Leben, Studer zufolge, kaum viel grösser. Das Thier gab, nach dem Zeugnisse Studers's, keinen Geruch von sich. Der colorirten Skizze und den mir freundlich geliehenen Notizen Studer's zufolge zeigte das lebende Thier an der Rückenseite ein continuirliches medianes blauschwarzes Band und längs des Randes jederseits ein breiteres von ähnlicher Farbe, zwischen jenem und diesen ein hellblaues Band; die Rückenknoten so wie der Mantelrand hochgelb. Die Tentakel und die Fusssohle hellblau; die Unterseite des Mantels blauschwarz, der Rand hochgelb. — Das in Alkohol bewahrte Individuum unterschied sich kaum von anderen Individuen der Ph. varicosa. Anatomische Untersuchung wurde nicht gestattet.

Familie 2. DORIOPSIDAE.

Vergl. Heft X. 1876. p. 384—387.

Gen. Doriopsis, PEASE.

Vergl. l. c. p. 385.

Später habe ich im XIV. Hefte des Journ. des Mus. GODEFFROY (1879. p. 22) die früher gegebene Uebersichtsliste von Doriopsen noch erweitert und in meinen „Doriopsen des atlantischen Meeres“ (Jahrb. d. deutschen malakozoolog. Ges. VI. 1879. p. 42—64) noch eine neue Art (D. atropos aus dem Küstengebiete von Brasilien) zugefügt. Die Gruppe sollte somit etwa 49 (angegebene) Arten umfassen. Hierzu kommen noch einzelne von ABRAHAM (Proc. zool. soc. 1877, II) in neuerer Zeit angegebene, mehr oder weniger zweifelhafte Formen,[1]) welche, zum Theil selbst der Herkunft nach unbekannt, den Umständen nach besser ganz unerwähnt geblieben wären, wie ich sie im Brit. Museum auch unberücksichtigt liess.

50. Dor. australiensis, ABR. l. c. p. 263. pl. XXX. Fig. 25, 26.
Oc. pacif. (New South Wales).

51. — obscura, ABR. l. c. p. 263. pl. XXX. Fig. 29, 30.
Hab.?

52. — fumea, ABR. l. c. p. 264. pl. XXX. Fig. 31, 32.
Hab.?

53. — foedata, ABR. l. c. p. 264. pl. XXIX. Fig. 22.
Hab.?

54. — inornata, ABR. l. c. p. 265. pl. XXX. Fig. 33—35.
M. mediterr.[2])

55. — subpellucida, ABR. l. c. p. 265. pl. XXX. Fig. 36.
M. antillense (St. Vincent).

56. — mammosa, ABR. l. c. p. 266. pl. XXIX. Fig. 20, 21.
Hab.? (Oc. antarct.?)

---

1) Eine von ABRAHAM (Proc. zool. soc. 1877. II. p. 259. pl. XXIX. Fig. 27, 28) angegebene „Doris Wellingtonensis“ (aus der Umgegend von New-Zealand) scheint auch eine Doriopse und zwar die Doriopsis lacera (CUV.) zu sein.

2) Diese Art ist wohl nur eine der vielen Varietäten der Doriopsis limbata (CUV.).

57. Dor. variata, ABR. l. c. p. 267. pl. XXIX. Fig. 23, 24.
M. chinense (Ningpo).
58. — parva, ABR. l. c. p. 267. pl. XXX. Fig. 27, 28.
Hab.?

1. D. debilis (PEASE).

Doris debilis, PEASE. Americ. Journ. of conchol. VII. 1872, 1. (1871) p. 11. pl. 5. Fig. 2.

Doriopsis debilis, (PEASE) BGH. Journ. d. Mus. GODEFFROY. Heft VIII. 1875. p. 86.

Color fundamentalis e brunneo rubescens vel olivaceus vel niger, supra albide maculatus et punctatus; margo pallialis caerulescens; rhinophoria lamellis brunneis, apice albido; branchia olivacea.

Hab. Oc. pacific. (ins. Huaheine).

Taf. D. Fig. 27—29.

Diese von PEASE gefundene Form — die wahrscheinlich der D. nigra (STIMPSON, HANCOCK)[1]) sehr nahe steht — scheint PEASE zufolge in der Farbenzeichnung auch sehr variabel. Derselbe fand das Thier an Algen, in ziemlich geschützter Lage und erwähnt die lebhaften Bewegungen desselben.

Hr. GARRETT hat in 1875 als gleichfalls bei der Insel Huaheine gesammelt dem Mus. GODDEFROY das unten untersuchte Individuum der „Doris debilis, PEASE" geschickt.

Die Länge des lebenden Thieres hat sich, PEASE zufolge, bis auf $3^1/_2$" belaufen. Die Länge des in Alcohol bewahrten Individuums betrug etwa 12 mm bei einer Höhe bis 5 und einer Breite bis 7 mm, die Breite des Mantelgebrämes belief sich bis auf 2; die Breite der Fusssohle war 4; die Höhe der Rhinophorien 1,5, die der Kieme 2 mm. — Die Farbe war oben durchgehend schwarz mit olivengrünem Schimmer und überall mit einer Unzahl von weissen Punkten und Pünktchen bedeckt; die Seiten grau; die obere Seite des Fusses schwärzlich, ebenso mit grünlichem Schimmer, die untere etwas heller; die Rhinophorien von der Rückenfarbe, mit weissrandigen Lamellen und gelblicher Spitze; die Kieme von der dunklen Rückenfarbe.

Die von PEASE angegebene grössere Schmalheit des Vorderkörpers fand sich am untersuchten Individuum nicht vor. Die Mundöffnung wie gewöhnlich; kaum irgend eine Spur von Tentakeln; die Rhinophorien mit etwa 16 Blättern. Der Rücken ganz glatt; das Mantelgebräme ganz dünn, wellenförmig herauf- und herabgeschlagen. Die Kieme sehr weit nach hinten stehend, PEASE zufolge während des Lebens sehr gross; wie auch

1) ALDER and HANC., notice of a coll. of nudibr. moll. made in India. Trans. zool. soc. V, 3. 1864. p. 128—129.

von PEASE angegeben, aus quadripinnaten Federn gebildet, die hinterste jeder Seite am Grunde wie aus 2—3 kleineren zusammengesetzt. Die Analpapille abgeplattet, rundlich. Die Seiten nicht niedrig; die gelbliche Genitalöffnung wie gewöhnlich. Der Fuss bei dem lebenden Thiere, PEASE zufolge, das Mantelgebräme hinten nur unbedeutend überragend; das Vorderende ziemlich breit, mit der gewöhnlichen Randfurche.

Die Eingeweide nicht hindurchschimmernd. — Das Peritonaeum war farblos.

Das Centralnervensystem wie gewöhnlich. Die Augen mit schwarzem Pigmente, gelblicher Linse; die Ohrblasen kleiner als die vorigen, mit etwa 150—200 Otokonien gewöhnlicher Art. Die Blätter der Rhinophorien nicht dünn, ohne Spikeln. In der Haut zerstreute ganz kurze Spikeln.

Die (zurückgezogene) Mundröhre etwa 1,5 mm lang, aussen und innen schwarz; von dem gelblichen, nur am Grunde grauen, kurz-kegelförmigem Schlundkegel ausgefüllt, der von gewöhnlichem Baue war. — Die querovale, ziemlich lappige, gelblichweisse Munddrüse von 2,5 mm grösstem Diam.; der Ausführungsgang wie gewöhnlich.

Der Schlundkopf etwa 4 mm lang, in der vorderen Hälfte etwas enger. Die Speiseröhre etwa 6 mm. lang, in der vorderen Hälfte wenig weiter als der Schlundkopf, in der letzten mit unregelmässigen Einschnürungen; die bindegewebige Hülle derselben etwas schwärzlich pigmentirt. Die Cardia- (Speichel-)drüsen wie gewöhnlich. Der Darm wie gewöhnlich. Die Leber etwa 8,5 mm lang, graugelblich; das Hinterende gerundet, aber mit der gewöhnlichen tiefen, medianen Kluft; das Vorderende halsartig hervortretend; ihre Wände (Fig. 27) sehr dünn. — Die Nierenspritze und die weite Urinkammer wie gewöhnlich.

Die vordere Genitalmasse etwa 2,5 mm lang. Die Ampulle kurz. Der Samenleiter aus den gewöhnlichen zwei Abtheilungen bestehend. Die Länge des stacheligen Endes (Fig. 28) des Penis gegen 0,3 mm betragend; die Höhe der sehr schwach gelblichen, wenig gekrümmten Haken nur bis 0,008 mm steigend. Die Spermatotheke kugelförmig, von etwa 1 mm Diam.; die Spermatocyste etwas länglicher, nur von der halben Länge. Am Uebergange des grossen Samenblasenganges in die Vagina fand sich eine gestreckt-stundenglasförmige, chitinisirte Auskleidung (Fig. 29), ähnlich der bei D. tristis nachgewiesenen.[1]) Die Drüse am Schleimdrüsengange klein.

2. D. grisea, BGH. n. sp.

Color fundamentalis cinereus, supra maculis parvis brunnescentibus; rhinophoria olivacea, branchia albescens.

Hab. Oc. pacific. (ins. Huaheine).

Taf. A. Fig. 3—6.

Herr GARRETT, der in 1875 von dieser Art ein einziges Individuum „unter einem

1) Vergl. R. BERGH, neue Nacktschnecken d. Südsee, III. Journ. des Mus. GODEFFROY. Heft VIII. 1875. p. 93. Taf. XI. Fig. 5.

Corallen-Blocke am äusseren Riffe“ von Huaheine gefunden hat, bemerkt ausdrücklich, dass dasselbe von allen den von PEASE beschriebenen Thieren specifisch verschieden sei. — Das im Mus. GODEFFROY niedergelegte Thier wurde exviscerirt.

Kriechend hat, GARRETT zufolge, das Thier eine Länge von 42 mm. Die Farbe war nach ihm während des Lebens aschgrau („ashy-gray“) mit kleinen braunen Fleckchen; die Rhinophorien olivenfarbig („light olive“), die Kieme fast farblos („colourless“). — Das in Alcohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von etwa 18 mm bei einer Höhe bis 10 und einer Breite bis 12 mm; die Breite des Fusses bis 10, die Höhe der Rhinophorien 2,3, die der (zurückgezogenen) Kieme 3, und die Breite des Mantelgebrämes bis 4 mm betragend. Die Farbe durchgehends weisslich, am dünnen Mantelgebräme etwas mehr gelblich; am Rücken überall eine Menge von braungrauen Punkten und darunter sparsam zerstreute grössere unregelmässige Fleckchen ähnlicher Farbe; am Vorderende des Mantelgebrämes waren die Punkte besonders stark; die Rhinophorien hellgelblich, ebenso die Kieme, beide mit einzelnen bräunlichen Fleckchen.

Die Form des lebenden Thieres scheint ziemlich gestreckt, das Mantelgebräme bei dem lebenden wie bei dem todten Thiere sehr stark wellenförmig hinauf- und hinabgeschlagen. Der Rücken glatt, erst unter einer starken Loupe traten ganz kleine, wenig erhabene Papillen hervor.[1]) Die Mundöffnung und die Tentakel wie gewöhnlich. Die Keule der Rhinophorien mit etwa 30 breiten Blättern. Die querovale Kiemenöffnung von einem Durchmesser von fast 2 mm; die (zurückgezogene) Kieme aus 6 ungleichgrossen tripinnatifiden Federn gebildet.[2]) Die Analpapille kurz-conisch, etwa 1,5 mm hoch, mit einigen starken Längsfalten der Innenseite. Die Seiten des Körpers niedrig. Der Fuss vorne wie hinten gerundet.

Die Eingeweide nirgends hindurchschimmernd.

Das Centralnervensystem nicht breit; die cerebralen Knoten kleiner als die visceralen, mit denen die pedalen in Grösse fast übereinstimmten. Die (proximalen) Riechknoten zwiebelförmig; die buccalen Ganglien wie gewöhnlich, nur das linke etwas grösser als das rechte.

Die Augen kurzstielig, mit pechschwarzem Pigmente und gelber Linse. Die Ohrblasen hinter der cerebro-visceralen Furche liegend, kleiner als die Augen, von Otokonien gewöhnlicher Art strotzend. Die Blätter der Rhinophorien ohne erhärtete Zellen. Solche kamen auch nur sehr sparsam in der Haut vor; im Mantelgebräme dagegen grosse gelbe Drüsen, hier und da selbst in Menge.

Die ganz zurückgezogene weisse, langgestreckte Mundröhre von etwa 3,5 mm Länge; hinten in derselben das etwa 1,3 mm lange, gestreckt-kegelförmige, herein-

---

1) Auch GARRETT bemerkt, dass das im Ganzen sehr weiche („very soft“) Thier an der Rückenseite fein granulirt („minutely granulated“) sei.

2) GARRETT giebt deren nur 5 an.

gestülpte Vorderende des weisslichen Schlundkopfes; längs des letzteren konnte das Ende des Munddrüsenganges verfolgt werden. — Die Munddrüse (wie der Schlundkopf und die Speiseröhre) weisslich, abgeplattet, herzförmig, von etwa 3 mm grösstem Diam.; an der Unterseite eine Vertiefung, aus der der Gang mit den zwei Wurzeln hervortrat.

Der Schlundkopf ausgestreckt etwa 12,5 mm lang, in etwas mehr als der vorderen Hälfte dünn, in der übrigen dicker (bis einem Diam. von etwa 1 mm). Am hinteren Ende jederseits die gewöhnliche Drüse, die weiss war und im Vorderende halsartig verschmälert. Die Speiseröhre ausgestreckt etwa 18 mm lang, im Ganzen etwa ein halbes Mal so dick wie der Schlundkopf, in der vorderen Strecke (etwa Hälfte) mehr cylindrisch und ein wenig enger als in der hinteren, die mehrere Einschnürungen zeigte und durch einen ziemlich langen Hals mit der Leber verbunden war. Der Darm wie gewöhnlich. Die Verdauungshöhle leer. — Die Leber zeigte im gerundeten Hinterende die gewöhnliche tiefe mediane Kluft; am Vorderende war sie wegen der vorderen Genitalmasse ziemlich tief ausgehöhlt.

Die Blätter der Pericardial-Kieme weniger als gewöhnlich entwickelt. Die weisse Blutdrüse etwa von der Grösse der Munddrüse, mehr abgeplattet. — Die Nierenspritze von beiläufig 1,5 mm Länge.

Die vordere Genitalmasse von etwa 5,5 mm Länge bei einer Höhe von 4 und einer Dicke von 3,5 mm. Die Ampulle des weisslichen Zwitterdrüsenganges von etwa 3 mm Länge, kurz-wurstförmig, braungrau. Der Samenleiter, wie gewöhnlich, sehr lang, aus den zwei gewöhnlichen Abtheilungen bestehend, in seiner äussersten Strecke kaum erweitert. Der mit Stacheln besetzte Penis-Theil (zum grössten Theile ausgerissen?) kurz, mit etwa 15 Reihen von Haken, welche eine Höhe bis etwa 0,02 mm erreichten. Die Spermatotheke birnförmig, 2,5 mm lang; die Spermatocyste in Länge kaum $^1/_6$ von jener und im Volumen noch viel weniger betragend, kurz-birnförmig. Die Drüse am weisslichen Schleimdrüsengange fast 1,5 mm lang, stark, graubraun. Die Schleimdrüse zeigte an der Hinterseite einen Theil der gelblichen Masse (Eiweissdrüse), die den Kern derselben bildete.

Ordo DORIDIDAE.

Vergl. Heft X. 1876. p. 388.

Familie. DORID. CRYPTOBRANCHIATAE.

Gen. Chromodoris, Ald. et Hanc.

Vergl. R. Bergh, Neue Nacktschn. d. Südsee. III. Journ. d. Mus. Godeffroy, Heft VIII. 1875. p. 72—82.
R. Bergh, Unters. d. Chromod. elegans u. villafranca. Malakozool. Bl. XXV. 1878. p. 1—36.
R. Bergh, Neue Chromodoriden. Malakozool. Bl. N. F. I. 1879. p. 87—116.

1. Chr. villafranca (Risso).

Chromodoris villafranca (Risso). R. Bergh, Unters. d. Chromod. elegans u. villafranca. Malakozool. Bl. XXV. 1878. p. 22—33. Taf. IV. Fig. 5—12.

— — H. v. Jhering, Beitr. zur Kenntn. der Nudibranchien des Mittelmeeres. Malakozool. Bl. N. F. II. 1880. p. 19—21.

Hab. M. mediterr.

Von der Art habe ich wieder 11 Individuen zur Untersuchung gehabt, mir durch Dr. Graeffe aus der Zoologischen Station von Trieste geschickt, in deren Nähe sie sich „nicht selten finden soll, besonders an Steinen, die mit Bryozoen, Polypen oder Ascidien überzogen sind."

Die der Adria gehörende Varietät dieser Art weicht nicht wenig von der bei Neapel vorkommenden und daselbst von mir untersuchten ab. Graeffe hat dem Leben nach zwei farbige Abbildungen jener geliefert; die Grundfarbe ist, diesen und den beifolgenden Notizen nach, himmelblau, meistens kommen am Rücken ein medianer Doppelstreif und jederseits zwei einfache laterale von gelber Farbe vor; mehrere hellblaue Flecken, die ausserhalb der lateralen Rückenstreifen von Graeffe erwähnt werden, repräsentiren wohl die von mir beschriebenen hellblauen Querbänder des Rückens, dagegen sind die von mir erwähnten ähnlichen hellblauen senkrechten Bänder der Seiten des Körpers in der Abbildung Graeffe's sehr deutlich, sowie die schrägen hellblauen Strichelchen derselben; „die Rhinophorien sowie die Kieme sind hellblau mit weissen Kanten an den Blättern jener, sowie die Hauptrippe der Kiemenblätter auch weiss"; während

jene Ränder und diese Rippen bei den von mir früher untersuchten Individuen goldgelb waren.

Die 11 in Alcohol oder in GOADBY's Flüssigkeit bewahrten, von mir untersuchten Individuen, deren Länge zwischen 8—18 mm schwankte, stimmten im Ganzen mit einander sehr überein. Die (früher hellblauen) Querbänder des Rückens und der Körperseiten (welche als specifisches Merkmal doch vielleicht zu verwerthen sind) waren nie sichtbar. An der meistens ziemlich lebhaften und tiefen graublauen Grundfarbe traten die (früher gelben) Linien weiss hervor. Nur bei einem Individuum fand sich eine fast so starke Anastomosirung der Rückenbänder, wie von mir beschrieben. Das mediane Rückenband war bei einem Individuum stark und einfach durch seinen ganzen Verlauf; bei einem anderen auch fast ganz so, doch mit zwei Inselbildungen; bei allen den anderen bestand es aus zwei schmäleren, dicht nebeneinander verlaufenden, und mehr oder weniger häufig anastomosirenden Linien. Ausserhalb des medianen fanden sich die lateralen Bänder und dicht am Rückenrande ein fast ebenso starkes; zwischen diesen an zwei Individuen noch eine feinere Linie; zwischen den Längslinien kamen bei einzelnen Individuen noch schräge Strichelchen vor. Der Rückenrand durch eine ziemlich starke Doppellinie geziert. Die Seiten des Körpers zeigten dicht am Rückenrande ein feineres Band, auf etwa der Mitte der Höhe fand sich ein stärkeres und dicht am Fussrande ein wieder etwas schwächeres, das mitunter doppelt war. Die zwischen den Bändern meistens vorkommenden Strichelchen gewöhnlich schräge (von oben nach vorne oder nach hinten) oder auch horizontal gehend.

Drei Individuen wurden geöffnet, und die Mundtheile derselben untersucht. — Der Schlundkopf von zwei untersuchten Individuen von grünlichgrauer Farbe, besonders an der Unterseite; 2,5 bis 4 mm lang, und die Raspelscheide noch 0,75 mm hervortretend. Die Lippenplatten unten von einander ganz geschieden, bis etwa 1,1 mm breit, hell schmutziggelb; die Elemente derselben an der Spitze mitunter gabelig. Die Zunge mit schöner grüner, schillernder Raspel, in welcher 25—26 Zahnplattenreihen, von denen die 2—3 ersten etwas incomplet; weiter gegen hinten 21—27—28 entwickelte und 6 nicht ganz entwickelte Reihen; die Gesammtzahl somit 52—58—60 betragend. In den hintersten Reihen der Zunge fanden sich bis 53—56—61 Platten vor. Die Platten hellgelblich mit schwachem grünlichem Schimmer, sonst wie früher beschrieben. An der Rhachis (mitunter) schmale, abgeplattete unächte Platten.

2. Chr. gracilis (RAPP).

Doris gracilis, RAPP. Ueb. das Molluskengeschlecht Doris. Nov. Act. A. L. C. Nat. Curios. XIII, 2. 1827. p. 52. Tab. XXVII. Fig. 10.

— — DELLE CHIAJE. Descriz. e notomia degli an. invertebr. della Sic. citer. ed. II. 1841. p. 20.

Chromod. gracilis (RAPP). BGH., l. c. Journ. d. Mus. GODEFFROY, Heft VIII. 1875. p. 74.

— — DELLE CHIAJE. H. v. JHERING, l. c. p. 11—15. Taf. I. Fig. 3, Taf. II. Fig. 1—3.

Hab. M. mediterr. (Napoli, Trieste).

Diese seit langer Zeit (1827) durch RAPP bekannte Form, mit der wahrscheinlich die von DELLE CHIAJE erwähnte identisch sein wird, wurde erst ganz neulich, durch JHERING, genauer bekannt. Die Art ist, JHERING zufolge, die „im Golfe von Neapel gemeinste Chromodoride", bei Trieste scheint sie dagegen viel seltener.

Die von JHERING und von mir untersuchten Individuen stimmen in der Farbentracht mit einander sehr überein. JHERING hat eine Untersuchung des Schlundkopfes (der Lippenplatte und der Raspel) geliefert.

Ein Individuum dieser Art, das mir durch Dr. GRAEFFE im März 1880 lebend aus der Station von Triest geschickt wurde, hatte eine Länge von 12 bei einer Breite bis 3 mm. — Die Grundfarbe des Rückens und der Körperseiten war dunkel schwarzblau. Am Rücken ein medianer gelber Streifen sich von der Gegend vor den Rhinophorien bis an das Kiemenloch erstreckend, den Rand desselben einfassend und sich durch das Schwanzsegel median fast bis an den Rand fortsetzend; der Strich theilweise in 2, mit einander anastomosirende aufgelöst. An jeder Seite des medianen Streifens ein schmälerer gelber, welcher vorne den Rand der Rhinophorhöhle einfasst, hier aber mehr weisslich ist; hinten setzt sich diese gelbe Linie bis an die Gegend der Kieme fort. Längs des Mantelrandes und in der Nähe desselben verläuft dann eine schmale himmelblaue schimmernde Linie, welche sich in der Gegend der Kieme und der Rhinophorien verliert. Der Mantelrand selbst ist endlich von einer stärkeren doppelten, (ungleich) schmalen gelben Linie eingefasst, welche in eine breitere Linie verschmolzen das Schwanzsegel und das Stirnsegel einfasst, an dem letzteren ist sie von mehr weisslicher Farbe. Unterhalb dieser Mantelrandlinie oder also an dem obersten Theile der Seite des Körpers wieder eine schmale himmelblaue schimmernde Linie, welche sich etwa so weit wie die des Rückens erstreckt; längs der Mitte der Körperseite, vorne bis an die Tentakel und hinten bis an die Schwanzwurzel sich erstreckend, eine gelbe Linie; ganz unten, längs des Fusses endlich eine starke (in 2—3 Stücke getheilte) weissliche Linie, hinten sich an den Seitentheilen des Schwanzrückens fortsetzend. Die Rhinophorien schwarzblau; der Hinterrand der Keule azurblau schimmernd, und diese Färbung unten in eine weissliche Einfassung des Grundes der Keule übergehend. Die Kiemenblätter blaugrau mit starker weisser Rhachis der Aussenseite. Der Kopf mit den Tentakeln blau, die Unterseite des Stirn- und Schwanzsegels graublau. Am Schwanzrücken ein starkes medianes weissliches Band und an jeder Seite desselben, wie oben erwähnt, ein schmäleres.

Das lebhafte Thier erhielt sich in dem ziemlich grossen Glase, worin es aus Trieste ankam, volle 3 Wochen lebend und munter. Während des strengen Winters stand der Behälter dicht am Fenster, wo die Temperatur des Wassers bis —2,5° C. sank; das Thier wurde dann mehrmals auf dem Rücken am Boden des Glases wie todt liegend gefunden; wenn der Behälter dann in eine erwärmte Stube gesetzt wurde, belebte es sich wieder und wurde wie früher munter. Kriechend trug es die etwas gebogenen Rhinophorien fast senkrecht an dem Kopfe. An der Wassersfläche kroch es sehr viel herum, und wurde oft 2—3 Cm. unter derselben an einem ganz dünnen Schleimfaden senkrecht hängend gesehen. Während einer kurzen Abwesenheit von meiner Heimath starb das Thier, und konnte nicht aufgefunden werden.

3. Chr. luteo-rosea (Rapp).

D. luteo-rosea, Rapp. Ueb. das Molluskengeschl. Doris. Nov. Act. Ac. L. C. Nat. Cur. XIII, 2. 1827. p. 521. Tab. XXVI. Fig. 6, 7.

— Rapp. Philippi, enumer. moll. I. 1836. p. 105, II. 1844. p. 80.

Chromod. luteo-rosea (Rapp). R. Bergh, neue Nacktschnecken der Südsee, III. Journ. d. Mus. Godeffroy, Heft VIII. 1875. p. 77.

— — Rapp. H. v. Jhering, l. c. 1880. p. 27—30. Taf. I. Fig. 5, Taf. II. Fig. 7, 8.

Color roseus, supra maculis rotundatis citrinis vel fulvis interdum albo marginatis; margo dorsalis citrinus vel fulvus; rhinophoria violacea vel purpurea, branchia violacea (vel purpurea); cauda supra linea mediana longitudinali fulva.

Hab. M. mediterr. (Napoli, Tergeste).

Von dieser ausgeprägten Art, welche schon Rapp, Schultz und Philippi bei Napoli fanden, und welche seitdem bis ganz neulich auf Jhering doch fast ungekannt geblieben ist, hat mir Dr. Graeffe in 1878 aus der Station von Trieste nebst colorirter Zeichnung und Notizen 2 in Alcohol und in Goadby's Lösung conservirte Individuen geschickt. Graeffe zufolge kommt das Thier „ziemlich selten an Steinen, die von 1—2 Faden Tiefe heraufgezogen werden, in der Bucht von Muggia bei Trieste und zwar zu jeder Jahreszeit vor". Auch bei Napoli scheint die Form (Jhering) nicht häufig gesehen zu werden.

Das Thier, welches von Graeffe als eine der schönsten Doriden des Golfes von Triest bezeichnet wird, misst im ausgestreckten lebenden Zustande 15 mm bei einer Breite bis 5 mm. Die Grundfarbe ist ein „prächtiges feines Rosenroth, der Rücken von einem goldgelben Saume eingefasst und an demselben noch eine Anzahl von unregel-

mässig vertheilten runden Flecken; Rhinophorien und Kieme violet-roth; Fuss rosenroth, die Rückenfirste des Schwanzes gelbgestreift".

Die conservirten Thiere hatten eine Länge bis 11 bei einer Höhe bis 4 und eine Breite bis 5,5 mm. An der weisslichen Grundfarbe traten am Rücken die (garnicht das Niveau der Haut überragenden) runden oder ovalen Flecken noch etwas gelblich, weissgerandet, von einem Durchmesser bis 2 mm hervor; in einzelnen der grössten Flecken kamen wieder central oder excentrisch ganz ähnliche Fleckchen vor. Die Flecken waren, obgleich im Ganzen sehr variabel in Vertheilung, doch kaum ganz ohne Ordnung gestellt; vor jedem Rhinophor stand ein kleiner Fleck und zwischen denselben ein ähnlicher; an dem übrigen Rücken dann jederseits eine Reihe von 5—6 Flecken und mehr an der Mitte in 2 Reihen vertheilt 4—6 sehr grosse Flecken; hinter der Kieme ein grösserer Fleck, der die 2 lateralen Fleckenreihen des Rückens zu verbinden schien und hinter jenem noch einige (2—3) kleinere Flecken. Der noch sehr stark hochgelbe, bis 0,75 mm breite Rückenrand innen und aussen von einer feinen weissen Linie eingefasst. Der Fussrücken mit einem grösseren medianen Flecken und hinten mit Andeutung einer medianen weissen Längslinie. Die Rhinophorien und die Kiemenblätter röthlich.[1]) (Die Rhinophor-Löcher, das Kiemenloch und der Fuss ohne weisse Rand-Einfassung). — An den Seiten schimmerte die hintere Eingeweidemasse graulich hindurch.

Für die Form-Verhältnisse des Thieres muss auf die früher von mir gelieferte Beschreibung einer Varietät dieser Art (Chr. Jheringi, Bgh.) hingewiesen werden. Der Schwanz bei dem lebenden, kriechenden Thiere den Rücken nur wenig überragend. Die Kieme aus 8 Kiemenblättern bestehend[2]); die 2 vordersten viel grösser als die anderen, welche an Grösse gegen hinten abnahmen; die hintersten kaum grösser als die conische Analpapille. Die Keule des Rhinophors mit etwa 20 Blättern.

Die früher gelieferte anatomische Untersuchung (der Varietät) dieser Art wird hier durch eine Durchmusterung eines typischen Individuums supplirt.

Das distale Gangl. olfactorium viel kleiner als das proximale, von rundlichem Umrisse. Es fand sich ein kleines Gangl. opticum mit kurzem N. opticus. In der Linse des Auges ein grosser graulicher Kern mit Kernkörperchen. — Die Lippenplatte des Schlundkopfes (jederseits) bis 0,8 mm breit, hell schmutzig bräunlichgrau; die zwei Hälften oben von einander geschieden, unten durch ein starkes, breites Zwischenstück verbunden. An der Zunge kamen 23, weiter gegen hinten 24 entwickelte und 6 nicht vollständig entwickelte Reihen vor; die Gesammtzahl derselben somit 53. In den Reihen fanden sich hinten an der Zunge (jederseits) 36 Platten; dieselben waren wie früher beschrieben; an der Rhachis die gewöhnlichen, vielleicht bei den Chromodoriden immer vorkommenden, Verdickungen.

Die Speicheldrüsen und die Gallenblase ganz wie früher von mir beschrieben.

---

1) Jhering (l. c. p. 29) sah die Rhinophorien und die Kieme mehr blau. 2) Auch Jhering sah deren (7—)8.

Chr. luteo-rosea, var. Jheringi.

Chr. Jheringi, Bgh. Malakozool. Bl. N. F. I. 1879. p. 89. Taf. IV. Fig. 1—11.

Diese von mir, ehe ich Gelegenheit gehabt hatte die typische Form zu untersuchen, mit der Art von Rapp schon fraglich identificirte Form ist sicherlich nur eine blaue Varietät der typischen Art. Für die nähere Kenntniss muss auf die angeführte Stelle hingewiesen werden. Auch Jhering sieht dieselbe nur als eine Spielform der Chr. luteo-rosea an.

4. Chr. Rudolphi, Bgh. n. sp.

Color fundamentalis aurantiacus. Dorsum supra maculis lacteis; margo dorsalis quasi serta lactea punctis violaceis majoribus ornata instructus. Rhinophoria aurantiaca, apicibus violaceis. Branchia foliolis pallidis, apice violaceis. Latera trunci sicut pagina superior podarii maculis lacteis, margo podarii punctis majoribus violaceis ornata.

Hab. Oc. pacific. (Tahiti).

Taf. A. Fig. 11—14; Taf. C. Fig. 1—2; Taf. D. Fig. 1—7.

Von dieser schönen Art hat Herr Garrett in 1875 ein einziges Individuum „an dem äusseren Riffe von Tahiti an der unteren Seite eines Corallenstückes angeheftet" gefunden und im Mus. Godeffroy deponirt.[1])

Die Länge des lebenden und kriechenden Thieres ist, Garrett zufolge, 3 Cm. — Die Grundfarbe war, den dem Museum Godeffroy geschickten Notizen Garrett's zufolge, orangegelb.[2]) Der Rücken mit grösseren, meistens ovalen, milchweissen Flecken. Der Rückenrand mit einem milchweissen Feston geziert, der noch mit grösseren violetfarbigen Punkten geschmückt war. Die Seiten des Körpers und die obere Seite des Fusses mit ähnlichen milchweissen Flecken wie der Rücken geziert, und am Fussrande noch eine Reihe von den oben erwähnten ähnlichen violeten Punkten. Die Rhinophorien orangegelb, mit violeter Spitze. Die Kiemenblätter bleich mit violeter Spitze.

Die Länge des einzigen, in Alcohol ganz gut bewahrten, nur etwas zusammengezogenen Individuums betrug 24 bei einer Höhe des Körpers bis 7 und

1) Diese sowie die meisten in diesem Hefte folgenden Untersuchungen waren ursprünglich für das Journal des Museum Godeffroy bestimmt, das leider wohl für immer eingegangen ist. Ich habe Erlaubniss erhalten, über die fertig liegenden Untersuchungen frei zu disponiren.

2) „Colour orange-yellow with remote irregular small creamy white spots along the dorsal region. The margin of the mantle is festoned with creamy-white, in which is a row of violet dots. Dorsal tentacles with orange laminae, tips violet. Gills pale with violet tips. The top of the foot and sides of the body are ornamented with spots similar to them on the back and the former with a marginal row of violet dots". Garrett.

einer Breite bis 8,5 mm; die Breite der Fusssohle bis 5,5; die Höhe der Rhinophorien bis fast 2, die der Kieme 2 mm betragend. — Von den früheren Farben war fast Nichts übrig; die Grundfarbe milchweiss, mit ziemlich zahlreichen, kalkweissen Tüpfeln an dem Rücken, an dem Fussrücken, an den Seiten und besonders an dem Fussrande; der Rückenrand weisslich; die Rhinophorien braunlichgrau, ebenso die Kieme.

Die Formverhältnisse etwa wie gewöhnlich, „etwas zusammengedrückt, etwas lederartig; der Rücken wenig ausgehöhlt"; das Mantelgebräme (bei dem in Alcohol bewahrten Individuum) bis 3,5 mm breit, bei dem lebenden wie bei dem todten Thiere etwas emporgeschlagen. Die Tentakel klein („kegelförmig"); die Rhinophorien mit etwa 40—50 Blättern. Die Kieme aus 6 Federn gebildet,[1]) von denen die beiden vorderen einen Seitenast trugen, während die hintere jeder Seite grösser, wie vom Grunde ab etwas eingerollt und aus drei Federchen zusammengesetzt war; der Bau der gewöhnliche. Die Analpapille bis einen vollen Millimeter hoch, abgestutzt; die Nierenpore sehr deutlich. Der Fuss vorne gerundet; der Schwanz ziemlich lang, hinter dem Mantelgebräme stark hervortretend.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch.

Das Centralnervensystem wie gewöhnlich (Taf. C. Fig. 1); die cerebro-visceralen Ganglien (Fig. 1 aa) nierenförmig; die pedalen (Fig. 1 cc) von rundlichem Umrisse, grösser als die visceralen. Die (proximalen) Riechknoten abgeplattet zwiebelförmig (Fig. 1 bb), wenig grösser als die ziemlich abgeplatteten, durch eine ziemlich lange Commissur verbundenen buccalen (Fig. 1 f); die gastro-oesophagalen $^1/_6$—$^1/_8$ der Grösse der letzteren betragend, kurzstielig (Fig. 1 gg).

Die Augen (Fig. 1) wie gewöhnlich, mit schwarzem Pigmente und grosser, gelblicher Linse. Die Ohrblasen (Fig. 1) an der Unterseite der Gehirnknoten dicht vor der cerebro-visceralen Furche und etwas gegen aussen liegend, kurzstielig, von gewöhnlichen Otokonien strotzend. Die Blätter der Rhinophorien dünn, vollständig ohne erhärtete Zellen. — Die Haut ganz ohne Spikeln. In der interstitiellen Bindesubstanz hier und da Spikeln von einer Länge von 0,04—0,06 mm.

Die (zurückgezogene) Mundröhre etwa 2 mm lang, mit den gewöhnlichen Falten der Innenseite. — Der Schlundkopf etwa 2,5 mm lang bei einer Höhe bis beiläufig 2 und einer Breite bis fast 2 mm; die Raspelscheide hinten an der Unterseite etwas hervortretend. Die Lippenplatte hell horngelb (Fig. 2), aus gewöhnlichen hakenförmigen (bei einer Vergr. von 750 mal kaum deutlich gestreiften), bis etwa 0,04 mm langen Elementen (Taf. D. Fig. 1) gebildet. Die Zunge wie gewöhnlich; in der Raspel 30 Zahnplattenreihen, weiter gegen hinten kamen noch 15 entwickelte und 3 unentwickelte Reihen vor, die Gesammtzahl derselben betrug somit 48. In den Reihen hinten an der Zunge fanden sich bis 75 Platten Die innerste Zahnplatte (Taf. D. Fig. 2 aa, 3 a b) zeigte

1) Die Zeichnung Garrett's giebt deren 6, der Text aber nur 5 an.

jederseits zwei Dentikel neben der Spitze; an den folgenden (Fig. 3 c, 4) kamen meistens 3—5 an dem Aussenrande vor; die zwei oder drei äussersten (Fig. 6, 7) waren von gewöhnlicher gedrängter und abweichender Form; die Höhe der äussersten (Fig. 6 a, 7) betrug meistens etwa 0,048 mm.

Die Speicheldrüsen wie gewöhnlich, bandförmig, weiss, die Speiseröhre bis an das Vorderende der hinteren Eingeweidemasse begleitend.

Die Speiseröhre ziemlich weit, mit starken Längsfalten, etwa an der Mitte des Vorderendes der hinteren Eingeweidemasse in dieselbe hineintretend. Der Darm links vor der Mitte der Eingeweidemasse aus einer tiefen Kluft hervortretend. — Die Leber vorne gerundet, das Vorderende gegen hinten und unten wie etwas schräge geschnitten und vertieft, das Hinterende gerundet; die Farbe der Leber graubraun, ausgenommen am Vorderende war dieselbe aber überall von der des gelbweissen, dicken Zwitterdrüsen-Lagers überzogen.

Die grauweisse Blutdrüse unregelmässig dreieckig, von etwa 1,5 mm Länge.

Die vordere Genitalmasse etwa 4 mm lang bei einer Höhe und Dicke bis 3 mm. An der Mitte der Hinterseite der sonst kalkweissen und gelblichweissen Schleimdrüse eine olivenbraune, feinknotige Parthie (Eiweissdrüse). An dem oben aus dem Zwitterdrüsenlager hervorgehenden Zwitterdrüsengang fand sich die Ampulle als eine kurze (1 mm lange), einfache, gelbweisse Erweiterung. Der Samenleiter in einer kurzen Strecke etwa an seiner Mitte erweitert und der eingeschlossene Samengang hier eine Masse von kurzen Windungen bildend. Die Spermatocyste nur wenig kleiner als die etwa 1 mm lange Spermatotheke.

5. Chr. inornata, Pease.

Chrom. inornata, P. Americ. Journ. of conchol. VII, 1. 1871. p. 18. pl. 8. Fig. 3.

Color fundamentalis lacteus, margine palliali aurantiacus, supra punctis purpureis ornatus; rhinophoria aurantiaca.

Hab. Oc. pacific. (ins. Huaheine).

Taf. D. Fig. 16—21.

Diese Form wird von Pease als bei der Insel Huaheine gefischt angegeben. Garrett hat als dieser Art gehörend in 1875 von derselben Localität dem Museum Godeffroy zwei Individuen geschickt, von denen das eine exviscerirt wurde.

Die Länge des lebenden Thieres hat, Pease zufolge, $1^1/_2$″ betragen. Die Grundfarbe ist milchweiss („creamy white"), der Rücken mit orangenfarbigem Rande und purpurfarbigen Fleckchen („dotted with purple"[1]), die auch an dem Fussrücken vor-

1) Die Beschreibung Pease's stimmt mit der von ihm gelieferten Abbildung nicht ganz überein.

zukommen scheinen; die Rhinophorien orangenfarbig, die Kieme „farblos.“ Das Thier wird als so durchscheinend angegeben, dass die Rückenfleckchen an der Unterseite durchschimmern sollen (was übrigens gar nicht für eine besondere Durchsichtigkeit zeugt).

Die Länge der in Alcohol bewahrten, fast gleich grossen Individuen betrug etwa 10 mm bei einer Breite bis 5 und einer Höhe bis 3,5 mm; die Breite des Fusses bis 2 mm betragend; die Höhe der Rhinophorien fast 2 mm, von denen die Hälfte auf die Keule kam; die Höhe der Kieme volle 1,5 mm. — Die Farbe war durchgehends gelblich; am Rücken eine Menge von röthlichgrauen, nicht ganz kleinen (etwa vom Umfange der Rhinophorien), rundlichen Fleckchen; die Keule der Rhinophorien röthlichgelb, die Kieme ebenso röthlichgelb.

Das Thier von ziemlich gestreckter Form; der Rücken glatt; die Keule der Rhinophorien mit etwa 20 Blättern, die Kieme aus 9 einfachen Federn[1]) gebildet, die Analpapille nicht hoch; bei dem einen Individuum war (Fig. 21) der Penis etwa 0,5 mm hervorgestülpt; der Fuss wie gewöhnlich.

Das Peritonaeum farblos. Die Eingeweide rothgelb.

Das Centralnervensystem auch röthlichgelb; die cerebro-visceralen Ganglien gestreckt-nierenförmig mit tiefer Einkerbung; die kurz-birnförmigen Fussknoten etwas grösser als die visceralen; die Riechknoten abgeplattet zwiebelförmig. Die buccalen Ganglien birnförmig, fast unmittelbar mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen kurzstielig, von etwa $^1/_8$ der Grösse der vorigen, mit einer grossen und mehreren kleinen Zellen (Fig. 16).

Die Augen ziemlich gross, mit schwarzem Pigmente. Die Ohrblasen etwas kleiner, von Otokonien strotzend. Die Blätter der Rhinophorien nicht dünn; in der Axe dieser letzteren grosse, stark erhärtete Spikel. Die Haut mit zerstreuten, stark erhärteten, kurz-stabförmigen Spikeln von meistens 0,025—0,035, seltener bis fast 0,08 mm Länge; im Mantelgebräme eine Masse von grossen, wasserhellen, balgförmigen Drüsen. — In der interstitiellen Bindesubstanz hier und da Spikeln, meistens grösser als die der Haut.

Die Mundröhre gross, etwa 2 mm lang. — Der Schlundkopf etwa 1,5 mm lang bei einer Breite bis 1,5 und einer Höhe bis 1,4 mm; die Raspelscheide hinten an der Unterseite etwas hervortretend. Die Lippenplatte hell horngelb, gross, aus dicht gedrängten, bis etwa 0,035 mm hohen, am Ende gegabelten Haken gebildet (Fig. 17). Die Zunge mit 25 Reihen von Zahnplatten, weiter gegen hinten fanden sich noch 25 entwickelte und 4 nicht vollständig entwickelte Reihen; die Gesammtzahl derselben betrug somit 54. In den Reihen kamen hinten an der Zunge bis 31 Zahnplatten vor, und die Anzahl stieg weiter gegen hinten bis 34—35. Die innerste Platte an beiden Seiten

1) Pease giebt deren nur 7 an.

des Hakens gezähnelt (Fig. 18 a a, 19), die zwei äussersten (Fig. 20) von gewöhnlicher irregulärer Form. Die Verhältnisse der Zahnplatten (Fig. 18) sonst wie gewöhnlich; die Höhe der äussersten (Fig. 20 a a) meistens etwa 0,045—0,05 mm betragend. An der Rhachis leichte Verdickungen (Fig. 18).

Die Speicheldrüsen (Fig. 16 b) wie gewöhnlich; in der vorderen etwas kürzeren Strecke dicker und gelblich; in der übrigen dünner und weisslich. Der Ausführungsgang (Fig. 16 a) nicht ganz kurz.

Der Magen, der Darm und die Leber wie gewöhnlich.

Die vordere Genitalmasse 3 mm lang und ebenso hoch bei einer Dicke von 2 mm. An der linken Seite der grossen Schleimdrüse war die centrale Parthie (Eiweissdrüse) rostroth. Die Spermatotheke kugelförmig; die Spermatocyste birnförmig, länger als die vorige und ihr Gang volle zwei Mal so lang wie die Cyste.

6. Chr. cardinalis, Bgh. n. sp.

Hab. Oc. pacific. (ins. Huaheine).

Taf. C. Fig. 3—4; Taf. D. Fig. 8—15.

Von dieser im Leben gewiss sehr prachtvollen Art hat Herr Garrett in 1875 ein einziges Individuum bei der Insel Huaheine gefunden und dem Mus. Godeffroy geschickt; Notizen zu demselben fehlen.

Das in Alcohol gut conservirte Individuum hatte eine Länge von 13,5 bei einer Breite bis 6 und einer Höhe bis 3,5 mm; die Breite des Mantelgebrämes betrug bis 2, die der Fusssohle bis 2 mm; die Höhe der Rhinophorien war etwa 1,5, die der Kieme 2 mm. — Die Farbe durchgehends rothviolet, am Stärksten an den Seiten; der eigentliche Rücken vom Mantelgebräme ringsum durch ein schmales röthlichweisses Band abgegrenzt, mit welchem ein weniger starkes medianes vorne in Verbindung stand, das sich gegen die Kiemengegend hin verlängerte; an der oberen Seite des Mantelgebrämes eine Menge von ganz kleinen weissen Augenflecken; die Rhinophorien und die Kieme von der sonstigen tiefrothvioleten Farbe.

Die Form war ziemlich gestreckt, etwas niedergedrückt. Die Tentakel klein. Die Rhinophor-Höhlen bei zurückgezogenen Rhinophorien etwas kuppelartig hervortretend; die Keule mit etwa 20 Blättern. Der Rücken glatt, flach, etwa so breit wie das Mantelgebräme jeder Seite; die Kiemenöffnung herzförmig; die Kieme aus 6 ungleichgrossen Federn, jederseits 3, gebildet; der Analtubus niedrig; das Mantelgebräme breit, etwas wellenförmig hinauf- und hinabgeschlagen. Die Seiten ziemlich hoch, stark einwärts schrägend; die Genitalöffnung wie gewöhnlich. Der Fuss langgestreckt, ziemlich

schmal; das Vorderende gerundet, mit tiefer Randfurche; der Schwanz nicht kurz, das Mantelgebräme hinten überragend.

Das Peritonaeum hell violet gefärbt. Die Eingeweide und besonders die hintere Eingeweidemasse mehr oder weniger violetfarbig.

Das Centralnervensystem (Taf. C. Fig. 3) von rothgrauer Farbe; die cerebrovisceralen Ganglien von Nierenform (Fig. 3 a a), die pedalen (Fig. 3 c c) kaum grösser als die visceralen; die Riechknoten abgeplattet zwiebelförmig (Fig. 3 b b). Die buccalen Ganglien (Fig. 3 f) grösser als die Riechknoten, fast unmittelbar mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen kaum (Fig. 3 g g) $^1/_6$ der vorigen betragend, nicht ganz kurzstielig, an der einen Seite des Ganglions entwickelt, mit einer grossen und mehreren kleinen Zellen.

Die Augen gross (Fig. 3), mit schwarzem Pigmente, gelber Linse. Die Ohrblasen an gewöhnlicher (Fig. 3) Stelle der Unterseite des Gehirnknotens liegend, kleiner als die Augen, von Otokonien gewöhnlicher Art strotzend. Die weisse Axenparthie der Rhinophorien mit zerstreuten, denen der Haut ähnlichen Spikeln; einzelne derselben ragten in die Blätter etwas hinein. In der Haut kamen ziemlich reichlich zerstreute, meistens stark erhärtete, gerade oder gebogene, bis 0,06 mm lange Spikeln vor (Taf. D. Fig. 15).

Die Mundröhre etwa 1,5 mm lang, sehr kräftig, aussen röthlichgrau wegen der durchschimmernden stark dunkelgrauvioletten Falten der Innenseite. — Der Schlundkopf etwa 1,5 mm lang bei einer Höhe bis 1,4 und einer Breite bis etwa 1,6 mm; die Farbe ziemlich dunkel violet, besonders stark an der Lippenscheibe und an der stark hervortretenden Raspelscheide. Die grosse und starke Lippenplatte braunlichroth, mit violetem Schimmer, aus dicht gedrängten Stäbchen gebildet, die eine Länge bis 0,1 mm erreichten, und in der Spitze mehr oder weniger gekrümmt (Taf. D. Fig. 8, 9) waren. Die Zunge wie gewöhnlich; in der Raspel 24 Zahnplattenreihen, weiter gegen hinten noch 16 entwickelte und 4 mehr oder weniger unvollständig entwickelte Reihen, die Gesammtzahl derselben betrug somit 44. In den Reihen kamen hinten an der Zunge bis 33 Platten vor, und die Anzahl stieg weiter gegen hinten bis 37. Die Platten von hell horngelber Farbe, eine Höhe bis 0,07 mm erreichend, die Höhe der äussersten betrug meistens etwa 0,06 mm. Die (Fig. 10 b b, 11) innerste Platte mit 1—2 stärkeren Dentikeln an der Innenseite und mehreren feineren an dem Aussenrande; die folgenden Zahnplatten sich in gewöhnlicher Weise (Fig. 10, 12) entwickelnd, die Zahl ihrer Dentikel bis 10—11 steigend; die äussersten zwei (Fig. 13, 14) von gewöhnlicher abweichender Form, einzelne unregelmässig, dentikellos. An der Rhachis kamen (Fig. 10 a) ziemlich kräftige Verdickungen vor.

Die Speicheldrüsen etwa doppelt so lang wie der Schlundkopf, sich an die Unterseite der vorderen Genitalmasse erstreckend; violetfarbig, besonders in der längeren hinteren Strecke, in der sie wie um einander geschlungen waren.

Der Magen, der Darm und die sehr dunkelviolete, fast purpurfarbige Leber wie gewöhnlich.

Die vordere Genitalmasse etwa 3 mm lang bei einer Höhe bis 2,3 und einer Breite bis 2 mm; die äussere (rechte) Seite violet und gelblich; die innere (linke) violet, die grosse centrale Parthie (Eiweissdrüse) schwarz-purpurfarbig. Die an der inneren Seite der Schleimdrüse ruhenden (Taf. C. Fig. 4 e) Windungen des Samenleiters schwarz purpurfarbig. Die Spermatotheke (Taf. C. Fig. 4 a) kugelförmig, von etwa 0,4 mm Diam.; die Spermatocyste (Fig. 4 b) wurstförmig, eingerollt, ziemlich lang; beide gelblich, mit violetem Schimmer, an der äusseren Seite der Schleimdrüse ruhend.

7. Chr. imperialis (Pease).

Doris prismatica, var. imperialis, Pease. Proc. zool. soc. XXVIII. 1860. p. 32.
Doriprismatica imperialis, Pease. Proc. zool. soc. 1863. p. 510.

Color lacteus, margine palliali purpureus; supra et lateribus maculis numerosis luteis, lateribus et dorso podarii ocellis luteis; rhinophoria aterrima, albide marginata et albide punctata; folia branchialia purpuree marginata.

Hab. Oc. pacific. (ins. Sandwich).

Taf. B. Fig. 1—4.

Die Art ist nur durch die Beschreibung[1]) Pease's bekannt. Garrett hat in 1874 dem Museum Godeffroy eine Reihe der originalen Zeichnungen Pease's zu mehreren der von dem letzteren veröffentlichten Beschreibungen neuer Nudibranchien geschickt. Nach jenen sind die hier gelieferten Figuren copirt.

8. Chr. decora (Pease).

Doris decora, Pease. l. c. p. 29.

Color stramineus, margine palliali albidus purpuree punctatus; linea intramarginalis duplex rosea et lutea (ultima purpuree punctata), nothaeum linea mediana albida purpuree punctata; rhinophoria et branchia albescentia.

1) „— Smooth and convex above. — Branchial plumes ten in number, the six anterior ones simple, the succeeding two trifurcate, and the posterior pair quadrifurcate; they all decrease in height posteriorly. — Colour pale cream white and spotted above and on the sides with rich yellow; the spots are small, irregular and very slightly raised. The mantle is margined with purple and there are a few broken rings of the same colour on the sides and upper posterior end of the foot, each ring having a yellow centre. The branchiae are pale and edged with purple. The dorsal tentacles are deep black, minutely speckled with white and marked with two longitudinal white lines, one behind and the other in front. Length 2 inches." Pease (Gray).

Hab. Oc. pacificum (ins. Sandwich).

Taf. B. Fig. 5—8.

Die Art ist bisher nur durch die Beschreibung PEASE's[1]) bekannt. Die hier gelieferten Figuren sind wie die obigen und die nächstfolgenden Copien nach den Originalzeichnungen PEASE's.

9. Chr. Peasei, BGH.

Doris prismatica, var. lineata, PEASE. l. c. p. 32.
Doriprismatica lineata, PEASE. Proc. zool. soc. 1863. p. 510.

Color e purpureo clare griseus, margine palliali et podarii violaceus; nothaeum et latera lineis reticulatim connexis albidis; rhinophoria albida, apice et basi clavi aurantiaca; branchia albida, aurantiace marginata.

Hab. Oc. pacific. (ins. Sandwich).

Taf. B. Fig. 10—13.

Die Art, deren ursprünglichen Namen PEASE später änderte,[2]) ist bisher nur durch die Beschreibung dieses Verfassers[3]) bekannt. Die gelieferten Figuren nach den Originalzeichnungen copirt.

10. Chr. vibrata (PEASE).

Doris vibrata, PEASE. l. c. 1860. p. 28.

Color supra luteus albo maculatus, versus marginem pallialem purpureum purpuree maculatus. Clavus rhinophoriorum violaceus; folia branchialia violacee marginata; podarium albidum.

---

1) „Oblong, smooth, soft and convexly rounded above. — Branchial plumes small, —, seven in number, decreasing in height posteriorly. — Colour: Dorsal region pale straw-colour, with a medial whitish longitudinal stripe, which is bifurcated posteriorly and dotted with purple. The margin of the mantle is bordered with white and dotted with purple; an intramarginal light red band contiguous to which is a yellow one, which is dotted with purple. Branchiae and tentacles pale. Beneath the mantle is coloured as above, but much paler. Length 1 inch 2 lines." PEASE.

2) Der Name muss wegen der Doris (Chromodoris) lineata von SOULEYET (Voy. de la Bonite. Zool. II. 1852. p. 453. pl. 25. Fig. 5—9) geändert werden.

3) „Elongate, soft, smooth. — Branchiae small, ten in number. — Colour light greyish purple, along the back and the remainder of the body white, irregular, longitudinal, opaque fine white lines on the dorsal region, some of which are confluent. Margins of foot and body beautifully edged with violet. Branchiae whitish and longitudinally striped with orange. Tentacles white, with an orange zone near the tips and a second near their base. Length 1 inch." PEASE.

Hab. Oc. pacific. (ins. Sandwich).

Taf. B. Fig. 18—21.

Auch diese Art war bisher nur durch die Beschreibung PEASE's[1]) bekannt. Die hier gegebenen Figuren auch nach den Zeichnungen PEASE's.

11. Chr. marginata (PEASE).

Doris marginata, PEASE. l. c. 1860. p. 30.

Color albidus, margine palliali clare ruber; linea intramarginalis lutea.

Hab. Oc. pacific. (ins. Sandwich).

Taf. B. Fig. 22—23.

Auch diese Art war bisher nur durch die Beschreibung PEASE's[2]) bekannt. Die hier gegebenen Figuren sind auch Copien der Originalzeichnungen PEASE's.

---

1) „— Mantle smooth, convexely rounded above. — Branchial plumes — seven. — Colour above yellow, irregularly spotted with white, pale towards the margins, which are dotted and edged with purple. Branchial plumes edged with violet. Dorsal tentacles violet, with uncoloured peduncles. Foot white" PEASE.

2) „Elongate, smooth and convexely rounded above. — Branchial plumes seven. — Colour white, mantle edged with light red and an intramarginal tinge of yellow." PEASE.

CERATOSOMA, Adams et Reeve.

Ceratosoma, A. Adams. Voy. of the Samarang. Moll. 1848. p. 67.
— Bergh, malacol. Unters. (Semper, Philippinen. II, 11) X Heft. 1876. p. 391—410.

Die Ceratosomen waren bis auf meine vor wenigen Jahren gelieferte Untersuchung fast unbekannt geblieben; dieselbe behandelte eingehend drei Arten, von denen die eine neu. Später sind durch Fischer und Abraham mehrere „neue Arten" zugekommen, in gewöhnlichem unbrauchbarem Stile skizzirt.

Die Gruppe, die bisher nur aus warmen Meeresgegenden bekannt ist, umfasst also augenblicklich die folgenden aufgestellten Arten:

1. Cer. cornigerum, Ad., Bgh.
   M. indicum, philippin.
2. Cer. gracillimum, Semper, Bgh.
   M. philippin.
3. Cer. trilobatum, Gray.
   M. rubr.
4. Cer. caledonicum, Fischer. Journal de conchyl. 3 S. XVI. 1876. p. 92.[1])
   Oc. pacific. (Nov. Caled.)
5. Cer. tenue, Abraham. Notes on some Genera of nudibr. Moll. Ann. mgz. n. h. 4 S. XVIII. 1876. p. 141. pl. VII. Fig. 5, 5 a b.
   Hab?
6. Cer. brevicaudatum, Abr. l. c. p. 142. pl. VII. Fig. 6.
   M. pacific. („Australia").
7. Cer. oblongum, Abr. l. c. p. 143. pl. VII. Fig. 7, 7 a b.
   M. pacific. („West-Australia").

1) In den letzteren Jahren haben die Herren Crosse und Fischer sich mit Nudibranchien beschäftigt, selbstfolglich in gewöhnlicher, wissenschaftlich-unbrauchbarer Dilettantenmanier. Auch die Gattung Ceratosoma ist mit dem neuen Cerat. caledonicum, F. belästigt worden. Die Herren, die noch nicht Goniodoriden von Chromodoriden oder Doriden von Doriopsen zu unterscheiden vermögen, sehen die Ceratosomen als den Thecaceren, Polyceren, Aegiren etc. „sehr nahestehend (très-voisins)" an. Das Ceratos. caledonicum ist wahrscheinlich nur eine Spielart des Cer. gracillimum.

1. Cer. polyomma, Boh. n. sp.

Color fundamentalis brunnescens, maculis ocelliformibus coccineis albo-pupillatis et halone albo cinctis ornatus; margo dorsalis et podarii violaceus.

Hab. Oc. pacific. (ins. Palau).

Taf. B. Fig. 9; Taf. D. Fig. 23—26.

Es muss vorläufig wohl sehr fraglich bleiben, ob diese Form wirklich eine neue Art repräsentirt oder nur eine Varietät von einer der schon bekannten darstellt. Von dem Cerat. gracillimum wird sie absolut verschieden sein. Möglicherweise stellt sie nur eine Varietät des übrigens ziemlich verschieden gefärbten Cerat. cornigerum dar. Die Farbenverhältnisse des Cerat. trilobatum des rothen Meeres sind bisher nicht bekannt, und eher könnte vielleicht diese Form sich als mit jener identisch zeigen. Bis zu näherer Auskunft ist die Form hier als neue Art hingestellt.

Kubary hat im Frühjahre 1875 ein Individuum dieser Form in der Armit-Passage bei Babelthaob an den Palau-Inseln „treibend" gefunden; sonstige Notizen fehlen. Kubary hat aber dem lebenden Thiere nach (in etwas verkleinerten Maasstabe) zwei Zeichnungen geliefert sowie das Individuum selbst im Museum Godeffroy deponirt, von woher es mir zur Untersuchung geliefert wurde.

Die Grundfarbe des lebenden Thieres ist, der Zeichnung von Kubary zufolge, bräunlich; an dem Rücken sowie an den Seiten kamen überall grosse carminrothe, ringförmige, weiss pupillirte Flecken mit weissem Hof vor; der Rand des Rückens und des Fusses violet; die Kieme (röthlich-) grau, die Analpapille violet, die (ausgestülpte) Mundröhre weiss, violet punktirt; die Rhinophorien weisslich mit violetem Vorderrande. — Die Länge des in Alcohol bewahrten Individuums betrug 7 Cm. bei einer Höhe bis an die Spitze des Rückenfortsatzes von 3 Cm. und bei einer Breite zwischen den Spitzen der Seitenlappen des Rückens von 2,5 Cm.; die Breite des Kopfsegels war 1,5 Cm., die der Unterseite des Kopfes 11 mm; die Länge des Schwanzes betrug 3 Cm., seine Höhe vorne 11 mm; die Breite der Fusssohle vorne und an der Mitte ihrer Länge 9, dicht vor dem Hinterende 4 mm; die Höhe der Rhinophorien betrug 6,5 mm, von denen die $^2/_3$ auf die Keule kamen; die der Tentakel 1,5 mm; die Höhe (Länge) der Kiemenblätter stieg bis 11, die der Analpapille war 3 mm. — Die Farbe war am Rücken sowie an dem oberen Theile der Seiten und an dem Schwanze noch sehr schön und stark gelbroth; an diesen Stellen fanden sich zerstreute kalkweisse Ringe, meistens von einem Durchm. von 1,5—3 mm, mit kalkweissen grossen Pupillen und hellerem Hof; der Rand des Rückens (theilweise auch des Fusses) weiss; der Stiel der Rhinophorien weisslich, die Keule mit kalkweissem Vorder- und Hinterrande; die Kieme rostroth mit

kalkweissen Knötchen und Fleckchen innen an den Rhachis-Parthien und an ihrem Mesenteriolum; die Analpapille weisslich, mit kalkweissem Rande und an ihrem Grunde hinten jederseits ein weisser Augenfleck; der übrige Körper röthlich-weisslich; die Fusssohle gelblichweiss.

Die Formverhältnisse (Fig. 9, 23) waren ganz wie bei anderen Arten, besonders wie bei dem Cer. trilobatum (vergl. l. c. p. 406). Die Keule der Rhinophorien mit etwa 40 Blättern. Die Tentakel wie gewöhnlich ganz kurz. Die Kiemen-Oeffnung queroval herzförmig, von fast 6 mm grösstem Diam., mit dem vorderen Theile des Randes hervorstehend; die Kieme hat 11 Blätter, ein vorderes und fünf seitliche, das hinterste Paar der letzten ist mehrfach getheilt, während die anderen einfach tripinnat sind. Die Analpapille vorwärts gekrümmt, mit runden und spitzen Zacken des Randes. Die Nierenpore wie gewöhnlich. Der Rückenfortsatz von dem hinteren Rande der Kiemenöffnung etwa 10 mm schräge hinaufragend (Fig. 23); die Seitenränder desselben an dem lebenden (vergl. Fig. 9, 23) sowie an dem todten Thiere zurückgeschlagen, wie es bei dem Cerat. gracillimum (vergl. l. c. Taf. XXV. Fig. 8) auch der Fall zu sein scheint.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch.

Das Centralnervensystem fast ganz wie bei dem Cer. cornigerum (vergl. l. c. p. 395), durch seine Capsel gelblich durchschimmernd. Die zwei von dem Scheitel des Ganglion gastro-oesophagale entspringenden Nerven schlängelten sich längs der Speiseröhre hinauf. — Der Nervus opticus nicht pigmentirt.

Der (ganz hervorgestülpte) Schlundkopf etwa 12 mm lang bei einer Höhe bis 8 und einer Breite bis 7 mm; die Raspelscheide ragte 2,5 mm frei von der Unterseite hinab. Die Lippenplatte ziemlich stark, horngelb, oben schmäler und dünner, sonst meistens etwa 2,3 mm breit, übrigens ganz wie beim Cer. cornigerum (vergl. l. c. p. 397), und ebenso ihre Elemente. — Die Zunge wie gewöhnlich gross; in der Raspel 56 Zahnplattenreihen, unter dem Raspeldache und in der Scheide noch 30 entwickelte und 6 nicht ganz entwickelte Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 92 betragend. In den Reihen kamen in der Mitte der Raspelscheide 190 Zahnplatten vor. Diese (Fig. 24) waren fast ganz wie bei den anderen Arten (vergl. l. c. p. 397, 404, 407); nur an den äussersten (meistens 8—10) fehlten gewöhnlich die sonst (Fig. 25 a a, 26) vorkommenden feinen Dentikel.

Die Speicheldrüsen von der gewöhnlichen (vergl. l. c. p. 399) bedeutenden Länge.

Die Speiseröhre und der Magen wie bei den anderen Arten (vergl. l. c. p. 400), in dem vorderen linken Theil des letzteren mehrere starke Falten; die Gallenöffnungen weit, besonders die des hinteren weiten Gallenganges. Der Darm wie bei der typischen Art. — Der Inhalt der Verdauungshöhle unbestimmbare thierische Masse.

Die Leber von etwa 16 mm Länge bei einer Breite vorne von 10 und einer Höhe daselbst von 9,5 mm; die Form wie bei der typischen Art, an jeder Seite zwei

sehr tiefe, fast senkrechte Furchen; die Farbe hell grünlichgrau, gegen die gelblichweisse Zwitterdrüse stark abstechend, welche die Leber mit Ausnahme ihres Vorderendes und oben in der Gegend des Pylorus überall überzog. Keine Gallenblase.

Das Herz wie gewöhnlich. Die Blutdrüsen (röthlich-) gelblich; die vordere irregulär subquadratisch, von etwa 5 mm Diam.; die hintere gestreckt-dreieckig, von etwa 4 mm Länge. — Die Nierenspritze von (röthlich-) gelblicher Farbe, kurz-birnförmig, von etwa 1,75 mm Länge; der Nierenspritzengang sehr kurz.

Die Zwitterdrüse wie oben; in den Läppchen grosse oogene Zellen. — Die vordere Genitalmasse etwa 11 mm lang bei einer Höhe von 12 und einer Dicke von 7 mm, linsenförmig, mit etwas breiterem Oberrande. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges schmutziggelblich, bis 14 mm lang bei einem Durchm. bis 1,5 mm, ein paar Knickungen machend, von den hellgelblichen Windungen des Samenleiters fast ganz bedeckt. Die Länge des Samenleiters in Allem etwa 21 Cm. Die Spermatotheke kugelförmig, von etwa 3,5 mm Diam., dunkelgrau; in derselben pigmentirte und verfettete Zellen so wie Zoospermien. Unten ging diese Samenblase fast in die langestreckt wurstförmige, spiralig gedrehte Spermatocyste über, die eine Länge von 9 bei einem Durchmesser von 0,75 mm hatte und mit Zoospermien erfüllt war. Die gelbliche zungenförmige Drüse hatte eine Länge von 7 bei einer Breite bis 2,5 und einer Dicke bis 2 mm; durch die Achse der Drüse erstreckte sich eine Höhle. — Die Lagerungsverhältnisse der Organe an der vorderen Genitalmasse waren etwa wie bei der typischen Art (vergl. l. c. p. 402).

Es muss als zweifelhaft hingestellt werden, ob eine Form, die ich im Berliner Museum (Juli 1876), mit einem dem obenstehenden ähnlichen Individuum vertreten, vorfand, hierhin gehört. Dasselbe war von Dr. STUDER in Meermaid-Street (an der Nordwestküste von Australien) während der Expedition der Gazelle in einer Tiefe von etwa $2^1/_2$ Faden an Sandgrund gefischt. Den mir freundlich zur Einsicht gegebenen Notizen STUDER's zufolge zeigt das lebende Thier „den Saum des Rückens und der Fortsätze des vorderen Randes des Fusses violet, von derselben Farbe ist die Kieme; sonst ist die Farbe hellgelblich, braungefleckt."

HEXABRANCHUS, Ehrenberg.

Hemprich et Ehrenberg, Symb. phys. Anim. evert. Ser. I. 1831. Dec. tab. I. Moll. Tab. I. Fig. 1 A, C.

R. Bergh, malakol. Unters. Heft XIII. 1878. p. 547—566.

Auch diese längst aufgestellte Gattung war bis vor wenigen Jahren unbekannt geblieben, dann wurde eine Uebersicht von 18 (19) Arten geliefert und vier derselben durchgehend untersucht. Untenstehend folgen Abbildungen einer dieser Arten.[1]) In letzterer Zeit hat Abraham noch (l. c. 1877, II. p. 259—262) mehrere neue Arten aufgestellt, die wahrscheinlich mit schon beschriebenen identisch sein werden.

18. Hex. orbicularis, Abr. l. c. p. 260. pl. XXX. Fig. 23, 24.
Oc. africano-ind. (Mauritius).

19. — Mauritiensis, Abr. l. c. p. 261.
Oc. africano-indic. (Mauritius, Rodriguez).

1. Hexabr. pulchellus, Pease.

Hexabr. pulchellus, Pease. Proc. zool. soc. XVIII. 1860. p. 33.

Color pallidus, medio dorso lutescens, margine palliali albus; medio dorso et versus marginem pallialem carminee punctatus. Rhinophoria pallida apice carmineo. Folia branchialia pallida, carminee marginata.

Hab. Oc. pacific. (ins. Sandwich).

Taf. B. Fig. 14—17.

Die Figuren sind Copien nach Originalfiguren Pease's.[2])

---

1) Der zugleich mit dem Hex. pulchellus von Pease publicirte Hex. nebulosus ist eine Doriopse. Vergl. Journ. d. Mus. Godeffroy, Heft VIII. 1875. p. 95. Taf. VII. Fig. 5, Taf. XI. Fig. 24; Heft XIV. 1878. p. 23—24.

2) „— smooth, and subpellucid — Branchial plumes seven. Colour pale with a light yellow tinge along the dorsal region, where there are also numerous carmine dots; similar coloured dots around the margin of the mantle, which is edged with white. Branchiae pale and edged with carmine. Tentacles pale and tipped with carmine." Pease.

ARCHIDORIS, Bgh.

Archidoris, B. Malacolog. Unters. (Semper, Philipp. II, II) Heft XIV. 1878. p. 616.
— On the nudibranch. gaster. moll. of the north pacific oc. I. 1879. p. 106 (162) (scientific res. of the explor. of Alaska. I. art. V).

Corpus non durum, subdepressum; dorso granuloso vel tuberculoso. Tentacula brevia, crassa, sulco marginali externo. Branchia (retractilis) e foliis tri- vel quadripinnatis sat paucis formata. Podarium sat latum, margine anteriore superficialiter sulcatum.

Armatura labialis nulla. Radula rhachide nuda, pleuris multidentatis; dentes hamati. — Penis inermis; vagina inermis.

Die Archidoriden sind von nicht harter, eher weicher Consistenz und von nicht sehr niedergedrückter kräftiger Körperform; der Rücken ist mehr oder weniger körnig und knotig. Die Tentakel kurz, dick, wie höckerartige Vorsprünge an den Seiten des kleinen Kopfes bildend. Die (zurückziehbare) Kieme aus einer geringen Anzahl von tri- oder quadripinnaten Federn gebildet. Der Fuss ziemlich breit, mit einfacher Furche des Vorderrandes. — Die Lippenscheibe nur mit einer dicken Cuticula bekleidet. Die Raspel mit schmaler nackter Rhachis und zahlreichen Zahnplatten an den Pleurae; die Zahnplatten von der gewöhnlichen geflügelten Hakenform. — Der Penis so wie die Vagina unbewaffnet.

In den äusseren Formverhältnissen, noch mehr aber im inneren Baue stehen die Archidoriden den Staurodoriden nahe, welche sich aber von ihnen durch die zahlreichen und einfach gefiederten Kiemenblätter sowie ferner durch die Entwicklung von Schutz-Tuberkeln am Rande der Rhinophorhöhlen und der Kiemenöffnung unterscheiden. Noch näher stehen die Archidoriden aber im Aeusseren den von mir neulich[1]) aufgestellten Homoiodoriden, welche sich hauptsächlich durch eine eigenthümliche Bewaffnung der Vagina unterscheiden.

Von der Gattung sind bisher nur die untenstehenden Arten bekannt:

1. A. tuberculata (Cuv.).
   M. atlant., mediterr.

---

1) R. Bergh, Beitr. zur Kenntn. der japanischen Nudibranchien, II. Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXXI. 1881.

2. A. flammea (A. et H.).
M. atlant.
3. A. Montereyensis, (Cooper) Bgh.[1])
M. pacific.

1. A. tuberculata (Cuv.).

Von der im Mittelmeere vorkommenden Form dieser Art[2]) habe ich wieder ein Individuum untersucht,[3]) von A. Vayssière und zwar aus dem Golfe von Marseille herstammend.

Das in Alcohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von vollen 3,5 Cm. bei einer Breite bis 2,5 und einer Höhe bis 1,6 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes betrug bis 7, die des Fusses bis 18 mm; die Höhe der Rhinophorien war 5, die der Kieme 6 mm; die der Analpapille beiläufig 2,3 mm; der Diam. der grössten Rückenwarzen bis 1,25 mm. Die Farbenverhältnisse wie sonst. — Die Formverhältnisse wie gewöhnlich; die Zahl der Kiemenblätter 7, die Kiemenkrause am Grunde derselben sehr ausgeprägt.

Das Centralnervensystem wie gewöhnlich; die Ganglien an der Unterseite desselben deutlicher geschieden. Die im Ganzen dünne gemeinschaftliche Commissur an beiden Enden breiter und ihre Zusammensetzung aus den drei Commissuren daselbst deutlich. Der aus dem rechten visceralen Ganglion entspringende N. genitalis zeigte etwa am Uebergange zwischen dem ersten und zweiten Drittel seiner Länge eine ganglionäre Anschwellung. Der N. vagus wie gewöhnlich. Die buccalen Ganglien kurz oval, durch eine ganz kurze Commissur verbunden; die gastro-oesophagalen Ganglien beiläufig $^1/_5$ der Grösse der vorigen betragend, ganz kurzstielig, mit einer grossen, 3—4 kleineren und mehreren ganz kleinen Zellen. — Die Augen und die Ohrblasen wie gewöhnlich.

Die Mundröhre etwa 5,5 mm lang. — Der Schlundkopf beiläufig 10 mm lang bei einer Breite bis 8,5 und einer Höhe bis 10 mm; die starke Raspelscheide hinten noch fast 4,5 mm hervortretend; die Lippenscheibe wie gewöhnlich. Die Zunge mit 23 Zahnplattenreihen; weiter gegen hinten fanden sich noch 35 entwickelte und 6 nicht oder nicht vollständig entwickelte Reihen vor; die Gesammtzahl derselben somit 64. In den Plattenreihen kamen hinten an der Zunge 79 Platten vor, und die Anzahl der Platten stieg kaum erheblich gegen hinten. Die Platten wie gewöhnlich. — Die Speicheldrüsen bandförmig, gelblichweiss, sich längs der Hinter- und der Unterseite des Schlundkopfes erstreckend; ausgestreckt etwa 2,5 Cm. lang bei einer Breite bis 1,5—2,5 mm.

Die Speiseröhre und der Magen wie früher erwähnt. Der letztere wie gewöhn-

---

1) Vergl. l. c. (Alaska) 1879. p. 107 (163). Pl. XVI. Fig. 6, 7.
2) Vergl. l. c. Heft XIV. 1878. p. 622—624.
3) Als ich in der Homoiodoris (japonica, Bgh.) eine Bewaffnung der Vagina vorfand, untersuchte ich in dieser Beziehung wieder die nächststehenden Gattungen Archidoris und Staurodoris; denselben fehlt aber eine solche Bewaffnung.

lich, etwa 12 mm lang bei einer Breite bis 9 und einer Höhe bis 7 mm; von Speisebrei prall gefüllt, der aus rundlichen Ballen von Schwammmasse (mit ihren Spikeln) von einem Diam. von 1—2 mm fast ausschliesslich bestand. Der Darm in Allem fast 4 Cm. lang bei einem Durchmesser von 2,5 (vorne) bis 1,5 mm, leer. — Die hell ockergelbe hintere Eingeweidemasse (Leber) etwa 22 mm lang bei einer Breite (vorne) bis 16 und einer Höhe bis 12 mm. Die unterhalb der Cardia durch eine senkrechte Grube der Leber hinabsteigende Gallenblase etwa 9 mm lang bei einem Durchmesser bis 3,5 mm, unten über den Rand der Leber hervortretend; mit demselben Speisebrei wie oben gefüllt.

Die (wie der ganze Schlundkopf mit seinen Nebenorganen und den umliegenden Organen) röthlichgelblichen, abgeplatteten Blutdrüsen von ziemlich übereinstimmender Grösse; die vordere an dem vorderen Theile des Schlundkopfes ruhend, herzförmig, etwa 7 mm lang; die hintere unregelmässig-dreieckig, den Basalrand gegen hinten kehrend, etwa 7,5 mm lang bei einer Breite bis 9,5 mm. — Die etwa 3 mm lange, kurz birnförmige Nierenspritze sich mit ihrem starken Gange durch die volle $^2/_3$ der Länge der unteren Wand der bis 5,5 mm weiten Urinkammer fortsetzend.

Die Zwitterdrüse mehr rothgelb, sonst wie gewöhnlich. — Die vordere Genitalmasse von zusammengedrückter Pyramiden-Form, etwa 9 mm lang bei einer Höhe bis 7 und einer Breite eben auch bis 7 mm. Der weissliche Zwitterdrüsengang in seiner freien Strecke etwa 12 mm lang, dünn; die gelbliche Ampulle viel länger, aber nicht viel dicker. Der Samenleiter wie gewöhnlich. Der (eingestülpte) Penis etwa 17 mm lang bei einer fast durchgehenden Breite von 4 mm; nur der unterste Theil des Organs ist hohl (Praeputium), eine kaum 3 mm lange, gebogene, kegelförmige Glans enthaltend; der sich durch die ganze Länge des Penis hinabschlängelnde Samengang konnte bis an die Oeffnung an der Spitze der Glans verfolgt werden. Die Spermatotheke kugelförmig, von etwa 3 mm Diam.; der vaginale Gang ausgestreckt etwa 16 mm lang, oben dünner, unten (Vagina) allmählig zu einem Diam. von etwa 2 mm schwellend; in dieser letzteren Strecke mehrere (etwa 10) starke Längsfalten, unter denen 1—2 stärkere. Die Spermatocyste kurz-birnförmig, von etwa 1,75 mm längstem Durchmesser. Die Schleimdrüse gelblichweiss, die Eiweissdrüse röthlich dottergelb. Im Vestibulum starke Längsfalten.

STAURODORIS, Bgh.

Staurodoris, Bgh. Malacolog. Unters. Heft XIV. 1878. p. 578.

Corpus non durum, subdepressum, dorso tuberculato. Foveae rhinophoriorum sicut fovea branchialis tuberculis marginalibus elevatis valviformibus defensae. Tentacula brevia, crassa, sulco marginali externo. Branchia e foliis sat numerosis simpliciter pinnatis formata.

Armatura labialis nulla. Lingva rhachide angusta nuda, pleuris multidentatis; dentes hamati. — Penis et vagina inermes.

Die etwas abgeplatteten Staurodoriden sind eher von weicher als von harter Consistenz; der Rücken ist grob tuberculirt; am Rande der Rhinophor- und der Kiemenhöhle sind die Tuberkel klappenartig entwickelt. Die Tentakel wie in den Archidoriden; die Kiemenblätter dagegen zahlreicher und nur einfach gefiedert. — Eine Bewaffnung der Lippenscheibe fehlt. Die schmale Rhachis der Zunge nackt; an den Pleurae dagegen zahlreiche hakenförmige Zahnplatten. Der Penis sowie die Vagina unbewaffnet.

Die Staurodoriden unterscheiden sich von den Homoiodoriden und den Archidoriden leicht durch die einfach gefiederten Kiemenblätter, ferner durch die klappenartige Entwicklung der Tuberkel am Rande der Rhinophor-Oeffnungen und der Kiemenhöhle.

Von der Gattung sind bisher nur die (4) früher von mir (l. c. p. 579) erwähnten Arten bekannt. Der Zufall veranlasste mich (s. unten) zu einer, untenstehenden Wieder-Untersuchung einer früher von mir beschriebenen Art von der Küste von Brasilien (Rio Janeiro). In der letzten Zeit ist vielleicht durch Abraham eine neue Art zugekommen:

5. St.? pustulata (Abr.).
   D. pustulata, Abr. Proc. zool. soc. 1877, II. p. 256. pl. XXIX. Fig. 18, 19.
   Oc. pacific.

St. Januarii, Bgh.

Staurodoris Januarii, Bgh. l. c. 1878. p. 583—585. Taf. LXIII. Fig. 24; Taf. LXIV. Fig. 8—12.

Taf. C. Fig. 13—23; Taf. D. Fig. 22.

Während seines Aufenthaltes in Brasilien während des Winters 1877 hat Professor Selenka einige Nudibranchien in der Nähe von Rio Janeiro gesammelt und mir zu näherer Untersuchung freundlich überlassen. Darunter fanden sich 11 Individuen der von mir vor Kurzem (1878) eben aus ganz derselben Localität beschriebenen St. Januarii.

Selenka zufolge sollen die lebenden Thiere von fast ganz derselben Farbe wie die in Alcohol bewahrten sein. Diese letzteren sind schmutzig hellgelblich oder (3 Individuen) röthlichgrau (-gelblich) oder (1 Indiv.) graulichweiss mit den Eingeweiden an der Rückenseite schiefergraulich durchschimmernd. — Die Länge der Individuen variirte zwischen 8 und 30 mm. — Zwei fast ganz gleichgrosse Individuen wurden genauer untersucht. Die Länge derselben betrug fast 3 Cm. bei einer Breite bis 17 und einer Höhe bis etwa 11 mm; die Höhe der Rhinophorklappen etwa 2,5, die der Rhinophorien selbst bis 4 mm; die Höhe der Kiemenklappen bis 3,5, der Kiemenblätter bis 6 mm, die Breite der offenen Kiemenspalte bis 7 mm; die Breite des Mantelgebrämes bis 5,5, des Fusses bis 13,5 mm; die Höhe und der Durchmesser der Rücken-Tuberkel bis 2,25 mm betragend.

Die Formverhältnisse wie gewöhnlich. Die (Fig. 13aa) Tentakel nur kurze Lappen an den Seiten des ziemlich (Fig. 13) engen Aussenmundes bildend; mit ganz oberflächlicher Längsfurche des Vorderrandes. Die ziemlich engen Rhinophor-Oeffnungen am wenig vorspringenden Rande (Fig. 14) jederseits mit einer grösseren Klappe, welche an der Aussenseite gewölbt, an der Innenseite abgeplattet war; zwischen den Klappen erhob sich der Rand noch in 1—2 kleinere und meistens ganz kleine klappenartige Tuberkel. Durch die Klappen konnte die enge Rhinophoröffnung fast ganz verschlossen werden, so dass dieselbe kaum mehr zu sehen war. Das vollständigst zurückziehbare Rhinophor trat (Fig. 14a) gegen hinten gerichtet zwischen (und hinter) den grossen Klappen hervor. Der Stiel derselben war kurz; die Keule schwach, etwas zusammengedrückt, mit etwa (15—) 20 dünnen Blättern. Die zahlreichen grossen knopfartigen Tuberkel des Rückens (Fig. 14, 18) wie gewöhnlich, zwischen denselben kleinere und kleinste, mehr sessile. An der Aussenseite des nur (Fig. 16) wenig vortretenden Randes des querovalen oder mehr (Fig. 15) rundlichen Kiemenloches erhob sich eine etwas variable Anzahl von (meistens 8—10) grösseren Schutzklappen, die mehr oder weniger zungenförmig, mitunter auch schwach gestielt waren, denen der Rhinophor-Oeffnungen etwas ähnlich, aber schlanker; zwischen den meisten derselben kamen (Fig. 16) etwas kleinere vor, und zwischen diesen und den vorigen noch je 1—2 ganz kleine. Diese Schutzklappen konnten das Kiemenloch, wenn die Kieme ganz zurückgezogen war, fast vollständig

decken (vergl. Fig. 15). Die Kieme aus 15 bis 20 fast gleichgrossen, einfachen, ziemlich schwachen Federn (Fig. 17 a) gebildet. Fast central im Kiemenkreise, nahezu in der Mitte einer runden Einsenkung (Fig. 17), deren Rand eine Andeutung der gewöhnlichen Kiemen-Krause bildete, fand sich die zackig abgestutzte kegelförmige Analpapille; an ihrem Grunde vorne und rechts die ziemlich weite Nierenpore (Fig. 17). An der glatten Unterseite des Mantelgebrämes schimmerte das Netzwerk der Spikelhaufen sehr deutlich hindurch, von stärkeren auf den Rand senkrecht stehenden Balken häufig durchzogen; zwischen den Tuberkeln des Rückens kam ein ähnliches, aber schwächeres Netzwerk vor, mit Ausläufern, die in jene hinaufstiegen. Die Genitalpapille mit zwei spaltenförmigen Oeffnungen, die eine ausserhalb der anderen.

Das Centralnervensystem wie gewöhnlich; die subcerebrale und viscerale Commissur dicht an einander liegend (Fig. 20a), die pedale mehr oder weniger von den zwei anderen gelöst (Fig. 20c). Der, wie gewöhnlich, längs der rechten Seite des Darmes verlaufende N. vagus auch diesen kreuzend und bis an die Nierenspritze zu verfolgen. Die proximalen Riechknoten zwiebelförmig, fast sessil; die distalen länglich. Die buccalen Ganglien kurz-oval, fast rundlich, durch eine ganz kurze Commissur verbunden. Die gastro-oesophagalen Ganglien rundlich, etwa $^1/_5$ der Grösse der vorigen betragend, kurzstielig; mit einer grossen, 4 kleineren und mehreren ganz kleinen Zellen. Die sympathische Nerven-Verbreitung an dem Magen ungewöhnlich ausgeprägt; an seiner Unterseite vor der Cardia ein grösseres, mehrere Nerven abgebendes Gangl. gastricum, und sonst mehrere kleinere Nervenknoten ringsum zerstreut.

Die Augen mit kohlschwarzem Pigment; fast sessil. Die Ohrblasen als kalkweisse Punkte unter der Loupe sichtbar; von Otokonien strotzend, deren Anzahl etwa 3—400 betrug, die schwach gelblich, meistens oval und von einem grössten Durchmesser bis 0,025 mm waren. Die Keule der Rhinophorien fast bis an die Spitze des Endzapfens mit Spikeln äusserst reichlich ausgesteuert, und die dünnen Blätter derselben stark durch solche abgesteift (Fig. 19); im Stiele kommen die Spikeln etwas sparsamer vor. Die Spikeln sehr schwach gelblich, meistens stark erhärtet, gestreckt-spindelförmig, meistens lang, die Länge bis etwa 0,35 mm betragend bei einem Durchmesser bis 0,03 mm. Unregelmässige Haufen von ähnlichen Spikeln bildeten das Netzwerk an der Unterseite des Mantelgebrämes, wo sie aber mitunter bis gegen die doppelte Länge erreichten bei einer nicht viel bedeutenderen Dicke. In der Rücken-Haut, sowie in den Tuberkeln von jener waren die Spikel kleiner, kamen aber massenweise vor. In der interstitiellen Bindesubstanz kamen sparsam zerstreute grosse Spikel auch vor; in der Hülle des Centralnervensystems einzelne (Fig. 22) von einer Länge bis 0,5 bei einem Durchmesser bis 0,05 mm, ganz erhärtet und fast farblos.

Der Schlundkopf 4 mm. lang bei einer Breite bis 3,5 und einer Höhe bis 3,5 mm; die etwas gegen oben gebogene Raspelscheide noch 2 mm hervortretend. Die

Cuticula der ovalen Lippenscheibe weisslich oder sehr hell gelblichweisslich, unten bei dem einen Individuum (wegen des vortretenden Cylinderepithels) unregelmässige Reihen von feinsten Höckerchen bildend. Die Zunge bei dem einen Individuum 27, bei dem anderen 23 Zahnplattenreihen enthaltend; unter dem Raspeldache und in der Raspelscheide kamen noch 17—20 entwickelte und 4 mehr oder weniger unvollständig entwickelte Reihen vor; die Gesammtzahl derselben somit 48—47. An der Zungenspitze fanden sich noch Spuren von 3—4 ganz ausgefallenen Reihen. Die ersten 2—3 Reihen sehr incomplet, und so auch die nächstfolgenden; in der ersten ganz completen, der 11—10ten der Zunge, bei dem einen 63, bei dem anderen 55 Platten; die Anzahl dann gegen hinten bis 66 und 61 steigend. Die Zahnplatten (Fig. 21) wie früher von mir beschrieben. Kurzhakige (Fig. 21 a) und Doppelzahnplatten (Fig. 22) fehlten nicht.

Die Speicheldrüsen weisslich, bandförmig, etwa noch ein halbes Mal so lang wie der Schlundkopf.

Die Speiseröhre etwa 7 mm lang bei einem Durchmesser bis 1 mm. Der mit seiner vorderen Hälfte aus der Leberkluft hervorragende Magen etwa 10 mm lang bei einem Durchmesser bis 5 mm. Der Darm unbedeutend geschlängelt bis an die Analpapille verlaufend, etwa 2,1 Cm. lang bei einem Durchmesser bis 1,2 mm. — Der Inhalt der Verdauungshöhle (des Magens) fast ausschliesslich Schwammmasse mit Massen von nadelförmigen Spikeln.

Die gelbliche hintere Eingeweidemasse (Leber) etwa 16 mm lang bei einer Breite bis 11,5 und einer Höhe bis fast 9 mm; das Vorderende abgestutzt, mit einer tiefen Kluft in der linken (oberen) Hälfte für den Magen, an der rechten (unteren) eine Abplattung für die vordere Genitalmasse; das Hinterende gerundet; an den Seiten tiefe Furchen für die Gefässe; die Höhle wie gewöhnlich. Die Gallenblase in einer von der Gegend der Cardia gegen den unteren Rand des Vorderendes der Leber fast senkrecht hinuntersteigenden oberflächlichen Furche gelagert, gestreckt-schlauchförmig, etwa 5 mm lang.

Das Herz und die Nierenspritze wie gewöhnlich; der Gang der letzteren sich an das Vorderende der Leber erstreckend; der Urinleiter weiter als der Nierenspritzengang. — Die Blutdrüsen weisslich, abgeplattet; die vordere von ovaler Form, etwa 4,5 mm lang; die hintere von ähnlicher Grösse, mehr dreieckig.

Die Zwitterdrüse durch ihre gelbliche oder weissliche Farbe gegen die hell gelbgraue oder braungraue Lebersubstanz contrastirend, welche, mit Ausnahme der Tiefe der Kluft am Vorderende, fast überall mit einem dünnen Lager von jener überzogen war. Der Zwitterdrüsengang rechts fast am oberen Rande des Hinterendes der Leberkluft mit zwei Aesten, einem aus jeder Seite, entspringend, an der Hinterseite der vorderen Genitalmasse die gelblichweisse Ampulle bildend, welche mehrere Biegungen machte und ausgestreckt etwa 12 mm bei einem Durchmesser bis 1,2 mm maass. Die vordere

Genitalmasse etwas zusammengedrückt, etwa 10 mm lang bei einer Höhe bis 7 und einer Breite bis 4,5 mm; der Hinterrand schärfer; die Schleimdrüse gelblichweiss, die Eiweissdrüse gelblich. Der aus der Ampulle des Zwitterdrüsenganges entspringende männliche Zweig gleich in die ziemlich lange, schmutzig braunlichgelbe oder gelbliche, mehrere Knickungen bildende Prostata übergehend, welche der bei der Staurod. verrucosa (l. c. p. 583) nachgewiesenen fast ähnlich, nur etwas kürzer war; die Prostata ging in den kürzeren, weisslichen, viel dünneren Samenleiter über; an der Uebergangsstelle heftete sich der starke M. retractor; der Samenleiter ohne Grenze in den kurzen Penis übergehend. Die Spermatotheke (Fig. 23a) kugelförmig oder mehr gestreckt, von etwa 4 mm Diam.; der vaginale Gang (Fig. 23d) etwas geschlängelt, stark; der uterine (Fig. 23c) kürzer, viel dünner, an seiner Wurzel die schlauchförmige (Fig. 23b) Spermatocyste durch einen kurzen Gang angeheftet tragend, der grösste Durchmesser dieser Samenblase etwa 2,5 mm betragend.

PELTODORIS, Bgh. N. gen.

Corpus subdepressum, circumferentia ovali, subrigidum, supra minutissime granulatum. Tentacula digitiformia. Apertura branchialis rotundata; branchia paucifoliata, foliis tripinnatis.

Armatura labialis nulla. — Lingva pleuris multidentatis, dentibus hamatis.

Prostata magna; penis (et vagina) inermes.

Die Peltodoriden sind ziemlich niedergedrückt, von ovaler Form, etwas steif oder lederartig und am Rücken ganz fein granulirt; die Tentakel sind fingerförmig; die Kiemenöffnung rundlich, und die (zurückziehbare) Kieme aus wenigen (6) tripinnaten Blättern gebildet. — Die Lippenscheibe ist nur von einer kräftigen Cuticula überzogen (ohne besondere Bewaffnung.) Die Zunge mit schmaler nackter Rhachis; an den Pleurae ziemlich zahlreiche (Seiten-) Zahnplatten von der bei den mehr typischen Doriden häufigst vorkommenden Hakenform. Es kommt eine grosse Prostata vor; der Penis (so wie die Vagina) ist unbewaffnet.

In den allgemeinen Form- und äusseren Verhältnissen stimmen die Peltodoriden auffallend mit den Discodoriden, sind aber von härterer Consistenz; sie haben die Tentakel und die Kieme der Discodoriden, mit welchen sie ferner in der Beschaffenheit der Raspel sowie in dem Dasein einer grossen Prostata und eines unbewaffneten Penis übereinstimmen. Von den Discodoriden unterscheiden sich die Peltodoriden aber am Schärfsten durch die unbewaffnete, glatte Lippenscheibe.

Das bei den harten Platydoriden sowie bei einzelnen Discodoriden beobachtete[1]) Abstossen von Stücken des Mantelrandes ist auch bei den bisher bekannten Peltodoriden gesehen.

Von der Gattung sind bisher nur die zwei untenstehenden Arten bekannt:

1. P. atromaculata, Bgh. n. sp.[2])
   M. mediterr.
2. — crucis (Oersted).
   M. antillense.

---

1) Vergl. Heft XII. 1877. p. 496, 518.

2) Wird in den „Mittheilungen aus der zool. Station in Neapel“ (II. 1880) veröffentlicht.

1. P. crucis (Oersted).

Doris (Dendrodoris) crucis, Oerst. in schedulis. Mörch, Journ. de conchyl. 3 S. III. 1863. p. 32.

Discodoris crucis, (Oersted) Bgh. Vergl. Heft XII. 1877. p. 519.

Color dorsi prasinus maculis majoribus nigrescentibus; rhinophoria nigrescentia, branchia flavescens; pagina inferior limbi dorsalis albescens, maculis majoribus minoribusque griseis; podarium infra brunnescens maculis magis saturatis.

Hab. M. antillense (St. Thomas, St. Croix).

Taf. A. Fig. 1—2.

Diese Art ist von Professor Oersted (1860) in der Nachbarschaft von St. Croix und von Herrn Apotheker Riise bei St. Thomas an Corallen in einer Tiefe von 3′ Wasser (am 23. Juni 1858) gefischt. Den Mittheilungen Oersted's (an Mörch) zufolge stossen die Thiere ihr Mantelgebräme sehr leicht ab; bei einem der von mir untersuchten Individuen fehlte dasselbe an den Seiten fast so vollständig, als ob es mit einer Scheere weggenommen wäre; bei den anderen dagegen fand sich dasselbe etwas vollständiger bewahrt.

Von der Art haben mir in Allem drei, für genauere Untersuchung zwei grössere Individuen vorgelegen, beide aus dem Meere um St. Thomas herstammend; diese zwei sind dieselben, welche Dr. O. Mörch zur Untersuchung gehabt hat. Die Individuen waren ziemlich contrahirt und erhärtet, sonst ganz gut conservirt; beide wurden der anatomischen Untersuchung geopfert.

Den, den lebenden Thieren nach von Oersted gemachten (später vom Maler Thornam ausgeführten) Skizzen zufolge (Fig. 1, 2) hat das Thier eine Länge von etwa 8 bei einer Breite von beiläufig 4 Cm. gehabt. Die Farbe der Rückenseite ist denselben gemäss (ziemlich dunkel) grasgrün mit ziemlich zahlreichen, grösseren, runden, schwärzlichen Flecken; die Keule der Rhinophorien schwarz, die Kieme gelblich; die Unterseite des Mantelgebrämes weisslich, mit einer Unzahl von kleinsten und kleinen grauen Tüpfelchen; die Unterseite der Fusssohle hell (röthlich-) braun mit dunkleren rundlichen Flecken. — Die zwei grösseren in Alcohol bewahrten Individuen hatten eine Länge von 7—6 und eine Breite von 4,3 Cm.; die Höhe betrug 15—18 mm; die Breite des Mantelgebrämes war 10—18, die der Fusssohle 17—19, die Höhe der Rhinophorien 4, die Länge der Tentakel 4,25 und die Höhe der Kieme 8 mm. Die Grundfarbe war weisslich oder gelblich, an der Rückenseite mitunter mit einem grünlichen Anfluge; an dieser Seite traten die grossen, verschwommenen grauen und schwärzlichen Flecken hervor; und an der Unterseite des weisslichen Mantelgebrämes sowie an den auch weisslichen Seiten und an der weisslichen Oberseite des Fusses die kleineren, zahl-

reichen und mehr graulichen Tüpfelchen (die bei dem einen Individuum ganz fehlten); der Aussenmund sowie die Unterseite der oberen Lippe des Vorderrandes des Fusses ockergelb; die Fusssohle gelb oder gelblich, auch mit zerstreuten kleinen graulichen Fleckchen. Die Rhinophorien sowie die Tentakel weisslich; die Stielparthien der Kieme weisslich, die Blätter graulich oder braungrau; die Analpapille mitunter gelblich.

Die Form des Thieres länglich oval, der Rücken ziemlich gewölbt, das Mantelgebräme breit. — Der Aussenmund rund, zusammengezogen; ausserhalb desselben jederseits der fingerförmige zugespitzte Tentakel (Fig. 2). Die Rhinophoröffnungen nur wenig hervortretend, der Rand fein rundzackig; die Keule der Rhinophorien stark gegen hinten gebogen, jederseits mit etwa 40 steifen, doch dünnen und breiten Blättern. — Die ganze obere Seite des Körpers sehr fein chagrinirt, mit dem nackten Auge sichtbaren, feinsten Körnchen dicht bedeckt. Das Mantelgebräme ziemlich breit, ringsum fast dieselbe Breite bewahrend, ziemlich dick, gegen den Rand hin verdünnt, an der unteren Seite glatt. Die Kiemenöffnung fast rund, von bis etwa 9 mm Diam., mit glattem, mitunter etwas umgeschlagenem Rande. Die Kieme aus 6 tripinnaten Blättern gebildet; hinten in dem Ausschnitte die abgestutzte, in dem Rande fein crenelirte Analpapille; rechts vor derselben die feine runde Nierenpore. Die Seiten niedrig; die Genitalpapille an gewöhnlicher Stelle, bei dem einen Individuum ragte das ausgestülpte Vestibulum aus derselben fast 3 mm hervor. Der Fuss durch seine ganze Länge fast von derselben Breite, hinten gerundet, vorne ebenso. Der Vorderrand in zwei Lippen gespalten; die obere Lippe die untere überragend, durch einen medianen Einschnitt getheilt; die untere mit einer Querfurche.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. Das Peritonaeum farblos.

Das Centralnervensystem wie bei verwandten Formen. Die pedalen Ganglien von rundlichem Umrisse, ebenso die visceralen Knoten, die etwa von derselben Grösse waren. Die buccalen Knoten etwa von der Grösse der Gl. olfactoria, ziemlich abgeplattet, von rundlichem Umrisse, fast unmittelbar mit einander verbunden. Die gastrooesophagalen Knoten mehr als $^1/_3$ der Grösse der vorigen betragend, kurzstielig oder fast sessil, rundlich.

Das Auge von etwa 0,25 mm grösstem Diam., mit schwarzem Pigmente, gelber Linse. Die Ohrblase von beiläufig 0,13 mm Diam., von Otokonien gewöhnlicher Art strotzend. Die Blätter der Keule der Rhinophorien durch starke, parallellaufende, langgestreckte Spikel sehr stark abgesteift.[1]) Die Tentakel bis an ihre Spitze im höchsten Grade mit hauptsächlich langen und im Ganzen grossen Spikeln versehen. Die Haut des Rückens und die feinen Hauthöckerchen ganz in der Art der Kentrodoriden mit Spikeln ausgesteuert, welche in etwa ebenso grosser Menge auch in der Unterseite

1) Vergl. meine Malacolog. Unters. (Semper, Philippinen), Taf. LX. Fig. 3 (Platydoris arrogans, Bgh.).

des Mantels sowie fast überall in der Haut, auch in der Fusssohle vorkamen. — In der interstitiellen Bindesubstanz kamen auch Spikel vor, besonders massenweise um die Ausführungsgänge des Genitalapparats. — Die Spikel waren hauptsächlich langgestreckt-spindelförmig, eine Länge bis wenigstens etwa 0,5 bei einer Breite bis beiläufig 0,026 mm erreichend, farblos, meistens mit glatter Oberfläche, und stark erhärtet.

Die Mundröhre stark, 7—8 mm lang bei einer nur wenig geringeren Höhe und Breite, an der Innenseite mit starken ockergelben Längsfalten. — Der Schlundkopf 8 mm lang bei einer Breite von 7 und einer Höhe von 6—6,25 mm. Die Bekleidung der Mundöffnung weiss, aus einer dicken, starken, glatten Cuticula gebildet; die Retractoren wie gewöhnlich. Die Zunge stark, breit; die Raspel die Wände der tiefen Kluft bekleidend. In der Raspel kamen 11—13 Reihen von Zahnplatten vor, unter dem Raspeldache und in der Scheide fanden sich noch 8—9 entwickelte und 3 unentwickelte Reihen, die Gesammtzahl derselben betrug somit 22—25; vor der Raspel fanden sich aber noch Spuren von 2—3 ganz ausgefallenen Reihen. In den Reihen kamen von der 9—10ten ab 49—50 Zahnplatten vor. Die Zahnplatten waren von sehr hellgelber Farbe, im Ganzen gross und stark, von derselben Grundform wie bei den Kentrodoriden; die Höhe des Hakens stieg durch die erste Hälfte der Reihe allmählig, etwa in dem äussersten Sechstel nahm sie wieder ab; an der Mitte und hinten an der Zunge betrug die Höhe (von der Basalfläche bis an die Hakenspitze) der äussersten Zahnplatte etwa (0,1—) 0,18 mm; die der folgenden 0,25, und die Höhe stieg dann bis 0,32 und 0,46 mm. Die Form der Zahnplatten war ähnlich wie bei den Kentrodoriden, der Körper an den meisten langgestreckt, an der Aussenseite mit einem schmalen Flügel versehen; der Haken unter einem ziemlich offenen Winkel emporsteigend, stark, am Ende ziemlich stumpf. Die innersten Zahnplatten zeigten den Körper kürzer, den Haken mehr gekrümmt; an den übrigen Zahnplatten war der Haken mehr allmählig gebogen, nur an den äussersten mehr gerade emporsteigend.[1])

Die Speicheldrüsen waren langgestreckt, etwa 2,5 Cm. lang, mündeten wie in den vordersten Theil der Speiseröhre ein; das vorderste etwa $^1/_5$ war fast wurstförmig, gelblich, von etwa 1,5 mm Diam., kniegebeugt, nahe seiner Mitte vorwärts gebogen; die übrige lange Strecke war abgeplattet, weisslich, etwa $^1/_3$—$^1/_5$ des Diam. der vorigen betragend, sich gegen hinten und unten an der unteren Seite der vorderen Genitalmasse erstreckend.

Die Speiseröhre ziemlich weit, etwa 2 Cm. lang, an der Innenseite mit starken Längsfalten. Der Magen 1—2 Cm lang, sehr (bis 6,5 mm) weit, sich vorwärts über die vordere Genitalmasse erstreckend. Der (3,5—5 mm lange) Darm wieder enger, hauptsächlich in einer Furche der rechten Seite der Leber ruhend; die Innenseite zeigte in der ersten Strecke an der einen Seite starke, in der ganzen übrigen Strecke schwache

1) Die Zahnplatten finden sich im Journ. d. Mus. Godeffroy (Heft XIV. 1878. Taf. V. Fig. 3—8) abgebildet.

Längsfalten. — An dem einen Individuum war die grösste Länge des Magens und des Darmes wegen des Inhaltes röthlich. Derselbe bestand aus unbestimmbarer thierischer Masse mit einer Unzahl von feinen, bis 0,16, selten bis 0,2 mm langen Nadeln vermischt, und mit einzelnen Spikeln von Schwämmen und mit Nessel-Elementen vermischt.

Die Leber von etwa 22—25 mm Länge bei einer Höhe von 10—11 und einer Breite von 11—13 mm; an der Oberfläche wegen der Zwitterdrüse hell gelblich-weiss, an Durchschnitten gelblich; das Vorderende mit einer tiefen fast medianen Kluft, das Hinterende abgestutzt-gerundet. Die Höhle der Leber, wie gewöhnlich, mit grossen Vertiefungen.

Das Pericardium wie gewöhnlich. Die Herzkammer gross (bis 4,5 mm lang), die Vorkammer grösser (bis etwa 6 mm lang). Die Hauptarterien wie gewöhnlich. — Die Blutdrüsen wie gewöhnlich, weisslich, die hintere noch dazu (sowie die Bindesubstanz-Capsel des Centralnervensystems) schwärzlich pigmentirt; die vordere 5—7 mm lang, oval-eiförmig oder zungenförmig, mehr als die hintere abgeplattet, die nur eine Länge von 3—4 mm hatte und von drei- oder viereckiger Form war.

Das Nierengewebe wie gewöhnlich. Die Nierenspritze melonenförmig, von etwa 2 mm Diam., mit starken Falten.

Die Läppchen der weisslichen Zwitterdrüse zeigten grosse oogene Zellen. — Die vordere Genitalmasse gross, 11 mm lang bei einer Breite von 6,5—7,5 und einer Höhe von 7 mm; die obere Seite derselben allmählig gewölbt, die untere abgeplattet; die linke Seite gewölbt, die rechte applanirt; das Hinterende allmählig schrägend, das Vorderende fast senkrecht abfallend. Der grösste Theil der Masse war von der Schleimdrüse selbst gebildet, von der die Ausführungsgänge noch 3 mm hervorragten; die Drüse selbst weisslich, die an der linken Seite hervortretende Eiweissdrüse gelblich. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges gestreckt oder gebogen, weisslich, 6—8 mm lang. Der Erhärtungszustand der Masse erlaubte keine genauere Untersuchung; an ihrem Vorderende fand sich ein ovaler oder eiförmiger, höckeriger, etwa 3 mm langer, gelblicher, mit Zoospermen gefüllter Sack (Samenblase?). Der Penis etwa 2 mm lang, an dem Organe ganz bestimmt keine Bewaffnung. Die Oeffnungen im Vestibulum schwärzlich pigmentirt.

2. P. atromaculata, Bgh. n. sp.

Color fundamentalis lacteus, dorso et pagina superiore podarii maculis atris majoribus minoribusve; rhinophoria albida; folia branchialia albida, rhachidibus internis nigris.

Hab. M. mediterr. (Napoli).

Diese grosse und schöne Art, welche ich in diesem Frühjahre (1880) in der zoolo-

gischen Station von Napoli vorfand, wird in den Mittheilungen aus der zoologischen Station in Neapel nächstens mehr eingehend beschrieben und abgebildet werden.

Das lebende Thier hatte eine Länge von 4,6 Cm. bei einer Breite bis 2,5 und einer Höhe bis 1,5 Cm. Die Grundfarbe des Rückens war fast milchweiss, von den schwarzen Flecken fast verdrängt; diese letzteren waren schwarz mit bräunlichem Schimmer, eckig-rundlich oder quer-oval, von etwas wechselnder Grösse, theilweise sehr gross, und die grösseren, wie es schien, einigermaassen regelmässig vertheilt. Die Rhinophorien mit weisslichem Stiele und (schwach gelblich-) weisser Keule. Die Kiemenblätter weiss, nur die Haupt-Rhachides und die Neben-Rhachides erster Ordnung an der Innenseite schwarz. Der Rand der Genitalöffnung schwarz. An der oberen Seite des Fussgebrämes und am Schwanze eine Reihe von grösseren und kleineren schwarzen Flecken.

In der Keule der Rhinophorien (jederseits) etwa 22 Blätter. Die Anzahl der tripinnaten Kiemenblätter war sechs.

Die Lippenscheibe von einer weisslichen Cuticula überzogen. An der Zunge 7 Zahnplattenreihen; die Gesammtzahl derselben nur 20. Die Anzahl der Zahnplatten in den Reihen bis 55—56 steigend. Die Zahnplatten von gewöhnlicher Form. — Die Prostata stark; der Penis und die Vagina unbewaffnet.

DISCODORIS, Bgh.

Vgl. Heft XII. 1877. p. 518, 568.

Die von mir (1877) aufgestellten Discodoriden zeichnen sich aus durch ihre abgeplattete Form von ovalem oder rundlichem Umrisse und von meistens weicher Consistenz. Die Rückenseite ist fein granulirt. Die Kiemenöffnung ist leicht rundgezackt oder zweilappig. Die Tentakel fingerförmig. Die Lippenplatten aus dicht gedrängten Stäbchen gebildet. Die Raspel mit nackter Rhachis, an den Pleurae mit zahlreichen hakenförmigen Zahnplatten. Die Prostata gross, der Penis unbewaffnet.

An oben angeführter Stelle habe ich eine Liste von 10(11) Arten, die mit grösserer oder geringerer Sicherheit dieser, besonders in den wärmeren Meeresgegenden vertretenen, Gattung zugezählt werden können, geliefert. Die untenstehende Form war daselbst nur genannt, nicht beschrieben. Die übrigen untenstehenden, später beschriebenen[1]) Formen werden vielleicht auch hierher gerechnet werden müssen.

11. Discod.? vestita (Abr.).
Doris vestita, Abr. l. c. p. 252. pl. XXVIII. Fig. 5, 6.
Oc. Pacific. (Fret. Magellan.)

12. — ? raripilosa (Abr.).
D. raripilosa, Abr. l. c. p. 257. pl. XXIX. Fig. 29, 30.
Hab.?

13. — ? stragulata (Abr.).
D. stragulata, Abr. l. c. p. 251. pl. XXVIII. Fig. 7, 8.
Hab.?

Disc. Schmeltziana, (Garr.) Bgh.

Discod. Schmeltziana, (Garr.) Bgh. l. c. p. 519.

Color dorsi griseus, aurantiacus et e rubro brunneus; rhinophoria et branchia purpurascente brunnea; pagina inferior limbi pallialis albida brunnee punctata, in pallio

1) Abraham, revision of the Anthobranch. Nudibranch. Moll. Proc. zool. soc. 1877, II. p. 196—269. pl. XXVII—XXX.

ut in pagina superiore podarii simul maculae aurantiacae, pagina inferior podarii caerulescens.

Hab. Oc. pacif. (ins. soc.)

Taf. A. Fig. 15—19.

Diese Art, die von Herrn GARRETT dem unermüdlichen und immer dienstfertigen Custos des Mus. GODEFFROY, dem Herrn G. D. SCHMELTZ, gewidmet ist, ist „unter Steinen an den Riffen der Gesellschafts-Inseln" gefunden, und scheint sehr selten zu sein. Es lag im Museum ausser den dem Leben nach ausgeführten Zeichnungen GARRETT's ein gut erhaltenes Individuum vor. — Das lebende Thier hatte, GARRETT zufolge, eine Länge bis 75 mm bei einer Breite von 35 mm. Die Farbe ist am Rücken „grau-, hell orange- und rothbraun-scheckig" gewesen; die Kieme war purpurbraun sowie auch die Rhinophorien, welche nur noch eine weisse Spitze zeigten. Die Unterseite des Mantelgebrämes ist wachsweiss mit zahlreich zerstreuten chocoladebraunen Punkten. Die Fusssohle ist an ihrer Mitte noch dazu hell bläulich (pale watery blue), so wie der innere Theil der Unterseite des Mantelgebrämes und die obere Seite des Fusses mit unregelmässigen, hell orangefarbigen Fleckchen versehen.

Die Länge des in Alcohol bewahrten Individuums betrug 22 bei einer Breite bis 18 und einer Höhe bis 9 mm; die Breite des Mantelgebrämes belief sich bis auf 8, die der Fusssohle auf 6,5 mm; die Länge der Tentakel war etwa 2 mm; die Höhe der Keule der Rhinophorien war 2,3, die der Analpapille 1, der Kieme 4 mm. — Die Grundfarbe war weisslich; am Rücken zeigten sich viele grosse (von einem Diam. bis 4,5 mm), runde und unregelmässige, graue, unter der Loupe fein dunkler punctirte Flecken; an der oberen Seite des Mantelgebräms fand sich eine grosse Menge von kleineren ähnlichen Flecken, welche auch massenweise an der oberen Seite des Fusses und an der Fusssohle so wie viel sparsamer an der Unterseite des Mantelgebrämes vorkommen; der Fuss war übrigens von mehr gelblicher Farbe, die Kieme fast ebenso, und die Rhinophorien auch schmutzig gelb, wie jene mit zahlreichen feinen violettschwarzen Punkten.

Die Körperform ist, den Notizen GARRETT's zufolge, länglich oval, mit fast parallelen Seitenrändern, stark niedergedrückt (strongly depressed), der Rücken doch etwas convex. Der Rücken zeigt sich sehr rauh und fein granulirt; das Rückengebräme ziemlich dünn und mitunter wie unregelmässig zerrissen (lacerated), die Unterseite desselben viel weniger rauh als die obere. Die Keule der Rhinophorien ziemlich kurz und kräftig, mit etwa 30 Blättern; der Rand der Rhinophorhöhlen rundgezackt (Fig. 18). Die Tentakel cylindrisch oder fingerförmig, am Ende gerundet. Die Kieme ziemlich klein, von 6 tripinnaten Federn gebildet; der Rand der Kiemenhöhle mit sechs kleinen Vorsprüngen; die Analpapille fast cylindrisch, mit rundgezacktem Rande. Der Fuss gerundet an beiden Enden, kürzer als der Rücken, und von demselben hinten sehr wenig gelöst.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. Das Peritonaeum farblos.[1])

Das Centralnervensystem (vgl. l. c. Fig. 9) sehr abgeplattet; die einzelnen Ganglien sonst wie gewöhnlich; die buccalen Knoten von rundlichem Umrisse, fast unmittelbar zusammenstossend; die gastro-oesophagalen etwa $^1/_6$ der vorigen betragend, mit einer sehr grossen Zelle.

Die Augen (vgl. l. c. Fig. 9) von gewöhnlicher Grösse, mit schwarzem Pigmente, hellgelblicher Linse. Die Ohrblasen nur wenig kleiner als die Augen, von einer grossen Menge von Otokonien gewöhnlicher Art erfüllt. Die sehr breiten Blätter der Rhinophorien ganz ausserordentlich stark mit sehr erhärteten, langen, kräftigen, an dem Rande der Blätter meist senkrecht stehenden Stäbchen abgesteift. Die Tentakel in der Oberfläche wie in der Tiefe im höchsten Grade mit ähnlichen, in den verschiedensten Richtungen liegenden Stäbchen ausgesteuert, welche fast nur die Spitze freiliessen. Die Haut des Rückens in sehr hohem Grade mit Spikeln versehen, welche zum grössten Theile in kleinen Gruppen gelagert waren, zwischen welchen aber überall auch grössere einzelne Spikel vorkamen; die Höckerchen waren (vergl. l. c. Fig. 10) sehr stark abgesteift. Die Spikel waren stark erhärteten Röhren ähnlich, spindelförmig oder cylindrisch, in der Oberfläche öftestens wie erodirt oder sehr fein punktirt (vergl. l. c. Fig. 10), von der verschiedensten Länge, bis etwa 0,035 mm breit. Die Haut der Seiten verhielt sich wie die des Rückens. Die Analpapille selbst ohne Spikel, am Grunde derselben aber eine Menge; die Rhachis-Parthieen der Kieme mit Spikeln wohl ausgesteuert, die Verzweigung von jenen mit ihren Blättern ohne solche. — Die interstitielle Bindesubstanz sowie das Peritonaeum oft nur mit sparsamen und kleineren, meistens länglichen Spikeln ausgestattet; sehr reichlich und von bedeutenderer Grösse kommen dagegen solche um die Hauptausführungsgänge des Genitalapparates vor (vergl. l. c. Fig. 11).

Die Mundröhre stark, etwa 2,5 mm lang, mit starken Längsfalten ausgesteuert. — Der Schlundkopf 3,3 mm lang, bei einer Breite bis 2,8 und einer Höhe bis 2,25 mm; die Raspelscheide ziemlich wenig hervorspringend. Die beiden Hälften der bis 0,6 mm breiten, gelblichen, ziemlich starken Lippenplatte unten vereinigt, oben durch eine Furche geschieden; dieselbe war aus dicht gedrängten, gelblichen, an der Spitze ein wenig abgeplatteten, fein streifigen, bis etwa 0,09 mm hohen fast geraden Stäbchen gebildet.[2])

Die Zunge wie gewöhnlich; in der hellgelblich schillernden Raspel kamen 15, weiter gegen hinten noch 9 entwickelte und 2 unentwickelte Reihen von Zahnplatten vor; die Gesammtzahl derselben betrug somit 26. In den Reihen der Zunge kamen in der fünften Reihe 34, hinten an derselben bis 35 Zahnplatten vor, und die Zahl stieg (in der hintersten entwickelten Reihe) nur bis 37. Die Zahnplatten waren von sehr

1) Eine kleine Reihe von Figuren, die die Untersuchung dieses Thieres erläutern, ist (ohne Text) im Journ. d. Mus. Godeffroy (Heft XIV. 1878. Taf. V. Fig. 9—15) geliefert.

2) Journ. des Mus. Godeffroy, Heft VIII. 1875. Taf. VIII. Fig. 34—37.

hellgelblicher Farbe; die Höhe der äussersten betrug (in der erwähnten fünften Reihe) 0,11, die der folgenden 0,12—0,13—0,14 bis 0,18 mm, die innersten nahmen wieder in Grösse etwas ab. Der Haken der Platten war immer ohne Spur von Zähnchen. Der Haken der innersten Platte war niedrig (vgl. l. c. Fig. 12 bb), an den folgenden (4—5) wuchs die Höhe schnell und erhielt sich durch alle die übrigen (vgl. l. c. Fig. 13), während die Grösse des Körpers an den drei äussersten (vgl. l. c. Fig. 14) und zwar besonders an der (vgl. l. c. Fig. 14 aa) äussersten sehr bedeutend abnahm.

Die Speicheldrüsen (vgl. l. c. Fig. 15) langgestreckt; in der vorderen Strecke dick, gelb; in der übrigen bandförmig, weisslich; die Ausführungsgänge kurz (vgl. l. c. Fig. 15 a).

Die Speiseröhre etwa 6 mm lang, weit; in der ersten Strecke sehr starke Längsfalten; der hinterste Theil etwas erweitert. Der Magen wie gewöhnlich. Der Darm etwa 18 mm lang; an seinem Anfange etwas erweitert. — Die Verdauungshöhle leer.

Die Leber etwa 12,5 mm lang bei einer Breite bis 8 und einer Höhe bis 6 mm; das Vorderende in der oberen Hälfte einen tiefen breiten Einschnitt (für die Speiseröhre und den Magen) darbietend, in der unteren schief gegen hinten (wegen der vorderen Genitalmasse) wie abgeschnitten; das Hinterende gerundet. Die Gallenblase wie gewöhnlich, nur ziemlich dünnwandig.

Das Herz wie gewöhnlich. Die vordere Abtheilung der Blutdrüse etwa 2,5 mm lang, kurz zungenförmig, convex-concav (vgl. l. c. Fig. 9 a); die hintere kaum 2 mm lang, subquadratisch, querliegend (vgl. l. c. Fig. 9 b); beide grau, fein schwarz punktirt. — — Die Nierenspritze etwa 1 mm lang, von gewöhnlichem Baue.

Die vordere Genitalmasse (in situ) etwa 4 mm lang bei einer Breite bis 6 und einer Höhe bis 6,5 mm; plan-convex. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges gelblichweiss; in der ersten Strecke gerade, nachher etwas gewunden verlaufend, (ausgestreckt) etwa 8 mm lang bei einer Dicke (Diam.) bis 1 mm. Die erste (etwa 4 mm lange) Strecke des Samenleiters (bei dem untersuchten Individuum) stark erweitert (von einem Diam. von etwa 2 mm); die übrige im Ganzen nicht sehr lang, viel dünner. Am Boden des stark zurückgezogenen und eingestülpten Penis (Praeputium) eine gerundete Papille (Glans). Die kugelförmige Samenblase von etwa 3,5 mm Diam., die andere birnförmige von beiläufig 2,5 mm Länge; der vaginale Ausführungsgang ziemlich lang, dünn. Die Eiweissdrüse gross, dunkelgelb; die Schleimdrüse milchweisslich.

HOPLODORIS, Bgh. Nov. G.

Corpus fere ut in Discodoridibus, sicut margo anterior podarii et tentacula.

Armatura labialis e baculis minutissimis formata. — Armatura lingvalis fere ut in Discodoridibus.

Ventriculus liber. — Prostata magna. Penis fere ut in Platydoridibus armatus. Glandula hastatoria et hasta cornuformis.

Die Hoplodoriden stimmen im Aeusseren im Ganzen ziemlich mit den Discodoriden, scheinen doch etwas weniger abgeplattet und weniger weich, aber am Rücken auch granulirt oder eher selbst wie etwas villös, in viel geringerem Grade aber als die Thordisen. Die Kiemenöffnung erinnert an die der Platydoriden. Die Tentakel fingerförmig. Der vordere Fussrand zweilippig, die obere Lippe gekluftet. — Die Lippenplatte schmal, aus dünnen Stäbchen gebildet. Die Raspel fast wie bei den Discodoriden, ohne mediane Zahnplatten; die Seitenplatten zahlreich, hakenförmig. Der Magen gross, frei. Die Prostata gross; der Penis mit Reihen von Kegeln, einigermaassen wie bei den Platydoriden. Eine Stacheldrüse sowie ein starker (hornförmiger) kalkartiger Stachel.

Die Hoplodoriden werden im Aeusseren wohl schwer von den Discodoriden zu unterscheiden sein, von denen sie sich durch den bewaffneten Penis und durch die Stacheldrüse und den Stachel so wesentlich unterscheiden. In mehreren Beziehungen bilden sie ein Zwischenglied zwischen den Platydoriden und den Asteronoten.

Von der Gattung ist bisher nur die untenstehende neue Art aus der Südsee bekannt.

H. desmoparypha, Bgh. n. sp.

Hab. Oc. pacif. (Ins. Palau).

Taf. C. Fig. 5—9; Taf. F. Fig. 1—18.

Von der Art lagen zwei Individuen vor, von Herrn Kubary an den Palau-Inseln in Gemeinschaft mit Aster. bertrana gefischt und dem Museum Godeffroy geschickt. Sonstige Notizen fehlten. — Beide Individuen wurden exviscerirt.

Die in Alcohol ganz gut bewahrten Individuen waren einander in Grösse sowie sonst im Aeusseren sehr ähnlich. Die Länge betrug etwa 6,5—6,8 Cm. bei einer Breite bis 5 und einer Höhe bis 2,5 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes etwa 2 Cm. betragend; die Länge des Fusses fast 4,5 Cm. bei einer Breite bis 11 mm; die Weite der Kiemenöffnung (bei hervorgestreckter Kieme) etwa 18 mm, die Höhe der Kieme beiläufig 6—8 mm; die Länge der Tentakel etwa 5,5; die Höhe der Rhinophorien fast 8, von denen etwa $^2/_3$ auf die Keule kamen. — Die Grundfarbe schmutzig gelblichweiss; am Rücken braungrau scheckig. Etwa an der Mitte der Unterseite des Mantelgebrämes ein ganz hell-rothbraunes, hier und da in kleinere Fleckchen aufgelöstes, breites Band, und zerstreute Fleckchen ähnlicher Farbe kamen noch zwischen diesem und dem folgenden peripodialen Bande vor. Dieses letzte ist noch breiter als das vorige, von dunkler (schwärzlicher) Chocoladenfarbe; bei dem einen Individuum ringsum zusammenhängend, kurze breite Zacken auswärts schickend; bei dem anderen in mehrere Stücke aufgelöst. Die Kieme grünlichgelblich; der Stiel der Rhinophorien rothbraun punktirt. Die obere Seite des Fusses rothbraun wie das (äussere) Band des Mantelgebrämes.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch.

Die Körperform kräftig. Der Rücken ziemlich stark gewölbt; mit breitem dickem, vom eigentlichen Rücken scharf abgesetztem Gebräme; die obere Seite überall mit feinsten Nöppchen bedeckt. Die Rhinophor-Scheiden fast 2 mm hervortretend, etwas zusammengedrückt; die Oeffnungen länglich, mit zackigem Rande; der Stiel stark, in der Keule etwa 50 Blätter. Die Tentakel (Fig. 17) stark abgeplattet, am Grunde verschmälert, am Aussenrande kaum eine Andeutung einer Furche. Der Rand der weiten Kiemen-Oeffnung nur wenig (bis 3,5 mm) hervortretend, rundzackig, der mediane vordere und hintere Lappen stärker. Die Kieme[1]) aus 6 grösseren Bäumchen und einem kleineren vorderen medianen bestehend. Hinten an dem von denselben umschriebenem Raume, vor dem Zwischenraume zwischen den beiden hinteren Kiemenbäumchen die etwa 2,5 mm hervorstehende, abgestutzte und in 5 Zapfen endigende Analpapille; vor derselben und rechts die Nierenpore. Die Unterseite des Mantelgebrämes glatt. Der Fuss fast gleichbreit, vorne nur wenig schmäler, hinten etwas zugespitzt; der Vorderrand zweilippig; die obere Lippe die untere überragend und in der Mittellinie gespalten.

Das Centralnervensystem wie bei verwandten Formen, oder die Ganglien noch weniger geschieden; die Oberfläche überall fein knotig. Die Commissur jederseits ihre Zusammensetzung aus drei sehr deutlich zeigend. — Die buccalen Ganglien (Fig. 5 aa) fast unmittelbar mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen Ganglien nicht ganz kurzstielig, etwa $^1/_3$ der Grösse der vorigen betragend, mit einer grossen und mehreren kleinen Zellen (Taf. C. Fig. 5 b).

1) Bei dem einen Individuum bildete die hervorgestreckte Kieme eine ganz ähnliche Figur wie von Cuvier bei der „D. lacera“ (l. c. pl. 1. Fig. 1) abgebildet.

Die Augen von etwa 0,16 mm Diam., mit kohlschwarzem Pigmente und sehr hellgelblicher Linse. Die Ohrblasen von etwa derselben Grösse, von Otokonien strotzend, die einen Diam. bis etwa 0,016 mm erreichten. Die Blätter der Rhinophorien durch lange, schräge und senkrecht an dem Rande stehende, sehr dicht liegende Spikel sehr stark abgesteift; dieselben waren stark erhärtet, die meisten durch krümlige Masse, sehr viele auch mehr oder weniger compact verkalkt. Die Tentakel im höchsten Grade mit stark erhärteten, meistens compacten, ohne Ordnung gelagerten Spikeln ausgesteuert. — Die Haut des Rückens fast überall mit farblosen, dichtstehenden, ganz weichen, bis 2 mm hohen Spitzen (Fig. 16) bedeckt, die hauptsächlich aus Gallertgewebe gebildet waren. In der Rückenhaut sehr reichliches, schwarzbraunes, Massen von Sternen bildendes Pigment, aber fast gar keine Spikel, welche dagegen von gewöhnlicher Länge und stark erhärtet in den Rändern der Kiemen- und der Rhinophor-Oeffnungen und noch stärker in der Unterseite des Mantelgebrämes vorkamen.

Die Mundröhre wie gewöhnlich; 5—6 mm lang; an der Innenseite, und zwar besonders hinten, schwärzlich-chocoladenfarbig. — Der Schlundkopf von etwa 6,5 bis 7 mm Länge bei einer Höhe bis 7 und einer Breite bis 6 mm; die Raspelscheide hinten an der Unterseite wenig (2—2,5 mm) hervortretend. Die Lippenplatte[1]) von bräunlich-gelblicher Farbe, aus (bis etwa 0,2 mm) langen, dünnen Stäbchen (Taf. C. Fig. 6) in gewöhnlicher Art zusammengesetzt. Die Zunge wie gewöhnlich breit; in der horngelben Raspel 25—28 Reihen von Zahnplatten, weiter gegen hinten kamen noch 17—18 ganz entwickelte und 6 nicht vollständig entwickelte Reihen vor, die Zahl derselben betrug in Allem 48—52. In den Reihen kamen hinten an dem Zungenrücken (bei den zwei Individuen) 91—95 Zahnplatten vor, und die Zahl schien weiter gegen hinten nicht bedeutend grösser (bis 100—103) zu sein. Die Zahnplatten waren von hell horngelber Farbe; die Höhe der äussersten (Fig. 4aa) betrug meistens etwa 0,08 mm, ausserhalb derselben kam aber sehr oft noch eine kleinere und mehr irreguläre Platte vor, die kaum die Hälfte oder ein Drittel dieser Höhe hatte. Die Formverhältnisse der Platten waren die (Fig. 1—4) gewöhnlichen, die äusserste (oder die zwei äussersten) viel kleiner, aufrechtstehend (Fig. 4aa).

Die Speicheldrüsen sehr langgestreckt, bis etwa 3—3,5 Cm. lang, sich zwischen dem Magen und der vorderen Genitalmasse und sich weiter gegen hinten zwischen dieser und dem Vorderende der hinteren Eingeweidemasse und selbst noch etwas weiter gegen hinten an der Unterseite derselben erstreckend; in der vorderen Strecke (etwa Drittel) bis etwa 1,5—2 mm breit, gelblich, in ihrer übrigen Länge allmählig viel dünner, weisslich. An beiden untersuchten Individuen war die linke Drüse stärker und länger; bei dem einen waren die Drüsen in der vorderen Strecke um einander geschlungen.

Die Speiseröhre etwa 17—22 mm lang bei einem Durchmesser bis 2 mm; mit ziemlich starken Längsfalten. Der Magen etwas abgeplattet, etwa 1 Cm. lang bei einer

1) Die Lippenplatte scheint einen ziemlich schmalen Gürtel zu bilden, existirte aber an den zwei untersuchten Individuen nur stellenweise, war an den meisten Stellen abgefallen oder ausgerissen.

Breite bis 7 mm. Der von dem Vorderende rechts mit einer Einschnürung abgehende Darm ausgestreckt volle 5 Cm. lang bei einem Durchmesser bis 2,5 mm. Die Innenseite des Magens zeigte starke Längsfalten, die des Darmes ebenso. — Der Inhalt der Verdauungshöhle war sparsame, unbestimmbare thierische Masse.

Die Leber etwa 3,8—4 Cm. lang, bei einer Breite bis 18—21 und einer Höhe bis 15—17 mm; das Hinterende stark gerundet; das Vorderende ausgerandet, und die Ausrandung sich in eine tiefe Spalte fortsetzend; (fast) die vordere Hälfte der Unterseite ist durch Druck der vorderen Genitalmasse stark applanirt. Die Farbe (an Schnittflächen) graugrün. Die Gallenblase weisslich, etwa 5,5 mm lang, bei einem Durchmesser oben von 1,5 mm.

Die Vorkammer etwa so lang wie die (beiläufig 7—8 mm lange) gelbliche Herzkammer. Die Arterienverzweigung ungemein deutlich. Die Aorta theilte sich fast an ihrem Grunde in einen gegen vorne gehenden Stamm, und zwei gegen hinten gehende. Jede Aorta posterior giebt an ihrem Grunde eine querlaufende Art. hepatica ant. ab und schickt während ihres Verlaufes an der Oberfläche der Leber ferner noch 4(—5) ähnliche Artt. hepaticae aus, welche oben in den Furchen der Leber eingelagert sind und zahlreiche Seitenäste abgeben. Die Aorta ant. giebt erst eine Art. ventriculi post. längs des hinteren Randes des Magens ab, dann eine Art. ventriculi ant. längs des vorderen Randes; beide verzweigen sich an den Flächen des Magens. Der Stamm geht dann unterhalb des Darmbogens an der oberen Seite der Speiseröhre, giebt links eine starke Art. gl. sangvineae ab, die sich als Art. cerebr. fortsetzt, folgt der Speiseröhre an dem hinteren oberen Theile der vorderen Genitalmasse, giebt die Art. genitalis ab und setzt sich als die A. bulbi phar. fort, welche die Art. lingvalis abgiebt und weiter vorwärts die Art. circul. tubi oralis bildet. Die Art. genitalis schien sich wie bei anderen untersuchten Formen zu verhalten.

Die Blutdrüsen braungrau, sehr abgeplattet, somit ziemlich dünn, langgestreckt; die vordere unregelmässig viereckig, 7—8 mm lang; die hintere 5,5—9 mm in Länge messend, unregelmässig dreieckig, wie gewöhnlich bis an den Darmbogen reichend.

Die Nierenspritze beiläufig 4,5 mm lang, gelblich.

Die Zwitterdrüse überzog die Leber überall mit Ausnahme in der Tiefe der vorderen Spalte als ein oben fast durchgehends 3—3,5 mm dickes gelbliches Lager, welches an der Unterseite der Leber kaum die Hälfte dieser Dicke hatte. In den grossen peripherischen Läppchen der Zwitterdrüse grosse oogene Zellen, in den Centralparthien entwickelte Zoospermien.

Die vordere Genitalmasse etwa 2—2,5 Cm. lang bei einer Breite bis 17—19 und einer Höhe bis 14—17 mm. Der dünne weissliche Zwitterdrüsengang fast plötzlich in die Ampulle übergehend, die von weissgelber Farbe und mit neben einander liegenden Biegungen ein abgeplattetes (18 mm langes, 9 breites und 3,5 mm dickes) Knäuel links und vorne an der oberen Seite der Genitalmasse bildet; ausgestreckt

hatte diese an der Spermatotheke ruhende Ampulle eine Länge von 7—9 Cm.; der Durchmesser der Ampulle betrug bis 2,5 mm und dieselbe zeigte durch ihren ganzen Verlauf noch wie eine Menge von durchscheinenden feinsten Windungen, die aber nur aus Zügen von Zoosperm-Massen gebildet waren. Die das Vorderende der Genitalmasse bildende Prostata eine gelbliche, unregelmässig-herzförmige Masse (Taf. F. Fig. 7a) von etwa 12—13 mm grösstem Diam. bei einer Dicke bis 8 mm darstellend; mit fast ebener, nur wie fein granulirter, von zahlreichen, verzweigten, seichten Furchen durchzogener Oberfläche; eine eigentliche Höhle kommt im Innern der Drüse nicht vor; aus der Tiefe des starken Hilus der äusseren Seite (Fig. 7) trat der kurze (mit dem Penis zusammen im Ganzen nur 17—18 mm in Länge messende) dicke Samenleiter (Fig. 7 b) hervor, durch dessen Axe sich der eigentliche Samengang hinab schlängelte. Der Penis etwa $^1/_2$ der Länge des Samenleiters betragend, wenigstens doppelt (unten bis fast 3,5—4 mm) so dick wie dieser letzte (Fig. 7 c). Die Wände desselben sind sehr dick; die Innenseite desselben mit mehreren, oben etwa 8, unten beiläufig 12—15 nicht immer scharf geschiedenen Längsfalten, die immer eine Anzahl von fest anhängenden (meistens je 12—15) kalkweissen Höckerchen trugen, welche sich als ähnliche Bricken, wie sie in den Platydoriden nachgewiesen sind, erzeigten. Dieselben liessen sich mit sammt der Cuticula der Innenseite leicht ablösen und bildeten einfache mit Säuren fast gar nicht brausende Verdickungen (Taf. C. Fig. 7) derselben. Sie waren scheibenförmig (Taf. F. Fig. 8, 9), an der Mitte sich in einen senkrecht stehenden oder etwas gekrümmten Kegel erhebend, der eine Höhe bis 0,28—0,80 mm erreichte. Die hinter der Prostata liegende Spermatotheke von etwa 13—15 mm grösstem Diam., fast kugelförmig (Taf. F. Fig. 5a), mit Detritus und verfetteter Zellenmasse gefüllt. Die Spermatocyste (Fig. 5 e) der des Aster. bertrana etwas ähnlich, gelblichweiss, ausgestreckt etwa 7—12 mm messend, mit Samen gefüllt; die Cyste jenseits der Mitte des Ganges befestigt (Fig. 5). Der vaginale Gang der Spermatotheke (Fig. 5 b) stark, länger als die Samenblase, unten etwas erweitert die etwa 3,5—6 mm lange Vagina (Fig. 5 c) bildend, die an der Innenseite Längsfalten und einen Ueberzug von einer starken, fast farblosen, einfachen Cuticula (von einer Dicke von etwa 0,044 mm) zeigte. An der Aussenseite des (vaginalen) Samenblasenganges, oberhalb der Vagina fand sich eine abgeplattet-kugelförmige oder mehr herzförmige, gelblichweisse (Fig. 5 f) Stacheldrüse (Gl. hastatoria) von etwa 5 mm grösstem Diam.; der aus dem Hilus unten hervortretende Drüsengang (Fig. 5g, 6a) im Innern der Drüse erweitert, stark verästelt (Fig. 6). Der Gang dünn, etwas länger als die Drüse, am Scheitel einer kleinen, rundlichen Seitentasche (von etwa 2—3 mm Diam.) an der Seite der Vagina (Fig. 5 h) eintretend, die fast genau einen Stachel (Hasta) umschliesst, der mit seiner Spitze immer durch die runde Oeffnung in die Vagina hineinragte (Fig. 11 c). Der Stachel umkleidet eine Papille, die sich fast bis an die Spitze desselben hinauf erstreckt und von einer Fortsetzung des Ganges durchbohrt ist (Taf. C. Fig. 8 b); der Stachel ist über dieser Papille genau abgeformt. Derselbe (Fig. 12—14) ist sehr kräftig, kalkartig-gelb-

weiss aussehend, wenig biegsam; die Oberfläche glatt, aber wie streifig und reticulirt aussehend; die Höhe (in gerader Linie) etwa 3—3,5 mm messend; die Form wie hornartig, gegen die Spitze ein Bischen zusammengedrückt, ein wenig seitwärts gedreht. Der Grundtheil des Stachels ist sattelartig, quer zusammengebogen (Fig. 12), die Breite (Fig. 13, 14) hier etwa 2,5 mm betragend; der Rand umgeschlagen, bis fast (Fig. 12) 1 mm dick (während die Dicke der Wand des Stachels sonst meistens etwa 0,33 mm betrug). Dieser Kragen ist noch von einem feinzelligen, dicken, unerhärteten Epithele überzogen, während der Stachel übrigens von solchem (Taf. C. Fig. 9) in mehr erhärtetem Zustande gebildet ist; mit Säuren brauste die Substanz nur sehr wenig. An der convexen Seite des Stachelendes fand sich die Oeffnung als ein länglicher Schlitz (Taf. F. Fig. 15a). — Der allergrösste, der ganze obere Theil der grossen Schleimdrüse von gelbweisser Farbe, aus zahlreichen feinen Gyri gebildet; der untere kleinere Theil von mehr grauer, ganz unten wieder von mehr gelblicher Farbe. Das Vestibulum genitale mit Flecken von graulicher Chocoladenfarbe; das Ende der Falte des Schleimdrüsenganges von ähnlicher Farbe.

PLATYDORIS, Bgh.

Vgl. Heft XII. 1877. p. 495—517.

Die vor einigen Jahren aufgestellte Gattung Platydoris zeigt ziemlich ausgeprägte Charactere. Die fast immer grossen Thiere sind von stark abgeplatteter, runder oder ovaler Form; hart, lederartig; der Rücken ist platt, fein chagrinirt oder fein granulirt; die Kiemenöffnung mehrlappig, fast sternförmig; die Tentakel fingerförmig; der vordere Fussrand zweilippig, die obere Lippe gespalten. Lippenplatten fehlen.[1]) Die Raspel mit schmaler nackter Rhachis; an den Pleurae zahlreiche hakenförmige Seitenzahnplatten. Der Penis (Praeputium) mit Reihen von harten Scheiben besetzt; die Vagina mit einer dicken einfachen Cuticula oder mit ähnlichen Scheiben. Es findet sich eine grosse Prostata.

Im Habitus stehen die Platydoriden den Asteronoten nahe, welche sich aber durch die vollständig glatte und weniger harte Natur der Bedeckungen unterscheiden, während sie im inneren Baue besonders durch das Unbewaffnetsein des Penis und der Vagina so wie durch das Dasein einer Stacheldrüse und dazu gehörenden Stachels differiren. Auch mit den Hoplodoriden zeigen die Platydoriden Verwandtschaft; jene sind aber weicher, tragen eine Bewaffnung der Lippenscheibe und sind auch mit einer Stacheldrüse und mit Stachel versehen.

Von dieser Gattung, die den wärmeren und tropischen Meeresgegenden anzugehören scheint, habe ich früher (l. c. p. 496) eine Reihe von 15 (16) Arten zusammengestellt. Zu diesen werden sich wahrscheinlich jetzt die nachstehenden neuen und auch die untenstehenden, später[2]) beschriebenen Formen gesellen, insofern dieselben nicht mit schon vorliegenden Arten congruiren.

17. Pl. vicina, Bgh. n. sp.
Oc. pacif. (ins. Tonga).

---

1) Vergl. doch unten die Pl. variegata.

2) Abraham, revision of the Anthobranch. Nudibr. Moll. Proc. zool. soc. 1877, II. p. 196—269. pl. XXVII—XXX.
Der Verfasser scheint ohne Vorkenntnisse zu seinen „Studien" über Nudibranchien gegangen zu sein. Es wundert daher nicht besonders in der D. infranaevata dieses Verfassers (l. c. p. 248. pl. XXVII. Fig. 8) und wahrscheinlich auch in seiner D. subtumida (l. c. p. 250. pl. XXVII. Fig. 10, 11) wahrscheinlich nur die Linné'sche D. argo wiederzufinden.
Es ist überhaupt ein Anachronismus ohne anatomische Untersuchung „Arten" zu beschreiben, welche, wie dieses bei den sogenannten Nudibranchien so oft der Fall ist, ohne solche nicht generisch verwerthbar sind.

18. — coriacea (Abraham).
D. coriacea, Abr. l. c. p. 247. pl. XXVII. Fig. 1—4.
Oc. africano-indic. (Seychellen).

19. — inframaculata (Abr.).
D. inframaculata, Abr. l. c. p. 248. pl. XXVII. Fig. 5—7.
Oc. indic. (Amboina).

20. — tabulata (Abr.).
D. tabulata, Abr. l. c. p. 249. pl. XXVII. Fig. 9.
Hab?

21. — hepatica (Abr.).
D. hepatica, Abr. l. c. p. 249. pl. XXVIII. Fig. 9.
Oc. pacific. (Riciniola).

22. — speciosa (Abr.).
D. speciosa, Abr. l. c. p. 250. pl. XXVIII. Fig. 10, 11.
Oc. indic. (Amboina).

23. — murrea (Abr.).
D. murrea, Abr. l. c. p. 252. pl. XXVIII. Fig. 12—14.
Oc. africano-ind. (Mauritius).

1. Pl. arrogans, Bgh. var.?

Pl. arrogans, Bgh. Malacol. Unters. l. c. p. 512—517. Taf. XLI. Fig. 2; Taf. LIX. Fig. 19—25; t. LX. Fig. 3—9.

Hab. Oc. pacific. (ins. Tonga).

Taf. E. Fig. 3—9.

Von dieser Art lag nur ein einziges Individuum, ohne beifolgende Notizen, vor, von Herrn Dr. Graeffe in 1870 bei der Insel Tonga gefischt.

Das Thier hat eine Länge von fast 8 Cm. bei einer Breite gegen 6 Cm. und einer Höhe bis fast 14 mm; die Breite des Mantelgebrämes betrug bis gegen 2,5 Cm.; die Länge des Fusses gegen 5 Cm. bei einer Breite bis gegen 12 mm; die Höhe der Rhinophorien 5,5 mm, von denen mehr als die Hälfte auf die Keule kam, die Höhe der Kieme fast 8 mm. — Die Farbe durchgehends schmutzig braungrau; an der Rückenseite dunkler braungrau marmorirt und überall mit einer Masse von kurzen schwarzbraunen Strichen, die viel gröber als bei der typischen Pl. arrogans waren, am Mantelgebräme meistens eradiirend, sonst in allen möglichen Richtungen verliefen; ähnliche, aber längere und gröbere Striche kamen auch an der Unterseite des Mantelgebrämes vor, meistens strahlig, nur innen mit dem Fusse parallel verlaufend; an der oberen Seite des Fusses fanden sie sich sehr reichlich vor, meistens, besonders in der Nähe des freien Randes, in die Quere

gehend. Die Rhinophorien grau. Die Rhachis-Parthien der Kiemenfeder schwärzlich; die Analpapille der Höhe nach schwärzlich gestreift.

Die Formverhältnisse des ganz lederartigen Thieres ganz wie gewöhnlich. Die Tentakel kurz fingerförmig. Die Keule der Rhinophorien mit etwa 40 breiten Blättern. Die (6) Klappen der Kiemenhöhle etwa 3,5 mm hervortretend, die vordere und hintere grösser als die lateralen. Die Kieme aus 3 Paaren von Federn gebildet, die von vorne gegen hinten an Höhe wuchsen. Die Analpapille etwa 2,5 mm hoch, oben abgestutzt. Der Rücken durch feinste Nöppchen chagrinirt. Der Fuss wie gewöhnlich.

Das Peritonaeum farblos, fast ganz ohne Spikel.

Das Centralnervensystem zeigte die Ganglien von einander wenig geschieden. Die grosse Commissur jederseits am Grunde aus 3 Strängen zusammengesetzt. Die buccalen Ganglien rundlich, durch eine kurze Commissur verbunden. Die gastro-oesophagalen kurzstielig, kaum $^1/_4$ der Grösse der buccalen betragend, mit einer sehr grossen, einer grossen und mehreren kleineren Zellen; von dem einen Ganglion gingen gegen oben drei Nerven aus, an dem andern waren diese drei in einen vereinigt.

Die Augen mit schwarzem Pigmente, gelblicher Linse. Die Ohrblasen etwas kleiner als die Augen, von Otokonien gewöhnlicher Art strotzend. Die Blätter der Rhinophorien durch sehr dichtliegende, lange, stark erhärtete Spikel abgesteift. Die Haut sowie die Nöppchen des Rückens mit sehr stark erhärteten, einfachen Spikeln im höchsten Grade ausgesteuert.

Die Mundröhre etwa 7 mm lang, an der Innenseite, besonders an ihren starken Falten, feine schwärzliche Längsstriche. — Der Schlundkopf etwa 7,5 mm lang bei einer Höhe bis 5 und einer Breite bis 5,25 mm; die grosse Raspelscheide hinten an der Unterseite stark hervortretend. Die Lippenscheibe mit einem schmutzig-braungelben Ueberzuge, hauptsächlich von der starken Cuticula gebildet.[1]) Die Zunge zeigte in der braungelben Raspel etwa 25 Zahnplattenreihen, weiter gegen hinten noch 21 entwickelte und 4 nicht vollständig entwickelte Reihen; die Gesammtzahl derselben betrug somit 50. In den Reihen kamen hinten an dem Zungenrücken bis 112 Zahnplatten vor, und die Zahl stieg kaum bedeutend weiter gegen hinten. Die Höhe der äussersten Platte (Fig. 5) betrug meistens etwa 0,08 mm. Die Platten waren (Fig. 3—5) von gewöhnlichen Formverhältnissen; die äussersten 3—4 von der (üblichen) abweichenden Form und zwar besonders die äusserste (Fig. 5 aa).

Die Speicheldrüsen sehr langgestreckt; in dem vorderen Drittel gelblich, bis etwa 2 mm breit; in der übrigen Strecke weisslich, viel dünner, mit dem hinteren Theile an der Unterseite der hinteren Genitalmasse etwas ausgebreitet; die rechte Drüse sich weiter gegen hinten als die linke erstreckend.

---

1) Es fand sich ganz bestimmt keine Spur einer Lippenplatte.

Die Speiseröhre weit, etwa 10 mm lang. Der Magen 10,5 mm lang bei einer Breite bis 5 und einer Höhe bis 4 mm. Der Darm etwa 3,5 Cm. lang, bei einem fast durchgehenden Diam. von 2,5 mm. — In der Verdauungshöhle zerbröckelte Spongienmasse mit ihren Spikeln, Stücken von Hydromedusen und Diatomeen; losgerissene unbeschädigte Zahnplatten und Stücken von solchen fehlten nicht.

Die Leber etwa 24 mm lang bei einer Breite (vorne) bis 14 und einer Höhe bis 11 mm; das Hinterende gerundet; das Vorderende gerundet, mit einer tiefen, fast durch das vordere Drittel der oberen Seite reichenden Kluft; die Leber war von braunlichgrauer Farbe. Die Gallenblase wie gewöhnlich, etwa 3,5 mm hoch.

Die Blutdrüsen röthlichgrau, jede etwa 3 mm lang, die vordere von rundlich-dreieckigem Umrisse, dicker; die hintere, auf dem Centralnervensystem ruhende, herzförmig, mehr abgeplattet, planconvex. — Die Nierenspritze etwa 1,5 mm lang, sich in den dickeren Gang unmittelbar fortsetzend, der, an der Innenseite mit sehr starken Vegetationen besetzt, bis an die Leberkluft verfolgt werden konnte, längs des rechten Randes kurze starke Zweige ausschickend.

In den Läppchen der Zwitterdrüse keine entwickelten Geschlechtsproducte. — Die vordere Genitalmasse etwa 8 mm lang bei einer Breite bis 6,5 und einer Höhe bis 7 mm; die Hauptausführungsgänge dazu noch 2 mm hervortretend. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges schmutziggelblich, mehrere Zikzakwindungen bildend, die ausgestreckt im Ganzen 1,5 Cm. bei einem Durchmesser von 1,2 mm maassen; mit einem kurzen Halse in die schmutziggelbliche, kurz-sackförmige, etwa 4 mm lange Prostata übergehend. Der aus dem unteren Pole derselben hervortretende Samengang in der ersten Strecke (von etwa 3 mm) dünn, aufgerollt; dann dicker (bis zu einem Diam. von 1 mm reichend) und ohne äusserlich deutliche Grenze in den Penis übergehend, mit diesem letzteren zusammen ausgestreckt etwa 1,5 Cm. messend. Die hohle Strecke des Penis (Praeputium) etwa 5 mm lang; an der Innenseite die gewöhnliche Cuticula-Bekleidung mit ihren einigermaassen in 4 Längsreihen geordneten Bricken (Scheiben), die ungewöhnlich (bis etwa 0,68 mm) länglich waren (Fig. 8), in jeder Reihe kamen kaum mehr als 10 Bricken vor. Die kugelförmige Spermatotheke (Fig. 6 a) von etwa 2,5 mm Diam; der uterine Gang lang, sehr gewunden (Fig. 6 b c), an derselben hing an einem langen Halse (Fig. 6 d) die kleinere, birnförmige Spermatocyste; der vaginale Gang (Fig. 6 f) kurz, in die Vagina übergehend. Diese letztere (Fig. 6 g) sehr stark, etwa 7 mm lang, etwas abgeplattet, mit blaugrauen durchschimmernden Streifen; die feste, dicke Wand zeigte die Innenseite mit starken (etwa 10) Längsfalten ausgesteuert, die wieder durch starke Querfurchen (Fig. 7) getheilt waren; die überziehende gelbliche Cuticula etwa 0,08—0,1 mm dick. Die Schleimdrüse gelblich und gelblichweiss. Die Drüse an der Oeffnung des Penis weiss, an der Oberfläche feinknotig, etwa 3 mm lang, abgeplattet-birnförmig. Das Vestibulum genitale mit schwärzlichen Längstrichelchen.

2. Pl. eurychlamys, Bgh. var.

Platyd. eurychlamys, Bgh. Malacolog. Unters. (Semper, Philipp. II, II) Heft XII. 1877. p. 510—513. Taf. LIX. Fig. 11—18; Taf. LX. Fig. 1—2.

Hab. Oc. pacific. (ins. Tonga).

Taf. E. Fig. 10—11.

Dieser Art gehörte vielleicht oder wahrscheinlich ein ziemlich grosses abgeriebenes Individuum einer Platydoris, von Dr. Graeffe als bei der Insel Tonga gefischt dem Mus. Godeffroy geschickt.

Die Länge des in Alcohol bewahrten Individuums betrug etwa 9 Cm. bei einer Breite bis 6,5 Cm. und einer Höhe bis 13 mm; die Breite des Mantelgebräms war 3 Cm., die des Fusses 14 mm bei einer Länge von 5,5 Cm.; die Länge der Tentakel fast 5 mm, die Höhe der Rhinophorien 6 mm; die Weite der Kiemenöffnung 11 mm, die Höhe der Kieme 9 mm.

Die Formverhältnisse, die Rhinophorien und die Kieme wie bei der Plat. eurychlamys.

Das Centralnervensystem wie gewöhnlich; ebenso die Augen und die Ohrblasen, so wie die Spikel (Fig. 10).

Die Mundröhre etwa 10 mm lang, an den Falten der Innenseite dunkle Längsstriche. — Der Schlundkopf etwa 9 mm lang bei einer Breite von 6 und einer Höhe von 5 mm; die Raspelscheide stark hervortretend. In der Raspel 21 Zahnplattenreihen; weiter gegen hinten kamen noch 24 entwickelte und 4 nicht vollständig entwickelte Reihen vor; die Gesammtzahl derselben war somit 49. In der 18ten Reihe der Zunge fanden sich 114 Platten, und die Anzahl stieg weiter gegen hinten bis 116. Die Zahnplatten waren im Ganzen denen der Pl. argo ähnlich, am meisten die äusseren (Fig. 11 aa).

Die Speicheldrüsen im Ganzen etwa 4,5 Cm. lang; die vordere etwa 13 mm lange Strecke graubräunlich, bis 1,5 mm breit; die übrige weisslich, im Hinterende abgeplattet und etwas verbreitet.

Die Speiseröhre, der Magen, der Darm, die Leber und die Gallenblase wie gewöhnlich.

Die vordere Blutdrüse von dreieckiger Form, von etwa 3 mm Länge; die hintere von viereckiger Form und von 4,5 mm längstem Durchmesser; beide graugelblich.

Die vordere Genitalmasse etwa 17 mm lang bei einer Höhe von 13 und einer Dicke von 8 mm; die Ausführungsgänge noch 5 mm hervortretend. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges gelblichgrau, ausgestreckt etwa 15 mm lang. Die Prostata von ovalem Umrisse, von etwa 5 mm Länge, gelblichgrau. Der Penis etwa 16 mm lang bei einem Durchmesser bis 1,2 mm; die ovalen Bricken denen der Pl. eurychlamys sehr ähnlich, in zwei Reihen gestellt, in jeder etwa 14; die 2—3 ganz oben kaum halb so

gross als die übrigen. Die Penis-Drüse unten am Vestibulum von etwa 3 mm Länge, fast kugelrund, gelblichgrau. Die kugelförmige Spermatotheke von etwa 6,5 mm Diam., die birnförmige Spermatocyste etwa 3 mm lang. Die Vagina etwa 8 mm lang bei einer Breite bis 2,5 mm, die (7) starken Längsfalten der Innenseite an der Aussenseite durchschimmernd. Die grosse Schleimdrüsen-Masse an der linken Seite (Eiweissdrüse) bräunlich, sonst weiss oder gelblichweiss.

3. Pl. vicina, Bgh. n. sp.

Hab. Oc. pacific. (ins. Tonga).

Taf. E. Fig. 16—21.

Diese Form scheint im Aeusseren der Pl. eurychlamys nahe verwandt, und von derselben sich vielleicht hauptsächlich nur durch andere Form der Bricken (Scheiben) des Penis (Praeputium) unterscheidend.

Nur ein einziges, von Herrn Dr. Graeffe in 1870 in der Nachbarschaft von der Insel Tonga gefundenes Individuum fand sich im Mus. Godeffroy vor.

Im Aeussern, in Form- wie in Farben-Verhältnissen, stimmte das Thier ziemlich mit der Pl. eurychlamys. Der Farbenanflug war nur im Ganzen etwas bräunlich; die Rhachis-Parthien der Verästelung der Kiemenfeder schwärzlich, ebenso die Analpapille. Die Länge betrug gegen 5, bei einer Breite von vollen 3 Cm., die Höhe etwa 1 Cm.; die Breite des Mantelgebräms belief sich bis auf 13 mm; die Länge des Fusses war fast 3 Cm. bei einer Breite bis 11 mm; die Höhe der Rhinophorien war 3,5 mm, von denen die volle Hälfte auf die Keule kam; die Höhe der Kieme etwa 4,5 mm. — Die Rhinophorien mit etwa 40 Blättern. Die Kiemenöffnung wie gewöhnlich 6 lappig, der hintere Lappen grösser als der vordere. Die Kieme aus 6 tripinnaten Federn gebildet; die Analpapille etwa 1,6 mm. hoch; die Nierenpore wie gewöhnlich.

Das Centralnervensystem mit sammt den Riechknoten und der grossen Commissur wie bei der Pl. eurychlamys. Die buccalen Ganglien eiförmig, fast unmittelbar mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen birnförmig, etwa $^1/_8$ der Grösse der vorigen betragend, kurzstielig, mit einer sehr grossen Zelle.

Die Augen, die Ohrblasen, die Rhinophorien und die Haut wie bei der erwähnten Art. In der interstitiellen Bindesubstanz um die Ausführungsgänge des Genitalapparats, besonders um die Vagina, sehr reichliche lange Spikel.

Die Mundröhre etwa 4 mm lang bei einer Breite hinten von 2,3 mm; die Retractoren stark; die Innenseite mit einigen starken Längsfalten. — Der Schlundkopf etwa 4,5 mm. lang bei einer Höhe von 3,5 und einer Breite von 4 mm. Keine Spur von Lippenplatte; die Mundöffnung mit Umgegend nur von einer einfachen Cuticula überzogen. Die Zunge mit etwa 19 Reihen von Zahnplatten, weiter gegen hinten kamen

noch 18 entwickelte und 4 nicht vollständig entwickelte Reihen vor; die Gesammtzahl derselben betrug somit 41. In den Reihen kamen hinten am Zungenrücken bis 85 Zahnplatten vor, und die Anzahl schien weiter gegen hinten bis 95 zu wachsen. Die Zahnplatten denen der erwähnten Art ähnlich, eine Höhe bis etwa 0,25 mm erreichend (Fig. 16); die 2—3 äussersten (Fig. 18a) aufrechtstehend, die äusserste mitunter auch von abenteuerlicher Form, die nächstäusserste mitunter serrulirt (Fig. 18).

Die Speicheldrüsen bandförmig; im vorderen Drittel gelblich, bis 1 mm breit; sonst dünner, weisslich; beide waren in der vorderen Strecke gegen oben und vorne über den Schlundkopf hin geschlagen, dann gegen hinten.

Speiseröhre, Magen und Darm wie sonst; ebenso die Leber und die Gallenblase.

Die Blutdrüsen gelblichweiss, abgeplattet; die vor dem Centralnervensysteme liegende von rundlichem Umrisse bei einem Durchmesser von 2 mm; die hinter jenem herzförmig, von 3,5 mm grösstem Diam.

In den Läppchen der Zwitterdrüse keine entwickelten Geschlechtselemente. — Die vordere Genitalmasse verkümmert, 4 mm lang bei einer Höhe von 3 und einer Dicke von nur 1,5 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges schmutziggelblich; die Prostata grösser als die Spermatotheke. Der Penis (Präputium) mit 4 Reihen von Bricken, in jeder Reihe kaum mehr als 10—12; diese (Fig. 20, 21) waren ungewöhnlich kurz und gedrungen, eine Höhe bis 0,4 mm erreichend. Die Spermatotheke kugelförmig; die Spermatocyste viel kleiner, birnförmig. Die Vagina so dick wie der Penis, mit starker Cuticula.

4. Pl.? variegata, Bgh. n. sp.

Color fundamentalis lacteus, dorso ubique nubeculis et striolis purpureo-brunnescentibus sicut maculis majoribus aurantiacis; podarium supra et infra striolis purpureo-brunnescentibus; rhinophoria e purpureo-brunnescentia; branchia cinerascens, rhachidibus purpureis.

Hab. Oc. pacific. (ins. Tahiti).

Taf. A. Fig. 7—10; Taf. E. Fig. 12—15, 22, 23; Taf. F. Fig. 16—21.

Von dieser Art hat Herr Garrett in 1875 dem Mus. Godeffroy ein Individuum sowie eine Zeichnung und derselben gehörende Noten geschickt. Das Thier wurde von mir exviscerirt.

Diesen Noten zufolge hat Garrett nur dieses einzige Individuum am äusseren Riffe von Tahiti unter einem Corallenstücke gefunden; das Thier scheint ihm „der D. cruenta von Quoy und Gaimard nahe zu stehen."

Kriechend hatte das Thier eine Länge von 3". Die Grundfarbe ist milchweiss („creamy-white") mit Schattirungen von hell Purpurbraun, mit dunkler braunen Strichen

und mit mehreren grossen verschwimmenden orangegelben Flecken. Die Rhinophorien purpurbraun mit weissrandigen Lamellen. Die Kiemenblätter hellgraufarbig („of ashy-white hue"), von purpurbraunen Rhachides durchzogen. Der Fuss oben wie unten mit zahlreichen purpurbraunen Strichen.

Die Länge des in Alcohol bewahrten lederartigen Individuums betrug 6,5 bei einer Breite bis 3,5 Cm. und einer Höhe bis 7 mm; die Breite der Fusssohle bis 8, die des Mantelgebrämes bis etwa 15 mm betragend; die Länge des Fusses 42 mm; die Höhe der Rhinophorien 3,5 mm, von denen die $^2/_3$ auf die Keule kamen; die Breite der Kiemenspalte bis 6, die Höhe der Kieme etwa 5 mm. — Die Grundfarbe war schmutzig-weisslich; die Rückenseite mit braungrauen Schattirungen und mit einer Masse von ähnlich gefärbten der Länge nach und schräge gehenden Strichen; diese letzteren kamen auch an den Körperseiten sowie an der oberen und unteren Seite des Fusses vor, der Körperseite nächst und an der Fusssohle der Länge nach, gegen den Fussrand hin in die Quere laufend; an der Unterseite des linken Mantelgebrämes vorne ein grosser, an den Rändern verschwimmender rostgelber Fleck; die Keule der Rhinophorien graubraun mit weisser Spitze, der Stiel mit ähnlichen Querbändern; die Theilungen der Kiemenfeder mit braungrauen Rhachis-Parthien; die Analpapille mit braungrauen Längsstrichen.

Das sehr abgeplattete, lederartige Thier war von länglich-ovaler Form mit fast parallelen Seitenrändern. Die Rückenseite äusserst fein chagrinirt, wie auch von GARRETT (doch wohl etwas übertrieben) angegeben („slightly asperous"); der Rand des Mantelgebrämes dünn, GARRETT zufolge etwas zackig („minutely lacerated"), an dem in Alcohol bewahrten Individuum nur mit sehr seichten wellenförmigen Biegungen und ganz einzelnen tieferen Einschnitten. Die Rhinophor-Höhlen bis 2,5 mm kuppelartig hervortretend mit rundzackiger Oeffnung; die Keule der Rhinophorien ziemlich dick, mit etwa 30—40 ziemlich steifen Blättern. Die Tentakel klein (bei dem lebenden Thiere fingerförmig). Die Kiemengegend bis 3 mm hervortretend; der Rand mit sechs tiefen Einschnitten, die vordere und hintere Klappe bedeutend grösser als die zwei lateralen jederseits. Die (tief zurückgezogene) Kieme aus 6 tripinnatifiden Federn gebildet, drei zu jeder Seite, die von vorne bis hinten in Grösse zunahmen. Die Analpapille 1,5 mm hoch, conisch; die Nierenpore rechts, ein wenig vorwärts. Der Fuss vorne und hinten gerundet, der Vorderrand wie gewöhnlich.

Das Peritonaeum farblos, fast vollständig ohne Spikel.

Das Centralnervensystem zeigte die Ganglien ziemlich dick, die visceralen grösser als die cerebralen und auch ein wenig grösser als die pedalen. Die grosse Commissur erwies sich an ihren Ursprüngen deutlich aus zweien zusammengesetzt, von denen die vordere (obere) wieder aus zweien gebildet schien. Die buccalen Ganglien (Taf. E. Fig. 12 a) fast herzförmig, fast ohne Commissur mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen kurzstielig, von gerundet-dreieckigem Umrisse, mit zwei grossen Zellen (Fig. 12 bb).

Die Augen mit pechschwarzem Pigmente, gelblicher Linse. Die Ohrblasen etwas kleiner als die Augen, von Otokonien gewöhnlicher Art strotzend. Die Blätter der Rhinophorien in gewöhnlicher Weise mit langen, einfachen, stark erhärteten Spikeln gesteift. Die Haut mit einer ausserordentlichen Menge von längeren und kürzeren, stark erhärteten, geraden oder ein wenig gebogenen, einfachen Spikeln ausgestattet; die Nöppchen der Rückenhaut durch senkrechte Spikel in gewöhnlicher Weise verstärkt. In der interstitiellen Bindesubstanz der Organe kamen grössere Spikel sonst fast gar nicht vor.

Die Mundröhre etwa 5 mm lang bei einem Durchmesser hinten bis 2,5 mm; ihre Retractoren sehr stark; an der Innenseite einige wenige starke Längsfalten, die mit ähnlichen Längsstrichelchen wie die der Haut geziert waren. — Der Schlundkopf etwa 4,5 mm lang bei einer Höhe bis 2,75 und einer Breite bis 3 mm; die Raspelscheide hinten an der Unterseite stark hervortretend; die Retractoren sehr stark. Die Lippenscheibe mit einer einfachen, nicht dicken, fast farblosen Cuticula überzogen; tief in der Mundspalte eine kleine, gelbliche, wie es schien, ringförmige Lippenplatte, aus fein quer und schräge gestreiften, blassgelben Stäbchen gebildet, deren Höhe kaum 0,06 mm überstieg (Taf. F. Fig. 19). Die Zunge mit 21 Zahnplattenreihen; weiter gegen hinten kamen noch 18 entwickelte und 4 nicht vollständig entwickelte Reihen vor; die Gesammtzahl der Reihen betrug somit 43. In den Reihen kamen hinten an der Zunge bis 87 Zahnplatten vor, und die Anzahl schien gegen hinten kaum bedeutend zu wachsen. Die Zahnplatten von gewöhnlichen Formverhältnissen, die innersten (Fig. 13) wie die äusseren (Fig. 14, 20); nur die zwei äussersten zeigten meistens (Fig. 20 aa) eine feine unregelmässige Serrulirung; die Höhe der äussersten Platte betrug meistens etwa 0,08 mm.

Die Speicheldrüsen langgestreckt, bandförmig, erst nach vorne geschlagen, sich dann gegen hinten bis über die vordere Hälfte der Unterseite der hinteren Eingeweidemasse erstreckend; fast in ihrer vorderen Hälfte gelbweiss, bis 1,2 mm breit; in der übrigen Strecke weisslich, viel dünner, hinten wieder etwas verbreitert (Fig. 15).

Die Speiseröhre etwa 6 mm lang, weit. Der Magen etwa 6 mm lang bei einer Breite bis 3,5 und einer Dicke bis 3,25 mm; bei dem untersuchten Individuum war die obere Seite mitsamt dem Pylorus in die Magenhöhle eingesunken (vergl. Taf. C. Fig. 10). Der Darm volle 2 Cm. lang bei einem Durchmesser (vorne) bis 1,5 mm. Die Verdauungshöhle fast leer, nur im Magen eine geringe Menge unbestimmbarer thierischer Masse.

Die Leber etwa 21 mm lang, bei einer Breite vorne bis 8 und einer Höhe bis 6 mm; die untere Seite sowie die obere wenig gewölbt; das Hinterende gerundet; das Vorderende mit tiefer breiter Kluft, die rechte Hälfte desselben weiter gegen vorne als die linke reichend; die Farbe braungelb, von der helleren, weisslichen Zwitterdrüse überall, ausgenommen in der Tiefe der Kluft, bedeckt. Die Gallenblase von mehr weisslicher Farbe, birnförmig, etwa 2,5 mm hoch.

Das Herz von dunkel schmutziggelber Farbe. Die vor dem Centralnervensystem liegende Blutdrüse länglich oval, etwa 4 mm lang, weniger abgeplattet, aber mehr lappig als die länglich-herzförmige, auch fast 4 mm lange, hinter jener liegende; beide gelblichweiss. — Die Nierenspritze etwa 1 mm lang, sich in den dicken Gang fortsetzend, der eine lange Strecke nach vorne verfolgt werden konnte.

In den Läppchen der Zwitterdrüse keine entwickelten Geschlechts-Elemente. — Die vordere Genitalmasse wenig entwickelt, etwa 4,5 mm lang bei einer Breite bis 2,5 und einer Höhe bis 3,5 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges lang, schmutziggelb. Die Spermatotheke blasenförmig, von etwa 2 mm Diam., leer; die Spermatocyste birnförmig, etwa 1 mm lang, auch leer; beide weisslich. Die Prostata etwa 3 mm lang. Der Penis etwa 10 mm lang, oben compact mit dem geschlängelten Samenleiter (Taf. F. Fig. 21 a), unten hohl; an der Innenseite mit zwei (?) Reihen von den gewöhnlichen Bricken (Taf. E. Fig. 22), deren Haken aber in dem einen Rande ungewöhnlich gerade verliefen (Fig. 23); in jeder Reihe etwa 8—10 Bricken (Scheiben), die oben kleiner waren (Fig. 22), sonst eine Höhe von etwa 0,36—0,38 mm erreichten, von denen mehr als die Hälfte auf den Haken kam; am oberen Ende des Penis (Präputiums) eine Papille mit der Mündung des Samenleiters, rings um dieselbe ein Kranz von Höckerchen, von denen einige kleine Bricken trugen (Taf. F. Fig. 21). Die Vagina etwa 6 mm lang, etwa so weit wie der Penis; an der Innenseite mehrere starke Längsfalten, welche sich hier und da höckerartig erhoben, und von einer Menge von feineren Querfalten gekreuzt wurden; die Höhle von einer starken farblosen Cuticula ausgekleidet.

ASTERONOTUS, Ehrenberg.

Vergl. Heft XIV. 1879. p. 626—645.

Die in den gröberen Zügen seit langer Zeit (1831) bekannten Asteronoten sind grosse, abgeplattete, mitunter am Rücken mit medianem Kamme und mit Knoten versehene, wie lederartige Thiere, die eine sternförmige Kiemenöffnung zeigen; der vordere Fussrand ist zweilippig, die obere Lippe in der Mittellinie gekluftet. Die Lippenscheibe ist ohne Bewaffnung. Die Rhachis der Raspel schmal, nackt; an den Pleurae viele hakenförmige Zahnplatten. Das Genitalsystem zeigt eine grosse Prostata, einen Stachel mit starker Stacheldrüse, aber den Penis (und die Vagina) unbewaffnet.

Die Asteronoten stehen in Habitus den Platydoriden ziemlich nahe, sind aber weniger hart und zerbrechlich als diese letztern. Eine Lippenplatte fehlt den Asteronoten wie den Platydoriden. Während die Asteronoten keine Bewaffnung des Penis (oder der Vagina) besitzen, haben sie dagegen (einigermaassen wie die Hoplodoriden) eine starke Stacheldrüse mit Stachel.

Die Gruppe gehört den tropischen und subtropischen Meeresgegenden. An angeführter Stelle sind als zu derselben gehörend 6 Formen hingestellt, wozu später keine neuen hinzugekommen sind.

1. A. bertrana, Bgh.

Asteronotus bertrana, Bgh. l. c. p. 629—644. Taf. LXVII. Fig. 10—22; Taf. LXVIII. Fig. 6—14, vergl. Note 1 p. 629.

Hab. Oc. pacif. (Ins. Palaos).

Von dieser colossalen, im philippinischen Meere, wie es scheint, ziemlich häufig vorkommenden Art fand sich im Mus. Godeffroy nur ein einziges Indviduum vor, von Herrn Kubary an den Palau-Inseln 1873 gefischt. Dasselbe war ganz gut conservirt, nur etwas erhärtet.

Die Länge des in Alcohol bewahrten Individuums betrug fast 11 Cm. bei einer Breite bis 8,5 und einer Höhe bis volle 2 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes belief sich bis zu 3,5, die des Fusses bis zu 2 Cm.; die Höhe der Rhinophorscheiden war 5,5, die der Lappen der Kiemenhöhle 10 mm; die Länge der Tentakel war 5,25; die Höhe der Rhinophorien 6, von denen etwa die Hälfte auf die Keule kam; die Höhe der Kieme 13 m. — Die Farbe der oberen Seite schiefergrau, an den Rhinophorscheiden und auf der Mitte des Rückens hier und da mehr gelblichweiss. Die Fusssohle schmutzig gelblich, die obere Seite des Fusses schmutzig violetgrau. Die niedrigen Seiten grünlich-gelblichweiss; nächst an denselben stösst, ganz innen an der Unterseite des breiten Mantelgebrämes, ein bis 8 mm breites, in den Rändern etwas verschwommenes, violetgraues Band, das gegen aussen von einem breiteren gelblichweissen gefolgt wird, das durch Ausläufer unterbrochen ist, welche sich vom vorigen an den breiten, violetgrauen Rand der Unterseite des Mantelgebrämes erstrecken. Die Rhinophorien so wie die Tentakel gelblichweiss, die Kieme braungrau.

Die Form niedergedrückt, mit sehr breitem, den Fuss ringsum weit überragendem Mantelgebräme. — Der Aussenmund eine senkrechte Spalte mit gelblicher Bekleidung bildend. Die Tentakel kurz fingerförmig, etwas abgeplattet, mit ziemlich scharfem Aussen-, dickerem Innenrande; an der Wurzel etwas eingeschnürt. Der Rand der Rhinophor-Scheiden fast durch seine ganze Höhe in zwei seitliche, etwas schräge gegen einander gestellte, gerundet oder mehr spitz zulaufende Zipfel getheilt; der Stiel der Rhinophorien wenigstens so hoch wie die Keule, welche jederseits etwa 40 Blätter zeigte. — Der grössere Mitteltheil des Rückens mit Andeutung eines medianen Längskammes und zu jeder Seite desselben mit grossen, im Durchmesser bis 18 mm haltenden, glatten, unregelmässigen Knoten bedeckt, während an dem Gebräme dicke, mit dem Rande parallel-laufende Falten durch längere Strecken hinter- und nebeneinander verliefen. Die querovale oben etwa 2 Cm. im Diam. haltende Kiemenöffnung durch ihre dicken zusammengeklappten Lappen fast ganz verschlossen.[1]) Diese waren sehr kräftig, stark hervortretend, (bis 7 mm) dick, in Anzahl 6, von denen der (mediane) vordere und hintere (der grösste) fast viereckig, die lateralen dreieckig. Die Kieme zu jeder Seite aus 3 (im Ganzen also aus 6) kräftigen tri- und quadripinnaten[2]) Blättern bestehend. Die Analpapille abgestutzt-conisch, etwa 5 mm hoch, vor und zwischen dem hintersten Kiemenblatt-Paare stehend; am Ende eines kurzen Ausläufers vom Grunde derselben rechts die runde Nierenpore. — Die Seiten sehr niedrig; die Genitalpapille abgeplattet, von etwa 5 mm Diam., mit sternförmiger Oeffnung. Der Fuss kräftig, bis etwa 7 mm über die Seiten hervortretend, fast gleichbreit; das wenig verschmälerte, hinten gerundete, frei hervortretende Hinterende etwa 9 mm lang; die obere Lippe des Vorderendes 6 mm lang, mit tiefer, enger, medianer Spalte.

1) Vergl. R. Bergh, über das Geschlecht Asteronotus, E. Jahrb. d. D. malakozool. Ges. IV. 1877. Taf. II. Fig. 4.
2) Solches lässt sich freilich nur bei der mikroskopischen Untersuchung bestimmen.

Die Eingeweide schimmerten nirgends durch die doch weich anzufühlende lederartige Hautbedeckung. Das Peritonaeum farblos.

Das Centralnervensystem wie gewöhnlich; die Oberfläche der Ganglien überall knotig. Die buccalen Ganglien durch eine Commissur verbunden, welche etwa so lang wie die kurz-eiförmigen Knoten selbst war; die gastro-oesophagalen unilateral entwickelt, kurzstielig, wenigstens $^1/_4$ der Grösse der vorigen betragend, mit einer sehr grossen und einer grossen Zelle; an dem stärkeren der zwei von dem gastro-oesophagalen Ganglion entspringenden Nerven eine laterale Ganglion-Entwicklung und in den Zweigen desselben eingesprengte Nervenzellen.

Die Augen von etwa 0,28 mm Diam., mit schwarzem Pigmente, grosser gelber Linse. Die Ohrblasen etwas kleiner als die Augen, von Otokonien gewöhnlicher Art strotzend. Die Blätter der Keule der Rhinophorien in gewöhnlicher Art abgesteift, die Spikel derselben wie bei der vorigen Art. Die Tentakel wie bei der vorigen Art. Die Haut des Rückens von sehr zäher Natur, im Ganzen nur sparsam und fast nur mit kleineren Spikeln ausgesteuert. Das schwarze Pigment sehr schöne Netze und Sterne bildend.

Die (zurückgezogene) Mundröhre etwa 11 mm lang bei einer Breite bis 9 mm; die starken Falten der Innenseite vorne gelbgrau. — Der Schlundkopf beiläufig 14 mm lang bei einer Höhe bis 9,5 und einer Breite bis 11 mm; die Raspelscheide hinten an der Unterseite stark hervortretend (hier 7 mm lang). Die Bekleidung der Mundspalte dick, mit Querfalten, kalkweiss, aus einer dicken einfachen Cuticula gebildet. Die Zunge wie gewöhnlich; die Cuticula-Bekleidung ausserhalb der Raspel auch fast kalkweiss. In der horngelben Raspel kamen 23, weiter gegen hinten noch 19 entwickelte und 4 noch nicht vollständig entwickelte Reihen vor; die Gesammtzahl derselben betrug somit 46. In der 18ten Reihe der Zunge fanden sich 62 Zahnplatten, und die Anzahl stieg weiter gegen hinten nur mit 2—3. Die Zahnplatten horngelb, die äusserste meistens etwa 0,068—0,075 mm hoch, die nächste 0,12, die folgende etwa 0,22 mm messend. Sie waren in Form- und Grössen-Verhältnissen kaum deutlich von denen der folgenden Art verschieden; nur die äusserste schien in Form etwas abzuweichen, mit kürzerem Körper ausgestattet.[1])

Die Speicheldrüsen etwa 2,5 Cm. lang, bandförmig, gelblich, in mehr als der vorderen Hälfte 2—2,5 mm breit.

Die Speiseröhre 15 mm lang, in dem vorderen Theile mit starken Längsfalten. Der Magen gross, 22 mm lang bei einer Breite bis 12 mm, mit Speisebrei gefüllt. Der Darm ausgestreckt etwa 7,5 Cm messend; seine Höhle leer. Die Gallenblase grau, 4,5 mm lang bei einem Durchmesser bis 3 mm, mit schönen Falten der Innenseite.

---

1) Vergl. R. Bergh, über das Geschlecht Asteronotus. l. c. Taf. II. Fig. 5.

Die Leber vorne breit, gegen hinten zugespitzt; 32 mm lang bei einer Breite bis 25 und einer Höhe bis 17 mm; das Vorderende mit einer breiten Kluft, die sich an der Rückenseite durch mehr als das vordere Drittel der Leber erstreckte; das Hinterende gerundet; die Farbe (wegen der überziehenden Zwitterdrüse) gelbgrau, nur vorne und an den Durchschnitten grüngrau.

Das Pericardium gross, etwa 17 mm lang bei einer Breite bis 22 mm. Die gelbliche (zusammengezogene) Herzkammer etwa 10 mm lang bei einer Breite bis 8 mm.

Die Blutdrüsen von bräunlich lehmgrauer Farbe, an den Flächen und an den Rändern oberflächlich gelappt, ziemlich abgeplattet, meistens von einer Dicke von 2,5—3,5 mm; die vordere herzförmig, die Spitze nach hinten kehrend, etwa 12 mm lang bei einer Breite von 10 mm; die hintere gerundet dreieckig, gegen vorne spitz, 9 mm lang bei einer Breite von 8.

Die Urinkammer wie bei der vorigen Art. Die Nierenspritze kurz-feigenförmig, an der Aussenseite wie cannelirt, etwa 6 mm lang bei einem Durchmesser bis 4,5 mm; die Falten der Innenseite stark und hoch.

Die Zwitterdrüse gelblichweiss, die Leber, ausgenommen in der Tiefe ihrer (vorderen) Kluft, überziehend; in den Läppchen derselben grosse oogene Zellen und Zoospermien. Der Zwitterdrüsengang mit mehreren kurzen Aesten in der Tiefe der Leberkluft entspringend, sich längs der rechten Wand derselben vorwärts erstreckend, nur wenig an Dicke zunehmend, an die obere Seite der vorderen Genitalmasse hinübertretend, plötzlich zu der dreifachen Dicke (bis zu einem Diam. von etwa 1,2 mm) anschwellend und die fast kalkweisse Ampulle bildend, welche sich in dichten kurzen Windungen, die ausgerollt eine Länge von fast 2 Cm hatten, zwischen der Prostata und der Spermatotheke und Schleimdrüse hinzog. Die vordere Genitalmasse etwa 15 mm lang bei einer Höhe von 16 und einer Dicke bis 7,5 mm; die Ausführungsgänge noch dazu fast 11 mm frei hervortretend. Die Ampulle fast unmittelbar in die unregelmässig birnförmige, etwa 13 mm lange, bis 5 mm im Durchmesser haltende Prostata übergehend, aus deren oberem Ende der Samenleiter hervortrat, sich längs der Seite von jener hinunter erstreckte, dünner wurde, ein kleines abgeplattetes Knäuel bildete und sich dann, wieder ein wenig erweitert, in den Grund des Penis fortsetzte. Dieser letztere war kurz und dick und hatte nur eine Länge von etwa 1,75 mm; in der sehr dicken Wand viele kleine Spikel; der obere Theil solide, von den Korkzieher-Windungen des Samenganges durchbohrt; der untere Theil (Praeputium) hohl, mit starken Längsfalten und im Ganzen mit einer starken horngelben Cuticula ausgekleidet, aber absolut ohne Haken. Die Spermatotheke gelblichweiss, kugelförmig, von 7 mm Diam., mit Samen und verfetteter Zellenmasse gefüllt. Der uterine Ausführungsgang derselben lang, mehrere Windungen bildend und in die Einsenkung am Grunde des Schleimdrüsenganges zwischen den Höckern der Schleimdrüse eintretend, indem er unmittelbar vorher die eigenthümliche Spermatocyste aufnimmt. Der vaginale Ausführungsgang etwas länger

als die grosse Samenblase, fast gerade verlaufend, weiter unten an der Hinterseite einer ovalen grösseren Drüse (Stacheldrüse) hinabsteigend, das untere Ende derselben durchbohrend und sich als Vagina in das Vestibulum öffnend. Die Spermatocyste langgestreckt, in gerader Linie etwa 10 mm bei einer Breite bis 4 mm messend, gelblichweiss, wurstförmig mit vielen seitlichen Loculamenten, von Samen strotzend, dessen Elemente einen rundlichen Kopf von etwa 0,0025 mm zeigten; unten hing die Samenblase durch eine Einschnürung an dem Ductus uterinus der Spermatotheke. Die Stacheldrüse (Gl. hastatoria)[1]) etwa 12 mm lang bei einem Durchmesser bis 5 mm, eiförmig, graugelblich, mit körniger Oberfläche; oberhalb der Mitte der Aussenseite trat der (im Inneren der Drüse von 3—4 Aesten gebildete) Ausführungsgang[2]) hervor, welcher etwas geschlängelt, in Allem etwa ½ Mal so lang als die Drüse, hinuntersteigt und in den viel dickeren, etwa 1,8 mm langen Stachelsack (Saccus hastatorius)[3]) hinübergeht, der sich neben dem Penis öffnet. Von dem Boden des Sackes erhebt sich der Stachel (Hasta), der eine Länge von etwa 1,5 mm hatte bei einer Breite unten von etwa 0,45 und an der Spitze von 0,01 mm; derselbe[4]) war horngelb, etwas abgeplattet (nur halbwegs vorgestreckt). — Die Schleimdrüse kalkweiss und gelblich; die Eiweissdrüse grau; die Falte des Schleimdrüsenganges sehr stark, graugelb. Das Vestibulum genitale schwärzlich pigmentirt.

2. A. mabilla, Bgh. n. sp.

Doris mabilla, Bgh. Abraham, l. c. p. 249. pl. XXVIII. Fig. 1—4.
Asteronotus mabilla, Bgh. l. c. Heft XIV. 1879. p. 644.

Hab. Oc. indico-afr. (Seychellen, Samoa).

Taf. C. Fig. 10.

Von dieser schönen Art habe ich im Brit. Museum (1873) drei Individuen gesehen, die als von den Seychellen und von Dr. E. P. Wright („69. 6. 12. 11.“) herrührend bezeichnet waren. Eines der grösseren Individuen (8 Cm. lang) wurde mir zur genaueren Untersuchung von Dr. Gray mit grosser Freigebigkeit überlassen. Später hat Herr Abraham von denselben Exemplaren eine Art Beschreibung geliefert.

Die in Alkohol bewahrten Individuen hatten eine Länge von 7—10 Cm. bei einer Breite von 4,5—6 und einer Höhe von 1—2,5 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes war 18—32 mm; die Höhe der Rhinophorscheiden 2,5—3, die der Rhinophorien etwa 7—10 mm, von denen die Hälfte auf die Keule kam; die Länge der Tentakel 4—6 mm

1) Vergl. l. c. Taf. II. Fig. 6a.
2) Vergl. l. c. Taf. II. Fig. 6b.
3) Vergl. l. c. Taf. II. Fig. 6c.
4) Vergl. l. c. Taf. II. Fig. 7, 8.

betragend; die Länge des Fusses 5—7 Cm. bei einer Breite von 12—24 mm. — Die Grundfarbe schmutzig-weisslich. Auf der Rückenseite war sie blaugrau scheckig in der Art, dass die weisslichen Parthien als rundliche, ovale und unregelmässige, mitunter erhabene, an der Mitte oft wieder blaugraue Inseln hervortraten; durch die ganze Länge des eigentlichen Rückens zog sich ein ungleich breites, medianes, weissliches Band; an dem Mantelgebräme waren die Inseln oval und länglicher. An der Unterseite des ziemlich dicken Mantelgebrämes schimmerte das Blaugraue der Rückenseite schwach hindurch. An der Uebergangsstelle des Mantelgebrämes in die Seite des Körpers fand sich ein ringsherum laufendes, etwas ungleich (4—10 mm) breites Band von heller Chocolade- oder chocoladegrauer Farbe; dasselbe war meistens ganz continuirlich, nur hinten eine kleine Unterbrechung darbietend, seltener perlenkranzartig oder an mehreren Stellen stärker unterbrochen; innerhalb des Bandes fanden sich mitunter einzelne längliche, ähnlich gefärbte Flecken. Die Fusssohle hell chocoladenbraun oder mehr schwärzlich, an dem Rande (in einer Breite von etwa 2—3,5 mm) gelblich oder grünlichgelb; die obere Seite des Fusses und mitunter die angrenzende Strecke der Seite hell chocoladefarbig oder grau. Die Tentakel und die Rhinophorien gelblichweiss, die Kieme braunlichgelb.

Die Form oval. Die obere Seite mit, wie es schien, unregelmässig stehenden, gerundeten, glatten, grossen, nur an der Mitte mehr hervortretenden Höckern. Die Ränder der Rhinophor-Höhlen 2—3 mm hervorstehend, die Oeffnung derselben eine Längsspalte; an der Keule jederseits etwa 40—45 Blätter. Die Tentakel zusammengedrückt, etwas sichelförmig gebogen, gleichbreit, am Ende gerundet. Die Kiemenöffnung 6lappig; die Lappen ungleich gross, öfter in Grösse alternirend oder eine vordere und hintere grössere und zwei seitliche, 3—9 mm in die Oeffnung hereintretend. Die Kieme aus 6 tripinnaten Büschen gebildet, die eine Höhe von 8—13 mm erreichten. Die Analpapille hinten im Ausschnitte des Kiemenkreises, 3—5,5 mm hoch, cylindrisch, am Ende etwas ausgebreitet und 5—6lappig; die kleine Nierenpore rechts. Der Fuss 4—5 mm von den Seiten hervortretend; die Oberlippe des Vorderrandes gekluftet.

Das Peritonaeum war fast farblos.

Das Centralnervensystem wie bei verwandten Formen. — Die Augen von etwa 0,2 mm grösstem Diam., mit schwarzem Pigmente, gelber Linse. Die Ohrblasen nur wenig kleiner als die Augen, mit Otokonien gewöhnlicher Art prall gefüllt. Die Blätter der Rhinophorien in gewöhnlicher Art mit langen, ziemlich dünnen, stark erhärteten Spikeln abgesteift. Die Tentakel in ausserordentlichem Grade mit Spikeln ausgestattet. Die sehr zähe Haut von Bündeln von meistens gegliedert-verkalkten, sehr (wenigstens bis 1 mm) langen Spikeln in den verschiedensten Richtungen durchzogen. Die Spikel in dem Rande der Rhinophorhöhlen stark entwickelt. In der interstitiellen Bindesubstanz hier und da, besonders um die Ausführungsgänge des ganzen Genitalapparats, eine Menge von kleineren und grösseren Spikeln.

Die (zurückgezogene) Mundröhre[1]) 7 mm lang bei einer Breite hinten von 6 mm, mit starken Längsfalten der vorne und unten etwas graufarbigen Innenseite. — Der Schlundkopf etwa 11 mm lang bei einer Höhe bis 8 und einer Breite auch bis 8 mm; die Raspelscheide hinten an der Unterseite etwas hervortretend. Die Mundöffnung mit einer dicken, weissen, unbewaffneten Cuticula überzogen. Die Zunge gross, breit. In der bräunlich-horngelben, schillernden Raspel 19 Zahnplattenreihen; weiter gegen hinten kamen noch 9 entwickelte und 4 nicht vollständig entwickelte Reihen vor; die Gesammtzahl derselben war somit 32. In den hintersten Reihen der Zunge fanden sich bis 54 Zahnplatten vor, und die Anzahl schien nicht viel höher zu steigen. Die Farbe der Platten war horngelb. Die äusserste sehr kleine Platte hatte meistens nur eine Höhe von etwa 0,016—0,02 mm; die Höhe der Platten stieg (hinten in der Scheide) bis beiläufig 0,4 mm. Die zwei innersten Zahnplatten hatten eine ungewöhnlich quere Schrägstellung; der Haken der innersten war ziemlich kurz. Die Form der Zahnplatten die sonst allgemein vorkommende. Die äusserste oder die zwei äussersten von ganz ungewöhnlich geringer Grösse.[2])

Die Speicheldrüsen langgestreckt, etwa 16—18 mm lang, in der vorderen gelblichen Strecke bis 2 mm breit, in der etwas längeren hinteren dünner, gelblichweiss.

Die Speiseröhre (Fig. 10a) etwa 14 mm lang. Das Vorderende des Magens (Fig. 10b) aus der Leber hervorragend; die Magenhöhle mit sehr grossen Gallenöffnungen, leer (wie die übrige Verdauungshöhle). Aus dem Vorderende des Magens entsprang mit einer (etwa 8 mm langen) an der oberen Seite sehr dickwandigen und daselbst stark eingedrückten Erweiterung der Darm (Fig. 10c), dessen weiter vorwärts steigende Strecke eine Länge von etwa 7 mm hatte, während die Länge der gegen hinten in mehreren Krümmungen verlaufenden Strecke etwa 4 Cm. bei einer Breite bis 1,5 mm betrug.

Die Leber (Fig. 10de) etwa 3,5 Cm. lang bei einer Breite bis 19 und einer Höhe bis 12 mm. Die Farbe schmutziggrau, mit schwach grünlichem Anfluge, an Durchschnitten der Leber noch grünlicher. Das Vorderende (Fig. 10) von oben gegen unten und vorwärts ausgehöhlt, das hintere Viertel plötzlich verschmälert, am Ende gerundet. Die Gallenblase (Fig. 10) etwa 4,5 mm lang, bei einem Durchmesser bis 1,5 mm, bräunlich.

Das Herz wie gewöhnlich, die Kammer etwa 5,5 mm lang. — Die Blutdrüsen graulichgelb; die vordere oval, 6 mm lang bei einer Breite von 4,5 und einer Dicke von 1 mm; die hintere 6 mm breit bei einer Länge von 3,5 und einer Dicke wieder von 1 mm; beide in der Oberfläche lappig, besonders stark die hintere.

Die Nierenspritze abgeplattet-melonenförmig, von 4 mm grösstem Diam. — Die Urinkammer eng.

---

1) Bei hervorgestrecktem Mundrohre fand sich bei dem einen Individuum jederseits ein gelbbrauner Fleck; ist dieser die von Abraham (l. c. p. 250) erwähnte „small chitinous plate"?

2) Vergl. die im XIV. Hefte des Journ. des Mus. Godeffroy (1879. Taf. V. Fig. 19—23) gegebene Abbildungen.

Die schmutziggelbliche Zwitterdrüse, welche die Leber fast vollständig mit Ausnahme eines Theils des Vorderendes überzog, zeigte in den Ovarial-Follikeln ziemlich grosse oogene Zellen, in den Testicular-Partien entwickelte Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse von etwa 13 mm Länge bei einer Breite bis 7 und einer Höhe bis fast 9 mm; die Ausführungsgänge ragten noch dazu in einer Länge von etwa 5,5 mm hervor. Die schmutzig-graugelbe Ampulle des Zwitterdrüsenganges erstreckte sich in Pfropfzieherähnlichen Windungen (ausgestreckt in einer Länge von etwa 3,5 Cm.) längs der Unterseite der Masse. Der Anfang des Samenganges setzt sich gleich in die birnförmige, etwa 1 Cm. lange, grünlichgraue Prostata fort, deren dickeres Ende das Hinterende dieser ganzen Genitalmasse bildete. Der Samengang setzte sich dann als ein dünner Strang in vielen, ein grosses Knäuel bildenden Windungen bis an den Penis fort, der eine Länge von 3 mm bei einem Durchmesser von etwa 1,5 mm hatte; aus dem Ende desselben ragte noch die unbewaffnete Glans penis 1,5 mm hervor. Die grosse, gelbliche, kugelförmige Samenblase von etwa 6,5 mm Diam.; die andere mehr gräulich und fast wurstförmig, fast von einer Länge von 1 Cm., sehr weit von der vorigen, nahe an der Einmündungsstelle des uterinen Ganges stehend; der vaginale Gang der Spermatotheke kürzer, mehr geschlängelt, am Ende (Vagina) wenig erweitert, aber mit stärkeren Falten. Neben der Vagina mündete in das Vestibulum ein sehr dickwandiger Gang (Stacheldrüsengang), der aus dem Nabel einer abgeplatteten, gelbgraulichen, in Diam. etwa 4 mm haltenden Drüse (die im Inneren eine Zusammensetzung aus rundlichen Lappen zeigte) entsprang und etwa doppelt so lang als der grösste Diam. dieser (Stachel-) Drüse war; das Ende des Ganges (der Stachelsack?) zeigte starke Falten und war mit einer dickeren Cuticula ausgekleidet; ein Stachel fehlte. Die Schleimdrüse hatte eine Länge von 8 bei einer Höhe von 6 und einer Dicke von 4,5 mm; sie war gelblich-kalkweiss; die Eiweissdrüse grau; die Innenseite des Ausführungsganges schmutzig-blaugrau. Von dieser Farbe war auch das mit starken Längsfalten versehene Vestibulum.

DICTYODORIS, Bgh. N. gen.

Corpus depressum, consistentia coriacea; nothaeum laeve; apertura branchialis rotundata; branchia paucifoliata, foliolis compositis; tentacula digitiformia; podarium antice vix bilabiatum.

Armatura labialis nulla. Lingva rhachide nuda, pleuris multidentatis, dentibus hamatis, externis apice pectinatis. — Penis inermis.

Die Dictyodoriden sind wie die vorhergehenden Gruppen stark abgeplattet, von etwas lederartiger Consistenz; der Rücken glatt (in der bisher bekannten Art mit eigenthümlichen durch Spikel-Züge gebildeten Figuren); die Kiemenöffnung rundlich, mit wenig vorspringendem Rande; die Kieme aus wenigen (4), zusammengesetzten Blättern gebildet; die Tentakel fingerförmig; der Vorderrand des Fusses nicht (oder kaum) zweilippig. — Die Lippenscheibe unbewaffnet. Die Raspel mit nackter, enger Rhachis; an den Pleurae zahlreiche hakenförmige Seitenzahnplatten, von denen die äussersten kammförmig. Der Penis ist unbewaffnet.

Diese Gruppe unterscheidet sich schon im Aeusseren, durch die runde Kiemenöffnung, sowie durch andere Beschaffenheit der Kieme, der Tentakel und des vorderen Fussrandes, von den vorherstehenden Gattungen, hauptsächlich aber durch das Fehlen von Bewaffnung an den Ausführungsgängen des Genitalapparats. Die Lippenscheibe ist unbewaffnet wie bei den Asteronoten; die Bewaffnung der Zunge wie bei den vorherstehenden Gattungen, die äussersten Platten sind aber bei der einzigen bisher bekannten Art kammförmig gezähnelt.

Die Gruppe gehört den subtropischen Meeresgegenden an. Bisher ist mit Sicherheit nur eine Art bekannt.

1. Dictyod. tessellata, Bgh. n. sp.
   Oc. pacif. (ins. Palau).
2. — ? Incii (Alder).
   D. Incii, Alder. Gray, figures. III. 1850. Tab. 226. Fig. 1[1]).
   Oc. pacif. (Torres-Straits).

---

1) Vielleicht liesse sich die Figur auch als eine Sphaerodoris deuten. Vergl. Heft XIII. 1878. p. 587.

Dictyod. tessellata, Bgh. n. sp.

Hab. Oc. pacific. (Palau-ins.).

Taf. C. Fig. 11—12; Taf. F. Fig. 22—23.

Von der Art hat Hr. Kubary bei den Palau-Inseln 1873 ein einziges Individuum gefunden und dem Museum Godeffroy in Alcohol bewahrt geschickt.

Das untersuchte Individuum hatte eine Länge von 15 bei einer Breite bis 8 und einer Höhe bis fast 3 mm.; die Länge der Tentakel fast 1 mm; die Höhe der Rhinophorien betrug 2, die der Kieme etwa 1,5 mm; die Breite des Fusses war beiläufig 2,25 mm, die der Unterseite des Mantelgebrämes (vom Fusse ab) bis etwa 3,75 mm. — Die Grundfarbe des Rückens war ziemlich hell rothgelb, war aber zum grossen Theile von länglichen, eckigen, schwarzen, fein gelb punktirten Fleckchen verdrängt. Die Unterseite des Mantelgebrämes weisslich, ringsum mit zerstreuten, doch meistens in einer Linie neben dem Rande angebrachten rundlichen und länglichen, schwarzen oder schwärzlichen Fleckchen. Aehnliche, aber zum grossen Theile zusammenschmelzende Fleckchen fassten den Grund des Fusses ein, der Schwanzrücken tief schwarz; neben dem Fussrande oben hier und da zerstreute schwarze Fleckchen. Das Vorderende des Kopfes mit zerstreuten schwarzen Punkten; die Tentakel gelblich; die Keule der Rhinophorien schwarz, der Stiel gelblich. Die Blätter der Kieme gelblich, an den Spitzen schwärzlich; die Unterseite des Fusses gelblich.

Die Form des Thieres länglich-oval, niedergedrückt. Das Vorderende des Kopfes abgeplattet, mit senkrechter Mundspalte; die Tentakel kegelförmig, nicht abgeplattet; die Keule der Rhinophorien nur wenig höher als der Stiel, ziemlich breit, die Zahl der Blätter etwa 30 betragend. Der Rücken fast eben, gegen den Rand hin etwas schrägend (und verdünnt). An der Mittelpartie schimmerten vor den Rhinophorien eine, zwischen diesen und der Kieme 3 (Fig. 23), und hinter derselben (Fig. 22) zwei communicirende sternförmige (röthliche) Figuren mit meistens etwas hervorstehender Mittelpartie hindurch; die kräftigen Radien derselben waren oft wieder gegabelt, und diese Zweige anastomosirten meistens wieder und schienen wieder anastomosirende Zweigen gegen den Rand hinauszuschicken;[1]) in den in dieser Weise umschriebenen Räumen kamen die erwähnten schwarzen, gelbpunktirten (Fig. 22) Inseln vor. An der Unterseite des Mantelgebrämes zeigten sich mehr oder weniger deutlich und auf dem Rande senkrecht stehend, dünne, am Ende oft gegabelte (weissliche) Spikelhaufen. Die rundlich-herzförmige Kiemenöffnung (Fig. 22) mit niedrigem, umgeschlagenen Rande; die Kieme (Fig. 22) jederseits aus zwei

1) Das ganze Verhältniss erinnert einigermaassen an die Figur von Doris Incii, Alder (Gray, Figures. III. 1850. Tab. 226. Fig. 1, 1a, 1b) von Torres-Straits, von der übrigens gar Nichts bekannt ist.

starken Blättern bestehend, die unten einfach geblättert, oben ein paar Mal getheilt waren, die kurzen Zweige einfach geblättert. Die Analröhre (Fig. 22) cylindrisch, meistens die Hälfte der Höhe der Kieme betragend, zwischen den zwei hintersten Blättern stehend; die Nierenpore rechts an ihrem Grunde. — Die Genitalöffnung an gewöhnlicher Stelle. — Der Fuss ziemlich schmal, vorne gerundet und mit Randfurche, fast gleichbreit, nur ganz hinten ein wenig zugespitzt.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. — Das Peritonaeum farblos, nur an der Mittellinie hier und da bräunlich.

Das Centralnervensystem zeigte die cerebro-visceralen Ganglien fast nierenförmig; die cerebralen grösser (und zwar besonders breiter) als die visceralen; die pedalen von ovalem Umrisse, grösser als die visceralen. Die Riechknoten sehr kurzstielig, zwiebelförmig. Die buccalen Ganglien etwa doppelt so gross wie die vorigen, fast unmittelbar mit einander verbunden, von kurz-ovalem Umrisse.

Die Augen sehr kurzstielig, kugelig, von etwa 0,12 mm Diam., mit hellgelber Linse, schwarzem Pigmente. Die Ohrblasen an der Auskerbung der cerebro-visceralen Ganglienmasse liegend, von ovalem Umrisse und etwa 0,08 mm Diam., mit Otokonien gewöhnlicher Art prall erfüllt. Die Blätter der Rhinophorien in gewöhnlicher Art mit starken Spikeln abgesteift. Die Tentakel mit meistens quer und schräge liegenden Spikeln im höchsten Grade ausgestattet. Die zähe Haut des Rückens zeigte starke Spikel, theils sehr grosse (den erwähnten sternförmigen Bildungen folgend), theils kleinere; das dunkel rothbraune Pigment theils punktförmig, theils sehr schön sternförmig vertheilt.

Die Mundröhre etwa 1,5 mm lang, an der Innenseite mit starken Längsfalten, welche schwarze Flecken trugen, denen ähnlich, die am Aussenmunde vorkamen. — Der Schlundkopf etwa 2 mm lang, fast ebenso hoch, aber etwas schmäler; die Raspelscheide hinten an der Unterseite stark hervortretend, aufwärts geschlagen. Die Mundspalte von einer ziemlich starken, einfachen Cuticula überzogen. Die Zunge kurz und breit, mit etwa 14 Zahnplattenreihen; weiter gegen hinten fanden sich noch 32 entwickelte und 4 nicht vollständig entwickelte Reihen vor; die Gesammtzahl der Reihen betrug somit 50. In den Reihen kamen hinten an der Zunge (jederseits) 48—52 Zahnplatten vor. Die Zahnplatten von hell olivengelber Farbe; die Höhe derselben betrug bis 0,16 mm, die der äussersten war meistens etwa 0,035, die der folgenden 0,05—0,06 mm. Die meisten Zahnplatten waren von gewöhnlicher Hakenform mit dem gewöhnlichen Flügel des Körpers; die innersten mit sehr kurzem Haken[1]). Die äussersten 5—6 aufrechtstehend, von anderer Form (Taf. C. Fig. 11), an der Spitze sehr fein kammförmig getheilt (Taf. C. Fig. 12).

Die Speiseröhre und der Magen wie gewöhnlich; die Gallenblase auch wie sonst, ebenso der Darm. In der Verdauungshöhle unbestimmbare thierische Masse, mit von der Zunge abgerissenen Zähnen vermischt.

---

1) Vergl. die früher im XIV. Hefte des Journ. des Mus. Godeffroy (1879. Taf. V. Fig. 16—19) gegebenen Darstellungen.

Das Herz wie gewöhnlich. Die Blutdrüsen gelbroth, die vordere grösser. — Die Nierenspritze birnförmig.

In den Läppchen der, über die Leber ausgebreiteten, Zwitterdrüse entwickelte Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse breit, gelblichweiss, zu stark erhärtet um eine genügende Untersuchung zu gestatten. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges langgestreckt, wurstförmig, eine einfache Schlinge bildend. Die eine Samenblase gross, kugelförmig; die andere kleiner, wurstförmig, zusammengebogen, von Samen strotzend. Der Penis (Praeputium) dunkel-rothbraun pigmentirt, keine Spur von Bewaffnung am Grunde desselben.

Familie ELYSIADAE.

Gen. Elysia, (RISSO) autt.

Elysia, (RISSO) autt. R. BERGH, malacolog. Unters. (SEMPER, Philipp. II, II) Heft IV. 1872. p. 175—203.

Pterogasteron, PEASE. Descr. of new species of Moll. from the Sandwich isl. Proc. zool. soc. XXVIII. 1860. p. 35.

In seiner Zeit hat (vergl. l. c. p. 191) MÖRCH mich eine Zeichnung sehen lassen, die von PEASE herstammend eine seiner Pterogasteren darstellen sollte, und ich meinte dieselbe auf eine Tridachia deuten zu müssen. Später habe ich im Museum GODEFFROY die originellen Zeichnungen PEASE's zu seinen beiden Pterogasteren vorgefunden, und dieselben stellen sicherlich nur Elysien vor. Wahrscheinlich wird sich also auch eine Tridachia im stillen Meere vorkommend zeigen. Diese beiden Arten (welche ich also [l. c. p. 191] früher als Tridachien aufgeführt habe) werden jetzt der von mir (l. c. p. 178) gelieferten Liste von Elysien hinzuzufügen sein. Die Zeichnungen PEASE's, die zur Publication in dem leider nicht mehr erscheinenden Journale des Museum GODEFFROY bestimmt waren, werden hier, um die spätere Verification dieser Arten zu ermöglichen, veröffentlicht.

1. El. bella (PEASE).

Pterogasteron bellum, PEASE. l. c. p. 36.

„— Colour brownish-red, and closely spotted with small, irregular, greyish-white spots. Eyes with white areolae.

Length 1 inch."

Hab. Oc. pacif. (ins. Sandwich)

Taf. G. Fig. 19.

2. El. ornata (PEASE).

Pterogasteron ornatum, PEASE. l. c. p. 36.

„— Colour olive green, paler along the foot, spotted with faded yellow, and

dotted with black. Body margined with bright orange-red and edged with black, in which are a few white dots. Upper surface of the body paler than below, punctured with black and light red, and margined the same as beneath."

Hab. Oc. pacif. (ins. Sandwich) on the rocky coast, among sea-weed.

Taf. G. Fig. 18.

3. El. sp.

Diese Form ist von PEASE abgebildet, sonst ist über dieselbe Nichts bekannt.

Hab. Oc. pacificum.

Taf. G. Fig. 20.

Familie AEOLIDIADAE.

Gen. Coryphella, GRAY.

Vergl. R. BERGH, Beitr. zur Kenntn. d. Aeolidiaden. III. Verh. d. k. k. zool bot. Ges. in Wien. XXV. 1875. p. 633—640. — VI. l. c. XXVIII. 1878. p. 563—565.

Cor. parvula (PEASE).

Aeolis parvula, PEASE. l. c. 1860. p. 35.

Coryphella parvula (PEASE). R. BERGH, l. c. III. p. 635.

„Body smooth, subpellucid, tapering to a point posteriorly. Six pair of branchial tufts arranged longitudinally, the last on the posterior point of the body. Foot furnished anteriorly with lateral auricular appendages. Tentacles elongate-oval. Labial appendages elongato-subulate. Head and body subpellucid, uncoloured, freckled with vermilion. Branchial tufts olive, freckled with dusky.

Length 5 lines."

Hab. Oc. pacific. (ins. Sandwich)

Taf. G. Fig. 17.

Familie DORIDIDAE.

Chromodoris, Alder et Hancock.

Vergl. R. Bergh, Neue Nacktschnecken d. Südsee. III. Journ. d. Mus. Godeffroy, Heft VIII. 1875. p. 72—82. — IV. Heft XIV. 1878. p. 1—21.
R. Bergh, Unters. d. Chromod. elegans u. villafranca. Malakozool. Bl. XXV. 1878. p. 1—36.
R. Bergh, Neue Chromodoriden. Malakozool. Bl. N. F. I. 1879. p. 87—116.
R. Bergh, Malakologische Untersuch. (Semper, Philipp. II, 11). Heft XI. 1877. p. 464–494; Supplementheft I. 1880. p. 14—27.

In der von mir (l. c. III. 1875) gelieferten Liste der Chromodoriden finden sich die untenstehenden Arten erwähnt, die bisher nur durch die kargen Beschreibungen Pease's bekannt sind. Im Museum Godeffroy fanden sich die zu denselben gehörenden originalen Handzeichnungen, die für ein fünftes Heft meiner „Neuen Nacktschnecken der Südsee" im „Journale des Museum Godeffroy" bestimmt waren; dasselbe wird, wie bekannt, leider nicht fortgesetzt werden können, und diese Zeichnungen erscheinen somit hier als die wahrscheinlich einzigen zuverlässigeren Documente für spätere Verification dieser Arten.

1. Chr. propinquata (Pease).

Doris propinquata, P. Descr. of new sp. of Moll. from the Sandwich islands. Proc. zool. soc. XXVIII. 1860. p. 28.

Hab. Oc. pacific. (Ins. Sandw.)

Taf. G. Fig. 1. 2.

„Form, when at rest, oblong, substance very soft. Mantle convex above and covered with rather distant, depressed, irregular-sized, white papillae, which do not extend to the margins. Extremities rounded, rather wider posteriorly, not concealing the foot behind; margins thin, and much undulated. Branchial plumes large, suberect, 12 in number, linear, nearly quadrangular in their transverse section, ciliated, decreasing in height posteriorly, surrounding the vent and retractile into a common simple cavity. Anal tube erect and very prominent. Dorsal tentacles rather large, nearly erect, elongately ovate, obliquely finely lamellate and retractile into simple cavities. Head prominent and furnished with elongate, cylindrically tapering tentacular appendages. Foot

elongate, tapering posteriorly to a point far behind the mantle. Colour above bright yellow, becoming white at the margins; which are bordered irregularly with purple; four oblong dots of the same colour in front of the dorsal tentacles. Dorsal tentacles purple on the outer portion. Branchial plumes edged with the same colour.[1])

Length 1 inch 3 lines.

This Doris possesses the same habit of vibrating its branchial plumes as the Doris vibrata."

2. Chr. picta (Pease).[2])

Doris picta, Pease. l. c. p. 29.

Hab. Oc. pacif. (Ins. Sandwich)

Taf. G. Fig. 3—5.

„Form, when at rest, oval; soft, similarly rounded at both extremities, and convexely rounded above. Mantle not concealing the foot, rather widest in the middle, and the margins thin and very slightly undulated. Branchiae small, suberect, curving centrally, 10 in number, decreasing in size posteriorly, encircling the vent. — Dorsal tentacles rather small, ovate, with short peduncles. — Colour white, with small irregular white spots. Obsolete yellow spots along the margin, which, as well as the foot, is bordered with orange. The angular edges of the branchiae edged with carmine. Tentacles tipped with orange.

Length 1 inch 6 lines."

3. Chr. albopustulosa (Pease).

Doris albopustulosa, P. l. c. p. 30.

Hab. Oc. pacific. (Ins. Sandwich)

Taf. G. Fig. 6, 7.

„When at rest, of an oblongo-ovate form, soft. Mantle rounded at both extremities, edges thin and undulated and concealing the foot; the upper surface is covered with white depressed, irregular-shaped and unequal-sized pustules, which do not quite reach the margins. Branchial plumes 6, rather small, erect, incurved, pinnate, surrounding the vent —. Dorsal tentacles somewhat large, oblong-ovate, coarsely and obliquely lamellated —. Head is prominent. — Colour above lemon-yellow, pustules white, and the margins of the mantle edged with purple. Dorsal tentacles reddish-brown, with white lamellae. Branchiae white. Foot and beneath the mantle white.

Length 1 inch."

1) Die Farbenangaben des Textes stimmen nicht ganz mit denen der Figuren.

2) Die Chromod. picta (Schultz) ist mit der Chr. elegans (Cantr.) synonym. Vergl. l. c. XXV. 1878. p. 6.

4. Chr. villafranca (Risso).

Chromodoris villafranca (R.). Bgh., l. c. XXV. 1878. p. 22—33, Taf. IV. Fig. 5—12.

Hab. M. mediter.

Taf. K. Fig. 9, 10.

Die an oben angeführter Stelle gegebenen Darstellungen des Mundapparats dieser Art werden hier durch Abbildungen der Rhachisparthie (Fig. 9) der Raspel und der äussersten Zahnplatten (Fig. 10) vervollständigt.

5. Chr. coerulea (Risso).

Doris coerulea, Risso. Journ. de phys. T. LXXXVII. 1818. p. 370. — Hist. nat. IV. 1826. p. 32.

Chromodoris coerulea (Risso). R. Bergh, neue Nacktschnecken der Südsee, III. Journ. d. Mus. Godeffroy, Heft VIII. 1875. p. 74.

Doris tricolor, Cantr. Malacol. méditerr. 1840. p. 57. pl. 3. Fig. 5.

Chromodoris tricolor, C. H. v. Jhering, Beitr. zur Kenntn. der Nudibranchien des Mittelmeeres. Malakozool. Bl. N. F. II. 1880. p. 9—11. Taf. I. Fig. 2.

Goniodoris vivida, Forbes. Rep. on the Moll. and Radiata of the Aegean Sea. Rep. of the br. ass. for adv. of sc. for 1843. p. 186.[1])

Color coeruleus margine dorsali albo (vel luteo) et linea dorsali mediana longitudinali alba, lateribus linea longitudinali alba.

Dentes (laterales) non multi, margine laevigato.

Hab. M. mediterr.

Taf. K. Fig. 1—8.

Diese erst von Risso (1818) in der Nähe von Villafranca gefischte Form und aufgestellte Art, mit welcher von Philippi und Grube, aber kaum mit Recht (vgl. Jhering, l. c. p. 11), die D. gracilis von Rapp identificirt wird, ist später von Grube (Ein Ausflug nach Triest und dem Quarnero. 1861. p. 121; Die Insel Lussin. 1864. p. 45) im adriatischen Busen wiedergefunden. An etwa derselben Localität, unter Algen des Leuchtthurmdammes von Triest, fand Dr. Graeffe neulich dieselbe wieder, zwischen den an den Algen vorkommenden Hydroidpolypen langsam umherkriechend. Von den 4 mir geschickten Individuen wurden 2 anatomisch untersucht.

---

1) „G. corpore subquadrato coeruleo, dorso fascia centrali alba, albo marginato; branchiis 7, coeruleis. Long. $^3/_{10}$ Unc.“ Cyclades.

Es kann kaum bezweifelt werden, dass die Doris tricolor von CANTRAINE (1840) nur eine gelbgerandete Varietät der Form von RISSO (1818) ist, wie sie auch von JHERING aufgefasst wird, dessen Abbildung eben auch diese Varietät darstellt. Der Name von RISSO muss dann aber auch wieder in seine Rechte eintreten.

Das lebende Thier hatte, GRAEFFE zufolge, eine Länge bis etwa 15 mm. Die Grundfarbe war „schimmernd himmelblau"; der farbigen Skizze GRAEFFE's zufolge war der Rücken von einem schmalen blauen Rande und innerhalb desselben von einem etwas breiteren weisslichen Bande ringsum eingefasst; ein medianes weisses Band zog sich von der Gegend zwischen den Rhinophorien bis an die Kieme; die Rhinophorien und die Kieme dunkler blau; der Schwanz oben mit einem medianen weissen Längsbande.[1])

Die eingesandten in Alcohol bewahrten Individuen hatten eine Länge von 5 bei einer Breite bis 2 und einer Höhe bis 1,75 mm; die Breite der Fusssohle bis 1,1, die Höhe der Rhinophorien und der Kieme bis 0,75 mm. Die Farbe durchgehends schmutzig grünblau, dunkler am Rücken; an dem letzteren eine schmale, abstechend weisse mediane Längslinie, sich von der Gegend hinter oder zwischen den Rhinophorien bis an das Kiemenloch erstreckend; eine (mehr) blauliche ähnliche Linie fasste dicht am Rückenrande den Rücken ringsum ein; an der Mitte der Seiten des Körpers eine mehr oder weniger unterbrochene weisse Längslinie, welche sich an dem Schwanzrücken mitunter mit der (stark bläulich schillernden) medianen, weissen Längslinie desselben verbindet; der Fussrand heller, mehr grau. — Die Form die gewöhnliche, Stirn- und Schwanzgebräme wie gewöhnlich, ohne Knoten; der Mantelrand an den Seiten wenig vorspringend; die Rhinophorien wie gewöhnlich, die Keule mit, wie es schien, etwa 15—20 Blättern;[2]) die Kieme weit nach hinten stehend, aus, wie es schien, 5—6 Blättern[3]) gebildet; die Tentakel fast wie eingestülpt; der vordere Fussrand mit tiefer Randfurche; der Schwanz nicht lang.

Das Peritonaeum war grünlich, besonders am Rücken.

Das Centralnervensystem zeigt die unregelmässig-eiförmigen cerebro-visceralen Ganglien dicker im vorderen Ende; die cerebralen grösser als die visceralen, und diese etwa so gross wie die pedalen; die grossen Commissuren nicht deutlich von einander geschieden; die proximalen Ganglia olfactoria fast sessil, fast doppelt so gross wie die kugelförmigen distalen. Die buccalen Ganglien ein wenig grösser als die grossen Riechknoten, durch eine kurze Commissur mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen Ganglien kurzstielig, rundlich, etwa $^1/_{10}$ der Grösse der vorigen betragend.

Die Augen nicht ganz kurzstielig, mit schwarzem Pigment, gelber Linse. Die Ohrblasen an gewöhnlicher Stelle, mit etwa 25 Otokonien, die rundlich oder länglich-oval waren und eine Länge bis etwa 0,016 mm erreichten. Die Blätter der Rhino-

1) Für die Varietäten dieser Art muss auf JHERING (l. c.) hingewiesen werden.
2) JHERING giebt (l. c. p. 11) deren nur 9 an.
3) RISSO giebt die Anzahl der Kiemenblätter zu 5 an, JHERING zu 7—9.

phorien dünn, ohne Spikeln; dagegen kamen solche im Stiele derselben und in der Axe der Keule vor. Im Stiele und in der Rhachis der Kiemenblätter kamen ähnliche grössere Spikeln reichlichst vor. In der Haut des Rückens ziemlich zahlreiche, meistens grosse, bis etwa 0,3 mm lange (bei einem Durchmesser bis fast 0,02 mm), mitunter schwach grünlich schillernde, stark erhärtete, spindelförmige Spikeln.

Die Mundröhre grösser als der Schlundkopf, grünlichblau. Der Schlundkopf 0,6—0,75 mm lang; die Raspelscheide gegen unten hinab ziemlich stark vorspringend. Die Lippenplatte gelblich, ringförmig, bis etwa 0,45 mm breit, aus wenigstens 55 Reihen von Häkchen gebildet (Fig. 1), die von der gewöhnlichen Grundform waren (Fig. 1—4), eine Länge bis 0,02 mm erreichend, mit einfachem, doppeltem oder dreifachem Haken. Die Zunge breit; die Raspel schwach blaulichgrau, in derselben 22—25 Zahnplattenreihen, von denen die 2—4 vordersten sehr incomplet; weiter gegen hinten noch 17—16 entwickelte und etwa 4 unentwickelte Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 43—45. In den Reihen kamen hinten an der Zunge (jederseits) 23—24 Zahnplatten vor; dieselben waren sehr schwach gelblich, erreichten eine Höhe bis etwa 0,03 mm. An der Rhachis (Fig. 5a) schwache, vorne etwas stärkere Verdickungen. Die innersten Zahnplatten (Fig. 5 b b, 6) mit einem inneren Dentikel, sonst wie die übrigen nur mit Doppelhaken (Fig. 7); die äusseren niedriger als die anderen, sonst von derselben Form (Fig. 8) und glattrandig.

Die Speicheldrüsen sehr langgestreckt, wenigstens $2^1/_2$ Mal so lang wie der Schlundkopf, weisslich. — Der Darm grünlich; mit starken Längsfalten. Die Leber oben grünlich, sonst und in der Substanz gelblichweiss; die Gallenblase länglich, weisslich. — Das Herz, die grünlichgrauen Blutdrüsen und die Nierenspritze wie gewöhnlich. — Die Zwitterdrüse wenig entwickelt, ebenso die graulichweisse vordere Genitalmasse; die Samenblasen, der Samenleiter und der Penis wie gewöhnlich.

Die Art zeichnet sich von den anderen streifigen Arten des Mittelmeeres (Chr. gracilis, messinensis, Krohnii, elegans, villafranca) ausser durch ganz andere Färbung, durch eine viel geringere Anzahl von (glattrandigen) Zahnplatten in den Reihen aus.

ARCHIDORIS, Bgh.

Vergl. Heft XIV. 1878. p. 616. — Supplementheft I. 1880. p. 33.

Die an angeführter Stelle gegebene Liste der bisher gekannten Archidoriden wird jetzt mit den untenstehenden neuen Arten bereichert.

4. A. marmorata, Bgh. n. sp.
   M. mediterr.
5. A. Kerguelensis, Bgh. n. sp.[1])
   M. indic. austr.
6. A. australis, Bgh. n. sp.
   M. indic. australe.

A. marmorata, Bgh. n. sp.

D. tuberculata, Cuv. Philippi, en. moll. Sic. II. 1844. p. 79. Tab. XIX. Fig. 11.

Color corporis e rubro brunneus, infra clarior; supra (dorso) brunnescente-nigro marmoratus granulis ubique sparsis majoribus minoribusve albidis ornatus; clavus rhinophoriorum nigro-violaceus, branchia cinerascente albida.

Hab. M. mediterr. (ad Tergestem; Panormum, Neapolim [Philippi]).

Taf. H. Fig. 1—10.

Die hier vorliegende Thierform ist den Farbenverhältnissen nach ganz deutlich die von Philippi (l. c.) dargestellte Art, welche aber von ihm mit der von Cuvier erwähnten D. tuberculata unrichtig identificirt wird, so wie mit der von Rapp (Nov. Act. A. L. C. Nat. Cur. XIII, 2. 1827. p. 521. Tab. XXVII. Fig. 4, 5) abgebildeten, ebenso benannten Form. Das Thier musste deshalb umgetauft werden.

Von dieser Art bekam ich 1879 aus der zoologischen Station von Trieste durch die Güte des Inspectors Dr. Graeffe 4 durch Chromsäure getödtete und in Alcohol bewahrte Individuen nebst zwei Zeichnungen und einigen Notizen. Die Form soll nicht häufig in der Nähe von Trieste gefischt werden, und ist an Steinen des tieferen Wassers getroffen worden. — Seitdem habe ich sechs andere Individuen, in Alcohol getödtet und

1) Diese so wie die folgende Art werden in dem Report of Scientific Results of the Challenger-expedition, für welchen ich die Nudibranchien zu bearbeiten habe, veröffentlicht werden.

bewahrt, von Dr. GRAEFFE auch aus der Nähe von Triest herstammend bekommen, die in Grössen- und Formverhältnissen mit den anderen ganz übereinstimmten und nur etwas dunkler gefärbt waren. — Vier Individuen wurden für die anatomische Untersuchung verwendet.

Die Länge[1]) des lebenden Thieres beträgt, GRAEFFE zufolge, bis volle 5,5 Cm. bei einer Breite bis 3,3 Cm. Die Farbe ist durchgehends „rothbraun", an der Unterseite des Mantelgebrämes und an der Fusssohle heller; der Rücken mit dunklerem Rothbraun marmorirt und überall mit grösseren und kleineren, weisslichen Knötchen bedeckt. Der Stiel der Rhinophorien „braunroth; die Keule schwarzviolet mit weisser Spitze. Die Kieme gräulichweiss."

Die Länge der (4) in Alcohol bewahrten Individuen variirte zwischen 3,5—4,2 Cm. bei einer Breite bis 2,2 und einer Höhe bis 1,3—1,5 Cm.; die Länge des Fusses war 3—3,2 Cm. bei einer Breite von 10—14 mm; die Länge des Schwanzes bis 5 mm. Die Breite des Mantelgebrämes 5,5—7 mm, die Länge der Tentakel 2,5—3, die Höhe der Rhinophorien 3,5—4,5 und die der Kieme 5—5,5 mm; die Knötchen des Rückens erreichten einen Durchmesser bis 1 mm; an einem dieser Individuen war der Penis 2 mm hervorgestreckt. — Die Farbe war (durch die Einwirkung der Chromsäure) durchgehends in ein (grünliches) Braungrau geändert, mitunter waren die Fusssohle und die Umgegend der Genitalpapille und des Mundes doch schmutziggelblich; die Rhinophorien dunkler, die Kieme heller als der übrige Körper.

Die Form des weichen Körpers länglich-oval, etwas niedergedrückt. Der ziemlich gewölbte Rücken überall und bis an den Rand mit Knötchen ganz dicht bedeckt, die sessil und glatt waren; die viel geringere Menge derselben war von einer (Fig. 1) gewissen Grösse (bis zu 1 mm Diam.), die übrige Masse war von ganz geringer oder (wieder in untergeordneter Menge vorkommend) von mittlerer Grösse. Das Mantelgebräme ringsum ziemlich breit, gegen den Rand verdünnt; die Unterseite ganz glatt. Die Umgegend des nur wenig vortretenden, rundzackigen Randes der ziemlich weiten Rhinophorhöhlen auch bis an den Rand mit kleinsten Knötchen bedeckt. Der starke Stiel der Rhinophorien etwas kürzer als die Keule, die (jederseits) etwa 25 Blätter zeigte (die zum allergrössten Theile in der Mittellinie vorne und hinten in einander übergehen) und eine kräftige, an der Spitze mitunter etwas eingesenkte Endpapille. Die Umgegend des gegen aussen (bei hervorgestreckter Kieme) etwas umgeschlagenen Randes der (bis 10 mm) weiten, schwach rundzackigen Kiemenöffnung auch bis an den Rand mit feinsten Knötchen bedeckt. Die Kieme aus 8 nicht grossen, tripinnaten Blättern gebildet, von denen die zwei hintersten (seltener an der einen Seite die drei) jeder Seite am Grunde genauer vereinigt waren oder ein tief zerklüftetes Kiemenblatt simulirten, dessen hinterer Theil fast immer kleiner war; am Grunde, dicht an der Analpapille waren sie durch die gewöhnliche

1) Die von PHILIPPI untersuchten Individuen hatten eine Länge von 21‴ bei einer Breite bis 12‴.

(perianale) Kiemenkrause vereinigt. Die Analpapille dicht an dem hinteren Ausschnitte des Kiemenkreises stehend, nicht niedrig (bis etwa 1,5 mm hoch); oben abgestutzt, mitunter nach hinten abfallend, mit rundzackiger Oeffnung. Dicht vor der Analpapille, ein wenig rechts die spaltenartige Nierenpore. Der Kopf ziemlich klein, mit sternartigem oder senkrechtem Aussenmunde (in einem Falle war der Schlundkopf zum grössten Theile aus demselben hervorgestreckt); am Grunde desselben die nicht kleinen, kegelförmigen Tentakel, die durch eine Falte mit dem Fussrande verbunden sind. Die Körperseiten nur hinten ganz niedrig; die Genitalpapille immer stark vortretend, mit zwei kleineren vorderen spaltförmigen und einer hinteren weiteren Oeffnung; mitunter war der kegelförmige, am Grunde viel dickere Penis aus der vordersten 4—5 mm hervorgestreckt. Der Fuss stark, an den Seiten nicht stark (bis fast 2,5 mm) vortretend; der etwas zugespitzte Schwanz abgeplattet; der Vorderrand gerundet, mit Randfurche, welche sich eine Strecke nach hinten fortsetzt, die obere Lippe in der Mittellinie gespalten.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. — Das Peritonaeum farblos.

Das Centralnervensystem aus seiner losen Capsel nicht leicht auszulösen, ziemlich stark abgeplattet. Die cerebro-visceralen Ganglien mehr oder weniger länglich-nierenförmig, mit deutlicher Grenze zwischen den zwei Abtheilungen, hinten kaum dicker; die pedalen Ganglien von rundlichem Umrisse, etwas grösser als die visceralen Ganglien. Die gemeinschaftliche Commissur ziemlich kurz, etwa noch ein halbes Mal so lang wie der Querdurchmesser des Centralnervensystems, bandförmig-breit; die viscerale Portion an zwei Individuen rechts an ihrer Wurzel von den anderen eine kurze oder ganz kurze Strecke gelöst; der von dieser Strecke in diesen Fällen entspringende N. genitalis an seiner Wurzel bei dem einen Individuum mit einem und bei den anderen noch weiter hinab mit einem zweiten Ganglion versehen. Das erste dieser Ganglien von ovaler Form, von etwa 0,4 mm Länge, kleinzellig. Der N. genitalis konnte mit Sicherheit in die Tiefe zwischen den Windungen des Samenleiters verfolgt werden und schien mit einem rundlich-dreieckigen Ganglion von etwa 0,4 mm Diam. in Verbindung zu stehen, das zwischen Penis und Vagina lag, beiden, wie es schien, Nerven spendend. Die proximalen Riechknoten nicht gross, zwiebelförmig, fast sessil; die distalen eine längliche, oben dickere (wie gewöhnlich ganz kleinzellige) Anschwellung am Nerven bildend, aus dem nach oben mehrere Nerven ausgehen. Die buccalen Ganglien fast doppelt so gross wie die unteren Riechknoten, von ovaler Form, fast unmittelbar mit einander verbunden. Die gastro-oesophagalen Ganglien ziemlich kurzstielig, an der einen Seite des Nerven entwickelt, von ovaler Form, kaum $^1/_6$ der Grösse der vorigen betragend, mit zwei grossen und mehreren kleinen Nervenzellen; zwei Nerven abgebend.

Die Augen ziemlich gross, von etwa 0,4 mm längstem Durchmesser, von ovaler Form, mit grosser (Diam. 0,18 mm) bräunlich-horngelber glänzender Linse und schwarzem Pigmente. Der N. opticus etwas länger als das Auge, bei einem Individuum in der äusseren Hälfte zchwarz pigmentirt. Die Ohrblasen etwas kleiner als die Augen, als

etwas abgeplattete Säckchen vor dem cerebro-pedalen Connective deutlich vortretend, von (etwa 200) Otokonien gewöhnlicher Art ganz erfüllt, welche von gelblicher Farbe waren, einen Durchmesser bis 0,02 mm erreichend. Die Blätter der Keule der Rhinophorien breit, dünn und, wie schon unter der Loupe sichtbar, in gewöhnlicher Weise durch lange, cylindrische, glatte, gegen die Enden zugespitzte Spikeln steif gemacht, die nur wenig erhärtet waren, einen Durchmesser bis etwa 0,025 mm erreichend; im Stiele der Rhinophorien waren die Spikeln stärker und stärker (krümmelig) erhärtet. In den Tentakeln kamen ähnliche oder noch stärkere Spikeln ziemlich reichlich vor, so auch in der Haut des Rückens und in deren Tuberkeln, von denen besonders die kleineren mit aufrechtstehenden Spikeln und kleinen Bündeln von Spikeln ausgesteuert waren, welche aber meistens sich wenig erhärtet zeigten. — In der interstitiellen Bindesubstanz kamen grössere Spikeln gar nicht, und erhärtete Zellen überhaupt nur sehr sparsam vor.

Die Mundröhre etwa so lang wie der Schlundkopf, mit den gewöhnlichen, starken 3 Paaren von sehr langen Retractoren; die Innenseite mit den gewöhnlichen Längsfalten und der hinteren circulären. — Der Schlundkopf gross und kräftig; die äussere Form sowie die starken und langen Retractoren wie gewöhnlich; die Länge desselben bei den grossen Individuen 8 mm bei einer Breite bis 6 und einer Höhe bis 6 mm betragend, die kräftige Raspelscheide noch fast 2 mm nach hinten und unten vortretend; an zwei kleinen Individuen betrugen dieselben Maasse etwa 6 — 4,75 — 3,3 und kaum 1 mm. Die Lippenscheibe oval mit senkrecht ⊥-förmiger Oeffnung; nur von einer ziemlich starken weisslichen Cuticula überzogen. Die Zunge breit, mit tiefer Furche; an der Spitze Spuren von 2—3 ausgefallenen Zahnplattenreihen; die Raspel nicht breit, fast farblos oder schwach gelblich, an den grossen Individuen mit 14—15, an den kleinen mit 12—13 Zahnplattenreihen; weiter nach hinten kamen bei jenen 13 entwickelte, 2 halb entwickelte und 2 gar nicht entwickelte Reihen vor, bei diesen 12, 12, 2 und 2; die Gesammtzahl der Reihen somit 31—32 und 28—29. In den Zahnplattenreihen kamen hinten an der Zunge an dem grossen Individuum (jederseits) 46 und 52, an dem kleinen 44 und 55 Zahnplatten vor; weiter nach hinten wuchs die Anzahl derselben, wie es schien, nur noch mit 2—3. Die Zahnplatten sehr schwach gelblich, die Länge der innersten (Fig. 2 aa) betrug bis 0,28 mm; die Höhe der Platten bis fast (Fig. 3) 0,4 mm steigend; die Höhe der drei äussersten meistens 0,16—0,25—0,28 mm betragend. Die Formverhältnisse der Platten die ganz gewöhnlichen. Die äusserste Platte (Fig. 4 a, 6) mit kürzerem Körper.

Die Speicheldrüsen mit ihren Gängen sehr lang, die linke etwas länger als die rechte, bis 3,5 Cm. lang. Die Gänge sehr lang und dünn (Fig. 7), etwa $^2/_3$ der ganzen Länge betragend. Die weisslichen Drüsen mit ihren Verästelungen über die vordere Hälfte der Unterseite der hinteren Eingeweidemasse verbreitet, abgeplattet, nur 0,3—0,6 mm breit (Fig. 8, 8); die Drüsenmasse noch eine kurze Strecke nach vorne den Speicheldrüsengang als ein dünnes Lager bekleidend.

Die Speiseröhre etwa 2,2 Cm. lang bei einem Durchmesser bis 2,5 mm; die Innenseite mit den gewöhnlichen feinen Längsfalten. Die Cardia-Oeffnung von einem vorspringenden scharfen Rande begrenzt. Der Magen sich in einer Länge von etwa 14—15, bei einer Breite von 4—4,5 mm nach vorne erstreckend; dann in den Darm übergehend, der nach hinten in einer Länge von 26—28 mm verläuft; der Durchmesser in der ersten Strecke des Darmes 3—3,5, in der letzteren 2—2,5 mm; an der Innenseite feine Längsfalten. — In der Verdauungshöhle unbestimmbare thierische Masse.

Die hintere Eingeweidemasse (Leber) bis 2,2—2,4 Cm. lang bei einer Breite bis 1,1—1,5 und einer Höhe von 8 mm bis 1 Cm.; das Hinterende gerundet; das Vorderende gerade oder schief (nach rechts) abgestutzt, nach unten und hinten schräge abfallend, facettirt, mit einer medianen Kluft, die immer bis an die Cardia hineindringt; die obere Seite abgeplattet, mit flacher breiter Furche für den Darm, am letzten Drittel eine tiefe mediane Einsenkung (für die Urinkammer), welche doch nicht bis an das Hinterende reicht; an den Seiten 2—3 tiefe Querfurchen (besonders eine vor der Nierenspritze), die über die convexe Unterseite hinabsteigen. Die Lebersubstanz schmutzig gelblichweiss, an den in Alcohol getödteten Individuen rostroth. Die Leberhöhle etwa 8 mm lang bei einer Höhe bis 3,5 mm; die (4—5) Gallenhöhlungen weit. — Die Gallenblase senkrecht längs der rechten Seite des Cardia-Theils des Magens hinabsteigend, etwa 4—5,25 mm hoch bei einem Durchmesser bis 1,5 mm, gelblichweiss, nicht sehr dickwandig; die Innenseite mit feinen Längsfalten, besonders unten.

Das Pericardium, das Herz und die Arterienverzweigung fast wie gewöhnlich. — Die vordere Blutdrüse von eiförmigem Umrisse mit der Spitze nach vorne; etwa 6,5 mm lang, hinten in der Mitte bis 2 mm dick, gegen die Seitenränder und nach vorne dünner; an der oberen Seite mehr eben. Die hintere Blutdrüse theilweise das Centralnervensystem deckend, von dreieckigem Umrisse, die Spitze nach hinten kehrend, von etwa 5 mm Länge; die Dicke und Dickenverhältnisse wie in der vorderen. Die beiden Drüsen schmutzig röthlichgrau oder hellbraun, mit etwas lappigen Rändern, sowie die Unterseite von ähnlicher Beschaffenheit.

Die Nierenspritze weissgelblich, stark, 3—4 mm lang bei einem Durchmesser bis 2—2,6 mm. Die Niere mit ihren Kolben wie gewöhnlich; die Urinkammer ziemlich dickwandig, kurz; der Urinleiter von der Gegend der Einmündung der Nierenspritze sich an die Nierenpore erstreckend, ziemlich dünnwandig. — Die kurzen starken lateralen Retractoren der Kieme wie gewöhnlich.

Die Zwitterdrüse die Leber am Vorderende, an der oberen Fläche und an den Seiten netzartig überziehend, durch stärkere gelblichweisse Farbe gegen die aussen mehr grauliche Leber contrastirend. In den Läppchen der Drüse grosse oogene Zellen und Zoospermien. Der farblose Zwitterdrüsengang von mehreren sich vereinigen-

den Zweigen im vorderen Theile der Leberkluft oberhalb des Cardia-Theils der Speiseröhre, unterhalb des Darm-Knies gebildet, rechts (in einer Länge von 6—7 mm) sich längs der Vorderseite der Leber erstreckend und in die Ampulle anschwellend. Diese (Fig. 9 h, 10 a) letztere ist von gewöhnlicher opak-weisslicher Farbe, ziemlich dünn (nur von einem Diam. bis 1—1,5 mm), und nicht kurz (bis 1,5—2,5—3,5 Cm. lang), längs der Hinterseite der vorderen Genitalmasse in einem Bogen hinabsteigend und am unteren Rande sowie an der vorderen Seite ein kleines Knäuel oder eine Reihe von kurzen Biegungen bildend, oder ganz an der unteren und vorderen Seite liegend.

Die vordere Genitalmasse querliegend; bei den kleineren Individuen 13—14 mm breit bei einer Höhe bis 8—12 und einer Länge (von vorne nach hinten) von 9,5—11 mm; bei einem grossen Individuum betrugen dieselben Maasse 17, 13 und 9,5 mm; die Ausführungsgänge noch 3—3,5 mm hervortretend. Die Masse von ganz unregelmässiger Form, von vorne nach hinten etwas zusammengedrückt; die vordere Seite etwas gewölbt; die hintere etwas ausgehöhlt; an der vorderen Seite links die Prostata, dann ein Theil der Ampulle des Zwitterdrüsenganges, und rechts die Schleimdrüse mit oben an derselben ruhendem Samenleiter und Penis; an der hinteren Seite links wieder die grosse Prostata, dann in der vertieften Mitte die weissliche Spermatotheke, dann rechts die Schleimdrüse und an der oberen Seite derselben ruhend die Vagina, unterhalb derselben noch ihre Drüse und meistens die Spermatocyste, und ganz oben ein Theil des Penis und ein grosser Theil des Samenleiters. — Das Ende der Ampulle des Zwitterdrüsenganges stark verschmälert; der männliche (Fig. 9 i, 10 b) Zweig gleich in die grosse Prostata übergehend. Diese (Fig. 10 c) ist ein grosser, schlauchförmiger, etwas abgeplatteter, weisslichgelber, an der Oberfläche meistens wie äusserst fein granulirter Körper, der nach oben zusammengebogen ist, der linke Theil etwas länger wie der rechte und besonders dicker; die Länge von jeder Hälfte bis etwa 10—11 mm betragend, die Breite der linken Hälfte bis 4,5—6,5 bei einer Dicke bis 3—4,5 mm; durch fast die ganze Länge des Organs erstreckt sich nicht ganz central eine nicht ganz enge Höhle von ovalem Durchmesser. Der Bau ist der bei diesem Organe gewöhnliche. Aus dem oberen Ende der Prostata entspringt der eine Anzahl von Knickungen bildende, graubraune prostatische Theil (Fig. 10 d) des Samenleiters, welcher ausgestreckt eine Länge von beiläufig 1,2—1,8 Cm. bei einem Durchmesser von meistens 0,75 mm hatte. Dieser Theil geht allmählig in den weisslichen muskulösen Theil über, welcher ein sehr grosses Knäuel von Windungen bildet, welche entwirrt im Ganzen etwa 10,5—11,5 Cm. bei einem Durchmesser von meistens 0,5 mm maassen. Der Samenleiter wird schliesslich allmählig dicker und setzt sich ohne Grenze in den Penis fort, welcher sehr stark und (eingestülpt) mehr oder weniger gebogen oder etwas eingerollt war und eine Länge von 18—20 mm bei einem Durchmesser oben von 0,5—2,5, unten von 1—3 mm hatte. Der Penis ist sehr muskulös; wenn zurückgezogen, zeigt er sich nur in dem untersten $^1/_4$—$^1/_6$ (Praeputium) hohl, und die Höhle von der kegelförmigen Glans fast ausgefüllt, welche an der

Spitze eine feine Oeffnung hat. Die Spermatotheke (Fig. 9a) kugelförmig, weisslich, die Kluft zwischen den zwei Beinen der Prostata ausfüllend, von einem Durchmesser von 4,5—6,5 mm; mit verfetteten Zellen und Detritus erfüllt. Der uterine Gang (Fig. 9f) stark geschlängelt; dicht vor seinem Ende durch einen kurzen Stiel befestigt die Spermatocyste tragend (Fig. 9g), welche von mehr oder weniger gestreckter Eiform war, gelblich, von etwa 3—3,5 mm Länge, von Samen strotzend. Der vaginale Gang (Fig. 9b) von seinem Ursprunge ab sehr stark, gegen unten in einem stärkeren oder schwächeren Bogen hinabsteigend und allmählig dicker auch allmählig unten die Vagina (Fig. 9c) bildend; die Länge desselben etwa 10—12,5 mm betragend bei einem Durchmesser oben von 1,5—2, unten von 3—4 mm; die nicht so sehr dicke Wand innen starke Längsfalten zeigend, die besonders oben anastomosirten. In den untersten Theil der Vagina mündet eine gelbliche, etwas abgeplattete, ovale (Fig. 9d) vestibulo-vaginale Drüse durch einen Gang (Fig. 9e), der kaum halb so lang oder etwa so lang wie die Drüse war, ein; die Drüse hat eine Länge von beiläufig 3,5—4,5 mm, durch ihre Axe zieht sich eine enge Höhle. Der Ausführungsgang ziemlich dünnwandig, innen fast ohne Falten. — Die Schleimdrüse den kleineren Theil der ganzen vorderen Genitalmasse bildend, rundlich, von vorne nach hinten nur ein wenig abgeplattet; die Breite und Höhe etwa 5—10 mm bei einer Dicke (von vorne nach hinten) von 4—6 mm betragend, weisslich; die verhältnissmässig grosse eigelbe, oder bei den in Alcohol getödteten Individuen russrothe Eiweissdrüse den unteren Rand und den grösseren unteren Theil der Hinterseite einnehmend. Das Vestibulum genitale mit Längsfalten, unten bräunlich pigmentirt.

Ich habe früher (Heft XIV. 1878. p. 624, Note) darauf aufmerksam gemacht, dass Alder und Hancock eine anatomische Untersuchung einer „Doris tuberculata, Verany“ geliefert haben, welche offenbar von der D. tuberculata, Cuv. verschieden sein muss. Jene Form ist aller Wahrscheinlichkeit nach die hier von mir untersuchte; die vestibulo-vaginale Drüse (l. c. pl. XV. Fig. 4k) ist sehr deutlich dargestellt, der Penis aber viel zu kurz und zu schwach.

Ob diese Art nun wirklich der Gattung Archidoris gehört, muss vorläufig dahingestellt bleiben. Sie weicht in der Form der Tentakel und, was den inneren Bau betrifft, besonders in dem Dasein einer mächtigen Prostata ab.

Arch. marmorata, Bgh. var.

Color dorsi sordide rubidus, medio albide varius; rhinophoria fusca apice albo; branchia rhachidibus rubescente-griseis fronde clare brunnescente-grisea albide varia; caput et pagina inferior limbi pallialis e rubro flavescentia clare-brunneo varia; pagina inferior podarii e flavo ruber.

Hab. M. adriaticum (ad Tergestem).

Unter lebenden Nudibranchien, welche mir durch Dr. GRAEFFE Mitte März 1880 aus der Station von Triest geschickt wurden, fanden sich zwei sterbend[1]) hier (in Kopenhagen) anlangende, in Farbe etwas abweichende Individuen dieser Art, die deshalb genauer untersucht wurden.

Das grösste der (bei der Ankunft lebend unmittelbar untersuchten) ganz weich anzufühlenden Individuen hatte ein Länge von 4,7 Cm. bei einer Körperbreite bis 3,4 und einer Höhe bis 1,8 Cm.; die Höhe der (halb zurückgezogenen) Rhinophorien schien etwa 6 mm zu betragen, die Länge der frei hervorragenden Tentakel 6 mm, die Höhe der (halb ausgestreckten) Kieme 7 mm; die Breite des Mantelgebrämes (vorne) bis 12 mm; die Breite des Fusses (vorne) bis 2 Cm. — Die Farbe der oberen Seite (nicht dunkel) schmutzig-rothbraun, an der Mitte etwas dunkler und auch weisslich-scheckig, die Granulationen meistens dunkler, so auch die Umgebung der (bis 2,5 mm weiten) Rhinophoröffnungen; die Rhinophorien dunkel (schmutzig) schwarzbraun mit weisser Endpapille; die Rhachis-Parthien der Kieme röthlichgrau, das Laub hell bräunlichgrau und weissscheckig, von dieser letzteren Färbung war auch die Analpapille. Der Kopf hellroth, die Tentakel etwa wie die Unterseite des Mantelgebrämes, aber heller gefärbt. Diese letztere Unterseite sowie die Körperseiten ziemlich hell (etwas schmutzig) gelbroth, etwas hell bräunlich scheckig; der Rand der Genitalöffnung schwärzlich, die Penisöffnung röthlich. Der Fuss an der oberen Seite bräunlich, dunkler gegen den freien Rand; die Unterseite schön gelbroth.

Die Länge der grössten der in Alcohol bewahrten Individuen betrug fast 4 Cm. bei einer Breite bis 2,8 und einer Höhe bis 1,3 Cm.; die Länge der Fusssohle ein wenig mehr als 3 bei einer Breite von 2 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 11 mm, die Länge des Schwanzes 5 mm, die der Tentakel 3,5 mm; die Höhe der (zurückgezogenen) Rhinophorien etwa 5,5, die der (zurückgezogenen) Kieme fast 12 mm. — Die Farbe des Rückens gelbgraulich, am Mantelgebräme heller und mehr gelblich; die ganze Unterseite gelblich; die Rhinophorien gelblich, die Kieme gelblichweiss.

Die Formverhältnisse die gewöhnlichen. Die Knötchen des Rückens im Ganzen etwas kleiner, und die Anzahl der grösseren geringer. Der Rand der Rhinophorhöhlen etwas stärker zackig; die Rhinophorien wie gewöhnlich, auch mit etwa 25 Blättern. Die Kieme aus 8 Blättern gebildet; die Analpapille 2 mm hoch. Der Kopf mit den Tentakeln, sowie der Fuss mit dem Schwanze wie oben.

Das Centralnervensystem ganz wie oben; auch hier fand sich die viscerale Commissur in ihrem rechten Viertel von der sonst gemeinschaftlichen gelöst. Die buccalen Ganglien mehr rundlich-dreieckig, planconvex; die gastro-oesophagalen etwa $^1/_5$ der Grösse der vorigen betragend. — Die Augen wie oben. Die Ohrblasen als kalkweisse Punkte unter der Lupe sichtbar, übrigens wie oben.

---

1) Die Uebersendung erfordert 5 Tage.

Der Schlundkopf 7 mm lang bei einer Höhe bis 6 und einer Breite bis 5,5 mm; die Raspelscheide weniger vortretend; die Lippenscheibe wie oben. In der Raspel der Zunge 14 Zahnplattenreihen und an der Zungenspitze noch Eindrücke von 3 ausgefallenen Reihen; weiter nach hinten 16 Reihen, von denen 4 noch nicht vollständig entwickelt; die Gesammtzahl der Reihen somit 30. In den Reihen kommen hinten an der Zunge 43 Platten vor, und die Anzahl schien weiter nach hinten nur mit 2—3 zu wachsen.

Die Speicheldrüsen wie oben. Die Speiseröhre etwa 2 Cm. lang bei einem Durchmesser bis 4 mm. Der Magen 11 mm lang bei einem Durchmesser von 4. Die erste, nach vorne gehende Strecke des Darmes ganz kurz; die nach hinten gehende 2,3 Cm. lang bei einem Durchmesser von 4—2,5 mm. In der Mundröhre fand sich eine 5 mm lange Rissoa (?), und die Verdauungshöhle war übrigens mit nicht näher bestimmbarer thierischer Masse erfüllt. — Die hintere Eingeweidemasse (Leber) 2,2 Cm. lang bei einer Breite (vorne) bis 1,5 und einer Höhe bis 1 Cm., sonst wie gewöhnlich, so auch die Gallenblase.

Die Blutdrüsen gelblich; die vordere seitwärts weit hinabreichend, daher etwa 12 mm breit bei einer Länge von 2,5 mm; die hintere 6 mm lang bei einer Breite von 4.

Die vordere Genitalmasse etwa 12 mm breit bei einer Höhe von 11 und einer Dicke (von vorn nach hinten) von 7,5 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges wie oben, etwa 2,5 Cm. lang bei einem Diam. von 1 mm. Die Lageverhältnisse der Organe wie oben. Jede Hälfte der Prostata etwa 11 mm lang, die linke viel dicker (von etwa 5 mm Diam.). Der prostatische, rothbraune Theil des Samenleiters etwa 3 Cm. lang bei einem Durchmesser von 0,75 mm; der muskulöse Theil etwa 9 Cm. lang bei einem Durchmesser von etwa 0,5 mm. Der Penis wie oben, etwa 2 Cm. lang bei einem Durchmesser oben von 1 mm, unten von fast 6 mm; die Spitze der 6 mm langen Glans aus dem Praeputium hervorragend (an derselben eine dreieckige Oeffnung). Die Spermatotheke kugelförmig, von 5,5 mm Durchmesser; die Spermatocyste auch (etwas abgeplattet-) kugelförmig, von 3,5 mm grösstem Diam.; der vaginale Gang mit der Vagina beiläufig 1 Cm. lang bei einem Durchmesser oben von 1,5, unten von etwa 4,5 mm. Die vestibulo-vaginale Drüse von etwa 2,5 mm Länge. Die Schleim- und Eiweissdrüse wie oben.

STAURODORIS, Bgh.

Vgl. Heft XIV. 1878. p. 578; Supplementheft I. 1880. p. 36.

Der an oben angeführten Stellen gegebenen Liste von 4 (5?) Arten wird jetzt die untenstehende neue Form aus dem Mittelmeere hinzuzufügen sein.

Staurod. ocelligera, Bgh. n. sp.

Color supra variabilis, lutescens vel e coeruleo clare nigrescens vel niger, tuberculorum apice ocellis obscurioribus; rhinophoriis albescens, branchia coerulescens.

Hab. M. mediterr. (ad Tergestem).

Taf. H. Fig. 11—21.

Von dieser schönen Form erhielt ich von Dr. Graeffe im Frühjahr 1879 drei Individuen (in Alcohol bewahrt), die im April d. J. auf Algen an der Hafenmauer von Triest gesammelt waren, nebst einer colorirten Zeichnung des lebenden Thieres und einigen Notizen.

Die Länge des lebenden Thieres war, Graeffe zufolge, fast 0,5 Cm. Die Farbe scheint „ziemlich variabel, oben hell bläulich-schwarz, am Rückengebräme heller (wie in der Zeichnung von Graeffe) oder fast ganz schwarz oder mehr gelblich, die Rückenwärzchen an der Spitze mit einem dunklen Augenflecke; die Keule der Rhinophorien weisslich; die Kieme bläulich. Der ganze Körper des Thieres ist etwas durchscheinend". Die Form länglich-oval, der Mantel den Fuss ringsum stark überragend; die Kieme 5blätterig.

Die Länge der in Alcohol bewahrten Individuen betrug 7—8 mm bei einer Breite bis 3,5—3,75 und einer Höhe bis 2—2,5 mm; die Breite des Fusses vorne 2—2,5 mm; die Höhe der Rhinophorklappen 0,75 mm, die der Rückenpapillen bis etwa die Hälfte betragend; die Weite der Kiemenöffnung bis etwa 0,8; die Höhe der Rhinophorien sowie der Kieme kaum 0,8 mm. Die Farbe durchgehends gelblich, an der Spitze von meistens jedem Rücken-Tuberkel ein dunkler Punkt; oder die Farbe war bleigrau mit gelblichem Kopfe, Tentakeln und Fusse. Die Consistenz ist ziemlich hart.

Der Rücken überall mit zahlreichen ziemlich starken, niedrigen, cylindrischen, oben abgeplatteten oder convexen (Fig. 11) Tuberkeln bedeckt, zwischen denen kleinere, doch nicht in sehr grosser Menge; die grösseren nehmen an Menge auf dem Rückengebräme ab. Die kleinen runden Rhinophor-Oeffnungen mit zwei grossen, aufrecht stehenden lateralen Klappen (Fig. 12), deren Aussenseite convex und ziemlich glatt, deren Innenseite glatt war, und die aneinander gelegt ein sehr grosses Tuberkel simulirten. Die Rhinophorien selbst kurzstielig, kräftig; in der Keule etwa 20 breite Blätter. Der wenig vorspringende Rand des querovalen, nicht weiten Kiemenloches immer mit 6 vorspringenden Tuberkeln, die denen der Rhinophor-Oeffnungen ähnlich, aber nicht grösser wie die grösseren des Rückens oder kaum so gross waren. Die Kieme aus 7—8 schönen pinnaten Blättern gebildet; die ziemlich hohe Analpapille fast central im Kiemenkreise, neben derselben vorne und rechts die runde Nierenpore. Die Unterseite des Mantelgebrämes glatt, mit durchschimmernden weisslichen eradiirenden Spikelzügen. Die Körperseiten verschwunden; die Genitalöffnung eine dreieckige Spalte. Der Kopf klein, mit senkrechter Mundspalte; zu jeder Seite derselben der gerundet-dreieckige, ziemlich dicke Tentakel, mit tiefer Furche der Unterseite. Der Fuss stark und breit; der Vorderrand gerundet-abgestutzt, mit tiefer Furche, die obere Lippe derselben in der Mittellinie zerklüftet; von den Körperseiten ziemlich vortretend, das Hinterende gerundet.

Zwei Indiyiduen, ein gelbliches und ein graues, wurden anatomisch untersucht; sie stimmten in den wesentlichen Verhältnissen überein. — Das Peritonaeum farblos.

Das Centralnervensystem (Fig. 14) ziemlich abgeplattet. Die cerebro-visceralen Ganglien ziemlich kurz (Fig. 14a), nierenförmig; die cerebrale Abtheilung etwas breiter (vorne) und ein wenig grösser wie die viscerale; die pedalen Ganglien (Fig. 14 bb) von rundlichem Umrisse, wenigstens so gross wie die cerebralen. Die drei Commissuren (Fig. 14 c) zu einer gemeinschaftlichen, nicht weiten vereinigt. Die (Fig. 14) proximalen Riechknoten fast sessil, abgeplattet-zwiebelförmig; die distalen viel kleiner, nur eine rundliche Anschwellung am Nerven bildend. Die buccalen Ganglien (Fig. 14 d) grösser als die unteren Riechknoten, von ovalem Umrisse; die gastro-oesophagalen (Fig. 14 ee) kurzstielig, etwa $^1/_{10}$ der Grösse der vorigen betragend, mit einer sehr grossen und mehreren kleinen Zellen.

Die Augen (Fig. 14) ganz kurzstielig, ziemlich gross, mit schwarzem Pigmente, gelber Linse. Die Ohrblasen (Fig. 15) etwas kleiner als die Augen, an der Unterseite (Fig. 14) der Gehirnknoten fast sessil, mit etwa 80 schwach gelblichen Otokonien gewöhnlicher Art gefüllt. Die dünnen Blätter der Rhinophorien mit nur wenigen, aber starken, theilweise nur krümelig erhärteten Spikeln; im Stiele und in der Scheide kamen solche dagegen reichlicher, mitunter massenweise vor, meistens kürzer und dicker, auch theilweise nur krümelig erhärtet, zum grossen Theile querliegend. Die Tentakel waren in ähnlicher Weise wie die Rücken-Tuberkel, aber weniger reichlich mit Spikeln ausgesteuert. Die Haut überall und in reichlichster Weise mit Spikeln versehen,

die meistens sehr (Fig. 13) stark waren, lang, meistens spindelförmig, meistens sehr stark erhärtet, fast glasklar. Die Klappen der Rhinophorien verhielten sich (Fig. 12) wie die Tuberkel des Rückens (Fig. 11). Diese letzteren, besonders die grossen, zeigten einen centralen Kern von mehr untereinander geworfenen Spikeln und von demselben gegen die Peripherie eradiirende isolirte Spikel, welche aber fast nie über die Oberfläche hervorragten. — In der interstitiellen Bindesubstanz kamen die Spikel fast überall reichlich vor. Durch die Rhachis der Kiemenblätter zogen sich, besonders unten, Bündel von langen Spikeln, von denen Ausläufer hier und da selbst in die Kiemenblätter hineinragten. In der Umgegend der Hauptausführungsgänge des Genitalapparats fanden sich Spikel in ganz vorzüglicher Menge und von ganz bedeutender Grösse (eine Länge bis wenigstens 0,55 bei einem Durchmesser bis 0,025 mm erreichend).

Die (zurückgezogene) Mundröhre etwa 1,5 mm lang; die Retractoren und die Innenseite wie gewöhnlich. — Der Schlundkopf etwa von derselben Länge wie die Mundröhre, die Höhe ein wenig geringer, und die Breite wieder ein wenig kleiner; die Raspelscheide hinten und unten etwas vortretend; die Retractoren wie gewöhnlich; die Lippenscheibe von einfacher Cuticula überzogen. In der Raspel der breiten Zunge kamen bei den zwei Individuen 11—17 Zahnplattenreihen vor; weiter nach hinten fanden sich noch 13—15 entwickelte und 4 noch nicht vollständig entwickelte Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 28—36. In der 11. und 15. Reihe der Zunge fanden sich bei den respectiven Individuen 24 und 39 Platten, und die Anzahl derselben stieg weiter nach hinten kaum über 30 und 42.[1]) Die Zahnplatten von sehr schwach schmutzig-gelblicher Farbe; die Höhe der innersten Platten etwa 0,015 mm betragend, die Höhe der Platten sich allmählig bis zu 0,06 mm erhebend, um an den äussersten wieder bis etwa 0,035 abzunehmen. Die Form der Platten (Fig. 19) die gewöhnliche; die innerste mit ganz niedrigem Haken (Fig. 16 aa, 17 aa, 18); die 3—4 äussersten ganz schlank, aufrecht (Fig. 20).

Die Speicheldrüsen (wenigstens 3 mm) lang, bandförmig, im vorderen Viertel dicker, kalkweiss, entweder beide oder nur die linke unter der Schleimdrüse über den vorderen Theil der Leber hin sich erstreckend; im letzteren Falle zog sich die rechte mit der Speiseröhre bis an die Cardia. Die Ausführungsgänge kurz.

Die Speiseröhre (Fig. 21 a) lang, ziemlich weit, mit den gewöhnlichen Längsfalten der Innenseite. Der grosse, freie Magen (Fig. 21 b) etwa 2 mm lang bei einer Breite bis etwa 1,5 mm. Die Länge des (Fig. 21 d) Darmes etwa 4 mm betragend. Die Verdauungshöhle leer. — Die hintere Eingeweidemasse (Leber) vorne schräg abgestutzt; nach hinten ein wenig schmäler, am Hinterende gerundet; die Länge etwa 3 mm bei einer Höhe und Breite von 1,8 mm; die Farbe gelblichweiss. Die Gallenblase (Fig. 21 e) nach unten schräg fast bis an den Unterrand der Leber hinabsteigend, etwa 0,75 mm lang.

1) Die geringere Anzahl von Zahnplattenreihen und von Platten in den Reihen kam bei dem blei-graufarbigen Individuum vor.

Das Herz wie gewöhnlich. Die Blutdrüsen weisslich oder graulich; die vordere queroval, von etwa 0,75 mm kurzestem Diam.; die hintere ein wenig kürzer und breiter. — Die Niere wie gewöhnlich, so auch die Nierenspritze.

Die Zwitterdrüse wenig entwickelt; in ihren Läppchen keine entwickelten Geschlechtselemente. — Die vordere Genitalmasse deshalb auch nicht gross, von etwa 1,25 mm Breite bei einer Höhe und Länge (von vorne nach hinten) von 1 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges wie bei der typischen Art. Die Prostata und der Samenleiter wie bei der letzteren Art, ebenso der an der Uebergangsstelle befestigte starke Muskel; ebenso ferner der Penis. Die kugelförmige Spermatotheke und die kleine birnförmige Spermatocyste wie gewöhnlich, die letztere von Samen strotzend; so auch die Vagina. Die Eiweissdrüse gelblich, die Schleimdrüse weisslich.

Diese Form wird sich kaum als eine jugendliche der typischen St. verrucosa erweisen. Schon in der Farbenzeichnung etwas von derselben abweichend, differirt sie in der Beschaffenheit des Kiemenapparats ziemlich bedeutend.

ROSTANGA, Bgh.

Rostanga, Bergh. Gatt. nörd. Doriden. Arch. f. Naturgesch. 45, 1. 1879. p. 353.

Corpus sat depressum. Nothaeum papillis minutis hispidis obtectum. Tentacula (depresso-) digitiformia. Rhinophoria retractilia, clavo perfoliato. Branchia retractilis, foliis non paucis (9—10) simpliciter pinnatis formata.

Armatura labialis fortis e baculis minutis dense confertis formata. Radula rhachide nuda; — pleuris multidentatis; dentibus internis solidioribus, corpore magno, hamo parvo; reliquis minus validis, corpore minore, hamo elongato, tenuiori, apice quasi bifido.

Penis inermis.

Diese Gruppe wurde von mir (1879) ohne Untersuchung der typischen Form, allein nach den von Alder und Hancock[1]) gegebenen anatomischen Daten aufgestellt. Die später von mir angestellte Untersuchung hat die Angaben der englischen Verfasser bekräftigt und erweitert und die Berechtigung der aufgestellten neuen Gruppe behauptet.

Die Körperform der Rostangen ist ziemlich niedergedrückt. Der Rücken ist mit kleinen eigenthümlichen, spitzentragenden Papillen dicht besetzt. Die Tentakel etwas niedergedrückt, fingerförmig. Die Rhinophorien retractil, mit durchblätterter Keule. Die zurückziehbare Kieme aus mehreren (9—10) einfach-gefiederten Blättern zusammengesetzt. — Die Mundöffnung mit einer aus kleinen Stäbchen gebildeten starken Einfassung. Die Rhachis der Zunge nackt; an den Pleurae viele Zahnplatten, von denen die inneren kräftiger und niedrig sind, mit starkem Körper und kleinem Haken; aus dieser Form entwickelt sich dann allmählig die der meisten Zahnplatten, welche einen kleinen (flügelartigen) Körper und einen langen, aufrechten, etwas gebogenen, dünnen, (wegen eines langen Dentikels) an der Spitze tief gespaltenen Haken zeigen. — Der Penis ist unbewaffnet.

Die Rostangen sind bisher nur durch zwei Arten aus dem atlantischen und dem Mittelmeere bekannt, von denen die eine (untenstehende) neu.

---

1) Alder and Hancock, Monogr. part IV. 1848. fam. 1. pl. 7; part VII. 1855. pl. 46 supplem. Fig. 6.
Hancock and Embleton, on the anatomy of Doris. Philos. Trans. 1852. p. 212, 215, 220, 222, 233. pl. XV, Fig. 3.

1. R. coccinea (Forbes).
   M. atlant., mediterr.
2. — perspicillata, Bgh. n. sp.
   M. mediterr.

1. R. coccinea (Forbes).

D. coccinea, Forbes. Rep. Brit. ass. for 1843. p. 133.
— F. Alder and Hanc., Monogr. part IV. 1848. fam. 1. pl. 7; part VII. 1855. p. 2, pl. 46 suppl. Fig. 6.
— F. Hancock and Embleton, on the anatomy of Doris. Philos. Trans. 1852. p. 212, 215, 220. pl. XV. Fig. 3.
Doris rubra, d'Orb. Mém. sur — Nudibr. Magaz. de Zool. 1837. p. 2. pl. 102.[1])
Rostanga coccinea, Bgh. l. c. p 353.

Corpus supra coccineum nigro maculatum; rhinophoria lutescentia, brunneo maculata, circumferentia proxima flavescens; branchia rosacea; solea podarii rubescente-carnea.

Hab. M. atlant., mediterr.

Taf. H. Fig. 22—32; Taf. J. Fig. 16.

Diese Form wurde vor vielen Jahren von Forbes im aegaeischen Meere (Syra, Naxia) gefischt, und einige Jahre nachher von Alder und Hancock die Identität dieser Form mit der an den englischen Küsten vorkommenden constatirt. Die englischen Verfasser haben die Zungenbewaffnung dieser Form dargestellt, sonst scheint über dieselbe Nichts bekannt geworden. Die Art scheint auch an der Küste von Norwegen[2]) vorgefunden zu sein.

Von der Art habe ich ein Individuum zur Untersuchung gehabt, welches Dr. v. Marenzeller in 1875 bei Zante gefischt und nach der Abbildung von Alder und Hancock als die Art von Forbes bestimmt hatte. Notizen lagen nicht vor; die anatomische Untersuchung wurde mir aber von Marenzeller freundlichst gestattet und schien in der That die Identität des Thieres mit der von den englischen Verfassern beschriebenen Form zu bestätigen. Später habe ich an einem von Dr. Graeffe in der Nähe von Triest gefangenen, in Alkohol bewahrten fast ebenso grossen Individuum eine Nach-Untersuchung machen können.

1) Die von Leach (Moll. Brit. synopsis. 1852. p. 21) erwähnte D. coccinea, Mtg. („MSS.“) mit ihrem „tuberculirten Rücken“ kann aber nicht hierhin gehören.
2) Vergl. G. O. Sars, Moll. reg. aret. Norv. 1878. p. 364.

Das erste in Alcohol ziemlich stark erhärtete Individuum hatte eine Länge[1]) von 8,5 bei einer Breite bis 5,2 und einer Höhe bis 2 mm; die Breite des Mantelgebrämes war 2, die des Fusses 2 mm; die Höhe der Rhinophorien etwa 1,3, die der Kieme etwa 1,2 mm. — Die Farbe des Rückens (wegen der Höckerchen) weisslich mit schwach röthlichgelblichem Schimmer an der Mitte; überall an dem Rücken, besonders in der Kiemengegend und am Mantelgebräme unregelmässig zerstreute kleinste schwarze Pünktchen, welche hauptsächlich dem Boden zwischen den Nöppchen gehörten; die Keule der Rhinophorien hell gelblich; die Innenseite der Kiemenblätter hell grünlichgrau; die Unterseite des Thieres weisslich, der Fussrand hinten gelblichweiss.

Die Form etwas niedergedrückt, länglich-oval, mit fast parallelen Seiten; das Fussende kaum das Mantelgebräme überragend. Der Rücken mit eigenthümlichen feinsten Nöppchen bedeckt, welche eine Höhe bis etwa 0,25 mm erreichten und schon bei einer stärkeren Loupe ihre eingesenkte Mitte von Spitzen umstellt (Fig. 24) deutlich zeigten. Das mittelmässig breite Mantelgebräme an der Unterseite glatt. Die Rhinophor-Oeffnungen sternförmig, die Nöppchen fehlten auch nicht an dem kaum vortretenden Rande; die Organe mit kurzem starkem Stiele und kurzer starker Keule mit etwa 12 nicht breiten, starken Blättern.[2]) Die weit nach hinten liegende, bis zu 0,6 mm zusammengezogene Kiemen-Oeffnung sternförmig oder queroval; der Rand kaum vorstehend, auch mit Nöppchen bedeckt. Die ziemlich kleine Kieme[3]) aus 9 fast gleichgrossen, einfach gefiederten Blättern gebildet (von denen das eine an der Spitze zerklüftet); etwa in der Mitte des Kiemenkreises die niedrige Analpapille. Der Kopf klein mit zusammengezogenem Aussenmund; an jeder Seite von diesem der fingerförmige, etwas abgeplattete, schwach zugespitzte Tentakel. Die Seiten des Körpers ganz niedrig; die zusammengezogene Genitalpapille an gewöhnlicher Stelle. Der Fuss vorne gerundet, mit tiefer Randfurche, und die obere Lippe des Vorderrandes in der Mitte getheilt; der Schwanz kurz.

Die Eingeweide an der Mitte des Rückens schwach hellgelblich durchschimmernd. — Das Peritonaeum farblos.

Das Centralnervensystem abgeplattet (Taf. J. Fig. 16); die cerebro-visceralen Ganglien nierenförmig (Fig. 16 a b), ihre zwei Abtheilungen fast von gleicher Grösse; die pedalen Ganglien rundlich (Fig. 16 c c), kaum grösser als die visceralen; die drei Commissuren vereinigt (Fig. 16 d). Die proximalen Riechknoten fast sessil, zwiebelförmig (Fig. 16); die distalen viel kleiner, von ovalem Umrisse. Die buccalen Ganglien (Fig. 16 e) mehr als doppelt so gross wie die grossen Riechknoten, von ovalem Umrisse, durch ganz kurze Commissur mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen (Fig. 16 e) kurz-

1) Alder und Hancock geben die Länge zu $^1/_2$" an.
2) Alder und Hancock geben nur 10 Blätter an.
3) Alder und Hancock geben deren 10 an.

stielig, oval, etwa $^1/_4$—$^1/_6$ der Grösse der vorigen betragend. Mit dem rechten visceralen Ganglion scheint ein kleines fast sessiles Gangl. genitale in Verbindung zu stehen. — Vor der Cardia an der Speiseröhre ein ovales Ganglion von 0,05 mm grösstem Diam.

Die kurzstieligen Augen (Fig. 16) ziemlich gross, von etwa 0,14 mm Diam., mit schwarzem Pigmente, gelber Linse. Die rundlichen Otocysten (Fig. 16) von etwa 0,08 mm Diam., von Otokonien strotzend, welche in Form (rund, oval) und Grösse (Diam. bis 0,013 mm) bedeutend variirten, und in Anzahl wenigstens etwa 200 betrugen. Die Blätter der Rhinophorien mit sparsamen, schräge oder senkrecht gegen den Rand stehenden Spikeln; in der Axe und besonders in dem Stiele grössere knoten- und kugelförmige erhärtete Körper und Haufen von solchen, mit einzelnen kürzeren Spikeln wie die der Haut. Die Haut, besonders die des Rückens, mit Spikeln reichlichst ausgesteuert, welche meistens stark erhärtet, lang, stabförmig, von einem Durchmesser bis etwa 0,02 mm, gerade oder etwas gebogen, gegen die Enden meistens zugespitzt waren. Die eigenthümlich eleganten Nöppchen des Rückens [1]) eine Höhe bis etwa 0,3 mm erreichend, unten etwas schmäler, kurz umgekehrt-kegelförmig, oben in mehrere (meistens 3—7) spitze Arme mehr oder weniger verbreitert, welche an ihrem Grunde zwischen sich eine kleine Vertiefung fassen, von deren Mitte ein gelblicher Körper gewölbt hervorsteht (Fig. 22—24); dieser Körper, welcher auch durch die Seiten der Nöppchen oben hindurchschimmert, schien aus kleinen zellenähnlichen Elementen gebildet (Fig. 22, 23). Die Nöppchen, mit Ausnahme eines Theils der kleineren, durch senkrecht stehende und besonders in die Arme stark austretende Spikeln [2]) stark abgesteift (Fig. 22). In der interstitiellen Bindesubstanz kamen verkalkte Zellen überhaupt an den meisten Stellen selten und grössere fast gar nicht vor.

Die Mundröhre etwa so lang wie der Schlundkopf; um den Aussenmund Massen von Spikeln und ein Drüsenlager. — Der Schlundkopf von gewöhnlicher Form, etwa 1,5 mm lang bei einer ähnlichen Höhe und einer Breite bis 1,7 mm; die ziemlich dicke Raspelscheide unten an der Hinterseite stark hervortretend. Die Lippenscheibe rund, mit ⊥-Oeffnung; diese letztere von einem gelben, starken, in der Mittellinie oben und unten, wie es schien, unterbrochenen, kaum unten breiteren Ring (von einer Breite bis 0,18 mm) eingefasst, welcher aus etwa 12—15 Reihen von dicht zusammengedrängten, starken, bis etwa 0,05 mm hohen Stäbchen (Fig. 25) zusammengesetzt war, von denen die vordersten (Fig. 26) vorne etwas kopfartig angeschwollen waren. Die Zunge breit, mit tiefer Furche, welche bis über die oberen Ränder von der farblosen oder wenigstens nur sehr schwach gelblichen Raspel bekleidet war. In der Raspel kamen etwa 25—30 Zahnplattenreihen vor; weiter gegen hinten unter dem kurzen Raspeldache und in der Raspelscheide fanden sich noch 20—30 entwickelte und, wie es

1) Die eigenthümliche Form derselben ist nicht von Alder und Hancock (vergl. l. c. pl. 7. Fig. 7) aufgefasst worden.
2) Etwa so sind die Spikeln auch von Alder und Hancock (l. c. pl. 7. Fig. 8) gezeichnet.

schien, 6 jüngere Reihen vor; die Gesammtzahl derselben somit etwa 51—66.[1]) Die Rhachis nicht schmal, eben, unbewaffnet. In den Reihen der Pleurae 60—65 Zahnplatten.[2]) Die (etwa 8) innersten derselben (Fig. 27—29) mehr niedrig, der breite Körper oben in eine Spitze vortretend, der Haken klein; an den folgenden Platten (Fig. 29) entwickelt sich der Haken mehr, während der Körper im Verhältniss zu der wachsenden Höhe der Platten kaum an Grösse zunimmt; durch eine Reihe von im Ganzen etwa 19—20 Platten (Fig. 30) entwickelt sich dann die durch den Rest der Reihen bleibende Form der Platten. Diese zeigen unten den kleinen fast flügelförmigen Körper (Fig. 30), welcher oben in den schön gebogenen, gegen oben schmächtigeren Haken übergeht, der am Anfange seines letzten Drittels am äusseren Rande einen langen, dünnen, mit dem Haken selbst parallelen, aber nicht ganz an seine Spitze reichenden Dentikel trägt (Fig. 29—32); an den ersten Dentikel-tragenden Platten (Fig. 29 b) ist der Dentikel kürzer, bewahrt aber an den übrigen seine Grösse. Die inneren Zahnplatten sind am Körper horngelb, die übrigen sehr schwach gelblich. Die Höhe der innersten betrug bis 0,04 mm und stieg dann allmählig bis etwa 0,3 (in gerader Linie vom Fusse der Platten bis an die Spitze gemessen), um vom äusseren etwa $^1/_4$ der Reihen ab wieder allmählig (unter fortdauerndem Schwächtigerwerden der Haken) bis etwa 0,08 mm zu sinken (Fig. 32). Die jüngeren Zahnplatten waren sehr biegsam.

Die Speicheldrüsen waren langgestreckt, etwa so lang wie der Schlundkopf, weisslich.

Die Speiseröhre etwa 1,5 mm lang, dünn, median oben an dem Vorderende der Leber dicht unter dem Darme eintretend. Die ziemlich geräumige Höhle der Leber scheint als Magen zu fungiren; sie zeigt die gewöhnlichen weiten Gallenöffnungen. Der Darm dicht vor der Mitte der Länge der Leber fast median hervortretend, sein Knie unmittelbar vor dem Leberrande bildend, und längs des rechten Randes der Leber seiner ganzen Länge nach verlaufend, dann zu der Analpapille hinaufsteigend. Die Leber 3,8 mm lang; hinten gerundet; das Vorderende schräg gegen unten und hinten abgestutzt; von graubrauner Farbe, an Schnitten mit röthlich-gelbem Anfluge. Eine Gallenblase konnte nicht nachgewiesen werden.

Das Herz wie gewöhnlich. Die gewöhnliche kleine vordere und hintere weissliche, ovale Blutdrüse sehr stark abgeplattet. — Das Nierenlager mit sehr schönen Federn die obere Seite der Leber bedeckend; die Urinkammer ziemlich weit.

Die Zwitterdrüse mit einem dicken weisslichen Lager die Leber mit Ausnahme des Vorderendes ganz einhüllend; in den Läppchen derselben Zoospermien und grosse oogene Zellen. — Die vordere Genitalmasse ziemlich gross, mehr als $^1/_3$ der Grösse der hintersten Eingeweidemasse betragend, das ganze Vorderende der Leber bedeckend.

---

1) Alder und Hancock geben eine ähnliche Anzahl von Reihen (65) an.

2) Alder und Hancock sahen 60 Platten in den Reihen. Ihre Abbildung (l. c. pl. 46 supplem. Fig. 6) ist zu schematisch.

Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges stark, gelblich weiss, fast 1½ Spiralwindungen machend, ausgestreckt etwa 3 mm lang; an ihrem Vorderende schnürt sich die Ampulle fast plötzlich zusammen, und der hier entspringende männliche Zweig schwillt fast gleich in ein gestreckt-schlauchförmiges, an der Aussenseite plattes, etwas gebogenes Organ (Prostata), welches innerhalb seiner Wand dichte schraubenartige Windungen (des Samenleiters) zeigt; die Länge des Organs betrug etwa 2,5 bei einem Durchmesser bis beiläufig 0,6 mm. Das Organ, in dessen unterem Theile der prostatische Theil des Samenleiters mehr gestreckt verlief, setzt sich dann in den dünneren, mehr festwandigen muskulösen Samenleiter fort und dieser wieder in einen etwa ebenso langen dickeren und gegen unten allmählig dicker werdenden Theil (Penis), dessen Innenwand mehrere starke Längsfalten und einen ziemlich dicken, gelblichen Cuticula-Ueberzug zeigte. Der Samenleiter und der Penis zusammen etwa so lang wie das obenerwähnte Organ (Prostata); an dem untersuchten Individuum keine Spur von einer Bewaffnung des Penis. Die Spermatocyste weisslich, birnförmig, von etwa 0,6 mm Länge; ihr Gang nur wenig länger als das Organ selbst. Die Spermatotheke war bedeutend grösser, kugelförmig. Die Schleimdrüse weiss, die Eiweissdrüse dottergelb.[1])

2. R. perspicillata, Bgh. n. sp.

Corpus supra ut infra e brunneo rubrum, podarium attamen interdum clarius, fere scarlatinum; dorsum ubique punctis et annulis nigrescentibus minutis obsitum, ante perspicillo interrhinophoriali albo ornatum; limbus dorsalis ut plurimum obscurior, interdum niger, semper minute albide punctatus; rhinophoria (flavescente-) albida, branchia e brunneo nigra vel e rubro brunnea.

Hab. M. mediterr. (ad Tergestem).

Taf. J. Fig. 1—15.

Von dieser durch ihre weisse Brille leicht erkennbaren Art erhielt ich durch die Güte des Directors Prof. Claus und des Inspectors Dr. Graeffe im Oct. 1879 und später im März 1880 unter anderen lebenden Nudibranchien je ein Individuum aus der zoologischen Station von Triest. Die Thiere, die in ihren Bewegungen sehr träge waren, nahmen während der 12—14 Tage, die sie in der Gefangenschaft lebten, in gewöhnlicher Weise an Grösse allmählig ab, starben dann. Später habe ich (im Mai 1880) in der Station von Triest noch ein etwas grösseres Individuum lebend untersucht.

Ganz ausgestreckt massen die zwei ersten untersuchten Individuen etwa 10 mm bei einer Breite bis 4,5 und einer Höhe bis fast 1,75 mm, die Höhe der Rhinophorien

1) Die von Hancock und Embleton (l. c. pl. XV. Fig. 3) gegebene Darstellung des Generationssystems ist also vollständig correct.

und der Kieme kaum 1 mm; wenn kriechend, überragt der Schwanz des Thieres den Rücken um einen vollen mm. Die Länge des grössten Individuums betrug 13 bei einer Breite bis 6 mm. — Die Farbe des (lebenden) Thieres lebhaft braunroth oder mehr ziegelroth; die Unterseite des Körpers, besonders die Fusssohle meistens etwas heller, mitunter scharlachroth. Der Rücken überall mit ziemlich zahlreichen zerstreuten schwarzen und schwarzgrauen Pünktchen und Ringelchen; die Randparthie des Rückens meistens dunkler, mitunter fast schwärzlich, mit weissen Pünktchen mehr (besonders hinten) oder weniger dicht bedeckt; an einem Individuum fanden sich ähnliche Punkte über den ganzen Rücken sparsam zerstreut. Die Umgegend der Rhinophor-Oeffnungen (punktirt) weiss, und die weissen Flecken durch ein (nach vorne) gebogenes oder winkeliges Band ähnlicher Art verbunden, wodurch das Aussehen einer abstechend-weissen Brille hervorgebracht wird. Die Rhinophorien (schwach gelblich-) weiss. Die Kieme rothbraun; wenn zurückgezogen, fast schwarzbraun.

Am Rücken schimmerten die Eingeweide vor der Kieme als eine dunklere Gegend hindurch.

Die Form etwas niedergedrückt, vorne ein wenig breiter als hinten; das Mantelgebräme nicht schmal. Die Consistenz des Thieres nicht weich. Wenn kriechend, trug das Thier die kurzstieligen, kurzen, cylindrischen, oben abgestutzten und mit einer von der oberen Fläche emporragenden kleinen Spitze versehenen Rhinophorien aufrecht; die Zahl der Blätter der Keule, wie es schien, etwa 20. Die Kiemenöffnung klein, rund oder kurz queroval; die Kieme, wenn ausgestreckt, ein wenig niedriger als die Rhinophorien, aus, wie es schien, 12 einfach-gefiederten Blättern gebildet; die Analpapille niedrig, abgestutzt-kegelförmig. Die Körperseiten ganz niedrig; die Genitalöffnung stark zusammengezogen. Der Aussenmund eine senkrechte Spalte; die Tentakel kurz-fingerförmig, etwas abgeplattet. Der Fuss vorne abgestutzt-gerundet, mit Randfurche; an den Körperseiten etwas vortretend; das Hinterende (Schwanz) etwas zugespitzt, auch bei dem kriechenden Thiere kaum den Rücken überragend.

Die Länge der in Alcohol bewahrten Individuen etwa 6,5—7 mm bei einer Breite bis 3,5—4 und einer Höhe bis 2—2,25 mm, die Breite des Fusses bis 1,8—2 mm, die Weite der Rhinophorhöhlen 0,5, die der Kiemenöffnung 0,6 mm, die Höhe der (zurückgezogenen) Rhinophorien etwa 0,8—1, die der Kieme etwa 0,6 mm. — Die Farbe dieser Individuen am Rücken hell graulich mit schwarzen Bodenflecken und Punkten, überall mit helleren Nöppchen dicht bedeckt; zwischen den Rhinophorien noch Andeutung eines hellen Querbandes; die glatte Unterseite des Mantelgebrämes ganz hell graulich; die Rhinophorien gelblich, mit rothbraunen Punkten an dem oberen Theile zerstreut; die Kieme schwärzlich; der Fuss weissgelblich.

Bei einem so sparsamen Materiale von noch dazu einem so kleinen Thiere liess sich eine durchgehende anatomische Untersuchung nicht liefern. — Das Peritonaeum punktirt schwärzlich grau, besonders aber das Pericardium.

Das Centralnervensystem (Fig. 1) abgeplattet; die (Fig. 1 a b) cerebro-visceralen Ganglien fast nierenförmig, die Grenze zwischen den zwei fast gleich grossen Abtheilungen deutlich zeigend; die rundlichen Pedal-Ganglien (Fig. 1 cc) ein wenig grösser als die visceralen. Die gemeinschaftliche Commissur (Fig. 1 b) ziemlich eng. Die zwiebelförmigen proximalen Riechknoten (Fig. 1) ziemlich gross, die distalen viel kleiner, rundlich. Die buccalen Ganglien (Fig. 1 d) rundlich, durch eine ganz kurze Commissur verbunden; die gastro-oesophagalen kurzstielig, viel kleiner als die vorigen (Fig. 1 d).

Die Augen (Fig. 1) nur ganz kurzstielig, gross, nicht viel kleiner als die nebenstehenden Riechknoten, mit grosser gelblicher Linse, schwarzem Pigmente. Die (Fig. 1) Ohrblasen nicht halb so gross wie die Augen, von (60—100) rundlichen und ovalen Otokonien gewöhnlicher Art (und von einer Länge bis etwa 0,013 mm) strotzend. Die Blätter der Rhinophorien mit (wenigstens bis 0,25 mm) langen, dünnen (von einem Durchmesser bis etwa 0,007 mm), stark erhärteten, spindelförmigen Spikeln sehr stark ausgesteuert; in der Axe und bis in die Endpapille der Rhinophorien noch viel reichlichere Spikel, meistens quer und schräg gelagert. Die Tentakel mit ähnlichen Spikeln versehen. Die Haut überall, auch an den Körperseiten wie am Fusse, mit Massen von Spikeln versehen, den oben erwähnten ganz ähnlich, kaum viel länger oder dicker. Die niedrige Scheide der Rhinophorien sowie die Randparthie der Kiemenöffnung unten mit in die Quere gehenden Spikelzügen, oben mit gegen den Rand senkrecht aufsteigenden Spikeln und Spikelhaufen. Die dichtstehenden Nöppchen des Rückens (Fig. 2) von einer Höhe bis etwa 0,2 (selten 0,25) mm; meistens fast becherförmig mit mehr oder weniger gespreiztem Oberende; durch Spikel gewöhnlicher Art, besonders in der Peripherie, stark ausgesteuert, welche oben mehr oder weniger stark hervortraten. — In der interstitiellen Bindesubstanz hier und da zerstreute Spikel, in der die Hauptausführungsgänge des Genitalapparats einhüllenden aber Massen von solchen stark erhärteten und grossen (von einer Länge bis etwa 0,45 mm).

Die zurückgezogene Mundröhre von etwa 1 mm Länge; die Retractoren wie gewöhnlich, so auch die Innenseite; in der Wand eine Menge von grossen, in der verschiedensten Weise gelagerten Spikeln. — Der Schlundkopf ein wenig kürzer als die Mundröhre, höher als lang, die Retractoren wie gewöhnlich; die Raspelscheide hinten und unten ziemlich stark vorspringend. Die runde Lippenscheibe, die sonst von einer einfachen Cuticula überzogen ist, zeigt am Eingange in die Mundspalte einen bis etwa 0,12 mm breiten, hell graugelblichen Gürtel als einen oben und unten schmäleren, aber, wie es schien, continuirlichen Greifring, aus einander (Fig. 3) dachziegelartig deckenden, nach vorne allmählig grösseren Stäbchen gebildet, welche an der breitesten Stelle in Anzahl etwa 20 von innen nach aussen betrugen; die vordersten erreichten eine Länge bis etwa 0,05 mm und waren am Ende ein wenig kopfartig angeschwollen (Fig. 4). — Die Zunge von gewöhnlicher Form, mit tiefer Kluft des Rückens; in der fast farblosen Raspel, wie es schien, 30—34 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten kamen deren noch etwa

21—23 vor, von denen die 3—4 hintersten noch nicht ganz entwickelt; die Gesammtzahl somit etwa 51—57. Die (Fig. 11 a) Rhachis nicht ganz schmal, nackt. Die Zahnplatten fast farblos; die innerste eine Höhe bis etwa 0,016 mm erreichend, die Höhe der Platten bis etwa 0,08 mm steigend, um nach aussen wieder und bis zu etwa 0,04 mm abzunehmen. In den Reihen schienen bis etwa 50—70 Platten vorzukommen. Die (Fig. 6—8) innersten 15—20 von den übrigen in Form abweichend, breit, wesentlich von derselben Grundform wie in der vorigen Art, der Körper oben in eine kurze Spitze vortretend, der Haken gebogen; die innerste Platte noch am Haken mit 4—6 feinen und spitzen Dentikeln versehen (Fig. 5, 11). Durch jene, besonders aber an den folgenden Platten entwickelt sich allmählig der Haken stärker, während der Zahn des Körpers allmählig verkümmert (Fig. 7). Die grösste Anzahl der Platten dann fast ganz von derselben Form wie in der vorigen Art, mit kleinem flügelförmigem Körper und langem spitzem, etwa im äussersten Drittel geklüftetem Haken (Fig. 9,13). Die äussersten Platten, wie erwähnt, niedriger und schlanker als die anderen (Fig. 10, 14).

Die Speicheldrüsen langgestreckt, dünn, weiss.

Die Speiseröhre ziemlich lang und weit, mit den gewöhnlichen Längsfalten. Der Magen und der Darm ganz wie in der vorigen Art. In der Verdauungshöhle pflanzliche Masse. Die Leber auch ganz wie in der typischen Form, nur an der Oberfläche (wegen der Zwitterdrüse) weisslich, an Schnitten gelblich.

Das Herz wie gewöhnlich. Das Nierenlager wie in der vorigen Art, die Urinkammer ziemlich weit, die Nierenspritze wie gewöhnlich.

Die Zwitterdrüse weisslich, den grössten Theil der Leber überziehend; in den Läppchen derselben grosse oogene Zellen sowie Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse gross, von Form wie in der vorigen Art. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges graulich, sonst wie oben. Auch die Prostata schien sich wie in der R. coccinea zu verhalten; der prostatische Theil (Fig. 15 a) des (im Ganzen nicht langen) Samenleiters kürzer als der muskulöse, welcher (Fig. 15 b) allmählig in den etwas dickeren, stark muskulösen (Fig. 15 c) Penis überging, am Boden der kurzen Höhle desselben die wenig vortretende, abgestutzte, unbewaffnete Glans. Die Spermatotheke (Fig. 15 d) gross, kugelförmig; der vaginale Gang nicht (Fig. 15 e) viel länger als der uterine (Fig. 15 h), der unweit von seinem Ursprunge die kleine, schlauchförmige kurzstielige Spermatocyste (Fig. 15 i) trug; die Vagina (Fig. 15 f) kräftig, von einer starken gelblichen Cuticula ausgefüttert. Die Schleimdrüse weisslich, die Eiweissdrüse dottergelb; im Vestibulum genitale (Fig. 15 g) starke Längsfalten.

Diese neue Form unterscheidet sich hauptsächlich in der Farbenzeichnung, durch die Brille, von der typischen Art, scheint aber auch in mehreren Punkten des inneren Baues zu differiren.

DISCODORIS, Bgh.

Vgl. Heft XII. 1877. p. 518, 568. — Supplementheft 1. 1880. p. 47.

Die an den angegebenen Stellen gelieferte Liste von 12 (13) Arten wird hier um eine neue Form aus dem Mittelmeere vermehrt.

Disc. indecora, Bgh. n. sp.

Corpus supra oleaginee brunneum prominentiis minutis albidis ubique sparsis; margo pallialis albescens, punctis oleaginee brunneis; caput et podarium flavescentia, punctis oleaginee brunneis.

Hab. M. Adriaticum (ad Tergestem).

Taf. J. Fig. 26—33; Taf. K. Fig. 11—19.

Unter lebenden Nudibranchien, welche ich Mitte März 1880 durch Dr. Graeffe aus der Station von Triest bekam, fand sich ein sterbend hier (in Kopenhagen) anlangendes Individuum dieser Art.

Das (bei der Ankunft unmittelbar untersuchte) weich anzufühlende, aber doch in der Beschaffenheit etwas steife Individuum hatte eine Länge von 21 bei einer Körperbreite bis 11 und einer Höhe bis 6 mm; die Höhe der (vorgestreckten) Rhinophorien betrug 2,3, die der Tentakel etwa 1, die der (ausgestreckten) Kieme fast 3 mm; die Breite des Mantelgebrämes bis 3,3 mm; die Länge des Fusses 16 mm bei einer Breite (etwa an der Mitte) bis 5,5 mm. — Die Farbe der oberen Seite ziemlich hell punktirt-olivengrünbraun mit sehr zahlreich zerstreuten kleinen und grösseren (Diam. bis fast 1 mm), weisslichen, nur wenig erhabenen, rundlichen Fleckchen; der Stiel der Rhinophorien weisslich, die Ränder der Blätter aber von der gewöhnlichen Rückenfarbe; die Kieme mit weisslichen Rhachis-Parthien, das Laub wie die Grundfarbe des Rückens aber dunkler, mit weissen Blätterspitzen. Die Unterseite des Mantelgebrämes mit sammt dem flachen Rande desselben weisslich mit unregelmässig zerstreuten rundlichen oder ovalen, grünbraunen, feinsten Fleckchen. Der Kopf mit den Tentakeln, die obere und besonders die Unterseite des Fusses gelblich mit zahlreichen, den letzt erwähnten ähnlichen Pünktchen

und Fleckchen. An der hinteren Hälfte der Fusssohle schimmerte die hintere Eingeweidemasse graulich hindurch.

Das in Alcohol getödtete und bewahrte Individuum zeigte (13 Monate später) die Farbenverhältnisse wenig geändert, nur blässer. Die Länge betrug volle 18 mm bei einer Breite bis 10 und einer Höhe bis 7 mm; die Breite des Mantelgebrämes bis 3,25; die Länge des Fusses 15 bei einer Breite bis fast 6 mm; die Höhe der Rhinophorien 2,5, die Länge der Tentakel 1,25 und die Höhe der Kieme 4 mm.

Die Körperform länglich-oval, nicht sehr niedergedrückt. Der Rücken an seiner schmäleren Mittelparthie fast ganz glatt; an den Seitenparthien mit weisslichen, harten kleinen knötchenartigen Erhabenheiten (von einem Durchmesser bis etwa 0,6 mm) ziemlich reichlich bedeckt, zwischen diesen kamen noch kleinere und kleinste vor; der Rückenrand nicht scharf, wie abgestutzt; die Unterseite des nicht schmalen Mantelgebrämes glatt. Der Rand der runden Rhinophor-Oeffnungen wenig vortretend, ganz fein rundzackig. Die Rhinophorien ziemlich schlank; der (auch fein farbig punktirte) Stiel fast so hoch wie die Keule, die etwa 15 (—20) Blätter und eine starke Endpapille zeigte. Der Rand der quer-ovalen, bei vorgestreckter Kieme fast 2,5 mm breiten Kiemenöffnung wenig vortretend, glatt. Die Kieme aus 6 hohen, schlanken, fast gleichgrossen tripinnaten Blättern gebildet, von denen die zwei lateralen noch einen starken hinteren Ast zeigten. Vor und zwischen den hinteren Kiemenblättern die kaum 1 mm hohe cylindrische, abgestutzte, am Rande fein rundzackige Analpapille; dicht vor derselben und rechts die feine Nierenpore. Die Körperseiten ganz niedrig. Die Genitalpapille stark zusammengezogen. Der Kopf klein mit senkrechtem Mundschlitze; zu jeder Seite desselben der kegelförmige, längs der Unterseite mit einer submedianen Furche (Fig. 26) versehene Tentakel. Der Fuss kräftig; der Vorderrand an den Ecken gerundet, mit starker Randfurche; die breitere Oberlippe in der Mitte geklüftet; die Ränder an den Körperseiten ziemlich stark vortretend; der Schwanz (fast 2 mm lang) gerundet-zugespitzt.

Das Peritonaeum zeigte sich fast farblos.

Das Centralnervensystem (Fig. 11) sehr stark abgeplattet. Die cerebrovisceralen Ganglien (Fig. 11 a) nierenförmig, die cerebrale Abtheilung kaum kleiner als die viscerale; die rundlichen Fussknoten (Fig. 11 b b) kaum grösser als die visceralen Ganglien. Die gemeinschaftliche Commissur (Fig. 11 c) sehr kurz, sehr eng die Speiseröhre und die Speicheldrüsen(-Gänge) umfassend. Die proximalen Ganglia olfactoria (Fig. 11 d) ganz kurzstielig, zwiebelförmig; die distalen eine längliche Anschwellung am Grunde der Keule der Rhinophorien. Die buccalen Ganglien (Fig. 11 ee) mehr als doppelt so gross wie die grossen Riechknoten, rundlich-dreieckig, fast unmittelbar mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen (Fig. 11 ff) ganz kurzstielig, etwa $^1/_5$ der Grösse der vorigen betragend.

Die Augen (Fig. 11) ganz kurzstielig; mit schwarzem Pigmente, gelber Linse. Die Ohrblasen (Fig. 11) etwas kleiner, mit einer grossen Anzahl (wenigstens 200) von

Otokonien gewöhnlicher Art prall gefüllt. Die dünnen Blätter (Fig. 27) der Keule der Rhinophorien durch sehr stark erhärtete, lange, spindelförmige Spikel in gewöhnlicher Weise steif gemacht; die Spikel hatten aber hier so wie im Ganzen durch die Rhinophorien die Weichtheile fast verdrängt. Die Spikel erreichten hier eine Länge von wenigstens 0,3 bei einem Durchmesser bis wenigstens 0,026 mm; im Stiele waren sie meistens in die Quere und im Kreise gelagert. Auch die Tentakel waren im höchsten Grade und fast bis kurz vor der Spitze mit, wie es schien, ganz unregelmässig liegenden, ähnlichen Spikeln versehen.[1]) Die Haut und besonders die des Rückens auch mit den obigen ähnlichen Spikeln reichlichst versehen, welche aber zum Theile etwas dünner und (Fig. 28) im Ganzen auch etwas kleiner waren; die knotenartigen harten Erhabenheiten des Rückens mit Spikeln überfüllt. — In der interstitiellen Bindesubstanz kamen Spikeln nur sehr sparsam vor; nur um die Ausführungsgänge des Genitalapparats fanden sich deren viele und ziemlich grosse.

Die Mundröhre birnförmig, etwa 4 mm lang, bei einem Durchmesser von 3,5 mm; die starken Retractoren wie gewöhnlich; die Innenseite ganz wie gewöhnlich. — Der (mit der Lippenscheibe tief in die Mundröhre eingetretene) Schlundkopf etwa 5 mm lang bei einer Höhe bis 4 und einer Breite auch bis 4 mm; die Raspelscheide (hinten noch etwas schräg gegen oben gekrümmt) fast 3 mm vortretend. Die abgestutzt-kegelförmige Lippenscheibe 2 mm hervortretend, mit dreieckiger Mundspalte (mit der Spitze nach oben), deren Ränder (mit Ausnahme in der Mittellinie unten) hart und schwärzlich waren; die starken Retractoren wie gewöhnlich. Die Lippenscheibe von einer ziemlich starken gelblichen Cuticula überzogen, die an und in der Mundöffnung (Fig. 29) von einem härteren, schmutzig dunkelgelben Ueberzuge vertreten ist, das an der oberen Seite sich weiter nach hinten erstreckt und in der Mittellinie längs der oberen Seite der Lippenscheibe dunkel hindurchschimmert; das Vorderende dieser Lippen-Bewaffnung (Fig. 12) ist in einer Breite von etwa 0,2—0,8 mm härter, dicker und schwarzbraun; dasselbe ist mit den langen oberen Rändern dieser Bewaffnung der Fall. In der Mittellinie erreicht die Bewaffnung der einen Seite nicht die der anderen, sondern beide sind durch einen ganz schmalen Zwischenraum geschieden; noch dazu ist die Bewaffnung jeder Seite durch 1—2 schmale Furchen, die mit dunkelgelber Cuticula bekleidet sind, in 2—3 Stücke zerfallen. Die Bewaffnung ist aus dichtstehenden Stäbchen zusammengesetzt, die an den Seiten wenigstens 50—60 unregelmässige Reihen bildend, sich von einer ganz winzigen Grösse ab nach vorne allmählig (Fig. 14, 15) zu einer Höhe von beiläufig 0,13 mm erheben. Die Stäbchen von schmutzig gelblicher Farbe, ziemlich schlank, mit einer kleinen, spitz zulaufenden kopfartigen Anschwellung oben (Fig. 15). — Die Zunge von gewöhnlicher breiter Form; an ihrer Spitze Spuren von zwei ausgefallenen Zahnplattenreihen. Die Raspel ziemlich schmal, gelblich, am Rande schwärz-

1) Ein starker N. tentacularis konnte durch den Fühler hinaus verfolgt werden.

lich braun, mit 15 Zahnplattenreihen; weiter nach hinten fanden sich noch 29 entwickelte und wenigstens 4 noch nicht ganz entwickelte Reihen; die Gesammtzahl derselben betrug somit 48. In der funfzehnten Reihe der Zunge 19 Zahnplatten, die Anzahl weiter nach hinten kaum mit mehr als 1 steigend. Die (Fig. 30 a) Rhachis schmal, vorne an der Raspel mit Querfurchen. Die Zahnplatten sehr schwach gelblich; die Höhe der innersten etwa 0,105 mm, sich durch die Zahnplattenreihe bis zu beiläufig 0,25 mm erhebend, um nach aussen allmählig und durch die drei äussersten wieder bis zu 0,08 —0,06—0,04 mm zu sinken. Die Zahnplatten von der gewöhnlichen Form, aber plump (Fig. 31, 16, 17); der Flügel (Fig. 30) wie gewöhnlich, die Unterseite des Körpers etwas ausgehöhlt, das Hinterende desselben geklüftet (Fig. 17). Die äusserste Platte (Fig. 32 a) kürzer.

Die Speicheldrüsen langgestreckt, wenigstens 1,5 Cm. lang, weiss, dünn; etwa im vorderen Sechstel ihrer Länge fast doppelt so dick (von etwa 0,5 mm Dicke) wie in der übrigen Strecke; die Ausführungsgänge ganz kurz.

Die Speiseröhre (Fig. 19 a) etwa 4 mm lang, ziemlich eng, sich in einen unregelmässig-querovalen, in Breite etwa 3 mm messenden, in der Leberkluft liegenden (Fig. 19 b) Magen öffnend, welcher hinten durch eine runde Oeffnung (Fig. 19 f) in die Leberhöhle, links in den Darm übergeht; die Innenseite des Magens mit starken querlaufenden Fältchen. Der Darm ist in seiner ersten vorwärtsgehenden (etwa 4 mm langen und bis 2,5 mm weiten) Strecke viel weiter (Fig. 19 c), in der übrigen (etwa 14 mm langen) viel enger; die Innenseite mit zahlreichen Längsfältchen. — Der Inhalt der Verdauungshöhle ganz unbestimmbare thierische Masse.

Die hintere Eingeweidemasse (Leber) kegelförmig, etwa 9 mm lang bei einer Breite vorne von 5,5 und einer Höhe bis 5 mm; das Vorderende abgestutzt, wegen des Magens und des Pylorus-Theils des Darmes ausgehöhlt, unten durch die vordere Genitalmasse facettirt; die Farbe der Lebermasse braungrau; die Höhle weit, mit weiten Oeffnungen. Die Gallenblase etwa 3 mm hoch, gestreckt birnförmig, gelblich; längs der Wurzel des Darmes bis an die Oberfläche der Leber fast senkrecht emporsteigend; sich ganz vorne in die Leberhöhle, neben dem Gallengange öffnend (Fig. 19*).

Das Pericardium sehr gross, mit zerstreuten feinen ovalen Oeffnungen durch die Wand (welche keine Spikeln zeigt). Das Herz gross, die Kammer etwa 2,5 mm lang. Die Blutdrüsen stark abgeplattet, weisslich; die vordere abgestutzt-eiförmig, vorne breiter, etwa 2,5 mm lang; die hintere etwa von derselben Länge, aber bis volle 6 mm breit. — Die Niere sehr stark, den grössten Theil der hinteren Eingeweidemasse überziehend, von starken (bis etwa 0,5 mm in Diam. haltenden) weisslichen, meistens querlaufenden, oft Feder- oder Netzbildenden Röhren durchzogen; die Urinkammer sehr kräftig, etwa 0,6 mm in Durchmesser haltend, von der Nierenspritze nur bis an die Mitte der Leberlänge reichend. Die Nierenspritze birnförmig, etwa 2 mm lang; ihr Hals kurz, mit den gewöhnlichen Vegetationen der Innenseite. Der Urinleiter kurz.

In den rundlichen Läppchen der Zwitterdrüse kaum reife Geschlechtselemente. — Die vordere Genitalmasse von gestreckt-eiförmigem Umrisse, querliegend, concav-convex, von vorne nach hinten ziemlich zusammengedrückt; etwa 5 mm breit bei einer Höhe von etwa 2,3 mm und einer Dicke (von vorne nach hinten) von beiläufig 1,5 mm. Der dünne, weisse, oberhalb des Magens etwas rechts aus der Zwitterdrüse hervortretende Zwitterdrüsengang plötzlich in die schlanke, wurstförmige, S-förmig gebogene, opak graugelbe Ampulle anschwellend, die sich an der Hinterseite der vorderen Genitalmasse dem unteren Rande nahe schlängelte. Der aus jener vortretende kurze männliche Ast in eine Prostata schwellend, die in der ersten gestreckten Strecke weisslich und dünner war, dann mehr gelblich und dicker wurde, knieförmig umbog, sich noch eine kurze Strecke fortsetzte und in den Samenleiter überging; die erste Strecke der Prostata etwa 4 mm lang bei einem Durchmesser bis 1 mm, die folgende beiläufig 2,5 mm lang. Die erste prostatische Strecke des Samenleiters gelblich, etwa 4 mm lang; die folgende beiläufig 3 mm lang, weisslich und dünner. Der Penis kurz, unbewaffnet. Die Spermatotheke weisslich, kugelförmig, von etwa 1 mm Durchmesser; der vaginale Gang etwa 2 mm lang, dünn, die Vagina kurz; der uterine Gang etwas kürzer als der vaginale; die Spermatocyste birnförmig, von etwa 0,5 mm Länge, ihr Gang fast halb so lang wie jene. Die Samenblasen ohne entwickelten Samen. Die Schleimdrüse weisslich, die Eiweissdrüse mehr gelblich. Neben dem Penis schien sich eine hübsche, etwas lappige Drüse in das Vestibulum zu öffnen.[1])

Ob diese Form nun wirklich den Discodoriden gehört, muss vorläufig dahingestellt bleiben. Die wenig weiche Beschaffenheit des Körpers, der Granulationszustand des Rückens, die Beschaffenheit der Tentakel u. M. könnten wohl in dieser Beziehung Zweifel entstehen lassen.

---

1) Das ungenügende Material erlaubte keine genauere Bestimmung der Verhältnisse der Ausführungsgänge der vorderen Genitalmasse.

JORUNNA, Bgh.

Vergl. R. Bergh, malacolog. Unters. Heft X. 1876. p. 414, Note.
R. Bergh, Gatt. nörd. Doriden. Arch. f. Naturg. XXXV, 1. 1879. p. 346.
R. Bergh, on the nudibr. gasteropod Moll. of the North pacific ocean. II. 1880. (Dall, scientific res. of the explorat. of Alaska. I. art. VI) p. 195—201.

Corpus molle, subdepressum; dorsum minutissime granulatum, subasperum; branchia e foliis tripinnatis formata; tentacula digitiformia; podarium sat latum, margine anteriore sulcatum, labio superiore latiore et medio fisso.

Armatura labialis nulla. Radula rhachide nuda, pleuris multidentatis, dentibus hamatis. — Penis inermis; glandula et hasta amatoria.

Ursprünglich wurde diese Gattung [1]) von mir (1876) für die Doris Johnstoni nur nach den von Hancock und Embleton gegebenen anatomischen Characteren aufgestellt. Die vom Verfasser später (1880) unternommene Untersuchung der typischen Form zeigte die nahe Verwandtschaft derselben mit den früher (1876) von mir aufgestellten Kentrodoriden.[2]) Diese letzteren werden doch, wenigstens bis auf erneuerte Untersuchung, aufrecht zu halten sein; sie sind von etwas anderem Habitus, sehr weich, die obere Lippe des Vorderrandes des Fusses in eigenthümlicher Weise entwickelt, und die innerste Platte der Zungenbewaffnung von den anderen Platten in eigenthümlicher Art verschieden; ein Liebessporn ist bei ihnen nicht nachgewiesen worden, wohl aber eine mit einer besonderen Drüse in Verbindung stehende Papille.

Die Jorunnen sind ziemlich niedergedrückt; der Rücken durch gleichgrosse feinste Papillen ganz fein granulirt; die Tentakel sind fingerförmig; die (zurückziehbare) Kieme aus tripinnaten Blättern gebildet; der Vorderrand des breiten Fusses ist tief gefurcht, die breite Oberlippe in der Mittellinie geklüftet. — Die Lippenscheibe ist von einer einfachen Cuticula überzogen. Die Rhachis der Zungenbewaffnung nackt, die Pleurae mit zahlreichen hakenförmigen Zahnplatten. Im Vestibulum genitale finden sich vier Oeffnungen, eine für den nicht bewaffneten Penis, eine andere für den mit einer besonderen

1) Jorunna, Björnis filia. Laxdäla Saga. Hafniae. 1826. p. 21.
2) Vergl. Heft X. 1876. p. 413—427. Taf. XLIX—LI.

Drüse in Verbindung stehenden Liebessporn,[1]) eine dritte für die Vagina und eine vierte für den Schleimdrüsengang.

Der Laich der typischen Art ist durch ALDER und HANCOCK bekannt, über die biologischen Verhältnisse dieser Thiere sonst Nichts.

Die Gruppe umfasst bisher nur die

1. Jor. Johnstoni (ALD. et HANC.).
   M. atlant., M. mediterr.
   Var. Jor. alba, BGH.
   M. mediterr.
2. Jor. atypha, BGH. n. sp.
   M. mediterr.

1. J. Johnstoni (ALDER et HANC.).

Doris Johnstoni, ALDER and HANC. Monogr. part I. 1845. fam. 1. pl. 5; part V. 1851. fam. 1. pl. 2. Fig. 8—11.
— HANC. and EMBLETON. Anatomy of Doris. Philos. Tr. 1852, II. p. 212, 215, 216, 220, 233; pl. XII. Fig. 2, 10; pl. XIV. Fig. 9, 10; pl. XV. Fig. 1, 2; pl. XVII. Fig. 2, 3.
— FORB. and HANLEY. Hist. of br. Moll. III. 1853. p. 564.
Jorunna Johnstoni (A. et H.). R. BERGH, l. c. II. 1880. p. 196—201; pl. VIII. Fig. 19; pl. IX. Fig. 1—11.

Corpus cinerascente-albidum vel flavescens, dorso interdum maculis fuscis seriatis ornatum; branchia albescens, rhinophoria albescentia interdum fusco maculata.

Hab. M. atlant., mediterr.

Taf. K. Fig. 20—28.

Ob die unten untersuchte Form nun wirklich die Doris Johnstoni des atlantischen Meeres ist, muss bei der ungenügenden Kenntniss der letzteren, besonders der anatomischen Verhältnisse derselben, vorläufig dahingestellt bleiben. Die Angaben von ALDER und HANCOCK in Beziehung auf die Rhinophorien und die Kieme könnten wohl eine Verschiedenheit angeben; ebenso eine Angabe von HANCOCK und EMBLETON (l. c. p. 220) in Beziehung auf den Liebesstachel.

Die Doris tomentosa von CUVIER ist jetzt eine apocryphe Art, die von FISCHER[2])

---

1) Eine ähnliche Bildung findet sich bei den Asteronoten. Vergl. Supplementheft I. 1880. p. 67.

2) FISCHER, note sur quelques espèces du genre Doris décrites par CUVIER. Journ. de conchyliol. 3 S. X. 1870. p. 292; XV. 1875. p. 211, Note.

fraglich mit der Doris coccinea von FORBES und der Doris rubra von D'ORBIGNY identificirt wird. Die Doris tomentosa von PHILIPPI [1]) ist von jener wahrscheinlich ganz verschieden, sowie auch von der Doris tomentosa von VERANY [2]), die wahrscheinlich auch nicht mit der unten beschriebenen Form zusammenfällt.

Von dieser Form habe ich ein einziges Individuum, von Dr. E. GRAEFFE in 1879 in der Nähe von Triest gefischt, untersuchen können; dasselbe war von einer colorirten Zeichnung (ohne Notizen) begleitet.

Die Länge des lebenden Thieres hat, der Zeichnung GRAEFFE's zufolge, etwa 8,5 Cm. bei einer Breite bis 4,7 Cm. betragen; die Höhe der Rhinophorien wenigstens 6 mm, die der Kiemenblätter wenigstens 1 Cm. Die Farbe ist graulich- oder gelblichgrau-weiss gewesen. Die Form niedergedrückt, länglich-oval, hinten breiter als vorne; das Mantelgebräme breit, unregelmässig buchtig und selbst wie etwas zerrissen aussehend; die Kieme, der Zeichnung GRAEFFE's nach, aus 12 Blättern gebildet; das zugespitzte Fussende hinten das Mantelgebräme ein wenig überragend.

Das in Alcohol bewahrte, stark zusammengezogene und zusammengebogene Individuum hatte eine Länge von 3,5 bei einer Breite bis 2,7 und einer Höhe bis 1,1 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 10 mm; die Länge des Fusses 2 Cm. bei einer Breite bis 9 mm; die Länge der Tentakel 2, die Höhe der (zurückgezogenen) Rhinophorien 3,5 mm, die Weite der zusammengezogenen Kiemenöffnung kaum 1 mm, die Höhe der Kiemenblätter bis 6 mm. — Die Farbe war durchgehends schmutzig hell gelblich, die Rhinophorien und die Kiemenblätter kaum dunkler.

Die Form stark niedergedrückt, oval. Der weiche Körper zeigte den Rücken durch feinste, dichtstehende Zöttchen sammtartig. Die, wenn zusammengezogen, fast dreieckigen und glattrandigen Rhinophor-Oeffnungen ohne vortretende Ränder; die Rhinophorien kurzstielig, ihre Keule mit etwa 40 breiten Blättern. Die Kiemenöffnung, wenn zusammengezogen, fast rundlich, ohne vortretende Ränder, die Zöttchen des Rückens sich bis an den Rand (wie bis an den Rand der Rhinophoröffnungen) erstreckend. Die Kieme aus 10 tripinnaten Blättern gebildet, von denen die medianen vorderen die grössten, die vier hinteren die kleinsten. Die Analpapille etwa 2 mm hoch, abgestutzt-kegelförmig, mit rundzackiger Oeffnung; an ihrem Grunde vorne und rechts die spaltartige kleine Nierenpore. Die Unterseite des breiten, unregelmässig gebogenen, mitunter wie im Rande zackigen Mantelgebrämes ganz eben. Die Körperseiten ganz niedrig, die Genitalöffnung stark zusammengezogen. Der Aussenmund eine Längs-

1) PHILIPPI, en. moll. Sic. I. 1836. p. 104; II. 1844. p. 79, tab. XIX. Fig. 9.
2) VERANY, catalogo. 1846. p. 21.
HANCOCK and EMBLETON, l. c. 1852. p. 219, 220.

spalte; die Tentakel in ihrer grössten Länge angeheftet, mit Längsfurche der Unterseite. Der Fuss sehr kräftig, an den Körperseiten stark vorspringend; das Vorderende gerundet, mit tiefer Randfurche, die obere Lippe gespalten; der Schwanz ziemlich kurz.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. — Das Peritonaeum farblos.

Das Centralnervensystem abgeplattet, in der Hülle ganz fein bräunlich punktirt. Die cerebro-visceralen Ganglien nierenförmig, die viscerale Abtheilung etwas grösser als die cerebrale; die pedalen Ganglien von rundlichem Umrisse, in Grösse zwischen den beiden vorigen stehend. Die gemeinschaftliche (aus den gewöhnlichen 3 zusammengesetzte) Commissur stark, nur etwa doppelt so lang wie die cerebro-viscerale Ganglienmasse. Die proximalen Riechknoten zwiebelförmig, die viel kleineren distalen eine ovale Anschwellung an dem Nerven bildend. Die buccalen Ganglien von ovaler Form, durch eine ganz kurze Commissur verbunden, fast doppelt so gross wie die proximalen Riechknoten; aus jedem Ganglion geht gegen hinten ein bald gegabelter Nerv (N. vaginae radulae) ab. Die gastro-oesophagalen Ganglien ziemlich kurzstielig, an der inneren Seite des Nerven entwickelt, von rundlichem Umrisse, etwa $^1/_6$ der Grösse der buccalen betragend; mit zwei grossen und mehreren kleineren Nervenzellen; gegen oben zwei Nervi oesophagales abgebend.

Die Augen ziemlich kurzstielig, von gewöhnlicher Grösse, mit schwarzem Pigmente, horngelber Linse. Die Ohrblasen als etwas abgeplattete Säckchen vor dem cerebro-pedalen Connective liegend, mit gelblichen Otokonien gewöhnlicher Art strotzend gefüllt. Die Keule der Rhinophorien mit ziemlich breiten und dünnen Blättern, die durch lange, meistens cylindrische und spindelförmige, wenig erhärtete Spikeln in gewöhnlicher Weise steif gemacht sind. Die schlanken aufrechten Zöttchen der Haut, die derselben das sammtartige Aussehen verleihen, von einer Höhe bis fast 0,5 mm, oben mitunter ein wenig knopfartig angeschwollen (Fig. 20); sie waren durch Spikeln, die denen der Rhinophor-Blätter ganz ähnlich, eben so wenig erhärtet und (Fig. 21) aufrecht waren, steif. In der subpapillären Haut des Rückens sparsamere und kürzere Spikeln, theils und meistens dünn und wenig erhärtet, theils dick und sehr erhärtet (Fig. 22). In der übrigen Haut kamen Spikeln im Ganzen etwas sparsamer vor. — In der interstitiellen Bindesubstanz fehlten grössere Spikeln fast ganz, mit Ausnahme in der Umgegend der Hauptausführungsgänge des Genitalapparats.

Die Mundröhre stark, etwa 2,5 mm lang; die drei Paar Retractoren sehr stark, ziemlich lang; die Innenseite mit den gewöhnlichen Längsfalten und der hinteren circulären. — Der Schlundkopf ziemlich gedrungen, etwa 5 mm lang bei einer Breite bis 3 und einer Höhe bis 3,5 mm; die Retractoren sehr stark und lang, ihr (3—4köpfiger) Ursprung dicht vor der Mitte der Länge der Körperseiten; die grosse Raspelscheide (mit bräunlich durchschimmernden Zahnplattenreihen) stark (etwa 2 mm) nach hinten und unten vortretend. Die rundliche Lippenscheibe mit ⊥-Mundöffnung; selbst unter einer

sehr starken Loupe dem Anscheine nach nur von einer (gelblich-) weissen Cuticula überzogen, und so auch bei genauerer Untersuchung; nur zeigte sich am untersten Theile eine braunlichgraue Strecke, aus dicht gedrängten Längsfältchen (Fig. 23) von einer Breite bis etwa 0,0055 mm gebildet[1]). Die Zunge ist gross und breit, mit tiefer Rückenfurche; in der horngelben schillernden Raspel 16 Zahnplattenreihen und an der Spitze noch Spuren von zwei ausgefallenen; weiter nach hinten fanden sich noch 11 entwickelte und 3 nicht vollständig entwickelte Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 30. In der hintersten Reihe der Zunge 28 Zahnplatten, und die Anzahl schien weiter nach hinten nur mit 1—2 zu steigen. Die Rhachis nicht ganz schmal; vorne (Fig. 24a) mit gebogenen (nach vorne convexen), den Zahnplattenreihen entsprechenden Furchen; hinten glatt. Die Zahnplatten von hell gelblicher Farbe; die Höhe der drei äussersten Zahnplatten (hinten an der Zunge) betrug etwa 0,038—0,1—0,12 mm, die der vierten schon 0,15 mm; die Höhe sich dann bis etwa 0,25 mm erhebend, dann nach innen abnehmend, die Höhe der innersten etwa 0,18 mm. Die Zahnplatten von den ganz typischen (Fig. 25) Formverhältnissen; der (zahnlose) Haken und die flügelförmige Entwicklung des Körpers ganz wie gewöhnlich. Die innersten (Fig. 27) Zahnplatten mit kürzerem Körper; die drei äussersten (Fig. 26a, 28a) ganz schlank und schmächtig.

Die Speicheldrüsen stark abgeplattet, langgestreckt, mit etwas lappigen Rändern, weisslich; die Speicheldrüsengänge (etwa 5,5 mm) lang und dünn.

Die Speiseröhre ziemlich (etwa 12 mm) lang, ziemlich weit, nur in der hintersten Strecke etwas verschmälert; die Längsfalten sich bis an die Cardia fortsetzend. Der Magen klein. Der Darm zur linken Seite der Mittellinie vor der Mitte der oberen Seite der hinteren Eingeweidemasse hervortretend, sich in einer Länge von etwa 8 mm nach vorne erstreckend, sein Knie bildend und in einer Länge von beiläufig 17 mm nach hinten verlaufend; die Breite in der ersten Strecke durchgehends etwa 2,75 mm, in der übrigen beiläufig die Hälfte betragend; an der Innenseite feine Längsfalten. — Die Verdauungshöhle mit nicht näher bestimmbarer thierischer Masse gefüllt.

Die hintere Eingeweidemasse (Leber) etwa 16 mm lang bei einer Breite bis 8 und einer Höhe bis 7,5 mm; das Vorderende sehr stark schief nach hinten und unten abgeplattet und facettirt (wegen der vorderen Genitalmasse), das Hinterende wie abgestutzt; die Oberfläche glatt, an der oberen Seite eine ziemlich starke Furche für die erste und eine zweite für die übrige Strecke des Darmes, zur linken Seite der letzteren eine tiefere für die Urinkammer, an der Unterseite am Anfange des letzten Drittels der Leber eine sehr tiefe Querfurche; die Farbe der Leber, wie an Durchschnitten deutlich, gelblichweiss. Die Leberhöhle mit mehreren (besonders 3) grossen Crypten. Die Gallenblase weisslich,

---

1) Dieselben simulirten Stäbchen. Eine genauere Bestimmung des Verbreitungsbezirkes dieser Fältchen war an dem einen Individuum nicht möglich.

etwa 3,5 mm hoch, mit einer kleinen Facette von etwa 1,3 mm Diam. neben dem Pylorustheile des Darmes an die Oberfläche der hinteren Eingeweidemasse tretend.

Das Pericardium und das Herz wie gewöhnlich. Die vordere Blutdrüse zwischen den Retractoren der Mundröhre sich über dieselbe nach vorne hinschiebend, stark abgeplattet, gestreckt eiförmig mit abgestutztem Vorderrande; das Hinterende ein wenig ausgezogen, vom Vorderende des Centralnervensystems gedeckt, die Ränder ein wenig lappig; etwa 3,5 mm lang bei einer Breite bis 1,6 mm. Die hintere Blutdrüse queroval, in den Ecken ausgezogen, etwa 7 mm breit bei einer Länge von 3 mm, auch stark abgeplattet, mit sehr lappigen Rändern. Die Farbe der Blutdrüsen gelblichweiss; die sonst farblose Hülle fein bräunlich punktirt. Die Fortsetzung der Art. gl. sangvineae an die vordere Blutdrüse längs der Unterseite des Commiss. intercerebralis sehr deutlich. — Die Urinkammer weit, sich bis an das Vorderende der Eingeweidemasse erstreckend; die schöne baumartige Verästelung der Nierengänge sehr stark, das Nierengewebe wie gewöhnlich. Die Nierenspritze wie gewöhnlich.

Die Zwitterdrüse ein an den Rändern zackiges Lager an der oberen Seite und am Vorderende der Leber bildend, durch mehr gelbliche Farbe gegen die gelblichweisse Leber abstechend. Der Zwitterdrüsengang an der rechten Seite des Cardia-Theils der Speiseröhre frei hervortretend, schräg an die vordere Genitalmasse hinübergehend. Die vordere Genitalmasse etwa 6,5 mm lang bei einer Breite bis 3,3 und einer Höhe bis 5,5 mm; die Hauptausführungsgänge noch etwa 2 mm hervortretend. Der Zwitterdrüsengang plötzlich in die nicht (erst bis 0,75 mm, dann bis 1,5 mm) dicke, opak-weissliche Ampulle schwellend, welche schräg über die Hinterseite der Genitalmasse hinaufstieg, und dann wieder hinabbog; ausgestreckt maass dieselbe etwa 7 mm. Der ganze kurze männliche Zweig der Ampulle in eine, einen grossen Kreis beschreibende, ausgestreckt etwa 15 mm messende (bei einem Durchmesser bis etwa 1 mm), gelblichweisse, an Durchschnitten rundliche, mehrfach etwas unregelmässig hier und da eingeschnürte Prostata übergehend. Der Penis unbewaffnet. Die gelbliche, kugelförmige Spermatotheke von 1,75 mm Diam., mit Detritus hauptsächlich gefüllt; der uterine Ausführungsgang stark geschlängelt, etwas länger als der vaginale; dicht vor seinem Ende die wenigstens doppelt so grosse, blasenförmige, weissliche, mit Samen gefüllte Spermatocyste an einem ganz kurzen Stiele tragend; der vaginale Ausführungsgang der Spermatotheke kräftiger als der uterine, längs der Spermatocyste hinabsteigend, plötzlich in die starke, etwa 2,3 mm lange Vagina übergehend, die an der Innenseite mit starken Längsfalten versehen war. Die Schleimdrüse weisslich; die Eiweissdrüse an beiden Seiten hervortretend, braungelblich; die Falte des Ausführungsganges der Schleimdrüse stark. Der stark erhärtete Conservationszustand der Genitalmasse gestattete keine Bestimmung der Verhältnisse des Liebessporn-Apparats.

Jor. Johnstoni (A. et H.), **var. alba,** Bgh.

Color animalis omnino albus.

Hab. M. adriatic. (ad Tergestem).

Taf. J. Fig. 17—21; Taf. K. Fig. 29—36.

Unter lebenden Thieren, die mir durch Dr. Graeffe Mitte März 1880 aus der Station von Triest freundlichst geschickt wurden, fand sich ein Individuum, das wahrscheinlich eine Varietät dieser Art repräsentirt. Von derselben habe ich ferner noch zwei, mir aus derselben Localität geschickte, in Alcohol bewahrte Individuen untersuchen können, welche einer Notiz von Graeffe zufolge lebend auch „ganz weiss" gewesen waren.

Das lebende Thier war weich anzufühlen (etwas schlaff), von einer Länge von 3,3 Cm. bei einer Körperbreite bis 2,3 und einer Höhe bis 1,2 Cm.; die Höhe der (halb zurückgezogenen) Rhinophorien schien 4 mm zu betragen, die der Tentakel 2,5, die der (ausgestreckten) Kieme fast 6 mm; die Breite des Mantelgebrämes 8, die des Fusses (vorne) bis 11 mm; die Genitalpapille bis 2,5 mm hervortretend. — Die Farbe der oberen wie der unteren Seite des Thieres weiss, am reinsten war dieselbe am Kopfe mit den Tentakeln, an der Genitalpapille, an den Rhinophorien, sowie an der Kieme; am (eigentlichen) Rücken schimmerten die Eingeweide sehr undeutlich gelblich hindurch. — Das träge Thier wurde gleich in Alcohol getödtet.

Das grösste der in Alcohol bewahrten Individuen hatte eine Länge von 5 Cm. bei einer Breite von 3 und einer Höhe von 1,8 Cm.; die Länge des Fusses betrug 4 Cm. bei einer Breite bis 1,8 Cm., die Breite der oberen Lippe des Fussrandes 2,25 mm, die Länge des Schwanzes 7 mm; die Höhe der Rhinophorien 6, die Länge der Tentakel 2 mm; der grösste Durchmesser des Kiemenloches 7 mm, die Höhe der Kiemenblätter 1 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 7 mm. — Das zweite der zuletzt erwähnten Individuen war nur unbedeutend grösser als das oben erwähnte von mir in Alcohol getödtete, und die Maassverhältnisse desselben stimmten fast ganz mit denen des letzteren überein. Bei diesem betrug die Länge des Körpers 3,2 bei einer Breite bis 2 und einer Höhe bis 1,2 Cm.; die Länge der Tentakel 2,2, die Höhe der Rhinophorien 3,5 mm.; der Diam. des Kiemenloches etwa 5,5 und die Höhe der Kieme 7 mm; die Breite des Mantelgebrämes bis 6, die des Fusses (vorne) 11 mm, die Länge des (das Mantelgebräme hinten kaum überragenden) Schwanzes 6 mm.[1]) — Die Farbe dieser Individuen durchgehends ganz weiss oder graulichweiss; die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch.

1) Auf dieses Individuum beziehen sich meistens und hauptsächlich die unten gegebenen Maasse.

Die Consistenz der Bedeckungen des lebenden wie der in Alcohol bewahrten Thiere weich. Die Form schien weniger niedergedrückt als in der Arch. tuberculata, sonst der dieses Thieres ziemlich ähnlich. Der Rücken dem unbewaffneten Auge etwas sammetartig, unter der Loupe mit äusserst feinen Zöttchen ganz dicht bedeckt. Der Rand der Rhinophor-Oeffnungen nur sehr wenig vortretend, mit ganz ähnlichen, kaum grösseren Zöttchen bedeckt. Die Rhinophorien stark; der Stiel fast so hoch wie die Keule, die (wenigstens) etwa 25 breite Blätter zeigt, die Endpapille stark. Der Rand des Kiemenloches (das rundlich, doch vorne mehr geradelaufend war) ganz wie der der Rhinophoröffnungen. Die Kieme immer aus 10 schönen und fast gleichgrossen tripinnaten Blättern bestehend, von denen die zwei hintersten an der einen oder an beiden Seiten genauer verbunden waren. Fast im Centrum der Kiemenkrause die niedrige (1,8—2 mm hohe), vorne ein wenig höhere, also schräge abgestutzte Analpapille, vorne und hinten in der Mittellinie mit der Kiemenkrause verbunden; vorne und rechts, dicht an der Analpapille die runde Nierenpore. Das Mantelgebräme kräftig, ziemlich breit; die Unterseite desselben ganz glatt. Der Kopf klein, mit senkrechter (ganz enger oder doch oben erweiterter) Mundspalte; neben ihrem Grunde jederseits der kräftige, kegelförmige, doch etwas abgeplattete Tentakel. Die Körperseiten niedrig; die Genitalpapille etwas vortretend, mit einer vorderen runden Oeffnung (mit 2 Löchern am Boden) und einer hinteren Spalte (in den Schleimdrüsengang). Der Fuss kräftig; der Vorderrand mit tiefer Randfurche, die viel breitere obere Lippe in der Mittellinie gespalten; der Schwanz etwas zugespitzt.

Das Peritonaeum farblos, der Mittellinie nach, und zwar besonders das Pericardium, äusserst fein braungraulich punktirt.

Das Centralnervensystem aus seiner losen, auch fein braungrau punktirten Capsel schwer auszupräpariren. Die cerebro-visceralen Ganglien kurz-nierenförmig, mit starker Auskerbung des äusseren Randes (mitunter auch bei stärkerer Zusammenziehung mehr rundlich); die cerebrale Abtheilung kleiner als die viscerale; die pedalen Ganglien von rundlichem Umrisse, so gross wie die visceralen oder selbst grösser. Die drei Commissuren etwas mehr als doppelt so lang wie der Längsdurchmesser der cerebro-visceralen Ganglien; an den zwei Individuen ganz, an dem dritten nicht vollständig verschmolzen. Die proximalen Riechknoten fast sessil, zwiebelförmig; die distalen viel kleiner, rundlich, nach oben 2 Nerven abgebend. Mit der Unterseite des rechten visceralen Ganglions stand durch einen nicht ganz kurzen Stiel ein Ganglion genitale in Verbindung[1]), das wahrscheinlich noch mit einem rundlichen Ganglion von etwa 0,3 mm Diam. zwischen Vagina und Stachelsack communicirte. Die buccalen Ganglien wenigstens doppelt so gross wie die grossen Riechknoten, von rundlichem oder ovalem Umrisse, planconvex, durch eine

1) In den dem Genitalapparat gehörenden Ganglien kommen im Ganzen bei „Nudibranchien“ reihegeordnete Zellen ungemein häufig vor.

ziemlich oder ganz kurze Commissur verbunden; die viel kleineren gastro-oesophagalen Ganglien nicht ganz kurzstielig, an der einen Seite des Nerven entwickelt, mit einer sehr grossen und mehreren kleinen Zellen.

Die Augen kurzstielig, mit schwarzem Pigmente und stark horngelber Linse; der N. opticus etwas länger als der Längsdurchmesser des Auges, von einer besonderen Zellengruppe entspringend. Die Ohrblasen an gewöhnlicher Stelle der Unterseite der Gehirnknoten sessil, von (beiläufig 150) gelblichen Otokonien gewöhnlicher Art strotzend. Die dünnen Blätter der Keule der Rhinophorien durch dicht an einander liegende, stark und meistens ganz erhärtete, lange, spindelförmige Spikeln steif gemacht; durch die Axe und durch den Stiel der Organe auch ähnliche Spikeln in reichlicher Menge, zum grössten Theile in die Quere gelagert. Die Tentakel mit ähnlichen Spikeln reichlichst versehen, die meistens in die Quere und schräge gelagert waren. Die Haut mit den obigen meist ähnlichen Spikeln (von einer Länge bis wenigstens 0,5 und einem Durchmesser bis 0,02 mm) reichlichst versehen. Die Spikel der cylindrischen, oben gerundeten, meistens etwa 0,18—0,2 mm hohen Zöttchen des Rückens im Ganzen weniger erhärtet, nur ausnahmsweise an der Oberfläche von jenen hervortretend; die Spitze des Stromas der weichen Zöttchen (innerhalb der dieselben einfassenden, aufrechten, pallisadenartigen Spikeln) scheint verlängert oder eingezogen werden zu können. In der Haut der Körperseiten so wie des Fusses kamen Spikeln auch sehr reichlich vor. — In der interstitiellen Bindesubstanz hier und da, besonders aber um die Ausführungsgänge der vorderen Genitalmasse, zahlreiche, theilweise sehr grosse und stark erhärtete Spikeln. In den Axenparthien der Kiemenblätter grosse und meistens stark erhärtete Spikeln, die aber fast nie in die Blätterchen hinausragten. — Es fanden sich zwei stärkere Retractores branchiae laterales und zwei schwächere Retr. br. mediani.

Die halb ausgestülpte Mundröhre bei dem grossen Individuum 5,5, bei den kleineren etwa 3,5 mm lang; ihre typischen 3 Paar Retractoren sehr (bis 15 und 11 mm) lang und stark; die Innenseite des Rohres wie gewöhnlich. — Der Schlundkopf von gewöhnlicher Form; bei dem grossen Individuum 6,5, bei den kleineren etwa 4 mm lang bei einer respectiven Höhe von 4 und etwa 5 und einer Breite von respective 5 und 4 mm; die Raspelscheide noch 2,25—1,8 mm nach hinten und unten hervorragend; die starken (bei dem grossen Individuum bis 18 mm langen) Retractoren wie gewöhnlich. Die rundliche Lippenscheibe mit T- oder ⊥-förmiger Mundspalte; von einer starken, fast farblosen, einfachen Cuticula überzogen. Die Zunge von gewöhnlicher Form; an der Zungenspitze Eindrücke von 2 ganz ausgefallenen Zahnplattenreihen; in der Raspel an dem grossen Individuum 15, an den beiden kleineren 13 Reihen (von denen die 3—5 vorderen nach aussen mehr oder weniger incomplet); weiter nach hinten bei jenem 17, bei diesen respective 11—16 entwickelte und 3 nicht ganz entwickelte Reihen; die Gesammtzahl derselben war somit 35 und 27—32. In den Reihen kamen hinten an der Zunge bei dem grossen Individuum bis 32, bei den kleineren bis 29 und 31 Platten vor,

und die Anzahl schien weiter nach hinten kaum zu wachsen. Die nackte Rhachis (an der Zunge) nicht ganz schmal und den Zahnreihen (Fig. 29 a) nach durch gebogene Querfurchen getheilt. Die Zahnplatten von schwach-gelblicher Farbe; die Höhe der innersten (Fig. 29 b, 30) an den kleineren Individuen fast 0,25 mm betragend, sich allmählig bis zu etwa 0,3 erhebend, um an den 3 (Fig. 19, 20) äussersten wieder bis etwa 0,13—0,10—0,07 mm zu sinken. Die Form der Platten die gewöhnlichste (Fig. 18); die drei äussersten, besonders die äusserste (Fig. 19 a, 20 a) viel kleiner, aufrecht.

Die Speicheldrüsen eigenthümlich fadenförmig (fast gerade laufend); bei dem grossen Individuum etwa 15, bei den kleinen beiläufig 10 mm lang; weisslich; hinten an der vorderen Genitalmasse etwas verbreitert; die Ausführungsgänge ganz kurz, in der Schlundwand liegend.

Die Speiseröhre (Fig. 31 a) an dem grossen Individuum etwa 19, an den kleinen etwa 12—13 mm lang, (bis 5 mm) weit, mit ziemlich starken Längsfalten der Innenseite; in der hinteren Strecke erst etwas enger, dann eine kleine magenartige Erweiterung bildend (Fig. 31 b), aus dem der Darm (Fig. 31 c) (bei dem grossen Individuum durch eine Höhe von 9 mm) an die Oberfläche der Leber emporsteigt und dann nach vorne biegt und eine kurze Strecke vor der Leber verläuft, dann sein Knie bildet und nach hinten umbiegend bis an die Analpapille verläuft. Bei dem grossen Individuum hatte die nach vorne gehende Strecke eine Länge von etwa 1,6, die nach hinten gehende von fast 3,8 Cm. bei einem fast durchgehenden Durchmesser von 5—6 mm; bei den kleineren Individuen betrugen dieselben Maasse 1—1,2 Cm., sowie 2,3—2,5 Cm. bei einem Diam. in der ersten Strecke von etwa 3, in der letzteren von 1,5—2 mm. Die Innenseite des Darmes mit feinen Längsfältchen, die sich bis an den Analrand fortsetzten. — Der Inhalt der Verdauungshöhle unbestimmbare thierische Masse.

Die hintere Eingeweidemasse (Leber) bei dem grossen Individuum etwa 3 Cm. lang bei einer Höhe bis 1,8 und einer Breite bis 1,6 Cm.; bei den kleineren Individuen betrugen dieselben Maasse 1,7—2,1 : 0,9—0,8 und 1—1,2 Cm.; das ein wenig zugespitzte Hinterende gerundet; das Vorderende abgestutzt, mit einer (etwas rechts liegenden) schräg nach hinten und unten gehenden Facette (für die vordere Genitalmasse), und mit tiefer, medianer, bis über den Magen eindringender, enger Spalte; an den Seiten (besonders der hinteren Hälfte) der Masse 2—3 senkrechte, ziemlich tiefe Furchen; die Farbe der Substanz gelblichgrau oder mehr gelblich; die Höhle (bei dem grossen Individuum bis 7 mm weit) mit weiten Oeffnungen. Die Gallenblase an der linken Seite des Pylorus-Theils des Darmes, meistens fast bis an die Leberoberfläche aufsteigend (bei dem grossen Individuum stark zusammengezogen, nur 3 mm hoch; bei den kleinen 4 mm in Höhe messend), länglich, dunkler gelblich oder heller als die Lebersubstanz.

Das Herz wie gewöhnlich; die (schlaffe) Kammer an dem grossen Individuum 4 mm lang. — Die Blutdrüsen stark abgeplattet, weisslich, in ihrer Hülle auch ganz fein braungelblich punktirt. Die vordere unregelmässig-dreieckig, mehr oder weniger

breit, in den Rändern stark lappig; die obere Fläche ziemlich eben, aber in Läppchen getheilt; die untere weniger eben. Die Länge derselben betrug bei dem grossen Individuum etwa 4,5 bei einer Breite bis 9 und einer Dicke bis 0,75 mm; bei den kleinen Individuen beliefen dieselben Maasse sich etwa zu 2,5 : 5 und 0,4 mm. Die hintere Blutdrüse viel breiter, an den Rändern sowie auch an den Flächen mehr lappig; die Breite derselben betrug bei dem grossen Individuum etwa 13,5 mm bei einer Länge bis 4 und einer Dicke bis volle 2 mm; bei den kleineren betrugen dieselben Maasse etwa 8 : 2 und 1,5 mm.

Die Nierenspritze birnförmig oder mehr cylindrisch; an dem grossen Individuum war die Länge derselben etwa 4, bei den kleineren 2—2,3 mm; die Innenseite derselben oben mit starken Längsfalten, die sich nach unten in die gewöhnlichen Vegetationen auflösten. Das Organ durch einen ganz kurzen dicken Stiel mit der Urinkammer verbunden; an der Innenseite des Stieles wieder dieselben Vegetationen, welche auch an der Wand der Urinkammer vorkamen, die ziemlich kurz (an dem grossen Individuum etwa 6 mm lang) und (bis 2,5 mm) weit, sowie ziemlich dünnwandig war. Die Niere mit ihren Blindröhren wie gewöhnlich.

Die Zwitterdrüse den grössten Theil der Leber mit einem fast continuirlichen (an dem grossen Individuum bis etwa 1,2 mm dicken) gelblichweissen Lager überziehend, welches durch feine und feinste Furchen in Inseln und Inselchen getheilt war, die aus kleinen, dicht gedrängten, gerundeten Läppchen wieder gebildet waren; in denselben in gewöhnlicher Weise grosse oogene Zellen und Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse etwas zusammengedrückt, also biconvex, das breite Ende rechts kehrend; ihre Breite an dem grossen Individuum 15 bei einer Höhe von 11 und einer Dicke (von vorne nach hinten) von 8,5 mm; bei den kleinen Individuen betrugen dieselben Maasse 9 : 6,5 und 5,5 mm; die Hauptausführungsgänge noch respective 4 und 2 mm hervortretend. Die Hinterseite der Masse (Fig. 32) zeigte immer rechts und unten eine feingyrate Parthie von heller Chocoladenfarbe (Fig. 32 d); oberhalb derselben war die grosse Mittelparthie fast ganz glatt, dunkler oder heller olivenfarbig, mehr oder weniger von weisslichen Adern an der Oberfläche (Fig. 32) wie übersponnen; die Fortsetzung dieser Fläche links und nach oben ist von der Ampulle, den Samenblasen und der weisslichen Prostata gedeckt; zwischen der chocoladefarbigen Parthie und der olivenfarbigen etwa an der Mitte bei den zwei Individuen eine feingewundene, weissliche, gestreckt-dreieckige Parthie (Fig. 32). Unterhalb der olivenfarbigen Parthie, am Unterrande der Genitalmasse wieder ein weisslicher Theil. An der Vorderseite dieser Genitalmasse zeigt sich an entsprechender Stelle auch die chocoladenfarbige Masse; übrigens wird die gewundene weisse Schleimdrüse zum grössten Theile von der Prostata und den Hauptausführungsgängen des Genitalapparats bedeckt. An dem oberen Rande der Schleimdrüse und ausserhalb derselben (rechts) die starken gelblichen Windungen eines (Fig. 32 e) drüsenartigen Organs. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges schmutziggraulichweiss, eine

grosse Schlinge (Fig. 32 a) bildend, die erst längs des rechten Randes der Prostata (an der Hinterseite der Genitalmasse) hinabsteigt, derselben ferner um den unteren Rand der Genitalmasse und weiter an der Vorderseite hinauf nach rechts folgt, dann sich in ihre zwei Aeste theilt; die Länge der (ausgestreckten) Ampulle betrug bei dem grossen Individuum 2 Cm. bei einem Durchmesser bis 1,5 mm, bei den kleinen 1—1,5 Cm. bei einem Diam. bis 0,75—1 mm. Der stielartige ganz kurze männliche Zweig geht in die grosse, nach ihren Enden hin allmählig zugespitzte Prostata (Fig. 32) gleich über. Diese letztere ist (schwach-gelblich-) weiss und bildet eine grosse Schlinge, deren zwei Hälften etwas zusammengedrückt, an einander gedrückt und lose angeheftet sind; bei dem grossen Individuum betrug die Länge der ersten Strecke etwa 12, der letzteren (aufsteigenden) beiläufig 15 mm bei einer Breite bis 2,5 und einer Dicke bis 1,75 mm; bei den kleineren Individuen beliefen die entsprechenden Maasse sich zu etwa 0,8 und 1 Cm. bei einem Durchmesser bis zu 1,5 mm; die Wand des Organs ziemlich dünn, und die Höhle somit weit. Der obere Theil (Fig. 32 b) der Prostata setzt sich ohne Grenze, nur ziemlich stark verschmälert in den gelblichweissen, mehrere kurze Biegungen machenden (ausgestreckt bei dem grossen Individuum etwa 2 Cm. messenden) prostatischen Theil (Fig. 35 a) des Samenleiters fort, welcher fernerhin stark verschmälert in (Fig. 35 b) den dünnen, muskulösen, einige Biegungen machenden, ausgestreckt etwa 8—6 mm messenden muskulösen Samenleiter übergeht, der sich in den Scheitel des Penis (Fig. 35 c) öffnet. Dieser Penis ist sackförmig, an dem grossen Individuum fast 2,5 mm lang bei einem Durchmesser bis 1,5 mm; die Wand stark, muskulös; die Innenseite mit ziemlich starken Längsfalten; oben am Scheitel die einfache (dreieckige) Oeffnung des Samenleiters mit vortretendem Rande. Neben der Oeffnung für den Penis findet sich die (Fig. 33 f) des mehr dünnwandigen, mehr oder weniger gestreckten oder verschiedenartig gebogenen, langgestreckten (Fig. 33 e) Stachelsackes; derselbe hatte bei dem grossen Individuum (ausgestreckt) eine Länge von etwa 11 bei einem Durchmesser von etwa 1,2 mm; an den kleineren Individuen betrugen dieselben Maasse etwa 7,5 und 1,5 mm; die Innenseite des Sackes mit ganz feinen Längsfältchen. Das obere Ende des Stachelsackes war compact, an demselben hefteten sich (Fig. 33 dd) flache Muskelbänder (Retractoren) und ein (Fig. 33 a) drüsenartiges langgestrecktes Organ; seitlich an demselben ragte ferner (Fig. 33 c) ein solider länglicher Körper etwa 0,6 —1 mm hervor. Dieser letztere, der Stachelbeutel, ist mit etwa seiner unteren Hälfte in den soliden Scheitel des Stachelsackes eingeschlossen (Fig. 21, 34); die ziemlich dicke muskulöse Wand ist von einer fast farblosen Cuticula überzogen, die sich oben bis an eine kleine (Fig. 34 b) Papille am Scheitel des Beutels fortsetzt; die Höhle des Beutels ist oben weit, in dem unteren Drittel ganz eng. Von jener Papille erhebt sich der Stachel (Fig. 21, 34), welcher sich (zurückgezogen) mehr gerade oder unregelmässig gebogen durch die grösste Länge des Beutels erstreckt. Derselbe erreichte bei dem grossen Individuum eine Länge von 1,7 mm bei einem Durchmesser am Grunde

von 0,06, dicht hinter der Spitze von etwa 0,007 mm; bei den kleineren Individuen betrugen die entsprechenden Maasse etwa 1,2—0,05 und 0,006 mm. Der Stachel war farblos, wie von faserigem Baue im Inneren. Neben dem Grunde des Stachels öffnete sich in die Höhle des Stachelbeutels ein dünner, muskulöser, etwas geschlängelter Ausführungsgang (Fig. 21 a, 34 a) einer kleinen Stacheldrüse, deren Verhältnisse nicht genauer bestimmt werden konnten. In die Höhle des Stachelsackes, unterhalb des soliden Theils, (Fig. 34 d) scheint sich endlich ein unregelmässig geschlängeltes (Fig. 32 e), weisslichgelbes Organ (Nebenstacheldrüse?) zu öffnen, das ausgestreckt an dem grossen Individuum eine Länge von etwa 2,3 Cm. bei einem Durchmesser bis 1,3 mm hatte; die Wand desselben nicht dick.[1]) — Der dünne, weissliche, weibliche Ast der Ampulle des Zwitterdrüsenganges nicht lang, unweit von dem uterinen Gange der Spermatotheke an der Eiweissdrüse einmündend. Dieser uterine Gang (Fig. 36 d) vor der Mitte seiner Länge die Spermatocyste fast sessil tragend (Fig. 36 c); diese letztere meistens kugelrund, weisslich oder seltener grünlichweisslich; bei dem grossen Individuum von einem Durchmesser von etwa 4, bei den kleinen von 2,5—3 mm; von Samen strotzend. Die Spermatotheke kugelrund oder etwas mehr länglich (Fig. 36 a), von einem Durchmesser bei dem grossen Individuum von 3,5, bei den kleinen von 3—3,5 mm; weisslich, mit verfetteter Zellenmasse und Detritus erfüllt. Der vaginale Gang (Fig. 36 b) viel dicker als der uterine, etwa $1^1/_2$—2 mal so lang wie die Samenblase, allmählig in die Vagina (Fig. 36 c) übergehend. Diese letztere 4—6 mm lang bei einem Durchmesser von 1,5—1 mm; an der Innenseite starke Längsfalten, die sich weiter hinauf durch den vaginalen Gang fortsetzen. Die Schleimdrüse (Fig. 32) weisslich, oben und rechts mit der erwähnten grossen chocoladefarbigen Parthie; die Eiweissdrüse gross, wie erwähnt, olivenfarbig; der hinten und unten liegende Schleimdrüsengang mit der gewöhnlichen starken Falte.

2. Jor.? atypha, Bgh. n. sp.

Color corporis e griseo albidus, branchia similis coloris; rhinophoria albida, apice lamellis brunnescentibus.

Hab. M. adriatic. (ad Tergestem).

Taf. J. Fig. 22—25.

Im October 1879 erhielt ich aus der Station von Triest durch Dr. Graeffe, in

---

1) Das sparsame Material, noch dazu mit wenig gutem Conservationszustande der vorderen Genitalmasse gestattete leider keine ganz sichere Bestimmung der Verhältnisse des Samenleiters und des Penis, besonders aber keine der oben erwähnten Gland. hastatoria succenturialis. Auch bei meiner früheren Untersuchung der Jorunna Johnstoni (l. c.) habe ich wegen Mangel an Material diese Verhältnisse ganz unsicher und unklar lassen müssen. Mangel hinlänglichen Materials ist mir überhaupt bei diesen so oft an und für sich schwierigen Untersuchungen von oft verwickelten anatomischen Verhältnissen leider allzu häufig ein unüberwindlicher Stein des Anstosses gewesen.

Seewasser lebend und wohl bewahrt, ein Individuum dieser[1]) Art. — Das von Consistenz ziemlich weiche Thier war ganz ausgestreckt von einer Länge von 17 mm bei einer Breite bis 9,5 und einer Höhe bis 4 mm; die Länge des Fusses 14 bei einer Breite bis 5 mm; die Höhe der Rhinophorien und der Kieme etwa 1,5, der Tentakel bis 1 mm. Die Farbe durchgehends graulich milchfarbig; die Rhinophorien mehr weisslich, nur die oberen Blätter etwas bräunlich; die Kieme weisslich. An der Mitte der Fusssohle schimmerte ein grosser länglicher braungrauer Fleck hindurch, welcher auch an der oberen Seite, aber viel schwächer, sichtbar war.

Während des Kriechens des trägen Thieres überragt der Schwanz mit kaum 1 mm den Körper; die Rhinophorien wurden aufrecht oder etwas nach hinten gerichtet getragen; die Kieme bildete einen aufrecht stehenden grossen Bogen, dessen Enden sich einander stark näherten.

Das Thier starb nach 10tägiger Gefangenschaft, während es an Grösse etwas abgenommen hatte.

Das in Alcohol bewahrte viel später genauer untersuchte Thier war von ziemlich weicher Consistenz, etwas abgeplattet, von gestreckt-ovaler Form, vorne ein wenig breiter. Die Länge 10,5 mm betragend bei einer Breite bis 5 und einer Höhe bis 4 mm; die Länge des Fusses 8 bei einer Breite bis 2,5 mm; die Breite des Mantelgebrämes 1,4 mm, die Höhe der (halb zurückgezogenen) Rhinophorien 1,2, die der Kieme 1,5 mm. Die Farbe durchgehends hellgelblichweiss; die Fusssohle ein wenig mehr gelblich.

Der Rücken mit feinsten Nöppchen dicht bedeckt; das Mantelgebräme ziemlich breit, nicht dünn, die Unterseite desselben eben. Der Rand der runden Rhinophor-Oeffnungen kaum vortretend; die Rhinophorien ziemlich gross, der Stiel etwa halb so hoch wie die Keule, die (an dem untersuchten Individuum) oben abgestutzt und etwas niedergedrückt war, die Einsenkung sich in eine Furche oben an dem Vorderrande fortsetzend; die Zahl der breiten Blätter schien kaum 20 zu betragen. Der Rand der kurzquerovalen Kiemenöffnung wenig vortretend; die Kieme aus 11 bi- und tripinnaten Blättern gebildet, von denen die vordersten und die hintersten ein wenig kleiner. Dicht vor dem Zwischenraum zwischen den zwei hintersten Blättern die niedrige, abgestutzte Analpapille, rechts vor derselben die Nierenpore. Die Seiten ganz niedrig; die Genitalpapille wenig vortretend. Der Kopf (Fig. 22) klein, mit querem Aussenmunde; zu jeder Seite desselben ein kurzer, abgeplatteter, breiter Tentakel. Der Fuss kräftig, der Vorderrand mit Randfurche, das Hinterende etwas zugespitzt.

Das Peritonaeum war fast farblos.

Das Centralnervensystem nicht abgeplattet, hinten nicht wenig dicker als vorne; die cerebro-visceralen Ganglien nierenförmig, die vordere Abtheilung etwas kleiner

1) *ἀτύφως*, bescheiden.

als die hintere; die rundlichen pedalen Ganglien kaum grösser als die visceralen. Die gemeinschaftliche Commissur ziemlich eng, aber kräftig, an beiden Enden dicker, aus den drei Commissuren deutlich zusammengesetzt. Die ganz kurzstieligen proximalen Ganglia olfactoria ziemlich gross, zwiebelförmig; die distalen etwas kleiner, fast kugelrund. Die buccalen Ganglien kaum kleiner als die grossen Riechknoten, von rundlichem Umrisse, durch eine kurze Commissur verbunden.

Die Augen ganz kurzstielig und, wie es schien, mit einem kleinen Gangl. opticum verbunden; das Pigment schwarz, die grosse Linse horngelb. Die Ohrblasen an gewöhnlicher Stelle als kalkweisse Punkte schon unter der Loupe sichtbar, mit (etwa 100) Otokonien gewöhnlicher Art gefüllt. Die Rhinophorien durch ihre Axe mit langen, stark erhärteten, spindelförmigen Spikeln überfüllt, die auch in den Blättern der Keule in Menge vorkamen und die Weichtheile fast verdrängt hatten; der Querdurchmesser der Spikeln bis etwa 0,02 mm steigend. Auch in dem Gewebe der Tentakel kamen Spikeln reichlich vor. Die Haut im höchsten Grade mit den oben erwähnten ganz ähnlichen Spikeln ausgesteuert; die Nöppchen des Rückens meistens 0,3—0,5 mm hoch, von ganz ähnlichem Baue wie in den Rostangen (R. perspicillata). — Die Axe der Kiemenblätter bis kurz vor ihrer Spitze mit (bis 0,5 mm) langen Spikeln gewöhnlicher Art sehr stark ausgestattet, in den Seitenästen kamen solche dagegen fast gar nicht vor. In der interstitiellen Bindesubstanz kamen übrigens im Ganzen nicht viele Spikeln vor, mit Ausnahme in der Umgebung der Hauptausführungsgänge des Genitalapparats.

Die (zurückgezogene) Mundröhre etwa 1,3 mm lang, von gewöhnlicher Art; ebenso ihre Retractoren. Der Schlundkopf von derselben Länge wie die Mundröhre, die Höhe und die Breite ein wenig grösser als die Länge; die starke Raspelscheide nach hinten noch 0,5 mm gerade hervorstehend; die Retractoren wie gewöhnlich. Die Lippenscheibe rundlich mit dreieckiger Mundöffnung; von einer einfachen, fast farblosen Cuticula überzogen[1]). Die breite starke Zunge mit 10 Zahnplattenreihen in der sehr hellgelblichen Raspel, weiter nach hinten kamen deren noch 9 entwickelte und 3 noch nicht ganz entwickelte Reihen vor, die Gesammtzahl derselben somit 22. Die Rhachis schmal. In der hintersten Reihe der Zunge fanden sich (jederseits) 22 Zahnplatten vor, und die Anzahl schien weiter nach hinten nicht weiter zu wachsen. Die Zahnplatten von sehr hellgelblicher Farbe; die Höhe der innersten Platte etwa 0,11 mm betragend, allmählig bis 0,14 mm steigend, um durch die drei äussersten zu etwa 0,1—0,08—0,07 wieder zu sinken. Die Form der Zahnplatten (Fig. 24) die allergewöhnlichste; die innersten etwas niedriger (Fig. 23 a); die äussersten 4 schlanker (Fig. 25), besonders die zwei äussersten, und diese letzteren gezähnelt; die äusserste mit 3—4 nicht ganz kurzen spitzen Dentikeln und die nächstäusserste mit 1—3 ähnlichen Dentikeln (Fig. 25 aa).

---

1) Ob sich doch nicht oben in einer kurzen Strecke eine Bewaffnung von dünnen Stäbchen vorfindet, liess sich bei dem so beschränkten Materiale nicht mit Sicherheit bestimmen.

Die Speicheldrüsen langgestreckt, dünn, weiss.

Die Speiseröhre ziemlich weit, mit den gewöhnlichen Längsfältchen der Innenseite. Eine magenartige Erweiterung am hinteren Ende der Speiseröhre kam kaum vor. Der Darm in seiner ersten Strecke stark erweitert; die übrige, nach hinten gehende viel dünner. Die Leber kegelförmig, vorne schräg abgestutzt, hell gelblich; die Gallenblase konnte nicht nachgewiesen werden.

Die Zwitterdrüse zeigte keine entwickelten Geschlechtselemente. Die vordere Genitalmasse sehr wenig entwickelt, nur von einer Breite von kaum 2 mm bei einer Höhe bis kaum 1 und einer Dicke von etwa 0,5 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges etwas geschlängelt; die Spermatotheke kugelförmig. Es kommt eine starke Stacheldrüse mit geschlängeltem Ausführungsgange vor, der seitlich am Grunde des Stachelsackes eintritt, in dem letzteren ein Stachel, dem der Jorunna alba fast ganz ähnlich, und innerhalb der äusseren Scheide etwa 0,56 mm bei einem Durchmesser am Grunde von etwa 0,03 mm messend.[1])

Ob diese Form nun wirklich der Gattung Jorunna gehört, muss vorläufig dahingestellt bleiben; die Form der Tentakel ist in dieser Beziehung sehr verdächtig. Die Form der äusseren Zahnplatten würde jedenfalls dieselbe als eine neue Art bezeichnen.

---

1) Eine genauere Untersuchung der Genitalorgane war dem Conservationszustande nach nicht möglich.

I.

HISTORISCHE EINLEITUNG.

Unter einer Gruppe von Schalthieren, die sich durch eine kleine Spira, eine grosse letzte Windung und eine sehr weite Oeffnung characterisiren, und die früher meistens Seeohren (aures marinae) benannt wurden, figuriren einige, die sich durch Fehlen von Löchern auf der letzten weiten Windung besonders auszeichnen, und mit denen uns schon gegen Ende des 17ten Jahrhunderts BUONANNI[1]) und LISTER[2]), ferner RUMPH[3]), TOURNEFORT[4]), PETIVER[5]), GUALTIERI[6]), D'ARGENVILLE[7]) und mehrere Verfasser Anfangs des 18ten Jahrhunderts bekannt gemacht hatten. Als ein eigenes Genus (Stomatia) wurden dieselben dann vom damals verrufenen Engländer JOHN HILL[8]) gesondert; die von ihm gegebene Benennung wurde besonderer Umstände wegen aber nicht in die kurz nachher erschienene Arbeit KLEIN's[9]) aufgenommen. Der von KLEIN gegen die von TOURNEFORT und LINNÉ für die generische Nomenclatur gegebenen Regeln gebildete Gattungsname (Catinus lactis) konnte auch eben deshalb nicht adoptirt werden, wäh-

---

1) FILIPPI BUONANNI, observ. circa viventia, quae in rebus non viventibus reperiuntur; cum microgr. curiosa; his accesserunt aliquot anim. testaceorum icones non antea in lucem ed. 1691. pag. 219. f. 14.
Eine hierhin gehörende Form findet sich dagegen nicht in desselben Verfassers: Ricreazione dell' occhio e delle mente nell' osserv. delle chiocciole, 1681 (oder in der zweiten lateinischen Ausgabe desselben Werkes, Roma, 1684). — Mus. Kircherianum (1709), in dem die beiden Arbeiten vereinigt sind, hat die ältere Figur (Taf. XLVIII. Fig. 404. [pag. 118]); LINNÉ citirt dieselbe zu seiner Helix haliotoidea, während CUVIER (Mém. p. 4) sich dieselbe als die Helix neritoidea, L. darstellend zu betrachten erlaubt. Die Figur von BUONANNI stellt übrigens den Sigaretus cymba, MENKE (1830) dar (= Sig. Grayi, DESH. = Sig. maximus, PH. = Sig. concavus, Sow. [nec LMK. cfr. GRAY, Spicil. zool. pag. 4]).

2) MART. LISTER, hist. conchyl. 1688. Lib. IV. Tab. 570. Fig. 21.
Die Form wird von LINNÉ (S. N. ed. XII) zu H. haliotoidea citirt, bei GMELIN fehlt das Citat. Sie scheint mit der von BUONANNI wenigstens verwandt.

3) RUMPH, d'Amboynsche Rariteitkammer. 1705. Taf. 40. Fig. R. Pag. 123 (II Book) VIII. Ist diese Form die Cryptostoma javanica in Griffith, animal kingdom. Tab. 41. Fig. 1.?

4) CF. GUALTIERI, index testarum. 1742. praef. p. XVII. „introductio ad hist. testac. a cel. P. Tournefortio in codice ms. relicta" (p. XVIII. Auris marina).

5) PETIVER, gazophylac. nat. et artis. dec. X. 1702—1711. pag. 3. Tab. XII. Fig. 4.
— , aquatil. anim. Amboinae. 1713. pag. 4. Tab. 16. Fig. 29 (Copie nach RUMPH, wie auch erwähnt).

6) GUALTIERI, ind. test. — conchyl. 1742. Tab. 69. Fig. F.

7) DESALLIER D'ARGENVILLE, hist. nat. éclaircie dans une de ses parties principales, la Conchyliologie. Nouv. édit. 1757. pag. 195.
La conchyliologie ou hist. nat. des eoq. par DES. D'ARGENVILLE. 3ème éd. par FAVANNE DE MONTEERVELLE, père et fils. I. (1780) pag. 590. pl. V. Fig. C. — Der Beschreibung nach eine collective Art, die auch als von Niger, Ostindien, Isle de France, St. Domingo, Martinique und dem Mittelmeere stammend angegeben wird.

8) J. HILL, a general natural history. III (1752). pag. 119.
Von den 3 Arten, die er beschreibt, wird die zweite (pl. 7) abgebildet („Stomatius sp. 2").

9) KLEIN, tentamen methodi ostracologici. 1753. pag. 19. Tab. VII. Fig. 114.
KLEIN hat für die von ihm erwähnte Form keine Localitätsangabe.

rend PATRICK BROWNE[1]) dagegen ein Paar Jahr später die von HILL gegebene Benennung aufnahm, so wie er die Gruppe schärfer begrenzte.

Der von ADANSON[2]) fast gleichzeitig gegründete „Sigaret“ war nach einer Conchylie von der Mündung des Nigers aufgestellt, die den von den früheren Verfassern erwähnten nicht unähnlich war, und die er selbst mit diesen identificirte. Ohne das Thier der Conchylie zu kennen stellte ADANSON „le Sigaret“ nur als eine Art des „l'Ormier“ hin, indem er doch nebenbei die zwischen den beiden Arten dieser Gattung bestehenden grossen Unterschiede hervorhebt.

LINNÉ[3]) hatte schon 1735 die Gattung Haliotis aufgestellt, durch „disco longitudinaliter poris pertuso“ characterisirt; dieselbe ging ohne wesentliche Aenderungen durch die folgenden Ausgaben des Systems, und erst in der zehnten ist die Zahl der Arten der Gattung bedeutend vergrössert, während die Gattungscharactere noch unverändert stehen blieben. Die Gattung konnte somit nicht die nicht durchbohrten Seeohren der verschiedenen Verfasser aufnehmen; diese nahm LINNÉ in seine umfassende Gattung Helix auf, innerhalb deren weiten Characteren sie gut hineinpassten. Sie sind hier unter einer Species, Helix haliotoidea (621), vereinigt, von den anderen Heliceen durch die „apertura ovali dilatata usque in apicem“ (diagn.), und durch die „testa in apicem usque perspicua, ut Haliotis, sed tragus non pertusus“ (descr.) unterscheidbar. Neben derselben stehen zwei andere, auch ganz neue Arten, H. perspicua (620), „labro nullo“, und H. neritoidea (619), „rima umbilicali“. Ohne wesentliche Aenderungen gingen diese Arten, die auch in das Mus. Lud. Ulr. aufgenommen und weiter beschrieben gewesen waren, in die XII. Ausgabe des Syst. nat. über; die Charactere der H. haliotoidea sind

---

1) PATRICK BROWNE, civil and natural history of Jamaica. 1756. pag. 398.

2) ADANSON, hist. nat. du Senegal. 1757. — Gen. VI. l'Ormier. 2. le Sigaret. pag. 24. Tab. 2.
Die genaue Bestimmung der Art, die ADANSON vorgelegen hat, ist kaum möglich. Verschiedene Verfasser sind der Meinung gewesen, dass ADANSON zwei Arten vor sich gehabt hat. Dies ist ja möglich; er bildet aber nur eine ab, und für die Bestimmung kann nur auf diese Figur Rücksicht genommen werden, nicht auf die Angaben des Textes, die von zu grosser Latitude sind. Auch G. B. SOWERBY (Number XIX of the gen. of recent and fossil shells) nimmt zwei Arten in jene einbegriffen an, das Cryptostoma Leachii und breviculum von BLAINVILLE (während Sow. also Cr. breviculum mit ADANSON's Sigaret p. p. identificirt, erklärt er denselben für das Weibchen des Sigaretus, CUV.!). Die Heimath der von BLAINVILLE angegebenen Arten war ihm unbekannt, und die Schalenform selbst scheint eine Identification mit dem Sigaret von ADANSON zu verbieten (von Cr. breviculum fehlte die Schale. Cfr. Dict. sc. nat. XII; Sow. l. c.). PHILIPPI dagegen (Abbild. I. pag. 143. Taf. I. Fig. 5) macht aus dem Sigaret von ADANSON (und MARTINI) seinen Sig. Martinianus; durch die Sculptur scheint derselbe aber verschieden; Localitätsangabe fehlt; der Figur und der Beschreibung nach würde der Sig. Martinianus, PH. eher einer der westindischen Arten ähnlich scheinen.
An der Küste von Guinea und Senegal kommen mehrere Arten dieser Gattung vor; eine, dem Sigar. cymba, MKE. ähnlich, aber mit dickerer Schale, mit weniger gewölbtem letztem Anfractus und mit dem vorletzten stärker in die Mündung eintretend, ist wahrscheinlich die Form von ADANSON (Sig. Adansonii, BECK); eine andere viel kleinere, viel mehr niedergedrückte, weissliche mit bräunlicher Spirá und oft mit Fleckenreihen an der letzten Windung ist der Sig. apicalis, BECK. Vergl. meine: Bidrag til en Monographi af Marseniaderne. Danske Vidensk. Selsk. Skr. 5 R. Naturvidensk. og mathem. Afdel. 3 B. 1853. pag. 245 Anm.

3) LINNÉ, syst. nat. Lugd. Batav. 1735. Cl. IV.
Noch in der VI. Ausgabe (Holmiae. 1748. pag. 74) findet sich nur eine Art.
Ed. X. T. I. 1758. pag. 775. No. 619—621.
Ed. XII. T. I, pars 2. 1767. pag. 1250. No. 711—713.
Mus. Lud. Ulr. 1764. pag. 673. — Das Museum mit den Originalstücken ist schon in der 10. Ausgabe des Systems citirt.

hier mit „striis undatis“ erweitert, sowie ihre geographische Verbreitung mit „Mare asiat.“ erweitert, während Mus. Lud. Ulr., Lister, Buonanni, Klein und Adanson den älteren, schon in der X. Ausgabe aufgenommenen, Synonymen zugefügt werden; dagegen werden weder J. Hill[1]) noch P. Browne unter denselben genannt. Auf die H. perspicua ist die kurze Beschreibung von H. haliotoidea (in der X. Ausgabe) übertragen; die H. neritoidea steht ganz ungeändert.

Diese drei erwähnten Formen bieten in der Schale eine habituelle Aehnlichkeit dar, die dem scharfen und geübten Auge Linné's nicht entgehen konnte. Diese Zusammenstellung, die zu seiner Zeit fast berechtigt genannt werden musste, wenn auch durch einen einzelnen Character höchst ungleiche Formen zusammenknüpfend, hat sich, wie die folgende historische Darstellung zeigen wird, noch bis in neuere Zeit bewahrt.

Wenn die Gattung Stomatia von Hill und Browne jetzt für diese imperforirten Conchylienformen bewahrt worden wäre, würde viele spätere Verwirrung entgangen sein. Nachdem Linné sich aber dagegen oder wenigstens nicht dafür erklärt hatte, war Solches nicht zu erwarten. Doch schloss sich Martini[2]) nicht vollständig der systematischen Anordnung bei Linné an, und sonderte schon 1769 generisch die von Linné unter H. haliotoidea vereinigten Formen, für die er aber die Benennung von Klein, Catinus (lactis), adoptirte.

Trotz aller Versuche von Hill, Browne, Klein und Martini, diesen Thierformen einen besonderen generischen Platz zu behaupten, wollte Solches den Conchyliologen doch immer nicht gefallen. Sie fuhren noch lange fort, theils dieselben, wie in den früheren Tagen der Conchyliologie, unter den Aures marinae zu bewahren [wie in der

---

1) John Hill war in verschiedener Weise, darunter auch durch eine verbesserte Anwendung des damals nur wenig benutzten und geachteten Mikroskops, sowie durch scharfe Aeusserungen und noch schärfere Kritiken in Opposition zu den hervorragenden Persönlichkeiten der einflussreichen Royal society gekommen. Seine Bestrebungen, durch populaire Darstellungen, der Naturgeschichte beim grösseren Publicum Eingang zu verschaffen, werden wohl auch dazu beigetragen haben ihn in den Augen der naturgeschichtlichen Aristokratie seiner Zeit herabzusetzen. Die Form seiner Arbeiten wurde lächerlich gemacht, und man versuchte in jeglicher Weise die Zuverlässigkeit derselben zu verdächtigen. J. Hill rächte sich in eclatanter satirischer Weise, indem er durch sein Review of the works of the Royal society (London, 1751) vor dem grossen Publicum die vielen und groben, fast unglaublichen Sünden gegen die Wissenschaft aufdeckte, deren sich so viele der Mitglieder der Gesellschaft schuldig gemacht hatten. Der Bruch zwischen Hill und der königlichen Gesellschaft, „the great champion of errors“ (l. c. pag. 107), war jetzt unheilbar; und an dem von da ab fortgesetzten Kampfe des Einzelnen mit den Vielen und den besser Gestellten, mit der mächtigen Gesellschaft musste Hill selbstfolglich zu Grunde gehen. Linné, mit mehreren der Angegriffenen persönlich befreundet, hat in seiner eigenthümlichen Weise gegen ihn Partei genommen; er ignorirte ihn vollständigst und überall; — während J. C. Fabricius (Entom. syst. I. [1792] pag. X) scharf das Verdammungs-Urtheil der Dazeit mit seinem unbarmherzigen Anathema „damnandae vero memoriae John Hill et Louis Reynard, qui animalia ficta proposuere“ ausspricht. Cuvier hat schon lange (Hist. nat. des poissons. I. 1828. pag. 87—88) Louis Reynard von freiwilligem Betruge freigesprochen, und John Hill hat auch alle berechtigte Forderungen auf solches Freisprechen. Er ist wie jener betrogen worden und hat in gutem Glauben unmögliche Thiere abgebildet; in den allermeisten seiner gewiss oft unglücklichen und ungenauen Figuren erkennt man doch jetzt allgemein bekannte exotische Thierformen; ein Theil der Conchylien ist der Zeit und den Umständen nach gar nicht schlecht abgebildet. Die Bestrebungen Hill's waren gewiss redlich, seine Kenntnisse und seine naturgeschichtliche Bildung im Ganzen mehr umfassend als die der meisten seiner Gegner. John Hill war nicht das erste und ward nicht das letzte Opfer wissenschaftlichen Cliquenwesens und akademischer Ränke.

2) Martini, Verzeichn. einer auserlesenen Sammlung von Naturalien. 1767.
Vergl. ferner: Neues system. Conch.-Cab. I. 1769. pag. 194, und besonders die tabellarische Uebersicht in System. Conch.-Cab. III. 1777.

dritten FAVANNE'schen Ausgabe der Conchyliologie von ARGENVILLE, bei den Herausgebern des KNORR'schen Werks[1]), bei DA COSTA[2])], theils als Helix haliotoidea fungiren zu lassen [wie die strengeren älteren Linnaeisten, wie bei v. BORN[3]) und SCHRÖTER[4]) sowie in der dreizehnten GMELIN'schen Ausgabe des Syst. nat.[5]), ferner bei DILLWYN[6]), TURTON[7]), WOOD[8]) [MONTAGU[9])] und in noch mehreren anderen weniger bedeutenden Arbeiten[10])]; während endlich noch andere Verfasser sie als besondere, aber meistens doch nicht characterisirte Gattungen hinstellten [MEUSCHEN[11]) (Auriformis), HUMPHREYS[12]) (Auris Veneris), BOLTEN[13]), LINCK[14]) (Sinum)].

Alle jene Thierformen (Conchylien) gruppiren sich doch deutlich um H. haliotoidea, L. Dagegen war die H. perspicua den Conchyliologen der Dazeit ganz unbekannt geblieben (vergl. SCHRÖTER, l. c.); und nicht viel besser stand es um die Kenntniss der H. neritoidea. Fast gleichzeitig mit den späteren LINNÉ'schen Arbeiten war aber eine mit H. perspicua verwandte Form in die Wissenschaft eingeführt worden, die von STRÖM[15]) be-

---

1) KNORR, Vergnüg. des Auges und des Gem. 1764—1772.
T. IV. T. XVII. Fig. 5. BOLTEN giebt diese Figur als sein Sinum fuscum darstellend an; sie scheint noch mit der A. veneris pallens von HUMPHREYS identisch und mag vielleicht das Cr. Leachii, PH. darstellen.
T. VI. p. 75., T. 39. Fig. 5 soll BOLTEN zufolge sein Sinum haliotoideum darstellen.

2) EM. MENDES DA COSTA, elements of conchology. 1776. pag. 146, 187. 8te (durch Druckfehler 10te) Fam. pl. 3. Fig. 8.

3) IGNAT. DE BORN, ind. rer. natur. mus. Caes. Vindeb. I. Testacea. 1778. pag. 393.

4) SCHRÖTER, Einleit. in die Conchylienkenntn. nach LINNÉ. II. 1784. pag. 176.
Als eine Varietät wird hier eine Form von Tranquebar beschrieben, ihm von SPENGLER mitgetheilt.

5) Syst. nat. T. I, p. VI (1790). pag. 3362.
GMELIN nimmt hier die Helix haliotoidea auf, wie sie sich bei SCHRÖTER findet; als (var.) β kommt noch zu die von CHEMNITZ (N. syst. Conch.-Cab. X. 1788. Taf. 165. Fig. 1598, 1599) erwähnte H. neritoidea, die hierhin nicht gehört und später den Typus der Gattung Velutina von BLAINVILLE und GRAY bildete. Die Charactere der Gattung Haliotis stehen unverändert, was aber GMELIN nicht verhindert, innerhalb derselben noch imperforirte Formen, Hal. imperforata, perversa, plicata (l. c. pag. 3690) unterzubringen.

6) DILLWYN, a descript. catal. of recent shells. 1817. II. pag. 972.

7) TURTON, a general system of nat., by Linnaeus. VI. 1804.

8) WOOD, index. 1828. pl. 35. Fig. 187.

9) MONTAGU, Test. 1803. Brit.

10) O. FR. MÜLLER, zool. Dan. prodr. 1776. pag. 240. No. 2900.
Die von MÜLLER hier aufgenommene Helix haliotoidea ist Velutina haliotoidea. In der Fauna groenland. von FABRICIUS (pag. 390) ist diese letztere als H. haliotoidea, L. aufgeführt; wie vom Citate Akoperursak hervorgehend, hat M. nach FABRICIUS diese Identification aufgenommen.

11) MEUSCHEN, Mus. Gevers. 1786. pag. 250.
In einer eigenen Unterabtheilung (cfr. Addenda, pag. 657) werden 3 Arten gesondert. Die Synonymie ist sehr unzuverlässig (vergl. die Citaten nach GUALTIERI, auch damit PHIL., Abbild. I).

12) Mus. Calonnianum. 1797. pag. 20.
Auch hier ein Versuch die collective LINNÉ'sche Art zu theilen (330—332). Auris veneris alba ist vielleicht der Sig. depressus, PH. oder S. perspectivus, SAY; A. v. pallens (Sinum fuscum, BOLTEN) ebenso das Cryptostoma Leachii, PH., und die A. v. pulligera der Sigaret von ADANSON.

13) Mus. BOLTEN. 1798 (ed. I). ps. 2. p. 14. — ed. II. 1819. p. 10.

14) LINCK, Mus. Rostock. pag. 142 (3te Abth. 1807).
Die Gattung ist hier characterisirt.
In: LICHTENSTEIN, das zool. Mus. der Univers. zu Berlin (2 Ausg. 1807. pag. 107) findet sich „Nerita (Helix, Sinum) haliot".

15) Skrifter, som udi det Kjöbenh. Selsk. ere fremlagte og oplœste. X. 1770. pag. 10. Tab. V. Fig. 1—4 (vergl. auch die originalen, in der Universitätsbibliothek von Kopenhagen deponirten Handzeichnungen).

schriebene Thetys absque auriculis, die von O. Fr. Müller[1]) als Bulla latens aufgenommen wurde, und die, obgleich in den Formverhältnissen des Thieres vielleicht abweichend, in den Schalenverhältnissen an die Linné'sche Art erinnerte. Gmelin hat diese Art übersehen, und somit blieb diese sowie die verwandte H. perspicua von Linné noch lange fast vollkommen unbekannt, selbst den nordischen Naturforschern. Erst M. Sars[2]) hat die B. latens wieder hervorgezogen; die Linné'sche Art wurde erst später wieder erkannt und untersucht, falls dieselbe überhaupt specifisch noch zu erkennen war. — G. Cuvier, der eben seine Molluskenstudien angefangen hatte, lieferte gegen das Ende des Jahrhunderts, dessen Beiträge zur Kenntniss der hier zu behandelnden Thierformen oben revidirt worden sind, eine Untersuchung einiger Weichthiere[3]), um — als etwas der Wissenschaft Neues — die Unnatürlichkeit einer scharfen Unterscheidung zwischen schalentragenden und nackten Weichthieren (Testacea und Mollusca, L.) darzuthun, eine Wahrheit, die schon lange vorher von O. Fr. Müller[4]) ausgesprochen worden war. Unter den von Cuvier beschriebenen Thierformen findet sich eine mit innerer Schale, wie er meinte, vom Senegal stammend und mit dem Sigaret von Adanson identisch und somit die Helix haliotoidea von Linné. Die Voraussetzungen, auf denen sich der gegebene Name stützte, waren grundfalsch, hervorgegangen, wie es scheint, aus vernachlässigter oder fahrlässiger Vergleichung mit der Beschreibung und der Figur Adanson's; die eigene Beschreibung Cuvier's ist noch dazu so unvollständig und fehlerhaft, dass die Malacologen der nächsten Decennien darin unmöglich die Form vermuthen konnten, womit sie Cuvier später (1817) bekannt machte.[5]) Die nähere Verwandtschaft der Form mit H. perspicua, L. („labro nullo") bemerkte Cuvier nicht; die nahestehende Art von Ström scheint er damals nicht gekannt oder vergessen zu haben.[6]) Fast zu gleicher Zeit wurde das Thier als Gattung in der 5ten der Uebersichtstabellen aufgeführt, die den ersten Theil der Leçons d'anat. comparée begleiten; sie steht hier unter lauter nackten oder nur schwach beschalten Mollusken, zwischen Testacella und Aplysia. Bei seiner Anstellung als Docent der Naturgeschichte der niederen Thiere hatte Lamarck seine botanischen Studien mit zoologischen vertauscht und vorzugsweise die Mollusken zu bearbeiten

---

1) Zool. Dan. Prodr. 1776. pag. 242. No. 2923.

2) Beskriv. og Jagttag. over nogle mœrkelige eller nye i Havet ved den Bergenske Kyst levende Dyr. Bergen. 1835. pag. 67. [Uebersetzung in Isis. 1837. pag. 754 (Sigar. Stroemii)].

3) Bull. de la soc. philomat. Oct. 1799. No. 31. pag. 32. Observ. nouv. sur quelques Mollusques.

4) Verm. terr. et fluv. hist. Vol. II. 1774. Praef. pag. VII, VIII.
Limax und Helix finden sich daher in eine grosse Gruppe vereinigt, während sie dagegen Linné in jenen zwei Abtheilungen auseinander gehalten hatte.

5) Oken, Lehrb. d. Zool. I. 1815. pag. 299.
Aplysia. „Art? Sigaret, H. haliotoideus: Hierher oder zur folgenden oder zu Krusenstern's Phyllidia".
Gray (Zoolog. Journ. I. pag. 427) meint, dass Cuvier in dem „Bull. des sc." No. 31 wirklich das Thier vom Lamarck-schen (Adanson'schen) Sigaretus beschrieben habe, und macht darauf aufmerksam, dass Cuvier später (Anat. des moll.) unter demselben Namen ein ganz anderes Thier dargestellt habe.

6) Wenige Jahre nachher (Ann. du Mus. VI. 1805. pag. 416) citirt er denselben Band der Schriften der Kopenhagener Ges. d. Wissenschaften, in seiner Abhandlung: Eolidia, Scyllaea und Glaucus.

angefangen, mit denen er sich schon früher, theilweise durch den Dänischen Conchyliologen HWASS beeinflusst, beschäftigt hatte. Kaum einen Monat vor jener kleinen Notiz CUVIER's hatte LAMARCK auch einen Versuch einer Reform der Malacologie publicirt, aber nach einem viel grösseren Maassstabe angelegt. In seinem Prodrome d'une nouvelle classification des coquilles[1]) sowie in seinem, nicht lange nachher erschienenen Système[2]) finden wir den Artnamen Sigaret von ADANSON für eine Gattung Sigaretus angewendet, die auf die Schalencharactere gegründet ist, die der H. haliotoidea und somit auch der ADANSON'schen Art angehören; in seiner letzt erwähnten Arbeit kommt dazu noch eine Beschreibung des Thieres, d. h. er fügt jenen die von CUVIER gegebenen Erläuterungen über ein ganz verschiedenes Thier zu, das dieser Sigaret genannt hatte. Der Sigaretus von LAMARCK ist also die H. haliotoidea, L. = Stomatia, HILL, BROWNE = Catinus (lactis), KLEIN, MARTINI; während der Sigaretus von CUVIER dagegen ein ganz verschiedenes Thier darstellt, das eine sehr fragile und innere Schale ohne Innenlippe besitzt und somit Formen umfasst, die mit der Helix perspicua von LINNÉ und der Thetys von STRÖM übereinstimmen.

Die bei LAMARCK der Schalenbeschreibung angehängte Beschreibung des Thieres — woher dieselbe herrührte, konnte nicht Allen klar sein — musste Missdeutungen zulassen, um so mehr als CUVIER das Dasein von Kiemen unter dem Mantel des Thieres wie in der Patella angegeben hatte. Es konnte daher nicht vermieden werden, dass verschiedene Gattungen allmählig gebildet und als neue Thierformen repräsentirend in die Wissenschaft eingetragen wurden, obgleich sie in der That ganz mit den Formen zusammenfielen, die LAMARCK und CUVIER vor sich gehabt hatten.

In dieser Weise kam der bekannte englische Faunist MONTAGU[3]) dazu (1811), für einige Meeresgasteropoden mit innerer Schale die Gattung Lamellaria aufzustellen. Innerhalb der Gattung sonderte er ferner zwei Gruppen, eine mit äusseren Kiemen (L. membranacea, n. sp.; L. plumula, Test. Brit.), eine andere ohne solche (L. tentaculata, n. sp.; L. haliotoidea, Test. Brit.). Für die erste Gruppe hatte CUVIER[4]) schon (1804) die Gattung Pleurobranchus aufgestellt; die zweite ist mit dem Sigaret von CUVIER identisch, so wie dieser später bekannt wurde. Es war dem MONTAGU ganz unmöglich, diese Identität voraussetzen zu können.

Die Aehnlichkeit des von MONTAGU gegebenen Namens mit der generischen Benennung einer Alge (Laminaria, LAMOUROUX), noch dazu der Umstand, dass der Name Lamellaria sich nicht für die erste und wohl typische Section der Gattung von MONTAGU bewahren liess, scheinen LEACH dazu bewogen zu haben den Namen ganz aufzugeben. Er hat schon etwa 1819 im Britischen Museum und im folgenden Jahre in seiner Synop-

1) Mém. de la soc. d'hist. nat. de Paris. I. An VII (1798—1799). pag. 63.
2) Système des anim. sans vertèbres. 1801. pag. 64.
3) Linnean Transact. XI. 1811. pag. 179.
4) Ann. du Mus. V. 1804. pag. 266.

sis[1]) für die erste Gruppe der MONTAGU'schen Lamellarien die Gattungsnamen Oscanius[2]) (L. membranacea) und Cleanthus (L. plumula) angewendet, doch wohl nur als subgenerische Bezeichnungen innerhalb des umfassenden Genus Pleurobranchus von CUVIER; während er die andere, die hier abzuhandelnde Gruppe (mit Ausschluss der irreleitenden Benennung Sigaretus) Marsenia benannte. Als Typus[3]) der neuen Gattung setzte er Bulla haliotoidea, MTG. Test. Br. (= Lamell. haliot., Linn. Tr.), deren Namen er (auch um neue Irrthümer auszuschliessen) in (Marsenia) producta änderte. — Eine ganz andere, doch mit den Sigareten von CUVIER, den Lamellarien (p. p.) von MONTAGU, den Marsenien von LEACH verwandte Thierform meinte etwas später (1824) BLAINVILLE in einem Thiere von Isle de France zu erkennen, und stellte für dasselbe sein Genus Coriocella auf.[4]) Diese erwies sich aber als eine Marseniade mit sehr dünner Schale, die an dem von BLAINVILLE untersuchten Exemplare ausgefallen war, wie GRAY[5]) und CUVIER[6]) bald bemerkten. Den Namen Sigaretus wollte BLAINVILLE an nahestehende Formen mit deutlich entwickelter innerer Schale übertragen haben; von den zwei, von ihm zu dieser Gruppe citirten, Arten entspricht doch nur die eine den Gattungscharacteren, die andere dagegen („S. haliotoid., MARTINI. I. Taf. 16. Fig. 151—154") gehört der Gattung Stomatia, HILL (Cryptostoma, BLAINV.) an. In dem Artikel Sigaret des ein Paar Jahr später erschienenen 49. Bandes der Dict. sc. nat. stehen die Gattungsmerkmale noch ungeändert, nur die Zahl der Arten scheint ziemlich vermehrt, von diesen 8 Arten sind aber wenigstens 6 Stomatia-Formen (BLAINVILLE scheint übrigens hier geneigt, die Helix perspicua als einen Pleurobranchus zu betrachten). — Um einen nominellen Gegensatz zu dem kurz vorher aufgestellten Cryptostomus (der übrigens von ihm nur als Synonym zum „Sigaretus, LMK., SOW." [!] aufgenommen wurde) schuf MENKE[7]) später (1830) für die Coriocellen BLAINVILLE's die Benennung Cryptothyra, jetzt also die vierte Benennung für dieselbe generische Gruppe.

Somit sind also für eine und dieselbe Gruppe, die, welche sich um Helix perspicua, L. sammelt, vier (fünf) Gattungsbenennungen entstanden, die CUVIER'schen Sigarets (1799), die Lamellaria von MONTAGU (1811), die Marsenia von LEACH (1819), die Coriocellen von BLAINVILLE (1824) und die Cryptothyra von MENKE (1830). Solches hatte darin seinen

---

1) W. E. LEACH, synopsis of Br. Moll. 1820. teste GRAY (Ann. mag. n. h. XX. Oct. 1847); cfr. OKEN, Isis. 1823. II. pag. 460 (Mus. Paris).
— — , Mollusc. Brit. synopsis. ed. GRAY. 1852. pag. 26.

2) nec Oscana, Bosc. 1792 (eine parasitische Crustace).

3) Die Angabe von HERRMANNSEN (Ind. malacoz. prim. II. pag. 23), dass Bulla latens von MÜLLER der Typus der Gattung sein sollte, rührt wohl nur daher, dass diese nordische Art sich mit der Etiquette Marsenia latens in der, von Dr. H. BECK (Mus. Christiani VIII) an die Naturforscher-Versammlung in Kiel 1847 eingesandten Sammlung nordischer Mollusken fand.

4) Dict. sc. nat. T. 32. 1824. pag. 259.
Man. de malacologie. 1825. pag. 466.

5) GRAY, spicil. zoolog. part I. (1828). pag. 4.
cfr. auch GRAY in Proc. zool. soc. 1847. pag. 143.

6) CUVIER, Règne animal. 2 éd. III. 1830. pag. 90.

7) MENKE, synopsis. éd. 2. 1830. pag. 87.

Grund, dass es bei der Unvollständigkeit und Fehlerhaftigkeit der ersten CUVIER'schen Untersuchung und Beschreibung dieser Thiere den folgenden Forschern fast unmöglich wurde die Thierformen zu erkennen, die CUVIER vor sich gehabt hatte. — Spätere Verfasser (DELLE CHIAJE, GOULD, MICHAUD, AUDOUIN u. s. w.) hatten die Anzahl der Arten der Gruppe vermehrt, sonst — mit Ausnahme von LOVÉN[1]) — Nichts zu genauerer Kenntniss derselben beigetragen, eher die Verwirrung dadurch aufrecht erhalten oder wieder erweckt, dass sie diese Formen unter dem Gattungsnamen Sigaretus (LMK.) erwähnten. Meine 1853 erschienene Monographie[2]) klärte endlich diese Fragen und erweiterte die Kenntniss der Gruppe.

Die andere der oben erwähnten drei Gruppen, zahlreicher an Arten und deren Arten viel früher gekannt sind, hat als Typus die Helix haliotoidea, L. Diese collective Art LINNÉ's hatten schon einige der älteren postlinnaeischen Conchyliologen (MEUSCHEN, HUMPHREYS) in ihre einzelnen, specifisch verschiedenen Theile aufzulösen angefangen. Es war dieselbe Art, die den Typus für die Gattungsformen Stomatia und Catinus (lactis) der älteren Verfasser abgegeben hatte; es war in der That hierher, dass der Sigaret von ADANSON zu bringen wäre, und auf sie fusste der Sigaretus von LAMARCK. Wie oben erwähnt hatte LAMARCK seiner Beschreibung der Schale die Angaben CUVIER's über die Formverhältnisse seines Thieres hinzugefügt; daher konnte BLAIVILLE[3]) in einem hierher gehörenden Gastraeopoden, den er im Britischen Museum vorfand, nicht die Gattung von LAMARCK erkennen, sondern glaubte eine ganz neue vor sich zu haben, die er Cryptostoma nannte. Dieselbe wurde aber doch so hinlänglich von ihm characterisirt, dass die Aehnlichkeit mit dem Thiere von Natica (LAMK.), wie dieses später gekannt wurde, unverkennbar ist. Hinlänglich und ganz richtig waren die von BLAINVILLE gegebenen Charactere doch nicht, besonders war die Angabe von einer ganz inneren Schale wohl dazu geeignet, Missverständnisse zu veranlassen, und mit dem neuen Namen war somit nur die Anzahl der Gattungsnamen vermehrt, aber noch nicht ein genaueres Verständniss geschaffen. Nicht lange nachher machte EUDÈS DELONCHAMP[4]) in einer Note über einige von ihm lebend beobachtete Meeres-Mollusken auf die Formverhältnisse des Natica-Thieres auf-

---

1) Index moll. Scandin. occid. habit. 1846. pag. 15.
Oefvers. Vetensk. Ac. Handl. 1847. pag. 192.

2) R. BERGH, Bidr. til en Monogr. af Marseniaderne. 1853. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skr. 5 R. Naturvidensk. og mathemat. Afdel. III. pag. 243—359. Tab. I—V.

3) („Encycl. Edin. Suppl. 1818").
Dict. sc. nat. T. XII. 1818. pag. 121; T. XXXII. 1824. pag. 259.
Man. de malac. 1825. pag. 467.
[Cryptostomus, Rang. Man. 1829. pag. 237].
Die Elaterin-Gattung selbigen Namens von DEJEAN ist jünger.

4) Bull. des sc. X. 1827. pag. 298.

merksam; diese skizzenhaften Angaben wurden aber übersehen, und erst durch GUILDING[1]) und fast gleichzeitig durch FORBES[2]) wurde diese Thierform wirklich bekannt. — Schon GRAY[3]) hatte (1825) auf die Schalen-Aehnlichkeit des Cryptostoma mit dem Sigaret von ADANSON und dem Sigaretus von LAMARCK aufmerksam gemacht, sowie auf die wahrscheinlich generische Identität dieser Namen, ferner die bedeutenden und auffallenden Verschiedenheiten von den CUVIER'schen Sigareten hervorgehoben, zu denen die Helix perspicua von LINNÉ und Bulla haliotoidea von MONTAGU und somit ein Theil der Lamellaria[4]) von MONTAGU hinzuführen wären. Später (1828) wies GRAY[5]) den Cryptostomen und somit den LAMARCK'schen Sigareten ihre richtige Stellung unter den Naticiden an, während er gleichzeitig die Coriocella von BLAINVILLE als eine Form der CUVIER'schen Sigareten mit (ausgefallener) dünner Schale deutet. Die Nothwendigkeit einer gänzlichen Reform der Gattungsbenennungen scheint damals GRAY noch nicht klar geworden zu sein, desshalb blieben seine sonst so wesentlichen Bemerkungen ohne Einfluss.

Die nicht lange nach der Publication der Cryptostoma-Gattung erschienene grosse Arbeit LAMARCK's[6]), Hist. nat. des anim. s. vert., adoptirte nicht oder vergass die Coriocella. Die Sigareten stehen unverändert wie in den früheren Arbeiten; nur die Anzahl (4) der Arten ist vermehrt, und mit Ausnahme von einer, die der Gattung Vanicoro (QUOY et GAIMARD, 1832) angehört, sind sie alle wirkliche Stomatien (Cryptostomen). Solches hat aber, wie schon erwähnt, spätere Verfasser (BROWN, FLEMING, BOUCHARD, GOULD, FORBES, MICHAUD, PHILIPPI, CANTRAINE, RISSO, DELLE CHIAJE u. M.) nicht daran gehindert, unter der Benennung Sigaretus (LMK.) Thiere zu verzeichnen, die der ganz verschiedenen Marsenia-Gattung angehören; der anderen Conchyliologen nicht zu erwähnen [BROWN[7]), BRODERIP, SOWERBY[8])], die unter demselben Gattungsnamen Velutinen (u. a. Formen) beschrieben haben. In der neuen Ausgabe des LAMARCK'schen Werkes hat DESHAYES[9]) die durch QUOY und GAIMARD vollständig gesicherten bedeutenden Unterschiede zwischen Cryptostoma und Marsenia aufgenommen, erwähnt aber weder hier noch anderswo irgend eine Art der letzteren Gattung; oder: eine schon längst bekannte Gat-

---

1) Linn. Transact. XVII, pt. I. 1835. pag. 29.
2) Ann. mgz. n. h. VIII. 1835. pag. 68; IX. 1836. pag. 191.
Malac. Monensis. 1838. pag. 29.
3) Zool. Journ. I. 1825. pag. 428.
4) Sowohl hier wie früher (1821) in London medical repository schreibt GRAY Laminaria.
5) GRAY, spicil. zoolog. part I. 1828. pag. 4.
6) T. VI, pt. 2. April 1822. pag. 207.
Die Augenkrankheit LAMARCK's hatte eben gegen den Zeitpunkt des Erscheinens dieses Theils des Werkes sich zu vollständiger Blindheit entwickelt, daher die Lücken in seiner Litteraturkenntniss.
Durch GMELIN, ABILDGAARD und RATHKE verleitet hat er unter den Synonymen des Sigar. haliot. auch Bulla velutina, M. aufgenommen, den Typus der Gattung Velutina, BLV. [Enc. Edin. 1819. — Man. de malac. 1825. pag. 468 (= Galericulum, BROWN. Illustr. Conch. Gr. Brit. 1827)].
7) Sigar. flexilis, BROWN. Illustr. Tab. 44. Fig. 3—4.
8) Sigar. coriaceus, BROD. and Sow. Zool. Journ. IV.
9) T. IX. 1843. pag. 7.

tung mit mehreren noch länger bekannten Arten wurde in dieses grosse und umfassende malacologische Werk noch garnicht aufgenommen. Obgleich nun alle Materialien zur vollständigen und endlichen Lösung der bezüglichen Fragen vorlagen, zeigte sich SWAINSON[1]) noch ausser Stande dieselben zu klären, die rechten Benennungen durchzuführen und den Formen ihre einigermaassen richtige Stellung und gegenseitige Stellung im Systeme anzuweisen. Als Resultat seiner Vergleichungen nimmt er an, dass zwei weit verschiedene Gruppen in eine zusammengeworfen wären; die eine, die der Cryptostomen; die andere, die der Sigareten von CUVIER; und er ist der Meinung, dass die ersten als echte Naticiden scharf von den anderen, deren Namenreichthum er noch mit einem Chelinotus vermehrt, auszusondern wären. Dieses ist im Wesentlichen nur, was schon lange vorher GRAY gelehrt hatte. Wenn aber SWAINSON die neue Gattung, die er in Velutina, Coriocella und Chelinotus (strictius, mit Sig. Tonganus, Q. et G. als Typus) zergliedert hat, als Theil der nacrirten, himmelweit verschiedenen Haliotiden unterbringt, dann muss er diese Rückkehr zu dem unrechten, eben verlassenen Weg der alten Conchyliologen verantworten. Viel richtiger hat D'ORBIGNY die natürlichen Affinitäten dieser letzteren Gruppe aufgefasst; in seiner Voy. dans l'Amér. mérid.[2]) hat er die Cryptostomen als eine Unterabtheilung den Naticiden einverleibt, und von denselben die „Lamellaria, MTG. und die Coriocella" weit entfernt. Solcher Meinung waren nicht ADAMS und LOVELL REEVE; in dem malacologischen Theile der Voy. of the Samarang[3]) scheinen diese Verfasser die Marsenien und Stomatien in ihre Familie Neritacea zu vereinigen geneigt zu sein. Nachher ist die Gruppe, die übrigens ganz ausserhalb des Bereichs dieser Untersuchung liegt, besonders mit einer grossen Anzahl von Arten nach und nach bereichert worden.

Auf der Helix neritoidea von LINNÉ baute sich endlich nach und nach eine dritte Gruppe auf. Diese Art scheint den Zeitgenossen LINNÉ's ganz unbekannt gewesen zu sein, ist es aber auch später lange geblieben. Auch neue Formen kamen lange nicht zu, die sich um dieselbe gruppiren könnten. In 1815 stellte RAFINESQUE[4]) eine Gattung Oxynoë auf, aber so mangelhaft characterisirt, dass es sich schwerlich mit Sicherheit bestimmen liess, ob damit eine fehlerhaft oder lückenhaft characterisirte Marsenia-Form oder vielleicht eine ganz neue generische vorläge, welch Letzteres, wenn die Kiemenver-

---

1) SWAINSON, a treatise on malacology. 1840. pag. 234, 355.
2) Mollusques. 1835—1843. pag. 400.
3) Moll. by ADAMS and LOVELL REEVE. 1848. pag. 54.
4) „Specchio delle science o giornale encyclopedico di Sicilia. Palermo. 1814", teste ipso Journ. de phys. 1819. T. 89. pag. 182; erst hier fügte er, nach Erscheinen der Anat. des Moll. von CUVIER, die Bemerkung über die Aehnlichkeit mit Sigaret, CUV. (cfr. RANG), zu.

Ohne Aenderung ging die Gattung in Dict. sc. nat. [T. 32. 1824. pag. 260 (BLAINVILLE)] über, ferner in BLAINVILLE's Manuel (pag. 467) sowie in RANG's Manuel (app. pag. 375).

hältnisse richtig aufgefasst wären, wohl scheinen könnte; vielleicht beruhten aber diese „branchies marginales striées transversalement“ auf einem ähnlichen Irrthum, wie der CUVIER's an seinem Sigaret (s. näher unten); der Mantel war „élargi en deux ailes latérales“, wodurch das Thier dem Vanicoro von QUOY und GAIMARD ähnlich wurde. Vom Mittelmeere war kein Vanicoro bekannt. Die einzige Form von RAFINESQUE, die Oxynoë olivacea, vom Mittelmeer stammend, kann mit der Helix neritoidea, L. nicht identisch sein; übrigens ist kein Hab. bei LINNÉ angegeben. Wahrscheinlicher ist es aber, dass diese eine Vanicoro (oder selbst eine Velutina) sei.[1]) Jedes Material zu näherer Bestimmung fehlt, und entscheidend wird die Frage vielleicht nie entschieden werden können. Die Oxynoë von RAFINESQUE, die ursprünglich ganz allgemein[2]) für eine Stomatia, HILL (Cryptostoma, BLAINV.) von den Verfassern angesehen wurde, nur von COUTHOUY[3]) für eine Marseniade gehalten, ist eine diesen beiden Gruppen ganz ferne stehende Form. In meiner Monographie der Marseniaden (l. c. pag. 255) hatte ich dieselbe als mit dem Vanicoro von QUOY und GAIMARD[4]) identisch betrachtet. Die später (1839) von GRAY[5]) aufgestellte Merria, sowie seine Nioma (1840), sowie ferner noch die Leucotis (1840) von SWAINSON[6]) und die Narica (1844) von RECLUZ[7]) gehören auch hierher.

Die obengenannten drei LINNÉ'schen Arten wurden somit Typen von drei Gattungsformen. Jede derselben ist mit einer Anzahl von Namen begnadet worden; die Frage ist die, zu entscheiden, welche derselben zu bewahren seien.

Für die erste Gruppe, die der Helix perspicua, liegen also die Benennungen

---

1) Mehrere nordische Verfasser schienen mit CHEMNITZ (X. pag. 360) anzunehmen, dass die Helix neritoidea, L. auf die meist bekannte nordische Velutina aufgestellt wäre. [Diese nordische Form scheint übrigens erst von OLAFSEN und POVELSEN (Reise gj. Island. II. 1772. pag. 1017. Gen. Olubogaskjel) erwähnt, die dieselbe als Patella neritoidea, L. betrachteten (die eine Crepidula ist). MÜLLER nahm in seinen Prodromus (2873) aus OLAFSEN diese unsichere „Patella testa ovata apice subspirali obtuso“ auf, die er aber doch nicht als Patella neritoidea betrachtete; während er nach Autopsie dieselbe Form als Bulla velutina (prodr. 2922) einregistrirte und für Zool. Dan. (III. pag. 32. Tab. 102. Fig. 1—4) abbilden liess; dasselbe Thier war von O. FABRICIUS (Fauna groenl. pag. 390) als Helix haliotoides, L. beschrieben und figurirt unter diesem Namen noch ein drittes Mal bei O. FR. MÜLLER (prodr. 2900). MOHR (Forsög til en isl. Naturh. 1786. pag. 138) hat erst diesen Irrthum OLAFSEN's hervorgehoben].

2) So noch von GRAY in Proc. zool. soc. 1847. pag. 150.

3) Boston Journ. II. Jan. 1838. pag. 90. Tab. 3. Fig. 16.

4) Voy. de l'Astrolabe. Moll. I. 1834. pag. 239. pl. 66 bis. Fig. 20—22.

5) BEECHEY, voy. Zool. 1839. pag. 137.
Später findet sich diese, sowie auch die Nioma-Benennung in den verschiedenen Ausgaben d. Syn. Br. Mus. benutzt. In Proc. zool. soc. (1847. pag. 156) zieht GRAY die beiden Namen als Synonymen unter Vanicoro ein. [Dem Nomenclator von AGASSIZ (sowie dem HERRMANNSEN'schen Index) zufolge soll Nioma dagegen eine Trochoide sein. Tragen hieran die weniger stringente Ausdrücke von GRAY „pedal appendages“ (cfr. Merria, l. c.) die Schuld?]

6) SWAINSON, a treatise on malacology. 1840. pag. 346.
= Leucotus, SOW. JUN. Conch. man. ed. 2. pag. 172.

7) Teste „D'ORB. Moll. Cub. II. 1841 und Paléontologie franç. II. pag. 170“.
RECLUZ, Rev. zool. 1844. pag. 4, 47 (Monogr.).

Sigaret, Sigaretus[1]) von CUVIER (1799), Lamellaria von MONTAGU (1811), Marsenia von LEACH (1819), Coriocella von BLAINVILLE (1824), Cryptothyra von MENKE (1830) und Chelinotus von SWAINSON (1840) vor. Der Name Sigaret, Sigaretus muss als ursprünglich unberechtigt und dazu irreleitend für diese Gruppe verworfen werden; in diesem Punkte sind die Verfasser auch so zu sagen einig gewesen. Würde man den Namen Lamellaria bewahren, wäre er für die erste der Arten von MONTAGU oder also für eine Pleurobranchus-Form, Lamellaria wäre dann mit Oscanius oder Cleanthus von LEACH identisch. Bei T. BROWN[2]) wie in den früheren Arbeiten von GRAY[3]) ist die Benennung Lamellaria („Laminaria“)[4]) etwa in dieser Bedeutung bewahrt. Die Benennung **Marsenia** dagegen, die den Umständen nach durch viele Jahre ausserhalb Englands nur Wenigen bekannt sein konnte[5]), die aber durch OKEN doch schon seit 1829[6]) in die Wissenschaft eingebürgert war, wird für diese Gruppe anzuwenden sein, wie Solches schon durch WOOD[7]), H. BECK[8]) und mich[9]) geschehen ist. LOVÉN, der früher[10]), sowie FÉRUSSAC[11]), JOHNSTON[12]), D'ORBIGNY[13]) und in späteren Jahren GRAY[14]) die Benennung Lamellaria, MTG. adoptirte und als Synonymen dazu die anderen Gattungsnamen einzog, hat später[15]) den Namen Coriocella, BLAINV. für die typischen Formen verwendet, während er für

---

1) Anat. comp. I. cinquième tableau.

2) T. BROWN, illustr. of the conchology of Great Britain and Ireland. 1827.

3) London medical repository. 1821. pag. 232. GRAY, a natural arrangement of mollusca according to their internal structure.

Ordo IV. Trachelobranchiata.
a) 1. Sigaret. 2. Cryptostoma.
b) 3. Velutina. 4. Capulus. 5. Stomata. (sic!)

Ordo V. Monopleurobranchiata.
1. Umbrella. 2. Pleurobranchus. 3. Laminaria. (sic!)

Zool. Journ. I. 1825. pag. 427. GRAY, on the Gen. Sigaretus and Cryptostoma.

An beiden Stellen schreibt GRAY, wahrscheinlich durch einen Irrthum, Laminaria („MTG.“) und meint daher, dass für diese schon lange von LAMOUROUX für eine Alge angewendete Benennung eigentlich eine andere zu substituiren wäre. An beiden Stellen scheint er den Namen für Pleurobranchus-Formen anzuwenden wollen. Später hat er (Proc. zool. soc. 1847. pag. 163. No. 325, 326) Laminaria und „Lamellaria B, MTG.“ als Synonymen unter Pleurobranchus eingezogen, während (fehlerhaft) „Lamellaria A., MTG.“ als Benennung für die Formen hervorgezogen wird, für die wir hier den Namen Marsenia bewahrt haben wollen.

4) Dieser Name taucht wieder bei CLARK (On the Conovulidae etc. Ann. mgz. n. h. 2 S. VI. 1850. pag. 451) auf.

5) Es sollte scheinen, dass die Benennung BLAINVILLE bekannt sein musste, der im Brit. Museum mehrere neue Molluskenformen untersucht und daselbst die Gattung Cryptostoma aufgestellt hat (s. oben).

6) Isis. 1823, II. pag. 460.

7) Ann. and mgz. of nat. hist. IX. 1842. pag. 455, 527.

8) Amtl. Bericht über die 24. Versammlung d. Naturf. u. Aerzte in Kiel. 1846. pag. 116.

9) Bidr. til en Monogr. af Marseniaderne. 1853. l. c.

10) Ind. moll. 1846. pag. 15.

11) Tableaux systémat. des anim. moll. 1822. pag. XVI.

4. Sous-Ordre.	Adélodermes, FÉR. Adélobranches, DUM. Aplysia, OK.	II. Fam. les Sigarets.	Gen. 1. Sigaretus, LMK., SCHW. Lamellaria, MTG. Gen. 2. Cryptostomus, BLV. Gen. 3. Lamellaria, MTG. Linn. TR. XI.

Die Zusammenstellung des Verfassers kann keine Forderung darauf machen klar zu sein.

12) Ann. mgz. n. h. 1836. pag. 229.

13) Voy. dans l'Amér. mérid. pag. 403.

14) Figures of moll. anim. IV. 1850. pag. 75.
Guide. I. 1857. pag. 27 (und pag. 28: Ermea).

15) Oefvers. Vet. Ak. Handl. 1847. pag. 192.

eine neue und abweichende den Gattungsnamen Lamellaria bewahrte. Dieses ist sicherlich ein unberechtigtes und ganz unrichtiges Verfahren gewesen, selbst wenn davon abgesehen wird, dass BLAINVILLE ursprünglich diese seine Gattung auf einen fehlerhaften Character baute, und dieselbe sich erst (wie von PHILIPPI[1]) geschah) mit der CUVIER'schen Rectification überhaupt anwenden liess. Die Coriocellen von BLAINVILLE sind doch etwas atypische Formen, und diese Benennung ist daher am wenigsten für die ganz typischen anzuwenden. Die Bezeichnung Cryptothyra von MENKE ist als ganz überflüssig auszumerzen. Der von SWAINSON für eine mit der Coriocella nigra, BLV. wenigstens ganz nahe verwandte Art aufgestellte Chelinotus aber muss den missbrauchten und irreleitenden Coriocella-Namen als generische oder subgenerische Bezeichnung verdrängen.

Für die andere Gruppe, deren Typus die Helix haliotoidea, L. ist, hatten, wie oben nachgewiesen, erst HILL und BROWNE (1752) die Gattung Stomatia, später (1753) KLEIN (und MARTINI) den Catinus (lactis), MEUSCHEN (1787) die Auriformis und BOLTEN (und LINCK) Sinum (1798) aufgestellt; auf derselben oder ähnlichen Formen fussten ferner Sigaretus, LMK. (1799) und Cryptostoma, BLAINV. (1818). Es liegen kaum Gründe vor die erste dieser Benennungen, die Stomatia, zu verwerfen; HELBLING's[2]) Stomatia ist viel jünger. In seinen späteren Arbeiten hat GRAY auch so verfahren (während er für HELBLING's Stomatia die Benennung Stomax, MTF. wieder hervorgesucht hat). Von den anderen Bezeichnungen hat man kaum[3]) andere als die von LAMARCK und von BLAINVILLE zu vindiciren versucht. Die erste aber (Sigaretus) haben doch die meisten Verfasser (BROWN, DESHAYES, PHILIPPI[4]), VAN DER HOEVEN[5]) u. M.) beibehalten wollen, obgleich der Name Stomatia von HILL eine Priorität von mehreren Decennien hat. Uebrigens wird oben hinlänglich gezeigt sein, welche Verwirrung durch diesen Namen hervorgerufen worden ist. Aus ähnlichen Gründen wäre die Benennung Cryptostoma wohl auszumerzen.

Die dritte Gruppe endlich, die mit der Helix neritoidea, L. als Typus, bildet vielleicht die Gruppe der Vanicoriden (1834).

Aus den drei LINNÉ'schen Arten (619—621), Helix perspicua, haliotoidea und neritoidea wurden somit drei Gattungen, respective Familien, die Marseniaden, Stomatien und Vanicoriden. Die Unterscheidung der drei Gruppen liegt noch nicht sehr

1) Berichtigung zu Berichtigungen. Sigar. und Lamellaria. WIEGM., Arch. VII, 1. 1841. pag. 343.
En. moll. Sic. II. 1844. pag. 142.
2) Beitr. zur Kenntn. neuer Conchylien. Abhandl. einer Privatgesellsch. in Böhmen. IV. 1778. pag. 124.
3) In einer „Fortegnelse over Biskop FABRICIUS's efterladte Naturalier". Kjöbenhavn. 1824. pag. 71 (Catinus haliotoideus) (nach dem MS. von FABRICIUS gedruckt) ist der Name Catinus wieder hervorgezogen worden.
4) Enum. moll. Sic. I. 1836. pag. 165; II. 1844. pag. 142.
Abbild. u. Beschreib. I.
5) Handb. d. Zool. I. pag. 764.

weit zurück, Rückfälle in die alte Verwirrung sind aber noch dann und wann (VAN DER HOEVEN u. A.) vorgekommen.[1]) Die untenstehende Untersuchung behandelt ausschliesslich die erste Gruppe, die Marseniaden, zu deren Kenntniss seit meiner Monographie (1853) nur wenige Beiträge zugekommen sind.

---

1) Auch bei NYST (Mém. des savans etrangers par l'ac. roy. de Bruxelles. XVII. 1845. pag. 437) enthält die „Fam. Sigarets, CUV." die Gattungen Natica, ADANS. und Sigaretus, LMCK. (!) — Die Natice, Natica von ADANSON ist wie seine übrigen Gattungen wesentlich nach dem Thiere selbst (cfr. ADANSON, pag. 82) aufgestellt; von den 4 Arten der Gattung ist le Fossar die erste und dazu die einzigste, deren Thier er hat untersuchen können. BRUGUIÈRE (Enc. méth. Hist. nat. des vers. I. 1789. pag. XVI) und nach ihm LAMARCK haben deshalb unrichtig verfahren, indem sie nach der zweiten Art von ADANSON die Gattung la Natice (=Nerita collari ornata, CH. V. Taf. 187. Fig. 1895 a b = Natica collaris, SOW. Catal. Tankerv. pag. 47) aufstellten. Dadurch sind wieder GRAY und später PHILIPPI genöthigt worden die Gattung Fossarus zu bilden. [Die Gattung Cyclostrema von FLEMING (Brit. anim. 1828. pag. 312) beruht auf einer mit le Fossar congenerischen Art (Turbo zetlandicus, MTG.), ist also mit Fossarus von GRAY und PHILIPPI identisch, und von Cyclostrema, MARRYATT (Linn. Tr. XII. 1817. pag. 338) ganz verschieden]. Es wäre gewiss correcter gewesen, die Benennung Natica auf le Fossar zurückzuführen; Natica, ADANSON wäre somit mit Cyclostrema, FLEM. (nec MARRYATT) und Fossarus, GRAY et PHIL. identisch.

II.

SYSTEMATISCHER THEIL.

Fam. MARSENIADAE, (LEACH) BGH.

Marsenia, LEACH (1820). Mollusc. Brit. synopsis. ed. GRAY. 1852. pag. 26.
Lamellariacea, LOVÉN. Oefvers. Vetensk. Ak. Handl. 1847. pag. 192.
Lamellaridae, GRAY. Figures of moll. anim. IV. 1850. pag. 75.
Lamellariadae, GRAY. Guide. I. 1857. pag. 27—28.
Velutinidae, GRAY. p. p. l. c. 1857. pag. 46.
Marseniadae, BERGH. Bidr. til en Monogr. af Marseniaderne. l. c. pag. 243—359. Tab. I—V.
Marseniadae, TROSCHEL. Das Gebiss der Schnecken. I. 1856—63. Taf. XVI. Fig. 1—5.
Velutinidae, p. p. TROSCHEL. l. c. p. 167—169. Taf. XV. Fig. 17—19.

Mollusca gastraeopoda, prosobrauchiata (streptoneura, azygobrauchiata). Pallium ampliatum, incrassatum, supra laeve vel nodulosum vel grosse tuberculatum; continuum, testam recondens; vel culmine fissum, testam pro parte detegens. Limbus pallii vel amplus et planus vel magis rotundatus, ultra margines laterales podarii productus; pro siphone antice in pagina inferiore semicanali exaratus cum plica marginali vel emarginatura; in medio lateris dextri limbi interdum semicanalis et plica similes. Testa semper adest, ut plurimum obtecta, interdum partim denudata; tum spiraliter convoluta, paucigyra, calcarea, tenuis, semper absque margarita; apertura ampla, margine columellari simplici arcuato antice vix cum flexurae vel emarginaturae vestigio; tum cornina, scutiformis, absque spira. Cavitas branchialis duabus „branchiis“ instructa; altera spuria, antica, minore, foliolis homomallis; altera vera, postica, majore, foliolis secundis.

Caput depressum, antice truncatum. Tentacula quasi ex angulis capitis orta, teretia, basi depressa, vel subcylindrica vel subconica; oculi in tentaculorum basi externa sessiles, quasi ophthalmophoriis brevibus inserti. — Rostrum retractile, sat longum, validum, per rimam oralem (transversalem) exsertile; os internum utrinque lamina mandibulari validiori, cornina armatum. Radula linearis, valida, postice in vaginam libere prominentem, longam et interdum quasi spiraliter involutam continuata. Armatura radulae mire diversa. Dens medianus semper solitarius; margine basali posteriori truncato vel

bifido; apice recurvato cum acie unicuspide et utrinque denticulata. Dentes pleurales numero varii, semper lateralis internus validus, interdum praeterea uncini duo externi.

Podarium oblongum, antice truncatum, subemarginatum, margine antico sulco exaratum; postice nonnihil acuminatum, apice subrotundatum (operculo lobuloque operculigero nullis).

Animalia pro parte dioecia, pro parte monoecia. — Penis validissimus, pone tentaculum dextrum exsertus, sat compressus; interdum falcatus, apice incurvatus; interdum involutus; sub inertia intra marginem cavitatis branchialis recondendus. — Apertura genitalis foeminina (vulva) verruca perforata intra angulum dextrum fissurae branchialis sita.

Animalia marina, ut plurimum solitaria, segnia; ova in cavitates ascidiis compositis vel spongiis excavatas deponentia. Embryones testa externa provisoria carinis compluribus instructa.

Die äusseren Formverhältnisse der Marseniaden sowie ihr innerer Bau blieben lange wenig gekannt, und dazu war diese Kentniss eigentlich (wahrscheinlich) auf die typischen Formen beschränkt, von denen dann kurz nach einander drei anatomische Untersuchungen vorgelegt wurden.

Die älteste, die von CUVIER[1]) (1817), ist vielleicht weniger genau als irgend eine andere seiner anatomischen Arbeiten. Die specifische Bestimmung des Thieres, das CUVIER vor sich gehabt hat, ist ohne Untersuchung der anatomirten Indididuen, die wahrscheinlich nicht mehr existiren, kaum möglich. Aus den Worten seiner Abhandlung lässt sich kaum herausfinden, ob die untersuchten Individuen von MATTHIEU und somit von Isle de France herstammten, oder vom Senegal. Aus den frühesten Bemerkungen über diese Thierform von CUVIER in Bull. de la soc. philomat. (vergl. auch Mém. pag. 3) sehen wir, dass die Thierform sich in dem lange vor CUVIER gegründeten Pariser Museum vorfand („il existait au Mus. d'hist. nat."), wahrscheinlich nicht etiquettirt, und die Localitäts-Angabe von CUVIER wird wahrscheinlich nur eine Conjectur gewesen sein (der Ausdruck „il vient de Senegal" im Gegensatze zu den übrigen Imperfecta ist kaum zufällig). Später scheint er (Mém. pag. 5) Exemplare von Isle de France vor sich gehabt zu haben. Wenn GRAY (Proc. zool. soc. 1847. pag. 143) behauptet, dass CUVIER's Sigaret, authentischen Exemplaren nach, dieselbe Form sei, die BLAINVILLE als Coriocella nigra beschrieben hat,

---

1) CUVIER, anat. des moll. — Mém. sur l'Haliotide ou oreille de mer, sur le Sigaret, sur le genre Patella etc. pag. 2—6. pl. I. Fig. 1—8.

Die Mundparthie wird von CUVIER flüchtig als der des Buccinum ähnlich angegeben; die Abbildungen erläutern in dieser Beziehung Nichts oder sind eher ziemlich irreleitend. Die Verdauungsorgane sind im Ganzen ganz fehlerhaft dargestellt, Anus wird selbst links liegend erwähnt und abgebildet. Die Augen werden als am inneren Rande des Grundes der Fühler liegend angeführt. — Im Ganzen findet sich in den die Abhandlung einleitenden Bemerkungen ein Mangel an Scharfheit des Ausdruckes sowie in den beigefügten zoologisch-kritischen Angaben ein so bedeutender Mangel an Accuratesse, wie sie wohl sonst selten in den Arbeiten von CUVIER vorkommt.

so ist diese Behauptung von sehr fraglichem Werthe. Als BLAINVILLE diese letztere zum ersten Male (1824) publicirte, giebt er sie als nicht abgebildet an; die Abhandlung von CUVIER ist aber von Figuren begleitet, und BLAINVILLE wird somit beide Formen als von einander verschieden betrachtet haben, wie sie es, nach Vergleichung der Figuren von CUVIER mit den später publicirten von BLAINVILLE (Man. de malac. pl. 42. Fig. 1), in der That vielleicht auch scheinen. Die Beschreibungen sind bei den beiden Verfassern zu unvollständig, um denselben eine Verschiedenheit oder Identität mit Sicherheit entnehmen zu können. CUVIER giebt ausdrücklich an, dass die Farbe der Individuen „fort brune" gewesen sein muss. Das Règne animale befragt man hier vergebens; doch sollte es aus der Aufstellung der Coriocella neben dem Sigaretus (noch dazu mit der beigefügten Notiz, dass sich eine Schale doch finde) hervorzugehen scheinen, dass CUVIER selbst die Form von BLAINVILLE untersucht und sie von der von ihm anatomirten verschieden gefunden hat. Wenn nicht auf der einen Seite die deutlich ausgeprägte Unzuverlässigkeit der Abhandlung von CUVIER, sowohl in Betreff des Textes wie der Figuren, jeden aus derselben gegründeten sicheren Schluss verböte; und nicht auf der anderen Seite ein Vorkommen einer ächten Marsenie in jenen tropischen Gegenden jetzt (s. unten) nachgewiesen wäre: so könnte man geneigt sein, jene Form als vom Mittelmeere herstammend zu betrachten (vielleicht als den Sigaretus Adansonii von DELLE CHIAJE). Unmöglich wäre es auch nicht, dass die Fig. 1 und 2 bei CUVIER eine, die Fig. 3—8 eine andere Art darstellen; jedenfalls stellt die Fig. 8 wegen des (b!) freien Samenleiters eine ächte Marsenia dar.

Die andere Untersuchung, die von BLAINVILLE[1]) (1827), ist etwas ausführlicher als die vorige. Sie hat ziemlich richtige Angaben von Lage- und Formverhältnissen des Herzens, der Verdauungsorgane, des Nervensystems; enthält nebenbei aber fehlerhafte Angaben genug. — Die Thiere, an denen BLAINVILLE seine Untersuchung anstellte, rührten von den englischen Küsten (dem Canale) durch LEACH her; BLAINVILLE betrachtete sie als eine neue Art, Sigaretus convexus.

Fast gleichzeitig mit der vorigen (1828) ist endlich die dritte und wohl die beste dieser Untersuchungen, die von DELLE CHIAJE[2]). Die „Zunge" (d. h. die Raspel), bei CUVIER und bei BLAINVILLE nur eben genannt, ist in ihrem Detail hier einigermaassen gut beschrieben (und abgebildet)[3]). Die harte Mundbekleidung, die Mandibelplatten, werden

---

1) Dict. sc. natur. T. 49. art. Sigaret (pag. 105).
BLAINVILLE reproducirt die ältere Angabe von CUVIER (Bull. soc. philom. 1799. 31. pag. 52) von Kiemen zwischen Mantel und Fuss und vergleicht ausdrücklich das Verhältniss mit dem der Patellen; die Darstellung des Mundbaues ist sehr verworren; die hornartige Bekleidung im Mundeingange (die CUVIER übersehen hat) scheint BLAINVILLE gesehen zu haben, aber nur als starke, der Zunge gehörende Muskelparthien aufgefasst.

2) Mem. sulla storia e notomia degli animali senza vertebre. III. pag. 216. pl. 47. „Fig. 5, 18, 21" (noch aber 10, 11, 19, 20).

3) Die Figur 19 auf pl. 47 bei DELLE CHIAJE stellt die Zungenbewaffnung der „Helix neritoidea" dar; Fig. 10 und 11 die hornartige Bekleidung des Mundes (vergl. pag. 203).
Was DELLE CHIAJE mit dem „mediano lungo ed acuminato cirro, che è inserito nel principio del canaletto o sifone conducente nel cavo branchiale" meint, bleibt aber unverständlich; die Figur erläutert in dieser Beziehung gar nichts.

als eine cartilaginöse zweilappige Platte beschrieben; ferner das Herz erwähnt; die „appendice ovale“ an der Vena branchialis scheint die kleinere falsche Kieme zu sein, daher die Angabe von nur einer Kieme. Hinter dem Anus sollen sich einige eigenthümliche Drüsen finden; die Genitalöffnung (DELLE CHIAJE untersuchte nur ein Weibchen) soll sich in eine „matrice tubulosa“ fortsetzen, der hinten in einen Oviduct überging, dessen Ursprung wie zwischen den Leberlappen eingesenkt lag; schliesslich berührt er auch das Vorkommen eines Wassergefässsystems. — Die von DELLE CHIAJE untersuchte Form scheint die Mars. neritoidea (s. unten)[1]) zu sein.

In dem Reisewerke von QUOY und GAIMARD[2]) wurden noch ganz einzelne anatomische Bemerkungen, diese Gruppen betreffend, publicirt. In 1853 erschien (l. c.) meine grössere monographische Bearbeitung dieser Gruppe, nämlich der Gattungen Marsenia, Onchidiopsis sowie theilweise auch des Genus Chelyonotus. Derselben folgte später (1857) meine Untersuchung der Marsenina prodita.[3]) Danach hat JHERING[4]) eine Untersuchung des Centralnervensystems der Marsenia perspicua geliefert, und schliesslich G. O. SARS einige Notizen über die Mundtheile der Marsenia latens, der Marsenina prodita und der Onchidiopsis glacialis[5]) gebracht. Durch einige Faunisten, besonders DALL und VERRILL, sind endlich einige neue, mehr oder weniger zweifelhafte Arten kurz beschrieben.

Die Marseniaden sind von rundlichem oder ovalem Umrisse, fast halbkugelförmig. Der Rücken (Mantel) eben oder mit mehr oder weniger grossen, kurz-kegelförmigen oder mehr rundlichen Höckern bedeckt. Er enthält eine Schale, die entweder ganz im Mantel eingeschlossen ist oder in der Mitte in einer rundlichen oder ovalen Oeffnung theilweise entblösst liegt (Marsenina). Diese Schale deckt die ganze Kiemenhöhle (Onchidiopsis), aber hüllt meistens noch die ganze obere Eingeweidemasse von oben ein; längs des Randes der weiten Oeffnung ist sie mit einem verdickten, flachen Rande der oberen Eingeweidemasse, der Schalenleiste, inniger verbunden. Die Schale ist entweder schildförmig, ohne Spur von Spiralwindung, dann hornartig (Onchidiopsis); oder fast hornartig, aber mit Andeutung von Spiral (Marseniella); meistens aber spiral gewunden, mit kleiner Spirale von ganz wenigen Windungen, der letzte Umgang sehr weit, die Schale so immer kalkig, aber sehr dünn und sehr zerbrechlich. An der Innenseite der äussersten Windung der Schale findet sich jederseits gewöhnlich eine, doch meistens sehr wenig deutliche Muskelfacette,

---

1) Es ist kaum verständlich, wie PHILIPPI (Abbild. I. 1844. Sigaret, pag. 2) die H. neritoidea von DELLE CHIAJE zu seinem Sigaretus haliotoideus, L. hat citiren können; er wird ebensowenig den anatomischen Text durchlesen wie die Figuren durchsehen haben. Die Quelle seines Irrthums ist wohl in den Ausdrücken DELLE CHIAJE's „conchiglia solida, la spira — esterna giallicia e la interna perlacea“ zu suchen.

2) Voy. de l'Astrol. Moll. I. pag. 218. Atlas, Tab. 66. Fig. 4—8.

3) R. BERGH, Bidr. til en anatom. Unders. af Marsenina prodita (LOVÉN). Naturh. Foren. vidensk. Meddel. for 1857. p. 110—122. Tab. I.

4) JHERING, vergl. Anat. des Nervensyst. und Phylogenie der Mollusken. 1877. pag. 115—117.

5) G. O. SARS, Bidr. til Kundsk. om Norges arktiske Fauna. I. Moll. reg. arct. Norv. 1878. pag. 150—153.

eine vordere linke und eine mehr hintere rechte. Das Mantelgebräme ist sehr entwickelt, ringsum vortretend, den Kopf und den Fuss (mit Ausnahme der Spitze des Schwanzes) meistens ganz deckend; meistens ist es abgeplattet, den (oberen) Körper als ein mehr oder weniger breites Gebräme einfassend; seltener ist es dicker, am Rande gerundet, auch an der Unterseite etwas abgeplattet (Onchidiopsis, Marseniopsis). Eine eigentliche, stärker vortretende siphonale Bildung fehlt, ist aber durch einen Halbcanal vorne an der Unterseite des Mantelgebrämes ersetzt, welcher den Vorderrand nach oben als eine vortretende Falte umbiegt oder zwischen zwei fingerartigen Verlängerungen endigt (Chelyonotus). Dieser Halbcanal endet links am Vorderrande der Kiemenspalte, in ihrer linken Ecke. Ausser diesem Inspirationscanal findet sich in einigen Gattungen (Marsenina, Onchidiopsis) noch an der rechten Seite ein vollständig ähnlicher Exspirationscanal, in die rechte Ecke der Kiemenspalte endigend. Die Kiemenhöhle ist weit und geräumig, aber niedergedrückt; an ihrer Decke sind die zwei „Kiemen" angeheftet, eine falsche vordere, gefiederte, die an der Wand fast in ihrer ganzen Breite und Länge befestigt ist, und eine wirkliche hintere mit einseitigen Blättern. Diese letztere, die eigentliche Kieme, ist aus dünnen Blättern gebildet, die, dicht neben einander der Länge nach etwas schräg stehend, von ihrem oberen längeren oder kürzeren, angehefteten Rande schräg nach unten in die Kiemenhöhle hinabragen. Die Blätter sind schmäler oder breiter; in den mehr typischen Gruppen (Marsenia, Marseniella, Marseniopsis) mit querstehenden Leisten oder niedrigen secundären Blätterchen an den Flächen der Blätter. Hinter der Kieme findet sich im Dache der Kiemenhöhle entweder eine längere Niere (Marsenina), oder dieselbe ist kleiner, links liegend; ganz links, am linken Ende der Niere zeigt sich der Herzbeutel. Meistens findet sich ein Zwischenraum hinter der Kieme, von weisslichen Secretmassen (der Niere oder der Blätterdrüse) bedeckt. Hinter der Kieme und der Niere zeigt sich endlich in der ganzen Breite der Kiemenhöhle die schmälere oder breitere Blätterdrüse. An der Decke der Kiemenhöhle findet sich ferner mehr median und hinten, oder und meistens links die äussere (branchiale) Oeffnung der Niere (und Blätterdrüse). Innerhalb der rechten Ecke der Kiemenspalte springt die Analpapille mehr oder weniger hervor; hinter derselben zeigt sich an den Weibchen der dioecischen Marseniaden die Vulva, und in den monoecischen (Marsenina, Onchidiopsis) immer die weibliche Geschlechtsöffnung. — Der untere Körper, unterhalb der Kiemenhöhle, viel kleiner als der obere, das Centralnervensystem, den ganzen vorderen Theil des Verdauungssystems und ein grosses Stück des Samenleiters enthaltend. Der Kopf ist ziemlich gross, abgeplattet; vorne abgestutzt, mitunter etwas ausgerandet und jederseits in einen nach vorne gerichteten Tentakel ausgezogen. Die Tentakel von den Seiten des Kopfes ausgehend, am Grunde etwas abgeplattet, sonst kegelförmig oder mehr cylindrisch; die Augen aussen am Grunde der Tentakel sessil oder wie an kurzen Ophthalmophorien sitzend. An der Unterseite des Kopfes findet sich der Aussenmund, meistens vom Vorderende etwas entfernt und dann eine Querspalte bildend; mitunter

(Marsenina, Onchidiopsis) mehr vorne liegend und dann mehr rundlich. Durch den Aussenmund wird die Schnauze hervorgestülpt. Der Fuss ist kräftig[1]), vom Mantelgebräme mit Ausnahme der Schwanzspitze überall überragt, an welchem letzteren das Thier sich während des Kriechens doch nicht stützt[2]); er ist länglich, nach hinten etwas zugespitzt, zugespitzt-gerundet endigend; der Vorderrand mit tiefer Furche und median in derselben die Pore der Fussdrüse, die Fussecken wenig vortretend; der Schwanz nicht kurz. Mitunter (Onchidiopsis) findet sich ein eigenthümlich verdicktes Fussgebräme. — Der Penis ist immer sehr stark, nicht zurückziehbar, kann aber während der Ruhe und Inactivität innerhalb des Randes der Kiemenhöhle versteckt werden. Das Organ ist mehr oder weniger zusammengedrückt, meistens planconvex; dem Rande nach gebogen oder etwas eingerollt (Onchidiopsis); am Ende mitunter breiter (Marsenia), mitunter verschmälert (Onchidiopsis). Durch die ganze Länge des Organs verläuft der Samengang, dessen Ende meistens fingerförmig hervorgestreckt werden kann.

Die Schale der meisten Marseniaden ist, wie erwähnt, verkalkt, aber dünn und spröde, durchscheinend; an der Aussenseite meistens mehr matt, mit mehr oder weniger ausgeprägten Anwachslinien; die Innenseite mehr glatt, von schwachem Seidenschimmer; die musculären Facetten gegen die Seitenränder des letzten Umganges liegend, meistens sehr undeutlich; die Spira ganz klein, der letzte Umgang sehr weit; von der weiten Schalenöffnung ab kann die Innenseite der ganzen Spira übersehen werden. Nur in einer einzigen der untersuchten Formen (Marsenina Dalli) zeigte sich die embryonale Schale als die Spitze der Schale bewahrt; sonst wenigstens nie deutlich. — In den ächten Marsenien ist die Schale fast immer stärker verkalkt, mitunter mit einem ganz dünnen, wie periostrakischen, schwach gelblichen, structurlosen, mitunter äusserst fein der Länge nach faltigem Ueberzuge. In den Chelyonoten, theilweise auch in den Marseniellen und Marseniopsen, ist dieser Ueberzug an der letzten Windung stärker, während die stärker verkalkte Spira denselben viel schwächer und undeutlicher zeigt. Der letzte Umgang ist hier oft auch viel weniger verkalkt und sticht deshalb gegen die Spira oft stark ab; besteht wie aus einer zähen gelblichen Cuticula, die an der Innenseite mit einem dünnen, meistens etwas seidenglänzend-verkalkten Lager bedeckt ist, das sich oft von der Cuticula leicht ablösen lässt; mitunter findet sich das verkalkte Lager nur hinten im Gebiete der Spira, während der übrige Theil der letzten Windung in Cuticula-Zustand verharrt; wenigstens ist ziemlich allgemein der Saum des letzten Umgangs weich. In diesem Zustande von ganz geringer Verkalkung findet sich die Schale besonders in den Marseniellen und

1) Es ist selbstfolglich ganz unrichtig, wenn Forbes und Hanley, Adams, Lovell-Reeve und besonders Keferstein (Bronn, Kl. u. Ordn. d. Thierreichs. III. Malacozoa. 1864. pag. 1057) den Fuss als „die Schale fast ganz verbergend" angeben, und den einhüllenden Mantel als eine Entwicklung des Lobus operculigerus betrachten.

2) Solches scheint dagegen bei Pyrula der Fall zu sein. Vergl. Oersted in: Vidensk. Meddel. fra den naturhist. Foren. i Kjöbenhavn. 1850. pag. 9.

in den Marseniopsen. In den Onchidiopsen bleibt die Verkalkung ganz aus. — Die Schale besteht aus einer homogenen organischen Substanz, wie einer Art (Conchiolin-) Cuticula, in welcher und an der Innenseite von welcher die anorganische Substanz, der (kohlensaure) Kalk, abgesetzt wird. Die Verkalkung schreitet von der Spitze der Spira allmählig vorwärts; wie erwähnt, oft nicht den Vorderrand erreichend. Die verkalkte Schale scheint nur aus zwei und zwar undeutlich geschiedenen Lagen gebildet zu sein, deren Elemente fast senkrecht aufeinander stehen (vergl. näher unten). Die Elemente scheinen längliche Plättchen oder abgeplattete Prismen zu sein, die mit den Flächen aufeinander liegen. Die verkalkten Schalen lösen sich und verschwinden fast vollständig durch Einwirkung von verdünnter Salzsäure oder concentrirter Essigsäure. Die nicht recht verkalkten Schalen hinterlassen, nach einem geringen Aufbrausen, einen nicht unbedeutenden organischen Rest, ebenso und einen noch stärkeren die Onchidiopsis-Schalen. — Die sich der Aussenseite der Schale eng anschliessende Innenseite des Mantels ist von einem flachen Epithele[1]) mit Zellen, die meistens einen Durchmesser bis 0,02—0,025 mm erreichen, bedeckt; dieselben sind bei den Chelyonoten schwarz pigmentirt. Die mit der Innenseite der Schale in enger Berührung stehende und dieselbe ganz oder wesentlich erzeugende Oberfläche der oberen Eingeweidemasse und der Kiemenhöhle ist von einem ähnlichen Epithele überzogen. An den beiden Flächen fanden sich, diesen mehr als der Schale anklebend, Kalkkrystalle, isolirt oder in Gruppen, und Klumpen von ähnlichen oder, wie es schien, von amorphen kleinen Kalkballen.

Das Centralnervensystem stimmt im Ganzen mit dem der übrigen azygobranchen streptoneuren Gastraeopoden[2]), sich von dem einiger solcher Formen (Cassidaria) wesentlich nur durch die Verkürzung der proximalen Enden der pleuralen (visceralen) Commissur unterscheidend. Jede der Hälften der oberen Ganglienmasse zeigt drei dicht neben- und aufeinander liegende Ganglien; die linke ein cerebrales, ein pleurales und ein meistens auf denselben liegendes supraintestinales (Siphonalganglion, Jher.); die rechte nebeneinander ein cerebrales, ein pleurales und hinter und unter denselben ein subintestinales (Abdominalganglion, Jher.). Die cerebralen Ganglien durch eine ziemlich kurze Commissur verbunden, die gewöhnlichen Nerven sowie die cerebro-pleurale und cerebro-pedale Connective abgebend. Die pleuralen Ganglien auch die gewöhnlichen Nerven und die pleuro-pedale Connective abgebend, das rechte oben und links mit dem supraintestinalen Ganglion verbunden, ferner hinten und unten noch mit dem subintestinalen und durch dieses mit dem linken pleuralen Ganglion in Verbindung stehend; das linke pleurale Ganglion nach oben mit dem supraintestinalen Ganglion verbunden. Wahrscheinlich (s. unten) ist das subintestinale Ganglion ferner durch eine, in die pleurale

1) Nach Leydig [Die Hautdecke u. Schale der Gastropoden (Arch. f. Naturg. XXXXII, 1. 1876). pag. 45] fehlt bei den Limaciden ein eigentliches Epithel an der inneren Fläche der Höhle, in welcher die Schale gebildet wird.

2) Vergl. Spengel, die Geruchsorgane u. das Nervensystem der Mollusken. Zeitschr. f. wissensch. Zool. XXXV. 1881. p. 373.

(viscerale) Commissur eingeschlossene feine Commissur mit dem supraintestinalen verbunden. Das (also links liegende) supraintestinale Ganglion giebt der Kieme, dem Geruchsorgane und der linken Mantelhälfte Nerven. Das (also rechts liegende) subintestinale Ganglion versorgt hauptsächlich das Verdauungssystem und die rechte Mantelhälfte mit Nerven. Die buccalen Ganglien verhalten sich wie gewöhnlich. Die untere Ganglienmasse, die pedalen Ganglien, dicht am Fusse liegend, durch die cerebralen und pleuralen Connective mit der oberen Masse verbunden; die Connective der rechten Seite aber am öftesten (Chelyonotus, Marsenia, Marseniella, Marseniopsis) ziemlich verkürzt. Vom vorderen Theile dieser Ganglien hat sich immer je ein kleines rundliches secundäres Ganglion abgelöst, das den vorderen Theil des Fusses mit Nerven versieht.

Die Augen sind, wie erwähnt, an niedrigen Höckern (Ophthalmophorien) aussen am Grunde der Tentakeln angebracht. Die Otocysten, in flachen milchweissen, von Bindesubstanz gebildeten Scheiben eingeschlossen, am Rande der Fussknoten oder weiter ausserhalb derselben liegend; der N. acusticus steigt durch das cerebro-pedale Connectiv an das Gehirnganglion hinauf[1]); der Otolith gross, kugelrund. Das vor der Kieme wie in einer eigenen Grube liegende und angeheftete, bipinnate Geruchsorgan durch eine feine Falte, durch welche der aus dem supraintestinalen Ganglion stammende N. olfactorius verläuft, an die Gegend der Schalenleiste befestigt. Das Organ besteht aus einer den Nervenstamm einschliessenden Rhachis und aus von derselben entspringenden ziemlich hohen Blättern mit Nervenverbreitung. Die Haut mit Drüschen reichlich ausgestattet, besonders der Mantel. Im Vorderende des Fusses median eine kleine Fussdrüse, die sich durch die erwähnte Fusspore öffnet.

Die Marseniaden haben eine ausstülpbare Schnauze. Der mehr hinten liegende und quere oder mehr vorne sich findende und runde Aussenmund leitet in die Mundröhre, die eingestülpte Schnauze, an deren Boden sich, wenn die Mundröhre vollständig zurückgestülpt ist, der schmale senkrechte Innenmund, das Vorderende des Schlundkopfes, findet. Wenn nur halb eingestülpt, enthält die Mundröhre den Ueberrest der Schnauze als ein Kegel, auch mit dem Innenmunde an der Spitze, mitunter schon in der Mundspalte sichtbar. Wenn vollständig ausgestülpt, ist die Mundröhre in eine lange cylindrisch-conische Schnauze umgestaltet mit dem Innenmunde an der Spitze; innerhalb der Schnauze liegt dann der ganze Schlundkopf. Dieser Innenmund ist von einer niedrigen und schmalen Lippenscheibe eingefasst und an der Innenseite mit oben und unten fast zusammenstossenden, ziemlich flachen, hornartigen Mandibelplatten belegt. Diese letzteren sind entweder ziemlich homogene, starke und mit dem vorderen verdickten Rande hervorragende Organe (Chelyonotus, Marsenia, Marseniella); oder mehr schwache, ziem-

1) Unter den vielen Gattungen, bei welchen LACAZE-DUTHIERS (Comptes rendus. LXVII. 1868. pag. 884, Note) dieses Verhältniss, das Entspringen des N. acusticus aus dem Gehirnganglion, selbst bei pedaler Lage der Otocysten, gesehen hat, nennt er auch die Lamellarien.

lich schmale, aus undeutlich geschiedenen Reihen von Stäbchen bestehende Platten (Marseniopsis); oder den letzteren etwas ähnliche, aber stärkere, aus regelmässigen Schrägreihen von Elementen zusammengesetzte Bildungen mit zackigem Vorderrande (Marsenina), mitunter auch noch dazu mit einem stärkeren, zusammengesetzten Zacken (Onchidiopsis). — Der Schlundkopf ziemlich stark (besonders in den Chelyonoten); der vordere Theil mit den Mandibelplatten etwas nach unten gebogen; am Hinterende jederseits ein eigenthümlicher „Knorpelfleck", vom Hinterende der Zungenknorpel gebildet, und wie diese Muskelinsertionen dienend; vom Hinterende ragt die ziemlich lange, meistens erst nach unten, dann nach oben gebogene oder etwas spiralig gedrehte Raspelscheide hervor. Die kurze und breite Zunge[1]) eine sehr verschiedene Bewaffnung zeigend: meistens kommt neben der medianen Platte jederseits nur eine starke laterale vor; in einigen Gattungen (Marseniopsis, Marsenina, Onchidiopsis) aber noch zwei äussere Haken. Die Anzahl der Zahnplattenreihen ist bei den Marseniaden (wie in der nächst verwandten Familie) nicht gering, in Allem (an der Zunge und in der langen Scheide) 42—92 betragend, am grössten in den Onchidiopsen (bis 92) und in den Marseniopsen (bis 72). Die medianen Platten zeigen den Hinterrand abgestutzt oder (Chelyonotus, Marsenia, Marseniella) tief gekluftet; der nach oben gebogene Vorderrand hat zu jeder Seite der starken Spitze kleine Dentikel. Die starken Seitenzahnplatten haben meistens den breiten Rücken des Körpers tief gekluftet oder nur seichter ausgehöhlt (Marsenina, Onchidiopsis); während der Verkürzung der Zunge wird die Spitze des Körpers der Zahnplatte in die Kluft der hinter ihr liegenden Platte eingeschoben. Der starke Haken dieser Platten ist an beiden Rändern gezähnelt, feiner an dem oberen (hinteren). Die zwei äusseren hakenartigen Platten viel schmächtiger, ohne Denticulation des Hakens oder mit ganz wenigen und feinen Zähnchen.

Eigentliche Speicheldrüsen scheinen zu fehlen.

Die Speiseröhre ziemlich kurz und weit, mitunter unten etwas kropfartig erweitert, nach unten, links oder rechts oder gerade nach hinten hinabsteigend. Vor der Cardia zeigt sich die Speiseröhre in einigen Gattungen (Chelyonotus, Marsenia) mit einem längs des rechten Theils der Vorderseite des Blättermagens und weiter vorwärts liegenden sackartigen Vormagen (Proventriculus) verbunden. Die Speiseröhre mündet in den unteren Theil der Vorderfläche eines ganz eigenthümlichen Blättermagens ein. Dieses Organ ist haubenförmig, mit mehr oder weniger ausgehöhlter Vorderfläche und gewölbter Hinterseite; die Höhle ist klein, abgeplattet, sich vorne in die Speiseröhre, hinten in das Magenrohr öffnend; die Wand ist sehr dick, aus einer nicht grossen Anzahl von (meistens 10—20) drüsigen Dissepimenten gebildet, welche senkrecht auf der Magenwand stehen. Dieser Magen ist mehr oder weniger von einem dicken Drüsenlager eingehüllt, das meistens unten besonders stark entwickelt ist, oft die pedalen Ganglien fast einhüllt und

1) DELLE CHIAJE scheint die Zungenhöhle in seiner Helix neritoidea gesehen zu haben.

sich mitunter noch weiter nach vorne erstreckt. Das Drüsenlager repräsentirt vielleicht die Speicheldrüsen; mündet aber weder in den Schlundkopf noch in die Mundröhre ein. Aus der Hinterfläche des Blättermagens geht das kurze Magenrohr schräg nach oben durch die dünne, aber zähe Scheidewand zwischen der unteren und oberen Körperhöhle und durch die Leber, um sich an der vorderen oder unteren Wand des eigentlichen Magens zu öffnen. Dieser letztere ist ziemlich weit, rundlich, zeigt ausser der Cardia mehrere weite Gallenöffnungen und setzt sich fast ohne Grenze in den Darm fort; er schimmert (wie auch die hintere Strecke des Darmes) an der hinteren Seite der oberen Eingeweidemasse hindurch, ist sonst von der Leber eingeschlossen. Die erste Strecke des Darmes als eine verschmälerte Fortsetzung des Magens sich links erstreckend, und, dicht vor dem Pericardium, knieförmig in die vordere, längs der Vorderseite der Leber rechts verlaufende Strecke umbiegend, welche schliesslich nach vorne umbiegt und an der Analpapille innerhalb der rechten Ecke der Kiemenspalte endigt. — Der Inhalt der Verdauugshöhle war meistens unbestimmbare (hauptsächlich wohl von Alcyonien und Ascidien stammende) thierische Masse; im Darm zeigte sich derselbe meistens als ovale oder kurz-wurstförmige, weisse oder dunkle festere Kothballen.

Die Leber vom gewöhnlichen Bau[1]); von einem Netze von schliesslich weiten Gallengängen durchzogen, deren Endstämme sich durch einige runde Oeffnungen in den eigentlichen Magen ausleeren.

Das Pericardium, das Herz und das arterielle sowie venöse System schienen sich wesentlich wie bei anderen Prosobranchiern zu verhalten.

Die Niere meistens ziemlich klein und links liegend; mitunter grösser, etwas weiter nach hinten verbreitert (Onchidiopsis) oder hinter der Kieme ganz querliegend (Marsenina). Der Bau scheint derselbe wie bei vielen anderen Prosobranchiern. Die Niere öffnet sich durch eine feine Pore in das Pericardium, und durch eine Spalte links (oder hinten) in die Kiemenhöhle.

Die hinter der Kieme und der Niere, am Vorderrande der Leber und theilweise am Darm ruhende Blätterdrüse (feuillets muqueux, Cuv.; Schleimdrüse, der Verfasser) auch von gewöhnlichem Baue; sie scheint sich durch dieselbe Spalte wie die Niere in die Kiemenhöhle zu öffnen.

Die meisten Marseniaden sind, wie andere Prosobranchier dioecisch, unisexuell. Die Geschlechtsdrüse, der Hoden oder das Ovarium, bildet die ganze Spitze und den hinteren Theil der letzten Windung der oberen Eingeweidemasse; sie sind beide aus langgestreckten Follikeln gebildet. — Der aus dem Hoden ausgehende Samenleiter bildet ein grosses Knäuel, mit welchem sich die Windungen eines appendiculären rohr-

1) Vergl. Barfurth, über den Bau und die Thätigkeit der Gasteropoden-Leber. Archiv f. mikr. Anat. XXII. 1883. pag. 473—524. Taf. XX.

förmigen prostatischen Organs verwickeln; die Fortsetzung des Samenleiters tritt aus der oberen Eingeweidemasse in die (rechte) Wand der unteren Eingeweidehöhle und verläuft stark geschlängelt in der Wand bis an den Penis, durch welchen sich der Samenleiter bis an eine Oeffnung an oder nahe der Spitze fortsetzt. Nur seltener (Marsenia, Marseniella) tritt der Samenleiter an der Wurzel des Penis aus der Körperwand frei in die Körperhöhle hinein, wird stärker und legt sich mit mehreren Schlingen über den Blättermagen und den Schlundkopf hin, ehe er in den Penis eintritt. Die letzte Strecke des Samenleiters ist in den meisten Gattungen in der Höhle (des Penis) frei und fingerförmig, aus der Oeffnung ausstreckbar und kann ganz zurückgezogen werden. Der Penis, wie oben erwähnt, in den verschiedenen Gattungen theilweise etwas verschieden. — Der aus dem Ovarium entspringende Eileiter öffnet sich in eine grosse, innerhalb der rechten Schalenmuskelfacette liegende Schleim- und Eiweissdrüse; diese Drüse setzt sich nach vorne in eine ziemlich kurze, aber starke Vagina fort, die sich unterhalb der Analpapille öffnet; dicht oberhalb der Vulva bildet die Vagina ein besonderes, kurzes, dickwandiges Divertikel. In das Hinterende der Schleim- und Eiweissdrüse öffnet sich eine Reihe von kleinen Samenblasen.

Unter den Marseniaden kommen aber einige Gattungen vor (Marsenina, Onchidiopsis), die monoecisch, bisexuel, sind, ein Verhältniss, das unter den Prosobranchiern sonst nur von der wenig bekannten Gattung Valvata angegeben wird.[1]) Die Zwitterdrüse (Gland. hermaphrodisiaca) zeigt den gewöhnlichen Bau; die Zwitterdrüsengänge stehen mit einer sehr eigenthümlichen Nebenzwitterdrüse in Verbindung; der aus dieser letzteren hervorgehende gemeinschaftliche Zwitterdrüsengang sich in gewöhnlicher Weise theilend. Der männliche Zweig, der Samenleiter, mit einer rohrartigen, in ein unregelmässiges Knäuel aufgerollten, den Samenleiter zum grossen Theil einhüllenden Prostata in Verbindung stehend; dann in gewöhnlicher Weise in der Körperwand bis an den Penis verlaufend. Der weibliche Theil, eine Art Vagina, mit einer colossalen Samenblase, mit einem dickwandigen Vestibularsack und mit der grossen, zweikammerigen Schleim- und Eiweissdrüse in Verbindung stehend. Die Vagina öffnet sich mit einer kleinen spaltenartigen Vulva unterhalb und hinter der Analpapille. Wie hier eben kurz geschildert, ist wenigstens das Verhältniss des zusammengesetzten (monoecischen) Geschlechtssystems bei den Onchidiopsen.

Ueber die Ontogenie dieser Gruppe ist bisher nur Weniges bekannt. Die Marseniaden — von den echten Marsenien (M. perspicua) ist Solches wenigstens durch Peach, Hennedy[2]) und Giard mit Sicherheit bekannt — fressen sich in zusammengesetzten Ascidien (Leptoclinum maculosum, Polyclinum succineum) rundliche Höhlen aus, in die sie

1) A. Moquin-Tandon, observ. sur l'appareil génital des Valvées. (Mém. de l'acad. sc. Inscript. et Belles-Lettr. de Toulouse. 4 S. XI. 1852. pag. 63). Journ. de conchyl. III. 1852. pag. 244—248. pl. IX. Fig. 3, 4.
2) Zoologist. 1853. pag. 4185.

ihre Eier absetzen; die Höhlen verschliessen die Thiere mit besonderen Deckeln, die concentrische Ringe zeigen sollen, welche durch Drehbewegungen der Thiere hervorgebracht sein sollen. Die Onchidiopsen scheinen (s. unten) in einer Halisarcide (und wahrscheinlich noch auf anderem Boden) ähnliche Höhlen mit ziemlich ähnlichen Deckeln (s. unten) zu bilden. Die Bruthöhlen enthalten, wie GIARD (Marsenia) und ich (Onchidiopsis) gesehen haben, eine gewisse Anzahl von Nahrungseiern, die den Embryonen während der Entwicklung als Futter dienen. Die gröberen Züge der Ontogenie sind durch GIARD verfolgt; ihm zufolge[1]) kommen (nach einander) zwei provisorische Schalen vor; die erste Larvenschale ist nautiloid, ihr folgt eine andere mehr einfache, mehr Carinaria-Schale ähnliche. Lange vor GIARD hatte aber KROHN[2]) bemerkt, dass die Larvenschale dieser Thiere nicht zur Schale des reifen Thieres auswachse, sondern dass sich, umschlossen von der mit mehreren Kielen versehenen nautiloiden Schale, eine neue Schale bildete, die der bleibenden Marsenia-Schale viel mehr ähnlich aussah. Das Thier zieht sich aus der primairen Schale heraus, die verloren geht, und ist nur vom Rudiment der neuen (bleibenden) Schale bedeckt. Ganz ähnliche Beobachtungen hat MACDONALD in der Südsee angestellt, aus denen[3]) hervorgeht, dass die Jasonillen MACDONALD's, die Brownien von D'ORBIGNY und die Calcarellen von SOULEYET wahrscheinlich nur Larven von Marsenien oder Marsenia-ähnlichen Thieren seien.[4]) Eine Larve mit ziemlich ähnlicher, aber vielrippiger primairer Schale, die ich gefunden habe (s. unten), gehört wahrscheinlich einer hocharctischen Onchidiopsis an.[5])

Die Marseniaden kommen durch alle Meeresgegenden verbreitet vor, meistens mit besonders ausgeprägten Typen in den tropischen (Chelyonotus) und in den arctischen (Onchidiopsis) Meeresstrecken. — Was die Verbreitung der Gruppe in der Zeit betrifft, so scheint sie (Marsenia) erst spät in der tertiären Periode aufgetreten zu sein.

Obgleich in Habitus wie im inneren Baue eine ziemlich scharf umschriebene Gruppe bildend, bieten die Marseniaden doch unter sich bedeutende Unterschiede sowohl im Habitus wie im inneren Baue dar, besonders in der Bewaffnung der Zunge, weshalb die verschiedenen Glieder der Familie auch mehrmals von einander künstlich getrennt wor-

---

1) GIARD, sur l'embryologie du Lamellaria perspicua. Comptes rendus. 22 Mars 1875. pag. 736 (738—739).

2) A. KROHN, über einen neuen mit Wimpersegeln versehenen Gasteropoden. Archiv f. Naturg. XIX, 1. 1853. pag. 223—226. Taf. XI. Fig. I—II.
A. KROHN, Nachträge zu dem Aufsatz üb. die Echinospira diaphana. Archiv f. Naturg. XXI, 1. 1855, pag. 1—5. Taf. I. Fig. 1—2.
A. KROHN, fernere Nachträge zu dem Aufsatz üb. die Echinospira, nebst Bemerk. üb. eine ihr verwandte Larve. Archiv f. Naturg. XXIII, 1. 1857. pag. 252. Taf. XII.

3) MACDONALD, further observ. on the metamorphosis of Gasteropoda. Trans. Linn. soc. XXIII, 1. 1860. pag. 70.

4) Die von M. SARS (Nyt Mgz. f. Naturvidensk. XVII. 1870. pag. 182—186. Tab. XI. Fig. 1—6) beschriebene Colpodaspis pusilla ist trotz einiger Aehnlichkeiten sicherlich keine Marseniade, viel eher, wie von GW. JEFFREYS angenommen, eine junge Cypraea europaea.

5) Sonst scheint eine ähnliche hinfällige Larvenschale bisher nur bei den Cymbulien (von KROHN) nachgewiesen; die Gallertschale des reifen Thieres scheint eine völlige Neubildung zu sein.

den sind.[1]) Mit Ausnahme der Marseninen, welche in der Jugend wahrscheinlich sich wie andere Mitglieder der Familie verhalten, haben diese Thiere alle einen continuirlichen, geschlossenen, eine innere Schale enthaltenden Mantel; der Rand des letzteren ist entweder gebrämartig verbreitert oder schmal und mehr gerundet (Onchidiopsis, Marseniopsis); ausser der immer anwesenden vorderen Inspirations-Falte und -Furche haben einige Gattungen (Marsenina, Onchidiopsis) noch eine rechte Exspirations-Falte und -Furche. Die Schale ist meistens verkalkt, seltener fast (Marseniella) oder ganz (Onchidiopsis) hornartig. Die Bewaffnung der Zunge ist curios verschieden, und diese Verschiedenheit allein ist die künstliche Grundlage für die öfter stattgefundene Auflösung der Gruppe gewesen. Während die mehr typischen Formen neben der medianen Platte nur Seitenzahnplatten zeigen (1—I—1), haben andere (Marseniopsis, Marsenina, Onchidiopsis) ausser dieser noch zwei äussere Haken (2—1—I—1—2). Und was nun am aller Befremdesten ist, während die allermeisten Marseniaden wie andere Prosobranchier unisexuel sind, tritt Monoecie in zwei Gattungen (Marsenina, Onchidiopsis) auf.

Conspectus generum:

Plica exspiratoria nulla:	Armatura lingvalis:	1—1—1	pars inf. vasis defer. non libera	Chelyonotus (Sw.).	Dioecia.
			pars inf. vasis defer. libera	Marsenia, Leach.	
				Marseniella, Bgh.	
Plica exspiratoria:		3—1—3	Testa interna calc.	Marseniopsis, Bgh.	
			Testa semiint. calc.	Marsenina, Gray.	Monoecia.
			Testa int. cornina	Onchidiopsis, Bgh.	

Was nun die systematische Stellung der Gruppe betrifft, so kann diese augenblicklich nicht mit irgend einiger Sicherheit angegeben werden; die wahrscheinlich nächst stehenden Gruppen sind, so wie im Ganzen die Prosobranchier, bisher zu wenig anatomisch untersucht. Jedenfalls stehen sie aber ganz nahe bei den Velutiniden, welche vielleicht nicht einmal als besondere Familie später zu unterscheiden sein werden. Diese letzteren stimmen nach meinen Untersuchungen mit den Marseniaden in der Form des Nervensystems sowie sonst ziemlich im anatomischen Baue, besonders im Dasein des

1) Troschel stellt (Das Gebiss der Schnecken. I. 1856—1863. pag. 167, 185) die Marsenien und Chelyonoten neben den Naticaceen, die Onchidiopsen und Marseninen neben den Velutinaceen, wie übrigens schon von Gray (Guide. I. 1857. pag. 46) gemacht, welcher die Velutiniden dieselben incorporiren liess.

Der Versuch Gray's (Guide. I. 1857. pag. 27—28) die Familie in drei generische Gruppen zu vertheilen, die Coriocellen, die Lamellarien (mit Lam. tentaculata als Typus) und die Ermeen (mit E. perspicua als Typus), ist so in jeder Beziehung — was Namen, Formulirung und Inhalt betrifft — ganz sinnlos.

eigenthümlichen Blättermagens; ganz besonders aber schliessen sie sich durch ihren Hermaphroditismus und die Art ihrer Zungenbewaffnung (2—1—I—1—2) den monoecistischen Marseniaden (Marsenina, Onchidiopsis) an. Wäre nicht die Gattung Marseniopsis, die wieder ganz an die ächten Marsenien anknüpft, könnte man wohl (mit GRAY u. A.) verleitet sein, jene Gattungen von den anderen Marseniaden zu trennen und mit den Velutiniden zu einer Familie zu vereinigen. Vorläufig wenigstens scheinen aber die Marseniaden so, wie hier aufgefasst, eine einheitliche Familie zu bilden.

Conspectus systematicus.

I. Marsenia, LEACH.

Marsenia, LEACH. „Synopsis moll. Brit. 1820." OKEN, Isis. 1823, 2. pag. 458. — WOOD, catal. of shells from Crag. Annals and mgz. n. h. IX. 1842. pag. 528.
LEACH, moll. Brit. synopsis. ed. GRAY. 1852. pag. 34—35.
Helix sp., L., SCHRÖTER, GM., TURTON, DILLWYN, WOOD, DELLE CHIAJE.
Thetys, STRÖM.
Bulla sp., O. FR. MÜLLER, PULTENEY, MTG., MATTON et RACQ., TURTON, WOOD, T. BROWN etc.
Sigaret, Sigaretus, CUV., DESH.-LAM., BOWDICH, RISSO, BLV., MICHAUD, FLEM., RANG, DELLE CHIAJE, QUOY et GAIM., BOUCH.-CHANTER., PHILIPPI, SWAINSON, FORBES, GOULD, MÖLLER, THORPE, LAMK. (sec. charact. gener., non secundum sp.)
Lamellaria (sect. b) MTG., LOVÉN, GRAY.
Laminaria, GRAY. 1821.
Ermea, GRAY. Guide. I. 1857. pag. 28.
Coriocella sp., BLV., DESH. E. m., PHILIPPI.
Cryptothyra, MKE.
Cryptocella, H. et A. ADAMS. The genera of recent moll. I. 1858. pag. 202.
Velutina sp., MICH.
Oxynoe, COUTH. (nec. RFQ.).

Animalia dioecia; pallio ampliato, supra continuo, antice sulco et plica inspiratoria. Penis falcatus, apice dilatatus. Lamellae branchiales lateribus plicis transversalibus instructae. — Lamellae mandibulares fortiores structura uniformi (homogena). Dens media-

nus radulae basi (fere semper) bifidus; dens lateralis magnus dorso fissus, hamo curvato marginibus serrulato. Proventriculus non deest. Pars inferior vasis deferentis in cavitate abdominali pro parte libera.

Testa interna calcarea, lactea, nonnihil diaphana, laevis, obovata, spirata, anfractibus vix tribus; spira ad $^1/_4$ longitudinis partem sita, prominente, acutiuscula, anfractibus vix duobus; apertura ampla, ovata, patente usque in fundum spirae; columella antice sinu excisa.

Die von LEACH schon um 1820 aufgestellten (ächten) Marsenien sind nicht sehr gross, haben einen oben geschlossenen Mantel mit breitem Gebräme und (nur) mit einer vorderen, in die linke Ecke der Kiemenspalte leitenden Falte und Furche (an der Unterseite des Mantelgebrämes). Die ganz eingeschlossene, verkalkte Schale mit kleiner Spira, mit sehr weiter bis in die Spira übersehbarer Oeffnung und mit einem ziemlich deutlichen Columellar-Sinus. — Die Marsenien haben hohe lancetförmige Kiemenblätter, die an den Seiten mit Querfalten bedeckt sind. Die Mandibelplatten sind stark, aus einer einförmigen (homogenen) hornartigen Masse (nicht aus Stäbchenreihen) gebildet, mit breiter Greif- oder Kauparthie. Die medianen Zahnplatten der Zunge im Hinterrande fast immer tief gekluftet; die starken Seitenzahnplatten mit starkem, an beiden Rändern, aber ungleichartig gezähneltem Haken. Ein grosser Vormagen (Proventriculus) kommt immer vor. Diese Thiere sind getrennt geschlechtlich; der Samenleiter ist in einer grossen Strecke frei und deckt mit seinen Schlingen theilweise den Schlundkopf und den Blättermagen. Der abgeplattete sichelförmige Penis am Ende etwas breiter.

Die ächten Marsenien kommen in allen Meeresgegenden vor, in den tropischen wie in den arctischen. Ueber ihre biologischen Verhältnisse ist bisher wenig bekannt; sie scheinen (wenigstens nach Angaben von MTG., FLEM., RANG, M. SARS) etwas tieferes Wasser und Felsengrund zu lieben; sie scheinen nicht sehr lebhaft zu sein, etwas lichtscheu; sie schwimmen mitunter. Sie scheinen auf animalische Nahrung angewiesen zu sein. Die Ontogenie der typischen Art ist, wie oben angegeben, theilweise, aber unvollständig bekannt.

Dieser Gruppe gehören die einzigen bisher bekannten fossilen Marseniaden; die grosse Fragilität der Schalen wird überhaupt dem Bewahren derselben grosse Hindernisse in den Weg gestellt haben. PHILIPPI giebt seine Coriocella perspicua als im Basalttuffe von Militelli vorkommend an, sowie im Kalksteine von Palermo; WOOD die Marsenia producta als auch in der Crag-Formation vorkommend, von welcher er noch eine andere Art, die M. depressa, hat; subfossil hat Dr. H. BECK die Marsenia latens im „Blaaleer“ der gehobenen „Havstokke“ bei Bergen gefunden (LYELL)[1]).

1) Die von FISCHER (Advers. zool. 1819. pag. 84. Tab. III. Fig. 1) beschriebene und abgebildete Ploearhia, die eine innere Schale („uti animal Parmacellae, Sigareti“ —) haben soll, hat kaum einem Mollusken gehört. (Cfr. FERR., Bull. 1826, I. pag. 128).

Eine Reihe von Arten dieser Gruppe ist bisher beschrieben, meistens auf Verschiedenheit in Farbe und auf unbedeutende Variationen in der Form der Schale gegründet. Die Marsenien sind aber — wie verschiedene andere Gastraeopoden[1]) — in ihren Farbenverhältnissen ganz ausserordentlich variabel, und die Formverhältnisse der Schale auch nicht so ganz constant, sie sind alle „in apicem usque perspicuae“ (Linné); weshalb fast alle diese „Arten“ nur mit Reserve angenommen werden können. Um die Frage über die Specifität sicher zu beantworten, braucht es eine an Ort und Stelle gemachte Untersuchung einer grösseren Anzahl von Individuen.

1. M. tentaculata (Mtg.).
   M. atlant. or.
2. M. producta, Leach.
   M. atlant. or.
3. M. perspicua (Linné).
   M. mediterr.
4. M. latens (O. Fr. Müller).
   M. atlant. or. septentr.
5. M. pellucida (Verrill).
   M. atlant. occ.
6. M. Stearnsii (Dall).
   M. pacific. (Californ.).
7. M. orbiculata (Dall).
   M. pacific. (Californ.).
8. M. Rangii, Bgh.
   M. antillense.
9. M. minuta (H. Adams).
   M. rubrum.
10. M. gemma, Bgh. n. sp.
    M. philippin.
11. M. Cabulana, Bgh. n. sp.
    M. philippin.
12. M. affinis, Bgh. n. sp.
    M. philippin.
13. M. indecora, Bgh. n. sp.
    M. philippin.
14. M. isabellina, Bgh. n. sp.
    M. philippin.

1) Vergl. Moquin-Tandon, rech. anatom. sur l'Ombrelle de la Mediterranée. 1870. pag. 15—16 (Ann. des sc. nat. 4 S. XIV. 1870).

15. M. Diegoensis (DALL). n. sp.
M. pacific.
16. M. ophione (GRAY).
M. pacificum (Nov. Zeland.).
17. M. Kerguelenensis (STUDER).
M. pacific. australe.
18. M. dubia, BGH. n. sp.
M. atlant. or. (Cap Verde).
19. M. translucida (BLV.)[1]).
M. ?
† 20. M. depressa, WOOD[2]).
Crag (Sutton).

1. Mars. tentaculata (MTG.).

Lamellaria tentaculata, MTG. Linn. Tr. XI. 1811. pag. 179. Tab. 12. Fig. 5—6.
JONST. Loudon, Ann. mgz. 1836. pag. 229. Fig. 2—5.
LOVÉN, ind. moll. 1846. pag. 109.
Bulla tentaculata. TURTON, Conch. Dict. 1819. pag. 25 (e MTG.).
Sigaretus tentaculatus. FLEM., Br. anim. 1828. pag. 360.
THORPE, Br. mar. conch. 1844. pag. 154.
THOMPSON, rep. on the fauna of Ireland. 1844. Br. assoc. f. advanc. of sc. 1843. pag. 258.
Marsenia tentaculata, MTG. R. BERGH, Monogr. 1853. pag. 327.
Lamellaria tentaculata, MTG. FORBES and HANLEY, a hist. of Br. Moll. III. 1853. pag. 358.

Hab. Oc. atlant. or. septentr.

Diese Form soll am Rücken gelb sein mit schwefelgelben oder rothen Flecken, noch dazu mit schwarzen Wärzchen und Punkten; eine Varietät soll stärker gelb oder grüngelb sein können und ohne schwarze Abzeichnung. Die Schale soll mehr flach und mehr opak als in der Mars. producta sein.

Die Art ist an den englischen Küsten, an der west-schwedischen und an der dänischen Küste (Agger-Kanal) gefischt.[3])

---

1) Diese von BLAINVILLE (Dict. sc. nat. XLIX. pag. 111) als Sigaretus translucidus aus der Sammlung des HERZOGS VON RIVOLI kurz und unbrauchbar beschriebene Marsenia wird jetzt wohl immer unbestimmbar bleiben.

2) H. et A. ADAMS (l. c. pag. 201) haben noch als Namen eine M. antarctica, COUTH., eine M. praetenuis, COUTH. und eine M. tuberculosa, H. et A. ADAMS.

3) M'ANDREW (Rep. on the marine testac. moll. — Rep. of the Br. assoc. for advanc. of sc. for 1856. pag. 126) giebt sie auch als im Biscayischen Busen (Vigo) und Mittelmeer vorkommend an.

2. Mars. producta, Leach.

Bulla haloitoidea. Mtg., Test. Br. 1803. ed. Chenu. pag. 92. pl. 3. Fig. 6.
Matt. et Racq. Linn. Tr. VIII. pag. 123.
Turton, conch. dict. pag. 24.
Lamellaria haliotoidea. Mtg., Linn. Tr. XI. pag. 184.
Helix haliotoidea. Dillw., descr. catal. II. 1817. pag. 973.
Marsenia producta. Leach, Moll. Br. Syn. ed. Gray. 1852. pag. 34.
Sigaretus haliotoideus. Brown, Illustr. 1827. pl. 44. Fig. 1—2.
— convexus. Bouch.-Chanter., Catal. des moll. mar. — du Boulonnais. 1835. pag. 149.
— perspicuus. Forbes, Malac. Monensis. 1838. pag. 29 (excl. synon.).
Clark, Ann. mgz. n. h. 2 S. XI. 1853. pag. 54.
Lamellaria perspicua. Lovén, Ind. moll. 1846. pag. 15 (excl. synon.).
Coriocella perspicua. Lovén, Oefvers. 1847. pag. 193.
Marsenia producta. Bergh, Monogr. l. c. 1853. pag. 328.
Lamellaria perspicua, L. Forbes and Hanley, l. c. 1853. pag. 355.
var. Mars. complanata. Leach, l. c. 1852. pag. 35.

Hab. M. atlant. or. septentr.

Diese Form scheint mit sehr verschiedener Farbenzeichnung aufzutreten. Lovén giebt sie als grau, schwarzgestreift und gelbgefleckt an; Bouchard-Chanteraux als grün mit dunkleren Flecken; Montagu beschreibt sie als röthlich oder braun, mitunter auch fast weiss.

Die Schale ist, wie oben erwähnt, meistens weniger flach und weniger opak als in der vorigen Art; Lovén zufolge ist die Schale mit einer „fascia spirali media nebulosa“ ausgestattet, ein individueller Character, der sich auch in anderen Arten zeigen kann (vgl. unten M. zonifera).

Die Verbreitung dieser Form scheint mit der der vorigen zusammenzutreffen. Wood giebt sie als fossil in der Crag-Formation vorkommend an.

Diese Form ist mit der vorigen wahrscheinlich identisch, wie schon von Leach, Clark[1]) u. A. angenommen. Gw. Jeffreys zufolge[2]) sind die Bulla haliotoidea von Montagu (die Mars. producta von Leach) das Weibchen, und die Bulla tentaculata Montagu's (die Mars. complanata von Leach) das Männchen derselben Art, so, den Angaben Jeffreys's nach, nach seiner Untersuchung der originalen Exemplare Montagu's im Brit. Museum (wo ich dieselben in 1873 nicht finden konnte). Ein männliches Individuum hat aber Montagu bei der Beschreibung (l. c.) seiner Bulla haliotoidea ganz deutlich vorgelegen.

1) Ann. mgz. nat. hist. 2 S. XI. 1853. pag. 55.
2) Gw. Jeffreys, Brit. conchology. IV. 1867. pag. 235—238.

Forbes und Hanley (l. c.) sowie Gw. Jeffreys (l. c. pag. 235) betrachten die zwei Formen als noch mit der Mars. perspicua des Mittelmeeres identisch, was wohl auch der Fall sein könnte. Leider habe ich nicht Gelegenheit gehabt, die nördlichen und nordatlantischen Formen dieser ziemlich variablen collectiven Marsenia (perspicua) zu untersuchen.

3. Mars. perspicua (L.).

Helix perspicua, L. S. nat. ed. X. 1753. I. pag. 775. No. 620.
Mus. Lud. Ulr. 1764. pag. 673. No. 381.
S. nat. ed. XII. I, 2. 1767. pag. 1250. No. 712.
S. nat. ed. XIII. (Gmel.) VI. pag. 3663. No. 151.

Vitrina ampullacea. Christophori et Jan. ex auctor. Philippi (et Pfeiffer).

Sigaretus perspicuus. Phil., en. moll. Sic. I. 1836. pag. 165. Tab. X. Fig. 1 abc.
— — II. 1844. pag. 142 (excl. synon.).

Marsenia perspicua. R. Bergh, Monogr. 1853. pag. 330.

var. Sigaretus Kindelaninus, Michaud. „Bull. Soc. Linn. de Bourdeaux. II. 1828. pag. 119. Tab. adnexa, Fig. 1—2“. Ferr., Bull. univ. sc. nat. XVII. 1829. pag. 308.

Velutina Kindelanina. Mich. et Potiez, catal. de Douai. I. 1838. pag. 508.

Marsenia Kindelanina (Mich.). R. Bergh, Monogr. l. c. pag. 333. Tab. V. Fig. 6.

var. Sigaretus stomatellus. Risso, hist. nat. de l'Eur. mérid. IV. 1827. pag. 252. Tab. X. Fig. 152.

Sigaret. Rang, manuel. Tab. V. Fig. 4, 5, 6.

Marsenia stomatella (Risso). R. Bergh, Monogr. l. c. 1853. pag. 333. Tab. V. Fig. 7, 7*.

var. Sigar. Audouini, Cantr. Diagn. 1835. pag. 15. — Nouv. Mém. de l'ac. royale de Brux. XIII. 1840. pl. IV. Fig. 1, 2.

Mars. Audouini (Cantr.). Bergh, Monogr. pag. 334.

var. Mars. zonifera, Bgh. Bergh, Monogr. pag. 335. Tab. V. Fig. 8.

var. Helix neritoidea. delle Chiaje, Memorie. III. 1828. pag. 215, 226. Tav. 47. Fig. 5 (10, 111, 8, 19, 20, 21).

Sigaretus neritoideus. delle Chiaje, descr. e not. II. 1841. pag. 111. — V. pag. 84. — VI. 1841. Tav. 79. Fig. 5, 18, 21.

Mars. neritoidea (delle Chiaje). Bergh, Monogr. pag. 336. Tab. V. Fig. 9.

var. Sigaretus Adansonii. delle Chiaje, Mem. III. 1828. Tav. 47. Fig. 3, 4.

Helix haliotoidea, Sigareto. delle Chiaje, Mem. IV. 1829. pag. 203.

Sigaretus haliotoideus. delle Chiaje, descr. e not. II. 1841. pag. 111. — V. pag. 84.

Mars. Adansonii. Bergh, Monogr. 1853. pag. 337.

var. Sigaretus flavus. DELLE CHIAJE, Mem. V. Tav. 77. Fig. 10.
DELLE CHIAJE, Descr. e not. II. pag. 111. — V. pag. 85. — VI. 1841. Tav. 69. Fig. 10. — VII. Tav. 104a. Fig. 3—5.
Mars. flava (DELLE CHIAJE). BERGH, Monogr. 1853. pag. 338.
var. Lamellaria Kleciachi. BRUSINA, contrib. pella fauna dei moll. Dalmat. 1866. pag. 35.

Hab. M. mediterraneum.

Animal colore magnopere ludens.

Testa ambitu oblique-obovate-subelliptico, supra sat convexa, infra planata, anfractibus paucis, fere $2^1/_2$, rapide evolutis; diaphana, nitida, alba, incrementis confertis inaequalibus subtiliter striata. — Dim.: long. : lat. : alt. = 1 : 0,7 : 0,35. Ang. apicalis c. 112. Pond. 40 milligr. (dim. long., lat., alt. = 12, 9 et $5^1/_2$ mm.). — Spira brevis, lateralis, margini postico testae approximata, prominens, convexa, apice vix acutiusculo, fere digyra, basi altitudinem ter saltem superans; partem quintam totius diam. longit. testae occupans similique spatio a margine testae postico remota; parte nucleali obtusiuscula, sub lente subrugato-striata (linea impressa irregulari simul distincta); reliqua spirae parte turgidius-convexa, sutura simplici filiformi ab anfractu ultimo defensa. Ultimus anfractus ambitu obovato, antice parum dilatatus, nothaeo medio turgidior, suturam versus et labrum sensim minus convexe descendens, ad latus sin. rotundate incurvatus; plagulis incrementi, oculo nudo inspectis inaequalibus, interdum plicaeformibus; lineis spiralibus 3, suturae subparallelis, ab illaque parum remotis, 2 approximatis magis conspicuis, a margine labri versus mediam testam tendentibus. Apertura ampla, ovalis, in spiram usque patula (long. : lat. = 3 : 4); pariete int. aperturae striis subtilioribus concolore, nitido. Margo columellaris tenuis, simplex, leviter arcuatus cum flexura leviori in marginem anteriorem abiens. Labium tenue, simplex, arcuatum.

Periostracum tenuissimum, nitidum, pallide flavescens.

Diese Art wurde zuerst, aber ohne Angabe von Heimath, in der X. Ausgabe des Systema naturae aufgestellt, wurde dann etwas genauer im Mus. Lud. Ulriccae beschrieben und ging so, nur mit beigefügter Heimathsangabe „Mare mediterraneum“, in die XII. Ausgabe des Systems über.

Sie scheint ganz bedeutend in Farbenverhältnissen zu variiren. PHILIPPI hat sie zinnoberroth gesehen, oben mit einem grösseren violetten Flecken jederseits und überall mit kleinen grauen Flecken besprengt; er hat sie aber auch mehr oder weniger hoch orangenfarbig mit zerstreuten weissen Flecken gesehen, oder mäusegrau mit mehr dunkelgrauen Fleckchen; oder graugelb oder endlich ganz gelb. G. MOQUIN-TANDON sah sie[1])

1) MOQUIN-TANDON, rech. anatom. sur l'Ombrelle de la Mediterranée. 1870. pag. 15—16. (Ann. des sc. nat. 5 S. XIV. 1870).

von milch- und schmutzig Weiss bis Violett und Orangegelb variiren. RANG meint[1]), dass sie während ihres Lebens 3—4 mal Farbe ändern. Zwei von mir (s. näher unten) in Trieste und Napoli untersuchte Individuen waren hauptsächlich gräulichweiss mit dunkleren Punkten. Auch die Schale dieser Form ist nicht immer von absoluter Formconstanz, mitunter ein wenig länger oder kürzer, ein wenig mehr oder weniger gewölbt, die Spira ein wenig mehr oder weniger vortretend.

Die Art scheint fast überall an den Küsten des Mittelmeeres vorzukommen, und an einigen Stellen in Menge. Sie ist an den südspanischen Küsten, an den Balearen (M'ANDREW), an dem Frankreich bespülenden Theile des Mittelmeeres (PETIT, MOQUIN-TANDON, VAYSSIÈRE, BERGH), ringsum an den italienischen Küsten, auch in der Adria (SANDRI, BERGH), und bei Algerien (WEINKAUFF) gefischt. PHILIPPI giebt sie als fossil im Basalttuffe und im „Kalkstein vorkommend" an.

Es muss vorläufig dahingestellt bleiben, ob diese Form des Mittelmeeres wirklich von der atlantischen verschieden sei. Sie wird es aber kaum sein, wie schon vor Jahrzehnten von FORBES (1838), theilweise von LOVÉN (1846) u. A. angenommen, und wie in neuester Zeit auch von Conchyliologen wie WEINKAUFF[2]), GW. JEFFREYS u. A.[3]) In meinen schalengläubigen Tagen (1853) habe ich die Form des Mittelmeeres nicht allein von der (oder denen) des atlantischen Oceans verschieden angesehen, sondern noch die verschiedenen, von den Verfassern gebrachten Spielarten von jener als wirklich differente Arten angesehen. Und das sind in der That alle jene absolut nicht, oder höchstens vielleicht nur eine einzige, der Sigar. Morelli von DELLE CHIAJE, welchen doch SCACCHI und nach ihm PHILIPPI auch nur als eine Varietät der jetzigen Art betrachten.

Mars. Morelli (DELLE CHIAJE).

Sigaretus Morelli. DELLE CHIAJE, Memorie. V. Tav. 62. Fig. 1—4.
Sigar. Morelli. DELLE CHIAJE, descriz. e notomia degli an. invert. della Sic. citer. II. 1841. pag. 111. — V. pag. 85. — VI. 1841. Tav. 54. Fig. 6. — VII. Tav. 106. Fig. 1—3.
Mars. — BERGH, Monogr. 1853. pag. 338.

Den Angaben DELLE CHIAJE's zufolge ist diese Form am Rücken ohne Knoten, einfarbig, blutroth bis kastanienbraun, und diese Charactere bot auch ein von mir untersuchtes Individuum (s. unten) dar.

---

1) FÉRUSSAC, Bull. des sc. XIX. Oct. 1829. pag. 147.
2) WEINKAUFF, die Conchylien des Mittelmeeres. II. 1868. pag. 258.
3) LESLIE and HERDMAN, the invertebrate fauna of the Firth of Forth. 1881. pag. 95 („Lamellaria perspicua, L.").

4. Mars. latens (Müll.).

Thetys auriculis nullis, margine antico fisso prominulo. Ström, Skr. som udi det Kjöbenh. Selsk. ere fremlagte og oplœste. X. 1770. pag. 10. Tab. V. Fig. 1—4.

Bulla latens. O. Fr. Müller, Prodr. zool. Dan. 1776. pag. 242. No. 2923.

Sigaretus Stroemii. Sars, Beskr. og Jagttag. 1835. pag. 67 (Isis. 1837. pag. 754).

Marsenia latens. Beck, Amtl. Ber. über die 24. Versamml. der Naturf. u. Aerzte in Kiel. 1846. pag. 116. No. 45.

Lamellaria latens. Lovén, Index mollusc. 1846. pag. 15.

Marsenia latens. Bergh, Monogr. l. c. 1853. pag. 325—326. Tab. V. Fig. 1—4.

Lamellaria latens, Müller. G. O. Sars, Bidrag til Kundsk. om Norges arktiske Fauna. I. Moll. reg. arct. Norvegiae. 1878. pag. 150. Tab. 12. Fig. 4a—e; Tab. V. Fig. 6a, 6b.

Animal nonnihil depressum, dorso sublaevi. Color paginae superioris brunneus, fuscato sparsim maculatus; paginae inferioris albescens.

Testa subrotunde-ovalis, repanda, striis evanidis; spira laterali nonnihil depressa, ad tertiam longitudinis partem sita.

Hab. M. atlant. or. septentr.

Diese schon von Ström und für seine Zeit (1770) ganz gut beschriebene und abgebildete Form ist von den skandinavischen Faunisten öfter erwähnt. Sie kommt an der nördlichen Westküste von Norwegen (Bergen, Lofoten, Finmarken) ziemlich sparsam vor. Die Form ist von mir (s. unten) genauer untersucht worden.

Die Schale war bei dem von mir untersuchten 20 mm langen Individuum von einer Länge von 13 mm, bei einer Breite bis 9,5 und einer Höhe von 4 mm; kalkweiss, ziemlich stark abgeplattet; die Spira klein, wenig vortretend, die letzte Windung sehr weit.

H. Beck zufolge (vergl. meine Monogr. pag. 326) kommt sie nicht selten im „Blaaleer“ der gehobenen „Havstokke“ in der Nähe von Bergen vor (Lyell).

5. Mars. pellucida (Verrill).

Lamellaria pellucida, Verrill. Notice of a remarkable marine fauna occupying the outer banks off the southern coast of New-England. Amer. journ. of science. XX. 1880. pag. 395.

— — V. Catalogue of marine mollusca. Trans. of the Connecticut acad. V, 2. 1882. pag. 518. Pl. LVIII. Fig. 4, 5, 5a.

Lamellaria pellucida, V. Notice of recent addit. to the marine invertebrata of the northeastern coast of America. Proc. Un. St. Nat. Mus. III. 1880. pag. 372.

Hab. M. atlant. occid.

Color e luteo-brunneus, obscurius maculatus. Testa ut in Marsenia perspicua. — Dentes mediani radulae postice truncati (non bifidi).

Diese distincte Form des westatlantischen Oceans ist in den äusseren Formverhältnissen der oder den Varietäten der M. perspicua (des Mittelmeeres), die einen nicht knotigen Mantel zeigen, ähnlich. Auch die Farbe ist gelblichbraun oder braun, nach VERRILL bald heller, bald dunkler.

Die Schale der zwei Individuen, die ich untersucht habe (s. unten), war im Ganzen der der M. perspicua ziemlich ähnlich, 13 mm lang, bei einer Breite bis 10 und einer Höhe bis 6 mm, aber kürzer, mehr gewölbt und mehr pellucid; die Anwachsstreifen ziemlich stark.

Die medianen Zahnplatten unterscheiden sich, wie schon von VERRILL bemerkt, auffallend von denen anderer bekannten Marsenien, indem sie hinten nicht gekluftet, sondern einfach abgestutzt sind.

Var. Gouldii, VERRILL.

Lamell. pellucida, var. Gouldii, VERRILL. l. c. 1882. pag. 518. Pl. LVIII. Fig. 3.

Diese Form soll sich nach VERRILL von der typischen durch kürzeren, höheren und breiteren Mantel unterscheiden, welcher fernerhin weicher, dicker und am Rücken mehr oder weniger knotig sein soll; der Penis soll noch dazu von anderer Form sein, mehr löffelförmig und mit grösserer und anders geformter Papille am Rande (wie auch in der rohen Zeichnung sichtbar). Die Schale soll kürzer und breiter sein, die Spira niedriger, die Sutur weniger tief und die letzte Windung mehr gewölbt. VERRILL bemerkt selbst, dass diese und die obige Form untereinander vorkommen, ferner, dass sich auch Zwischenformen vorzufinden scheinen.

Die von mir (s. unten) untersuchten Individuen waren zwar in der allgemeinen Gestalt von der typischen Form etwas abweichend, nicht aber mehr knotig als diese (s. unten), und die (leider mehr oder weniger beschädigten) Schalen schienen kaum in den zwei Formen wesentlich verschieden. Bei dem Fehlen eines männlichen Exemplars der typischen Form konnte ich die von VERRILL prätendirte Verschiedenheit in der Gestalt des Penis nicht constatiren.

6. Mars. Stearnsii (Dall).

Lamellaria Stearnsii. Dall, descr. of sixty new forms of Moll. from the W. coast of North America etc. Amer. Journ. of conchology. VII, 2. 1871. pag. 122. Pl. 15. Fig. 6.

Hab. M. pacific. (Californ.).

Von dieser Form ist nur die Schale bekannt, die ziemlich klein war („lat. . 26, long. . 2, alt. . 12 in."); sie ist rein weiss, rundlich, etwas abgeplattet, mit drei Windungen; die Spira wenig vortretend, die Oeffnung sehr weit und rundlich, die Zuwachslinien scheinen wenig vortretend, die Innenseite schimmernd (polished). — Eine mir von Dall freundschaftlich geschickte Schale war 9 mm lang bei einer Breite bis 7 und einer Höhe bis 3,6 mm, kalkweiss, ziemlich abgeplattet; die Spira nicht vortretend, klein; der hinter der Columella an der Unterseite liegende Theil der letzten Windung ziemlich schmal.

7. Mars. orbiculata (Dall).

Lamellaria (? Stearnsii, var.) orbiculata, Dall. l. c. pag. 122. Pl. 15. Fig. 2, 3.

Hab. M. pacific. (Californ.).

Diese Form ist auch nur durch die Schale bekannt, welche, Dall zufolge, etwas breiter als die vorige ist, und nur $2^1/_2$ Windungen haben soll; die Windungen sollen mehr gewölbt sein; die Spira relativ grösser und mehr vortretend, die Sutur tiefer, die weite Oeffnung schräge, die Columella dicker. — Diesen Angaben entsprach auch ganz eine mir von Dall freundlich geschickte Schale. Sie war (schwach bläulich)-milchweiss, mehr gewölbt, 9 mm lang bei einer Breite von 7,4 und einer Höhe bis etwa 4 mm; die Spira mehr vortretend, grösser, rundlich-papillenartig; die Anwachsstreifen schwach; die Schalenöffnung rund; die Innenseite glänzend, wie polirt; der hinter der Columella liegende Theil der letzten Windung etwas breiter.

8. Mars. Rangii, Bgh.

Sp. affinis Sig. Kindelaninus, Mich. Férussac, Bull. un. sc. nat. XVII. 1829. pag. 309.

Mars. Rangii. Bergh, Monogr. 1853. pag. 334.

Hab. Mare antillense (St. Thomas).

Wie oben bemerkt, erwähnt Rang eine Form aus dem Antillenmeer. In den sonst so reichen westindischen Sammlungen Kopenhagens (Hornbeck, Riise) finden sich keine Marsenia-Schalen.

9. Mars. minuta (H. Adams).

Lamellaria minuta. H. Ad. — R. M'Andrew, rep. on the testaceous moll. obtained during a Dredging-excurs. in the Gulf of Suez in — 1869. Republished with addit. and correct. by A. H. Cooke. II. Ann. mgz. nat. hist. 5 S. XVI. 1885. pag. 38.

Hab. Mare rubrum.

Diese ist die einzige bisher aus dem Rothen Meere erwähnte Art[1]) und über dieselbe ist bis jetzt eigentlich gar nichts bekannt.

10. Mars. gemma, Bgh. n. sp.

Marsenia gemma, Bgh. Malacolog. Unters. (Semper, Philipp. II, II) IX. Heft. 1875. Taf. XLI. Fig. 7.

Hab. M. philippinense.

Diese lebend schön gefärbte Art zeigt den Rücken am Mantelgebräme hell grauviolett, die Gegend der Schale roth und am Mantelgebräme ähnliche rothe Flecken; der ganze Mantel ist noch dazu mit weissen Punkten übersäet, besonders an der Mitte dicht gedrängt und noch dazu ein schönes griechisches Kreuz bildend; die Innenseite der Athemröhre scheint violettgrau gewesen zu sein.

Die Schale war 8,3 mm lang bei einer Breite vorn von 6 und einer Höhe bis 3,2 mm, ziemlich pellucid, schwach milchweiss; die Spira wie gewöhnlich; die Anwachsstreifen ziemlich stark.

Die Form ist unten anatomisch untersucht.

11. Mars. cabulana, Bgh. n. sp.

Hab. M. philippin.

Diese neue, vielleicht etwas zweifelhafte Art, die unten genauer untersucht worden ist, scheint wenigstens durch ihre Schale von den anderen philippinischen Arten verschieden.

Diese Schale war (schwach gelblich) kalkweis; 10,5 mm lang bei einer Breite vorne von 8 und einer Höhe von 5,9 mm; die Spira wie gewöhnlich, die Anwachsstreifen ziemlich

1) Durch die Freundlichkeit des verstorbenen Prof. Peters in Berlin hatte ich kurz nach dem Tode von Ehrenberg Gelegenheit im Sommer 1876 in Berlin seine auf die Evertebraten des rothen Meeres bezüglichen MSS. durchzusehen. Im „III. Theile" derselben (Fasc. XXVIII. pag. 2) findet sich als die Gattung „Creusa" bildend (nebenbei steht mit Bleistift Deridobranchus ocellatus geschrieben) ein wahrscheinlich Marsenia-artiges Thier, in drei colorirten Figuren dargestellt; hierhin scheint eine „von Hemprich" im Berliner Museum herrührende Marsenia zu gehören.

stark; an der letzten, ziemlich gewölbten Windung mehrere mit dem Umgange parallele Furchen, unter denen zwei stärkere.

12. Mars. affinis, Bgh. n. sp.

Hab. M. philippin.

Auch diese Form scheint specifisch ziemlich zweifelhaft zu sein, auch der anatomischen Untersuchung nach (s. unten).

Die Schale ist der der Mars. cabulana etwas ähnlich, aber etwas weniger gewölbt und ohne die Furchen der letzten Windung; die Länge 9,5 mm bei einer Breite bis 5 und einer Höhe bis 3,8 mm. — In zwei Individuen, die doch hierher zu gehören schienen, war die Schale von etwas anderer Beschaffenheit, milchweiss, mehr gewölbt, etwas kürzer.

13. Mars. indecora, Bgh. n. sp.

Hab. M. philippin.

Diese durch die Form der Mandibelplatten und der Zahnplatten von den anderen philippinischen Marsenien ganz verschiedene Art (s. unten) scheint auch in der Schalenform von denselben etwas abzuweichen.

Die Schale ist milchweisslich, ziemlich pellucid, ziemlich kurz und hoch; 6,5 mm lang bei einer Breite bis 5,1 und einer Höhe bis 4 mm; die Zuwachsstreifen von mittelmässiger Stärke.

14. Mars. isabellina, Bgh. n. sp.

Marsenia isabellina, Bgh. Malacolog. Unters. (Semper, Philipp. II, ii). Heft IX. 1875. Taf. XLI. Fig. 8.

Hab. M. philippin.

Die Farbe des lebenden Thieres ist an der oberen Seite dunkel isabella, mit ziemlich zahlreichen, nicht ganz feinen, weissen Fleckchen und mit weissem Mantelrande. Einer Abbildung Semper's (des Entdeckers aller dieser philippinischen Arten) zufolge, ist die Schale ziemlich niedrig, sonst von gewöhnlichen Formverhältnissen.

Uebrigens sind nur die Mundtheile (Mandibelplatten und Raspel) dieser Art bekannt (s. unten).

15. Mars. Diegoënsis (Dall).

Lamellaria Diegoensis, Dall. MS.

Hab. Mare pacificum (Californ.).

Diese Form scheint sich schon durch dunklere, schwärzliche Farbe von anderen bisher bekannten Marsenien zu unterscheiden.

Die Schale war durchscheinend, (schwach bläulich-)kalkweiss, etwa 13 mm lang, bei einer Breite bis 9,5 und einer Höhe von 7 mm; die Spira klein, etwas abgeplattet; der letzte Umfang sehr gewölbt, im Vorderrande gar nicht verkalkt, mit schwachen Anwachslinien; die Unterseite stark concav.

16. Mars. ophione (Gray).

Lamellaria ophione, Gr. Proc. zool. soc. 1849. pag. 169.
Marsenia ophione. Bergh, Monogr. 1853. pag. 339.

Hab. M. pacificum (Auckland, New-Zealand).

Unter obigem Namen hat Gray eine unbrauchbare Diagnose einer Marsenia (oder Marsenina?) geliefert, über welche später Nichts bekannt worden ist. H. und A. Adams (l. c. pag. 203) citiren sie zu ihrer Coriocella.

17. Mars. Kerguelenensis (Studer).

Lamellaria Kerguelensis. Studer, die Fauna von Kerguelensland. Arch. für Naturg. XXXXV, 1. 1879. pag. 128.

Hab. M. pacific. (Ins. Kerguelen).

Ueber diese von Studer zwischen Florideen gefischte Art ist weiter nichts bekannt, als dass sie „roth“ ist; einer mir zugegangenen brieflichen Mittheilung Studer's zufolge wurde nur ein einziges Individuum gefangen, das dem Berliner Museum übergeben sein soll, wo ich aber dasselbe nicht habe finden können.

18. Mars. dubia, Bgh. n. sp.

Hab. M. atlant. or. (Cap Verde).

Während der Challenger-Expedition wurde bei St. Vincent, Cap Verde, ein winziges Individuum einer Marsenia gefischt, die kaum mit der M. perspicua identisch war (s. unten).

Die Schale kaum wesentlich von der der M. perspicua verschieden, die letzte Windung doch von ungewöhnlicher Grösse.

† 19. Mars. depressa, Wood.

M. depressa, Wood. Ann. mgz. n. h. IX. 1842. pag. 528. Pl. V. Fig. 8, 9.
— — Morris, brit. fossils. 1843. pag. 150.

Die Schale scheint sich durch kürzere und mehr rundliche, sowie auch niedergedrückte Form, ferner durch andere Beschaffenheit der Lippen der weiten Oeffnung von der auch fossil vorkommenden M. producta (s. oben) zu unterscheiden.

Die Art ist erst aus der Crag-Formation bei Sutton bekannt.

II. Chelyonotus, (Swains.) Bergh.

Chelinotus (rectius Chelyonotus), Swainson. Treatise of malacology. 1840. pag. 355.
Chelyonotus. Bergh, Monogr. 1853. pag. 340.
Sigaretus sp., Quoy et Gaimard.
Coriocella, Blainville. Dict. sc. nat. XXXII. 1824. pag. 259.
Man. de malac. 1825. pag. 466.
Enc. méth. Hist. nat. des vers. cont. Desh. II.
— — Rang, Menke, Cuv., Sw., Sow., Gray.

Animalia dioecia, Marseniis propriis similia, sed plica respiratoria producta apice interdum bifida. Lamellae branchiales lateribus ut in Marseniis propriis plicis transversalibus instructae, sed humiliores. — Lamellae mandibulares et armatura lingvalis fere ut in Marseniis. Proventriculus ut in Marseniis non deest. — Vas deferens in cavitate abdominali non liberum, sed in pariete abdominali omnino inclusum.

Testa interna, fere omnino ut in Marseniis, sed magis calcarea.

Für die Form dieser Abtheilung, welche erst bekannt wurde, die Coriocella nigra, bildete Blainville die Gattung Coriocella. Dieselbe war damals aber nur durch ein mutilirtes Individuum repräsentirt, und der angegebene Hauptcharakter, das Fehlen einer Schale, falsch. Der Gattungsname ist deshalb entweder ganz verworfen worden oder als Synonym in die Marsenia aufgegangen, oder noch, wie von Lovén (s. oben), für die typischen Marsenien angewendet. In meiner früheren Monographie habe ich daher ganz die Bezeichnung Coriocella (selbst nach der durch Cuv. und Gray geschehenen Rectification) gestrichen und die von Swainson eingeführte Bezeichnung Chelyonotus (Chelinotus) angewendet, obgleich Swainson eigentlich die beiden Gattungen nebeneinander stellt, die Coriocellen mit dem C. nigra als Typ., die Chelinoten mit dem Sigaretus tonganus, welche aber absolut congenerisch sind.

Die Chelyonoten sind fast nur sehr grosse Marsenien, mit mehr vorwärts ausgezogener Einathmungsfalte, deren Ende oft gekluftet ist. Die Schale fast ganz wie in den ächten Marsenien, nur dicker und mehr verkalkt. Die Kiemenblätter niedriger als in den Marsenien, aber mit Querfalten wie in diesen. Die Mundtheile (Mandibelplatten, Zungenbewaffnung) wesentlich ganz wie in den Marsenien. Ein grosser Vormagen kommt auch immer vor. Auch die Chelyonoten sind getrennt geschlechtlich; der untere Theil des Samenleiters ist aber nicht theilweise frei, sondern in der Körperwand ganz eingeschlossen.

Die Gruppe enthält, wie bisher bekannt, nur wenige Arten, alle aus tropischen

und subtropischen Meeresgegenden stammend. Sie scheinen hier und da mitunter massenweise vorzukommen, wie mir z. B. für die Palauinseln von KUBARY mitgetheilt wurde.

1. Chelyon. Semperi, BGH.
   M. philippin.
2. Chelyon. tonganus (QUOY et GAIM.).
   M. indicum.
3. Chelyon. tuberosus (STIMPSON).
   M. chinense.
4. Chelyon.? punctatus (STIMPSON).
   M. chinense.

1. Ch. Semperi, BERGH. n. sp.

Chelyonotus Semperi, BGH. Malacolog. Unters. (SEMPER, Philipp. II, II). Heft IX. 1875. Taf. XLI. Fig. 9.

Hab. M. philippin.

Color corporis aterrimus, velutino submicans; pagina superiore lineis coeruleis arcuatim et reticulatim dispositis ornatus.

Dorsum proprium tuberculis grossioribus quinque, quincunce dispositis institutum.

Testa fere ovalis, trigyra, supra convexa, infra levissime excavata, pellucida, spira nitide alba, anfractu ultimo cornino-albescenti striis incrementi subtilius ornato; periostraco tenuiori, sordide flavescenti. (Dimens. long. : lat. : alt. = 1 : 0,714 : 0,428) — Spira lateralis pone medium sita, obliqua, parva, acutiuscula, basi circiter $^1/_3$ diam. transv. min. testae occupans, altitudine basi triplo latior; anfractibus 2 convexiusculis laevigatis; apiculo nucleali ipso cum $^1/_4$ diam. longitud. margine posteriore distat. Ultimus anfractus ambitus fere ovalis, nothaeo convexus, ventro levissime excavatus. Sutura parum profunda. Apertura ampla, obovata, peritremate simplici; long. : lat. = 1 : 0,77; paries internus aperturae laevis, nitidus, lineis incrementi pellucentibus. Labium columellare postice planulatum cum margine columellari tenui postice breviter reflexo, sinu columellari subobsoleto.

Diese, die grösste der bekannten Marseniaden, lebend eine Länge bis 7,5 cm erreichend, scheint schon in der Farbenzeichnung von der folgenden Art verschieden. Sie ist sammtschwarz mit lineären blauen Zeichnungen; diese bilden am Grunde des centralen Rückenknotens, sowie am Grunde der vier mehr peripherischen Knoten, abgebrochene kurze Bogen, die einigermaassen concentrisch geordnet sind; am Vorderende des Körpers kommen quergestellte und schräge Bogen vor; am breiteren Hinterrücken bilden sie ein

weitmaschiges Netz; das Hinterende des Rückens, die Unterseite des Mantels, der Kopf, sowie der Fuss einfach schwarz, nur die Spitze der Tentakel ist gelblich.

Die Mitte des Rückens, der eigentliche Rücken, ist stärker gewölbt; vor der Mitte desselben erhebt sich ein grosser Knoten und um denselben stehen, zwei vorn und zwei hinten, etwa dem Umkreise der Schale entsprechend, etwa in gleichgrossen Abständen, vier ähnliche.

Die Schale ist im Ganzen der der Marsenien ähnlich, aber stärker und meistens stärker verkalkt; an Höhe etwas variabel, sowie an Grösse der Spira. Bei einzelnen Individuen war das immer sehr dünne Periostracum sehr ausgeprägt; bei einigen war die Verkalkung an der letzten Windung wenig vorgeschritten oder wenigstens am Rande nicht complet, das Kalklager dann deutlich an der Innenseite des hornartigen (cuticularen) Lagers. Die Länge der grössten von mir untersuchten Exemplare betrug 20,5 mm bei einer Breite bis 16,5 und einer Höhe bis 9 mm.

Die Zungenzahnplatten dieser Thierform schienen nicht ganz mit denen der folgenden übereinzustimmen (s. näher unten).

2. Ch. tonganus (Quoy et Gaimard).

Sigar. tonganus, Q. et Gaim. Voy. de l'Astrolabe. Zool. II, 1 partie. 1832. pag. 217. Pl. 66. Fig. 4—8.
Chelinotus tonganus. Swainson, treat. 1840. pag. 355.
Chelyonotus — Bergh, Monogr. pag. 342. Tab. V b. Fig. 1.

Color corporis aterrimus, velutino submicans; radix podarii e brunneo rubra. Dorsum verrucis majoribus applanatis obtectum et nodis majoribus compluribus. Testa fere ut in specie praecedente.

Hab. M. indicum, pacificum.

Diese der vorigen sehr nahestehende Form zeigt dieselbe dunkel sammtschwarze Farbe, aber die blauen Abzeichnungen fehlen, und die Wurzel des Fusses ist braunroth. Die Schale unterscheidet sich kaum wesentlich oder constant von der obigen; ein von mir früher untersuchtes Exemplar hatte eine Länge von 28 bei einer Breite von 20 und einer Höhe von 12 mm.

Diese Thierform ist von Quoy und Gaimard (im stillen Ocean und) bei Isle de France, auf Sandboden gefischt.

Var. mauritiana, Bgh.

Sigar. tonganus var. („Sigaret de Maurice"). Quoy et Gaim., l. c. pag. 219. Pl. 66 bis. Fig. 9 (testa).

Chelyonotus mauritianus, BERGH. Monogr. 1853. pag. 343. Tab. VB. Fig. 2.
Lamellaria nigra (BLAINV.). MOEBIUS, Beitr. zur Meeresfauna d. Insel Mauritius und Seychellen. MARTENS, Mollusken. 1880. pag. 275.
Coriocella nigra, BLAINV. Man. de malacol. 1825. pag. 466. Pl. 42. Fig. 1.
— — GUERIN-CUVIER, iconogr. Moll. Pl. 15. Fig. 12, 12a.
— — GRAY, Zool. of Cpt. BEECHEY's voy. Moll. 1839. pag. 193. (excl. synon.) (testa fere membranacea, viridula).
Chelyonotus niger. BERGH, Monogr. pag. 344.
Sigaret, CUV. Règne an. ed. 1. 1817. II. pag. 445. Pl. XI. Fig. 4.
ed. 2. 1830. III. (pag. 90) Pl. XIV. Fig. 4. (nec anat. des moll.!).
Chelyonotus Cuvieri, BGH. Monogr. pag. 344.

Hab. M. indicum (Ins. Maurit.).

Das Thier soll dem typischen (Chel. tonganus) ganz ähnlich sein. Die Schale ist aber, QUOY und GAIMARD zufolge, etwas kürzer und mehr rundlich, aber besonders höher und zwar mit stärkerer Spira. Ich habe früher eine wahrscheinlich hierher gehörende Schale untersucht, die eine Länge von 26,5 bei einer Breite von 18,5 und einer Höhe von 15,5 mm hatte, und deren apicaler Winkel nur 108° betrug; MOEBIUS sah Exemplare von einer Länge bis 36 mm bei einer Breite und Höhe von 25. Die 2 von mir untersuchten Individuen aus dem Meere von St. Mauritius, die von MOEBIUS gefischt worden sind und von ihm zu dieser Thierform hingezogen wurden, zeigten beide eine solche besonders hohe Schale, die bei einer Länge von 20—21 und einer Breite von 14—16 eine Höhe von 9—10,5 mm hatten. Die Grösse der Spira, sowie der Erhärtungsgrad und die Dicke der Schale variirten nicht unbedeutend.

Var. Berghi, DESH.

Marsenia Berghi. DESHAYES, conchyliol. de l'île de Réunion (Bourbon). 1863. pag. 77—78. Pl. IX. Fig. 18—20.
Lamellaria Berghi, DESH. MOEBIUS (l. c. MARTENS). 1880. pag. 275. Taf. XXI. Fig. 9.
? Cryptostoma nigrum, DUFO. Obs. sur les moll. — des îles Séchelles. Ann. sc. n. 2. S. XIV. 1840. pag. 201.

Hab. M. africano-indic. (Bourbon).

Diese von DESHAYES aufgestellte Form, von welcher nur die Schale bekannt ist, welche aber auch von MOEBIUS (wesshalb?) als besondere Art aufgenommen worden ist,

scheint in der Schalenform auch nicht wesentlich von den vorigen „Arten“ verschieden. DESHAYES zufolge ist die Schale durchschimmernd, glänzend weiss; die Länge betrug 20 mm bei einer Breite bis 16; die Dicke der Schale sich bis zu 0,8 mm belaufend.

3. Ch. tuberosus (STIMPSON).

Coriocella tuberosa, STIMPSON. Descr. of some of the new marine Invertebrata from the Chinese and Japan. seas. Proc. of the ac. of nat. sc. of Philadelphia. VII. 1856. pag. 379.

Hab. M. chinense.

Diese Form ist lebend, STIMPSON zufolge, bis 2″ lang, „blass braun, an der Unterseite mit schwefelgelben Flecken“ (pale brownish, spotted beneath with sulphur yellow). Der Rücken ist mit zahlreichen unregelmässigen Höckerchen bedeckt, unter welchen vier stärkere emporragen. Ueber die Schale ist Nichts bekannt.

Es muss vorläufig dahin gestellt bleiben, ob diese Form von dem Ch. Semperi wirklich verschieden sei.

4. Ch. ? punctatus (STIMPSON).

Coriocella punctata, STIMPSON. l. c. pag. 379.

Hab. M. Chinense (Ousima).

Diese Form soll hyalin mit schneeweissen Punkten (flake-white) sein; der Rücken mehr eben; die übrige „Beschreibung“ von STIMPSON ist ganz unbrauchbar. Vielleicht stellt sie nur eine Marsenia vor.

III. Marseniella, BERGH. N. Gen.

Animalia dioecia, Marseniis propriis similia. Lamellae branchiales ut in Marseniis; ita quoque lamellae mandibulares et armatura lingvalis. Proventriculus deest. Pars inferior vasis deferentis in cavitate abdominali ut in Marseniis libera.

Testa fere cornina; spira minuta, anfractus ultimus maximus postice solutus.

Im Aeusseren unterscheiden sich die Marseniellen nur wenig von den ächten Marsenien; sie sind aber doch etwas mehr abgeplattet, besonders der eigentliche Rücken, und etwas mehr länglich. Die Schale ist fast hornartig; die Spira ganz klein; die letzte Windung sehr gross und weit, hinten von der Spira ganz gelöst. Im inneren Baue stimmen die Marseniellen fast vollständig mit den Marsenien; sie sind

dioecisch, die Mandibelplatten und die Zungenbewaffnung wie bei jenen, und der untere Theil des Samenleiters auch frei; der Vormagen fehlt aber und die Form des Penis ist vielleicht etwas abweichend.

Von der Gattung ist bisher nur die untenstehende neue hochnordische Art bekannt.

Mars. borealis, Bgh. n. sp.

Hab. M. arcticum or.

Von dieser auffallenden Thierform habe ich ein einzelnes, bei Florö in der Nähe von Bergen gefischtes, 22 mm langes Individuum genauer (s. unten) untersucht.

Die Form war von der der typischen Marsenien etwas abweichend, etwas mehr abgeplattet und mehr länglich; der Rücken überall grob- und feinknotig. Die Schale etwa 13 mm lang bei einer Breite bis 10 und einer Höhe bis etwa 5 mm; sehr dünn, hell horngelblich, hornartig mit an der Innenseite zerstreuten schwachen Kalkablagerungen an der Spira, welche ganz kurz ist; der letzte Umgang sehr weit, hinten von der Spira gelöst, und die dünne Randparthie hier nach hinten spitz ausgezogen.

Im inneren Baue stimmte diese Thierform wesentlich mit der typischen Marsenia (s. unten).

IV. Marseniopsis, Bgh. N. Gen.

Animalia dioecia, forma generali corporis Onchidiopsidibus similia, corpore ita quasi sphaeroideo, quasi inflato, sed solummodo plica et semicanali inspiratoria antica; os externum subanticum. — Lamina mandibularis utrinque minor, angusta. Armatura lingvalis fere ut in Marseninis et in Onchidiopsidibus (2 — 1 — I — 1 — 2).

Testa interna, calcarea, ut in Marseniis.

Die Marseniopsen bilden ein ganz merkwürdiges Uebergangsglied zwischen den diclinen und androgynen (Marsenina, Onchidiopsis) Marseniaden und zeigen ganz deutlich, wie alle diese Formen von einander nicht geschieden werden können, sondern in eine Familie zusammengehören. Sie haben die allgemeinen Formverhältnisse der Onchidiopsen, den halbkugelförmigen, wie aufgeblasenen Oberkörper mit dem dicken, wulstigen Mantelrande; auch der Aussenmund liegt mehr nach vorne. Es fehlt ihnen aber die rechte Athmungsfalte und -halbkanal (Expirationskanal), und die Kiemenblätter sind etwa wie bei den Marsenien. Die Mandibelplatten sind schmäler und im Ganzen kleiner als bei anderen Marseniaden. Die Zungenbewaffnung ist der der androgynen Marseniaden ganz ähnlich; ausserhalb der Seitenzahnplatten kommen somit zwei hakenförmige Zahnplatten vor. Die Marseniopsen sind getrennt

geschlechtlich und stimmen im Baue der Geschlechtsorgane zunächst mit den Chelyonoten, der untere Theil des Samenleiters ist somit auch nicht frei in der unteren Körperhöhle; auch die Form des Penis stimmt wohl zunächst mit der des Organs der ächten Marsenien. Die Schale ist im Ganzen der der ächten Marsenien sehr ähnlich, aber mehr gewölbt.

Von der Gattung sind bisher nur die zwei untenstehenden neuen Arten aus der Südsee[1]) bekannt.

1. Mars. pacifica, Bgh. n. sp.
M. pacificum.
2. Mars. Murrayi, Bgh. n. sp.
M. pacificum.

1. Mars. pacifica, Bgh. n. sp.

Hab. M. pacificum (Ins. Kerguelen).

Von dieser Form habe ich ein einzelnes und zwar weibliches Individuum, bei Kerguelen-island von der Challenger-Expedition gefischt, zur Untersuchung gehabt. Dieselbe wird in den Reports der Challenger-Expedition beschrieben werden.

Die Schale des 18 mm langen Thieres war 15 mm lang bei einer Breite bis 12 und einer Höhe bis 10 mm; die Spira klein, mit zwei Windungen; der letzte Umgang sehr gross und sehr gewölbt; die Schale war dünn, kalkweiss, mit sehr schwachen Anwachsstreifen.

Für den inneren Bau wird auf den unten gegebenen Auszug meiner Untersuchung hingewiesen.

2. Mars. Murrayi, Bgh. n. sp.

Hab. M. pacificum (Ins. Marion).

Auch von dieser Form habe ich nur ein einziges, auch von der Challenger-Expedition herrührendes Individuum zur Untersuchung gehabt, aber ein männliches, so dass die zwei Untersuchungen trotz dem beschränkten Material einander ergänzen.

Das auch 18 mm lange Thier zeigte eine Schale, die der der vorigen ziemlich ähnlich schien;[2]) die Länge betrug 13,5 mm bei einer Breite bis 10,5 und einer Höhe bis 8 mm; sie war ganz dünn, aber hart und spröde.

Wahrscheinlich differirt diese Form schon in den Farbenverhältnissen von der vorigen und ebenso in der Beschaffenheit der Zungenbewaffnung (s. unten).

---

1) Einer von mir in 1873 im Brit. Museum aufgenommenen Notiz zufolge fand sich daselbst ein Individuum einer Thierform, das, in „Sholl-Bay, Strait of Magellan“ gefischt, vielleicht hierhin gehören könnte.

2) An dem untersuchten Individuum war der Mantel gespalten, und die Schale fand sich, wahrscheinlich durch einen Versuch dieselbe zu entfernen, in Stückchen zersprungen, die Stücke aber noch zusammenhängend.

V. Marsenina, Gray.

Marsenina, Gray. Figgs. of moll. anim. IV. 1850. pag. 76. — Guide. I. 1857. pag. 46.
Lamellaria sp., Lovén. Ind. moll. 1847. pag. 15.
Lamellaria, Lovén. Oefversigt. Vetensk. Ac. Handl. 1847. pag. 192.
Oithonella, Mörch. Naturh. Foren. vidensk. Meddel. f. 1856. pag. 119.
Marsenina, Gr. Bergh, Monogr. 1853. pag. 349—351.
Bergh, Bidr. til en anat. Unders. af Marsenina prodita (Lovén). Naturh. Foren. vidensk. Meddel. f. 1857. pag. 110—122. Tab. I.
— — G. O. Sars. Moll. reg. arct. Norv. 1878. pag. 151.

Animalia monoecia, Marseniis propriis similia, sed fissura pallii submediana, partem testae denudatam relinquente. Praeter semicanalem anteriorem (inspiratoriam) semicanalis dextra (expiratoria) adest. — Lamellae mandibulares fortiores e seriebus baculorum breviorum compositae. Armatura lingvalis ut in Onchidiopsibus; praeter dentes laterales utrinque duo uncinati (2 — 1 — I — 1 — 2).

Testa semi-interna (dorso plus minusve denudata), calcarea, illi Marseniarum non dissimilis.

Der erst von Lovén entdeckte Typus dieser Gattung wurde vom Entdecker auch zu einem Genus erhoben, welchem er aber wenig glücklich den Gattungsnamen Lamellaria verlieh (während er die typischen Marsenien Coriocella benannte). Gray änderte den Gattungsnamen in Marsenina.

Die Marseninen sind schon im Aeusseren von den ächten Marsenien, deren allgemeine Körperform sie sonst haben, leicht unterscheidbar; erstens durch den medianen Längsschlitz des Rückens, in welchem die Schale mehr oder weniger entblösst liegt;[1]) dann durch die an der rechten Seite des Mantelgebrämes stehende Expirationsfalte und -Halbkanal. Die Kiemenblätter ohne Querfalten der Seitenflächen. Der Aussenmund und der Penis sind denen der ächten Marsenien ziemlich ähnlich. — Im inneren Baue dagegen stimmen die Marseninen mit den Onchidiopsen und sind wie diese hermaphroditisch. Die Mandibelplatten stark, aus Reihen von kurzen Stäbchen zusammengesetzt (aber ohne vorragenden Zahn am Vorderrande). Ausser den Seitenzahnplatten zeigt die Zungenbewaffnung zwei äussere hakenförmige Zahnplatten.

Die Marseninen sind, insoweit bisher bekannt, auf die kalten Meeresgegenden beschränkt, und daselbst nur durch einige wenige Arten vertreten.

---

1) Nur in der Mars. Dalli ist die Schale vom Mantel vollständigst eingehüllt, und jede Spur von Mantelspalte am Rücken fehlt.

1. M. prodita (Lovén).
   M. atlanticum.
2. M. glabra (Couth.).
   M. atlanticum occ.
3. M. ampla, Verrill.
   M. atlantic. occid.
4. M. groenlandica (Möller).
   M. grönland.
5. M. rhombica (Dall).
   M. pacific. (Calif.).
6. M. Dalli, Bgh. n. sp.
   M. pacific. bor.

1. Marsenina prodita (Lovén).

Lamellaria prodita, Lovén. Index moll. 1847. pag. 15.
— — Lovén. Oefvers. Vet. Ac. Handl. 1847. pag. 192. Tab. IV.
— — Lovén. M. Sars, Beretn. om en i Sommeren 1849 foret. zoolog. Reise i Lofoten og Finmarken. 1851. pag. 65.
Marsenina prodita (Lovén). R. Bergh, Bidr. til en anat. Unders. of Marsenina prodita (Lovén). Naturh. Foren. vidensk. Meddel. for 1857. pag. 110—122. Tavle I.
— — Lovén. G. O. Sars, moll. reg. arct. Norv. 1878. pag. 151. Tab. 12. Fig. 5 a—c; Tab. V. Fig. 7 a, 7 b.
— — Verrill, notice of recent addit. II. l. c. 1881. pag. 373.
— — Verrill, catal. of marine moll. l. c. V, 2. 1882. pag. 518. Pl. XLII. Fig. 2, 2 a.

Color pallii rufescens, fusco maculatus. Pallium subverrucosum, fissura longitudinali submediana (centrali) minori forma et magnitudine variabili.

Testa non multum fragilis, albida, oblongo-ovata, spira distincte prominenti.

Hab. M. atlant. or. arcticum (Finmark.) et occid. septentr.

Diese erst von Lovén (1847) aufgestellte Art wurde kurz nachher (1849) von demselben, wie erwähnt, von den ächten Marsenien, die er Coriocella benannte, unter dem Namen Lamellaria prodita abgesondert. M. Sars lieferte ein paar Jahre später einige Notizen über das Thier, und ich einige anatomische Data; G. O. Sars hat vor einigen Jahren noch einige gute Abbildungen dazu gefügt.

Die Länge dieser Thiere beträgt im Leben wenigstens bis 24 mm bei einer Breite bis fast 21 und einer Höhe bis 9. Die Farbe der Rückenseite ist dem älteren SARS zufolge hellgelb oder orangegelb, theils einfarbig, theils mit mehr oder weniger zahlreichen, kleinen, graubraunen, unregelmässigen oder rundlichen Fleckchen versehen; mitunter ist der Rücken auch grauweiss oder fast schwarz durch dichtstehende sehr kleine dunkle Punkte gefärbt; — die Unterseite des Mantelgebrämes so wie der Kopf mit den Tentakeln und der Fuss hellgelb, orangegelb oder grauweiss, immer aber ist die untere Seite des Thieres heller als die obere. Der jüngere SARS giebt die Farbe der oberen Seite als meistens rothbräunlich, braun gefleckt an.

Die Schale, von welcher ich früher[1]) eine sehr detaillirte Untersuchung und Beschreibung gegeben habe, war in den jetzt von mir untersuchten (s. unten) Individuen 13,5—15 mm lang bei einer Breite bis 10—10,5 und einer Höhe bis 6—6,5 mm. Sie war ein wenig länger als die Marsenien-Schalen, mehr opak als meistens diese, kalkweiss, matt; die nucleale Windung sehr klein und wenig vortretend, die letzte Windung sehr gross mit fast ganz ovaler Schalenöffnung.

Für die innere Untersuchung der Art muss unten nachgesehen werden.

2. Marsenina glabra (COUTH.).

Oxynoe glabra, COUTHOUY. Bost. Journ. II. 1838. pag. 90. Tab. 3. Fig. 16.
Marsenia glabra (COUTH.). BERGH, Monogr. 1853. pag. 326.
Marsenina micromphala, BGH. BERGH, Monogr. 1853. pag. 350. Tab. IV B. Fig. 1—3.
Oithonella micromphala. MÖRCH, l. c. 1857. pag. 79.
Marsenina micromphala, BGH. BERGH, l. c. 1857. pag. 121.
— — BGH. G. O. SARS, l. c. 1878. pag. 151. Tab. 21. Fig. 10a—d.
Marsenina glabra. VERRILL, Catal. l. c. 1882. pag. 517. pl. XLII. Fig. 1, 1a, 4.
— — VERRILL, notice. l. c. 1881. pag. 373.

Color pallii albidus, maculis fuscis symmetricis. Pallium laevius, parum repandum, fissura mediana (centrali) majori maximam partem testae denudatam relinquente.

Testa tenuior, magis pellucida, nitidula, spira minus prominenti.

Hab. Oc. atlant. or. et occid.

Den nordamerikanischen Faunisten zufolge ist die von mir und von G. O. SARS beschriebene Art mit der hier und da an der nordamerikanischen Küste sehr häufig vorkommenden Marsenina glabra identisch, was wohl in der That auch möglich sein könnte.

---

1) Vergl. meine Untersuchung der Mars. prodita. l. c. pag. 114—115.

Sars zufolge (dessen Angaben sich aber vielleicht nur auf todte und in Alkohol bewahrte Individuen beziehen) scheint das Thier von anderer Farbenzeichnung als die vorige Form. Was aber diese Form ganz besonders characterisiren sollte, ist die grosse Oeffnung des Mantelrückens, welche fast die ganze Schale entblösst zum Vorschein kommen lässt.

Von der Schale habe ich früher[1]) eine sehr eingehende Beschreibung geliefert. Sie ist dünner als bei der vorigen Form, daher mehr durchscheinend; sie ist mehr glänzend, mit noch weniger hervorragender Spira.

Für den inneren Bau muss auf die unten kommende Untersuchung verwiesen werden.

3. Marsenina ampla, Verrill.

Marsenina ampla. Verrill, catal. l. c. 1882. pag. 518. pl. XLII. Fig. 3, 3a.
— — Verrill, notice. l. c. 1881. pag. 374.

Hab. M. atlant. occ. septentr.

Diese den gelieferten Abbildungen nach ziemlich ausgeprägte Form scheint nur durch die Schale bekannt. Diese letztere, von einer Länge von 11 bei einer Breite bis 8 mm, ist weiss, opak und zeigt die nucleale Windung ganz ungewöhnlich klein und eingesenkt, die letzte Windung ist im Verhältniss zu jener colossal, „fast die ganze Schale bildend".

4. Marsenina groenlandica (Möller).

Sigaretus? groenlandicus. Möller, ind. moll. Groenl. 1842. pag. 10.
Marsenia groenlandica (Möller). Bergh, Monogr. pag. 99. Tab. V. Fig. 12.
Marsenina groenlandica (Möller). Bergh, l. c. 1857. pag. 121. Fig. 7.
Marsenina groenlandica. G. O. Sars, l. c. pag. 152. Tab. 21. Fig. 11a—c.

Hab. M. arcticum.

Diese ziemlich zweifelhafte, mit der M. glabra vielleicht identische Form, ist nur aus dem grönländischen Meere und vielleicht von der Küste von Finnmarken (Vardö) bekannt.

Das Thier ist, Möller zufolge, oben weiss, durchscheinend; an der hinteren Schalengegend ein braunrother, von dichtstehenden Punkten gebildeter Bogen und an der vorderen jederseits ein ähnlich gefärbter Fleck (welche ich als von den durchschimmernden Eingeweiden hervorgebracht betrachte). Die Beschreibung der Schale, wie bei Möller, liefert keine brauchbaren Charactere.

---

1) Vergl. meine Monogr. 1853. pag. 350. Tab. IV B. Fig. 1—3.

Das Originalexemplar von MÖLLER ist verloren gegangen. Ein vom grönländischen Forscher HOLBÖLL später gefischtes Individuum, welches dieser Art angehören soll (vergl. l. c. 1857. pag. 121), zeigt den Mantel bis über den Schalenrand hinaus zurückgezogen (l. c. Fig. 7). Weder ich noch SARS haben das Thier untersuchen können, und die von ihm wie von mir erwähnten Charactere der Schale haben kaum irgend einen specifischen Werth.

5. Marsenina rhombica (DALL).

Lamellaria rhombica, DALL. Descr. of sixty new forms of Moll. from the West-coast of North-America etc. Amer. journ. of conchol. VII, 2. 1871. pag. 122. pl. 15. Fig. 4, 5.

Hab. M. pacific. (Californ.).

Der Californische Faunist STEARNS hat DALL einige an Ort und Stelle über diese Form aufgenommene Notizen geschickt. Denselben zufolge liegt auch beim lebenden, Thiere immer ein Theil der Schale entblösst und dasselbe ist somit eine Marsenina; auch die Expirationsröhre scheint in der albernen Beschreibung erwähnt. Das Thier ist wenn lebend, weiss, durchscheinend mit bläulichem Schimmer („looking like a lump of mucus").

Die Schale ist, DALL zufolge, weiss, etwas gewölbt, mit drei Windungen; die Spira ganz klein, nicht vortretend; die Schalenöffnung subquadratisch; die Aussenseite der Schale eben. Eine mir von DALL freundlich geschickte Schale war 12,5 mm lang bei einer Breite bis 9 und einer Höhe bis 5,8 mm; die Farbe war (gelblich-) weiss, matt; sie war ziemlich dick und hart; die Spira klein, wenig vortretend; die Anwachsstreifen ziemlich stark, auch an der matt glänzenden Innenseite deutlich; die Oeffnung kurz gerundet-eckig-eiförmig-oval.

Die Larvenschalen (Echinospira) von dieser Art (oder der Marsenia Stearnsii) wurden von STEARNS im Januar 1866 (mit drei Kielen) häufig an der Meeresküste bei Monterey (Californien) gesehen.

6. Marsenina Dalli, BGH. n. sp.

Hab. M. pacific. boreale (Unalashka).

Diese Form unterscheidet sich von allen anderen bekannten Marseninen durch das Fehlen einer medianen Mantelspalte; sonst ist sie ganz und gar eine Marsenina, und das Fehlen jenes Characters würde kaum genügen, um für dieselbe eine neue generische Gruppe zu bilden. Wahrscheinlich haben alle Marseninen, wenn jung, eine geschlossene Mantelhöhle.

Das einzige von DALL bei Unalashka im September 1874 aus einer Tiefe von 60 Faden auf Schlamm- und Steingrund gefischte, männliche Individuum war lebend gelblich-weiss. In Alkohol bewahrt war dasselbe etwa 17 mm lang bei einer Breite bis 13 und einer Höhe bis 8 mm. Die Formverhältnisse wie in anderen Marseninen. Der Rücken mit zahlreichen rundlichen Knoten von einem Durchmesser bis 1—1,5 mm.

Die schöne, ziemlich dünne Schale matt milchweiss mit schwachem Seidenschimmer; 14 mm lang bei einer Breite bis 9,5 und einer Höhe bis 6,5 mm, im Ganzen der der M. rhombica z. B. etwas ähnlich; die Nucleus-Parthie aber ganz eigenthümlich (wie ich sie in keiner anderen Marseniade gesehen habe), wie der embryonalen nautiloiden Schale ähnlich, aber fast ganz ohne Rippen oder nur mit Andeutung von (absorbirten?) solchen; die Spira der Schale im Ganzen klein; die Schalenöffnung weit, kurz-eiförmig.

Für den inneren Bau des Thieres muss unten nachgesehen werden.

VI. Onchidiopsis, BECK, BERGH.

Onchidiopsis, BECK. Catal. mus. regii Hafn. 1830 (ined.).
BERGH, Monogr. l. c. 1853. pag. 345—348. Tab. II—III.
Onchidiopsis, BERGH. G. O. SARS, Moll. reg. arct. Norv. 1878. pag. 153.

Animalia monoecia, pallio sphaeroideo quasi inflato; praeter plicam et semicanalem anteriorem (inspiratoriam) plica et semicanalis dextra (expiratoria) adsunt. Os subanticum. Penis compressus, quasi alatus, quasi convolutus, apice cylindrico obtuso. — Lamellae mandibulares ut in Marseninis, sed prominentia dentiformi marginis anterioris instructae. Armatura lingvalis ut in Marseninis (2—1—I—1—2).

Testa interna cornina, scutiformis, non spirata.

Ueber diese characteristische Gattung sind seit meiner Arbeit (1853) fast nur durch G. O. SARS (1878) einige Notizen bekannt geworden.

Die Onchidiopsen sind schon im Aeusseren durch ihre fast kugelförmige aufgeblasene Gestalt leicht kenntlich; sie erinnern oberflächlich an die Form der Onchidien, woher der (durch H. BECK) wenig glücklich gewählte Name. Sie zeigen somit dieselben Formverhältnisse wie die Marseniopsen, sind aber nicht wie diese auf die der Inspiration dienende Falte und Halbkanal beschränkt, sondern haben, wie die Marseninen, noch eine rechtsseitige Expirations-Falte und Halbkanal. Der Aussenmund liegt nach vorne an der Unterseite des Kopfes; der Penis ist von dem anderer Marseniaden etwas verschieden, zusammengedrückt und etwas eingerollt, aber mit cylindrischem abgestutztem Ende. Die Kiemenblätter etwa wie bei den Marseninen, ohne Querfalten der Seitenflächen. — Im inneren Bau stimmen die Onchidiopsen mit den

Marseninen und sind wie diese hermaphroditisch. Die Mandibelplatten wie bei den Marseninen aus Reihen von kurzen Stäbchen zusammengesetzt, aber noch mit einem starken vorspringenden Zahne unten am Vorderrande. Die Zungenbewaffnung fast ganz wie bei den Marseninen, mit zwei hakenartigen Platten ausserhalb der Seitenzahnplatten.

Die Onchidiopsen scheinen auf die arktischen Meeresgegenden beschränkt zu sein.

1. O. groenlandica, Bgh.
   M. arcticum (atlant., pacific.).
2. O. glacialis (M. Sars).
   M. arcticum (atlant.).

1. O. groenlandica, Bgh.

Gasteropus No. 6. Möller, index moll. Groenl. 1842. pag. 24.

Onchidiopsis groenlandica, Bgh. Monogr., l. c. 1853. pag. 346. Tab. II.

? — Reinhardti, Beck. Mörch, faunula moll. Isl. 1868. pag. 25 (Vidensk. Meddel. fra den naturhistor. Foren. i Kjöbenhavn f. 1868. 1869. pag. 209).[1])

— groenlandica, Bergh. W. Leche, Oefvers. öfver de af Svenska expedit. til Novaja Semlja och Jenissei 1875 och 1876 insamlade Hafs-Moll. 1878. pag. 46 (Kgl. Svenska Vetensk. Akad. Handl. XVI. No. 2).

Coriocella carnea, Kröyer. Amtl. Ber. üb. die 24. Vers. d. Naturf. u. Aerzte in Kiel. 1846. pag. 115. No. 10.

Onchidiopsis carnea (Kr.). Bergh, Monogr. pag. 347. Tab. III, IV.

? juv. = Coriocella recondita, Kr. l. c. No. 11.
Bergh, l. c. pag. 347. Tab. IV. Fig. 1—4.

Organon olfactorium basi aterrimum. Uncini interni armaturae lingvalis hamo edentulo.

Testa depressa, medio parum convexa, fere scutiformis; posterius subtruncata; lateribus deflexis subparallelis, subrectis; margine antico convexo; tenuissima, fere membranacea, pallide cornina; plicis incrementi inaequalibus, nucleo subconcentricis, fere hippocrepidiformibus, striolisque incrementi subaequalibus, caeterum sublaevis. Diamet. longit. 25 mm, diam. transv. max. 16 mm, altitudo maxima 6,5 mm; pondus 130 milligr. — Nucleus obsoletus subposticus; testa ad utrumque latus inde dilatata medio culmine paullum elevato convexiuscula; in medio e lateribus quasi subcompressa; margine sinistro antice late emarginata, margine dextro medio quoque sed minus profunde, unde plagae

1) Mörch giebt an, dass sich „im Pariser Museum unter dem Namen von Doris ein colossales Exemplar dieser Thierform, über 3" lang, finde, von Gaimard's Reise herrührend und mit der Angabe: Island als Fundort".

incrementi ad latus sinistrum magis divergunt, ad latus dextrum magis subito deflectuntur. E centro nucleali antrorsum versus striolae impressae nonnullae plus minusve obsoletae irradiant. Superficies testae subsericeo-micans. Apertura maxima amplissima. Margo testae simplex, subacutus. Paries internus aperturae pliculis pellucentibus fere aequalis, nitidus, concolor; vertigia impressionum muscularium vix ulla.

Hab. M. arcticum.

Die von Kröyer nur als Museumsname aufgestellte Coriocella carnea betrachtete ich früher (1853) als von der Onchidiopsis groenlandica specifisch verschieden, was sie kaum ist. Wegen dieser Unsicherheit, ferner weil der Name O. groenlandica schon eingebürgert ist und weil endlich diese reinen Museumsnamen ohne gelieferte Beschreibung eigentlich keine wissenschaftliche Berechtigung haben, habe ich diese meine frühere Art-Bezeichnung der von Kröyer vorgezogen.

Von der Onchidiopsis-Gattung scheinen vorläufig zwei Formen vorzuliegen, die (wenigstens wenn in Alkohol bewahrt) im Aeusseren einander ganz ähneln, welche aber im Inneren constante Unterscheidungsmerkmale darzubieten scheinen. Die Schale der jetzigen Art ist hinten breiter; vor Allem aber ist das Geruchsorgan am Grunde schwarz oder sammtschwarz, und die inneren Haken der Zungenbewaffnung am Aussenrande nicht gezähnelt; auch die Kiemenblätter scheinen von etwas eigenthümlicher Form.

G. O. Sars u. A. haben die zwei Formen sowie ich Anfangs auch mit einander vermischt. Weder beim älteren noch beim jüngeren Sars finden sich Angaben, die erlauben würden zu bestimmen, welche von den hier angenommenen Arten ihnen vorgelegen hat. Als nun (s. weiter unten) ein von mir untersuchtes, von M. Sars selbst herrührendes Individuum der „Lamellaria glacialis“ nicht die obigen Charactere darbot, während die von mir früher (1853) untersuchte Onchidiopsis groenlandica (carnea) die tiefschwarze Farbe der Gegend des Geruchsorgans zeigte, so habe ich die eben genannte specifische Bezeichnung für diese Form bewahrt.

Ueber diese Art, wenn lebend, ist, so zu sagen, Nichts bekannt. Die Notizen Kröyer's über Coriocella carnea, die mir zu Verfügung gestanden haben, erwähnen nur (vergl. meine Monogr. pag. 347), dass dieselbe von schöner Zinnober-Orangenfarbe und die Farbe in den jüngeren Individuen lebhafter sei als in den älteren. Das Thier wäre ferner sehr weich und könnte in contrahirtem Zustande eine Actinia simuliren.

Die Schale war in dem grössten, von mir untersuchten, etwa 6 Cm langen Individuum 4,2 Cm lang bei einer Breite bis 3,1 und einer Höhe bis etwa 1,5 Cm; sie war von hell horngelber Farbe. Sie ist dünn, hinten am dünnsten, hornig-membranartig, (etwas elastisch-) biegsam. Sie ist etwas niedergedrückt, unregelmässig schildförmig, von der Mitte ab nach allen Seiten abfallend, am stärksten hinten. Sie ist in den zwei hin-

teren Dritteln breiter, mehr gleichmässig gewölbt; vorne schmäler, an der rechten Seite mehr gewölbt, an der linken mehr abgeplattet. Der Hinterrand ist ziemlich gerade; links geht er schneller gerundet in den gerade laufenden, an der Mitte etwas ausgeschweiften linken Seitenrand über; rechts geht er breiter gerundet in den convexen, vor der Mitte etwas ausgeschweiften rechten Seitenrand über; der Vorderrand convex. Der linke Rand hinten tiefer stehend, nach vorne sich erhebend; der rechte mehr hinabtretend, besonders hinten. Der Kern der Schale (Nucleus) undeutlich, unbedeutend vorspringend, ein wenig links vor dem Hinterrande liegend; die ungleichmässigen, sehr deutlichen, aber kaum vortretenden, sich nach vorne allmählig verlängernden Anwachsstreifen mit dem Kerne einigermaassen parallel; vom Hinterrande der Schale erstreckt sich zu jeder Seite der Kernparthie nach vorne bis an die Gegend der Ausschweifung des Seitenrandes eine seichte Einsenkung. Die obere sowie die untere Seite seidenartig glänzend, die erstere an der Mitte ein wenig weisslich, die letztere ohne (deutliche) Spur von Muskel-Eindrücken. Der Schalenrand ringsum ziemlich scharf, vorne mehr horizontalliegend, sonst hinabstehend.

Die Art ist hoch-arktisch, im nördlichsten atlantischen und im Eismeere (Grönland), selbst bis Franklin-Pierce-Bay[1]), von Dänischen, Schwedischen, Englischen und Holländischen Naturforschern gefischt. Ein Individuum wurde von DALL in Kyska-Harbor an den Aleut.-Inseln (Alashka) gefischt (s. unten).

2. O. glacialis (M. SARS).

Lamellaria glacialis, M. SARS. Beretn. om en i Sommeren 1849 foretagen zoologisk Reise i Lofoten og Finmarken. 1851. pag. 65 (Nyt Magaz. f. Naturvidensk. VI. 1851).

Onchidiopsis glacialis (M. SARS). G. O. SARS, moll. reg. arct. Norv. 1878. pag. 153. Tab. 12. Fig. 6 a—c.

Pallium cinereum, fusco maculatum, subverrucosum et nodosum. — Organon olfactorium basi incolor. Uncini interni armaturae lingualis latere externo denticulati.

Testa ut in specie praecedenti, sed postice minus lata.

Hab. M. arcticum.

Im Christiania-Museum habe ich eine vom älteren SARS selbst gefischte Onchidiopse bekommen. Dieses Individuum hatte kein schwarzes Geruchsorgan und zeigte denticulirte innere Haken an der Zunge. Deshalb habe ich den von SARS gegebenen Namen für diese Thierform angewendet.

---

1) Vergl. E. A. SMITH, on the mollusca collected during the arctic expedition of 1875—1876. Ann. mgz. n. h. 5 S. XX. 1877. pag. 140.

Ursprünglich wurde die von M. SARS als Lamellaria glacialis bezeichnete Form bei Hammersfest und Havösund (1849) aus einer Tiefe von 30—40 Faden (mit Marsenina prodita zusammen) gefischt, auf Felsengrund zwischen Ascidien kriechend. Später ist dieses Thier auch von G. O. SARS an den Küsten von Finmarken, bei Vardö und auch in einer Tiefe von 40—50 Faden, gefischt. Es wird als ziemlich selten vorkommend von den beiden SARS angegeben. Diese Thierform ist ferner von der Holländischen arktischen Expedition (Varna), von der Dänischen Djimphna-Expedition (s. unten) und in dem Nordgrönländischen Meere gefischt. Sie ist wie die vorige eine ganz arktische Form.

Das lebende Thier ist, den beiden SARS zufolge, am Rücken von grauer Farbe, hier mit ziemlich sparsam zerstreuten dunkelbraunen Flecken; der ältere SARS erwähnt noch dazu zahlreiche gelbe Punkte. (Die Farbe der übrigen Körpertheile ist nicht erwähnt). — Dem vom jüngeren SARS (l. c. Fig. 6 a) der von ihm gelieferten Abbildung zugefügten Maassstabe zufolge erreicht das Thier eine Länge von vollen 22,5 mm (während der Text nur 16 mm angiebt). Diese Figur, die dem lebenden Thiere nach, wie es scheint, aufgenommen ist, zeigt den Kopf und das Vorderende des Fusses vor dem Mantel stark vorspringend, ebenso das etwas gerundete Hinterende des Fusses; der Mantel ist ziemlich gewölbt, dick, mit dicken gerundeten Rändern, oben etwas knotig.

Für genaueres Detail der äusseren Formverhältnisse und für den inneren Bau wird die folgende anatomische Abtheilung zu consultiren sein.

III.

ANATOMISCHE ABTHEILUNG.

I.

Chelyonotus, (Swains.) Bergh.

Anatomisch unterscheiden sich die Chelyonoten von den so nahestehenden ächten Marsenien wesentlich nur dadurch, dass die untere Strecke des Samenleiters seiner ganzen Länge nach in der Körperwand eingeschlossen ist und nicht mit freiliegenden Schlingen in die untere Körperhöhle eintritt.

1. Ch. Semperi, Bgh. n. sp.

Hab. M. philippinense.

Diese, im Ganzen wohl die grösste der bekannten Marseniaden, von der noch dazu eine grössere Anzahl von Individuen zu meiner Verfügung gestanden hat, habe ich für die typische Untersuchung benutzt. Auf dieselbe als Typus werden anatomisch die verschiedenen anderen untersuchten Formen der Marseniaden bezogen.

Taf. XLI. Fig. 9; Taf. M, N, O, P; Taf. Q. Fig. 1—5.

Von diesem in Formverhältnissen so ausgeprägten Thiere hat Semper an verschiedenen Punkten des philippinischen Meeres nach und nach im Ganzen 16 Individuen eingesammelt und mitgebracht, von welchen sieben Männchen waren. Semper hat dem lebenden Thiere nach eine Abbildung (l. c. Fig. 9)[1]) gemacht; sonst fehlen Notizen.

Das lebende Thier ist, der erwähnten Zeichnung zufolge, bis 7,5 Cm. lang bei einer Breite bis 2,5 Cm., die Höhe der Rückenfortsätze hat bis 1,5 Cm. betragen. Die Farbe ist, wie oben erwähnt, sammtschwarz, am Rücken mit blauen lineären Zeichnungen; diese bilden am Grunde des centralen Knotens an der Mitte des Rückens sowie am Grunde der vier mehr peripherischen Rückenknoten kurze Bogen, die einigermaassen concentrisch geordnet sind; am Vorderende des Körpers kommen quergestellte und schräge Bogen vor, am breiteren Hinterrücken bilden sie ein weitmaschiges Netz, auf den Rückenknoten abgebrochene Querlinien und Bogen; das Hinterende des Rückens, die Unterseite des Mantels,

1) Das Thier, das bei der Zeichnung vorgelegen hat, war im Januar 1862 bei Burias gefischt.

der Kopf sowie der Fuss einfach schwarz; die Spitze der (sonst schwarzen) Tentakel fast immer gelblich.

An den in Alcohol bewahrten Individuen zeigt sich die Farbe (wo die Oberfläche der Haut nicht abgerieben ist) fast einfarbig kohlenschwarz, mitunter mit bläulichem Anfluge; die fünf Knoten des Rückens waren mitunter von bläulichgrauen Linien eingefasst. Einzelne Individuen waren, wahrscheinlich in der angedeuteten Weise, ganz wachsweisslich geworden. — Die Länge dieser Individuen variirte von 3—6,5 Cm. An zwei 6—6,5 Cm. langen Individuen betrug die Körperbreite 3,3—3,5 und die Höhe (bis an die Spitze des centralen Knotens) volle 3—2,5 Cm.; die Breite des Mantelgebräms an den Seiten 1,4—1,8, hinten 2,8—3,4 Cm.; die Höhe der Rückenknoten 7—11 mm; die Fusslänge war 2,7—3,8 Cm. bei einer Breite bis 1—1,5 Cm.; die Länge der Tentakel war 3,5—4, die des (ausgestreckten) Penis 11 mm. Bei einem 4,2 Cm. langen Individuum betrugen dieselben Maasse 2,4—1,5; — 0,8—2,2; — 0,7; — 1,4—0,6 Cm.; 3 und 8 mm.

Der Umriss des lebenden Thieres war fast kurz-spindelförmig (l. c. Fig. 9); bei den in Alcohol getödteten Individuen länglich-oval; die Form meistens stark verdreht, und das Mantelgebräme nach unten geschlagen, die Ränder desselben der medianen Längslinie nach einander oft berührend und somit Fuss und Kopf ganz deckend. Die (Taf. M. Fig. 1) ziemlich gewölbte Rückenseite des Thieres ist in der Mitte mehr gewölbt; dieser Theil, der eigentliche Rücken, ist von dem mehr flachen Rücken- oder Mantelgebräme umgeben. Die ganze Rückenseite ist ziemlich eben, ziemlich weich, durch ziemlich zahlreiche verzweigte und anastomosirende Furchen in grössere und kleinere, unregelmässige, etwas gewölbte Felder getheilt. Auf der Centralparthie des eigentlichen Rückens erhebt sich ein grosser Knoten, und um denselben stehen, zwei vorne und zwei hinten, etwa dem Umkreise der Schale entsprechend, in gleichgrossen Abständen vier ähnliche. Diese Knoten treten am lebenden wie am todten Thiere sehr deutlich hervor, waren alle bei jenem wie bei diesem von derselben Grösse; im Leben scheinen sie doch (vergl. l. c. Fig. 9) höher und am oberen Ende etwas geschwollen gewesen zu sein; bei den todten Individuen waren es hohe, gerundete, auch von Furchen durchzogene Hügel, deren Höhe nur so gross oder selbst ein wenig geringer als der Durchschnitt am Fusse der Hügel war. Ausserhalb dieses eigentlichen Rückens ist ein schwacher, von der Peripherie der Schale hervorgebrachter Vorsprung mitunter sichtbar, jedenfalls fühlbar. Das Mantelgebräme gegen den ziemlich scharfen, aber nicht dünnen, geraden oder undeutlich rundzackigen Mantelrand langsam schräge abfallend. Der vordere Theil des Mantelgebrämes kürzer als der hintere und schmäler, wesentlich zur Bildung der Athemfurche verwendet. Diese letztere wird dadurch gebildet, dass der fast mittlere (ein wenig mehr links liegende) Theil der Unterseite des Mantelgebrämes seiner ganzen Länge nach schwach, aber breit ausgepflügt ist, die Furche ist von mehr oder weniger vortretenden Rändern begrenzt, welche also etwas vom äusseren Rande des Mantelgebrämes entfernt liegen; das Vorderende jener Ränder mehr oder weniger zipfelartig vortretend. Wenn die Ränder des Mantels sich zusammenrollen,

der rechte den linken oder umgekehrt deckend, wird die Furche in ein Athemrohr (Taf. M. Fig. 2) mit seiner rundlichen Oeffnung an der Spitze umgebildet; hinten endet die Athemfurche, am Eingange in die Kiemenhöhle (dicht an der Spitze des Geruchsorgans), mit einer sehr schwachen (gebogenen) Querleiste. Das Mantelgebräme wird von der Athemfurche ab nach hinten allmählig breiter; der hinter dem eigentlichen Rücken liegende (Taf. M. Fig. 1a) Theil des Mantelgebrämes somit länger und breiter, als der vor jenem gelegene. Die Unterseite des Mantelgebrämes eben, nach Abreibung der schwarzen Farbe mitunter eine deutlich durchschimmernde radiäre sowie auch circuläre Streifung zeigend. Der innerste Theil der Unterseite, dem Fusse zunächst, der gewölbten Unterseite der letzten Windung der Schale entsprechend, mehr oder weniger deutlich die gewöhnliche der Schale entsprechende gebogen-radiäre Streifung darbietend. — Der Kopf nicht gross, abgeplattet (Taf. M. Fig. 3; Taf. O. Fig. 1, 2); vorne in die zwei, an ihrer Wurzel vereinigten, abgeplattet-kegelförmigen Tentakel verlängert; am Grunde derselben aussen ein vorspringender Höcker mit dem Auge. Unter dem von dem Grunde der Tentakel gebildeten Dache die quere Mundspalte (Taf. O. Fig. 1), meistens von der mehr oder weniger zurückgezogenen Schnauze gefüllt (Taf. M. Fig. 3; Taf. O. Fig. 2a). Die obere Seite des Kopfes setzt sich in das convexe (immer fein und dicht schräggefurchte) Genick fort, das die Kiemenspalte nach unten begrenzt und sich nach hinten in die Kiemenhöhle hinein verlängert, indem es den Boden derselben bildet. Von der rechten (Taf. O. Fig. 2b) Seite des Genickes geht bei den Männchen der starke Penis aus, welcher in der Ruhe nach hinten und oben gebogen ist und meistens mit fast seiner hinteren Hälfte in dem vorderen rechten Theile der Kiemenhöhle verborgen liegt. Das Kinn (die untere Gegend hinter dem Aussenmunde) ist ziemlich kurz (Taf. O. Fig. 1a) und geht in den Fuss über. Dieser letztere ist, wie der untere Körper im Ganzen, klein im Verhältnisse zu der mächtigen Entwicklung des Mantels. Der Fuss ist nur durch einen nicht sehr umfangreichen Stiel mit dem Körper verbunden (Taf. M. Fig. 28); während er ringsum stark vorspringt. Der Fuss ist durchgehends fast von derselben Breite, vorne ein wenig breiter, mit ein wenig vorspringenden Fussecken; der vordere unter und vor dem Kinne des Kopfes vorspringende Fusstheil (Taf. M. Fig. 4) hat fast $^1/_3$ der Länge des Schwanzes; der Vorderrand ist gerundet, zweilippig, mit einer Furche des nicht ganz bis an das Ende der Fussecken reichenden oberen Lippenrandes. Zwischen den zwei Lippen median eine ganz feine Fusspore. An den Seiten springt der Fuss auch stark hervor. Der Schwanz beträgt meistens gegen die Hälfte der Länge des Fusses, ist nach hinten etwas verschmälert, hinten gerundet endigend; die obere Seite hat einen (Taf. M. Fig. 9) schwachen Rückenkiel.

Die Kiemenspalte hat die ganze Breite des Genickes, sich von dem einen an den anderen dicken Muskelbauch erstreckend, der zur Bildung der Muskelfacetten hinaufsteigt, rechts also etwas weiter nach hinten gehend (Taf. M. Fig. 5, 6); sie ist niedrig, von ihrer Mitte nach den Seiten allmählig enger, und leitet in die Kiemenhöhle. Der

grösste Diameter dieser letzteren maass an zwei der grössten Individuen (schräge) in die Quere (in gerader Linie) 19—20 mm, bei einer Länge von 14—15 mm und einer Höhe von 6—6,5 mm. Etwa an der Mitte der Kiemenspalte ragt mitunter die Spitze der Kieme hervor, im rechten Winkel beim Weibchen mitunter die Vulva und an der linken Seite derselben die kleinere Analöffnung (Taf. M. Fig. 6). Die Höhle trat links etwas weiter zurück als rechts, war am Hinterende gerundet. Der Boden der Kiemenhöhle war von der gerundeten Fortsetzung des Genickes gebildet. An der Decke der Höhle zeigte sich (Fig. 5, 6) links innerhalb der Kiemenspalte in einer länglichen Strecke die Pericardialhöhle hindurchschimmernd, hinter derselben und rechts die Niere, und vor der letzteren, von dem Pericardium durch den linken Schalenmuskel geschieden, das doppelfiederige Geruchsorgan; hinter dem letzteren und dem Pericardium erstreckt sich in einem grossen Bogen (Taf. Q. Fig. 2aa) die Kieme, deren linkes Ende die Niere von unten fast ganz deckt; den Boden der Kiemenhöhle bildet (vergl. Taf. Q. Fig. 15) mehr oben der schräge Vorderrand der Blätterdrüse, unten der Vorderrand der schwarzen Leber. Am Boden der Kiemenhöhle oder eigentlich an ihrer oberen Wand ganz links und hinten (Taf. O. Fig. 12; vergl. Taf. Q. Fig. 15) findet sich, von den äussersten Kiemenblättern mehr oder weniger bedeckt, die schlaffe, bis 0,75 mm weite Nierenspalte, die in die Niere (und in die Höhle der Blätterdrüse) leitet. Am rechten Ende des Bodens der Kiemenhöhle, dicht am aufsteigenden rechten Schalenmuskel fand sich (zwei Mal deutlich) eine feine, wahrscheinlich in die Blätterdrüse führende Pore (vergl. Taf. Q. Fig. 15). Längs der (rechten Seite der) oberen Wand verläuft der Darm, dessen Oeffnung (Taf. M. Fig. 5, 6) (Anus) sich dicht innerhalb der Kiemenspalte findet; längs des Darmes erstreckt sich bei dem Weibchen (Fig. 6) der dicke Eileiter, dessen Oeffnung, eine grosse Vulva, sich dicht vor dem Anus und meistens an seiner rechten Seite findet (Taf. M. Fig. 7a).

Der vordere Theil des Genickes ist bis an die Kiemenspalte schwarz und zeigt (nach Abschaben des Pigments) ein der Länge und der Quere nach gehendes Muskellager; die Wand ist aber dick, und die im Kopfe liegenden Theile schimmern nicht hindurch. Hinter der Kiemenspalte verschwindet die schwarze Farbe; die Wand wird viel dünner und zeigt die gewöhnlichen Längsfasern, statt der Querfasern treten aber allmählig schräge auf, die in die Richtung von dem linken nach dem rechten Muskelbauche der Muskelfacetten verlaufen. In dieser Strecke schimmern dann die undeutlichen Kontouren des Schlundkopfes und der Speiseröhre hindurch, viel deutlicher aber die Windungen der Raspelscheide, aber wieder mehr undeutlich der Halbkugel- oder Kugel-förmige gelbliche Drüsenmagen.

Die sehr dicke Haut des Rückens (Mantel) hatte an einem der grössten Individuen oben gegen die Mitte eine Dicke von 4, mehr seitwärts von nur etwa 2 mm; Durchschnitte der Rückenhöcker zeigten eine Dicke bis 10 mm; die Dicke des Mantelgebrämes

an seinem Grunde 6, an der Mitte der Breite etwa 3 mm; die Dicke der Wand der Athemfurche meistens 3 mm. Die Haut des Rückens weich anzufühlen, aber zähe. Die Gegend der peripherischen, besonders der rechten hinteren, Rückenknoten ist an der Innenseite (durch die Schale und jener durch die Spitze derselben) oft mehr oder weniger ausgehöhlt (eingedrückt). — Vom (Cylinder-)Epithele der Haut zeigten sich nur sehr unbedeutende Ueberreste; an der Oberfläche fanden sich dagegen zahlreiche runde Drüsen-Oeffnungen. Unter dem Epithele folgt ein dünnes, ein- oder zweischichtiges Lager von kleinen, rundlichen, schwärzlichen oder schwarzbraunen Zellen, deren Farbe hauptsächlich von dem grossen farbigen Kerne herrührte. Aehnliche Pigmentzellen kamen noch in dem ganzen oberen Lager der Haut zerstreut vor, fehlten dagegen fast vollständig in der Tiefe derselben. Das obere Hautlager bestand hauptsächlich aus senkrecht und schräg hinaufsteigenden Fasern und Faserbündeln, die oft bogenförmig anastomosirend rundliche und mehr längliche, dichtstehende, mitunter zusammen eine Wachswaben-ähnliche Structur vortäuschende (lacunäre) Räume umschrieben. Zwischen diesen Räumen steigen zahlreiche verzweigte Nervenäste empor. Der übrige Theil der Haut bestand aus stark und dicht verfilzten, in den verschiedensten Richtungen verlaufenden Fasern und Faserbündeln; kleinere Zellen und Kerne kamen nur sparsam vor; hier und da zeigten sich an Durchschnitten lacunäre Räume (Gefässe) sowie aufsteigende Nerven. Die Haut brauste nur wenig mit Essigsäure. — Die glatte, die Innenseite der Rückenhaut, und die Aussenseite der Schale bekleidende Faserhaut ist von der Haut selbst schwer zu lösen, besteht aus einander meistens rechtwinkelig kreuzenden Fasern und Faserbündeln; hier tritt Pigment wieder ein wenig stärker auf, meistens längliche Striche und Fleckchen bildend, theils als freies Pigment, theils an Zellen gebunden. Ein flaches Epithel kommt hier vor. — Die Haut am übrigen Körper vom gewöhnlichen Baue.

Nach Entfernung des Mantels liegt die Schale ganz entblösst. Dieselbe stimmt, wie oben beschrieben, fast vollständig mit der anderer Chelyonoten und überhaupt der meisten Marseniaden. Die Facetten an der Innenseite für die Muskelinsertionen sehr undeutlich, besonders die linke.

Nach Wegnahme der Schale zeigt sich die die Schale tragende und absetzende Fläche von einer dünnen Membran gebildet, die hinten die Geschlechtsdrüse, die Leber und den Magen u. s. w. überzieht, während sie vorne das Dach der Kiemenhöhle bildet; die unterliegenden Eingeweide schimmern alle mehr oder weniger deutlich hindurch. Diese Membran war aus einander in allen Richtungen kreuzenden Faserchen und Bündeln von solchen gebildet; an der Oberfläche auch ein flaches Epithel (und mitunter eine äusserst feine, mitunter ganz fein streifige Cuticula). Der verdickte, matt-weisse Rand ist unten wie von einer etwas dickeren, helleren und weicheren Lippe eingefasst, die die Kiemenspalte nach oben begrenzt. Der Rand besteht aus dicht gedrängten, parallelen, mit dem Rande parallel laufenden Fasern; die obere Seite ist mit einem schönen feinzelligen Epithele überzogen. In der dem Rande nächstliegenden Parthie der erwähnten

Membran verlaufen die Faserchen der Länge nach, d. h. senkrecht auf die Richtung der Fasern des Randes; diese Strecke zeigt noch an der Oberfläche eine äusserst feine und eigenthümliche quergehende Wellenzeichnung. Das Material erlaubte kaum eine genauere Bestimmung des Baues der Membran und des Randes. In der Membran, besonders aber in dem Rande wurden zahlreiche, verzweigte und in den Theilungsstellen oft Zellen enthaltende Nerven gesehen. Längs des Randes kamen sehr oft gelbe, klumpige, verkalkte Körper einzeln oder in grösseren oder kleineren Haufen liegend vor; sie erreichten einen Durchmesser bis wenigstens 0,04 mm. Die sich dem Rande anschliessende Lippe ist von etwas lockerem Baue, aus einander kreuzenden Fasern und Faserzügen gebildet, mit eingestreuten kleinen Zellen und von einigen Gefässen durchzogen.

Durch die erwähnte dünne, die Schale tragende Membran schimmern die Eingeweide sehr deutlich hindurch (Taf. M. Fig. 5, 6). An der oberen Seite zeigt sich die ganze Spitze der Eingeweidemasse oder die Spitze selbst und die linke Seite der folgenden Windung derselben von der oberen Parthie der schwach röthlichgelben, gelben oder gelbgrauen Geschlechtsdrüse eingenommen, welche meistens ringsum oder wenigstens rechts von der grauen, braungrauen oder (besonders bei dem Männchen) schwarzen Leber ganz umgeben und dadurch von der unteren Parthie dieser Drüse geschieden ist, die eine Strecke der convexen Seite der letzten Windung der Eingeweidemasse überzieht, von der Gegend vor der Stelle ab, wo diese Windung in die Spitze einzubiegen anfängt. Häufig zeigen sich die zwei Parthien der Geschlechtsdrüse auch viel mehr zusammenfliessend. Oben in der tiefen Columellar-Furche der letzten Windung zeigen sich die Stammäste des Geschlechtsdrüsenganges, welcher letztere dann, bei dem Weibchen weniger entwickelt, bei dem Männchen ein grosses flaches Knäuel bildend, längs der Columella (oberhalb der rechten Muskelfacette) hinabsteigt. Weiter nach unten sind die Verhältnisse nun bei den Männchen und Weibchen etwas verschieden. — Bei dem **Weibchen** (Fig. 6) zeigt sich ein Bogen von (meistens 15—18) kleinen, runden oder länglichen, bräunlichen oder gelblichen und schwarzgerandeten oder ganz schwarzen Säckchen (Samenblasen), die durch eine graue Linie von dem vorne liegenden Organe geschieden sind. Dieses letztere Organ, die Schleim- und Eiweissdrüse, fällt durch seine gelbliche Farbe in die Augen; ihr oberes Ende ist nach rechts gebogen und geht in den Eierstockgang über; sonst bildet das Organ ein mit der Columella paralleles, oben etwas breiteres Band, dessen rechte Hälfte etwas mehr bräunlich, die linke mehr gelblich ist; das Organ endet in der Gegend der rechten Muskelfacette. Weiter nach unten sieht man undeutlich das Organ sich in die Vagina fortsetzen, die, mit dem deutlicher durchschimmernden Rectum parallel laufend, sich in die mehr deutlich durchscheinende Vulva neben dem und meistens ausserhalb des Anus öffnet. Dem linken Rande und theilweise dem oberen Ende der Schleim- und Eiweissdrüse und dem Ovarium schliesst sich die hübsche, (schwach grünlich-) graue Blätterdrüse mit ihren langen, halbfiederigen oder einfach fiederigen Lappen an und an ihrer linken vorderen

Ecke mehr oder weniger deutlich das erste Darmknie (Fig. 5 c). — Bei dem **Männchen** erstreckt sich diese letztere Drüse, die also grösser ist, nach hinten und rechts bis an den Hoden und an den Darm; hinten und an der linken Seite zeigt sich meistens ein Theil der (schwarzen) Leber. — Weiter nach vorne sind die Verhältnisse in beiden Geschlechtern dieselben. Mit dem Darmende und dem Vorderrande der Schleimdrüse parallel beschreibt die grosse Kieme einen schrägen Bogen; am linken (oberen) Ende derselben schimmert vor dem ersten Darmknie die ovale, gelblichweisse oder gelblichbraune Niere mit ihren kleinen Läppchen hindurch, und vor derselben das fast ebenso grosse oder ein wenig grössere, meistens etwas mehr bräunliche, doppelfiederige Geruchsorgan, sich links (und hinten) fast an die linke Muskelfacette lehnend (Fig. 5 b, 6 b). An der linken Seite und hinter dieser letzteren zeigt sich ein grösserer oder kleinerer Theil des Herzbeutels mit dem mehr oder weniger deutlich durchschimmerndem Herzen. — Von der Unterseite betrachtet zeigt sich ganz oben gegen die Spitze die graue oder schwarze Leber durchschimmernd mit sammt ihren Venen; mehr rechts schimmerten der Magen und die erste Strecke des Darmes hindurch, nach hinten und rechts peripherisch von einem nach oben sich verschmälernden Leberstreifen umgeben; mehr vorne zeigt sich oft links eine kleine Strecke der Niere.

Die Wand des Genickes zeigt sich von dem gewöhnlichen Epithele überzogen und sonst von den besprochenen Muskellagern gebildet, die sich leicht von einander lösen lassen.

Die Eingeweide wie in anderen „Pectinibranchiern“ in zwei Massen gesondert. Die hintere und obere, wie gewöhnlich ganz in die Schale eingeschlossen, von der Geschlechtsdrüse, der Leber und einem Theile der Verdauungsorgane (zweitem Magen, hinterer Strecke des Darmes) gebildet. Die vordere und untere auf dem Fusse ruhend, aus der vorderen Strecke der Verdauungsorgane mit ihren Nebenorganen und dem Centralnervensystem bestehend; rechts läuft bei den Männchen neben und in der Körperwand der Ausführungsgang des Hodens, der Samenleiter (während bei den Weibchen der Ausführungsgang des Eierstockes, nachdem derselbe die Schleim- und Eiweissdrüse verlassen hat, längs des Rectums an der oberen Wand der Kiemenhöhle verläuft). Die beiden Eingeweidemassen sind von einander durch eine verdünnte Fortsetzung des Bodens der Kiemenhöhle ganz gesondert, und stehen (ausser durch Nerven und Gefässe) nur durch die Röhre in Verbindung, die vom Drüsenmagen an den zweiten Magen heraufsteigt. Die untere Eingeweidehöhle zeigt das gewöhnliche, hinter dem Centralnervensysteme und dem zweiten Kropfe stehende Dissepiment; vor demselben liegt der Schlundkopf mit seinen Appendices, hinter demselben der Drüsenmagen, welcher durch kurze Gefässe und Bindesubstanzbänder an die Körperwand geheftet ist.

Wenn diese (untere) Eingeweidehöhle exviscerirt (Taf. M. Fig. 28) ist, zeigt sich der Boden derselben ausgehöhlt, besonders in der Mitte vertieft. Etwa die hintere Hälfte wird von starken Muskelbändern begrenzt, die der Länge nach bogenförmig

verlaufen und einander zum Theile kreuzen; in der Mitte findet sich eine spaltförmige grössere Oeffnung und mehrere kleine, durch welche das Blut des Fusses sich in die Körperhöhle ergiesst. Vor jener Oeffnung zeigen sich starke sehnenartige, quergehende, freie Muskelbänder, und in der Tiefe zwischen denselben wieder Oeffnungen, die sich in den Fuss hinein fortsetzen, und durch eine von welchen auch die Art. pediaea hineintritt; seitwärts werden die Wände von einer Fortsetzung der oben erwähnten bogenförmigen Muskelbänder gebildet, die vorne sich verdicken und mehr (Fig. 28 d) oder weniger frei werdend ein starkes Muskelpolster bilden, dessen kräftige Fascikel an die Schnauze verlaufen. Vom Boden entspringt, innerhalb des Muskelpolsters (Fig. 28), jederseits der starke M. retractor bulbi. Ausserhalb des erwähnten Muskelpolsters steigen die sehr kräftigen armartigen Schalenmuskel empor, der linke (nach vorne [Taf. N. Fig. 24 a] das Pericardium begrenzend) mehr nach vorne (Fig. 28 a b) liegend, als der rechte (Fig. 28 c); sie bestehen aus starken, mehr oder weniger deutlich geschiedenen Fascikeln (Taf. N. Fig. 27a), die sich nach unten bis in das unterste Lager des Fusses verfolgen lassen. Das obere Ende der Muskeln, die Muskelfacetten (Taf. M. Fig. 5, 6), sind bräunlich, eben, an der Oberfläche wie etwas netzartige Bildungen (Fig. 28 b) wegen der Fascikeln zeigend; sie sind meistens von ovaler oder eiförmiger Gestalt, mitunter an den Enden mehr zugespitzt, mitunter mehr eckig (Taf. M. Fig. 5 a); die rechte ist oft etwas (Taf. M. Fig. 5, 6) stärker als die linke; an den grössten Individuen betrug die Länge der grössten, der rechten Facette 5,75—7 mm bei einer Breite von 1,5—2 mm, während die entsprechenden Maasse der linken 5 und 1,5—2,5 mm betrugen. Vom Grunde des rechten Schalenmuskels lösst sich hinten (Taf. N. Fig. 27 b) ein kurzer, aber starker M. retractor vulvae.

Diese (untere) Eingeweidehöhle, wahrscheinlich der Ueberrest der primären Leibeshöhle, ist, wenigstens oben, von einem dünnen, von Bindesubstanz gebildeten Pseudo-Peritonaeum überzogen, das (im Gegensatze zu dem die secundäre Leibeshöhle bildenden Pericardium) ohne Epithel scheint. [1])

Es glückte nur durch Untersuchung einer grösseren Anzahl von (16) Individuen die anatomischen Verhältnisse innerhalb des verhältnissmässig kleinen eigentlichen Körpers zu bestimmen.

Die einzelnen Theile des Centralnervensystems sind theilweise genau mit einander durch Bindesubstanz verbunden und in solche gehüllt; diese Kapsel setzt sich, mehrere Nerven an ihrem Grunde gemeinschaftlich einhüllend, weit hinaus auf dieselben fort und ferner als ein besonderer Strang hinaus bis zu der Körperwand. Hieraus folgt die nicht geringe Schwierigkeit, die Beschaffenheit der einzelnen Ganglien zu bestimmen

1) Vergl. auch: GROBBEN, morpholog. Studien über den Harn- u. Geschlechtsapparat sowie die Leibeshöhle der Cephalopoden. Arb. d. zoolog. Instituts zu Wien. V, 2. 1884. (Separat pag. 38, 67—70)

und dem Verlauf der Nerven zu folgen. In der Bindesubstanz kamen, oft massenhaft, runde und ovale, gelbliche und farblose, mehrschichtige, erhärtete Körper von einem Durchmesser bis 0,06 mm vor; sowie andere ganz erhärtete und fast zerfallende (Taf. N. Fig. 31). — Das Centralnervensystem liegt ziemlich weit nach hinten und tief, umfasst die Speiseröhre und die Aorta zwischen dem ersten und zweiten Kropfe. Es besteht aus einer oberen, in die Quere gespannten, jederseits aus drei kleineren Ganglien gebildeten Abtheilung, und einer länglichen unteren, aus 2 grösseren Ganglien zusammengesetzt. Die untere Abtheilung liegt ganz schief gegen die obere, weil die Connective der einen (rechten) Seite viel kürzer als die der anderen sind. Die **obere Ganglienmasse** besteht aus zwei wenig abgeplatteten, unsymmetrischen, in der Mittellinie zusammenstossenden, meistens schräg- oder querovalen Hälften, von denen jede wieder aus drei Ganglien zusammengesetzt ist. Diese Ganglien finden sich aber (im Tode?) in den verschiedenen Individuen in der verschiedensten Weise unter einander verschoben. Am Constantesten ist die Lage des (rechten) subintestinalen Ganglions ganz unten, danach die des (linken) supraintestinalen oben (und vorn) (vergl. Taf. O. Fig. 3; Taf. P. Fig. 1—4). Die **linke** Parthie der oberen Ganglionmasse zeigt meistens hinten (Fig. 3b) das gewöhnlich ei- oder birnförmige (linke) pleurale Ganglion, das nach aussen zwei oder drei Nerven und noch die pleurale Commissur abgiebt; von den Nerven gingen der vordere oder die zwei vorderen an die Wand des Pericardiums und an das hintere Ende der Kieme; der letztere, der N. branchialis, längs des Basalrandes der Kieme verlaufend; der hintere und stärkere Nerv, der N. pallialis sin., durchbohrt die Wand der unteren Körperhöhle, um sich in der linken Hälfte des Mantels zu verbreiten. Vor, seltener (Fig. 1a) innerhalb dieses pleuralen Ganglions folgt das meistens ein wenig kleinere (Fig. 3a) cerebrale Ganglion, sich durch eine kurze Commissur mit dem entsprechenden rechten und nach unten und hinten mit dem äusseren Theile des gleichseitigen pleuralen Ganglions verbindend, nach aussen wenigstens 5—6 Nerven abgebend an die Schnauze (die Mundröhre), an den Schlundkopf, an den Tentakel und das Auge (Nn. rostrales, Nn. labiales, Nn. bulbi phar., N. tentacularis, N. ophtalmicus); der äusserste ist meistens der stärkste, theilt sich und verbreitert sich in die Schnauze. Vor dem cerebralen Ganglion (Fig. 3d), seltener oberhalb (Fig. 2d) oder unterhalb desselben (Taf. P. Fig. 3d) liegt endlich das supraintestinale, das gar keine Verbindung mit dem cerebralen hat, dagegen durch ein schmäleres oder breiteres Connectiv mit dem gleichseitigen pleuralen und durch ein mehr oder weniger kurzes mit dem rechten pleuralen Ganglion verbunden ist; das Ganglion giebt nach aussen einen sehr starken Nerven, den N. olfactorius, ab, welcher in der Gegend der linken Ecke der Kiemenspalte in die Körperwand eintritt und in einer, dem vorspringenden Vorderrande der Vertiefung für das Geruchsorgan begleitenden, Lacune bis an das Dissepiment verläuft, das von jenem Rande (Taf. Q. Fig. 2b) an die Mitte des Geruchsorgans hinübertritt; der Nerv biegt hier nach innen, verläuft durch den freien Rand des Dissepiments an die Axe des Organs (s. weiter unten). Der andere vom Ganglion ausgehende Nerv steigt längs der Vorderseite des Blättermagens

empor, und verläuft längs des Seitenrandes der oberen Seite nach hinten. — Die **rechte** Parthie der oberen Ganglienmasse zeigt hinten, aussen und unten das mehr oder weniger senkrecht stehende, kurz-sichelförmige subintestinale Ganglion (Taf. O. Fig. 3c; Taf. P. Fig. 1c, 2c, 3c, 4c), das nach innen durch die pleurale Commissur mit dem linken pleuralen Ganglion in Verbindung steht, nach oben stielartig mit dem äusseren Theile des gleichseitigen pleuralen Ganglions verbunden ist; es giebt nach aussen einen sehr starken Nerven ab, welcher, meistens mit dem grossen Nerven des pleuralen Ganglions in eine gemeinschaftliche Hülle eingeschlossen, an die Körperwand verläuft, nach hinten biegt, längs des Blättermagens verläuft, und mit einem dünnen Ast oder mehreren in die hintere Eingeweidemasse hineintritt. Vor und oberhalb dieses Ganglions liegt das pleurale etwa von ähnlicher Form und Grösse wie das entsprechende linke; es ist ausser mit dem supra- und subintestinalen mit dem gleichseitigen cerebralen Ganglion verbunden; es giebt nach aussen einen starken Nerven ab, welcher hinter dem aufsteigenden (rechten) Schalenmuskel die Körperwand durchbohrt und als N. pallialis dexter die rechte Mantelhälfte zu versorgen scheint; von dem Nerven geht ein Zweig über den unteren Theil des Rectum und der Vagina, diesen Organen und dem Samenleiter Aeste sendend (wahrscheinlich ein besonderer, innerhalb einer gemeinschaftlichen Hülle mit dem anderen eingeschlossener Nerv). Vor oder hinter dem (Fig. 1a) letzteren Ganglion findet sich das cerebrale Ganglion, links mit dem entsprechenden linken, ferner mit dem gleichseitigen pleuralen durch kurzes Connectiv verbunden; es giebt wie das linke nach vorne und aussen etwa 8 Nerven ab an dieselben Organe wie oben, noch dazu an den Penis. Die Gehirnknoten sind ziemlich leicht von den pleuralen und dem supraintestinalen zu lösen; sie sind meistens die am wenigsten pigmentirten, während die anderen Knoten meistens reichlicher mit zerstreutem Pigment versehen sind. — Schief unterhalb der oberen liegt die **untere Ganglienmasse** (Fig. 3e), die pedalen Ganglien, schief, weil die cerebro- und pleuro-pedalen Connective der rechten Seite viel kürzer als die der linken Seite sind. Die Ganglien sind oft in ihrer Lage durch Faserbänder befestigt, die quer über die Ganglien von der einen an die andere Seite der Körperhöhle verlaufen. Die pedalen Ganglien sind in ihrer Hülle mehr oder weniger stark pigmentirt, besonders an beiden Enden und zwar am meisten am hinteren (Taf. P. Fig. 5, 6). Sie sind mehr oder weniger ausgeprägt 8-förmig (Fig. 5), meistens dicker im vorderen Ende, wenn dasselbe nicht, wie aber fast immer, in einen fast gesonderten Knoten (Fig. 5) entwickelt ist, der aber sehr oft (Fig. 3; 4, 6) von der Unterseite ausgeht und somit nicht von oben sichtbar ist; sie sind nur wenig abgeplattet; die obere Seite ist mitunter etwas concav und die untere convex, mitunter ist auch das Umgekehrte der Fall, und die obere Seite von der Mitte nach vorn und nach hinten abfallend. Die beiden Ganglien sind im vorderen Drittel mit einander fast unmittelbar verbunden; in dieser Gegend ist das rechte Ganglion etwas armförmig ausgezogen (Fig. 5, 6), was damit in Verbindung steht, dass die hier ausgehenden, dicht neben einander liegenden cerebro- und pleuropedalen Connective nur zwischen

der Hälfte und dem Drittel der linksseitigen Connective betragen; aus dem vorderen Ende der Ganglien gehen 3—4, aus dem hinteren auch drei Nerven, und neben den Connectiven noch ein oder zwei Nerven; alle diese Nerven scheinen den Fuss zu versorgen, sind geschlängelt und in lose Bindesubstanz gehüllt. Die pleurale Commissur ist nicht weit, nicht dünn (Fig. 3; 3, 4), zwischen dem linken pleuralen und dem subintestinalen Ganglion ausgespannt; eine Fortsetzung der Commissur weiter hinauf in das rechte pleurale Ganglion konnte nicht nachgewiesen werden; die Commissur gab keine Nerven ab. Die Commissur zeigte sich bei mehreren Individuen theilweise doppelt (Fig. 1), aber nur in einem Falle glückte es einen Theil desselben durch das linke Pleuralganglion hinauf zum Supraintestinalganglion zu verfolgen. Die buccalen Ganglien hinten am Pharynx liegend (Taf. M. Fig. 10), rundlich, durch eine ziemlich lange Commissur verbunden (Fig. 3 f; Taf. P. Fig. 7); die Ganglien geben nach hinten und unten das cerebro-buccale Connectiv ab; dann nach vorn und aussen einen Nerven an den oberen Theil des Schlundkopfes, ferner 2 (—3) an die Speiseröhre; und am Grunde der Commissur geht endlich (jederseits) ein Nerv aus, der längs der Seite oder an der Unterseite der Speiseröhre an die den Blättermagen einhüllende Drüsenmasse verläuft und in dieselbe eindringt.

Die Augen treten, wie oben erwähnt (Taf. O. Fig. 1, 2), an besonderen Höckern, verkürzten Ophthalmophorien, aussen am Grunde der Tentakel auf. Sie sind nicht klein, fast kugelrund und lassen sich mit Ausnahme des vorderen Endes ziemlich leicht ausschälen. Die die Vorderfläche überziehende Epidermis dünn, mitunter leicht berstend (in der Art, dass das Organ ein „offenes Auge“ simuliren kann). Hinter der Cornea schimmert die (Taf. N. Fig. 1) runde Pupille deutlich hindurch; hinter derselben liegt die kugelrunde, dunkelgelbe Linse; das Pigment schwarz. Der (Fig. 1 a) gesonderte Nervus opticus steigt meistens ziemlich geschlängelt an das Auge hinauf. — Es glückte nie den (Taf. O. Fig. 3, 4a) N. acusticus direct vom Gehirnganglion an die Otocyste zu verfolgen. Die Ohrblase liegt in einer rundlichen, weisslichen Scheibe unter und ausserhalb des (Fig. 4 b) Fussknotens (Fig. 3 gg), welche lose an die Muskulatur des Fusses befestigt ist. Die Ohrblase selbst (Fig. 4) war kugelrund; in den grossen Individuen von einem Durchmesser von 0,2—0,22 mm, bei einer Grösse des fast farblosen oder schwach gelblichen, stark lichtbrechenden, radiär streifigen, kugelförmigen Otolithens von 0,12 mm; bei den kleineren Individuen maass die Ohrblase im Durchmesser etwa 0,12 mm, bei einem Diam. des Otolithen von beiläufig 0,088 mm. — In den Tentakeln trat die Längsmuskulatur besonders stark auf; ein oder zwei Nn. tentaculares konnten bis an die Spitze verfolgt werden.

Das an die Decke der Kiemenhöhle angelöthete, federförmige Geruchsorgan schimmert mit seiner Rhachis und seinen Blättern mehr oder weniger braungrau deutlich hindurch (Taf. M. Fig. 5, 6), hinter der Kieme und der Niere den grössten Theil der Concavität des Kiemenbogens füllend (Taf. Q. Fig. 2); links stützt das Organ sich an die Muskelfacette, vorne an den inneren Mantelrand. Das sehr schräge liegende Organ (Fig. 5, 6) maass an den grössten Individuen an Länge 10 mm bei einer fast durchgehenden Breite

von 4,5—5 mm. Von der unteren Seite betrachtet (Taf. Q. Fig. 2) zeigt sich das Organ in eine ovale Vertiefung hinter dem Mantelrande eingesenkt, die etwa die Tiefe des Pericardiums (4—5 mm) hatte. Der vordere Rand dieser Vertiefung springt stärker nach unten hin vor, ist schräg und breiter, somit nach hinten (innen) etwas vortretend in der Weise, dass derselbe mitunter den vorderen Rand des Organs von unten deckt, besonders springt er an der Mitte (wegen des schräge an die Muskelfacette aufsteigenden Schalenmuskels) vor. Dieser vordere Rand geht an beiden Enden bogenartig in den hinteren über, am linken (hinteren) Ende verbreitet sich der Rand mitunter zu einer kleinen schrägen (das Pericardium deckenden) Fläche (Fig. 2). Der hintere Rand, vom Basalrande der Kieme, der Kiemensichel, gebildet, ist viel niedriger als der vordere. Von etwa der Mitte der vorderen Wand dieser Vertiefung (und in den erwähnten Vorsprung des vorderen Randes übergehend) springt ein dünnes, im freien Rande wegen des eingeschlossenen Nerven verdicktes, querstehendes, senkrechtes Dissepiment hervor, in eins der Blätter des Geruchsorgans übergehend (Fig. 2 b). Sonst ist die Vertiefung rings um die Anheftung des Organs ganz eben. Das Geruchsorgan ist in der grössten Ausdehnung seiner oberen Seite angeheftet; nur die Enden ein wenig frei, so wie das äussere Ende der Blätter. Das Organ ist von elliptischer Form, an Länge etwas variabel, meistens ziemlich abgeplattet, mitunter der Länge nach an der Axe ziemlich vertieft, mit schwächerer oder stärkerer schlangenartiger Krümmung derselben. Die Zahl der Blätter jederseits meistens 40—60 betragend; sie sind, wenn schlaff, dreieckig mit gerundeter Spitze (Taf. Q. Fig. 4 b), in den grössten Individuen von einer Höhe bis 2,25 mm, dünn, (meistens mit gegen 10) feinen, in einander guirlandenartig übergehenden Querfalten an den Flächen (Taf. Q. Fig. 10). Unter dem Axenstrange verläuft, schon unter der Loupe sichtbar, eine ziemlich weite Lacune (Taf. Q. Fig. 4). Auch in den Blättern des Organs schienen lacunäre Röhren vorzukommen. Der der Länge nach in jedem Blatte verlaufende Nervenzweig lässt sich bis in die Axe des Geruchsorgans verfolgen. Dieser, wie meistens schon unter der Loupe sichtbar (Taf. Q. Fig. 4 a), an den meisten Stellen (aber mehr oder weniger deutlich) aus zwei über einander liegenden ungleichgrossen Theilen bestehende, gelbe Axenstrang giebt also von seinen Seiten so viel Nerven ab, wie Blätter da sind. An mit Picrocarmin gefärbten Schnittserien des Organs zeigten sich dieselben Structur-Verhältnisse wie bei den ächten Marsenien (s. unten). — Die sich in die feine Fusspore öffnende Fussdrüse klein und übrigens von ähnlichem Baue wie bei anderen Marseniaden.

Die interstitielle Bindesubstanz scheint hauptsächlich, wie bei anderen Pectinibranchiern, theils aus einem Netze von sternartigen, anastomosirenden Zellen, in mehr oder weniger reichlicher homogener Intercellulärsubstanz liegend, gebildet; theils aus grösseren stern- oder spindelförmigen Zellen mit fibrillären Ausläufern; theils endlich zeigen sich hier und da die grossen, von Brock[1]) Plasmazellen genannten, Bildungen.

1) Brock, Unters. üb. d. interstitiellen Bindesubstanzen d. Moll. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. XXXIX. 1883. p. 1—63. Taf. I—IV (p. 7).

Kreisrunde oder ovale Durchbrechungen oder Löcher in der Bindesubstanz (Circulationslücken)[1]) kamen überall häufig vor.

Die einstülpbare Schnauze ist mitunter ganz zurückgezogen, es kommt dann hinten an der Unterseite des Kopfes eine quere Mundspalte mit wenig wulstigen Lippen (Taf. O. Fig. 1) vor. Meistens ist die Schnauze aber mehr oder weniger aus der (Taf. M. Fig. 3; Taf. O. Fig. 2a) Mundspalte hervorgestülpt, und dieselbe zeigte sich dann bei den grossen Individuen von 8—8,5 mm Länge, dick, cylindrisch oder kurz-kegelförmig, mit dem runden oder ovalen, mehr oder weniger zusammengezogenen Innenmunde an der Spitze oder meistens unterhalb derselben. Mitunter ist dieser letztere Mund (mit dem Schlundkopfe) in eine Vertiefung an der Spitze der Schnauze zurückgezogen (Taf. M. Fig. 3). Die dickwandige Schnauze (Rostrum) zeigt innerhalb eines dünneren Kreislagers ein mit ihren dicken Bündeln an der Innenseite stark vorspringendes Längslager, welches eine Fortsetzung ist von mehreren, meistens 4—5, mitunter mehrköpfigen, sehr starken Muskelsträngen (Mm. rostrales proprii s. retractores rostri), die von dem Fusse und von der Rückenseite ausgehen, mit jenem wie mit dieser in fast der ganzen Länge ihres Ursprunges verwachsen. Kurze, der Länge nach und schräg laufende Muskelbänder heften ferner den Grund der Schnauze genauer an das Genick, den Kinn und den Fuss (Taf. M. Fig. 12a b) (Mm. nucho-, mento- und pedi-rostrales). Zwischen der Schnauze und dem innerhalb derselben liegenden Schlundkopfe bleibt ein kleiner Zwischenraum, eine Fortsetzung der grossen Kopf-Lacune; schräg durch denselben erstrecken sich an den Seiten noch mehrere (meistens 3), meistens mehrköpfige Muskelbänder (Mm. rostro-labiales), so wie längs der inneren Wand die verschiedenen Mm. bulbo-rostrales, darunter der starke, vom bläulichen Knorpelflecken entspringende, fächerartig verbreitete bulbo-rostralis inf. (Taf. M. Fig. 12). Bei eingestülpter Schnauze zeigt sich dieselbe oben durch die schmale Lippenscheibe mit dem zwischen den freien Mandibelrändern liegenden Innenmunde begrenzt. Die Lichtung der Schnauze ist rundlich, hinten weiter, mitunter hier im Durchmesser bis 6 mm messend; die Wände derselben, wenn sie eingestülpt ist, dick, die tiefschwarze Innenseite, dann mit ziemlich zahlreichen, starken Längsfalten. Die radiär- und dunkelstreifige schmale Lippenscheibe über dem gebogenen Schneiderand der beiden Mandibelplatten (Taf. M. Fig. 11 a) schnürlochartig zusammengezogen oder denselben mehr oder weniger und zwar meistens ganz entblösst lassend; mitunter traten diese braunen Ränder selbst 2—2,25 mm in die Mundröhre hinein. Der Innenmund, die Oeffnung des Schlundkopfes in die Mundröhre, dem gemäss enger oder weiter, wesentlich von dem Rande der Mandibelplatten gebildet, somit elliptisch, oben etwas weiter (Taf. N. Fig. 19).

Der Schlundkopf ist (Taf. M. Fig. 10—12) gross und ziemlich plump, an den erwähnten zwei Individuen an Länge 9—9,25 mm bei einer Breite hinten bis 7 und bei

1) Brock, Unters. üb. die interstitiellen Bindesubstanzen d. Moll. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie. XXXIX. 1883. pag. 24, 32.

einer Höhe bis 5—5,5 mm messend; der Umfang des Organs gerundet, ein wenig niedergedrückt; vorn ist der Schlundkopf etwas schmächtiger und etwas zusammengedrückt so wie etwas nach unten gebogen (Fig. 12). Der Schlundkopf besteht nämlich aus zwei Abtheilungen; einer vorderen (Fig. 12 f; Fig. 10 b) schmäleren, viel kürzeren und im Ganzen viel kleineren; und einer hinteren (Fig. 12 g; Fig. 10 c), die zum grössten Theile von der Zunge und ihrer Muskulatur gebildet ist. Die vordere Abtheilung kurz abgestutzt-kegelförmig, etwas zusammengedrückt, meistens oben etwas schmäler; sie ist aus Kreisfasern (Fig. 11) gebildet (M. circularis bulbi), welche an der oberen Seite schwächer entwickelt sind, weshalb die Mandibelplatten hier bräunlich durchschimmern (Fig. 12). Die hintere Abtheilung springt ringsum über die vordere hervor, von derselben durch eine starke obere und eine viel weniger deutliche untere Furche geschieden. Die obere Seite (Fig. 10) etwas gewölbt, hinten ein wenig breiter, vorne gerundet, hinten mehr abgestutzt; vorne an derselben die weite Oeffnung des Pharynx. Die obere Seite ist von zwei ganz dünnen Muskellagern gebildet, dem M. longitudinalis sup. (der an dem mittleren Theile fast fehlt) und einem M. transv. post. superficialis, beide respective aus dem Hinterende und dem oberen Rande des zu erwähnenden Sehnenfleckes entspringend. Nach Wegnahme dieser Muskellager liegt ein zwischen den Mm. lingvales proprii ausgespannter M. transversus post. profundus entblösst, unter diesem findet sich das Raspeldach. Die Seitenflächen dieser hinteren Abtheilung sind (Fig. 12) etwas abgeplattet, nach vorne und nach unten schräg einwärts abfallend, unten und hinten mit gerundeten Ecken vortretend. An der Aussenseite dieser letzteren unten (Fig. 11 cc) ein länglicher, meistens schräger, bläulicher Sehnen- oder Knorpelfleck (das freiliegende hintere untere Ende des Zungenknorpels). Von diesem Knorpelflecken entspringt unten der fächerförmige M. bulbo-rostralis inf., und nebenbei inserirt sich der starke M. retractor bulbi (Fig. 12 d; Fig. 28), der (der Stellung der Schnauze nach, nach vorn oder hinten) an den Fuss geht; vom Vorderrande des Fleckens gehen schräge, respective nach oben und nach unten, der M. lateralis sup. und inf.; am oberen Rande heften sich die erwähnten Mm. longitudinalis sup. und M. transv. post. superficialis; vom ganzen hinteren Umfang entspringt der M. lingvalis proprius. Nach Wegnahme des M. bulbo-rostralis inf. liegen an der Seitenfläche des Schlundkopfes entblösst der starke M. lateralis sup. und der etwas schwächere M. lateralis inf.; beide gehen (Fig. 11) vom Vorderrande des Knorpelfleckens aus und divergiren stark von einander; der erste geht nach oben, bildet den vorspringenden Vorderrand der hinteren Abtheilung des Schlundkopfes und verwebt sich oben in der Mittellinie mit dem entsprechenden Muskel der anderen Seite, indem er oben auch schräge Fascikel über die vordere Abtheilung des Schlundkopfes schickt (Fig. 12); der andere kürzere geht schräg nach unten und innen, und heftet sich an und mischt sich mit der Oberfläche des M. circularis, indem er sich in der Mittellinie mit dem entsprechenden anderen Muskel kreuzt (Fig. 11); in dem hinten durch Zusammenstossen der beiden Muskel gebildeten Winkel tritt die Art. lingvalis ein. In dem dreieckigen Zwischenraum

zwischen dem M. lateralis sup. und inf. zeigen sich schräg von der Winkelspitze nach oben (Fig. 11, 12) aufsteigende Fasern, die sich vorn an den M. circularis anschliessen; zwischen beiden Muskeln tritt der stärkste N. bulbi phar. schräg nach oben hinein. Die schmälere Unterseite (Fig. 11) vorn convex, aus zwei Parthien bestehend, einer vorderen (Fig. 11 a) von dem M. circularis, und einer hinteren (Fig. 11 b) von den schrägen, hinten zusammenstossenden M. laterales inff. gebildet; im Winkel kamen oft noch quere Fascikel des M. circularis bulbi zum Vorscheine (Fig. 11). Hinter dieser Strecke folgt dann eine Einsenkung zwischen den hier gesässartigen Hintertheilen des Schlundkopfes. Das Hinterende des Schlundkopfes ist ziemlich hoch, gerundet, nach unten und vorne abfallend, in der Mitte eingesenkt; aus der Einsenkung tritt die lange, aufgerollte Raspelscheide (Fig. 11) hervor. — Die vordere Abtheilung des Schlundkopfes ist an der Innenseite von den Mandibelplatten bekleidet, und ihr vorderer Rand passt in den Falz der Aussenseite derselben hinein. Nach Wegnahme der Platten sieht man die Innenseite von zwei seitlichen, oben und unten einander berührenden Facetten eingenommen, die in Form vollständig dem hinteren Theile der Mandibelplatten entsprechen; die Facetten haben, wie erwähnt, vorn eine dem Falze entsprechende, vortretende Kante; sie sind von schönem Epithele bekleidet. Die starken Mandibelplatten (Taf. N. Fig. 16—19) hatten bei drei in dieser Beziehung genauer untersuchten Individuen eine Länge von 4—5 mm bei einer Höhe bis etwa 3 mm. Jede Platte ist ein der Länge wie der Höhe (Fig. 19) nach gebogenes festes Blatt, etwas dicker in der vorderen Hälfte (Fig. 19) und längs der Mitte der Höhe des Blattes; die Dicke doch kaum etwa 0,25 mm übersteigend, gegen den hinteren Rand allmählig verschmächtigt. Etwa an der Mitte des oberen Randes sind beide Platten durch eine Art von Schloss (Fig. 17—19) und hinter demselben durch eine starke weissliche Cuticula (Fig. 18) verbunden; am unteren Rande sind die Platten am etwa entsprechenden, selten vorspringenden Punkte (Fig. 17) durch eine feine Cuticula an einander gelöthet. Das Vorderende jeder Platte ist dem der anderen ziemlich stark genähert (Fig. 19); zwischen den beiden Vorderrändern findet sich der oben weitere, nach unten verschmälerte (Fig. 19) Innenmund. Hinten treten die Platten weit, bis 3—4 mm aus einander (Fig. 18). Die Platten bestehen aus einem vorderen, dickeren, bräunlichen, in die (Taf. M. Fig. 10 a) Schnauze (Mundröhre) frei hineinragenden Theil und einem hinteren, der ein wenig grösser als der vordere ist. Dieser vordere Theil ist an der Aussenseite durch einen von oben nach unten gehenden, fast geraden oder wenig gebogenen, nicht tiefen Falz (Fig. 16—19) von dem hinteren geschieden; an der Innenseite geht der vordere Theil über eine wenig bemerkbare gerundete Kante, die dem Falze entspricht, in den hinteren über; der Vorderrand (Fig. 16, 17) ist abgestutzt, nicht scharf, geht gerundet-winkelig in den dunkleren, mehr geraden, an der Ecke etwas abgestutzten oberen und in den helleren, mehr gerundeten, dünneren unteren Rand über; der obere Rand ist, wie erwähnt, in der Gegend (Fig. 18) des Falzes mit dem des anderen Kiefers verbunden. Der hintere Theil ist, wie auch erwähnt, etwas grösser als der vordere, oben

meistens etwas kürzer, nach dem Rand zu (und zwar besonders nach der hinteren unteren Ecke) allmählig verdünnt; der freie Rand ist oben schwach gebogen oder etwas winkelig, unten mehr gerade (Fig. 16, 17); die Flächen glatt, die Innenseite (Fig. 18) die mit dem Rande parallel laufenden Zuwachsstreifen deutlicher als die Aussenseite zeigend. Die Farbe des vorderen Theils der Kieferplatten an der Aussenseite gelbbraun oder braungelb; der hintere Theil zeigt die Aussenseite innerhalb der bräunlichen oder braunen, mitunter auch, besonders oben und unten, schwarzbraunen Randparthie aber fast immer schön grün, besonders längs der Mitte. Die Innenseite der Platten ist an dem vorderen Theile braungelb oder schmutzig horngelb, an dem hinteren heller. Die Platten sind von dichtem Baue; unter dem Mikroskope an der Oberfläche mehr oder weniger deutlich eine Zusammensetzung aus langen, dünneren und dickeren Säulchen, die von deutlich geschichtetem Baue sind, zeigend (Taf. N. Fig. 21). — Die Masse der hinteren Abtheilung des Schlundkopfes ist wesentlich von der sehr starken Zunge gebildet.

Die Zunge (Taf. N. Fig. 2) ist gross und breit, aber mit der Unterseite und den Seitenflächen fast bis an die Spitze angeheftet, welche zwischen den Kieferplatten liegt, die, besonders an der oberen Seite, noch mehr nach hinten treten; die Farbe ist gelblich, gräulich oder schwärzlich. Die Raspelfurche (Fig. 3) etwas vertieft, nicht breit; (an den in Alcohol bewahrten Individuen) von einer weissen schmalen Kante (Fig. 2; Taf. O. Fig. 5aa) eingefasst; innerhalb derselben zeigen sich die braunen oder braunschwarzen Grundstücke der Seitenzahnplatten (Fig. 2), von denen sich dann die stark schillernden horngelben Hakenparthien nach innen schräg erheben; in der Mittellinie zeigt sich, mitunter undeutlich (Fig. 5), die Reihe der medianen Platten; die Spitze des Hakens oder der ganze Haken der rechten Zahnplatten deckte meistens die entsprechenden Theile der linksseitigen Platten (Taf. O. Fig. 5). Der hinterste Theil der Raspel (in einer Länge von 7—9 Zahnplattenreihen) von dem in Grösse etwas variablen, platten, dünnen, vorn abgestutzten Raspeldache (Taf. N. Fig. 2, 5) bedeckt, das am Rande und hinten mehr gelblich und etwas verdickt war. In der Raspel kamen bei 16 in dieser Beziehung untersuchten Individuen 7—9—13 Zahnplattenreihen vor, unter dem Raspeldache ferner 5—6—7—9 und in der langen Raspelscheide 40, 54, 61, 62, 54, 53, 52, 52, 64, 72, 46, 48, 49, 50, 50, 64 entwickelte und 7 (—9) mehr oder weniger unvollendete Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 64, 76, 87, 86, 80, 81, 65, 74, 87, 72, 70, 75, 73, 74, 67, 91. Die vordersten (Taf. O. Fig. 5) Reihen der Zunge waren fast immer mehr oder weniger incomplet, von der vordersten fanden sich mitunter nur die mehr oder weniger abgebrochenen Seitenzahnplatten oder (Fig. 5 c) nur die (abgenutzte) mediane Platte vor, und in den folgenden (3—6) war der Haken der lateralen (Fig. 5) noch immer abgebrochen oder wenigstens stark abgenutzt. Die Breite der medianen Platten (Taf. N. Fig. 6—13) betrug an zwei grossen, in dieser Beziehung untersuchten Individuen hinten in der Raspelscheide 0,49—0,53 mm. Die Farbe der medianen Platten ziemlich hell-horngelb; der Grundtheil der lateralen Platten rothbraun oder ganz dunkelbraun, der Haken mehr horngelb; der in die Raspelscheide ein-

geschlossene Theil der Raspel-Fortsetzung dunkler. Die medianen sind ziemlich dünne Platten, die mit ihrer hinteren Strecke in die Cuticula übergehen (Fig. 6, 7), während sie sonst derselben platt anliegen oder sich (Fig. 7, 9) wenigstens nur wenig (vorne) von ihr erheben; sie sind mehr oder weniger asymmetrisch, besonders im hinteren Theile, die linke Seite immer stärker entwickelt (Fig. 6—12). Die obere Seite des eigentlichen Zahnkörpers fällt von der Mitte nach den Seitenrändern ab (Fig. 6); dieselben sind fast parallel, ein wenig ausgekerbt; der hintere Rand ziemlich tief ausgeschnitten, der mit der Cuticula verwachsene Theil viel heller (Fig. 6, 7). Der nach oben gekrümmte, breite (Fig. 6) Hakentheil der Quere (Taf. N. Fig. 7) und besonders (Taf. N. Fig. 9) der Länge nach gebogen, meistens ziemlich stark zugespitzt (vielleicht besonders bei den Weibchen [Fig. 6, 7]), seltener mehr gerundet (Fig. 11, 12); der Schneiderand unbedeutend umgeschlagen, meistens mit 5—7 ziemlich schwachen, aber spitzen Dentikeln (Fig. 6—9). Die lateralen Platten (Taf. M. Fig. 17—20; Taf. N. Fig. 14, 15) stehen einander gegenüber, doch etwas schräge und sind in der Weise nach innen gedreht, dass sie sich mit dem Haken gegenseitig über die mediane Platte kreuzen (Taf. O. Fig. 5). Vorne an der Zunge kommen die Mittelzahnplatten meistens ziemlich deutlich zwischen den Seitenzahnplatten zum Vorschein (Taf. O. Fig. 5 c); weiter nach hinten werden sie von den letzteren fast ganz verdeckt. Der Grundtheil dieser Platten ist stark, dick, subparallelogrammatisch, mit dickeren Seitenparthien (Taf. N. Fig. 15); von diesem Grundtheil erhebt sich der starke, etwas gebogene, schief abgeplattete Haken (Fig. 18; 14). Dieser Haken ist etwa in seiner unteren Hälfte im Rücken tief gekluftet, das hintere Ende der Kluft gerundet; die obere Wand der Kluft breiter (Taf. N. Fig. 14), als die untere (Taf. M. Fig. 18) und das Aussehen der Zahnplatten somit etwas verschieden, je nachdem sie von oben oder von unten betrachtet werden (vergl. Fig. 18 u. 14); die Spitze des Grundtheils der vorne liegenden Zahnplatte tritt mehr oder weniger tief in die Kluft hinein (Fig. 18; 14); längs der Unterfläche (Hinterfläche) des Hakens setzt sich das Hinterende des Grundtheils als ein starker Kiel fast bis an die Hakenspitze fort; die hintere (obere) Parthie des Hakens (Taf. M. Fig. 19) ist viel schmäler als die vordere (untere) und trägt am Rande meistens 20—25, seltener bis 30, oder (besonders bei den Männchen) 15—20, von der Hakenspitze nach hinten zu an Grösse allmählig ein wenig zunehmenden, mehr oder weniger spitzen Dentikel; die vordere (untere) Parthie des Hakens (Fig. 19) ist breiter, gegen den Rand dünner, hier etwas nach (Fig. 18) unten umgeschlagen und in meistens 5—7 Dentikel entwickelt, die grösser als die des anderen Randes sind. Abnormitäten sowohl der medianen (Taf. M. Fig. 21; Taf. N. Fig. 12) wie der lateralen (Taf. M. Fig. 17, 20) Platten kamen dann und wann vor. — Die lange Raspelscheide hatte an 5 genauer in dieser Beziehung untersuchten grösseren Individuen eine Länge von 2,5—3 Cm bei einer fast durchgehenden Breite von 1,1—1,2 mm; nur das hinterste Ende war etwas breiter, wie geschwollen (Taf. M. Fig. 10 d, 11 e). Die Scheide war etwas abgeplattet-biconvex, meistens der Fläche nach am Hinterende des Schlundkopfes in den verschiedensten Stellungen (Fig. 10, 11), in

meistens 2—3 Windungen aufgerollt, welche durch lose Bindesubstanz locker an einander befestigt waren; nur am Hinterende der Scheide war die Befestigung inniger, jederseits noch durch die Ausbreitung einer dünnen Membran verstärkt, die (vom Ende der Scheide ab) sich nach vorne mit einem Muskel verbindet, der jederseits von der hinteren-oberen Seite des Schlundkopfes (vom Grunde des Pharynx ab) bogenartig hinabsteigt (von einer mehr oder weniger gefensterten Fortsetzung der erwähnten Membran eine Strecke begleitet, sowie von einer Arterie); beide bleiben unten isolirt oder vereinigen sich und verlieren sich schliesslich in den Fuss (Taf. M. Fig. 12 e) (M. retractor bulbi secundarius). Die Raspelscheide zeigt innerhalb eines dünnen längslaufenden Faserlagers unten ein ziemlich hohes Epithel mit Cuticula und den derselben gehörenden Zahnplattenreihen und oben zwischen den Zahnplatten die gewöhnlichen kleineren Zellen; ganz hinten, am Ende der Raspelscheide, die gewöhnlichen grossen Pulpenzellen. — Nach Wegnahme der Raspel liegt die Tragmembran derselben (Taf. N. Fig. 3) entblösst und ist also wie jene nicht breit; sie setzt sich jederseits als obere Wand der Zunge fort und geht in die sonstige Bekleidung der Mundhöhle über, sich vorne am Vorderende der Zungenknorpel anheftend. Die Tragmembran ist in der vorderen Hälfte der Raspelgegend sehr dünn und lässt die Zungenhöhle durchschimmern (Fig. 3) mit sammt dem Vorderende der Zungenknorpel (dem linken meistens über den rechten klappend) und dem der Innenseite desselben gehörenden M. applanator superficialis; weiter nach hinten ist die Tragmembran (wegen der in der Mittellinie einander berührenden Mm. tensores membranae radularis postt.) undurchsichtig, bräunlich (Fig. 3). Die Tragmembran besteht aus einer äusserst feinfaserigen Grundlage, die an der oberen Seite von einem grosszelligen Epithel bekleidet ist, an der unteren (wenigstens in der vorderen Strecke) noch von einem ganz kleinzelligen; in mehr als der hinteren Hälfte heften sich die Fascikel der Mm. tensores radulae postt., ganz vorne die Mm. tensores radulae antt. Nach Spaltung der Tragmembran liegt die ziemlich kleine, durch die mächtigen Zungenknorpel eingeschränkte Zungenhöhle offen, aber nur das Vorderende und zum Theil der untere Rand von jenen erscheinen mit der weissen Farbe der Knorpel, welche letztere sonst von Muskeln bedeckt sind, jeder vorne von den Mm. applanatores lingvae, hinten von dem grossen M. lingvalis. Die sogenannten Zungenknorpel (Taf. M. Fig. 13—16), welche ihren Namen dem makroskopischen Aussehen, nicht dem mikroskopischen Baue verdanken, sind mächtige, bei zwei grossen Individuen 6,25—6,75 mm lange, 2,5—2 mm breite und 3—2,75 mm hohe, weisse (nur an der freien Endfläche bläuliche) Körper (Taf. M. Fig. 11 cc), die den grössten Theil des ganzen Schlundkopfes ausmachen. Diese Körper sind länglich, etwas zusammengedrückt (Fig. 16), in etwas mehr als dem vorderen Drittel etwas geschwollen, aber ganz vorne und unten wieder schmäler; nach hinten zu sind sie etwas verschmächtigt, mit schräger, entblösst liegender Facette endigend (Fig. 13 b, 14 b). Die Innenseite ist convex, längs des Unterrandes etwas ausgehöhlt (Fig. 15); die Aussenseite (Fig. 13), der Innenseite entsprechend, concav, besonders in der unteren Hälfte; längs des unteren Randes oder

wenigstens mit demselben parallel verläuft, fast der ganzen Länge nach, eine feine Leiste (Fig. 14) für Insertion der Mm. constrictores lingvae. Der obere Rand ist ziemlich dick, gerundet, in der vorderen Hälfte ziemlich stark convex, in der hinteren fast gerade; der untere Rand fast gerade, dünn, meistens nach innen (Fig. 15) etwas umgeschlagen (dem M. applanator superfic. als Anheftungsleiste dienend). Das etwas nach innen gebogene Vorderende zusammengedrückt; das Hinterende schräg von oben nach unten und vorn so wie von hinten und innen nach vorn und aussen abgestutzt mit einer länglichen, planen, freiliegenden (Fig. 13 b, 14 b) Facette endigend. Die Farbe des Knorpels weiss, nur die Endfacette bläulich. Die Knorpel sind etwas durchscheinend, an der Oberfläche überall eine feine netzartige Bildung zeigend (Fig. 13—15); sie sind sehr resistent, etwas zusammendrückbar, elastisch, fast von knorpelartiger Consistenz; die von denselben entspringenden oder denselben ganz zugehörenden Muskel sind mit ihren Fascikeln sehr fest an die Oberfläche befestigt. Diese Muskel sind die folgenden: Von dem hinteren Ende und dem oberen Rande der Endfacette entspringen der M. longitudinalis sup. und der M. transversus post. superficialis; vom Vorderrande gehen schräg, respective nach oben und nach unten, der M. lateralis sup. und inf.; vom Unterrande der fächerförmige M. bulbo-rostralis inf. und der starke M. retractor bulbi (Fig. 12). Vom inneren Theile des Hinterendes entspringt ferner der M. tensor radulae post., welcher (Taf. N. Fig. 3) mit gesonderten Fascikeln nach oben steigt und sich an der Unterseite der Tragmembran der Raspel befestigt; der etwas keilförmige, hinten breitere, vorne einen scharfen Rand bildende Muskel ist unten durch eine Spalte von dem entsprechenden geschieden, sonst liegen sie platt aneinander. Dicht oberhalb dieses Muskels und an der Aussenseite desselben und fernerhin fast rings um den Rand derselben (Fig. 3 aa) entspringt der starke M. lingvalis proprius, welcher mit seinen aufsteigenden Bündeln eine hinten und unten dicke, nach oben allmählig dünnere Haube um den grössten Theil des Knorpels bildet und nach vorne in die seitliche Fortsetzung der Tragmembran übergeht. Von diesem Muskel theilweise gedeckt findet sich an der Innenseite des Knorpels der vom Unterrande entspringende, flache, ziemlich dünne M. applanator superficialis, welcher etwas schräg nach oben hinaufsteigt, um auch in die Tragmembran über zu gehen (Fig. 3). Unter diesem Muskel oder doch zum grössten Theile von demselben bedeckt liegt der auch dünne M. applanator profundus, schräg nach hinten hinaufsteigend und sich neben dem vorigen anheftend. An der Aussenseite des Knorpels, von dem M. lateralis sup. (mitunter auch von einem Theile des M. lingvalis) bedeckt, zeigt sich der die Concavität der Seite überbrückende (Fig. 13 c) starke M. dilatator lingvae, welcher an der Facette entspringend sich hinter dem dickeren Vorderende des Knorpels anheftet. Ausserhalb und oberhalb des unteren Randes des Knorpels entspringt vorn der quergehende (mit sammt dem folgenden Muskel den Boden der Zungenhöhle bildende), an entsprechender Stelle des anderen Knorpels inserirte M. constrictor lingvae ant. (Taf. N. Fig. 4). Ein wenig mehr nach oben und sich weiter nach hinten erstreckend findet sich die Insertion des sonst ganz ähnlich verlaufenden M. con-

strictor lingvae post. (Fig. 4). In eine mediane Spalte hinter dem letzteren Muskel tritt der von der Hinterseite des Schlundkopfes entspringende paarige oder (Fig. 4 b) unpaarige (dann gegabelte) M. tensor lingvae inf., welcher sich, in mehrere Fascikel aufgelöst, an der Unterseite jenes Muskels anheftet. Die Unterseite der Seitentheile jener Constrictoren ist mit den unterliegenden Mm. lateralis inf. und circularis verwachsen; in der grössten Strecke bleibt zwischen jenen und diesen ein kleiner, mit der erwähnten Spalte communicirender Raum. — Geschnitten zeigt sich der „Knorpel" auch von fast knorpelartiger Härte; unter der Loupe präsentiren sich die Längs- und Querschnitte noch heller als die Oberfläche des Knorpels; die helle Grundsubstanz zeigt sich (Fig. 16) von weissen netzartig einander kreuzenden, meistens horizontal und senkrecht verlaufenden Fasern durchzogen (Taf. N. Fig. 22). An ungefärbten sowie mit Pikrocarmin gefärbten (etwa 0,02 mm dicken) Schnitten zeigte sich die (schwach gefärbte) Grundsubstanz (Fig. 23) fast homogen, äusserst feinstreifig, von (stark gefärbten) breiten und schmalen, vielfach anastomosirenden faserigen Blättern und Wänden[1]) durchzogen; hier und da kamen Körnergruppen sowie ganz ausnahmsweise einzelne Kerne vor; die an der Oberfläche des „Knorpels" sich inserirenden Muskel verweben sich mit den Blättern. — Die Zungenhöhle ist, wie erwähnt, klein, zwischen den Zungenknorpeln eingeengt (Taf. N. Fig. 4); oben verbreitet sie sich seitwärts unter der Tragmembran und unter dem M. lingvalis; hinten öffnet sich die Arteria lingvalis durch die erwähnte Spalte in die Höhle hinein.

Die Mundhöhle ist klein. Die obere Wand dünn; vom Pharynx ab erstreckt sich median (Taf. M. Fig. 10) längs derselben bis an die Verbindnng der beiden Mandibelplatten eine seichte, aber nicht ganz schmale Furche, die mitunter am Rande schwarz oder schwärzlich pigmentirt war.

Als Speicheldrüsen sind vielleicht zwei, durch mehr gelbliche Farbe ausgezeichnete flache Massen zu betrachten, die, meistens in der Mittellinie zusammenfliessend, die Seiten der oberen Fläche oder die ganze obere Seite und den vorderen oberen Rand des grauen Drüsenmagens decken, mitunter sich am oberen-hinteren Theil des Schlundkopfes verbreitend; mitunter hüllen sie auch den Drüsenmagen fast vollständig ein. Sie sind von sehr langgestreckten, sehr ästigen Drüsenlappen gebildet (Taf. O. Fig. 6). Die Ausführungsgänge glückte es nicht nachzuweisen; öffnen die Drüsen sich in den Drüsenmagen?

Die weite Speiseröhre etwa an der Mitte des Schlundkopfes entspringend, mit weiter Pharynx-Oeffnung (Taf. M. Fig. 10) sich links mehr oder weniger nach vorne über den Schlundkopf hinlegend und an der linken Seite desselben hinabsteigend; meistens

1) Claparède (Anat. u. Entwicklungsgesch. der Neritina fluviat. J. Müller, Arch. 1857. pag. 157) deutet wohl mit Unrecht „die netzförmig geschlungenen Fasern — als die Wandungen der — Knorpelzellen".

eine kleine Erweiterung, den (Taf. P. Fig. 8 b) ersten Kropf, bildend; dann horizontal liegend, vom Centralnervensystem umfasst und, meistens fast median, oberhalb des unteren Randes des Drüsenmagens eintretend. Nur in einem Falle (von den 16) stieg die Speiseröhre fast in der Mittellinie, die Raspelscheide links schiebend, hinab. Unmittelbar vor dem Eintreten der Speiseröhre in jenen Magen, dicht vor der Cardia, mündet der grosse, querliegende zweite Kropf ein (Taf. O. Fig. 10; Taf. P. Fig. 8 c). Die Speiseröhre maass bei einem der grössten Individuen 13 mm an Länge bei einem Durchmesser bis 3 mm; die Innenseite (Fig. 10; 8) mit feinen Längsfalten ausgestattet, die auch den ersten Kropf durchzogen. Der zweite Kropf (Fig. 10, 11; 8 c, 9 c) breiter als die Vorderseite des Drüsenmagens, mehr oder weniger über die Seiten desselben hervortretend, besonders rechts (Fig. 8 c, 9 c), mitunter schob das rechte Ende sich an der rechten Seite des Schlundkopfes etwas nach vorne hervor. Der Kropf war durch Bindesubstanzstränge, besonders an seinen Enden, locker befestigt. Die Form dieses Sackes war sehr variabel (vergl. Fig. 10, 11); der Hals, durch den er sich in die Speiseröhre öffnet, kurz (Fig. 10; 9); die Wände dünn, die Innenseite mit netzbildenden Falten, doch mit Vorherschen der circulären; die Höhle war leer oder hatte nur einen sparsamen Inhalt gewöhnlicher Art. Der durch kurze Bänder ringsum angeheftete Blätter- oder Drüsenmagen war selten fast kugelförmig, an der Vorderseite etwas abgeplattet und ein wenig ausgehöhlt; meistens war derselbe halbkugelförmig, an der Vorderseite abgeplattet und mehr oder weniger, mitunter stark ausgehöhlt (theilweise der Raspelscheide angepasst), unten ein wenig abgeplattet (Taf. P. Fig. 8 d, 9 d). Der Durchmesser betrug an einem der grössten Individuen 8 mm. Die Oberfläche des Magens zeigte überall, nach Wegnahme des mehr gelblichen Speicheldrüsen-Lagers, besonders deutlich an der oberen Seite, mehr oder weniger klar die dem Magen gehörenden Scheidewände durschschimmern (Fig. 8 d, 9 d). Unten an der Vorderseite öffnet sich, wie erwähnt, die Speiseröhre; von der oberen Seite geht links und hinten ein kurzes, ziemlich weites Rohr (Fig. 8 e, 9 e) als die Fortsetzung an den eigentlichen Magen (Taf. P. Fig. 10 a) ab. Durchschnitte dieses Magens zeigen die Wände desselben sehr dick und von eigenthümlich-blätterigem (Taf. O. Fig. 7) Baue; seine (leere) Höhle abgeplattet, klein, sich nach oben in die erwähnte ziemlich weite Röhre (Taf. P. Fig. 8 e, 9 e) fortsetzend, die an der oberen Seite stärker ausgeprägt, schräg nach rechts aufsteigt, in die obere Eingeweidemasse eintritt und von Lebermasse eingeschlossen sich in den eigentlichen Magen öffnet. Die dicken Wände dieses Magens bestehen aus dichtstehenden, von der äusseren an die innere Wand sich erstreckenden Blättern (Fig. 7), die in Anzahl an verschiedenen Individuen ziemlich wechseln, (oben) kaum mehr als 17—19 betragen. Die Blätter sind ziemlich dick, nur an der inneren Anheftung mitunter dünner; an beiden Seiten mit mehr oder weniger hervortretenden, mit mehr und weniger dicht gedrängten, hauptsächlich der Länge nach und schräg gehenden Falten bedeckt, welche in der verschiedensten Weise getheilt, gebogen und gewunden sind (Taf. O. Fig. 8). Die Falten scheinen von drüsigem Baue zu sein (Fig. 9). Ihr Secret sammelt sich wahrscheinlich zwischen den Blättern

und ergiesst sich nach und nach in die kleine Höhle des Magens. Die (innere) Wand des Magens selbst schien fast eben oder nur mit feinen Längsfalten versehen, mit zahlreichen Oeffnungen und Spalten ausgestattet zu sein. Der schräg nach oben und rechts vom Magen aufsteigende Gang (bei den grössten Individuen bis 5 mm lang) ziemlich weit, mit feinen Längsfalten der Innenseite (Taf. P. Fig. 8e, 9e); er öffnet sich in den untersten Theil des eigentlichen Magens. Dieser letztere ist, wie erwähnt, hinten an der Unterseite der letzten Windung der hinteren Eingeweidemasse leicht bemerkbar. Er ist ziemlich geräumig, fast kugel- oder halbkugelförmig (Taf. P. Fig. 10e) oder mehr länglich; an zwei grösseren Individuen 5,5—6 mm an Länge bei einem Durchmesser von 3,5—4 mm messend; er ist von Lebermasse meistens ringsum umgeben, seltener berührt er rechts und oben unmittelbar die Geschlechtsdrüse. Seine hintere Wand ist eben und dünner, fast ebenso die untere; dagegen der Boden rechts, theilweise die obere und hauptsächlich die vordere Wand dicker, von concentrischen Falten durchzogen, die von anderen ausstrahlenden gekreuzt wurden (Taf. P. Fig. 10), welche mitunter besonders stark waren. An der unteren Wand findet sich immer eine runde weite Crypte, die rechts zwei Gallenöffnungen zeigt und sich nach unten und links noch in den Gang (Fig. 10a) fortsetzt, welcher in den Blättermagen einmündet; meistens kommt aber noch eine besondere Gallenöffnung (Fig. 10) vor. Der Magen setzt sich über eine leichte Einschnürung (Fig. 10) nach oben und links in den Darm fort, welcher im Pylorus-Theile sich (Fig. 10) weiter allmählig verschmälert, indem er, auch aussen durchschimmernd, längs der hinteren unteren Seite der grossen Eingeweidewindung verläuft, immer von Lebermasse nach vorne und unten begrenzt (Taf. M. Fig. 5c; Taf. O. Fig. 12b; Taf. P. Fig. 10d). Der Darm bildet dann sein erstes Knie zwischen der Blätterdrüse und der Niere (Taf. M. Fig. 5c), schwingt dann an die vordere (obere) Seite der Leber hinüber und verläuft (Taf. P. Fig. 11a), erst nach oben und hinten aufsteigend, in einer oder zwei Biegungen an dem Vorderrand der Leber, immer in einer mehr oder weniger tiefen Furche derselben eingesenkt (Fig. 10, 11). Der Darm bildet sein zweites Knie, setzt sich längs der rechten Seite der oberen Wand der Kiemenhöhle fort, und öffnet sich etwa in der Mitte der Länge dieser Parthie (Fig. 11b). Meistens schimmert dieses Rectum mit dem Anus (Taf. M. Fig. 7b, 8b) deutlich durch die obere Wand der Kiemenhöhle hindurch (Taf. M. Fig. 5, 6); mitunter bis zu einer Weite von 3 mm durch kugelförmige, durch gegenseitigen Druck oft facettirte, gelblichweisse, etwas bröckelige Körper erweitert, die einen Durchmesser von 1,5—3 mm hatten und aus den unten zu erwähnenden Partikeln bestanden. Seltener schimmert der Darm in seiner ganzen Länge, wegen seines weisslichen Inhalts hindurch.

Die Verdauungshöhle zeigt fast immer, besonders die Speiseröhre und der eigentliche Magen, einen weisslichen, meistens zerbröckelten Inhalt; mitunter kamen als solcher auch grössere kugelförmige oder kurz-wurstförmige, weissliche Körper von einer Länge bis 9 und einem Durchmesser bis 4 mm vor. Diese wie der übrige Inhalt zeigte immer eine Unmasse von drusenartigen krystallinischen Körpern (von einem Diam. bis

0,05 mm) (Taf. M. Fig. 22—24) und grössere, längliche (bis 0,25 mm lange), gelbliche Körper (Fig. 25), die vielleicht von einer Alcyonide herstammten. Seltener war der Inhalt unbestimmbare thierische Masse mit feinen Algen, Diatomeen, Polythalamien und Cnidae vermischt.[1])

Die Leber (Taf. P. Fig. 10, 11) von mehr oder weniger dunkelschwarzer oder (besonders bei den Weibchen) dunkelgrauer Farbe; fast an Breite und Höhe der letzten Windung der Schale entsprechend. Die vordere Hälfte der oberen Seite (Taf. M. Fig. 5, 6) fast ganz von der Blätterdrüse bedeckt, die auch den Vorderrand mit Ausnahme des unteren Theils bedeckt, welcher am Hintergrunde der Kiemenhöhle erscheint (Taf. Q. Fig. 15); hinten verlängert die Leber sich nur ein wenig in die vorletzte Windung der Schale hinein (Taf. M. Fig. 27), wo sie verschmächtigt gerundet endigt, mit der Geschlechtsdrüse innig verbunden, die sich noch eine Strecke über die Oberfläche des hinteren Theils der Leber fortsetzt. Der Hinterrand der Leber trägt eine tiefe, breite Furche für den Magen und für die erste Strecke des Darmes (Taf. M. Fig. 5; Taf. P. Fig. 10), und ist mit diesen Organen innig verbunden; die vordere-obere Seite zeigt eine etwas weniger breite Furche für die Darmschlinge (Taf. P. Fig. 11). Die ganze freie Fläche der Leber zeigt zahlreiche oberflächliche Venen und spaltenartige Vertiefungen für Fortsetzungen der letzteren. Die Leber sonst in gewöhnlicher Weise aus Läppchen zusammengesetzt und vom gewöhnlichen Baue. — Ihr Secret ergiesst die Leber, wie oben erwähnt, durch 2—3 Gallenöffnungen (Taf. P. Fig. 10) in den Magen und in die Pylorus-Parthie des Darmes; die kurzen Gallengänge konnten, sich wieder und wieder in kurze Zweige theilend, eine Strecke in die Leber hinein verfolgt werden.

Das Pericardium liegt, wie erwähnt, links (Taf. M. Fig. 5 b) am Rande der letzten Windung, wo die obere in die untere Fläche umbiegt, ausserhalb der linken Muskelfacette und der Niere, wo das Herz auch meistens mehr oder weniger deutlich hindurchschimmert. An der Oberfläche präsentirt sich das Organ von etwa derselben Grösse wie die Niere, in den grössten Individuen von einer Länge von 8,5—9,5 mm bei einer Höhe und Breite bis 4,5—5 mm; die beiden Enden des Herzbeutels sind etwas verschmälert (Taf. N. Fig. 24; Taf. O. Fig. 12 aa). Die Innenseite desselben glatt; rechts schimmert (Fig. 12) die Niere hindurch, und hier zeigt sich nach vorne oder seltener nach hinten die (Taf. N. Fig. 24 b) selten recht deutliche pericardio-renale Pore. Das (Fig. 24) Herz gross; der braungraue Ventrikel (Taf. N. Fig. 24; Taf. O. Fig. 13 c), wenn schlaff, 4—4,5 mm lang; die Atrialklappen nicht klein, auch nach unten in die Vorkammer vorspringend (Taf. N. Fig. 25; Taf. O. Fig. 13 b), mit ausgeprägten Querfasern; die Aortaklappen (Taf. N. Fig. 26) gross, selbst bis fast 2 mm lang bei einer Höhe bis beiläufig 1 mm. Der ganz (Fig. 24) kurze Aorta-Stamm in der Ecke, dicht an dem ersten Knie des Darmes sich in die Aorta ant. s. cephalica und die Aorta post. s. hepatica theilend. Die Aorta cephalica tritt in die untere Eingeweidehöhle hinein, geht schräg nach rechts und unten zwischen

1) Bei einem Individuum hatte ein harter, kalkartiger Körper von 2,2 mm Diam. den Darm durchbrochen und fand sich ausserhalb desselben hinter der rechten Muskelfacette eingekapselt.

dem Drüsenmagen und dem zweiten Kropf, dem Drüsenmagen einen Ast schickend, geht unter dem Kropfe durch den grossen Nervenring (mit der Speiseröhre), giebt dem Penis einen Ast, ferner eine starke, vor den pedalen Ganglien absteigende Art. pediaea, die durch die vordere Spalte am Boden der Eingeweidehöhle eintritt, und verläuft an den unteren Theil des Hinterendes des Schlundkopfes, wo sie sich dicht an der Wurzel der Raspelscheide theilt. Der eine kürzere Ast steigt an der linken Seite der Schlinge der Raspelscheide empor, sich wieder in einen an die Raspelpulpe gehenden und in einen anderen nach vorne an die obere Seite des Schlundkopfes verlaufenden Zweig theilend. Der andere, längere Ast geht nach vorne und gabelt sich in der Gegend des hinteren Randes der Mm. laterales inff. Die beiden Zweige gehen divergirend nach vorne unterhalb der Mm. bulbo-rostrales, schräg über den M. circularis an die Mundröhre; die an der Gabelungsstelle entspringende Art. lingvalis scheint sich in die Zungenhöhle zu öffnen. Die Aorta hepatica scheint gleich einen längs der vorderen Strecke des Darmes nach hinten aufsteigenden Ast abzugeben und übrigens von dem ersten Darmknie an der hinteren Strecke des Darmes zu folgen, indem sie der Leber und den Geschlechtsorganen mehrere Zweige giebt. — Das aus den Theilen, die von der Aorta cephalica versorgt werden, zurückkehrende Blut (Haemolymphe), das aus dem Kopf[1]) mit den Tentakeln, aus der vorderen Strecke der Verdauungsorgane und aus dem Fusse, sammelt sich in die vordere Eingeweidehöhle und umspült die in derselben liegenden Organe; am Boden der Höhle finden sich mehrere, besonders (Taf. M. Fig. 28) eine grössere Oeffnung, durch welche das in den Fuss eintretende Blut zurückkehrt. Hinten steht dieser grosse untere Visceral-Blutraum wahrscheinlich in der Gegend des Durchtretens des Blättermagen-Rohres mit dem oberen (oder einem der oberen) Visceral-Blutraume in Verbindung. Diese grosse untere Lacune oder Blutraum ist durch das oben erwähnte, hinter dem Centralnervensystem und dem zweiten Kropfe stehende, mehr oder weniger senkrechte, und verschiedentlich gebogene Dissepiment wieder in eine vordere und eine hintere Abtheilung geschieden. In diesen unteren Blutraum scheint theilweise noch die Haemolymphe aus dem grossen circumpallialen Sinus einzutreten, welcher, hinten an der Unterseite des Darmes und des Magens verlaufend, das Blut aus dem ganzen Mantel und aus den lacunären Sinus der oberen Eingeweidemasse empfängt. Der ziemlich weite circumpalliale Sinus zeigt überall an seiner Wand Oeffnungen, durch die sich das Blut aus dem Mantel in denselben ergiesst.[2]) In denselben entleert sich ferner, an der Wurzel der Kieme, ein Venenstamm, welcher in zwei getheilt von der Gegend der Niere herkommt und innerhalb der (linken) Muskelfacette längs des äusseren und vorderen Randes des Geruchsorgans nach vorne verläuft. Diese Venenstämme stehen wahrscheinlich

1) Durch die ganze Breite des Kopfes erstreckt sich oben ein niedriger, von kurzen unregelmässigen Trabekeln durchzogener lacunärer Hohlraum, oder ein medianer und mehrere laterale.

2) Auf Durchschnitten des Sipho zeigen sich, etwas nach oben zu, zwei Sammelcanäle, der Länge nach gehend; in den Tentakeln finden sich zwei ähnliche.

nach hinten mit denen der Leber und der Geschlechtsorgane in Verbindung. In den Sinus circumpallialis entleert sich ferner ein längs des ganzen inneren Randes der Spirale absteigendes Gefäss oder rohrartige Lacune, die unten innerhalb des rechten Schalenmuskels, bei dem Weibchen zwischen diesem und der Schleimdrüse verläuft und weiter nach unten längs der Vagina. Am vorderen Grunde der Kieme ist dann das Vas afferens branchiae[1]) (Art. branchialis) gebildet, welches, längs des Kiemensichel-Randes verlaufend, jedem Kiemenblatte einen, dem einen Rande entlang bis an die Spitze aufsteigenden Ast schickt. Längs des entgegenstehenden Randes der Kiemenblätter steigt das rückführende Gefäss an die Kiemensichel herab (Taf. Q. Fig. 11); allmählig bildet sich dann das schliesslich in die Vorkammer des Herzens einmündende Vas efferens branchiae (Vena branchialis).

Die Kiemenhöhle, wie oben erwähnt, niedrig, aber tief, rechts ein wenig tiefer als links (Taf. M. Fig. 5, 6); längs des rechten Randes verläuft der Darm (und bei dem Weibchen die Vagina), am linken Ende findet sich der Herzbeutel. Der schwach gewölbte untere Boden von der Fortsetzung des Genickes nach hinten gebildet; an dem etwas stärker gewölbten Dache die grosse Kieme und zur linken Seite derselben hinten die die Niere, vorne das Geruchsorgan; der hintere Boden der Höhle vom etwas abgeplatteten Vorderrande (Taf. O. Fig. 12 d) der Blätterdrüse, unten vom mehr gerundeten Vorderrande (Fig. 12 c) der Leber gebildet; am linken Ende der Blätterdrüse und der Leber, wo diese an die Niere und den Herzbeutel stossen, die branchiale (äussere) Nierenöffnung (Fig. 12). Die Kiemenspalte (mit den Schalenmuskeln) an der rechten Seite weiter nach (Taf. M. Fig. 5, 6) hinten tretend. — Die obere Wand der Kiemenhöhle ist in zwei Hälften getheilt, von denen die vordere ein wenig kleiner als die hintere ist, durch eine mit (Taf. Q. Fig. 2 aa) dem Hinterrande fast parallele, wenig, besonders wenig an dem vorderen (rechten) Ende, vorspringende (Kiemen-)Sichel begrenzt, von deren freiem Rande die Kiemenblätter parallel nach unten und hinten ausgehen; links wird die Sichel (Fig. 2 c) etwas höher und breiter, schliesst sich an den linken aufsteigenden Schalenmuskel an und geht in die untere Wand des Herzbeutels über. Während die Kieme mit der Sichel fast überall durch das Dach der Kiemenhöhle durchschimmert, ist dieser linke Theil (Taf. M. Fig. 5, 6) von oben durch die Niere ganz verdeckt. Die Kieme ist also gross; die Chorda des Bogens in den zwei grössten Individuen 15—16 mm betragend, die Höhe der Blätter von etwa 0,12 bis 9—10,5 mm steigend. Die Kieme hat ihre grösste Höhe etwa an oder ein wenig vor der Mitte; die Höhe sinkt dann gegen die Enden zu, wo sie ganz unbedeutend ist. Die Zahl der Blätter in der Kieme betrug bei den grössten Individuen etwa 160—200. Die (Taf. P. Fig. 13; Taf. Q. Fig. 3) Kiemenblätter schwertförmig, etwas zugespitzt, am Ende gerundet; etwas gebogen; mit vorderem convexen,

1) Vergl. Kollmann, der Kreislauf des Blutes bei den Lamellibranchien, den Aplysien und den Cephalopoden. Zeitschrift für wissensch. Zool. XVI. 1875. pag. 91.

hinterem concaven Rande; der Grund der Blätter mit dem Kiemendache verwachsen (Taf. P. Fig. 13), und die Länge dieser angehefteten Strecke relativ grösser an den kleineren Blättern (Fig. 13; Fig. 3). Diese, die Kiemenblätter anheftenden Fältchen bilden mit ihrem hinteren Ende eine auch mit dem Hinterrande der Kiemenhöhle parallele, durch das Kiemendach durchschimmernde (wie aus Punkten bestehende) feine Linie (Taf. M. Fig. 5, 6). Der hintere Rand der Kiemenblätter ist etwas dicker und etwas steifer, ist von einem hellen, durch die ganze Höhe des Blattes aufsteigenden Strang gestützt, der structurlos oder höchstens von feinstreifigem Character ist. Die Seiten der Kiemenblätter wie aus zwei Abtheilungen bestehend, einer hinteren glatten und einer vorderen mit dichtstehenden[1]) Fältchen und Blätterchen (Taf. Q. Fig. 3). Die glatte Strecke ist mit zahlreichen sternartigen, unbedeutend vorspringenden, bräunlich-gräulichen Punkten bedeckt, die aus kleinen Zellen und von ausstrahlenden Fäden und feinsten Fältchen gebildet sind; die Falten und der hintere Rand der Blätter auch bräunlichgrau. Längs der Ränder der Blätter verläuft je ein Gefäss, das sich respective in ein rohrartiges und in ein spaltenartiges grösseres am Grunde des Blattes und in der Anheftungsleiste vorhandenes Gefäss entleert (Taf. P. Fig. 13).

Nach Wegnahme der Schale zeigt sich (Taf. M. Fig. 5, 6), wie schon oben erwähnt, die mehr oder weniger gelblichweisse oder gelbliche Niere deutlich durch die Decke der Kiemenhöhle, an welche sie angeheftet ist, durchschimmern; sie liegt hinter dem Geruchsorgane, an der rechten Seite des Pericardiums. Sie ist von ovaler (Fig. 6) oder dreieckiger (Fig. 5) Form, bei den grössten Individuen von 8—9 mm Länge bei einer Breite bis 5,5—6 mm; die Dicke ist ziemlich geringe, nur bis etwa 2,5—3 mm; sie erscheint, von oben betrachtet, als aus einer Menge von ziemlich dichtstehenden (Taf. P. Fig. 12 b), mitunter auch fächerartig oder federartig (Fig. 5) geordneten Läppchen zusammengesetzt. An der Unterseite wird die Niere in ihrer hinteren Parthie vollständig vom linken-hinteren Ende der Kieme bedeckt, während die vordere Parthie durch die Innenseite des Herzbeutels (nach Eröffnung desselben) durchschimmert (Taf. O. Fig. 12 a b). Die am hinteren Ende des Organs liegende feine spaltenförmige oder rundliche branchiale oder äussere Nierenspalte (Taf. O. Fig. 12), vom linken Ende der Kieme bedeckt, öffnet sich in die Kiemenhöhle. In das Pericardium öffnet sich (Taf. N. Fig. 24 b) die Niere durch die feine reno-pericardiale Pore[2]). Die Läppchen der Niere hangen ziemlich fest an den dieselbe umfassenden Wänden; an der Oberfläche verlaufen mehrere, auch oben durchschimmernde Gefässe; längs einer Strecke der unteren Wand

---

1) Williams (On the mechanism of aquatic respir. — in invertebr. anim. Ann. mgz. n. h. 2 S. XVII. 1856. pag. 33. pl. V. Fig. 3) hat schon in der Littorina littorea Fältchen an den Seiten der Kiemenblätter nachgewiesen.

2) Spengel hat schon (Die Geruchsorgane und das Nervensystem der Mollusken. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie. XXV. 1881. pag. 348 Note 3) bei verschiedenen Prosobranchiern (Dolium, Cassis, Cassidaria, Murex) einen grossen Renopericardialporus gefunden, so wie auch Béla Haller (Zur Kenntn. d. Muriciden. I. 1882. [Denkschr. d. mathem. naturwiss. Classe der k. k. Acad. d. Wissensch. XLV] Taf. I. Fig. anm) an dem Murex trunculus einen solchen gesehen hat.

verlaufen die Kiemengefässe. Eine eigentliche Höhle innerhalb der wie gewöhnlich schwammigen Niere scheint nur in der Nähe der Nierenspalte vorzukommen, aber mehrere rohrartige Hohlräume erstrecken sich durch die Länge derselben. Der Bau der Niere schien der gewöhnliche zu sein. — Das Secret der Niere scheint in der Kiemenhöhle sich mit dem der Blätterdrüse zu vermischen (s. unten).

Die gräuliche, gelblichgräuliche oder meistens schwach grünlichgraue Blätterdrüse, die nach Wegnahme der Schale (Taf. M. Fig. 5, 6) sich vor der Geschlechtsdrüse und der Leber, hinter der Kieme und der Niere präsentirt, variirt etwas an Grösse, hauptsächlich je nach der Grösse der Geschlechtsdrüse, und ist im Ganzen vielleicht etwas (Fig. 5) grösser bei dem Männchen. Sie stösst bei dem Weibchen rechts an die Schleim- und Eiweissdrüse, bei dem Männchen an das Rectum; links grenzt sie an die Leber, an die vordere Strecke des Darms und ganz links an das erste Darmknie; die Drüse ruht mit ihrer Unterfläche an der Leber, von welcher sie sich in Zusammenhang und ziemlich leicht lösen lässt. Die Drüse ist beim Weibchen weniger breit als beim Männchen; sie ist einigermaassen nierenförmig (Taf. P. Fig. 12 a), beim Weibchen der Form nach längs oder schräg (Taf. M. Fig. 6), beim Männchen quer liegend (Fig. 5). Bei den grössten (männlichen) Individuen betrug die Länge etwa 14 mm bei einer Breite bis 7 und einer Dicke bis 3 mm. Die Drüse besteht, wie besonders an der oberen Fläche deutlich, aus der Länge nach gehenden (Fig. 5, 6; Fig. 12), mehr oder weniger deutlich ausgeprägt-einfach-federförmigen Lappen, die bis an den Vorderrand reichen, und aus kleineren, die sich am Hinterrande zwischen den Grund der anderen einschieben. Das Organ nimmt von hinten nach vorn an Dicke zu und bildet mit seinem ziemlich dicken Vorderrand, wie es sich beim Spalten (Taf. O. Fig. 12 d) der Kiemenhöhle zeigt, den oberen Theil des niedrigen hinteren Bodens (Fundus) derselben; es ruht auch hier an dem (schwarzen) Vorderrand der Leber (Fig. 12 c), von welchem die Drüse mitunter durch eine lange feine Spalte geschieden scheint, die durch die dieselbe schliessende Fortsetzung der Wand der Kiemenhöhle durchschimmert. (In dieser selbigen Wand findet sich vielleicht eine ziemlich feine spaltenartige Oeffnung (vergl. Taf. Q. Fig. 15), die in den erwähnten kleinen Raum zwischen dem Vorderende der Leber und der Blätterdrüse leitet.) Die Drüse scheint fernerhin sich mit der Niere gemeinschaftlich durch die oben erwähnte branchiale Oeffnung (Taf. O. Fig. 12) in die Kiemenhöhle zu öffnen. In der Kiemenhöhle, besonders ganz hinten, zwischen der Decke der Kiemenhöhle und der Kieme und an den Kiemenblättern klebend, zeigen sich immer gelblichweisse und weisse, mehr oder weniger trockene, immer aber sehr spröde, kleinere und grössere, ziemlich dünne Schuppchen; mitunter quellen solche schon bei Druck an der Decke der Kiemenhöhle aus der Kiemenspalte reichlich hervor; mitunter schimmern sie, massenweise am Boden (Fundus) der Kiemenhöhle angesammelt, als ein mehr oder weniger breiter, bogenartiger Streifen schon von oben hindurch. Die mikrochemische Untersuchung zeigte diese Massen aus Mucin, einem Albuminstoff und aus alkalischen Erdarten (besonders Kalk) bestehend; Xanthin schien

auch vorzukommen, aber keine Spur von Murexid-Reaction (waren die harnsauren Salze im Alcohol aufgelöst und weggeschwemmt?). Die mikroskopische Untersuchung erwies diese Massen als amorph und granulirt, ohne Krystalle.[1])

Die Geschlechtsdrüse nimmt die (Taf. M. Fig. 5, 6; Taf. P. Fig. 14a) ganze obere Spitze der oberen Eingeweidemasse und theilweise noch die hintere Parthie der letzten Windung ein; die Grösse ist etwas variabel, vielleicht im Ganzen ein wenig geringer beim Männchen; mitunter erstreckt sich die Drüse, die Leber ganz deckend, bis an den Magen und den Darm. Sie ist von gelblicher, seltener röthlichgelber, bräunlicher oder selbst (besonders beim Männchen) von bräunlichgrauer oder fast gräulicher Farbe; der oberste (spirale) Theil fast immer heller (mitunter röthlichgelb), als der übrige. Meistens ist die Drüse an der Oberfläche ganz zusammenhängend, unten und hinten von der schwarzen Leber eingefasst (Fig. 5, 6); mitunter (besonders bei dem Weibchen) schiebt sich die letztere von der rechten Seite her in die Drüse hinein (Fig. 5, 6), mitunter ist dieses Verhältniss weiter entwickelt bis zu vollständiger Trennung der Drüse in zwei Theile (Fig. 6). Als ein Lager von 1,5—3,5 mm Dicke bekleidet die Drüse überall die Leber und ruht an derselben in der Weise, dass an Querschnitten der Spitze (Spira) näher bei oder an der Wurzel derselben die Leber von der Geschlechtsdrüse eingefasst erscheint (Taf. M. Fig. 27). Die Oberfläche der Drüse zeigt (Fig. 5, 6, 26) ganz feine, mitunter facettenartig abgeplattete Körnchen, die oberen Enden der Follikel der Drüse. Genauer untersucht zeigt sich dieselbe in (Taf. O. Fig. 14, 15) gewöhnlicher Weise gebaut, aus langgestreckten, gruppenweise vereinigten Follikeln gebildet, die im Testis vielleicht ein wenig länger als im Ovarium sind. Im Ovarium kamen meistens grosse oogene Zellen vor, im Testis Zoospermien gewöhnlicher Art. — In den zwei Geschlechtern verhalten sich die übrigen Theile des Geschlechtsapparats verschieden.

Der an der Spiralseite der äussersten Windung des Thieres (unterhalb und vor dem Ovarium) durchschimmernde Eierstocksgang entspringt aus der Drüse mit wenigen, sich schnell vereinigenden Gängen (Taf. P. Fig. 14b), ist ziemlich kurz (in den grossen Individuen bis 2,5 mm lang) und geht etwas dicker in die Schleim- und Eiweissdrüse über. Diese letztere ist abgeplattet, langgestreckt, bei den grossen Individuen bis 12 mm lang, bei einer Breite oben bis 6 mm und einer Dicke bis 1,5 mm; das Organ ist von gelblicher Farbe, in der rechten Hälfte (so wie mitunter auch am Hinterende und selbst längs des linken Randes) meistens stärker gelblich, in der übrigen Strecke heller und mitunter gräulichweiss; die Oberfläche äusserst fein granulirt. Das Organ liegt an der Oberfläche der hinteren Eingeweidemasse hinter und innerhalb der Kiemenhöhle in der Nähe des inneren Randes derselben; längs seines linken Randes (Taf. M.

1) Es waltet noch viel Unsicheres in der morphologischen und physiologischen Deutung der grossen Excretionsorgane der Gastraeopoden ob. Bei Cyclostoma elegans konnte BARFURTH (Die Excretionsorgane von Cyclostoma elegans. Zool. Anz. VII. 1884. 178. pag. 474) in den Producten der (morphologisch) eigentlichen Niere keine Harnsäure nachweisen, dagegen in denen der sogenannten Concrementdrüse.

Fig. 6) von der gräulichen Blätterdrüse begleitet, welche auch mit einem dünnen Lager einen grossen oder den grössten Theil der Unterseite des Organs bekleidet, welches aber sich leicht von jenem lösen lässt. Das obere Ende des Organs (Fig. 6; Fig. 14 c) ist abgerundet, rechts sich in eine kurze und breite Verlängerung fortsetzend, welche in den Eierstocksgang übergeht; nach unten verschmälert sich die Schleimdrüse ein wenig und geht allmählig in die Vagina über. Oberhalb des Eierstocksganges mündet mitunter ein dünner Gang in die Schleim- und Eiweissdrüse ein (Taf. O. Fig. 16 bb), welcher dem Rande der Drüse folgt und eine ganze Reihe von Samenblasen aufnimmt, wenn nämlich dieselben nicht unmittelbar in die Drüse einmünden. Die Wände der sich quer durch die ganze Länge der Schleimdrüse erstreckenden flachen Höhle sind dick, perpendiculär streifig (Taf. O. Fig. 18), nur unten etwas dünner; an der Wand der Höhle ist die Grenze zwischen der dunkleren und der helleren Parthie auch angedeutet, mitunter durch eine Längsfurche. Die streifige Beschaffenheit rührt von den (bis fast 0,7 mm) langen, starken, einfachen oder getheilten, auf die Höhle senkrecht stehenden Drüsen her (Taf. O. Fig. 19), welche schwach gelblich sind, etwas stärker in den Randparthien, und aus um die Axe schräg und dicht gestellten langgestreckten Zellen zusammengesetzt (Fig. 19; Taf. P. Fig. 16). Die Höhle war immer leer. Jene, meistens in Vertiefungen der Schleimdrüse ruhenden Samenblasen treten unter der Loupe als ein schwarzer Bogen am hinteren Ende des Uterus hervor (Taf. M. Fig. 6), aus (11—18) kleinen, runden (Taf. O. Fig. 16 aa) oder länglichen (Taf. P. Fig. 14 b, 15) Säckchen bestehend, die bei den grössten Individuen eine Länge bis 3,5 mm erreichten, und in einer einzelnen oder durch Verschiebung doppelten (vergl. Taf. Q. Fig. 17) Reihe gestellt sind. Die Säckchen haben eine kohlschwarze Hülle (Taf. P. Fig. 15), eine Auskleidung von schönem Plattenepithel und einen gelblichen oder rothgelblichen Inhalt, aus Zoospermien gebildet; wenn die Blasen stark ausgespannt sind, zeigt sich (Fig. 16) der Rand kohlschwarz, und der Inhalt schimmert gelblich hindurch. Die an dem unteren Ende der Schleimdrüse (Taf. P. Fig. 14 e) abgehende Vagina ist durch kurze Bindesubstanz (Taf. M. Fig. 7 a, 8 a) innig an das Rectum geheftet, gerade laufend oder etwas gebogen, ausgestreckt bei den grössten Individuen bis 9 mm lang bei einem Durchmesser bis 1 mm; sie ist cylindrisch, nach unten meistens etwas verschmälert, in der untersten Strecke bis an die Vulva stark (bis zu einem Diam. von 2,75 mm) erweitert; diese letztere Strecke hat starke Längsfalten und ist von einer gelblichen Cuticula überzogen, die sich nach oben allmählig verdünnt; die Längsmuskulatur der Vagina ist vortretend stark. Oberhalb des Endes der Vagina (Taf. P. Fig. 14 f) bildet dieselbe ein kurzes dickes Diverticulum nach vorne, auch mit starken Falten der Innenseite.

Der Samenleiter entspringt (vergl. Taf. R. Fig. 8 a), in ähnlicher Weise wie der Eierstocksgang aus dem Eierstock, aus dem Hoden, wird dicker und bildet an der abgeplatteten Columellarseite der letzten Windung der Eingeweidemasse ein grosses, abgeplattetes Knäuel, das (vergl. Fig. 8 b) bei den grössten Individuen eine Länge bis 8,

bei einer Breite bis 5—5,5 und einer Dicke (oben) bis 3 mm hatte; das Knäuel zeigt mehr oder weniger deutlich eine Zusammensetzung aus zwei Abtheilungen, von welchen die kleinere vordere von den Windungen eines langen rohrförmigen Divertikels gebildet wird, das sich in den Samenleiter dicht vor seinem Austreten aus der hinteren Eingeweidemasse öffnet (vergl. Fig. 8 c). Die unten aus dem Knäuel austretende Fortsetzung des Samenleiters etwas dicker, von einem Durchmesser bis etwa 0,75 mm, und durch den übrigen Verlauf fast dieselbe Dicke bewahrend. Entwirrt maass jener gewundene Theil des Samenleiters und seines Divertikels wenigstens etwa 35 Cm. Der Samenleiter steigt dann hinter dem rechten Schalenmuskel hinab, indem er die obere Eingeweidemasse verlässt, kreuzt den letzteren Muskel an seiner Innenseite und wird am Vorderrande desselben von dem der unteren Eingeweidehöhle zunächst liegenden dünnen Quermuskellager bedeckt. Unter diesem verläuft der Gang nun schlangenartig längs den starken Muskelbündeln der Körperseiten an den Penis, um (Taf. O. Fig. 2 c) in denselben einzutreten; stark geschlängelt und lose befestigt setzt sich der Samenleiter, von einem Nerven begleitet, durch einen besonderen (fast bis an die Spitze ausgeprägten) Canal (Taf. O. Fig. 2 b) bis an das Ende des Penis fort, wo er immer noch aus einer ovalen Vertiefung (bei den grössten Individuen bis 1,5—2,5 mm) als ein langgestreckter spitzer Kegel (Fig. 2 b') mit Oeffnung an der Spitze hervorragt. Ausgestreckt maass der im Penis eingeschlossene Theil des Samenleiters etwa 5 Cm bei einem fast durchgehenden Diam. von 0,5—1 mm. Der mächtige Penis bildet ein stark zusammengedrücktes, der Kante nach gebogenes, stark sichelförmiges (Fig. 2 b) Organ, biconvex oder mit convexer Aussen- und fast planer Innenseite (Taf. N. Fig. 30), fast von durchgehends derselben Breite (Höhe), nur am Grunde mitunter etwas weniger stark (Fig. 2); aus der Vertiefung an der Spitze (Taf. N. Fig. 29) ragt, wie erwähnt, das weissliche Ende des Samenleiters kegelförmig hervor, oder (Taf. N. Fig. 28) der Penis setzt sich, wenn vollständig ausgestreckt, an der Unterseite in die Spitze fort, während die Oberseite ein Halbdach über diese bildet. Ausgestreckt maass der Penis der grössten Individuen etwa 2 Cm bei einer Höhe bis 4—5 mm und einer Dicke bis 2 mm. An Durchschnitten des Penis (Fig. 30) zeigen sich ausser dem Samenleiter-Canal ein Nerv und mehrere Gefäss-Lichtungen, darunter zwei besonders grosse.

2. Ch. tonganus (Quoy et Gaim.), var. Berghi, Desh.

Hab. M. africano-indicum (Bourbon).

Taf. Q. Fig. 6.

Von dieser Form hat Prof. Möbius am 24. September 1874 an Fouquets-Riff (Mauritius) zwei ungleich grosse, ein grösseres männliches, ein kleineres weibliches, Individuen gefischt, die mir, in Alcohol bewahrt, freundlich zur Verfügung gestellt wurden; das eine (männliche) war schon der Schale beraubt.

Der von MÖBIUS dem lebenden Thiere nach aufgenommenen Abbildung zufolge scheint dasselbe in den allgemeinen Formverhältnissen mit dem Chel. Semperi übereinzustimmen. Den mir freundlich gelichenen wenigen Notizen von MÖBIUS zufolge ist der „Mantel flachwarzig"; „auf dem Rücken drei grosse dicke Papillen, von denen die vordere höher als die hintere"; „die Fühler walzenförmig, nach der Spitze etwas verdünnt; der Fuss ungefähr halb so breit wie der Körper, vorne mit kleinen Ecklappen, hinten abgerundet". Die Farbe durchgehends tief schwarz; der Fuss etwas heller, mehr bräunlichschwarz; die Spitze der Fühler mit weissen Punkten; die Augen vorn und innen von weissen Punkten umgeben.

Die in Alcohol bewahrten Individuen stimmten in den Farbverhältnissen ganz mit den oben untersuchten. Die Länge des grösseren Individuums belief sich zu 6 Cm bei einer Breite bis 3,5 und einer Höhe bis 2 Cm; die Länge des Fusses war 2,8 bei einer Breite bis 1,3 Cm; die Breite des seitlichen Fussgebrämes 4 mm; die Länge des Schwanzes 11 mm; die Länge der Tentakel 5 mm; die Breite der (15 mm langen) Athemfurche vorn 5,5 mm; die Länge des (ausgestreckten) Penis 17 mm bei einer Breite bis 3. Die Länge des anderen Individuums betrug 4 Cm bei einer Breite bis 2,5 und einer Höhe bis 1,4 Cm; die Länge des Fusses 17 bei einer Breite bis 8 mm; die Länge der Tentakel 4 mm.

Die Formverhältnisse des Thieres wie oben, nur waren die grossen Rückenknoten kaum oder nicht sichtbar (während sie an den oben untersuchten 16 Individuen [des Chel. Semperi] immer stark vortraten), und dann höchstens eine Andeutung von einem (doch giebt MÖBIUS deren drei an, während in seiner Figur nur einer deutlich hervortritt).

Das Centralnervensystem ganz wie oben, die Lage der Ganglien zu einander wie bei der vorigen Art. — Die Otocysten (Fig. 6) zeigten sich unter der Loupe als glänzend kalkweisse Punkte asymmetrisch und weit von einander am Fusse befestigt, seitwärts zwischen und unter den starken queren Trabekeln am Boden der (unteren) Körperhöhle. Die Ohrblasen waren auch jede in eine kleine scheibenartige Capsel von kernhaltiger Bindesubstanz eingeschlossen, und durch central convergirende feine Bindesubstanzfäden (vergl. Taf. Q. Fig. 9) befestigt. Die Otocysten maassen (bei dem grossen Individuum) etwa 0,28 mm bei einem Durchmesser des unter der Loupe glänzend weissen, unter dem Mikroskope gelben Otoliths von 0,1 mm. Die Anzahl der Blätter des Geruchsorgans vielleicht grösser als bei der typischen Form (etwa 70), und die Blätter höher.

Der Schlundkopf maass bei dem grössten Individuum an Länge 10 mm bei einer Breite (hinten) bis 8 und einer Höhe bis 5 mm; die Formverhältnisse desselben vollständig wie oben. Die Kieferplatten auch ganz von den gewöhnlichen Formverhältnissen, aber stärker; die Länge 4 mm betragend bei einer Höhe bis 3,5; die Farbe dunkler, die hintere Parthie fast ganz braun, die vordere gegen den Rand hin mit grünlichem Anfluge. — Die Zunge 7 mm lang, von Form- und Bauverhältnissen ganz wie

oben; die stark aufgerollte Raspelscheide ausgestreckt 3,5 Cm lang bei einer fast durchgehenden Breite von 1,5 mm, ihre Verhältnisse ganz wie oben. Die Raspel vorn etwa 2 mm breit, hinten nur 1,1; der kalkweisse Rand gegen die dunkel mahagonybraunen Grundstücke der Seitenzahnplatten stark abstechend, die Platten der Raspel sonst schön und kräftig horngelb. In der langen Raspelscheide wiederholten sich (durchschimmernd) dieselben Farbenverhältnisse, nur etwas gedämpft. In der Raspel kamen 9 und weiter unter dem Raspeldache 8 Zahnplattenreihen vor; in der Scheide 59 entwickelte und 10 mehr oder weniger unreife;[1]) die Gesammtzahl derselben somit 86. In dem kleineren Individuum fanden sich an der Zunge 16 (9 + 7), in der Raspelscheide 57 (49 + 8) oder im Ganzen 73 Zahnplattenreihen. Die Seitenzahnplatten denen der typischen Form ganz ähnlich; nur ist der untere (vordere) Rand am inneren Ende anderer Art, nicht schräg, sondern abgestutzt und mit einer grösseren Anzahl von Dentikeln, meistens 15—17; der obere (hintere) Rand mit meistens 20—30 Dentikeln. Die medianen Platten kaum constant von denen der typischen Art verschieden, mitunter nur an der einen Seite gezähnelt. Die Breite der medianen Platten bis 0,56 mm betragend, die Länge der lateralen bis 1,1 mm. Die Farbe der Platten wie in der typischen Form, nur war das Grundstück der Seitenzahnplatten dunkler.

Die Speiseröhre legt sich längs der linken Seite des Schlundkopfes bis an die Mundröhre hin, und ist mit einigen Bindesubstanz-Fascikeln an dieselbe befestigt; ausgestreckt etwa 17 mm lang bei einer Breite bis 4 mm; fast farblos; der hinterste Theil vor dem Nervenschlundringe knieartig als erster Kropf erweitert. Der zweite Kropf von gewöhnlicher Form, auch fast farblos, 9 mm lang bei einer Höhe bis 3,5 mm. Der Blättermagen von gewöhnlichen Formverhältnissen, an der Vorderseite stark ausgehöhlt, grau; die Länge 7 mm bei einer Breite bis 10 und einer Höhe bis 7 mm; die Anzahl der Blätter 15; die Höhle wie gewöhnlich; das Pylorus-Rohr 5 mm lang. Der eigentliche Magen wie gewöhnlich; 10 mm lang bei einer Höhe von 6,5 und einer Breite von 6 mm; die Innenseite mit starken Längsfalten; die besondere Gallenöffnung nur halb so weit wie die Cardia-Oeffnung. Der Darm wie gewöhnlich.[2]) — Der Inhalt der Verdauungshöhle eine dicke, graue, weissgesprenkelte, schlammartige Masse, hauptsächlich aus, den oben erwähnten ähnlichen, Körperchen bestehend, unter welchen einzelne Diatomeen und Kieselspiclen. — Die tiefschwarze Leber wie gewöhnlich.

Die querliegende, subparallelogrammatische gräulichgelbe Niere und die bräunliche Blätterdrüse schienen sich ganz wie gewöhnlich zu verhalten.

Der Hoden gelbbraun, ganz wie oben; in den Läppchen wirklich, wie es schien, zwei Arten von Zoospermien. Das vom Samengange gebildete Knäuel 8,5 mm lang

---

1) An den vier ältesten entwickelten Reihen nach den 10 war das Grundstück noch nicht ganz fertig, hatte noch nicht die dunkle Farbe ganz angenommen.

2) Die oben gegebenen Maasse beziehen sich auf das grösste der Individuen.

bei einem Durchmesser hinten von beiläufig 7 mm, etwas zusammengedrückt, kurz-kegelförmig, hinten breiter, vorn schmäler, wie in zwei Abtheilungen geschieden, von denen die vordere kleiner ist. Das bräunliche Knäuel aus dicht geschlungenen Windungen gebildet; der Gang von seinem Ursprunge ab an Dicke allmählig etwas zunehmend; dicht vor dem Austreten aus der oberen Eingeweidehöhle nimmt der Samengang auch das lange Divertikel auf, dessen Windungen die erwähnte vordere Abtheilung des Knäuels bilden. An der Innenseite des Schalenmuskels tritt der Samengang, wie gewöhnlich, in die Seitenwand der unteren Eingeweidehöhle ein und verläuft, geschlängelt und etwas mehr dünnwandig, in derselben bis an den Penis. Dieser letztere zwar von gewöhnlicher Form; die Spitze aber eine unmittelbare fingerförmige weisse Fortsetzung desselben bildend, von einer Länge von etwa 2,1 mm. — Der Eierstock nicht gross, graubraun, vom obigen Baue; in den Läppchen grosse oogene Zellen. Der Eierstockgang wie oben. Am hinteren Rande der Schleimdrüse zeigen sich die in einem Bogen stehenden Samenblasen; die Anzahl derselben war aber geringer als oben, nur acht; sie waren kleiner, bis 1,5 mm lang, birn- und kurz-spindelförmig, gelbbraun und ohne schwarze Hülle; der Inhalt, wie gewöhnlich, Samen. Die Schleim- und Eiweissdrüse 8,5 mm lang bei einer durchgehenden Breite von 3 mm; die hintere Strecke, fast die Hälfte, gelblich, der Ueberrest bräunlich; die Verhältnisse und der Bau des Organs wie oben. Die Vagina fast 4 mm lang, stark; unten auch das gewöhnliche, aber nach hinten und innen sehende, etwa 1,4 mm hohe Divertikel.

Der anatomischen Untersuchung nach konnte es fast scheinen, als ob hier eine selbstständige Art vorliege. Die Zahnplatten sind etwas anderer Form, so wie vielleicht auch andere Unterschiede da sind, was aber bei dem beschränkten Materiale und der nicht geringen Latitude der Variabilität der Organe sich nicht bestimmen liess. Auch im Aeusseren, in der Beschaffenheit der Rückenknoten, und in der Schale scheinen Verschiedenheiten nachgewiesen werden zu können.

DIE

MARSENIADEN.

EINE

SYSTEMATISCHE MONOGRAPHIE

VON

Dr. RUD. BERGH.

MIT VIERZEHN TAFELN ABBILDUNGEN.

WIESBADEN.
C. W. KREIDEL'S VERLAG.
1887.

II.

Marsenia, Leach.

Anatomisch unterscheiden sich die Marsenien von den Chelyonoten wesentlich nur dadurch, dass die untere Strecke des Samenleiters am Grunde des Penis frei in die untere Körperhöhle eintritt und sich mit mehreren Schlingen über den Schlundkopf und andere Eingeweide hinlegt.

1. Mars. perspicua (L.).

Hab. M. mediterraneum.

Taf. P. Fig. 17—22; Taf. Q. Fig. 7—18; Taf. R. Fig. 1—9; Taf. V. Fig. 1—5; Taf. Æ. Fig. 1—7.

Von dieser Art habe ich lebend zwei (ein weibliches und ein männliches) Individuen untersuchen können, beide im Mai 1880, das eine in der Station von Triest, das andere in der von Neapel. Beide waren einander wesentlich ziemlich ähnlich.

Die Länge betrug bei dem Individuum aus Triest 26 mm bei einer Breite bis 18,5 und einer Höhe bis 9,5 mm; in dem anderen Individuum beliefen sich die entsprechenden Maasse auf 39, 35 und 22 mm, die Länge des Fusses war in diesem letzteren Individuum 25 bei einer Breite bis 17 mm, die Länge des Athemrohres (an der Unterseite) 11, die Länge der Tentakel 8 mm. Die Maasse wurden während des Kriechens der Thiere genommen. — Die Farbe des Rückens des Triester Individuums verschwimmend und unregelmässig streifig-weisslich, nur auf der Mitte hell und schwach grünlich-bräunlichgrau (wegen einer Menge von glatten gräulichen Fleckchen), sonst überall äusserst fein weisslich granulirt. An dem anderen Individuum war die ganze Rückenseite hell gräulich-weiss mit zahlreich zerstreuten feinen schwarzen Punkten. Die Unterseite des breiten Mantels immer weiss. Der Kopf mit den Tentakeln immer weisslich, unter der Loupe mehr oder weniger deutlich sehr fein gelblichweiss punktirt, besonders an der Unterseite des Kopfes und an der oberen Seite der Tentakel; die Umgegend des Aussenmundes fast hell schwefelgelb in dem Neapolitaner Individuum, in dem anderen schwärzlich, sowie auch das Genick. Die Kiemenspalte schwarz, und die Unterseite des Athemrohres fein und unregelmässig schwarz geringelt. Der Fuss oben gräulich, am Rande

fein radiat schwarz gestrichelt, die Fussfurche schwärzlich; die Fusssohle weiss oder, besonders vorne, sehr schwach gelb, an dem Neapolitaner Individuum unter der Loupe (sowie auch die obere Seite des Fusses und der obere Theil des Mantelrandes) ganz fein gelblichweiss punktirt, sowie auch ein kurzer medianer gelblicher Längsstreifen. — An der Unterseite des Kopfes schimmerte hinten der Schlundkopf graubräunlich hindurch; am vorderen Theile der Fusssohle ein gelbliches, und an der Mitte des Rückens ein violettgraues Eingeweide; innen an der Unterseite des Mantels schimmert die Leber grau hindurch.

Die Form des lebenden, in Consistenz etwas knorpelartigen Thieres ziemlich hoch, nach oben etwas zugespitzt, und gestreckt-halbkugelförmig. Der Rücken ist mit kurzen und starken Kegelchen (bei dem grössten Individuum) von einer Höhe bis 2 und einem Durchmesser am Grunde von 1—2 mm mehr oder weniger bedeckt, unter welchen auch kleinere vorkommen; mitunter waren dieselben alle in concentrischen Bogen mehr oder weniger deutlich geordnet; durch die Achse der grössten Höckerchen und aller Kegel schimmerte eine axiale weisse Säule hindurch. Die Athemröhre von einer Höhe und einer Breite von etwa 3 mm; mehr eben als der Rücken, am Ende eingerollt. Die Tentakel fingerförmig, ziemlich schlank. Die Unterseite des Mantelgebrämes glatt, ganz innen in gewöhnlicher Weise radiat und schräg streifig (Taf. R. Fig. 1). Die Fussfurche stark.

Das ziemlich lebhafte Thier kroch mit einer Schnelligkeit von 5,5 (Triest) bis 8 Cm. (Neapel) in der Minute. Die Tentakel wurden während des Kriechens sehr lebhaft bewegt, wie suchend nach vorne und unten gerichtet; die Athemröhre war nach vorne und oben gestreckt. Wenn irritirt kugeln sich die Thiere, falten den Fuss der Länge nach fast ganz zusammen und schlagen den Mantel fast bis an die Fussränder hinab, oder selbst weiter hinab bis zu vollständigem Bedecken des Fusses; dazu ziehen sich die Kegelchen des Rückens mehr oder weniger vollständig ein, und der Rücken wird ebener, nur mehr oder weniger grobknotig (fast wie in den in Alcohol bewahrten Individuen). Es glückte nicht, während des Lebens das Geschlecht der Individuen zu bestimmen; das kleinere war aber weiblicher, das grössere männlicher Natur.

Die erwähnten Individuen zogen sich, in Alcohol bewahrt, beziehungsweise auf eine Länge von 25 (Triest) bis 33 mm (Neapel) zusammen, bei einer Breite (bei ausgeschlagenem Mantel) von beziehungsweise 17—28 und einer Höhe von 10—17 mm. Die Länge des Fusses in dem grössten Individuum 18 mm bei einer Breite von 9, die Länge des Schwanzes 9 mm; die Länge des Athemrohres 9,5 mm bei einer Breite bis 4 mm, die der Tentakel 4 mm. Die Farbe war durchscheinend gräulich-weisslich; an der Rückenseite mit ziemlich zahlreich zerstreuten weisslichen Knötchen, sowie mit grauen und schwärzlichen Punkten. Am Grunde des Fusses schimmerte innen an der Unterseite des Mantelgebrämes, die daselbst die eradiirenden weissen (Taf. R. Fig. 1) Streifen sehr

ausgeprägt zeigte, die Leber gräulich hindurch. Die Athemfurche gräulich; das Genick und die Seiten des Halses schwärzlich, ebenso die Innenseite der Schnauze, ihr Boden aber weisslich; die Fussfurche oben meistens bräunlich, sonst schwärzlich. — Die Form wie oben; die Rückenseite fast glatt, mit wenig vorspringenden (weisslichen) Knötchen. Die äusseren Formverhältnisse übrigens wie in den Chelyonoten; die Spitze der Kieme und des Geruchsorgans oft in die Kiemenspalte vortretend. Die Innenseite der Rückenhaut (des Mantels) auch sich überall genau an die Schale anschmiegend, grau pigmentirt, mitunter mit dunkleren Punkten und Fleckchen oder mit querbogenähnlichen Strichen; an derselben hier und da kleinste weisse Klümpchen, mit Essigsäure brausend. — Die (weibliche) Schale 19 mm lang bei einer Breite von 14,25 und einer Höhe von 8,5 mm (Taf. V. Fig. 1—3).

Dann habe ich noch fünf andere, in Alcohol bewahrte Individuen aus Messina (M. Sars) und dem Marseille-Busen (Vayssière) untersuchen können; endlich noch 9 aus dem Golfe von Neapel. Die Individuen waren alle von etwa derselben Grösse wie oben oder etwas kleiner. In Allem habe ich in Beziehung auf Form und Geschlecht (äusserlich) 26 Individuen von Mars. perspicua untersucht, von denen 10 männlich, 16 weiblich waren. Anatomisch sind 16 Individuen untersucht worden.

Nach Wegnahme der Schale zeigten sich die Eingeweide in den gewöhnlichen Lageverhältnissen durchschimmernd; die Muskelfacetten wie gewöhnlich, die rechte grösser und mehr länglich. Der Eierstock meistens dottergelb, der Hoden etwas heller; die Leber schwarz; die Farbenverhältnisse der anderen Organe wie in den Chelyonoten. — Nach Spaltung der Decke der Kiemenhöhle schimmerten die Eingeweide der unteren Körperhöhle in denselben Lageverhältnissen und fast ganz wie in den Chelyonoten durch den Boden derselben; beim Männchen schienen die Windungen des Samenleiters besonders stark durch und konnten bis zu ihrem Ursprunge an der Innenseite des (rechten) Schalenmuskels meistens sehr deutlich verfolgt werden. — Nach Spaltung des Bodens zeigten diese Eingeweide an und für sich und in ihren gegenseitigen Verhältnissen eine auffallende Aehnlichkeit mit denen der erwähnten Gruppe.

Das Centralnervensystem (Taf. R. Fig. 2) (fast ohne Pigment, sonst) dem der Chelyonoten sehr ähnlich, die Lage der einzelnen Ganglien aber fast constant. Die linke Hälfte der (Taf. Q. Fig. 7; Taf. R. Fig. 2 a) oberen Ganglienmasse zeigte unten und vorne das cerebrale Ganglion (Fig. 7 a; Fig. 2 a) mit wenigstens 6 Nerven; hinter derselben, also auch unten, aber mehr hinten, das, einen dicken Nerven abgebende, kaum kleinere pleurale (Fig. 7 b; Fig. 2 b); an der Vereinigungsstelle dieser zwei Ganglien ruht das zwei dicke Nerven abgebende supraintestinale Ganglion (Fig. 7 d; Fig. 2 c). Die durch ziemlich kurze Commissur mit der linken verbundene rechte Hälfte zeigte unten und vorne auch das 6—8 Nerven abgebende cerebrale Ganglion; hinter (mitunter theilweise auf) demselben ruht das etwas kleinere, einen starken Nerven abgebende pleurale; unter dem letzteren mehr oder weniger senkrecht stehend, durch einen kurzen Stiel mit dem-

selben verbunden, das einen dicken Nerven abgebende infraintestinale Ganglion (Fig. 2 d), durch eine mittelgrosse Commissur mit dem linken pleuralen Ganglion (Fig. 2 b) verbunden. Die von den verschiedenen Ganglien abgehenden Nerven verhalten sich wie bei Chelyonotus. Die sich auch in der oben beschriebenen Lage zu der oberen Ganglienmasse befindende untere, die pedalen Ganglien, waren jedes von wenig ausgeprägter 8-Zahl-Form; wohl immer war auch hier der vorderste Theil knotenartig abgeschnürt, kurzstielig (Taf. R. Fig. 2 e); mitunter fand sich diese secundäre Ganglienbildung nach unten gebogen und war somit von oben nicht oder kaum sichtbar (Taf. Q. Fig. 8); der vordere Theil der Fussknoten immer etwas dicker, und der armartige Fortsatz des rechten Ganglions (Fig. 8 a, 2 f) auch ganz wie in den Chelyonoten. Der innerste der drei vom Hinterende abgehenden Nerven konnte, mit der Mittellinie fast parallel laufend, bis an das Hinterende der Körperhöhle, oberflächlich im Fusse verlaufend, verfolgt werden; der ausserhalb des vorigen sich erstreckende versorgte den mittleren Theil des Fusses; der kürzeste äussere sich vor dem Verbreitungsbezirke des letzteren und ausserhalb desselben ausbreitend. Diese Nervenstämme wurden in ähnlicher Weise wie die Fussknoten durch quergehende Faserstränge in ihrer Lage gehalten. Die meistens zwei, ein (vorderer) stärkerer und ein dünnerer, von der Seite des Ganglions ausgehenden Nerven versorgen die Seitenwände der Körperhöhle. Vom Vorderende der Fussknoten gehen 3—4 Nerven für den allervordersten Theil des Fusses aus. Die buccalen Ganglien (Taf. R. Fig. 2 g) ganz wie bei den Chelyonoten. — Der Bau der grösseren Ganglien der gewöhnliche. In der Rindensubstanz nach aussen grössere, nach innen kleinere Zellen; die Marksubstanz von einem filzähnlichen Gewirr von Primitivfibrillen gebildet.

Die Ophtalmophorien mit den Augen ganz wie oben, somit auch die schon aussen als weisser Punkt auf schwarzem Boden durchschimmernde Linse (Taf. R. Fig. 3). Die Otocysten durch einen dünnen Nerven mit dem vorderen oder mittleren Theile der Fussknoten, der Gegend des cerebro-pedalen Connectivs, verbunden (Taf. Q. Fig. 9; Taf. R. Fig. 2 hh); sie sind weisslich, kugelrund, (in dem grössten Individuum) von etwa 0,16 mm Diam. mit einem runden Otolithen von etwa 0,06 mm Durchmesser.[1]) — Das Geruchsorgan fast vollständig wie bei den Chelyonoten, relativ von etwa derselben Grösse, und in ganz ähnlicher Weise situirt; die Zahl der Blätter (jederseits) etwa 32—35, ihre Form- und anderen Verhältnisse wie in der eben erwähnten Gruppe, ebenso das faltenartige Dissepiment. Die sich von aussen (Taf. Q. Fig. 10) mehr oder weniger gegen die Achse an den beiden Seiten der Blätter erstreckenden, guirlandenartig ineinander übergehenden Querfalten gelblich. Obgleich im Ganzen derartige feinere Untersuchungen ausserhalb des Planes dieser Arbeit liegen, wurde dieses Geruchsorgan doch genauer histologisch untersucht, an Thieren nämlich, die durch die Freundlichkeit des Dr. Paul

1) Die ausstrahlenden (Muskel-) Fasern der Ohrscheiben erinnern auch an die von Yung (Vogt et Yung, traité d'anat. comp. prat. 7 livr. 1884. pag. 493. Fig. 250 e) gelieferte Abbildung der Otocysten von Arenicola piscatorum.

MAYER (in der Station von Neapel) erst mit Sublimat behandelt, dann in Alcohol bewahrt waren. Aus der Untersuchung der an solchem Material hergestellten, mit Pikrocarmin gefärbten Schnittserien scheint dann Folgendes hervorzugehen: Die Blätter zeigen an beiden Seiten senkrechte Falten, die unten (Taf. Æ. Fig. 1, 2) mehr oder weniger tief gekluftet und wie durch einen, aus der Kluft ausgehenden schmalen Stiel an den Grund des Blattes befestigt sind; oben enden die Blätter gerundet (Taf. Æ. Fig. 3, 4). Selten verbinden sich die Falten miteinander; die Anzahl derselben betrug an den grösseren Blättern meistens etwa 25—30. Die Falten sind (wie das übrige Blatt) von kleinen (also jetzt rothen) Epithelzellen mit einer dünnen Basalmembran und Wimperhaaren (Fig. 3, 4) überzogen; an denselben kommen aber noch Gruppen von gelblichen Zellen vor, die sich sonst kaum von den übrigen unterscheiden und keine besondere Wimperhaare tragen (Fig. 4**); von den letzteren gelblichen Zellengruppen kommt oft eine unten unweit vom Stiele vor (Fig. 4**), meistens aber noch höher hinauf 2—3; wahrscheinlich gehören sie den oben erwähnten gelblichen Festons an. Durch die Achse der Falten scheint ein einfacher oder zusammengesetzter Strang aufzusteigen und eine von verzweigten Fädchen durchsponnene Höhle, die sich hier und da lacunenartig erweitert (Fig. 5); dann und wann schienen auch durchschnittene Nerven sich zu zeigen (Fig. 5). Durch die Rhachis des Geruchsorgans und dieselbe hauptsächlich bildend (Taf. Q. Fig. 4a; Taf. Æ. Fig. 1a) verlief der nicht dünne N. olfactorius. Derselbe ist von einer dünnen Scheide umgeben, die von kleinen, in einem oder wenigen Lagern liegenden Zellen gebildet ist, die mitunter kurze Ausläufer zwischen den Nervenfasern einschieben. Der Nerv bestand hauptsächlich aus längslaufenden Nervenfasern, welche aber in mehrere grössere Portionen vertheilt schienen, unter denen besonders eine untere hervortrat (vergl. Taf. Q. Fig. 4a). Die von dem Nervenstamme abgehenden Zweige, einer für jedes Blatt, scheinen (Taf. Æ. Fig. 2a) ganz denselben Bau zu zeigen; die Verästelung derselben zu verfolgen glückte niemals. Unterhalb des Nervenstammes (Taf. Æ. Fig. 1b; vergl. Taf. Q. Fig. 4) findet sich eine grosse, meistens dreieckige Lacune (Vene), die mit feineren Hohlräumen am Grunde der Blätter und in denselben in Verbindung steht (Fig. 1).

Der quere Aussenmund und die Schnauze ganz wie bei den Chelyonoten, ebenso die ganz schmale Lippenscheibe mit dem Innenmunde (Taf. Q. Fig. 12). Die Mm. rostrales proprii, die Mm. nucho-, mento- und pedi-rostrales wie oben, ferner die Mm. rostro-labiales und bulbo-labiales[1]). — Der Schlundkopf in dem grössten Individuum von einer Länge von 5 mm bei einer Breite bis 3,5 und einer Höhe bis 3 mm. Die Formverhältnisse desselben fast ganz wie bei den Chelyonoten; auch hier besteht der Schlundkopf aus einer vorderen und einer hinteren Abtheilung. Die vordere ist auch wesentlichst von dem M. circularis bulbi gebildet. Die hintere hinten und unten den gewöhnlichen Sehnen- oder Knorpelfleck zeigend, welcher gräulich ist und gegen die

1) Vergl. Taf. X. Fig. 13 (Onchidiopsis groenlandica).

gelblichweisse Muskulatur contrastirt; an demselben heften sich auch der M. bulbo-rostralis inf. und der starke M. retractor bulbi an; von ihm entspringen ferner auch die Mm. lateralis sup. und inf., die Mm. longitudinalis sup. und transversus post. superficialis der oberen Seite, und vom ganzen hinteren Umfange der M. lingvalis proprius; der Verlauf und die Verhältnisse dieser Muskel sind fast ganz wie oben beschrieben. Die (Taf. P. Fig. 17) Mandibelplatten waren bei dem oben erwähnten grössten Individuum von einer Länge von 2,2 bei einer Höhe bis 1,5 mm. Die Platten in gewöhnlicher Weise mit einander verbunden. Der Falz der Aussenseite wie gewöhnlich, aber etwas mehr nach vorne liegend; der vordere Theil der Platte daher relativ etwas kleiner als bei den Chelyonoten; der obere und untere Rand der Platte schräge, das Vorderende daher etwas zugespitzt (Taf. P. Fig. 17). Die Farbe der Mandibelplatten ist horngelb mit gräulichem Anfluge; der vordere Theil dunkler, streifig, mitunter weisslich scheckig (aber wenig mit Säuren brausend). — Die Zunge wie der übrige Schlundkopf gelblichweiss oder weiss, von den oben bei den Chelyonoten geschilderten Formverhältnissen; die Raspelfurche auch wie oben, mit der gewöhnlichen (hier weissen) Kante; die Raspel gelblich, auch hier deckte wenigstens die Spitze des Hakens der rechten Zahnplatten meistens die der linksseitigen; das Raspeldach wie bei den Chelyonoten. In der freien, ziemlich hellen Raspel[1]) kamen bei dem erwähnten grossen Individuum 14 Zahnplattenreihen vor, und unter dem (etwa $^1/_3$ der Raspel deckenden) Raspeldache noch 5; weiter nach hinten in der Raspelscheide noch 25 entwickelte und 6—7 mehr oder weniger unentwickelte Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 51. In den siebzehn übrigen Individuen kamen an der Zunge 21 (8 + 13), 20 (13 + 7), 19 (10 + 9), 17 (10 + 7) (6 Indiv.), 16 (2 Indiv.), 15 (8 + 7) (3 Indiv.), 14 (3 Indiv.) und 13 Plattenreihen vor; weiter nach hinten 54 (48 + 6), 42, 41, 40 (33 + 7), 39 (2 Indiv.), 38 (2 Indiv.), 37, 36 (30 + 6 oder 29 + 7) (2 Indiv.), 35, 34 (28 + 6) (2 Indiv.), 32, 30 (24 + 6) und 29 (23 + 6). Die Gesammtzahl der Reihen in Allem 74, 61, 56 (2 Indiv.), 55 (3 Indiv.), 53 (2 Indiv.), 52 (3 Indiv.), 51, 50, 46, 45 und 42. Die Männchen und Weibchen schienen, was diese Verhältnisse betrifft, mit einander übereinzustimmen. Die Breite der medianen Platten betrug bis 0,22 mm in dem grössten Individuum; die Länge der lateralen bis 0,4 mm. Die Farbe der Platten horngelb, mehr oder weniger hell; die der medianen sehr hell; der Grundtheil der lateralen von der dunkelsten Farbe. Die Platten der nächsthintersten Strecke der Raspelscheide (die jüngsten der entwickelten Platten) im Ganzen die dunkelsten. Die medianen Platten (Taf. P. Fig. 18—21) in Formverhältnissen mit denen der Chelyonoten ganz übereinstimmend, nur symmetrisch oder fast symmetrisch (mit dem linken Beine ein wenig länger); der Schneiderand umgeschlagen, mit 2—5 geraden oder gebogenen, spitzen Dentikeln zu jeder Seite der ziemlich starken Spitze (Fig. 21). Die (Taf. P. Fig. 22; Taf. Q. Fig. 13; Taf. R. Fig. 4) lateralen Platten von ganz derselben Form wie bei den Che-

1) Die Zungenbewaffnung findet sich bei TROSCHEL (Das Gebiss der Schnecken. I. 1856—1863. pag. 186. Taf. XVI. Fig. 3, 3a, 3b) ganz gut dargestellt.

lyonoten; der hintere (obere) Schneiderand des Hakens (Taf. Q. Fig. 13) meistens mit 10—12, seltener 6—8 (Taf. P. Fig. 22) feinen Dentikeln, nicht selten ist die Denticulation (durch Verschmelzung oder Fehlen von Zähnchen) sehr unregelmässig; der vordere (untere) Hakenrand (Fig. 22; 4) mit 3—5 kurzen, dickeren, etwas gebogenen Dentikeln. Die abgeplattet weissgerandete Raspelscheide und ihre Verhältnisse wie oben beschrieben. Die Platten der Männchen kaum constant heller als die der Weibchen, und der Haken kaum constant kürzer und stärker. Der Bau der Zunge wesentlich wie bei den Chelyonoten; die Mm. tensores membr. radularis postt. und antt. wie oben. Die Zungenhöhle wie oben, und ebenso die Formverhältnisse der durchscheinenden Zungenknorpel, deren Länge bei dem grössten Individuum 3,2 mm betrug bei einer Breite bis 1,1 und einer Höhe bis etwa 1,5 mm. Die Oberfläche der Knorpel unter der Loupe ganz fein netzartig; die Consistenz desselben wie gewöhnlich; am blossliegenden hinteren Ende des Knorpels die gewöhnlichen Muskelaussprünge; der M. lingvalis proprius, die Mm. applanator superficialis und profundus, der M. dilatator lingvae, die Mm. constrictor. lingvae ant. und post. und der M. tensor lingvae inf. auch fast ganz wie oben beschrieben. Schnitte des Knorpels ergaben einen dem der Chelyonoten vollständig ähnlichen Bau. — Die Mundhöhle wie oben.

Die als solche etwas zweifelhaften, oben so genannten Speicheldrüsen auch, als meistens überall in eine zusammenhängende Masse übergehende Lappen, die Unterseite, die Seiten und den grössten Theil der Vorderfläche (Taf. R. Fig. 5, 6) des Blättermagens überziehend, die Cardia- und die Pylorus-Gegend desselben meistens ganz einhüllend (Taf. R. Fig. 6); mitunter überzog die Drüse vorzüglich die ganze obere Seite und das Hinterende. Dünnere Läppchen und Lappen deckten den grössten Theil des übrigen Magens (Fig. 5). Die Farbe der Drüse weisslich, bleigrau oder rothbraun. Der Bau (Taf. R. Fig. 5) der Drüse wie oben. Ausführungsgänge wurden nicht nachgewiesen.

Die weissliche oder gelblichweisse Speiseröhre ganz wie oben, bei dem grössten Individuum fast 5 mm lang, auch meistens eine kleine Erweiterung (den ersten Kropf) bildend; wie gewöhnlich links an dem Blättermagen hinabsteigend, vor dem Eintreten in denselben den ganz kurzen Gang des zweiten Kropfes aufnehmend. Dieser letztere ebenso variabel an Form wie bei den Chelyonoten, weisslich, grau oder schwarzgrau (Taf. R. Fig. 5 a) in dem Weibchen, in den (3) Männchen weisslich; von ganz ähnlichen Lageverhältnissen; in dem grössten Individuum 7 mm lang bei einer Dicke bis 2 mm. Der Blätter- oder Drüsenmagen bei dem grössten Individuum 5 mm lang bei einer Breite bis 6,5 mm und einer Höhe bis 4,5 mm, fast halbkugelförmig oder wegen der Aushöhlung der Vorderseite (Taf. R. Fig. 6) haubenförmig; weisslich oder schmutzig braungrau bis schwarzgrau (dann stark gegen die Speicheldrüsen abstechend) bei den Weibchen; meistens weisslich, seltener gräulich bei den Männchen. In der Cardia (Fig. 6) wie in dem Pylorus (Fig. 5 b) starke Längsfalten; die Magenhöhle klein (Taf. R. Fig. 7 a b); die Wände ganz wie bei den Chelyonoten, dick, die obere auch viel dicker (Fig. 7); die Anzahl der Blätter kaum oder wenig geringer (meistens etwa 15, seltener bis 20), der Bau derselben

wie oben (Fig. 7). Die kurze Pylorus-Röhre (Fig. 5 b, 7 b) nach oben und rechts aufsteigend, sich in den untersten rechten Theil des eigentlichen Magens öffnend. Dieser (Taf. Q. Fig. 14 a) letztere weniger weit und weniger vom Darme abgegrenzt als bei den Chelyonoten; die Wände des Magens mehr eben; neben der Cardia findet sich die auch runde und fast eben so weite Gallenöffnung (Fig. 14). Der Darm (Fig. 14 b) wie bei den Chelyonoten und ebenso sein Verlauf; nur ist der über die Leber hinstreichende Bogen kürzer, und der ganze Darm deshalb ein wenig kürzer; das Rectum wie oben.— Der Inhalt der Verdauungshöhle unbestimmbare thierische Masse, mit feinen Algen, Diatomeen und Cnidae vermischt; an den Wänden des Magens und der ersten Strecke des Darmes hatte der Inhalt meistens einen kalkähnlichen Ueberzug mehr oder weniger abgesetzt.

Die Leber schwarzgrau oder (beim Männchen) braungrau, vielleicht im Ganzen etwas kleiner als bei den Chelyonoten, besonders hinten nicht oder weniger tief in die Geschlechtsdrüse eindringend; die Formverhältnisse der Leber wie oben.

Das Pericardium wie oben; in dem grössten Individuum etwa 5,5 mm lang bei einer Höhe bis 2,5 mm; die pericardiaco-renale Pore vorne und oben, neben dem mehr vorderen Theile der Vorkammer liegend. Das Herz und die gesehenen Theile des Gefässsystems wie bei den Chelyonoten; die Kammer bei dem grössten Individuum 2 mm lang.

Die Kieme von ganz ähnlichen Form- und Lageverhältnissen wie oben; die Chorda des Bogens bei dem grössten Individuum etwa 9 mm messend, die Länge der grössten Blätter 5 mm. Die Blätter (Taf. Q. Fig. 11) schienen sich im Ganzen wie oben zu verhalten.

Die Niere (Taf. V. Fig. 4) in denselben Lageverhältnissen wie oben; weisslich oder gelblichweiss; länglich-dreieckig, meistens doch ein wenig mehr langgestreckt als bei den Chelyonoten, mit gerundeten Ecken; die Länge bei dem grössten Individuum 5,5 mm betragend bei einer Breite bis 1,5—2 mm und einer Dicke bis 1,5. Die Läppchen der Drüse hauptsächlich der Länge nach gehend, theilweise halbfiederig; in Anzahl meistens 6, von denen die (zwei) äussersten linken viel kürzer.

Die Blätterdrüse grau oder grünlich- oder braungrau, beim Männchen heller und mehr gelblich; dreieckig, im Ganzen etwas kleiner und dünner als bei den Chelyonoten; beim Weibchen unmittelbar an den Eierstock grenzend; beim Männchen an dem Hoden, an der Leber und dem quergehenden Darme ruhend; die Breite beim grössten (weiblichen) Individuum 10,5 mm betragend bei einer Länge von 9,5 mm. Der federartige Bau aussen im Ganzen weniger ausgeprägt, deutlichst gegen den Vorderrand; der blätterige innere Bau dagegen sehr oft stark ausgeprägt. Die spaltenartige Oeffnung der Drüse (Taf. Q. Fig. 15 a) in die Kiemenhöhle ganz wie oben. In der Kiemenhöhle fanden sich, besonders hinten, ähnliche weissliche Massen wie bei den Chelyonoten, aus dem Secrete der Drüse gebildet; die chemische Untersuchung derselben ergab vollständig dieselben Resultate wie oben.

Die Verhältnisse der Geschlechtsdrüse wie bei den Chelyonoten, nur war dieselbe im Ganzen grösser, die Leber fast gar nicht in dieselbe eintretend; hinten sich bis an den Magen, vorne an die Blätterdrüse erstreckend; gelblich, die Farbe stärker bei dem Weibchen. Die Gonoblasten wie oben. — Der grosse Eierstock wie oben, gelblich oder rothbraun. Der Eierstockgang weiter als bei den Chelyonoten, sich in gewöhnlicher Weise in die Schleim- und Eiweissdrüse öffnend. Diese letztere wie bei den Chelyonoten; in dem grössten Individuum 9 mm lang bei einer Breite bis 4,5 und einer Dicke von 2,5 mm; die rechte Hälfte gelblich, mehr grobkörnig; die linke weniger grobkörnig, etwas mehr gelblich oder auch mehr weisslich als die rechte, und der hinterste Theil meistens weiss oder rothgelb und äusserst feinkörnig; zwischen der rechten und der linken Hälfte oft wie ein helleres schmales Band, von der durchschimmernden Höhle herrührend. Die Höhle und der Bau des Organs wie bei den Chelyonoten. — Durch den hinteren Rand der Schleimdrüse öffnen sich durch einen oder durch zwei, nicht lange gemeinschaftliche Gänge die dicht aneinander gedrängten weisslichen oder gelblichen Samentaschen. Dieselben ruhen (nicht an der Schleimdrüse, sondern) an dem Eierstock, von dem sie durch ihre Farbe abstechen; sie finden sich meistens auch in Anzahl von 11—20, rundlich, birn- oder zugespitzt sackförmig (Taf. Q. Fig. 16, 17), im Ganzen vielleicht relativ ein wenig kleiner als bei den Chelyonoten; auch von Samen strotzend. — Die von dem unteren Ende der Schleimdrüse ausgehende Vagina (Taf. Q. Fig. 18a) bei dem grössten Individuum etwa 4,5 mm lang bei einem Durchmesser bis 1 mm; der Verlauf und die übrigen Verhältnisse derselben wie oben; das Diverticulum oberhalb der Vulva stärker (Fig. 18c) als bei den Chelyonoten, bei jenem Individuum fast 2 mm vorragend, mit starken Längsfalten der Innenseite; die Vulva (Fig. 18b) wie oben.

Der Hoden meistens von ein wenig hellerer Farbe als der Eierstock, gelblichweiss, seltener rothbraun; auch kaum viel kleiner, vom gewöhnlichen Baue, mit Zoospermien gewöhnlicher Art.[1]) Der Samenleiter (Taf. R. Fig. 8ade) in ähnlicher Weise wie bei den Chelyonoten entspringend und verlaufend. Das grosse Knäuel der Windungen desselben vorne und rechts an der Unterseite des Hodens liegend; der kleinere hinterste Theil des Knäuels von viel dünneren und dichter liegenden Windungen gebildet, die meistens auch stärker gefärbt waren; allmählig werden die Windungen dann dicker und liegen mehr lose aneinander; die verschmälerte Fortsetzung des Samenleiters tritt dann hinter der Muskelfacette hervor und verbindet sich mit der Prostata. Die Windungen des Knäuels lassen sich leicht entwirren, und messen in Allem wenigstens 10—12 Cm.; die Farbe war bei weisslicher Farbe des Hodens meistens kalkweiss, bei rothbrauner dagegen rothgelblich; sehr oft schimmert der Samenleiter fast in seiner ganzen Länge deutlich durch die Wand der Körperhöhle. Die Prostata ein kleines aufgerolltes Knäuel

1) Auch bei den Marsenien („sp." ?) scheint v. Brunn (Weitere Funde von zweierlei Samenkörperformen in demselben Thiere. Zoolog. Anz. VII, 178. 1884. pag. 546) zwei Formen von Zoospermien gesehen zu haben.

bildend, dessen Windungen mitunter mit denen des Samenleiters verwickelt waren (Taf. R. Fig. 8 b c); sie waren meistens weisslich, dünnwandig. Die dünne Fortsetzung des Samenleiters nicht wie bei den Chelyonoten in der Seitenwand der Körperhöhle verlaufend, sondern höchstens nur von einigen gelösten Fascikeln des Schalenmuskels am Austreten aus der oberen Eingeweidemasse gedeckt; dann gleich frei (Fig. 8 d) und in der unteren Körperhöhle seine langen Windungen (Taf. R. Fig. 8 e) zur rechten Seite des Schlundkopfes und hinter demselben hinlegend, meistens auch die Raspelscheide umfassend. Diese freie Strecke hatte (bei drei Individuen von etwa 2—2,5 Cm. Länge) ausgerollt eine Länge von etwa 3—3,5 Cm. bei einem fast durchgehenden Diameter von etwa 0,5—0,6 mm; bei einem anderen (vierten) Individuum (von ähnlicher Grösse) betrug die Länge der freien Strecke 4,5 Cm., von welchen der eine etwa mittlere Centimeter rothbraun (wegen dunkeln Pigments der äusseren Hülle) war. In dieser Strecke war der Gang auch derber im Gegensatz zu seiner etwas weicheren Beschaffenheit im ganzen oberen Knäuel. Der Gang verdünnt sich nur unbedeutend, wenn in den Penis eintretend und geschlängelt denselben durchlaufend bis an und weiter durch die spitze Kegel hinter dem Ende, welche meistens mehr oder weniger aus einer runden Oeffnung hervortritt (Taf. V. Fig. 5). Die Formverhältnisse und der Bau des Penis (Taf. R. Fig. 8 f g) ganz wie früher beschrieben; die Länge desselben bei den erwähnten drei Individuen, wenn ausgestreckt, etwa 8—10 mm betragend, bei einer Breite bis 2,2—3 mm; die vortretende Spitze des Samenleiters mitunter ganz klein (Taf. R. Fig. 8), mitunter von bedeutender Länge, bis etwa 5 mm messend (Taf. R. Fig. 9 a).

M. perspicua, (L). **var. Morelli** (D'Ch.).

M. Morelli, (D'Ch.) Bgh.

Taf. R. Fig. 10—11.

Von dieser Form (s. näher oben) habe ich Mitte Mai 1880 in der Station von Neapel ein (männliches) Individuum lebend zur Untersuchung gehabt. Dasselbe hatte, wenn kriechend, eine Länge von 2,5 Cm. bei einer Breite bis 2,1 und einer Höhe bis 1 Cm.; die Länge der Tentakel 3 mm. Die Farbe roth-orangeroth, unter der Loupe eine Menge von ganz feinen bräunlichen Punkten zeigend; der Kopf mit den Tentakeln mehr gelblich; der Fuss viel heller, besonders die untere Seite; unter der Loupe an der Oberseite des Fusses, besonders vorne, eine Menge von äusserst feinen gelblichweissen Punkten; ähnliche Punkte kamen auch am Mantelrande vor. An der Unterseite des Körpers schimmerte die Schale durch die cradiirende Streifung violet hindurch. Der Rücken ganz eben; die Athemröhre nach oben gebogen.

Das in Alcohol bewahrte Individuum hatte noch eine Länge von 2,5 Cm. bei einer Breite bis 2 Cm. und einer Höhe bis 9 mm. Die Farbe durchgehends (schwach gelblich-) weiss; die Furche des Vorderrandes des Fusses (oder wenigstens die obere Lippe

derselben) schwarzgrau. Die Formverhältnisse ganz wie oben; der Rücken ganz eben. — Die Schalenseite des Mantels nur mit zerstreuten grauen Punkten und kleinen Ringen. — Nach Wegnahme der Schale schimmerten die Eingeweide in der bei der typischen Form beschriebenen Weise hindurch.

Das Centralnervensystem schien sich wie oben zu verhalten. — Der Schlundkopf von etwa 3,5 mm Länge, von gewöhnlichen Formverhältnissen. Die Kieferplatten (Fig. 10) schienen sich ganz wie oben zu verhalten, waren nur vorne etwas mehr gerundet, etwa 1,5 mm lang (Fig. 10). An der Zunge kamen im Ganzen 18 Zahnplattenreihen vor; in der Raspelscheide (die ein wenig kürzer als gewöhnlich war) 24 (18+6), die Gesammtzahl der Reihen somit 42. Die Platten, die lateralen wie die medianen, wie oben beschrieben, nur ziemlich hell; der hintere Rand der Seiten-Zahnplatten mit 13—20 Dentikeln, der vordere (wie es schien constant) mit 5 gebogenen Zacken. Die Breite der medianen Platten hinten an der Zunge 0,18; die Länge der lateralen daselbst 0,26 mm.

Die Speiseröhre ohne deutliche Erweiterung (ersten Kropf). Der (zweite) Kropf weisslich, sonst wie gewöhnlich; der Blättermagen auch weisslich, halbkugelförmig, an der Vorderseite ausgehöhlt, von gewöhnlichem Baue; das überziehende Drüsenlager gelb. Der eigentliche Magen und der Darm wie gewöhnlich. Die Leber gelblich. Die Blätterdrüse und die Niere heller wie gewöhnlich.

Der Hoden gelb, der Bau der gewöhnliche; die Zoospermien wie gewöhnlich. Das Knäuel des Samenleiters (Fig. 11 b) kleiner als gewöhnlich, der Verlauf des Ganges (Fig. 11 ad) sonst wie gewöhnlich; ebenso, wie es schien, das Divertikel desselben (Fig. 11 e). Der Penis wie gewöhnlich, ausgestreckt etwa 10 mm lang bei einer Breite bis 2,5; das spitze Ende des Samenleiters wie gewöhnlich vortretend.

M. perspicua (L.). var. dubia, Bgh.

Mars. dubia. Bergh, Rep. on the Marseniadae. — The Zool. of the Voyage of H. M. S. Challenger. Vol. XV. Part XLI. 1886. pag. 16—18. pl. I. Fig. 1—6.

Hab. M. atlant. occ. (Cap Verde).

Von dieser als specifisch etwas zweifelhaften Form wurde während der Challenger-Expedition (am 28. Juli 1873) bei St. Vincent, Cap Verde, ein einzelnes, männliches Individuum gefischt, für dessen Untersuchung auf obige Stelle hingewiesen werden muss.

Die Länge des Individuums betrug nur 4,5 mm. Die Formverhältnisse wie die der M. perspicua. Die Schale wie oben erwähnt.

Die Mandibelplatten fast wie in der Mars. perspicua, ebenso die Zahnplatten der Zunge; die Anzahl der Zahnplattenreihen 44, von denen 11 an der Zunge; die medianen Platten vielleicht etwas länger als in jener Art. — Die übrigen Eingeweide schienen sich

ganz typisch zu verhalten. Der Penis vielleicht von anderer Form, und das freie Ende des Samenleiters ganz ungewöhnlich mächtig.

Diese Form repräsentirt wahrscheinlich nur eine Localvarietät der typischen Art.

2. Mars. latens (O. Fr. Müller).

Hab. M. atlant. septentr.

Taf. Q. Fig. 19—20; Taf. R. Fig. 12—20; Taf. S. Fig. 5.

Von dieser Art[1]) lag ein einziges, weibliches Individuum vor, bei Solsvig in der Nähe von Bergen gefischt und mir im August 1884 von Herrn Prof. Collett geschenkt. Dasselbe war in Alcohol gut bewahrt.

Die Länge[2]) betrug 20 mm bei einer Breite bis 15,5 und einer Höhe bis 6 mm, die Tiefe der Spalte des Mantelrandes zur Athemfurche 2 mm. Die Farbe gelb-weisslich; am Rücken, besonders am Mantelrande, zerstreute weissliche Punkte; die Schale nur undeutlich durchschimmernd, viel deutlicher die vom Zenith radiat ausstrahlende cutane (oder subcutane) muskuläre Streifung; die Streifung der Unterseite des Mantelgebrämes (oberhalb des Schwanzes) wie gewöhnlich. — Die Form etwas abgeplattet. Die obere Seite fast eben, die erwähnten weisslichen Punkte sehr wenig vortretend. Die ziemlich breite, gegen hinten allmählig breitere Athemfurche vorne in den erwähnten submedianen Ausschnitt des Mantelrandes übergehend. Die Tentakel kaum kürzer als gewöhnlich. — Die Schalenseite des Mantels grauscheckig. — Die Schale ist oben beschrieben worden. — Nach Wegnahme der Schale zeigten sich die Eingeweide in gewöhnlichen Lageverhältnissen; am Vorderrande der Blätterdrüse, den freien Theil der Kiemenblätter deckend, ein aus kurzen, der Länge nach gehenden Streifchen gebildetes, kalkweisses, von den Secreten gebildetes Band. Durch den Boden der Kiemenhöhle schimmerte in gewöhnlicher Weise der Schlundkopf.

Das Centralnervensystem vollständig wie bei der M. perspicua. Die Otocysten auch hier durch den kalkweissen Otolithen leicht auffallend. Das Geruchsorgan jederseits mit etwa 40 Blättern.

Der Schlundkopf 3 mm lang bei einer Breite auch bis 3 und einer Höhe bis 2,2 mm; die Formverhältnisse ganz wie gewöhnlich (Taf. R. Fig. 12); die horngelben Mandibelplatten 1,4 mm lang, von der gewöhnlichen Form (Fig. 13). An der Zunge 18 (8 + 10) Zahnplattenreihen, weiter nach hinten in der Raspelscheide 53 (46 + 7), die Gesammtzahl derselben somit 71. Die Farbe der Platten horngelb; die Länge der me-

---

1) Der in der vorigen Abtheilung (pag. 168) gegebenen Literatur ist noch hinzuzufügen:
Lamellaria latens, Müller. Aurivillius, Hafsevertebr. från Nordligsta Tromsö Amt och Vestfinmarken. pag. 31. — K. Svenska Vet.-Ak. Handl. XI. 1886. No. 4.

2) Die Länge dieser Thierform wird von G. O. Sars (l. c. pag. 150) zu 12 mm angegeben.

dianen bis 0,16, die Breite bis 0,14 mm; die Länge der lateralen bis 0,26 mm. Die medianen Platten (Taf. R. Fig. 14—16, 18; Taf. S. Fig. 5) von gewöhnlicher Form, vorne etwas enger; die Spitze kurz, oft unregelmässig fein denticulirt (Fig. 14—16, 18); zu jeder Seite der Spitze 4—5 kleine Dentikel, mitunter fast verschwindend klein. Die Seitenzahnplatten (Taf. Q. Fig. 19, 20; Taf. R. Fig. 17, 19) von gewöhnlicher Form; am umgeschlagenen Vorderrande des Hakens 4—5 gerundete oder mehr spitze Dentikel; am Hinterrande eine geringe Anzahl von (meistens 5—7) kurzen Dentikeln.

Die weissliche Speiseröhre wie gewöhnlich; der vordere Kropf klein. Der zweite Kropf gross, lang, grauschwarz. Der Blättermagen 3,75 mm lang bei einer Breite bis 3,5 mm, schwarz; an den Seiten sowie vorne an der oberen Fläche von dem gelblichen Drüsenlager bedeckt; das Pylorusrohr stieg mehr schräge nach links als gewöhnlich empor. Der eigentliche Magen rechts an den Eierstock und ganz hinten unterhalb dieses an die Leber stossend; längs des oberen Randes vom Eierstock begleitet; sonst wie gewöhnlich. Der Darm ganz wie gewöhnlich. Im Magen und im Darme unbestimmbare thierische Masse. — Die Leber gross, bräunlich schwarz.

Die Niere klein, weisslich, in die Quere gestreckt-dreieckig. Die Blätterdrüse (der Grösse des Eierstockes entsprechend) klein, grau.

Der Eierstock ungewöhnlich gross, fast die Hälfte des letzten Schalenumganges einnehmend, schmutzig röthlichgelb; in den Läppchen grosse oogene Zellen. Die Samentaschen wie gewöhnlich am oberen Rande der Schleimdrüse, kalkweiss, in Anzahl 6, sich durch 3 Gänge in die Höhle der Schleimdrüse öffnend; von Samen strotzend (Taf. R. Fig. 20 b b). Die Schleimdrüse stark gekrümmt, schmutzig gelb, die rechte Hälfte dunkler als die linke, und der hinterste Theil der letzteren weisslich (Fig. 20 a). Die Vagina wie gewöhnlich, der untere Theil sehr dickwandig; das Divertikel ungewöhnlich stark, sehr dickwandig, mit feinen Längsfalten der Innenseite der Höhle.

3. **Mars. pellucida** (Verrill).

Hab. M. atlant. occid.

Taf. S. Fig. 14—23.

Von dieser Art habe ich zwei, weibliche Individuen zu untersuchen gehabt, von Verrill bei Newport in 1880 aus einer Tiefe von 115 Faden heraufgefischt und mir von ihm in 1883 freundlich geschickt.

Von den in Alcohol bewahrten Individuen hatte das grösste eine Länge[1]) von 16 bei einer Breite bis 13 und einer Höhe bis etwa 9 mm; die Länge des Fusses 9,5 mm bei einer Breite bis 6,5; die Breite des Mantelgebrämes 3,25, die Länge der Tentakel 2,5 mm. Die Länge des kleineren Individuums 12 mm; die anderen Maasse den oben-

1) Verrill giebt die Länge des lebenden Thieres zu 12—16 mm an.

stehenden fast relativ entsprechend. — Die Farbe war durchgehends gelblichweiss; der Rücken mit zerstreuten weissen Knötchen und mit zerstreuten (leicht abstossbaren) braungrauen Fleckchen.[1])

Die Formverhältnisse wie gewöhnlich. Bei dem grossen Individuum war der Rücken mit weissen Knötchen bedeckt, bei dem kleineren fast ganz eben (wie von VERRILL als typisch angegeben). Die Siphonalfalte fast genau über dem linken Tentakel liegend. Die Mantelstreifung rings um die Fusswurzel wie gewöhnlich. — Die Schalenseite des Mantels gräulich. Durch die Schale schimmerten ungewöhnlich deutlich der grosse Eierstock gelb hindurch, vor demselben schwach grünlichweiss die Blätterdrüse, vor dieser rothgrau die den freien Theil der Kiemenblätter deckenden Secretmassen und (mehr rechts) die gelbe Schleimdrüse; vor jener etwas heller rothgrau die Kieme und vor dieser gelblich das Geruchsorgan; ganz rechts schimmert das Rectum schwarz hindurch. Die Muskelfacetten sehr stark. — Durch den Boden der Kiemenhöhle schimmern die Eingeweide in gewöhnlicher Art.

Das Centralnervensystem wesentlich ganz wie bei der typischen Art; das supraintestinale Ganglion das kleinste. Die pedalen Ganglien (Fig. 14) an der Mitte stark eingeschnürt. — Die Otocysten (wegen des Otoliths) als kalkweisse Punkte am (Fig. 14 bb) Aussenrande der Fussknoten oder hinter denselben sichtbar, von beiläufig 0,2 mm Diam., mit dem Otolithen von 0,1 mm Durchmesser. Das Geruchsorgan jederseits mit etwa 35 hohen Blättern.

Der Schlundkopf kurz, bei dem grössten Individuum an Länge 2,5 mm bei einer Breite bis 2,25 und einer Höhe von 2,2 mm messend; sonst von gewöhnlichen Bauverhältnissen. Die Mandibelplatten (Fig. 15) 1,3 mm lang, ziemlich dünn, hell horngelb, dunkler am Vorderrande; der Falz der Aussenseite sehr schwach. Die Zunge von gewöhnlicher Form, mit 16 Zahnplattenreihen der Raspel; weiter nach hinten in der hellgelben Raspelscheide 46 (40+6) Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 62. Bei dem kleineren Individuum kamen an der Zunge 14, in der Scheide 31, oder im Ganzen 45 Zahnplattenreihen vor. Die Mittelzahnplatten bis 0,14 mm breit; die Seitenzahnplatten bis 0,24 mm lang. Die medianen Platten fast farblos, die lateralen horngelb. Die medianen Platten (Fig. 16—18) ziemlich kurz, breit, am Hinterrande nicht gekluftet; an jeder Seite des gerade hinauf (Fig. 17) gebogenen Hakens 5—7 Dentikel. Die lateralen Platten (Fig. 19, 20) mit breitem Haken (Fig. 19); am hinteren Rande desselben 7—10, am vorderen 5—7 meist gröbere Dentikel.

Die Speiseröhre wie gewöhnlich, hinten (Fig. 21 a) ein wenig kropfartig erweitert; durch ihre ganze Länge zieht sich eine starke gelbe Falte. Der zweite (Fig. 22 b) Kropf gross, sich weit nach rechts, vorn und oben erstreckend, weiss; sich oberhalb der Speise-

1) „Animal yellowish brown mottled with darker, broad elliptical, swollen, without tubercles on the back“ (sic!). VERRILL, l. c. 1880. pag. 395.

röhre in den Blättermagen öffnend; die Höhle leer. Der weisse Blättermagen (Fig. 22c) von etwa 5 mm Breite bei einer Länge bis 3 und einer Höhe bis 4,5 mm; die Zahl der dicken Blätter etwa 10. Das diesem Magen gehörende Drüsenlager ockergelb, eine untere und eine rechte-obere Masse bildend. Der sich weit rechts erstreckende eigentliche Magen lang und schmal; seine Wände fast ohne Falten. Der wegen seines schwarzgrauen Inhaltes dunkel durchschimmernde Darm wie gewöhnlich verlaufend. Der Inhalt der Verdauungshöhle unbestimmbare thierische Masse, mit Sandkörnern und Diatomeen gemischt. Die grosse Leber gelb.

Das Herz und die Niere wie gewöhnlich. Die Kiemenblätter ziemlich spitz (Fig. 23).

Der grosse gelbe Eierstock (mehr rein gelb als die Leber) mit grossen oogenen Zellen. Die Samentaschen ganz atrophisch, ihre Anzahl konnte nicht bestimmt werden. Die gelblichweisse Schleimdrüse klein, 3,5 mm lang bei einer Breite bis 1,6 mm, wie gewöhnlich aus zwei Hälften bestehend; die Vagina kurz, ihr Diverticulum wie gewöhnlich.

Diese Form unterscheidet sich durch die nicht gekluftete Grundplatte der medianen Zahnplatten von den obenstehenden Arten.

Var. Gouldii, Verrill.

Hab. M. atlant. occid.

Taf. S. Fig. 24—34.

Von dieser Varietät lagen zwei fast gleich grosse Individuen vor, 1881 bei „Marthas Vineyard“ aus einer Tiefe von 224—458 Faden von Professor Verrill gefischt und mir von demselben 1883 geschenkt; das eine war männlichen, das andere weiblichen Geschlechts.

Von den in Alcohol bewahrten Individuen maass das grösste, das männliche, etwa 17 mm an Länge[1]) bei einer Breite bis 13 und einer Höhe bis 8,5 mm; die Länge des Fusses 11 mm bei einer Breite (vorne) bis 9 mm; die Breite des Mantelgebrämes 4,5, die Länge der Tentakel 4 mm. Die Farbe des Mantels weisslich mit stärker weissen zerstreuten Knötchen des Rückens; am Rücken, besonders aber am Mantelgebräme, zerstreute graue Flecken; der Fuss gelblich[2]), am Rande einzelne schwarze Flecken.

Die Formverhältnisse die gewöhnlichen; nur war (bei beiden Individuen) das Mantelgebräme ungewöhnlich dünn und vom übrigen Mantel fast gradwinkelig abstehend, sowie die Fussecken ungewöhnlich (etwa 2 mm) vortretend. In dem männlichen Individuum war der Stirnrand fein zackig (Fig. 24).

Die Schale deutlich durchschimmernd.

---

1) Die Länge eines in Alcohol bewahrten Individuums wird von Verrill (l. c.) zu 18 bei einer Breite bis 12 und einer Höhe bis 10 mm angegeben.

2 Verrill giebt die Farbe als blassgelb oder gelblichweiss an, mit braun, schneeweiss (flake-white) und gelb gefleckt (blotched or specked).

Nach Spaltung des Mantels zeigte sich die Schalenseite desselben farblos; die Eingeweide schimmerten mit ungewöhnlicher Deutlichkeit durch die ganz dünne Schale (vergl. Fig. 25).

Die Lageverhältnisse der Organe ganz wie gewöhnlich.

Das Centralnervensystem wie oben; das rechte supraintestino-pleurale Connectiv nur ganz ungewöhnlich lang. Die Otocysten wie oben; das Geruchsorgan jederseits mit etwa 45 Blättern; die Falten an den Seiten desselben ungewöhnlich ausgeprägt (Fig. 31).

Der Schlundkopf wie oben; der Kaurand der schmutzig grünlichgelben Mandibelplatten (in beiden Individuen) zufällig (durch Bruch?) von etwas anderer Form (Fig. 26). In der Raspel kamen in dem männlichen Individuum 19 Zahnplattenreihen vor, in der (Fig. 34) hellen Raspelscheide 29 (23 + 6), die Gesammtzahl derselben somit 48. In dem weiblichen Individuum fanden sich an der Zunge auch 19 (12 + 7), in der Raspel 33, oder im Ganzen 52 Zahnplattenreihen. Die Breite der medianen Platten bis etwa 0,167 mm betragend, die Länge der lateralen bis 0,29 mm; die Farbe der letzteren sehr hell horngelb, die der ersten kaum heller. Die Zahnplatten im Ganzen wie in der vorigen Form; die Dentikel (Fig. 27, 28) der medianen vielleicht im Ganzen etwas feiner, und der Haken der lateralen (Fig. 29, 30) vielleicht etwas länger; die Zahl der Dentikel im Ganzen eben so inconstant wie oben.

Die Speiseröhre wie oben, somit auch die erwähnte Falte, die aber hier heller war. Der zweite Kropf wie oben. Der Blättermagen weiss oder gräulich (♀), sowie auch das deckende Drüsenlager, welches sich sonst wie oben verhielt; zwei lange Drüsenläppchen dieses Lagers vereinigen sich zu einem (Fig. 33) Stamm, welcher durch das Loch am Hinterende der unteren Eingeweidehöhle (Fig. 33 a) eintritt und sich fast durch die ganze Länge des Schwanzes ungetheilt fortsetzt. — Der eigentliche Magen (Fig. 25 b) wie oben; seine Cardia weit rechts, weit von der Gallenöffnung liegend. Der Darm wie gewöhnlich. — Der graue und grünlichgraue Inhalt des eigentlichen Magens und des Darmes sehr reichlich, ganz von derselben Art wie oben. — Die hellgrünlichgraue Leber gross, bis an die Spitze der Spira aufsteigend (Fig. 25).

Das Balkenwerk der weissen Blätterdrüse sehr ausgeprägt (Fig. 25 c). Die Niere wie gewöhnlich.

Der weisse Hoden nicht ganz an die Spitze der Spira reichend, dem Anscheine nach aus zwei Theilen bestehend (Fig. 25 a), die aber zwischen den Windungen der Spira ineinander übergehen; der Bau der gewöhnliche; in den Läppchen die (zwei? Arten von) Zoospermien. Der Samenleiter an der unteren Seite der grösseren Parthie des Hodens ein flaches Knäuel von ziemlich dicken Windungen bildend, zu dessen Bildung aber auch das aufgerollte grosse Divertikel (Prostata) beiträgt, welches mehr vorne (an der Seite des Rectums) in den Samenleiter übergeht. Die festere (mehr muskulöse) Fortsetzung des Samenleiters verläuft, von einem Muskellager bedeckt, längs der (rechten) Seite der unteren Körperhöhle, wird dann in gewöhnlicher Weise frei, bildet ein Paar lange Schlingen (an

der rechten Seite des Schlundkopfes liegend) und dringt in den Penis ein. Dieser letztere (Fig. 32) etwa 8 mm lang bei einer Breite bis 2, im Ganzen ziemlich abgeplattet (bis zur Bildung eines Gebrämes längs des oberen Randes), längs der unteren (inneren) Seite etwas concav; etwas hinter dem gerundeten Ende (als eine Abnormität?) ein auch etwas abgeplatteter und concaver dreieckiger Fortsatz, an dessen Spitze sich der hinaufschlängelnde Samengang öffnet (Fig. 32 a).

Der gräulich-gelbliche Eierstock von ganz ähnlicher Verbreitung und Grösse wie der Hoden oder wenigstens nicht grösser; in den Läppchen grosse oogene Zellen. Die Samentaschen weisslich, leer, länglich, wie atrophisch, hinten an der Unterseite der Schleimdrüse liegend. Die weisse und kalkweisse Schleimdrüse 4 mm lang bei einer Breite bis 2,2 und einer Dicke bis 1,5 mm; sonst wie gewöhnlich, nur vorne breiter.

4. Mars. gemma, Bgh. n. sp.

Hab. M. philippinense.

Taf. XLI. Fig. 7; Taf. S. Fig. 10; Taf. T. Fig. 5—8.

Von dieser mit Namen (Malacol. Unters. IX. Heft. 1875. Taf. XLI. Fig. 7) schon vor mehr als einem Jahrzehnte veröffentlichten schönen Art wurde von Semper in 1859 bei Panglao auf Sandboden in einer Tiefe von 3 Faden ein einzelnes, männliches Individuum gefischt. Semper zeichnete das Thier dem Leben nach, hat sonst keine Notizen über dasselbe gemacht.

Das lebende Thier hat eine Länge von 21 mm bei einer Breite bis 17 gehabt. Die Farbe (l. c. Fig. 7) des Rückens ist am Mantelgebräme hellgrauviolett gewesen, die Gegend der Schale roth, und am Mantelgebräme ähnliche rothe Flecken; das Ganze ist mit weissen Punkten übersäet, die besonders an der Mitte dicht gedrängt stehen und noch dazu ein schönes griechisches Kreuz bilden; die Innenseite der Athemröhre scheint violettgrau gewesen zu sein.

Das in Alcohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 15 mm bei einer Breite bis 12 und einer Höhe bis 5,6 mm. Die Farbe durchgehends gelblichweiss, die Schale ziemlich stark weisslich durchschimmernd; das Genick braungrau. Die Formverhältnisse wie in der typischen Form (M. perspicua).

Die Innenseite des Mantels farblos. Nach Wegnahme der Schale zeigten sich die Eingeweide in gewöhnlichen Lageverhältnissen durchschimmernd; alle sehr blass; längs des Vorderrandes der Blätterdrüse schimmerte ein kalkweisses breites Band, die Kiemenblätter theilweise deckend, hindurch, von den Secret-Concrementen gebildet. — Durch das Genick schimmerten die Eingeweide wie bei der Marsenia perspicua, die Windungen des Samenleiters zeigten sich schon hier kürzer, als bei der typischen Art.

Das Centralnervensystem fast ganz wie bei der typischen Marsenia; die cerebropleuralen Ganglien aber grösser; an den Fussknoten war auch der vordere Theil knoten-

artig abgeschnürt. — Die schwarzen Augen verhältnissmässig gross. Die Ohrblasen als kalkweisse Punkte seitwärts zwischen und unter den Trabekeln am Grunde der (unteren) Körperhöhle liegend; von einem Durchmesser von etwa 0,16 mm bei einem Diameter des gelblichen, radiär streifigen, kugelförmigen Otolithen von beiläufig 0,08 mm. Das gelbliche Geruchsorgan jederseits mit etwa 40 Blättern.

Die Länge des Schlundkopfes 2 mm, die Formverhältnisse desselben die gewöhnlichen. Die Mandibelplatten wie gewöhnlich; die hinteren zwei Drittel grünlich; das vordere horngelb, 1 mm lang (Taf. T. Fig. 5); der Hinterrand des vorderen (Kau-) Stückes an dem Falz eigenthümlich zackig (Fig. 6 a). Die Zunge im Ganzen mit 18 (9 + 9) Zahnplattenreihen; in der langen, ausgestreckt 4,5 mm messenden, in gewöhnlicher Weise aufgerollten Raspelscheide 33 entwickelte und 9 jüngere Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 60. Die Breite der medianen Platten bis 0,14; die Länge der lateralen bis 0,25 mm betragend. Die Platten ziemlich stark horngelb, besonders die seitlichen. Die medianen Platten (Fig. 7) mit meistens 4 Dentikeln zu jeder Seite der Spitze. Die lateralen mit 12—20 Dentikeln des hinteren Randes, mit meistens 4 groben des vorderen (Fig. 8).

Die Speiseröhre wie gewöhnlich, ihre Erweiterung mehr nach vorne liegend. Der farblose (zweite) Kropf wie gewöhnlich. Der Blättermagen von gewöhnlicher Form; 2,4 mm breit bei einer Länge von 1,6 mm, gelblichweiss; die Zahl der Blätter etwa 20; das überziehende Drüsenlager ziemlich gelblich. Der eigentliche Magen wie gewöhnlich, ebenso der Darm. Die Leber gelblich.

Die Blätterdrüse fast weisslich, vielleicht kleiner als gewöhnlich. Die weissliche Niere wie aus 4 schräg gehenden kurzzackigen Bändern gebildet.

Der hellgelbliche Hoden vom gewöhnlichen Bau; auch hier schienen zwei Arten von Zoospermien vorzukommen. Das gelbe Knäuel der Windungen des Samenganges etwa 2 mm lang; dicht vor seinem Austreten aus der oberen Körpermasse nimmt er auch ein, aber wie es schien, nicht langes (prostatisches) Divertikel auf. In der hinteren Strecke seines Verlaufes in der unteren Körperhöhle ist der Gang dünnwandig, an die Körperwand befestigt; er wird dann mehr dickwandig und liegt mit seiner langen Schlinge hinter dem Schlundkopf; diese untere Strecke des Samenganges hat eine Länge von etwa 12 mm bei einem Durchmesser des Ganges von beiläufig 0,25 mm. Der Penis maass ausgestreckt (Taf. S. Fig. 10) etwa 6 mm bei einer Breite bis 1,3 mm; die Form desselben (zufällig?) etwas abweichend; die weisse Spitze des Samenganges etwa 2 mm vortretend (Fig. 10 a).

5. **M. Cabulana,** Bgh. n. sp.

Hab. M. philippin.

Taf. S. Fig. 11—13; Taf. T. Fig. 1—4.

Von dieser Form lag nur ein einziges, weibliches, in Alcohol bewahrtes Individuum vor, ohne Notizen; von Semper bei Cabulan vor Bohol aus einer Tiefe von 15 Faden 1859 gefischt.

Das in Alcohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 18 mm bei einer Breite bis 14,5 und einer Höhe bis 7 mm. Die Farbe war gelblich mit nicht sehr reichlich zerstreuten schwarzen Punkten, Strichen und Ringen am Rücken. Die Schale (Taf. T. Fig. 1) deutlich durchschimmernd.

Die Lageverhältnisse der Organe zeigten sich nach Wegnahme der Schale sowie nach Spaltung der Decke der unteren Eingeweidehöhle wie gewöhnlich.

Das Centralnervensystem wie oben, ebenso die stark seitwärts liegenden Ohrblasen mit ihrem stark kalkweissen Otolithen von 0,08 mm Diam.; das Geruchsorgan wie gewöhnlich, jederseits mit etwa 40 Blättern.

Der Schlundkopf 2,8 mm lang, blass, ganz wie gewöhnlich. Die Kieferplatten (Taf. T. Fig. 2) etwa 1,5 mm lang, gelblich; der Vorderrand kürzer als bei den vorigen Arten. An der Zunge fanden sich 18 (9 + 9) Zahnplattenreihen, in der langen Raspelscheide 28 (21 + 7), die Gesammtzahl derselben somit 46; in den Reihen deckte die Spitze der rechten Seitenplatten die der linken. Die Farbe der Platten horngelb; die Breite der medianen Platten bis 0,14; die Länge der Seitenzahnplatten bis gegen 0,25 mm. Die (Taf. S. Fig. 12, 13) medianen Platten mit 5—6 Dentikeln zu jeder Seite der gebogenen Spitze; die Beine etwas ungleich. Die lateralen Platten (Fig. 11) mit meistens 12—15 Dentikeln des hinteren und 5—6 des vorderen Randes des Hakens (Taf. T. Fig. 3, 4).

Die Speiseröhre wie gewöhnlich, mit kleinem Kropfe. Der zweite Kropf wie gewöhnlich; der Blättermagen 3 mm lang und breit, an der Vorderseite applanirt und etwas ausgehöhlt, der Bau wie gewöhnlich; der eigentliche Magen und der Darm wie gewöhnlich. Der Darm und theilweise der Magen waren von kleinen, weisslichen, ovalen Scybala erfüllt, die aus unbestimmbarer thierischer Masse bestand, in welcher eine Masse von Cnidae und schönen grösseren und kleineren Diatomeen. — Die Leber hell gelblich.

Die Blätterdrüse wie gewöhnlich. Die Niere schien aus 6 der Länge nach gehenden zackigen Drüsenmassen gebildet.

In den Läppchen des gelblichen Eierstockes grosse oogene Zellen. Die Samentaschen waren von sehr winziger Grösse. Der hinterste-linke Theil der Schleimdrüse durch seine weissliche Farbe gegen den übrigen Theil contrastirend; die Vagina sowie ihr Divertikel wie gewöhnlich.

6. **M. affinis**, Bgh. n. sp.

Hab. M. philippin.

Taf. R. Fig. 21—23; Taf. T. Fig. 18—23.

Von dieser Form haben drei, weibliche Individuen vorgelegen, von Semper 1859 im Canale von Lapinig gefischt. Zwei Individuen waren einander fast in allen Verhältnissen ganz ähnlich, das dritte kleiner.

Die zwei Individuen waren etwa 13 mm lang. Sie waren von schmutziggelblicher

Farbe; am Rücken unregelmässige schwärzliche Fleckchen zerstreut sowie rundliche rothbraune Fleckchen; der vordere Theil des Genickes schwarz oder braunschwarz. Am dritten (9 mm langen) Individuum fanden sich nur die rothbraunen Flechchen, dagegen schien das Schwarze verschwunden. Die (Taf. T. Fig. 18) kalkweisse Schale stark durchschimmernd; die Schalenseite des Mantels stark schwarzfleckig. Nach Wegnahme der Schale (und schon vorher) zeichnete sich der Eierstock mit stark ausgeprägter gelbrother Farbe aus; vor der Blätterdrüse in dem einen Individuum auch ein breiter, vom angesammelten Secrete herrührender weisser Streifen.

Das Centralnervensystem wie gewöhnlich; die (wegen des Otolithen) kalkweissen Otocysten sehr deutlich.

Der Schlundkopf 2 mm lang; die Mandibelplatten (Taf. R. Fig. 21) wie oben. An der Zunge 17 (9 + 8), 17 (9 + 8) und 19 Zahnplattenreihen; weiter nach hinten (in der Raspelscheide) fanden sich deren 45 (37 + 8), 40 (33 + 7) und 30 (23 + 7); die Gesammtzahl der Reihen somit 62, 57 und 49. Die Breite der vorderen medianen Platten 0,1, der hinteren 0,12 mm; die Länge der vorderen Seitenplatten 0,16, der hinteren 0,18 mm. An dem Schneiderande der medianen Platten (Taf. T. Fig. 19, 20) 3—4 Dentikel zu jeder Seite der Spitze; am hinteren Rande (Taf. T. Fig. 21, 22) der lateralen 8—15, am vorderen 4 (selten 3 oder 5) (Taf. R. Fig. 22, 23). — Der weissliche Blättermagen wie gewöhnlich, ringsum mit Ausnahme der Vorderseite vom ockergelben Drüsenlager überzogen. Die Leber hell. — Die Niere aus 6—7 am hinteren Ende zerklüfteten Drüsenbändern gebildet.

In den Läppchen des Eierstockes nur wenige grosse oogene Zellen. Die Samentaschen (Taf. T. Fig. 23) in Anzahl zwischen 8 und 12 variirend, weisslich, leer, zum grossen Theil ganz zusammengefallen. Die linke Hälfte der Schleimdrüse hellgelb, hinten am hellsten; die rechte dunkelbraungelb.

Die Art unterscheidet sich in der Beschaffenheit der Schale von der vorigen; wahrscheinlich auch in der Farbe des Rückens sowie vielleicht in Beziehung auf Farbe des Eierstockes und der den Blättermagen überziehenden (übrigens, wie es scheint, in Farbe sehr wandelbaren) Drüse.

Derselben Art gehörten wahrscheinlich auch zwei von SEMPER, gleichfalls 1859, bei Cebú und im Canale von Lapinig aus einer Tiefe von 10 Faden gefischte Individuen, das eine weiblich, das andere männlich.

Das grössere weibliche war etwa 15 mm lang bei einer Breite bis 12 und einer Höhe bis 7 mm; das kleinere männliche maass 7,5 — 6,5 und 3,5 mm. Die Farbe wie oben, die Schalengegend aber fast aschengrau; die Unterseite des Mantels mit zerstreuten schwarzgrauen Punkten; das Vorderende des Fusses oben schwarz, grau punktirt.

Die Otocysten wie oben. Die Mandibelplatten wie oben. Die Zunge mit 15 (10 + 5) und 17 (10 + 7), die Raspelscheide mit 55 (45 + 10) und 47 (40 + 7) Zahnplattenreihen; die

Gesammtzahl derselben somit 70 und 64. Die Breite der medianen Zahnplatten in dem grossen Individuum bis 0,14, die Länge der lateralen bis 0,26 mm betragend. Im Blättermagen etwa 16 Septa. Die Leber graubraun. — Die Niere mit etwa 8 Bändern. — Die Samentaschen wie oben, oder noch mehr atrophisch. Das Knäuel der Windungen des Samenleiters wie oben, die untere Strecke desselben viel kürzer und weniger geschlungen als gewöhnlich. Der 3,5 mm lange Penis wie gewöhnlich.

7. Mars. indecora, Bgh. n. sp.

Hab. M. philippin.

Taf. T. Fig 9—17.

Von dieser Form hat Semper 1859 bei Pandanon aus einer Tiefe von etwa 30 Faden ein einzelnes, männliches Individuum gefischt. Notizen über dasselbe fehlen.

Dasselbe maass, in Alcohol bewahrt, an Länge 12 mm bei einer Breite bis 9,5 und einer Höhe bis 6 mm; die Länge des Fusses betrug 8 mm bei einer Breite bis 4,1 mm, der Schwanz 3,5 mm lang; die Länge des Penis 4 mm bei einer Breite bis 1,5, die Spitze des Samenganges noch 1,4 mm hervorragend. Die Farbe schmutzig gelblichweiss; die äusserste Hälfte der Tentakel gelb. Der Kopf war weniger als bei anderen untersuchten Arten abgeplattet. Die (Fig. 9) Schalenseite des Mantels ohne Schwarz.

Die cerebralen und pleuralen Ganglien im Vergleiche mit dem supra- und infraintestinalen ungewöhnlich gross; die pedalen (Fig. 10) kurz, an der oberen Seite des Vorderendes die gewöhnliche abgeschnürte Parthie. Die Otocysten auswärts hinter den Ganglien liegend, von 0,14 mm Durchmesser; wegen des kalkweissen, in Diam. etwa 0,09 mm haltenden Otoliths unter der Loupe in die Augen fallend (Fig. 10 bb, 11).

Der Schlundkopf wie gewöhnlich. Die Mandibelplatten von ungewöhnlicher, langgestreckter Form, an Länge etwa 1,22 mm messend bei einer Höhe bis 0,56 mm; gelblich, der hintere Theil mit grünlichem Schimmer (Fig. 12). An der Zunge 15 Zahnplattenreihen; in der nicht recht langen Raspelscheide 24 entwickelte und 6 jüngere Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 45. Die Farbe der Platten stark gelb. Die Breite der medianen Platten 0,068 bei einer Länge von 0,075 und einer Höhe von 0,06 mm; die Länge der Seitenzahnplatten 0,14 mm. Die medianen Platten (Fig. 13, 14) mit 4 Dentikeln zu jeder Seite der gebogenen Spitze. Die lateralen Platten mit meistens 8—12 Dentikeln des hinteren und mit 4 ungewöhnlich spitzen und starken des vorderen Randes (Fig. 15, 16).

An der Speiseröhre kaum eine Erweiterung; der zweite Kropf dagegen stark entwickelt, weisslich. Der Blättermagen weisslich, an der oberen Seite und am Hinterende von graugelbem Drüsenlager überzogen. Die hellbraungraue Leber gross. — Die weissliche Niere von 7—8 kürzeren, längeren und wieder kürzeren Drüsenzügen gebildet.

Der kleine von weissen Follikeln gebildete Hoden ringsum von der Leber eingefasst; in den Follikeln, wie es schien, auch zwei Arten von Zoospermien. Die das

etwa 1,5 mm lange Knäuel bildenden Windungen des Samenganges hinten sehr dünn, vorne dicker (Fig. 17 a); die Fortsetzung des Ganges auch in der ersten Strecke längs der Seitenwand der Körperhöhle mehr dünnwandig, dann an der rechten Seite des Schlundkopfes mehrere Schlingen bildend (Fig. 17 b) und in den Penis (Fig. 17 c) eintretend; jener Theil des Samenganges ausgestreckt etwa 12 mm messend.

Durch die Form der Mandibelplatten sowie vielleicht der Zahnplatten, vielleicht auch durch die Form der Schale unterscheidet sich diese Art von den anderen bisher bekannten Marsenien.

8. M. isabellina, Bgh. n. sp.

Hab. M. philippinense.

Taf. XLI. Fig. 8; Taf. Q. Fig. 21; Taf. S. Fig. 6—9.

Von dieser schon 1875 von mir mit Namen veröffentlichten Form hat Semper bei Zamboanga in einer Tiefe von 2—3 Fäden am 17. October 1859 ein männliches Individuum gefischt, das am Morgen des dritten Tages schon gestorben und halb in Verwesung war und das verloren ging, über welches doch neben der nach dem lebenden Thiere aufgenommenen Abbildung noch Notizen vorliegen, sowie ein Präparat der Mundtheile.

Die Länge des lebenden Thieres hat sich, Semper zufolge, zu etwa 10 mm belaufen. Die Farbe ist, der Zeichnung (l. c.) zufolge, an der Oberseite dunkel-isabell gewesen mit ziemlich zahlreichen nicht ganz feinen weissen Fleckchen und mit weissem Mantelrande. Semper hat das Thier an der Oberfläche des Wassers schwimmen gesehen.

Semper hat noch die ziemlich flache Schale abgebildet und die „Ohrblase mit einfachem sehr grossem Otolithen".

Die Mandibelplatten sind horngelb, von gewöhnlichen Formverhältnissen, der Vorderrand nur ziemlich stark ausgerandet. An der Zunge kamen 10 Zahnplattenreihen vor und in der langen Raspelscheide 53 entwickelte und 7 jüngere Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 70. Die Zahnplatten von horngelber Farbe; die Breite der medianen bis 0,04 mm betragend, die Länge der lateralen bis 0,08 mm. Die medianen Platten mit stark vortretender Spitze und jederseits drei Dentikeln, mit ziemlich stark gespreizten Beinen (Fig. 6 a, 7, 8 a). Die Seitenzahnplatten mit 4—5 groben Dentikeln des vorderen, mit 6—7, mitunter auch bis 12—15 feinen des hinteren Randes (Fig. 21; Fig. 6 bb, 8 bb, 9).

9. M. Diegoënsis (Dall).

Hab. M. pacific. (Californ.).

Taf. T. Fig. 24—32.

Von der Art lag mir nur ein einziges, männliches Individuum vor, mir 1884 freundlich von Herrn W. H. Dall (Washington) geschenkt.

Die Länge des in Alcohol bewahrten Individuums (dessen Schale schon oben beschrieben worden ist) betrug beiläufig 16 bei einer Breite bis 12 und einer Höhe bis 9 mm; die Länge des Fusses 14 bei einer fast durchgehenden Breite bis 8, aber vorne bis 12 mm; die Länge des Schwanzes 7,5 mm; die Breite des Mantelgebrämes bis 5 mm; die Länge der Tentakel 2,5, die des (ausgestreckten) Penis 10 mm. Die Farbe des Rückens schwarz und grauschwarz, ebenso die der oberen Seite des Fusses, während der Schwanz sowie das Genick sammtschwarz sind; die Unterseite des Mantelgebrämes schwarzgrau; die niedrigen Seiten schwach-gelblichweiss, ebenso der Penis, der Boden der Kiemenhöhle und die Fusssohle.

Die Formverhältnisse schienen fast die gewöhnlichen. Der Rücken war etwas knotig uneben; das Mantelgebräme ziemlich breit, wellenförmig, ziemlich dünn; die Athemröhre etwas links liegend und nicht tief; eine eradiirende Streifung an der Unterseite des Mantelgebrämes, rings um den Fuss, war kaum sichtbar. Der Kopf wie gewöhnlich, die Tentakel ziemlich kurz; durch die Mundspalte war an dem untersuchten Individuum die (den Schlundkopf enthaltende) Schnauze (Mundröhre) ganz ausgestülpt, 4,5 mm lang bei einer Breite von 3,5 und einer Höhe von 2,75 mm; an der Spitze zeigte sich der von den braungelben Mandibelplatten eingefasste Innenmund. Der Fuss kräftig, vorne mit stark ausgezogenen Ecken, die Furche des Vorderrandes sehr ausgeprägt; der Schwanz stark. — Die Länge der Schale 13,25 mm bei einer Breite bis 9,5 und einer Höhe bis 7 mm (s. oben). Die Schalenseite des Mantels schwarzgrau.

Nach Wegnahme der Schale zeigen sich die Theile der oberen Eingeweidemasse in den gewöhnlichen Lageverhältnissen durchschimmernd. Die Spitze der Kieme sowie die Analöffnung präsentiren sich rechts, den Rand der eigentlichen Kiemenspalte ein wenig überragend.

Das Centralnervensystem fast wie gewöhnlich; nur waren die cerebralen Ganglien ungewöhnlich gross und das infraintestinale kleiner; die durch starke, die Fussknoten kreuzende (quergehende) Muskelfasern an den Fuss innig befestigten pedalen Ganglien von gewöhnlicher 8-Zahl-Form, vorne dicker; an der Unterseite eine Andeutung von der secundären Ganglienbildung.

Das Geruchsorgan wie bei verwandten Arten, jederseits mit etwa 40 Blättern.

Der weissliche Schlundkopf etwa 5 mm lang bei einer Breite bis 3 und einer Höhe bis 2,5 mm; die gräulichen Knorpelflecken wie gewöhnlich; die Muskeln der Oberfläche wie oben beschrieben. Die (Fig. 24, 25) Mandibelplatten horngelb in der freien Parthie, sonst gelblich und gelblichgrün; etwa 2 mm lang bei einer Höhe bis 1,5 mm; der freie Theil bis 0,55 mm breit, von mehreren (5) mit dem freien Rande parallelen Linien durchzogen. Die Zunge von gewöhnlicher Form, an derselben 15 (9+6) Zahnplattenreihen, von denen die 6—7 vordersten mehr oder weniger beschädigt; in der 10,5 mm langen, am Ende in gewöhnlicher Art geschwollenen, links aufgerollten Raspel-

scheide 40 entwickelte und 6 jüngere Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 61. Der Bau der Zunge vollständig wie bei der typischen Art; das Raspeldach auch so. Die Zahnplatten gelblich; die Länge der lateralen bis 0,38, die der medianen bis 0,28 mm. Die medianen (Fig. 26, 27) Platten von gewöhnlicher Form, an jeder Seite des Schneiderandes 4—6 Dentikel; ganz unregelmässige Formen kamen auch vor (Fig. 27). Die lateralen Platten auch wie gewöhnlich; am oberen Rande des Hakens 12—15 kleine, am unteren 3—5 starke Dentikel (Fig. 28, 29).

Die weissliche Speiseröhre etwa 5 mm lang und, wie gewöhnlich, auch hinten an der rechten Seite erweitert (erster Kropf); ganz hinten mündet in dieselbe der auch weissliche (zweite) Kropf. Der Blättermagen 3,5 mm lang bei einer Breite bis 3,5 und einer Höhe bis 4 mm, braungrau, aber nur an der rechten Seite oben entblösst, sonst ringsum von dem starken gelblichen Drüsenlager eingehüllt; der blätterige Bau der Wand wie gewöhnlich. Der eigentliche Magen mit der weiten Cardia-Oeffnung und der Gallenöffnung nebeneinander, die Wände waren meistens mit einem kalkweissen Praecipitate überzogen; der Darm ganz wie gewöhnlich, fast am Vorderrand der Leber verlaufend. — Der Inhalt der Verdauungshöhle unbestimmbare thierische Masse, worin mehrere Stücke von Hydroid-Polypen-Stämmen sowie eine Masse von den von den Chelyonoten (vergl. Taf. M. Fig. 24, 24) bekannten Körperchen (s. oben). — Die Leber braungrau.

Die Kiemenblätter mit ziemlich schwachen Querfalten; eine Unmasse (Fig. 30) von Zellen mit concentrischen Verdickungen und von einem Diam. bis 0,05 mm zeigend. — Das Pericardium mit dem Herzen wie gewöhnlich, vorne die feine pericardio-renale Oeffnung. Die Niere und die Blätterdrüse wie gewöhnlich.

Der gelblichweisse Hode wie gewöhnlich, die Spira ganz von demselben gebildet; in den Läppchen kleine Zellen und Zoospermien. Der Samenleiter an gewöhnlicher Stelle sein sehr grosses (bei einer Höhe von 2,5 und einer Dicke bis 1,5 mm, etwa 3,5 mm langes) Knäuel von erst ganz feinen, dann allmählig dickeren Windungen bildend; dicht hinter der Muskelfacette nimmt er sein sehr langes, unregelmässig aufgerolltes, in die Bildung des Knäuels eingehendes Divertikel auf. Die Fortsetzung des Samenleiters fein geschlängelt in der Körperwand bis an die Gegend des Penis verlaufend, dann diese verlassend, frei und etwas dicker werdend und in mehreren Schlingen sich über das Centralnervensystem und den Blättermagen hinlegend; diese freie Strecke des Samenleiters etwa 22 mm lang bei einem fast durchgehenden Durchmesser von beiläufig 0,4 mm. Der Penis wie bei anderen Marsenien biconvex, planconvex und concav-convex, gebogen, in der letzteren Hälfte etwas breiter, bis 3,5 mm breit, mit ovaler Oeffnung fast am Rande hinter der Spitze (Fig. 31 a); hinter der Oeffnung lag das Ende des Samenganges zurückgebogen (Fig. 32 a).

III.

Marseniella, Bgh. N. gen.

Im Aeusseren unterscheiden die Marseniellen sich nur wenig von den ächten Marsenien; sie sind aber doch etwas mehr abgeplattet, besonders der eigentliche Rücken, und etwas mehr länglich. Die Schale ist fast ganz hornartig; die Spira ganz klein; die letzte Windung sehr gross und weit, hinten von der Spira ganz gelöst. Im inneren Baue stimmen die Marseniellen vollständig mit den typischen Marsenien, nur fehlt der Vormagen (zweiter Kropf) vollständig. Auch der Penis ist vielleicht von etwas anderer Form.

Von der Gattung ist bisher nur die untenstehende neue, hochnordische Art bekannt.

M. borealis, Bgh. n. sp.

Hab. M. atlant. septentr.

Taf. U. Fig. 1—2; Taf. V. Fig. 6—8; Taf. X. Fig. 1—6.

Von dieser merkwürdigen Thierform hat mir ein einziges, männliches Individuum vorgelegen, mir von Herrn Museumsdirector R. Collett, als bei Florö unweit von Bergen mit Velutina haliotoidea zusammen gefischt, geschenkt.

Das in Alcohol gut bewahrte Individuum hatte eine Länge von 22 mm bei einer Breite bis 15 und einer Höhe bis fast 11 mm; die Länge des Fusses 16,5 bei einer fast durchgehenden Breite von 7,5 mm, die Länge des Schwanzes 8 mm; die Breite des Mantelgebrämes bis 5,5 mm; die Länge der Tentakel 3,5 mm, die des Penis 8 mm. — Die Farbe des Thieres war durchgehends schmutziggelb, am Rücken zerstreute kleine hellere Punkte und noch dazu einzelne schwärzliche verschwommene Flecken.

Die Form von der der ächten Marsenien etwas abweichend, etwas mehr abgeplattet und mehr länglich. Der Rücken überall grob- und feinknotig; die (Ein-)Athmungs-Falte und Furche wie gewöhnlich; das Mantelgebräme ziemlich breit, die eradiirende Streifung hinten an der Unterseite wie bei den typischen Marsenien; die Mundspalte wie bei diesen letzteren etwas nach hinten an der Unterseite des Kopfes liegend, (die Schnauze fast 2 mm hervorgestülpt). Die Fusspore wie gewöhnlich.

Der Mantel im Ganzen dicker als bei den Marsenien. — Die Schale (Taf. X. Fig. 1, 2) ist oben (pag. 179) beschrieben.

Nach Wegnahme der Schale zeigten sich die Lageverhältnisse der oberen Eingeweide ganz typisch; hinten der grosse, hellgraubräunliche, ziemlich grob eckig-körnige, die Spira und die hintere Hälfte der oberen Eingeweidemasse bildende Hoden; vor der Spira

die groben opak-gelblichweissen Windungen des Samenganges; vor den beiden letzteren Organen die (ganz schwach grünlich-) graue Blätterdrüse (Taf. V. Fig. 8 a), vor dieser schimmerten kürzere und längere, ungetheilte oder gebrochene, kalkweisse Secretmassen (Fig. 8 b) durch das Dach der Kiemenhöhle, und ganz links zeigte sich die schrägstreifige, schwach gelblichweissliche Niere; vor den Secretmassen die (Grundstücke der gebogenen) (Fig. 8 c) Kieme (Taf. X. Fig. 3); vor dieser das schrägliegende, ziemlich grosse, schmutzig-bräunlich-gelbliche Geruchsorgan. Die Schalenleiste ziemlich (meistens 1—1,1 mm) breit; die braunen Muskelfacetten der Schale an gewöhnlicher Stelle, stark (2,4 mm lang). — Hinten schimmerten an der Unterseite der oberen Eingeweidemasse der Magen und der Anfangstheil des Darmes sowie vor und hinter denselben ein kleiner Theil der gelben Leber hindurch.

Die Organe der unteren Eingeweidemasse fanden sich in den bei den Marsenien gewöhnlichen Lageverhältnissen.

Das Centralnervensystem ganz wie bei den typischen Marsenien; die Ganglien alle deutlich geschieden, das supraintestinale das kleinste; das rechte cerebro- und pleuropedale Connectiv in gewöhnlicher Weise verkürzt; die pedalen Ganglien von gewöhnlicher Kegelform; die secundären kurzstieligen Ganglien vorne an der unteren Seite und somit von oben ab gar nicht sichtbar.

Die milchweissen, die Otocysten enthaltenden Scheiben an der Aussenwand der Körperhöhle in der Höhe der Mitte der Fussknoten angelöthet, von etwa 0,25 mm Durchmesser. Die kugelrunden Otocysten in Diam. beiläufig 0,15 mm haltend, mit einem kugelrunden Otolithen von 0,055 mm Durchmesser. Das Geruchsorgan mit der gewöhnlichen Falte, (jederseits) mit etwa 30 hohen Blättern.

Der Schlundkopf 3,5 mm lang bei einer Breite bis 3 und einer Höhe bis 2,5 mm; die nach oben aufgerollte Raspelscheide wenigstens noch einmal so lang wie der Schlundkopf; die Formverhältnisse des letzteren ganz wie bei den typischen Marsenien; die starken Knorpelfacetten dreieckig, bräunlich, die Raspelscheide ganz wie bei den Marsenien. Die Mandibelplatten (Taf. V. Fig. 7) hell horngelb, etwas dunkler in der vorderen Hälfte, etwa 1,5 mm lang, vorne ziemlich niedrig, der Kaurand etwas ausgeschweift. Die Zunge wie gewöhnlich; in der dunkel horngelben Raspel 16 Zahnplattenreihen, von denen die 2—3 vordersten mehr oder weniger beschädigt; in der Raspelscheide 34 entwickelte und 6 jüngere Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 56. Die Zahnplatten horngelb, die Breite der jüngsten medianen etwa 0,16, die Länge der entsprechenden Seitenzahnplatten beiläufig 0,29 mm. Die Platten von gewöhnlicher Form; am Schneiderande der medianen jederseits meistens 5—7 feine Dentikel (Taf. U. Fig. 1), der Unterschied in der Länge der Beine unbedeutend; nach hinten zu kamen öfter etwas abnorme Platten vor (Taf. V. Fig. 6); am oberen (hinteren) Schneiderande der Seitenzahnplatten meistens 10—15 winzige Dentikel, mitunter auch eine geringere Anzahl, an dem unteren (vorderen) Rande 4—5 stärkere

(Taf. X. Fig. 5, 6). Die Zungenknorpel vorne milchweiss, hinten mehr gelblich, übrigens ganz wie gewöhnlich.

Die Speiseröhre links hinabsteigend, nach hinten etwas weiter; keine Spur eines Vormagens. Der Blättermagen gelblich, von gewöhnlicher Form, mit etwa 10 Blättern; das überziehende Drüsenlager gelb. Der eigentliche Magen und der Darm wie gewöhnlich. Die Leber gelb.

Die Niere mit 4—5 Federn, von gewöhnlicher Form, so auch die Blätterdrüse. Die Kiemenblätter ungewöhnlich (bis 3,75 mm) hoch und schmal (Taf. X. Fig. 3), sonst wie gewöhnlich.

Der Hoden gross, die Läppchen ziemlich gross, mit den gewöhnlichen Zoospermien. Der Samenleiter das gewöhnliche Knäuel bildend, das eckig-kugelrund war und von etwa 3,5 mm Durchmesser; aus dem Vorderende geht der eigentliche Samenleiter aus, welcher gleich ein gewundenes Divertikel aufnimmt, nach einem freien Verlauf von 4 mm in gewöhnlicher Weise in die Körperwand eindringt und aus derselben wieder austritt, dann mehrere lange, in Allem 23 mm lange Schlingen über den Blättermagen und den Schlundkopf hinlegt und in den Penis eintritt; der Samengang ist in dieser Strecke von einem durchgehenden Diam. von 0,5 mm. Der (Taf. U. Fig. 2) Penis 7 mm lang bei einer Breite bis 3, etwas abgeplattet, besonders am Ende, dessen Rand von einer Furche aufgenommen war, dem ausgestreckten Ende des Samenleiters entsprechend, welches spitz zulaufend (Fig. 2a) etwa halb so lang wie der Penis war.

IV.

Marseniopsis, Bgh. N. gen.

Die Marseniopsen bilden, wie früher erwähnt, ein Uebergangsglied zwischen den diclinen und androgynen (Marsenina, Onchidiopsis) Marseniaden. Sie haben die allgemeinen Formverhältnisse der Onchidiopsen, den halbkugelförmigen, wie aufgeblasenen Oberkörper mit dem dicken wulstigen Mantelrande; auch der Aussenmund liegt mehr nach vorne; es fehlt ihnen aber die rechte Athmungsfalte und -Halbkanal (Exspirationsfurche), und die Kiemenblätter sind etwa wie bei den Marsenien. Die Kieferplatten sind schmäler und im Ganzen kleiner als bei anderen Marseniaden. Die Zungenbewaffnung ist der der androgynen Marseniaden ganz ähnlich; ausserhalb der Seitenzahnplatten kommen somit zwei hakenförmige Zahnplatten vor. Die Marseniopsen sind getrennt geschlechtlich und stimmen im Baue der Geschlechtsorgane zunächst mit den Chelyonoten, der untere Theil des Samenleiters ist somit auch nicht frei in der unteren Körperhöhle, auch die Form des Penis stimmt wohl zunächst mit der des Organs der ächten Marsenien. Die Schale ist im Ganzen der der ächten Marsenien sehr ähnlich, aber mehr gewölbt.

Von der Gattung sind bisher nur die untenstehenden Arten aus der Südsee bekannt:

1. M. pacifica, Bgh. n. sp.
   Rep. on the Marseniadae. Voy. of H. M. S. Challenger. l. c. 1886. pag. 19—22. pl. I. Fig. 7—27.
2. M. Murrayi, Bgh. n. sp.
   l. c. 1886. pag. 23—24. pl. I. Fig. 28—38.
3. M. Wilsoni (E. A. Smith).
   Lamellaria Wilsoni. E. A. Smith, descr. of a new sp. of Lamellaria from South Australia. Ann. mgz. n. h. 5 S. XVIII. Oct. 1886. pag. 270—271. w. figg.
   M. austr. (Port Phillip Bay).

1. **Marseniopsis pacifica,** Bgh. n. sp.

Hab. M. australe (ins. Kerguelen).

Taf. Y. Fig. 23; Taf. Z. Fig. 1—5; Taf. Æ. Fig. 6—9.

Von dieser Form lag nur ein einziges, weibliches Individuum vor, während der Challenger-Expedition in 1873 in der Nähe der Kerguelen-Insel gefischt.

Das Individuum war 18 mm lang, röthlichgelb, der Rücken mit groben gerundeten Knötchen wie bei den Onchidiopsen bedeckt; für näheres Detail muss hier auf die im englischen „Report“ gelieferte Untersuchung hingewiesen werden, für die der Schale (Taf. Æ. Fig. 6) ebenso.

Das Centralnervensystem, die Tentakel (Taf. Z. Fig. 1) und die Otocysten wie gewöhnlich. — Der Schlundkopf (Taf. Æ. Fig. 7) von gewöhnlicher Form und von gewöhnlichem Baue; die Kieferplatten (Taf. Z. Fig. 2 bb) horngelb, schmal, beiläufig 0,6 mm lang, aus dicht gedrängten Stäbchen gebildet. Die Zunge wie gewöhnlich; in der Raspel 20 Reihen von Zahnplatten, die Anzahl derselben im Ganzen 55. Die medianen Zahnplatten (Taf. Z. Fig. 3; Taf. Æ. Fig. 8 a) mit 4—5 Dentikeln an jeder Seite der Spitze. Die lateralen Zahnplatten (Taf. Æ. Fig. 8 bb) zeigen am oberen-hinteren Rande des Hakens 6—12, mitunter doch nur 4—5 Dentikel; am unteren-vorderen Rande 4—5 gröbere. Die beiden hakenförmigen Aussenplatten (Taf. Z. Fig. 4 ab; Taf. Æ. Fig. 8 c) ohne Dentikel.

Die Speiseröhre hinten kropfartig erweitert, ein zweiter (eigentlicher) Kropf fehlt absolut. Der Blättermagen wie gewöhnlich halbkugelförmig; die Zahl der Blätter schien nur etwa 10 zu betragen; das überziehende Drüsenlager weiss. — Die Niere (Taf. Y. Fig. 23) wie gewöhnlich; die pericardiaco-renale Oeffnung (Fig. 23 a) sehr deutlich. Die Kiemenblätter an Zahl etwa 75 betragend, mit ähnlichen Falten an den Seiten wie bei den ächten Marsenien (Taf. Æ. Fig. 9). — Der Eierstock und der Oviduct wie

gewöhnlich; die (4) Samenblasen (Taf. Z. Fig. 5b) kalkweiss. Die Schleim- und Eiweissdrüse wie gewöhnlich (Fig. 5a); ebenso die Vagina, ihr Divertikel sehr stark.[1])

2. Marseniopsis Murrayi, Bgh. n. sp.

Hab. M. australe (ins. Marion).

Taf. Y. Fig. 22; Taf. Z. Fig. 6; Taf. Æ. Fig. 10, 11.

Von der Art lag auch nur ein einzelnes, aber männliches Individuum vor, während der Challenger-Expedition in der Nähe von der Marion-Insel gefischt.

Das in Alcohol bewahrte Individuum war 18 mm lang, von (gräulich-) rothbrauner Farbe; der Rücken war mit etwas abgeplatteten runden Knoten bedeckt.

Im inneren Baue stimmt diese Form wesentlich mit der vorigen. Der Schlundkopf wie oben; die Mandibelplatten 0,75 mm lang, im Baue (Fig. 22) mit denen der vorigen Art stimmend. In der Raspel 24 Zahnplattenreihen; die Gesammtzahl derselben 72. Die medianen Platten (Taf. Æ. Fig. 10—11) jederseits mit 6—8 Dentikeln am Schneiderande; die lateralen schlanker, fast ohne Dentikel am oberen Rande des Hakens. — Der Hoden, der Samenleiter und sein prostatisches Divertikel fast wie bei den Chelyonoten. Der Penis (Taf. Z. Fig. 6) in Form auch einigermaassen mit dem dieser Gruppe übereinstimmend.

V.

Marsenina, Gray.

Die Marseninen sind schon im Aeusseren von den ächten Marsenien, deren allgemeine Körperform sie sonst haben, leicht unterscheidbar; erstens durch den medianen Längsschlitz des Rückens, in welchem die Schale mehr oder weniger entblösst liegt[2]); dann durch die an der rechten Seite des Mantelgebrämes stehende Exspirationsfalte und Halbkanal. Die Kiemenblätter ohne Querfalten der Seitenflächen. Der Aussenmund und der Penis sind denen der ächten Marsenien ziemlich ähnlich. — Im inneren Baue stimmen die Marseninen dagegen mit den Onchidiopsen und sind wie diese hermaphroditisch. Die Mandibelplatten sind stark, aus Reihen von kurzen Stäbchen zusammengesetzt (aber ohne vorragenden Zahn am Vorderrande). Ausser den Seitenzahnplatten zeigt die Zungenbewaffnung zwei äussere hakenförmige Zahnplatten. Ein Vormagen fehlt. Das Geschlechtssystem im Ganzen sowie der Penis wesentlich mit denen der Onchidiopsen übereinstimmend.

---

1) Für näheres Detail der anatomischen Untersuchung dieser und der folgenden Art muss auf den citirten Report hingewiesen werden; demselben sind auch die hierhin gehörenden Figuren entlehnt.

2) Nur in der Mars. Dalli ist die Schale vom Mantel vollständigst eingehüllt, und jede Spur von Mantelspalte am Rücken fehlt. Vielleicht bricht die Schale erst in einem gewissen Alter des Thieres durch.

1. Marsenina prodita, Lovén.

Hab. Oc. atlant. or. septentr. et occident. arctic.

Taf. T. Fig. 33—34; Taf. U. Fig. 4—26.

Von dieser arctischen Art habe ich 10 Individuen zur Untersuchung gehabt, alle in Havösund (beim Nordcap) von M. Sars gefischt, der sie (l. c.) als mit Ascidia mentula und Leptoclinum clavatum in einer Tiefe von 30—50 Fäden sehr allgemein vorkommend erwähnt. Die mir von Herrn Museums-Inspector R. Collett freundlich gegebenen, in Alcohol bewahrten Individuen waren leider alle ziemlich stark erhärtet. Neun davon waren alle fast von derselben Grösse und Form, und es wurden alle (10) anatomisch untersucht.

M. Sars giebt die Farbe des Rückens beim lebenden Thiere als hellgelb oder orangegelb an mit mehr oder weniger zahlreich zerstreuten graubraunen Fleckchen oder ohne solche; oder der Rücken ist grauweiss ohne Fleckchen oder mit dunkeln Punkten, die mitunter ganz dichtstehend denselben fast schwarz färben. Die Unterseite des Mantelgebrämes, der Kopf und der Fuss immer heller als der Rücken, grauweiss, hellgelb oder orangegelb. G. O. Sars erwähnt den Mantel als röthlich braunfleckig („rufescens, fusco maculatum"). — Den beiden Sars zufolge ist der Rücken knotig, um die Mantelspalte nämlich mit mehreren (10—16) ziemlich grossen conischen Knoten, wie auch von G. O. Sars (l. c. Fig. 5 a) dargestellt. Der ältere Sars scheint übrigens Individuen ohne Mantelspalte gesehen zu haben, bei welchen der Mantel in der Gegend der Schale nur „sehr dünn" war. — G. O. Sars hat Individuen von einer Länge bis 24 mm gesehen.

Die in Alcohol bewahrten Individuen erreichten eine Länge bis 21 mm bei einer Breite bis 18 und einer Höhe bis 8 mm; die Länge des Fusses 12 bei einer Breite bis 6,5 mm; die Breite des Mantelgebrämes (an der oberen Seite) bis 5,5 mm; die Länge der (dorsalen) Mantelspalte 1—7 mm bei einer Breite bis 3—5 mm; die Länge der Tentakel 3,5 mm. Nur ein Individuum war grösser, bis 27 mm lang bei einer Breite von 18 und einer Höhe von 8 mm; die Länge der Mantelspalte betrug hier 10 bei einer Breite bis 5 mm. — Die Farbe der Rückenseite weiss oder weisslich, mitunter ganz schwach röthlich in der hinten der Schale entsprechenden Strecke (wegen der Geschlechtsdrüse); die Unterseite des Mantelgebrämes (schwach gelblich-) weiss, der Kopf und der Fuss gelblich.

Die Formverhältnisse wesentlich wie bei den Marsenien. Am Rücken hier und da, besonders aber in der Umgegend der Rückenspalte, im Ganzen aber sparsam zerstreute (weisse) Knötchen. Die dorsale Mantelspalte in Form und Breite sehr wechselnd, länglich, an den Enden gerundet oder zugespitzt; der ebene Rand derselben liegt mit der Schale in Berührung, lässt sich aber von derselben leicht aufheben, sowie der im Ganzen gegen die Spalte hin kaum wesentlich dünnere Mantel sich bis an den Schalenrand und hinten bis an den Grund von der unterliegenden Schale leicht abheben

lässt. Das Mantelgebräme breit, gegen den freien Rand allmählig verdünnt, hinauf- und hinabgebogen. Am Vorderrande zeigt sich submedian, d. h. etwas mehr links, eine durch wenigstens die halbe Breite des Mantelgebrämes reichende Spalte, deren hinterer Rand nach oben gebogen ist[1]); dieser Einschnitt setzt sich an der Unterseite des Mantelgebrämes in den gewöhnlichen, an der linken Ecke der Kiemenspalte endigenden Halbkanal (Inspirations-Canal) fort. An der Mitte der rechten Seite des Mantelgebrämes oder ein wenig mehr nach vorne findet sich eine der vorigen ganz ähnliche oder noch tiefere Spalte, von deren meistens nach oben geschlagenen Rändern der hintere grösser ist und meistens den vorderen deckt; die Spalte sich wie oben in einen ähnlichen, im Ganzen vielleicht ein wenig breiteren Halbkanal fortsetzend, welcher in die rechte Ecke der Kiemenspalte übergeht (Exspirations-Canal). Innen an der Unterseite des hinteren Theils des Mantelgebrämes die gewöhnliche eradiirende Streifung. Die Kiemenspalte wie gewöhnlich; rechts ragt die Spitze der Kieme meistens in dieselbe hervor, in der Mitte mitunter auch die Spitze des Geruchsorgans. Der Kopf mit den Tentakeln (und den Augen) sowie dem Aussenmunde wie bei der Marsenia, ebenso der Fuss mit dem Schwanze; in der Furche des Vorderrandes die Fusspore.

Die Innen (Schalen-) seite des Mantels farblos. Nach Entfernung der Schale zeigten sich die einzelnen Theile der oberen Eingeweidemasse in denselben Lageverhältnissen wie bei der Marsenia; hinten die grosse gelbe (Fig. 20 a, 21 a) Geschlechtsdrüse, vor derselben erstreckt sich in einem grossen Bogen die lange, von der linken nach der rechten Seite hin verschmälerte, weissliche, wie ganz fein und dicht gefensterte Blätterdrüse (Fig. 20 b); vor derselben findet sich ganz rechts die gelblich-weissliche und weissliche, gebogene, mit der am rechten Rande liegenden, längsgehenden, halbmondförmigen Muskelfacette parallele Schleim- und Eiweissdrüse (Fig. 20 d) mit der winzigen Prostata an ihrem Hinterrande durchschimmernd; an der linken Seite der erwähnten Drüsenmasse die nach links verschmälerte, von längsgehenden Lappen gebildete, gelblichweisse Niere (Fig. 20 c); in der linken Ecke endlich das Pericardium. Vor allen den letzteren Organen die sich ziemlich quer über das Dach der Kiemenhöhle erstreckende Kieme; vor dieser das Geruchsorgan, sich links an die, auch etwas gebogene quergehende Muskelfacette anlehnend. Am Hinterrande der oberen Eingeweidemasse schimmern der Magen und der Darm hindurch, nach oben und rechts hauptsächlich von der Leber und der gelben Geschlechtsdrüse, nach unten von der gelblichweissen Leber eingefasst. Innerhalb der rechten Ecke der Kiemenspalte der Anus, und mehr nach unten und hinten die Vulva, am Hinterende des Schalenmuskels (Taf. U. Fig. 26 a c). Ganz links an der Berührungsstelle von Niere und Blätterdrüse die spaltenartige äussere Nierenöffnung. — Die Lageverhältnisse der Organe der unteren Körperhöhle wie bei den Marsenien.

---

1) Vergl. G. O. Sars, l. c. Fig. 5a; R. Bergh, l. c. Fig. 1, 2.
2) Vergl. R. Bergh, l. c. Fig. 1.

Das Centralnervensystem (Fig. 5) nach links verschoben, wesentlich wie bei den Marsenien; die Ganglien vielleicht von mehr unbeständiger Grösse; das subintestinale Ganglion (Fig. 5 d) schien im Ganzen etwas kleiner; die cerebro- und pleuropedalen Connective (Fig. 5 gg) nicht kurz, die der rechten Seite kaum kürzer; die pedalen Ganglien fast (Fig. 5 f) ganz wie oben, ziemlich kurz, immer mit einer gestielten (Fig. 5 f') secundären Ganglienbildung am Vorderende; die buccalen Ganglien (Fig. 5 h) ganz wie oben.

Die Tentakel sowie die Augen wie oben. Am Aussenrande der Fussknoten oder mehr nach aussen die, die kugelrunden, kalkweissen Ohrblasen enthaltenden milchweissen Scheiben (Fig. 5 ii), von einem Durchmesser von etwa 0,28 mm; die Otocyste selbst von etwa 0,16—0,2 mm Durchmesser; der Otolith sehr blass, von beiläufig 0,08—0,1 mm Diam. Das Geruchsorgan auch wie oben; die an den Vorderrand tretende kleine Falte findet sich mehr links, etwa am Anfange des letzten (linken) Viertels; in dem Organ (jederseits) etwa 25 starke Blätter. Die Rückenhaut mit der gewöhnlichen Masse von kleinen und kleinsten sack- und flaschenförmigen Drüsen.

Die quere Mundspalte, die Schnauze (Fig. 11, 12) mit dem Innenmunde wie bei den ächten Marsenien. Der Schlundkopf auch (Fig. 12 c) wesentlich wie bei den letzteren; die Länge desselben 3,5 mm bei einer Breite bis 3,5 und einer Höhe bis 2,5 mm. Die Formverhältnisse wie oben, der vorderste (Fig. 12) Theil (mit den Mandibelplatten) nach unten stehend; die Knorpelflecke wie gewöhnlich; die Muskulatur, insoweit sie beurtheilt werden konnte, ebenso, somit auch die zwei- oder dreiköpfigen starken Mm. retractor. bulbi; die ziemlich lange (noch etwa ein halbes Mal so lange wie der Schlundkopf), am Ende knopfartig geschwollene Raspelscheide meistens rechts, seltener links geschlagen, mehr oder weniger spiralartig eingerollt und meistens auf der Kante stehend. Innerhalb der den Rand der Mandibelplatten einfassenden, ganz schmalen Lippenscheibe der ganz enge, senkrechte, ziemlich lange Innenmund (Fig. 12), von den Mandibelplatten eingefasst, die die Lippenscheibe kaum überragen. Diese letzteren bekleiden die innere Wand des zusammengedrückten Vorderendes des Schlundkopfes und zeigen ihren ganz feinzackigen Vorderrand in der Mundspalte; sie sind oben durch eine dickere (Fig. 6 a) Cuticula verbunden, unten durch eine dünnere und sind hier weniger einander genähert. Die Platten (Fig. 6), von bis 1,2—1,6 mm grösstem Diam., sind von länglich-subquadratischer Form, der untere Rand länger als der obere; sie sind von horngelber Farbe, nur im Hinterrande farblos; dünn, aber ziemlich stark. Der Bau wie bei den Onchidiopsen (s. unten); sie sind, wie früher von mir[1]) dargestellt, von etwa 35 bis 45 ziemlich geraden, nur unten (Fig. 6) etwas gebogenen, parallelen Schrägfurchen durchzogen, die durch die reihegeordneten, zu der Richtung der Furchen schräge stehenden Stäbchen hervorgebracht werden; oben sind die Reihen mehr verwischt. Die Stäb-

1) Vergl. l. c. pag. 117—118. Fig. 14, 15.

chen erreichen eine Länge bis etwa 0,05 mm, sind leicht gebogen und zeigen an der Aussenseite das Hinterende etwas geschwollen und (Fig. 9) vortretend, weshalb die erwähnten Linien an dieser Seite sich wie ausgepflügt zeigen; gegen den Hinterrand (Fig. 8) der Mandibelplatten hin werden die Stäbchen blasser und kleiner, und die Querlinien noch undeutlicher; gegen den Unterrand verschwinden diese Structurverhältnisse ganz. Der (immer beschädigte) Vorderrand der Mandibelplatten ist, dieser Structur gemäss, (Fig. 6, 7) unregelmässig feinzackig, die Zahl der Zacken meistens gegen 20; die 6—9 vordersten Reihen scheinen an der Aussenseite frei (nicht an die Matrix angeheftet), aber weder da noch an der die Mandibelplatten tragenden Facette findet sich eine Spur einer Falz-Bildung. — Die Zunge wie gewöhnlich; in der freien gelblichen, von dem gewöhnlichen Rande eingefassten Raspel kamen in den 8 untersuchten[1]) Individuen 8—14 Zahnplattenreihen vor und unter dem Raspeldache 7—10; weiter nach hinten in der Raspelscheide 30—38 entwickelte und (5—)6 mehr oder weniger unfertige Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 51, 53, 54, 57, 62, 59, 53 und 48. Die Platten sind von gelber oder gelblicher Farbe; die Breite der medianen bis 0,13 mm betragend; die Länge der grossen Seitenplatten 0,18, der zwei äusseren respective 0,16 und 0,14 mm. Die medianen Platten (Taf. T. Fig. 33; Taf. U. Fig. 13 a, 14, 15) vorne breiter, hinten viel schmäler; die vorne stark convexen Seitenränder am hinteren Drittel wie eingeschnürt; der Vorderrand (Fig. 15) stark nach oben gebogen, mit starkem spitz zulaufendem Haken und an jeder Seite desselben meistens 2—3 Dentikeln; seltener kamen deren einer oder gar keiner vor. Die (Fig. 16 a, 17 a, 18 a, 19) grosse Seitenplatte war von der gewöhnlichen Form, im Vorderende eigenthümlich ausgepflügt; am Grunde des Hakens unten (vorne) 1—2 stärkere, oben (hinten) zwei schwächere Dentikel. Die beiden äusseren Platten (Taf. U. Fig. 13 c, 16 bc, 17 bc, 18 bc) auch im Rücken der Länge nach ausgepflügt, die obere (innere) Fläche somit einen längs jedes Randes schwach flügelartig entwickelten Kiel bildend; die äusserste Platte kürzer (Taf. T. Fig. 34); die innerste dieser Platten am Innenrande des Hakens mit einem, seltener mit zwei spitzen Dentikeln (Fig. 16 b), seltener (Fig. 16 c) war solches mit der äusseren der Fall. — Der Bau der Zunge wesentlich wie bei den Marsenien, soweit derselbe beurtheilt werden konnte; die Mm. lingvalis propr., die (hier sehr schwachen) Mm. applanator superficialis und profundus, dilatator lingvae, constrictor lingvae ant. und post. schienen sich wie oben zu verhalten. Die Zungenknorpel mehr zusammengedrückt.[2])

Die zweifelhaften Speicheldrüsen weisslich oder schwach gelblichweiss, ganz wie bei den Marsenien, besonders an dem Fusse stark verbreitert.

Die Speiseröhre meistens links hinabsteigend, ziemlich kurz, sehr weit, am hinteren Ende mitunter (rechts) erweitert; die Innenseite mit starken Längsfalten und

1) In dem einen Individuum fehlte der Schlundkopf mit einem Theile der Speiseröhre vollständig (ausgefressen, abgebissen?). Ein ganz ähnliches Verhältniss habe ich an einem Individuum der Amphorina molios gesehen; vergl. meine: Beiträge zur Kenntn. d. Aeolidiaden. VIII. pag. 38 (Verh. d. k. k. bot. Ges. in Wien. XXXV. 1885. pag. 40).

2) Vergl. l. c. 1857. Fig. 23, 24.

Runzeln, besonders der unteren Seite. Keine Spur von Kropf. Der Blätter- oder Drüsen-Magen etwa 5,5 mm lang bei einer Breite bis 3 und einer Höhe bis 2,5 mm, haubenförmig, an der Vorderseite ausgehöhlt, von ähnlicher Farbe wie das überziehende (Speichel-?) Drüsenlager; die Höhle wie gewöhnlich klein, die Wand mit etwa 15—20 ziemlich dicken Blättern; die Pylorusröhre etwas nach links gerichtet, in den eigentlichen Magen etwa in der Längsaxe des Körpers eintretend. Dieser letztere ziemlich klein, sonst wie gewöhnlich, mit feinen Längsfältchen; die Cardia ziemlich weit, die dicht nebenbei liegende Gallenöffnung kleiner. Der Darm in der ersten Strecke ganz wie oben und in gewöhnlicher Weise sein Knie bildend, dann längs des Vorderrandes der Leber am unteren-vorderen Rande der Zwitterdrüse bis an die Mitte desselben verlaufend, dann frei hervortretend, schräg nach vorne biegend und in dem Dache der Kiemenhöhle längs der linken-unteren Seite der (fraglichen) Prostata verlaufend, dicht am Ende zusammengeschnürt und mit einer mitunter nach unten umgebogenen Papille am Ende (Fig. 26 a) vor jener endigend. — In der Verdauungshöhle unbestimmbare thierische Masse, oft grössere weisse Ballen bildend; bei einem Individuum ragte ein 6 mm langer, etwa 0,6 mm breiter, weisser, knotiger Kothballen aus dem Anus hervor.

Die Leber gräulichweiss punktirt, wie gewöhnlich an dem Hinterrande der oberen Eingeweidemasse entblösst, hier mit einer tiefen Furche für den Magen und die erste Strecke des Darmes; dieselben schimmern somit hier hindurch als ein glatter, einfarbig weisser Streifen, oben von einem schmäleren, rechts und unten von einem breiteren Lebersaume eingefasst. — Der Bau der gewöhnliche fein- und stark verzweigt-lappige.

Das Pericardium wie oben; bei einem Individuum glaubte ich die pericardio-renale Oeffnung zu sehen. — Die Kieme wie erwähnt, mehr querliegend; die Kiemenblätter ziemlich senkrecht stehend, bis 4,5 mm hoch, mit ziemlich kurzer Grundfläche, ohne Querfalten, aber mit mehr oder weniger ausgeprägter Spitze; sonst von gewöhnlichem Baue (Fig. 4). — Die (Fig. 20 c) Niere lang und schmal, sich, wie erwähnt, hinter der Kieme vom Pericardium bis an die Schleim- und Eiweissdrüse erstreckend, mitunter links den Herzbeutel fast vollständig deckend, in der Art, dass nur ein kleiner Theil des Herzens undeutlich durchschimmert. Die Niere deckte einen grossen Theil der Blätterdrüse und war an dieselbe innig angeheftet. Die weissen Secretmassen hinten an der Decke der Kiemenhöhle wie gewöhnlich. — Die Blätterdrüse aber (Fig. 24, 25) nur zum Theil hinter der Niere entblösst (Fig. 20 b), sonst von oben von dieser bedeckt; die Blätter, besonders links, gross, einander schräg deckend, bis 2 mm lang bei einer Höhe bis 1,75 (Fig. 24). Die erwähnte Spalte links am Dache der Kiemenhöhle wahrscheinlich (wie bei den Onchidiopsen) sowohl der Niere wie der Blätterdrüse gehörend.

Die grosse dottergelbe Zwitterdrüse die ganze Spira (deren Spitze immer mehr weisslich ist) einnehmend, die Leber von oben deckend; sie ist wie bei den Onchidiopsen wie aus zwei Lagern gebildet, einem oberen gelben ovarialen und einem unteren abstechend weissen testicularen (Taf. U. Fig. 20 a, 21 a). In den Ovarialfollikeln grössere

und kleinere Eier und Unmassen von Fetttropfen; in den Testicular-Parthien Zoospermien. Die Hodenparthie dick, kurz und kurzästig, sich ohne Grenze in die dicken Ausführungsgänge fortsetzend, die, nach vorne und unten hinabsteigend, sich allmählich vereinigen und mehrere Stämme bilden, die sich oberhalb des Darmes nach rechts erstrecken. Es glückte nicht (bei dem erhärteten Zustande der Eingeweide) die Verhältnisse des Genitalsystems zu eruiren. Der Samengang (Fig. 22 a) schien mit einer, ein am hinteren Ende und an der linken Seite der Schleim- und Eiweissdrüse liegendes, längliches Knäuel bildenden, Prostata in Verbindung zu stehen (Taf. U. Fig. 22 a); setzt sich dann ziemlich gestreckt längs der Aussenseite des (rechten) Schalenmuskels (Taf. U. Fig. 26 b) fort, wird dünner, wieder dicker und mehr muskulös in der Strecke, wo er stark geschlängelt, in der Körperwand eingeschlossen, bis an den Penis verläuft (Fig. 22 d). Dieser letztere (Fig. 23) ist etwas länger als die Tentakel, ziemlich abgeplattet, besonders an der inneren Seite, gestreckt zungenförmig, am Ende gerundet, meistens mehr oder weniger geknickt oder gedreht; durch denselben verläuft bis an das Ende median die Fortsetzung des Samenganges (Fig. 23 ef). Die weisse und gelblichweisse, etwas gebogene Schleim- und Eiweissdrüse (Taf. U. Fig. 20 d) am rechten Rande des letzten Umganges der oberen Eingeweidemasse liegend; diese Masse hatte eine Länge von 5,25—6,5 bei einer Breite bis 2,8—4 und einer Dicke bis 2,5—3 mm; rechts stützte sie sich an den rechten Schalenmuskel und seine Facette, im Ganzen der Biegung der letzteren folgend; die obere Seite zeigte innerhalb einer Art Gebrämes meistens eine kleinere rechte und eine grössere linke Parthie, die meistens mehr weisslich war; am Hinterende der letzteren kommt oft eine gelbe Strecke vor (Fig. 20). Der Bau des Organs schien wesentlich derselbe wie bei den Onchidiopsen (s. unten) zu sein; es schienen zwei abgeplattete Höhlen vorzukommen, die vorne miteinander communiciren, eine obere kleinere und eine viel grössere untere. Die dicken Wände des Organs von hohen, senkrecht auf die Wand stehenden Drüschenzellen gebildet. Das Vestibulum genitale (Fig. 26 c) äusserst kurz; vielleicht fand sich auch hier, wie bei den Onchidiopsen (s. unten), ein besonderer Vestibularsack. — Obgleich das Genitalsystem im Ganzen wahrscheinlich mit dem der Onchidiopsen übereinstimmt, scheinen doch recht bedeutende Unterschiede in der Beschaffenheit desselben zwischen den Marseninen und den Onchidiopsen vorhanden zu sein.

2. **Marsenina glabra** (Couth.).

Marsenina micromphala, Bgh. C. Aurivillius, arktiska Hafsmollusker. Vega-Expedit. vetensk. Jakttag. IV. 1885. pag. 332.

Hab. Oc. atlant. septentr.

Taf. U. Fig. 27—28; Taf. V. Fig. 7—8.

Von dieser Form, die sich vielleicht schliesslich doch nur als eine Varietät der typischen Art herausstellen wird, habe ich durch die Freundlichkeit des Herrn Inspector

Collett 3 Individuen untersuchen können, die alle in der Nähe der Küste von Finmarken (Tromsö) gefischt waren.

Das lebende Thier scheint G. O. Sars zufolge etwas über 7—8 mm an Länge zu messen; die Farbe des Rückens (Mantels) ist weiss mit zerstreuten „symmetrischen braunen (fuscis) Flecken". Der Mantel ist mehr glatt als bei der vorigen Art, fast nur ein Gebräme auf dem Schalenrande bildend und selbst nur unvollständig die Spira deckend. — Die in Alcohol bewahrten Individuen hatten eine Länge von 7—9 mm. Die Farbe war hellschmutzig gelblichweiss, mit zerstreuten dunkelgrauen Punkten und Fleckchen am Rücken. Die Formverhältnisse ganz wie bei der vorigen Art, nur war die Rückenspalte des Mantels viel grösser, und der Mantel bildete (wie von mir und G. O. Sars bildlich dargestellt) fast nur ein Gebräme um die Schale und auf der Randparthie und der Spira derselben. Die Schale (s. näher oben) ist dünner und mehr durchsichtig als die der vorigen Art, mehr weiss, kürzer, und die Spira niedriger.

Das Centralnervensystem und die (bis 0,3 mm breiten) milchweissen Ohrscheiben wie oben; die Otocysten von 0,168 mm Diam. mit kugelrundem, immer dunkel horngelbem Otolithen von beiläufig 0,08 mm Durchmesser. Das Geruchsorgan (jederseits) mit etwa 20—25 Blättern. Der Schlundkopf mit den Mandibelplatten wie oben. Die Zunge mit 18, 20 und 23 Zahnplattenreihen; weiter nach hinten 21, 27 und 26 entwickelte und 6 jüngere Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 45, 53 und 55. Die Breite der ältesten medianen Platten etwa 0,075, die der jüngsten beiläufig 0,09 mm. Die Platten hell horngelb, die äusseren fast farblos. Die Form der (Fig. 27) medianen Platten wie oben; die Denticulation aber sehr variabel, bald kam jederseits nur ein Zähnchen vor, bald deren 4—5. Die Seitenzahnplatten nur mit einem Dentikel jederseits (Fig. 27 b). Der innere Haken (Fig, 27 c, 28) mit einem Dentikel der inneren Seite und mit einem (weiter nach unten) an der äussern. Der äussere Haken (Fig. 27 d, 28) mit einem Dentikel der inneren Seite.

Die kurze, weite Speiseröhre links oder gerade nach hinten hinabsteigend. Der Blättermagen selbst gräulich. Die äussere (branchiale) Oeffnung der Niere und Blätterdrüse wie oben. Die Kieme aus beiläufig 50 (Fig. 7) Blättern gebildet, die sich kaum wesentlich von denen der vorigen Art unterschieden. Die Generationsorgane (Fig. 8) mit sammt dem Penis wie oben.

3. **Marsenina Dalli,** Bgh. n. sp.

Hab. M. pacific. bor. (Unalashka).

Taf. V. Fig. 9—21.

Von dieser Form lag, wie oben erwähnt, nur ein einziges, männliches Individuum vor, von Dall bei Unalashka (Aleuten-Insel) im September 1874 aus einer Tiefe von 60 Faden und auf Schlamm- und Steingrund gefischt.

Der Notiz, der einzigen, von DALL zufolge, ist das lebende Thier gelblichweiss (yellowish-white). — Das in Alcohol ganz gut bewahrte Individuum war etwa 17 mm lang bei einer Breite bis 13 und einer Höhe bis 8 mm. Die Farbe des Rückens selbst eigentlich durchschimmernd-weisslich, aber durch die gelben Knoten desselben fast verdrängt; der Kopf und der übrige Körper sonst gelblich. Die Formverhältnisse im Ganzen wie sonst bei den Marseninen. Der Rücken mit zahlreichen rundlichen Knoten, meistens von einem Durchmesser von 1—1,5 mm, bedeckt; unter denselben kamen, besonders gegen den Rand hin, kleinere vor. Das Mantelgebräme nicht breit; die Inspirationsfalte etwas links liegend; die Exspirationsfurche breiter als die der Inspiration dienende; die etwa an der Mitte der rechten Seite liegende Falte sehr stark, auf den Rücken hinauftretend. Der Mantel ist in der ganzen Ausdehnung der Schale ganz dünn, aber oben überall geschlossen, ohne Spur einer medianen Spalte. Die ausstrahlenden Streifen an der Unterseite des Mantels und um den Fussrand wie gewöhnlich. Der ganze Kopf, der Penis und der Fuss wie bei der typischen Marsenina.

Die schöne Schale (Fig. 9, 10), wie oben erwähnt, 14 mm lang bei einer Breite bis 9,5 und einer Höhe bis 6,5 mm, im Ganzen der der Mars. rhombica z. B. ähnlich; die Nucleus-Parthie aber ganz eigenthümlich (wie ich sie in keiner anderen Marseniade gesehen habe), wie der embryonalen nautiloiden Schale ähnlich, aber fast ganz ohne Rippen oder nur mit Andeutung von (absorbirten?) solchen (Fig. 11).

Nach Wegnahme der Schale fanden sich die unterliegenden Eingeweide in den gewöhnlichen Lageverhältnissen. Die Zwitterdrüse gross, gelbbraun mit weisslicher Spitze; die Blätterdrüse ein ziemlich schmales, sich hinter der Schleim- und Eiweissdrüse an die rechte Muskelfacette erstreckendes gelbliches Band bildend; die gelbe Schleim- und Eiweissdrüse fast so lang wie die Muskelfacette; die Niere gelblich, klein, dreieckig; die Kieme und das Geruchsorgan wie gewöhnlich. An der Hinterseite der oberen Eingeweidemasse schimmerten der Magen und der Anfang des Darmes als ein schmaler, heller, ringsum von der gelben Leber eingefasster Streifen hindurch. Die Muskelfacetten lang und schmal; die rechte S-förmig gebogen, in gerader Linie 4,5 mm messend; die linke kaum kürzer, einen starken Bogen bildend. — Auch die Organe der unteren Eingeweidemasse in gewöhnlicher Art durchschimmernd.

Das Centralnervensystem wie bei anderen Marseninen, der obere Theil sehr abgeplattet; das Ganglion supraintestinale ein wenig kleiner als bei der typischen Form. Die pedalen Ganglien kurz und dick; die vordere secundäre Ganglienbildung wie bei der typischen Form.

Die Ophtalmophorien ungewöhnlich stark am Grunde der (4,5 mm) langen Tentakel vortretend. Die Otolithen als kalkweisse Punkte sich am Aussenrande der pedalen Ganglien präsentirend; die Otocysten von etwa 0,18 mm Durchmesser, in die gewöhnlichen Scheiben eingeschlossen; der Otolith blass, stark lichtbrechend, von bei-

läufig 0,09 mm Diam. Das .4,2 mm lange Geruchsorgan wie gewöhnlich, mit .28 Blätterpaaren. Die Knoten des Rückens mit dicht gedrängten Drüsenöffnungen.

Der querovale Aussenmund stark nach vorne liegend. Der Schlundkopf von gewöhnlicher Form, das Vorderende stark nach unten gebogen; etwa 2,5 mm lang bei einer Breite bis 3 mm. Die bräunlichgelben Mandibelplatten etwas S-förmig gebogen, 1,7 mm lang bei einer Breite von 0,9 mm, wesentlich wie bei der typischen Art; mit etwa 32 Reihen von Stäbchen, der Vorderrand in gewöhnlicher Art feinzackig. Die Zunge mit ihren Knorpeln wie gewöhnlich; in der gelben Raspel 18 Zahnplattenreihen; in der 3,5 mm langen, rechts aufgerollten, röthlich mahagonybraunen Raspelscheide 24 entwickelte und 8 jüngere Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 50. Die Länge der ältesten medianen Zahnplatten betrug 0,12 bei einer Breite bis 0,11 mm, die der jüngsten 0,14 bei einer Breite bis fast 0,12 mm. Die medianen Platten vorne und hinten fast von derselben Breite, die Seitenränder etwas weniger ausgerandet als bei der typischen Art (Fig. 15—17); der Haken gross, stark gebogen, mit 1—3 spitzen Dentikeln am Grunde (Fig. 15), meistens einem inneren grösseren und einem kleineren. Die Seitenzahnplatten wesentlich von derselben Form wie bei der typischen Art; am inneren (oberen) Rande nur ein einziger, aber starker und spitzer Dentikel (Fig. 18, 21 aa) und gar keiner am unteren. Die äusseren Platten wie gewöhnlich (Fig. 19, 20, 21 b c); der innere mit einem kleinen spitzen Dentikel am inneren Rande des Hakens (Fig. 19, 21 b); der äussere ohne Dentikel (Fig. 20, 21 c).

Die Speiseröhre wie bei der Mars. prodita. Der Blättermagen breit, gräulichweiss, mit etwa 20 Blättern der Wand; fast vollständig vom dicken gelben Drüsenlager eingehüllt, das sich an der unteren Wand der Körperhöhle weit nach vorne erstreckt, die pedalen Ganglien fast einhüllend. Der eigentliche Magen und der Darm zeigen sich am Hinterrande der oberen Eingeweidemasse als ein hellerer, von der gelblichen Leber oben und unten eingefasster, schmaler Streifen; der Magen und der Darm sonst wie bei der typischen Art.

Die Leber hell gelblich, sonst wie gewöhnlich. — Die (Fig. 12—14) Kiemenblätter wie bei der Mars. prodita, im Ganzen ein wenig niedriger; auch die Niere und die Blätterdrüse wie gewöhnlich, wie es schien.

Die gelbbraune Zwitterdrüse ganz ungewöhnlich gross, die ganze Spira und fast die hintere Hälfte des grossen letzten Schalenumgangs einnehmend; der Bau wie oben; im äusseren Lager nur kleine oogene Zellen, im inneren Zoospermien. Der 2,2 mm lange Penis in Form- und Grössenverhältnissen mit dem der typischen Art übereinstimmend. Die Schleim- und Eiweissdrüse, in so weit bestimmt werden konnte, auch wie bei der Mars. prodita. — Das dürftige, noch dazu ziemlich erhärtete Material erlaubte keine genauere Bestimmung der Organisation des Genitalapparats.

VI.

Onchidiopsis, Bgh.

Die in den äusseren Formverhältnissen und in der Schalenbildung von den Marseninen so verschiedenen Onchidiopsen unterscheiden sich aber im inneren Baue verhältnissmässig wenig von denselben, hauptsächlich nur durch eine eigenthümliche Zahnbildung am Vorderrande der Mandibelplatten (welche auch bei den Velutiniden [Taf. Æ. Fig. 13, 14] vorkommt).

1. O. groenlandica, Bgh.

Hab. M. arcticum.

Taf. T. Fig. 35—36; Taf. U. Fig. 3; Taf. V. Fig. 22—24; Taf. X. Fig. 9—27; Taf. Y. Fig. 1—18; Taf. Z. Fig. 7—22.

Durch die Freundlichkeit des Herrn H. Friele in Bergen habe ich (Febr. 1885) zwei grosse und fast gleichgrosse Individuen dieser Art bekommen, die aus dem Magen von Dorschen ausgenommen waren, welche in der Nähe von Spitzbergen gefischt waren; dem Conservationszustande nach schienen sie soeben verschluckt. Dieselben hatten, in Alcohol bewahrt, eine Länge von etwa 6 Cm. bei einer Breite bis 4,25 und einer Höhe bis beiläufig 3 Cm.; die Länge des Fusses 4 bei einer Breite bis 2,5 Cm., die Länge des Schwanzes 18—20 mm; die Breite des Mantels um den Fuss an den Seiten 12—14, hinten bis 24 mm; die Länge der Tentakel 12, des ausgestreckten schlaffen Penis 22 mm. — Die Farbe des Rückens durchgehends scheckig bräunlichgrau, die Unterseite des Mantelgebrämes sowie der Kopf und der Penis gelblichweiss; die obere Seite des Fusses dunkel und schmutzig bräunlichgrau oder schwärzlichgrau, um die mediane Parthie des Schwanzes gelblichweiss; die Fusssohle hell schmutziggelblich.

Der obere Körper fast kugelförmig, wie etwas aufgeblasen, die obere Seite mit ziemlich grossen, auch oft wie etwas aufgeblasenen Knoten bedeckt; der gerundete Rand zeigt vorne, etwas links eine nicht tiefe Ausrandung[1]), die sich an der Unterseite des Mantelgebrämes gerade nach hinten in die linke Ecke der Kiemenspalte fortsetzt; diese Athemfurche vorne 4—3 mm, übrigens meistens 2 mm breit. Vor der Mitte des rechten Mantelrandes eine ähnliche Ausrandung, die in eine der Inspirationsfurche ganz ähnliche Exspirationsfurche übergeht, welche in die Quere gehend sich in die rechte Ecke der Kiemenspalte verliert. Die (mit dem Kopfe und dem Fusse in Berührung liegende) Unterseite des Mantels abgeplattet, eben. Der Kopf fast ganz wie bei den Chelyonoten, somit auch die Tentakel mit den Augenhöckern, welche die schwarzen Augen stark durchschimmern lassen; der Aussenmund mehr vorne als bei den Marseninen liegend.

1) Die Athemfalten fehlen in der Figur (l. c. Fig. 6a) von G. O. Sars.

Der Penis von dem der anderen Gruppen abweichend (s. unten). Der Fuss im Ganzen grösser als bei den Chelyonoten, sonst wesentlich wie bei denselben. Der Vorderrand wie gewöhnlich tief zweilippig, und die obere Lippe auch mit Andeutung einer Furche; median findet sich (Taf. Y. Fig. 6) zwischen den zwei Lippen die dreieckig-rundliche, etwa 0,5 mm in Diam. haltende Oeffnung der Fussdrüse. Der Schwanz auch stark (vergl. Taf. Y. Fig. 20), nach hinten ein wenig zugespitzt, gerundet endigend. Die breite Randparthie des Fusses von den Fussecken ab sehr stark gerunzelt und vom übrigen Fusse vortretend (Taf. X. Fig. 9 d, Taf. Y. Fig. 20), was besonders am Schwanze auffällt, der somit eine flachere mediane Parthie zeigt, von einem breiten Gebräme eingefasst. — Am Grunde des Fusses, an der Unterseite des Mantels, nur eine schwache Andeutung der bei den ächten Marsenien so ausgeprägten eradiirenden Streifung. — Die Kiemenspalte von einer Breite von etwa 11 bei einer Höhe bis 2 mm; die Länge der Kiemenhöhle etwa 2 Cm. Innerhalb der rechten Ecke der Kiemenspalte (Taf. Y. Fig. 7 a), unterhalb des (Fig. 7 c) Rectums, eine feine, meistens etwas gebogene Spalte, die weibliche genitale Oeffnung (Taf. Y. Fig. 7 d). Hinten und etwas links an der Decke der Kiemenhöhle die Nierenspalte (Taf. V. Fig. 30 c, 31). Der Boden (untere Wand) der Kiemenhöhle, die mehr gerundete Fortsetzung des mehr abgeplatteten Genickes, ziemlich stark bogenartig schräggestreift.

Durch die Rückenbedeckungen, die aus einem oberen dickeren und einem unteren dünneren Lager bestehen, konnte die Schale nicht deutlich gefühlt werden; dieselben waren relativ dicker als bei den hartschaligen Marseniaden; unten an den Seiten etwas dünner. Die Innenseite des Mantels bis an die Gegend des Uebergangs des oberen Körpers in die niedrigen Seiten nicht angelöthet, nur an die Schale und an die Eingeweidemasse dicht anliegend; unten bildet sie eine kleine Falte, die sich am Vorderende der Leber dicht hinter jeder Muskelfacette mit der oberen Eingeweidemasse verbindet. Die Innenseite zeigte sich ganz glatt, höchstens mit feinen bogenartigen Linien und hier und da etwas schwärzlich pigmentirt. Die grössere vordere Hälfte der oberen Eingeweidemasse (Taf. X. Fig. 9 a) von der ziemlich durchsichtigen Schale gedeckt, hinter der letzteren liegt die gelbliche Geschlechtsdrüse entblösst (Fig. 9 b). Die hornartige, hell horngelbe, schöne Schale wie oben (pag. 188—189; Taf. Z. Fig. 7—9) beschrieben; sie lässt sich leicht von der unterliegenden Fläche lösen, am wenigsten leicht von der Randparthie derselben. Nach Wegnahme der Schale zeigt sich die entblösste Strecke ringsum von der wenig vortretenden, ungleich (1,5—2,5 mm) breiten weisslichen Leiste eingefasst, welche in ihrer grössten Länge dem Schalenrande entspricht (Taf. X. Fig. 9) und meistens aus 2—3 Bändern zusammengesetzt scheint; nur hinten überragt die Schale in einer kleinen (doch bis fast 7 mm breiten) Strecke[1]) diese Leiste. Wo die Schalenmuskeln an die Oberfläche

1) Alle die oben gegebenen und unten vorkommenden Maasse beziehen sich auf die oben erwähnten zwei grossen Individuen. Bei der Beschreibung der Organe ist aber hier und da auch auf die kleineren unten zu erwähnenden Individuen Rücksicht genommen.

treten, bilden sie an und dicht innerhalb der Schalenleiste eine, mitunter etwas mehr gelbliche Andeutung einer Muskelfacette, eine rechte etwas breitere und etwas halbmondförmige, eine linke etwas längere und schmälere (ausserhalb des Geruchsorgans). Innerhalb der Leiste schimmern die Eingeweide hindurch; in der vorderen Hälfte die dem Dache der Kiemenhöhle gehörenden Organe; ganz vorne (und ein wenig links) auf schwarzem Boden das Geruchsorgan, hinter demselben die grosse bogenartige Kieme, und ganz rechts der längslaufende schwarzgraue Darm; hinter der Kieme ganz links der Herzbeutel, neben diesem die etwas mehr als die anderen Organe der Kiemenhöhle gelblich gefärbte Niere, hinter dieser die Blätterdrüse. Die gerundete hinter der Schale liegende Eingeweidemasse wird zum allergrössten Theil von der (röthlichbraun-) gelben Geschlechtsdrüse gebildet, die unten in einem grossen Bogen bis an die Schalenleiste von der schwarzgrauen, 6—16 mm breiten Leber eingefasst ist; an der rechten Seite in der grössten Strecke noch die auch an die Leiste stossende, 14 mm lange, 9 mm breite gelblichweisse Schleim- und Eiweissdrüse (Fig. 9).

In der unteren Eingeweidehöhle lagen die Organe ganz wie bei anderen Gruppen der Marseniaden; sie schimmerten kaum irgendwo deutlich hindurch, oder höchstens nur ein Theil der Raspelscheide.

Das Centralnervensystem (Taf. Y. Fig. 1) ganz wie bei den Marseninen, und ebenso, insoweit solches bestimmt werden konnte, die Nervenvertheilung. Die Ganglien der oberen Nervenmasse mitunter (bei einigen der kleineren Individuen) ziemlich stark unter einander verschoben. Die cerebro-pleurale Ganglienmasse (Fig. 1 aa bb) zeigte, besonders die linksseitige, eine deutliche Grenze zwischen den zwei Abtheilungen; aus den Gehirnknoten gingen wenigstens je 8 Nerven aus. Die cerebro- und pleuro-pedalen Connective meistens ein wenig länger an der linken, seltener (Fig. 1) an der rechten Seite. Vom Hinterende der (Taf. X. Fig. 10; Taf. Y. Fig. 1 e) (kürzeren oder längeren) Fussknoten gehen die drei starken gewöhnlichen Nerven aus, von welchen jederseits ein N. pediaeus longus fast an das Schwanzende verfolgt werden konnte; vom Vorderende ein und von der unteren Seite 6 stärkere und 2 dünne Nerven. Die secundäre Ganglienbildung der Fussknoten (Fig. 10 a; Fig. 1 f) stark, meistens am Vorderende, mitunter an der unteren oder an der oberen Seite, kurzgestielt, selten fast sessil; von diesen Ganglien gehen auch 4—5 Nerven nach vorne aus. Die gastro-oesophagalen Ganglien wie gewöhnlich.

Die Tentakel mit den Augen wie bei anderen Marseniaden. Die Otocysten an der Aussenseite der Fussknoten oder unterhalb derselben sich unter der Loupe in grossen, runden, milchweissen Scheiben (Taf. X. Fig. 10 b) präsentirend, die durch lange Bindesubstanzfäden quer über die obere Seite der Fussknoten mit einander verbunden und durch kürzere an die nächsten Umgebungen geheftet sind. Mitunter fanden sich die Scheiben mit den Fussknoten zusammen von der gelben Magendrüsenmasse eingeschlossen. In diesen, hauptsächlich aus lockerer zelliger Bindesubstanz gebildeten, Scheiben liegen nun die rundlichen eigentlichen Otocysten (Fig. 11 b), meistens etwa 0,5 mm in Diam. haltend;

die zellige Wand derselben ziemlich dick, mit einem dickeren Hügel. Der grosse, (Fig. 11 b) kugelrunde Otolith gelblich, von etwa 0,14 mm Durchmesser, mitunter mit ausgeprägtem Kern. In einem Individuum (Taf. X. Fig. 10 c) glückte es (mit vollständiger Sicherheit) den N. acusticus, frei längs des Fussknotens verlaufend, bis in das cerebro-pedale Connectiv zu verfolgen. — Das mitunter breitere, mitunter schmälere (dann gegen die Enden etwas zugespitzte) Geruchsorgan der Richtung der Kieme gemäss etwas halbmondförmig gebogen, sich mit seinen weissen Blatträndern gegen den fast sammtschwarzen Boden schön präsentirend, an Länge (in gerader Linie) 10 mm messend bei einer Breite bis 4; die Höhe der Blätter bis 2,25 mm betragend; die etwa an die Mitte des Vorderrandes übertretende Falte wie gewöhnlich. Die Zahl der Blätter (jederseits) meistens etwa 40—45, mitunter 50; die Blätter am Rande weiss, sonst (wie der unterliegende Boden) mehr oder weniger schwarz, besonders an dem äusseren Rande. Der Bau des ganzen Organs schien sonst der gewöhnliche zu sein.

Die Mundspalte, wie bei den Marseninen, mehr nach vorne an der Unterseite des Kopfes liegend; die stark muskulöse Mundröhre (die Schnauze) zurückgezogen 14 mm lang bei einem Durchmesser von 4 (vorne bis 7,5) mm; dieselbe (sowie der etwa 5 mm lange Ueberrest der Schnauze) mit dem Aussenmunde wie gewöhnlich (Taf. X. Fig. 12). Die Retractoren der Mundröhre und der Schnauze (Fig. 13) wie gewöhnlich. — Der Schlundkopf[1]) 5,5 mm lang bei einer Breite bis 5,25 und einer Höhe bis 4 mm; die Raspelscheide nach unten und ein wenig links stehend (Fig. 13), nur 5 mm lang, in der letzten Strecke röthlich, in gewöhnlicher Weise am Ende geschwollen und hier an der Vorderseite abgeplattet; an jeder Seite der gewöhnliche, der Scheide gehörende Zaum; an jeder Seite der Austrittsstelle der Raspelscheide ein ziemlich starker (Fig. 13) Retractor; an der Unterseite des Schlundkopfes heftet sich wie gewöhnlich mit zwei starken Schwänzen der grosse M. retractor bulbi (Fig. 13). Die gräuliche Knorpelfacette hinten an jeder Seite der Unterfläche des Schlundkopfes relativ kleiner als bei den Marsenien; die Muskulatur desselben aber wesentlich wie bei diesen; dasselbe schien mit der Zunge der Fall zu sein, welche aber doch die „Zungenknorpel“ schwächer, dünner, fast flügelartig und mehr plattliegend zeigte; die unten zwischen den Knorpeln liegenden Muskeln (Mm. constrict. lingv. ant. und post.) daher breiter; der Bau der Zungenknorpel ganz wie oben[2]); auch das Raspeldach wie gewöhnlich. Der wie gewöhnlich nach unten gebogene vordere Theil des Schlundkopfes in gewöhnlicher Weise mit den flachen Mandibelplatten bewaffnet; zwischen den Rändern derselben der senkrechte, schmale Innenmund; neben dem Grunde des freien Theils der Mandibelplatten eine Andeutung einer Lippenscheibe. Die Mandibelplatten sind schillernd horngeld, nur im hinteren und unteren Rande farblos; die Länge (von oben nach unten) 4 bei einer fast durchgehenden Breite von 2,5 mm; sie sind ziemlich

1) Aus dem anderen Individuum war schon (in Bergen) der ganze Mundapparat mit sorgfältiger Schonung der übrigen Eingeweide weggenommen.

2) Vergl. auch die citirte Monographie pag. 206. Tab. III. Fig. 23.

platt, ein wenig gedreht-gebogen, an der Aussenseite oben convex, unten concav. Die Form ist (Taf. X. Fig. 14) gestreckt-oval; der dünne Hinterrand fast gerade; der dickere Vorderrand convex, unten, etwa am Anfange des letzten Fünftels, mit einer vortretenden, schräge nach unten gerichteten Spitze (Fig. 14 b), die das vordere Ende einer schräge über die Aussenseite verlaufenden, gerundeten Leiste bildet; der kürzere obere und untere Rand gerundet, der untere doch mehr abgestutzt. Die Mandibelplatten sind an den Flächen eben, doch von feinen, ein wenig gewundenen, von oben und vorn nach unten und hinten verlaufenden Linien durchzogen, welche der Reiheordnung der die Platten zusammensetzenden Elementen entsprechen; von solchen Reihen kamen unten beiläufig 42 vor, oberhalb der Mitte etwa 70, ganz oben war die Anzahl bedeutend grösser, liess sich aber wegen der Kleinheit und Verschobenheit der Elemente nicht bestimmen. Die Reihen aus (Fig. 15—17) wenigen Lagern von dicht gedrängten, der Länge nach ein wenig gebogenen, von vorne (Fig. 15) nach hinten (Fig. 17) an Länge allmählig ein wenig bis zu der von etwa 0,08 mm zunehmenden, hinten (Fig. 17) ein wenig dickeren Stäbchen zusammengesetzt, die fast senkrecht an der Richtung der Linien stehen (Fig. 15, 16). In der Randparthie des oberen Viertels etwa waren die Elemente kleiner, mehr unregelmässig und weniger geordnet; dasselbe war auch in der untersten Randparthie der Fall. Dieser Bau der Mandibelplatten bedingt die durch das Abnutzen des Vorderrandes hervorgebrachte Dentikel-Bildung an demselben (Fig. 14—16); von solchen Dentikeln kamen an den beiden Platten 40—45 vor (und ausserdem war der grosse Zahn (Fig. 15) von 5—6 Reihen gebildet); am oberen Viertel sowie ganz unten war der Rand wegen der Kleinheit der Elemente nur schwach und unregelmässig zackig. Die beiden Mandibelplatten waren oben einander etwas mehr genähert als unten, hier durch eine dünne, fast farblose Cuticula verbunden; oben durch eine dicke und horngelbe, welche wie eine Fortsetzung der Plattenmasse bildet; die Hinterränder standen von einander mehr entfernt als die Vorderränder. Die vordersten etwa $^2/_5$ der Mandibelplatten (Fig. 14) ragen frei hervor, der übrige Theil war an die Wand des vorderen Theils der Mundhöhle geheftet; es fand sich aber kein Falz, nur eine etwas erhabene Linie (Fig. 14) bezeichnete die Anheftung. — Die (ziemlich stark contrahirte) Zunge von gewöhnlicher breiter Form,[1]) an der Unterseite ein starker medianer Längskamm. In der schillernden gelben Raspel 24 Zahnplattenreihen und noch 6 unter dem Raspeldache; die 9 ersten Reihen mehr oder weniger beschädigt (Taf. V. Fig. 23), die zwei vordersten selbst ohne mediane Platten; in der nicht langen (Fig. 13) Raspelscheide 32 entwickelte und 6 jüngere Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 68. Die Zahnplatten von hell horngelber Farbe; die Breite der ältesten medianen betrug 0,25, der jüngsten entwickelten 0,26 mm; die Höhe der äussersten Platte 0,28 mm. Die medianen Platten (Taf. U. Fig. 3; Taf. V. Fig. 22; Taf. X. Fig. 18; Taf. Y. Fig. 2 a, 3 a) von gewöhnlicher Grundform; die Grundplatte wappenschildförmig, ein wenig breiter als

1) Vergl. l. c. 1853. pag. 294—295. Tab. II. Fig. 9—11, Tab. III. Fig. 9—12.

lang, und vorne etwas breiter, die obere Seite etwas convex, die untere etwas ausgehöhlt (Fig. 3, 22); der Hakentheil ist fast rechtwinkelig hinaufgebogen, mit 6—8 Dentikeln zu jeder Seite des Hakens und mitunter (Fig. 22) mit feinen Zähnchen am Haken selbst. Die Seitenzahnplatten sind wesentlich von derselben Grundform wie die medianen, aber asymmetrisch (Taf. X. Fig. 19; Taf. Y. Fig. 2 bb, 3 b); die Grundplatte schief, mit sehr schrägem Innenrande, die obere Seite etwas convex, die untere etwas concav, besonders vorne (Fig. 19); der auch fast rechtwinkelig hinaufgebogene Hakentheil (Fig. 19) spitzt sich allmählig stark zu; am Grunde desselben (Fig. 19) aussen meistens 7—8, selbst 9 Dentikel; innen meistens 4—5, seltener 6—7. Die zwei äusseren, hakenartigen Platten sind einander (Taf. T. Fig. 35, 36; Taf. X. Fig. 20, 21, 23; Taf. Y. Fig. 2 cc) ziemlich ähnlich, zeigen ein kleines, an der Unterseite etwas ausgehöhltes Grundstück, von welchem der dünne, etwas gebogene Haken steil emporsteigt; die Grundplatte der inneren dieser Platten (Taf. T. Fig. 35; Taf. X. Fig. 20; Taf. Y. Fig. 2) ist grösser, und ihr Haken ein wenig mehr gebogen, unten etwas knieartig, glattrandig oder ganz ausnahmsweise mit Andeutung eines Dentikels (Taf. T. Fig. 35).

Die Speiseröhre ist lang (an Länge 10 mm messend bei einem fast durchgehenden Durchmesser von 2 mm) (Taf. X. Fig. 13), meistens über die linke Seite des Schlundkopfes hinabsteigend, vor dem Durchtreten durch den Nervenring an der rechten oder unteren Seite etwas erweitert. Die Innenseite mit sehr feinen Längsfältchen und einer starken, die sich in die kleine Höhle des Blättermagens hinein fortsetzt. — Der graue Blättermagen an und für sich 10—12 mm breit, bei einer Höhe von 9,5—10 und einer Länge (an der Mitte) von 5 mm; er ist von der gewöhnlichen Haubenform, unten in der Mittellinie etwas vertieft; unten und etwa in der Mitte der Vorderseite tritt die Speiseröhre ein; aus der Hinterseite, unter der Mitte und ein wenig an der linken Seite der Mittellinie tritt das (1,5—2 mm im Diam. haltende) Magenrohr aus. Der Bau der Wand der gewöhnliche, die Zahl der Blätter etwa 12—15. Das bekleidende Drüsenlager bis 3 mm dick, gelblichweiss; hauptsächlich die Seiten, den oberen Rand und die Unterseite des Magens überziehend, mitunter die vordere und die obere Seite ganz entblösst lassend, sich nach hinten bis unter die Leber, nach vorne bis unter die Fussknoten und den Schlundkopf hin fortsetzend; der Bau der gewöhnliche. Das Magenrohr 2—3 mm lang, schräge nach oben und rechts aufsteigend und sich durch eine (5—6 mm lange) spaltenartige Oeffnung in den eigentlichen Magen öffnend. Dieser letztere tritt nirgends an die Oberfläche und reicht viel weniger als bei anderen Marseniaden rechts, indem der Magengrund sich etwa in der Mittellinie des Thieres oder nur wenig zur rechten Seite desselben findet. Dieser Magen ist von der grüngrauen Leber ringsum eingeschlossen, vorne (und rechts) stösst er fast an den grossen runden Nebenhoden, vor ihm liegt oben ein Theil der vorderen Strecke des Darmes. Der Magen war im Ganzen ziemlich wechselnd in Form, bald kürzer und weiter, bald länger; er war in dem einen Individuum etwa 15 mm lang, bei einer Höhe von fast 10 und einer Tiefe von etwa 6 mm; die Wand

mit feinen Längsfalten, unten die weite Cardia; oberhalb derselben und links die Gallenöffnung entweder als eine weite Vertiefung mit mehreren Oeffnungen oder als zwei, seltener drei oder mehreren Löcher neben einander; der Pylorus fast so weit wie die Cardia, aber mehr rund. Mitunter ist der Magen durch eine senkrechte Falte in zwei Abtheilungen geschieden, in der rechten liegt dann eine Gallenöffnung, in der linken die anderen sowie unten die Cardia. Die erste Strecke des Darmes kurz; derselbe bildet dann in gewöhnlicher Weise ein spitzwinkeliges Knie (die etwas zusammengedrückte Lichtung des Darmes schimmert hier [hinter dem Pericardium] gräulich hindurch) und verläuft unter dem oberen Rande der Blätterdrüse längs des oberen Randes der Geschlechtsdrüse in einer Furche der Leber oberhalb des Niveaus des Magens; der Darm biegt dann nach vorne, steigt längs der linken Seite des erwähnten Nebenhodens, an der Prostata und an der Samenblase ruhend, ferner längs der linken Seite der Schleim- und Eiweissdrüse hinab und endet (Taf. Y. Fig. 7 c) an gewöhnlicher Stelle. Die Innenseite des Darmes mit feinen Längsfalten. — Der reichliche, meistens knollige Inhalt des Verdauungscanals war ganz unbestimmbare weissliche oder gräuliche thierische Masse.

Die grüngraue Leber hinten unterhalb der Geschlechtsdrüse an der Oberfläche der oberen Eingeweidemasse entblösst (Taf. X. Fig. 9 c), ebenso an den Seiten derselben, an der rechten schimmern noch hier die an den Nebenhoden hinüber tretenden Lappen der Geschlechtsdrüse undeutlich hindurch (Fig. 9); sonst ist die Leber von der Geschlechtsdrüse bedeckt; vorne stösst sie an den Nebenhoden, umhüllt denselben mehr oder weniger, dringt zwischen den Theilen der vorderen Genitalmasse sowie zwischen dieser und dem Darme ein. Die Dicke der Leber war unten und etwas links in der Nähe des Pylorus etwa 6 mm, sonst ist sie dünner. Die verästelten Gallengänge ziemlich (bis 1,2 mm) weit, wie an Durchschnitten der Leber überall deutlich, von einer nicht ganz dünnen Membran ausgekleidet, weshalb sie sich auch ziemlich leicht ausdessiciren lassen.

Das Pericardium ziemlich gross, etwa 11 mm lang bei einer Höhe und Tiefe von 6 mm, gerundet kurz pyramidal mit der Spitze nach innen (und hinten); hinten an den Darm und an die Leber grenzend, nach unten an die Leber, nach oben an die Niere, nach vorne an die Wand der Kiemenhöhle, nach aussen (links) frei liegend. Die pericardio-renale Oeffnung schien sich vorne, hinter der Aortawurzel zu finden. Die Länge der (zusammengezogenen) Herzkammer 6—6,5 mm; die atrio-ventriculären und die Aorta-Klappen sehr schön entwickelt. Die Aorta ant. quer über den Blättermagen hinziehend. — Die Kieme etwa wie gewöhnlich; die Blätter aber kürzer und höher (Taf. Y. Fig. 4, 5) (besonders [Fig. 5, 7 b] die den Enden der Kieme gehörenden), bis etwa 11 mm lang bei einer Höhe bis 7 mm, und noch an etwa der Mitte des oberen Randes eine kurze nach hinten gerichtete Spitze tragend (Fig. 4, 5), keine Andeutung von Lamellen an den Seiten der Blätter; die Anzahl der Blätter in der Kieme etwa gegen 300.

Die Niere meistens einigermaassen von gerundet-viereckiger Form, etwa 11 mm breit bei einer Länge von 9 und einer Dicke von 1—2 mm, von gewöhnlicher blass

gelblichweisser Farbe und wie sonst die länglichen, undeutlich fiederigen, der Länge nach gehenden Lappen zeigend. An einigen Individuen war die Form gerundet-dreieckig, die Spitze nach links gebogen, die Grundlinie vorne; oder die Form noch mehr länglich. An zwei der kleineren Individuen (s. unten) wurde eine innere, pericardio-renale Oeffnung vielleicht gesehen. An der gegen die Kiemenhöhle kehrenden Fläche (vergl. Taf. V. Fig. 31 a), mehr vorne oder mehr hinten, aber dicht neben der Blätterdrüse, war eine äussere, branchio-renale, spaltenartige Oeffnung sehr deutlich (vergl. Taf. V. Fig. 30 a). Diese Oeffnung geht in eine ziemlich schmale Höhle ein, deren dünne Seitenwände äusserst feine und zierliche Fältchen zeigt, während gröbere und verzweigte an der unteren Wand vorkommen; links öffnet sich in diese Höhle durch ein oder mehrere Löcher die Niere (Fig. 30 c), rechts durch eine Spalte (Fig. 30 b) die Blätterdrüse. Der Bau der Niere der gewöhnliche.

Die weissliche Blätterdrüse breit, halbmondförmig, rechts breiter, sich bis an die Schalenleiste (Taf. X. Fig. 9) erstreckend; nach hinten an dem vorderen Rande der Zwitterdrüse und an der Leber angeheftet, an die letztere theilweise auch nach unten. Die Blätter ziemlich stark, hier und da unmittelbar oder durch ganz kurze Scheidewände mit einander verbunden. Die gegen unten weiteren (interlamellaren) Räume sich durch die erwähnte Spalte in die besprochene kleine Kammer und durch diese in die Kiemenhöhle öffnend (vergl. Taf. V. Fig. 30 b).

Die mediane Oeffnung im vorderen (Taf. Y. Fig. 6) Fussrande leitet in einen ziemlich kurzen, von nicht reichlichem Drüsengewebe umgebenen Kanal; diese Fussdrüse scheint jederseits von einer Vene oder Lacune begleitet und scheint jederseits einen besonderen Nerven zu empfangen. Das (Taf. X. Fig. 9 d) wulstige, viel gefurchte Randgebräme des Fusses, das in Wasser stark quillt und dasselbe sehr schleimig macht, von einem etwa 0,10 mm hohen Epithele bekleidet; das Epithel des Schwanzrückens fester und niedriger.

Die Zwitterdrüse (Gland. hermaphrodisiaca) von lebhaft schmutziggelber Farbe, den grössten Theil der hinteren Hälfte der oberen Eingeweidemasse überziehend (Taf. X. Fig. 9 b); hier 30—31 mm breit bei einer Länge von 26—27; hinten bis 6,5—7 mm dick, vorne an der rechten Seite an Dicke nur 3 mm messend; in ihrer grössten Ausdehnung ist die Drüse an die Leber innig geheftet. Sie zeigt sich überall wie aus zwei Lagern bestehend, einem viel dickeren, gelben oberen und einem dünnen, abstechend weissen unteren; unterhalb des letzteren kommen hier und da, in die Leber mehr oder weniger eindringend, noch kurze gelbe Lappen vor; das gelbe Lager und die gelbe Lappen sind von den Ovarial-Follikeln gebildet, die Testicular-Theile dagegen sind weiss. Genauer betrachtet zeigt sich die Geschlechtsdrüse aus den gewöhnlichen langen, mehrmals dichotomirten oder etwas mehr unregelmässig verzweigten und Knospen tragenden, meistens senkrechtstehenden Lappen (Taf. X. Fig. 27) gebildet, deren meistens viel längerer, gelber oberer Theil (Fig. 27) den gewöhnlichen ovarialen Bau (Fig. 25) zeigt, während der kürzere

weisse untere Zoospermien enthält (Taf. Y. Fig. 8 b). Von etwa der Mitte der Breite der Gland. hermaphrodisiaca, oberhalb der Mitte der Länge derselben (oberhalb des eigentlichen Magens) schiesst ein kurzes und breites Fascikel (Fig. 14 a) von Zwitterdrüsen-Lappen (von etwa 3 mm Diam.) schräge durch die Leber an die Nebenzwitterdrüse über, und durchbohrt die Hinterfläche derselben. Dieses eigenthümliche, in reichliche lose Bindesubstanz gehüllte Organ, das vorläufig als Nebenzwitterdrüse (Taf. Y. Fig. 9 a, 14) bezeichnet werden kann, liegt etwas rechts und oben in der oberen Eingeweidemasse, vor dem Magengrunde und etwas rechts, auch an der Vorderseite von einigen fest anhängenden Leberlappen überzogen.[1]) Das Organ ist ziemlich halbkugelförmig, an der vorderen Seite etwas abgeplattet und an der Mitte nabelartig vertieft; die Breite betrug in den zwei Individuen 13 mm bei einer Höhe bis 14 und 15 und einer Länge von 13 und 15 mm. Die Nebenzwitterdrüse war von weisser Farbe; mit ebener Oberfläche, welche aber überall eine Unmasse von, mitunter kalkweissen, geschlungenen Windungen zeigte (Fig. 9 a), die wenigstens zum allergrössten Theile sich in die Zwitterdrüsenlappen des erwähnten Fascikels fortsetzen. An Durchschnitten durch die Achse des Organs zeigt sich das Innere (Fig. 14) eine kleine grauwandige Höhle bildend, welche ringsum kurze Aeste ausschickt und gegen diese convergiren von allen Seiten die das Organ bildenden langen, dünnen, kalkweissen Schläuche (Taf. X. Fig. 26). Diese letzteren theilen sich von innen nach aussen dichotomisch oder unregelmässig und die Aeste tragen oft kürzere oder längere Knospen und Zweige (Fig. 26), ihr oberes Ende ist oft an der Oberfläche des Organs gebogen und schlängelt sich hier mehr oder weniger (Fig. 9 a). Die Wände der Schläuche sind dünn; der Inhalt Zoospermien, mit zerstreuten oder in grösseren oder kleineren Gruppen gesammelten, runden und ovalen, bis 0,05 mm langen, gelblichen, wie fein querstreifigen Körperchen vermischt (Fig. 26 aa); einzelne, meistens kleinere Eier kamen auch vor. In der Gegend des hinteren Pols der Höhle des Nebenhodens sind die Uebergänge der Geschlechtsdrüsen-Follikel besonders (Fig. 9 a, 14 a) ausgeprägt; aus dem vorderen nabelartigen Pole tritt der nur dicht am Anfange ganz dünnwandige Zwitterdrüsengang (Fig. 9, 14 b; Taf. Z. Fig. 12 a). Dieser letztere ist in der ersten, freien Strecke stark geschlängelt (Fig. 14 b); er schlängelt sich dann weiter theils an der Oberfläche eines grossen Knäuels, theils durch die Tiefe desselben (Fig. 15 b) bis an den hintersten Theil der Vagina (in der Nähe des Samenblasenganges), die er dann gleich wieder als Samengang verlässt (Fig. 15 d, 16 d): oder also das Verhältniss ist so aufzufassen, dass sich der Zwitterdrüsengang in einen weiblichen Ast (Oviduct, Vagina) und in einen männlichen (Samengang) theilt. Die letzte Strecke des ziemlich dünnwandigen Zwitterdrüsenganges zeigt zahlreiche feine Längsfalten; die runde Oeffnung in den weiblichen Gang liegt dicht an der runden Oeffnung des Samenganges. Die erste Strecke des Samenganges ist so

1) Dieses Anhängen der Leberlappen und ihr Eindringen zwischen den einzelnen Theilen des Ausführungsapparats der Geschlechtsdrüse erschwert bedeutend die Untersuchung von jenen.

dick wie der Zwitterdrüsengang, nimmt durch meistens zwei bis drei (oder mehrere) Stämme die Prostata auf (Fig. 15c, 16c); wird dann dünner, verläuft unterhalb der weiblichen (Fig. 7d, 9d, 15g) Genitalöffnung längs des aufsteigenden Schalenmuskels, dann in gewöhnlicher Weise in der Körperwand (Taf. Y. Fig. 18ca) an die Wurzel des Penis. Die Länge des Samenganges von den Nebenhoden ab bis an das Eintreten in die Körperwand beträgt etwa 3,5 Cm. Der Penis war immer (Taf. Y. Fig. 18; Taf. Z. Fig. 12de, 13) etwas eingerollt; etwas abgeplattet, biconvex oder planconvex, an dem einen Rande etwas flügelartig entwickelt, oben mit einem ziemlich kurzen, fast cylindrischen Fortsatze mit gerundet-abgestutztem Ende, dessen Rand kaum hervorsprang, die subcentrale Oeffnung hier kaum unter der Loupe sichtbar. Die Länge des ausgestreckten Organs 12—13 mm bei einer Breite bis 6. Dem geflügelten Rande mehr genähert steigt der dünne Samengang durch das Organ bis an die Mitte der Endfacette hinauf; an Durchschnitten zeigen sich ferner mehrere Gefässöffnungen sowie ein N. penis. Die Prostata ist (Taf. Y. Fig. 9; Taf. Z. Fig. 12b) ein weissliches, ovales Organ von rundlichem Umrisse, 8—8,5 mm lang bei einem Durchmesser von 5—5,5 mm; es besteht aus einer Menge von an der Oberfläche des Organs (Fig. 9) kriechenden, ungetheilten sowie kurzästigen und mit (Taf. Z. Fig. 14) Ausstülpungen versehenen, cylindrischen Röhren (Fig. 15b), die, durch lockere Bindesubstanz an einander gelöthet, die dickere Wand einer kleinen Höhle (einer oder mehrerer weiteren Röhren) im Inneren des Organs bedecken und mit derselben communiciren. Das Organ öffnet sich oben und aussen in den Samengang (Fig. 15c, 16c) durch ein Rohr oder durch mehrere. Die Wand der Röhren ziemlich dünn, weich, mit ziemlich niedrigen Zellen ausgekleidet.

Die Vagina (weiblicher Ausführungsgang) (Taf. Y. Fig. 9, 10b, 15f, 16f) kräftig, ziemlich dickwandig, etwa 5,75 mm lang, etwas gebogen; hinten nimmt er von oben her den Zwitterdrüsengang auf, von unten her den kurzen Gang der (Fig. 9, 15, 16) Samenblase (oder biegt, so zu sagen, in denselben um); weiter nach vorne giebt er den Samengang (Fig. 15, 16) ab und öffnet sich mit ziemlich feiner Oeffnung (Fig. 17) links und hinten innerhalb der Vulva, dicht an dem Vestibular-Sack, der Oeffnung der Schleim- und Eiweissdrüse gegenüber. Von der Oeffnung des Zwitterdrüsenganges ab erstreckt sich durch die ganze Länge der Vagina (Fig. 17b) an der oberen Wand eine ziemlich hohe Falte; neben dieser kommen feinere Längsfalten vor. Die Höhle war leer. Die grosse, unterhalb der Vagina liegende Samenblase (Fig. 9, 15e, 16e) 10—11 mm lang bei einer Höhe von 6,5—7 und einer Breite von 5 mm, sackförmig, ein wenig zusammengedrückt, von weisslicher Farbe; die Wand dünn; der dicht zusammengeballte Inhalt in langen, geschlängelten, dicht gedrängten Schnuren (Fig. 9) gelagert. Dicht an der Oeffnung der Vagina öffnet (Fig. 9, 15) sich der runde, ungestielte Vestibular-Sack in das ganz kurze Vestibulum genitale (Fig. 17). Dieser Sack hatte eine Länge von 6 bei einem Durchmesser von 2 mm; die Wand dick, in den unteren $^2/_3$ mit starken Längsfalten (Fig. 17a); der Boden des Sackes mehr dünnwandig; die Höhle war leer. Rechts öffnet sich endlich

durch eine kleine (Fig. 17 c) gebogene Spalte die grosse Schleim- und Eiweissdrüse. Dieses in eine dünne, aber zähe, und in den Furchen fast anhängende Albuginea gehüllte Organ (Taf. Y. Fig. 9—13) von einer Länge von 12—15 bei einer Breite von 9—10 und einer Dicke von 3,5—4,5 mm; die Farbe weisslich, die ringslaufende Randparthie streifig gelbweiss; die rechte (untere) Hälfte der oberen Seite körnig- und die linke streifig-kalkweiss; die untere Seite fein körnig schmutzig gelblichweiss. Die Form des Organs eckig-eiförmig, hinten etwas breiter; es ist abgeplattet, biconvex, die untere Seite (Taf. X. Fig. 24) etwas mehr gewölbt als die obere, besonders hinten (Taf. X. Fig. 24). Das Organ zeigt eine unregelmässig radiär-streifige Randparthie, die, in der letzten Strecke (Taf. Y. Fig. 11 b, 13 b) weiter und mehr glatt, sich in die Spalte rechts im Vestibulum öffnet; an der Unterseite ist diese Randparthie weniger ausgeprägt. Innerhalb der Randparthie zeigt die obere Seite eine rechte (untere) mehr vortretende und mehr ebene und eine linke (obere) mehr querstreifige Parthie; die untere (linke) Seite zeigt eine sehr starke Querfurche und mehrere weniger starke quere und schräge Furchen. Die oben erwähnte Spalte in dem Vestibulum leitet gleich oben nach hinten in die tiefere Höhle der grossen Drüsenmasse und in den Randkanal, nach unten (rechts) in die oberflächliche Höhle des Organs. Wenn die letzte (obere) Strecke der Randparthie geöffnet wird, zeigen sich innerhalb derselben (Fig. 24 a) die zwei etwas wulstigen, aber dicht an einander schliessenden Randlippen der tieferen Höhle; vorne, in der Nähe der äusseren Spalte, weichen die Lippen etwas auseinander, wodurch der flache Randkanal sich also in die erwähnte Höhle (Fig. 24 a) öffnet; in der Gegend des hinteren Endes der Drüsenmasse verschwinden diese Lippen, und die dickere obere Wand des Organs geht allmählig in die dünnere untere über. Die (Fig. 24) tiefe, untere Höhle ist abgeplattet, stark gebogen wegen der nach allen Richtungen convexen Decke; die untere Wand der Höhle ist nicht dick, eben, aber mit starken, schon an der äusseren Seite ausgeprägten, schrägen Falten; die stärkste (Fig. 12) setzt sich an das Vorderende der Höhle fort, geht durch die in die obere Höhle leitende Oeffnung und läuft in dem Vorderende der Decke derselben aus. Die obere Wand (Fig. 12 aa) der unteren Höhle ist mehr eben, doch mit starken, besonders gegen die Ränder hin vortretenden Furchen und Falten. Die obere Höhle (Fig. 13) ist viel kleiner als die untere, durch das an der oberen Seite der ganzen Drüsenmasse so ausgeprägte Randgebräme (Fig. 11 a, 13 a) begrenzt; sie ist niedrig; die untere Wand mit einer starken links liegenden Falte, von welcher kalkweisse Querfalten ausgehen (Fig. 13); die obere Wand mit Querfalten, auch von ähnlicher Farbe. Der Bau ist der gewöhnliche; das Organ wesentlich aus hohen, senkrecht stehenden Drüsenzellen gebildet.

Wie oben erwähnt, soll die M. perspicua in zusammengesetzten Ascidien sich eine Höhle für ihren Laich graben. Kröyer fand[1]) eine ganz kleine Onchidiopsis (O. recon-

1) Vergl. meine Monographie, pag. 347—348.

dita, KRÖYER, wahrscheinlich ganz junge [3,5 mm lange] Individuen der typischen Onchidiopse) in den Bedeckungen einer Ascidia gelatinosa.[1]) Von Herrn KIELSEN ist vor Jahren (1849) mit drei Onchidiopsen zusammen eine etwas lederartige, rundlich-eckige, braungelbe Halisarcide dem Museum von Kopenhagen geschickt worden, in welchem sich eine nicht geringe Anzahl von Höhlen mit Molluskenlarven fanden. Das Spongiar hatte (Taf. Z. Fig. 15) eine Länge von 28 mm bei einer Höhe von 25 und einer Breite bis 18 mm; an der Oberfläche derselben eine Anzahl (etwa 25) von weissen, runden und ovalen, flachen Scheiben (Deckel) (Taf. V. Fig. 24) von einem Durchmesser bis etwa 2 mm. Diese Deckel oder Scheiben[2]) deckten runde und ovale Höhlen von einem Durchmesser bis 7 mm, deren Inhalt mitunter bräunlich hindurchschimmerte; beim Eröffnen derselben entleerte sich eine Wolke von kleinen bräunlichen Körpern (den Larven). Die Scheiben waren hornartig (Taf. V. Fig. 24), ziemlich scharf begrenzt, aber zeigten an der oberen Seite dichtstehende, oben und unten zusammenstossende, concentrische Halbbogen. Die Larven waren von etwas ungleicher Grösse; unter denselben kamen unentwickelte Eier (Nahrungseier) ziemlich zahlreich vor. Die Larven[3]) (Taf. Z. Fig. 16—19) von dem gewöhnlichen Baue, die Cilien des Wimpersegels sehr lang, das Operkel wie gewöhnlich. Die (primaire) (Fig. 16—22) ganz wasserhelle Schale von einem grössten Durchmesser bis 0,6 mm. Sie war sehr schön; wie einfach zusammengebogen, eine halbe Windung bildend; die Mündung einigermaassen halbmondförmig mit kaum dickerer, nach aussen etwas umgeschlagener Lippe; die letztere in der Mittellinie ausgeschnitten (Fig. 17, 18), und mit zahlreichen Spitzen, die sich längs der ganzen Aussenseite der Schale als niedrige Rippen fortsetzen (Fig. 17, 21), die Rippen meistens mit etwas wellenartig verlaufendem Rande (Fig. 21). Es wurden keine Individuen mit secundärer, bleibender Schale innerhalb der primären gesehen (im Gegensatze zu den bei den ächten Marsenien [s. oben] gesehenen Verhältnissen); und es wurden keine anderen leeren Schalen als solche der eben beschriebenen Beschaffenheit gefunden.

Unter den durch die holländische Expedition (WILLEM BARENTSZ) zurückgebrachten Mollusken fanden sich ferner 10 mittelgrosse Individuen dieser Art, die am 6. August 1882 an 69° und 73° 5′ n. Br., 54° 34′ und 52° 14′ w. L. gefischt waren.

Diese in Alcohol bewahrten Individuen waren alle ziemlich stark contrahirt, von fast derselben Grösse, an Länge 25—30—32 mm messend bei einer Breite von 20—25—28

---

1) KOREN und DANIELSSEN haben (Nyt Mgz. f. Naturvidensk. V, 3. 1847. pag. 260) auch Eikapseln eines Gasteropoden im Mantel einer Ascidie gefunden; ebenso STEENSTRUP, welcher aber (Forhandl. v. skandinav. Naturf. femte Möde 1847. 1849. pag. 956) meinte, dass die Eierkapseln nur durch Wachsthum des Mantels in denselben eingeschlossen worden sind, nicht vom Mutterthiere in denselben eingebracht.

2) Es wäre von Interesse diese Deckel chemisch zu untersuchen. Vergl. KRUKENBERG, fortgesetzte Unters. üb. die Skeletine. Ztschr. f. Biol. XXII. N. F. VI. 1885. pag. 246. Taf. I.

3) Unter denselben kam auch eine geringe Anzahl von Nematoden vor, etwa 5—6 Mal so lang wie der grösste Durchmesser der Larvenschale.

und einer Höhe von 17—21—23 mm; die Länge des Fusses 20—23 bei einer Breite bis 10—13 mm, die des Schwanzes 8—10 mm. Die Farbe war braungrau; die Unterseite des Mantelgebrämes sowie die Fusssohle und der Kopf gelblich; die obere Seite des Fusses grau, schwarzgrau oder violettgrau, die mediane Parthie des Schwanzrückens braungelb. Die Formverhältnisse wie oben. — Sieben der Individuen wurden anatomisch untersucht.

Der Mantel ganz wie oben. Die Schale etwas dünner, etwas blasser und hinten etwas weniger breit; an den beiden Seitenrändern trat immer, den Gegenden der Muskelfacetten entsprechend, eine Faltenbildung auf (Taf. Z. Fig. 7, 8). Die Länge der Schale betrug in 5 in dieser Beziehung untersuchten Individuen 23—26 mm bei einer Breite von (14) 15—17 mm.

Das Nervensystem wie oben. Die Otocysten von einem Durchmesser von beiläufig 0,48—0,50 bei einem Diam. des Otolithen von 0,12—0,2 mm. Das Geruchsorgan (jederseits) mit 40—42 Blättern, übrigens wie oben.

Die ganz zurückgezogene Mundröhre an Länge 11 bei einem Durchmesser von 3,5 mm messend. An einem Individuum waren die Mundtheile 9 mm lang bei einem Durchmesser von fast 4 mm hervorgestülpt (Taf. X. Fig. 12). — Die Länge des Schlundkopfes 3—3,5 mm; die der Raspelscheide 3,5—4 mm; die Mandibelplatten ganz wie oben, etwa 2,5—3 mm lang bei einer Höhe von beiläufig 1,5—1,6; von Linien wurden unten 23—26, oben etwa 30—40 gezählt. An der Zunge kamen 32 (25 + 7), 32, 24, 26, 26, 27 und 33 Zahnplattenreihen vor; in der Scheide 60 (54+6), 44, 67, 52, 43, 47 und 43 Reihen; die Gesammtzahl derselben war somit 92, 76, 91, 78, 69, 74, 76. Die Breite der vordersten medianen Platten betrug 0,21, die der jüngsten etwa 0,25 mm. Die Form der Platten ganz wie oben; die medianen zeigen jederseits meistens 6 Dentikel und meistens noch ganz feine Zähnchen an dem Haken; die Seitenzahnplatten meistens mit 5—7 Dentikeln jederseits.

Die Speiseröhre 9—10 mm lang bei einer Breite von 1,5—2 mm. Der Blättermagen mit sammt seinem drüsigen Ueberzuge 10—10,5 mm breit bei einer Höhe von 6—6,5 und an der Mitte von einer Länge von 4—5 mm; die Zahl der Blätter 12—15. Der eigentliche Magen und der Darm wie oben.

Die Kiemenblätter, die Niere und die Blätterdrüse wie oben.

Die Geschlechtsdrüse fast ganz wie oben, bis 6 mm dick; in den langen Drüsenlappen entwickelte Zoospermien. Die übrigen Theile des Genitalapparats relativ kleiner als in den obigen Individuen, aber sonst wie in diesen. Der Penis mehr oder weniger eingerollt, die cylindrische Spitze länger oder kürzer.

Unter den von der holländischen Expedition gefischten Onchidiopsen fand sich endlich auch ein einzelnes kleineres Individuum, das aber den Character der typischen Form, den sammtschwarzen Grund des Geruchsorgans so ausgeprägt

wie gewöhnlich zeigte. Dasselbe war an 51° 26′ 23″ L. und 73° 57′ 30″ Br. aus einer Tiefe von 135 Faden (Temper. des Wassers 0,9° C.) hinaufgezogen.

Die Länge des in Alcohol bewahrten Individuums betrug 16 mm bei einer Breite bis 11 und einer Höhe bis 10 mm. Die Farbenverhältnisse wie gewöhnlich.

Der Schlundkopf wie gewöhnlich; die Mandibelplatten auch, die Anzahl der Dentikel des Vorderrandes etwa 30. An der Zunge 17 Zahnplattenreihen; in der Raspelscheide 46 entwickelte und 6 jüngere, die Gesammtzahl der Reihen somit 69. Die Zahnplatten wie gewöhnlich; die medianen Platten etwas irregulair denticulirt; meistens jederseits 5 Dentikel zeigend; die Breite der jüngsten entwickelten medianen Platten 0,135 mm betragend. — Die Speiseröhre an der rechten Seite des Schlundkopfes hinabsteigend; der Blättermagen dunkel (bläulich-) grau, mit gelbem Drüsenlager. Die Leber graubraun.

Die gelbweisse Geschlechtsdrüse ohne entwickelte Zoospermien. Die vordere Abtheilung des Genitalapparats wenig entwickelt. Der Penis klein, kaum 1 mm hoch, fast cylindrisch, kaum geflügelt, mit gebogener Spitze.

O. groenlandica, Bgh., **var. pacifica.**

Hab. M. pacif. bor.

Taf. X. Fig. 18, 22; Taf. Y. Fig. 19; Taf. Z. Fig. 23.

Im nördlichen stillen Ocean, in Kyska Harbour (Aleutischen Inseln), hat W. H. Dall ein einziges Individuum dieser Form gefischt.

Dasselbe hatte, in Alcohol bewahrt, eine Länge von 3,2 Cm. bei einer Breite bis 2,2 und einer Höhe bis 1,9 Cm.; die Länge des Fusses 25 bei einer Breite bis 10 mm, die Länge des Schwanzes 11 mm; die Länge der Tentakel 4 mm. Die Farbe schmutziggelblich. — Die Schale 24 mm lang bei einer Breite von 17 mm, in jeder Beziehung sonst wie oben beschrieben.

Die Formverhältnisse wie oben; nach Spaltung des Mantels und Wegnahme der Schale zeigten sich die Eingeweide etwas blasser als oben erwähnt.

Das Centralnervensystem wie oben. Die rundlichen flachen, weisslichen Ohrscheiben am Aussenrande der Pedalganglien, von etwa 0,57 mm Durchmesser; die in denselben liegenden Otocysten von beiläufig 0,3 mm Diam., mit schwach gelblichem Otolith von 0,16 mm Durchmesser. Das Geruchsorgan wie oben, etwa 7 mm lang bei einer Breite bis 2,75 und einer Höhe bis 1,75 mm, gegen den schwarzen Grund auch stark contrastirend, mit etwa 35 Blättern.

Die ganz zurückgezogene Schnauze (Mundröhre) 7 mm lang bei einer Breite (hinten) bis 3,5 mm. Der Schlundkopf 3,5 mm lang bei einer Breite von auch 3,5 und einer Höhe von 2,5; die Form wie oben; die hier 3,5 mm lange Raspelscheide an der linken Seite des Hinterendes des Schlundkopfs aufsteigend. Die Mandibelplatten wie oben, schillernd horngelb, von etwa 2,75 mm Länge bei einer Breite bis 1,5 mm;

die Dicke der Platten bis 0,3 mm betragend; der Bau der gewöhnliche, die Anzahl der Stäbchenreihen unten etwa 33, an der Mitte beiläufig 50; die Anzahl der deutlichen Dentikel des Vorderrandes etwa 30; etwa $^1/_3$ der Breite der Mandibelplatte ragte als Kaurand frei vor der Lippenscheibe hervor. Die Zunge wie gewöhnlich; in der Raspel 26 Zahnplattenreihen, von welchen die 11 vor dem Raspeldache liegend und alle mehr oder weniger abgenutzt, in der Raspelscheide 46 entwickelte und 6 jüngere Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 78. Die Breite der vordersten medianen Platten betrug etwa 0,16, die der hintersten beiläufig 0,18 mm; die Höhe der äussersten Haken fast durchgehends 0,16 mm. Die Farbe der Zahnplatten wie oben. Die medianen Platten (Fig. 18) ganz wie oben, so auch ihr Kaurand. Die lateralen Platten ganz wie in der typischen Form; die Zähnelung der Ränder des Hakens wie oben. Die äusseren Haken auch wie oben; der äussere Rand des inneren aber (wie in der O. glacialis) mit meistens 3—4, mitunter mit mehreren (selbst bis 9) feinen Dentikeln (Fig. 22 aa; 19 aa); es kamen aber auch einzelne (wie es schien, nicht beschädigte) innere Haken ohne Dentikel vor.

Die Speiseröhre ziemlich weit, bis 6,5 mm lang bei einem fast durchgehenden Durchmesser von 2 mm. Der gräulichweisse Blättermagen von der gewöhnlichen Haubenform, etwa 6 mm lang bei einer Breite von 5 und einer Höhe von 3 mm; die Zahl der Blätter der Wand etwa 12—13. Das den Magen überziehende Drüsenlager sehr stark, besonders unten, bis 2 mm dick, ockergelb. Das Magenrohr fast 2 mm lang. Der eigentliche Magen schien sich wie in der typischen Form zu verhalten, und ebenso der Darm.

Die Leber gelbbraun, kaum in Farbe an der Aussenseite der oberen Eingeweidemasse von der Zwitterdrüse unterscheidbar; an Schnitten war die Farbe mehr gräulich im Gegensatz zu der mehr gelben der Gland. hermaphrodisiaca; der Bau sonst wie oben.

Die Niere gelblichweiss, etwa 9,5 mm breit bei einer Länge (von vorne nach hinten) bis 3,5 und einer Dicke bis 2,25 mm; die pericardio-renale Oeffnung ziemlich nach vorne im Herzbeutel; die branchiale Spalte wie oben. — Die Blätterdüse weisslich, 14 mm breit bei einer Länge (von vorne nach hinten) von 9,5 mm; ihre eine Hälfte vor, die andere hinter der Schalenleiste liegend; die Dicke bis 2 mm betragend; der Bau wie oben. — Die Kieme in gerader Linie 13 mm messend; die Länge der Grundlinie der Blätter bis 4,5 mm steigend, ihre Höhe bis 3 mm; die Anzahl der Blätter etwa 200, ihre Form wie oben.

Die Zwitterdrüse in der Oberfläche schmutzig ockergelb; ein Unterschied zwischen dem ovarialen und testicularen Lager viel weniger deutlich vortretend, besonders weil das letztere viel schwächer war; in der Drüse überhaupt kaum reife Gonoblasten. Die oben sogenannte Nebenzwitterdrüse länglich-oval, der Länge nach etwas gebogen, etwa 8 mm lang bei einer Breite bis 3,5 und einer Höhe bis 4 mm; auch an der Oberfläche dichte kalkweisse, in einander geschlungene Windungen zeigend; an Durchschnitten präsentiren sich die Röhren gegen den Nabel convergirend; dieser letztere an der etwas aus-

gehöhlten Vorderseite liegend, schlitzartig; im Nabel verlief eine Anzahl von ziemlich dünnwandigen Sammelgängen, die sich allmählich zu dem Ausführungsgange vereinigten, dem Zwitterdrüsengange. Die Röhren der Drüse von Samen strotzend. Der oben sogenannte Zwitterdrüsengang ganz wie in der typischen Form, sich theils an der Oberfläche der Prostata schlängelnd, theils durch dieselbe; sich theilend, der weibliche Ast sich in die Vagina öffnend, der männliche sich als Samengang fortsetzend. Dieser letztere durch einen kurzen Gang die Prostata aufnehmend. Diese letztere zusammengedrückt, von ovalem Umrisse; etwa 6 mm lang bei einer Höhe bis 3 und einer Dicke bis 2 mm; der Bau schien sonst der gewöhnliche. Der Samengang setzt sich in gewöhnlicher Weise an den Penis fort. Dieser letztere (Taf. Z. Fig. 23) war von etwas abweichender Form, stark gedreht, in der unteren etwas breiteren Hälfte zusammengedrückt, in der oberen fast cylindrisch, ausgestreckt etwa 1 Cm. lang bei einem Durchmesser bis 2,5 mm. Der Samenleiter konnte bis an die feine Oeffnung an der Spitze des Penis verfolgt werden. Die Vagina, weiblicher Ausführungsgang, wie oben, sehr stark, gebogen, ausgestreckt bis 6,5 mm lang bei einem fast durchgehenden Diam. bis 2 mm; die Falten der Innenseite im Ganzen stark, besonders traten zwei solche hervor. Die Höhle mit Samen und Detritus gefüllt. Die Samenblase unterhalb der Vagina liegend, zusammengedrückt, von ovalem Umrisse und etwa 3,5 mm Länge, von schwach röthlicher Farbe, kurzstielig; der Inhalt als lange, geschlängelte, dicht gedrängte, aus Zoospermien gebildete Schnuren durchschimmernd. Der Vestibular-Sack klein. Die Schleim- und Eiweissdrüse von etwa derselben Form wie oben, beiläufig 9,5 mm lang bei einer Breite bis 8 und einer Dicke bis 4 mm; die obere Seite weisslich und links gelblichweiss; die untere bräunlich, nur links und vorne gelblichweiss; das radiat-streifige der oberen Seite rechts sehr stark ausgeprägt. Der innere Bau wie oben; die stark gyraten Wände der oberen Höhle weiss; die ziemlich ebenen Wände der unteren Höhle bräunlichgelb, nur ganz vorne auch weiss. Der Bau wie gewöhnlich.

Trotz Abweichungen von den typischen Verhältnissen stellt diese Form doch wohl nur eine Varietät der Onchidiopsis groenlandica dar, welche also circumpolar in ihrem Vorkommen scheint.

2. O. glacialis (M. Sars).

Hab. M. arcticum.

Taf. V. Fig. 25—32; Taf. X. Fig. 28; Taf. Y. Fig. 20—21; Taf. Z. Fig. 24.

Von der Art[1]) habe ich mehrere (in Allem 5) Individuen untersucht, besonders ein colossales, von Herrn Museumsinspector Levinsen 1877 in der Nähe von Egedesminde (Nord-Grönland) gefischtes Individuum; Notizen über dasselbe fehlen leider.

---

1) Der in der vorigen Abtheilung (pag. 189) gegebenen Literatur ist noch hinzuzufügen:
Onchidiopsis glacialis, M. Sars. Aurivillius, Hafsevertebr. från Nordligsta Tromsö Amt och Vestfinmarken. pag. 32. Taf. I. Fig. 8. — K. Svenska Vet.-Akad. Handl. XI. 1886. Nr. 4.

Dasselbe hatte eine Länge von 6,5 Cm. bei einer Breite von 4 und einer Höhe auch von 4 Cm.; das Mantelgebräme maass (bis an die Fusswurzel) ringsum fast durchgehends 12—13 mm an Breite, nur war die Inspirationsfurche etwa 15 mm lang bei einer Breite bis 4 mm, an der Exspirationsfurche betrugen die entsprechenden Maasse 10 und 3,5 mm; die Länge des Fusses war 3,5 Cm. bei einer Breite (vorne) bis 18 mm, von denen jederseits 2 mm auf die vortretenden Fussecken kamen; die Länge des Schwanzes 15 mm, die Breite des Fussgebrämes bis 4 mm; die Länge der (zusammengezogenen) Tentakel 7, die Breite der Kiemenspalte 9 mm. — Die Farbe des Mantels braungrau mit sparsam zerstreuten dunkleren Fleckchen; die Unterseite des Mantelgebrämes durchscheinend (grünlich-)weisslich; Kopf und Fuss gelb mit schwarzgrauem Fussgebräme, der Schwanzrücken graubraun. — Der weiche Mantel fein und unregelmässig knotig.

Die allgemeinen Formverhältnisse und die einzelnen äusseren Theile wie in der vorigen Art. Der Mantel 2—5, hinten selbst 13 mm dick; an der inneren Hälfte der Unterseite ganz dünn, fast membranartig.

Die Schale 44 mm lang bei einer Breite bis 25; kaum hinten breiter und übrigens ganz wie in den kleineren Individuen der O. groenlandica (s. oben), mit ähnlicher Faltenbildung der Seitenränder.

Die Schalenleiste etwa 2 mm breit. Die Kiemenspalte und die Kiemenhöhle mit der weiblichen Genitalöffnung und der Nierenspalte (Taf. V. Fig. 30 a) wie in der vorigen Art. Die obere Eingeweidemasse 37 mm lang bei einer Breite von 23 und einer Höhe von 22 mm. — Durch die obere Wand der Kiemenhöhle schimmerten die gewöhnlichen Eingeweide hindurch, das Geruchsorgan aber nicht schwarz.

Das Centralnervensystem ganz wie oben; die oberen Ganglien alle von ziemlich ähnlicher Grösse, von einem zwischen 1,4 und 1,6 mm schwankenden grössten Durchmesser; das subintestinale schien das grösste zu sein; die Länge der eigentlichen Fussknoten (ohne die vorderen secundären Ganglien) etwa 2,3 mm. An der oberen Seite der Prostata hinten ein flaches, gerundetes Ganglion von beiläufig 0,75 mm Diam. mit einem eintretenden und zwei austretenden Nerven. — Die Otocyste in der gewöhnlichen weissen Scheibe aussen an der Mitte der Fussknoten, von etwa 0,45 mm Diam.; der Otolith in Durchmesser 0,16 mm messend. Das Geruchsorgan 10 mm lang bei einer Breite bis 4,5 mm, gelblichweiss; die Anzahl der Blätter etwa 45; die Blätter wie oben (Taf. Z. Fig. 24).

Die ganz zurückgezogene Schnauze und Mundröhre etwa 12,5 mm lang bei einer Weite hinten bis 7 mm. — Der Schlundkopf 4,5 mm lang bei einer Breite bis 5 und einer Höhe bis 4 mm; die Raspelscheide nur 3,5 mm lang, gerade nach hinten und oben stehend, am Ende ein wenig rechts gekrümmt; die Knorpelfacetten klein und undeutlich. Am Grunde des freien Theils der Mandibelplatten eine schmale Lippenscheibe. Die Mandibelplatten von einem grössten Durchmesser von 4,5 mm, der andere etwa 2,25, die Dicke bis 0,4 mm; sie sind braungelb; die Form wie oben, am Vorderrande 23—25 irre-

gulaire Dentikel; unten wurden 32, nach oben etwa 42 Linien gezählt. In der braungelben Raspel 29 (24 + 5) Zahnplattenreihen; in der Raspelscheide 21 entwickelte und 7 jüngere Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 57. Die medianen Platten ziemlich unregelmässig denticulirt, die Zahl der Dentikel jederseits 7—12; die Breite der ältesten Platte 0,29 mm. Am Aussenrande der Seitenzahnplatten meistens 8—9 Dentikel. Der Haken der inneren hakenartigen Platte mit 3—4 (selten 5—6) kleinen und spitzen Dentikeln (Taf. X. Fig. 28).

Die Speiseröhre rechts hinabsteigend, 11 mm lang bei einem fast durchgehenden Diam. von 1,5 mm; neben ganz feinen Längsfalten eine etwa 1 mm hohe. Der Blättermagen bräunlichgrau; (ohne Drüsenlager) 10 mm breit bei einer Höhe von 8 und einer Länge von beiläufig 4 mm; die Zahl der Blätter etwa 15. Das überziehende Drüsenlager, gelblich, bis 3 mm dick. Der Magen etwa 10,5 lang bei einer Höhe bis 9,5 und einer Tiefe von 8 mm. Die an der Vorderseite der oberen Eingeweidemasse verlaufende Strecke des Darmes 33 mm lang bei einem fast durchgehenden Durchmesser von 3 mm; die der hinteren Seite etwa 8 mm lang; die letzte Strecke des Darmes (Rectum) mit stärkeren Längsfalten. — Die Leber an der Aussenseite braungrau, an Schnitten schmutzig grüngelb; sich mit ihren Fortsetzungen zwischen den einzelnen Organen des Genitalsystems einschiebend und mit denselben durch Bindesubstanz innig verbunden; die Leber an der Unterseite der Eingeweidemasse an Länge 15, an Breite 23 mm messend; an Schnitten der Leber zeigten sich die Gallengänge von einem Durchmesser bis 1,2 mm.

Das Pericardium 12 mm lang bei einer Höhe bis 9 mm. — Die Niere (Taf. V. Fig. 31) 15 mm lang, oben 3, unten 8,5 mm breit; halbmondartig gebogen, oben (hinten) gerundet, vorne abgestutzt; die pericardiale Oeffnung wurde nicht gesehen, die Spalte in die (Taf. V. Fig. 30 c) Kiemenhöhle sehr deutlich. — Die Kieme etwa wie oben, die Blätter aber von etwas anderer Form (Taf. V. Fig. 25—27). — Die Blätterdrüse sich an die Schalenleiste erstreckend, nur links dieselbe ein wenig überschreitend, von den unterliegenden Organen leicht lösbar (Taf. V. Fig. 30 b, 32); in gerader Linie 26 mm lang bei einer Breite links von 6, rechts von 12 mm, bis 3,5 mm dick.

Die Zwitterdrüse röthlichgelb, an der rechten Seite weiter nach vorne als an der linken tretend; in gerader Linie an Länge bis 20 mm messend, die Dicke des Drüsenlagers bis 5—6 mm; der Bau der Drüse vollständig wie oben. Der Nebenhoden auch ziemlich halbkugelförmig, rechts wegen der Eiweiss-Schleimdrüse facettirt, mit der nabelförmigen Vertiefung der etwas abgeplatteten Vorderseite; etwa 14 mm breit bei einer Länge von 9 und einer Höhe von 12 mm; graugelb; der Bau vollständig wie oben. Der Anfangs auch korkzieherähnlich gewundene Zwitterdrüsengang sich ganz wie oben verhaltend, sich in den männlichen und weiblichen Ast theilend. Der Samengang sich auch ganz wie oben verhaltend, unterhalb der Vulva in die Körperwand eintretend und an den Penis verlaufend. Die Prostata auch ein ovales gerundetes Organ bildend, von einer Länge von 8 bei einer Höhe von 5 und einer Breite von 3 mm; der Bau wie oben.

Der Penis (Taf. V. Fig. 29) etwas schlanker als in der vorigen Art und mit kürzerem Flügel; etwa 10 mm lang bei einer Breite bis 2,5. Die (6 mm lange) Vagina und die Vulva wie oben; die Samenblase 7,5 lang bei einer Höhe von 5,5 und einer Breite von 4 mm, gelblich, der Inhalt auch in starken Schnüren gelagert. Der Vestibular-Sack 7,6 mm lang bei einer Höhe und Breite von 4 und 3; ganz wie oben. Die Schleim- und Eiweissdrüse 13 mm lang bei einer Breite von 10 und einer Dicke bis 4 mm; die Randparthie gelblichweiss, die obere Seite hell gelblich, die untere körnig braungelb und gelb, nach oben mehr bräunlich (mit einem grösseren weissen Flecken).

Als von M. Sars in der Nähe von Hammersfest gefischt und von demselben als Onchidiopsis glacialis etikettirt, wurde mir (s. oben) von Herrn Museumsinspector R. Collett (im September 1884) aus dem Christiania-Museum ein Individuum geschenkt, welches auch dieser Art gehörte. Unter den von der holländischen Expedition (Varna) aus der Karen-Zee (1882—83) gefischten Nudibranchien fand sich ferner noch ein Individuum. Ein drittes endlich rührt von der dänischen Djimphna-Expedition her, aus einer Tiefe von 46 Faden am 7. August 1883 im Meere von Karah gefischt.

Das erst erwähnte Individuum hatte eine Länge von 13 bei einer Breite bis 10,5 und einer Höhe bis 9 mm; die Länge des Fusses war 9,5 bei einer Breite bis 4,5, die Länge des Schwanzes 3 mm; die Breite des Mantelgebrämes 3,5 mm. Das andere Individuum war grösser, 27 mm lang bei einer Breite bis 20 und einer Höhe bis 17 mm; die Länge des Fusses war 18 bei einer Breite bis 9 mm, die Breite des Mantelgebrämes beiläufig 8,5 mm. Das dritte war 17 mm lang bei einer Breite von 14 und einer Höhe von 12. — Die Farbe des ersteren Individuums war weiss, mit einzelnen mehr kalkweissen Punkten am Rücken; die des anderen oben gräulich; die des dritten dunkler, etwa wie in den typischen Individuen.

Die Schale des ersteren Individuums maass an Länge 9 mm bei einer Breite bis 8,75; die des anderen und dritten 21 und 16 bei einer Breite bis 13 und 10 mm; die Schale schien auch hinten weniger breit als in den typischen Individuen.

In dem grösseren Individuum maass die ganz zurückgezogene Schnauze 5 mm bei einem Durchmesser von 4; der fast kugelrunde Schlundkopf hatte einen Diam. von 3,5 mm, die Raspelscheide 3,5 mm lang. Die Mandibelplatten wie gewöhnlich; oben wurden in den drei Individuen 35, 40 und 26, unten 29 — 32 — 28 Reihen gezählt; am Vorderrande 35 und 40 deutliche Zacken (ausser dem grossen). Die Zunge mit starkem Längskamm der Unterseite; in der Raspel 20, 25 und 19 Plattenreihen (von denen die 4—9 vordersten beschädigt, die allervordersten auch incomplet); in der Raspelscheide 27, 40 und 40 entwickelte und 6 jüngere Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 53, 71 und 65. Die medianen Platten jederseits mit 5—6, mitunter mit 3—4 und einigen kleinen Dentikeln (im Ganzen etwas irregulair); oder mit 6—7. Die Seitenzahnplatten (Taf. X. Fig. 28) zeigten am Aussenrande meistens nur 4 Dentikel. An allen Individuen zeigte

die innerste Aussenplatte an der Aussenseite des Hakens (Taf. X. Fig. 28) zwei, seltener nur einen oder 3—4 winzigen Dentikel. Die Breite der ältesten medianen Platten war in den kleineren Individuen etwa 0,08 und 0,167 mm, die der jüngsten 0,14 und 0,195. — Die Speiseröhre immer rechts hinabsteigend, in dem grossen Individuum 11 mm lang bei einem Durchmesser von 2. Der Blättermagen selbst (ohne das Drüsenlager) in dem grossen Individuum 6,5 mm breit bei einer Höhe von 5 und einer Länge (an der Mitte) von 3,5 mm, braungrau, mit 13—15 Blättern. Dieser Magen von dem gewöhnlichen Drüsenlager überzogen, das eine (an der Unterseite) 1—2 mm dicke weissgelbe Haube bildete. Die grosse Leber heller und mehr gelblich als die Geschlechtsdrüse.

Das Geruchsorgan in den kleineren Individuen mit 45 — 50 und 35 ziemlich hohen Blättern, in dem grösseren mit 32; die Falte wie gewöhnlich. Die Otocyste in dem mittelgrossen Individuum von 0,3, der Otolith von 0,10 mm Diam. — Die Kieme nur mit 80—100 Blättern. Die Niere gelblichweiss, schön fiederig. Die Anwachsstreifen der Schale prägten sich ungewöhnlich stark an der Oberfläche der etwas gelblichen Blätterdrüse.

Die gelblichweisse Geschlechtsdrüse ohne entwickelte Zoospermien und weniger weit als gewöhnlich hinter die Schalenleiste reichend. Der Penis ganz klein, nur bis 1 mm hoch, nicht eingerollt, kaum geflügelt (Taf. V. Fig. 29).

Endlich habe ich ein noch kleineres, nur 10 mm langes Individuum untersucht, das ich unter Individuen von Marsenina micromphala vorfand, die an der Küste von Finmarken (Tromsö) gefischt waren.

Die Mundorgane waren ganz vollständig, bis zu einer Länge von 2,5 mm hervorgestülpt mit dem Innenmunde und den dunkeln Rändern der Mandibelplatten am Ende. Diese ziemlich dunkeln Platten mit etwa 30 Zacken an dem Rande. An der Zunge 20 Zahnplattenreihen, in der Raspelscheide 37, die Gesammtzahl der Reihen somit 57. Die Breite der vordersten medianen Platte beiläufig 0,058 mm. Die Platten waren sonst alle wie gewöhnlich.

ADDENDA:

Der pag. 175 gegebenen Liste der bisher bekannten Arten von Chelyonoten wäre noch hinzuzufügen der

Chelyonotus patagonicus (E. A. Smith).

Peronia sp., Cunningham. Nat. hist. straits of Magellan. 1871. pag. 75. Fig. 1; pag. 449.

— —, C. Notes etc. Trans. Linn. soc. XXVII. 1871. pag. 484. pl. LVIII. Fig. 4 a, b.

Lamellaria patagonica, E. A. Smith. Account of the zoolog. collect. etc. Proc. zool. soc. 1881. pag. 32. pl. IV. Fig. 9, 9 a, 9 b.

Hab. M. pacific. (fret. Magellan.).

Diese Form wurde von Herrn Cunningham in seiner gewöhnlichen schlechtesten Dilettanten-Manier als eine Peronia (!!) zuerst erwähnt und „beschrieben“. Diesem Herrn zufolge ist „der Mantel von schmutzig gelber Farbe, mit Linien und Flecken von „vandyke“ Braun; die Unterseite ringsum den Fuss mit hell farbigen Strichen“. Die Beschreibung wird mit zwei, an die Zeiten von Aldrovandi erinnernden Zeichnungen erläutert.

E. A. Smith erkannte doch in der Figur von Cunningham leicht eine „Lamellaria“ und hat Notizen über die Form des Thieres, die Mandibelplatten und die Raspel geliefert, noch dazu eine Beschreibung der stark gewölbten (globose) Schale, die einen grössten Diam. von 25 mm hatte und sonst der anderer Chelyonoten ähnlich aussieht.

Register zu Supplementheft I—IV des II. Bandes.

Nachträge und Ergänzungen.

Seite

A.

Aeolididae 80
affinis, Bgh. n. sp. . . . . 172, 245—247
var. alba Bgh. (s. Johnstoni, Ald. et Hanc.) . . . . . 119—125
albopustulosa (Pease) 82
ampla, Verrill. 184
Archidoris, Bgh. . . . . 33—35, 86—94
arrogans, Bgh. var.? . . . . 58—60
Ascoglossa . . . . . 1—7
Asteronotus, Ehrenbg. . . . . 67—74
atromaculata, Bgh. n. sp. . . . 45—46
atypha, Bgh. n. sp. . . . . 125—128

B.

bella (Pease) 79
var. Berghi, Desh. (s. tonganus Quoy et Gaim.) . . . . . 177—178, 222—224
bertrana, Bgh. . . . . 67—71
borealis Bgh. n. sp. . . . . 179, 251—253
brevicaudatum, Abr. 28

C.

Cabulana Bgh. n. sp. . . . . 171, 244—245
calcedonicum, Fischer 28
cardinalis. Bgh. n. sp. . . . . 23—25
Ceratosoma, Ald. et Hanc. . . . 28—31
Chelyonotus (Swains.), Bgh.. . . . 174—178, 193—224, 285
Chromodoris, Ald. et Hanc. . . . 14—27, 81—85
coccinea (Forbes) . . . . . 100—104
coerulea, Risso . . . . . 83—85
cornigerum, Adams, Bgh. . . . 28
Coryphella, Gray 80
crucis (Oersted) . . . . . 42—45

D.

Dalli, Bgh. n. sp. . . . . 185—186, 262—264
debilis (Pease) . . . . . 10—11
decora (Pease) . . . . . 25—26
depressa, Wood 173
desmoparypha, Bgh. n. sp. . . 51—56
Dictyodoris, Bgh. n. gen. . . . 75—78
Diegoënsis (Dall.) . . . . . 172, 248—250
Discodoris, Bgh. . . . . 47—50, 108—112
Doridídae . . . . . 14—128
Doridídae . . . . . 81—128
Doridídae Cryptobranchiatae . . . 14—78
Doriopsidae . . . . . 9—13
Doriopsis, Pease . . . . . 9—13
dubia, Bgh. n. sp. 173
var. dubia, Bgh. (s. perspicua L.) 237—238

E.

Elysia (Risso) autt. . . . . 1—4, 79—80
Elysiadae . . . . . 1—4, 79—89
eurychlamys, Bgh. var. . . . . 61—62

Seite

G.

gemma, Bgh. n. sp. . . . . 171, 243—244
glabra (Couth.) . . . . . 183—184, 261—262
glacialis (M. Sars) . . . . . 189—190, 280—284
var. Gouldii Verill. (s. pellucida Verill. . . . . 169, 241—242
gracillimum. S., Bgh. 28
gracilis (Rapp.) . . . . . 15—17
grisea, Bgh. n. sp. . . . . 11—13
groenlandica, Möller (Marsenina) . 184—185
groenlandica, Bgh. (Onchidiopsis) 187—189, 265—278
groenlandica, Bgh., var. pacifica . 278—280

H.

Hexabranchus, Ehrenb. 32
Hoplodoris, Bgh. n. gen. . . . . 51—56

I.

Ianuarii, Bgh. . . . . 37—40
var. Iheringi (s. luteo-rosea Rapp.) 19
imperialis, Pease 25
indecora, Bgh. (Discodoris) . . 108—112
indecora, Bgh. (Marsenia) . . . 172, 247—248
inornata, Pease . . . . . 21—23
Johnstoni (Ald. et Hanc.) . . . 114—118
Johnstoni, A. et H., var. alba, Bgh. 119—125
Jorunna, Bgh. n. gen. . . . . 113—128
isabellina, Bgh. n. sp. 172

K.

Kerguelensis (Studer) 173

L.

var. lactea (s. viridis, Mtg.) . . 3—4
latens (Müller) . . . . . 168, 238—239
var. lineata (s. prismatica, Pease) 26
luteo-rosea (Rapp) . . . . . 17—18
luteo-rosea, R., var. Iheringi . . 19

M.

mabilla, Bgh. n. sp. . . . . 71—74
marginata (Pease) 27
marmorata, Bgh. n. sp. . . . . 86—92
marmorata, Bgh. var. . . . . 92—94
Marsenia, Leach . . . . . 160—173, 225—250
Marseniadae, (Leach), Bgh. . . . . 147—190
Marseniella, Bgh. n. gen. . . . . 78—179, 251—253
Marsenina, Gray . . . . . 181—186, 255—264
Marseniopsis, Bgh. n. gen. . . . 179—180, 253—255
var. mauritiana, Bgh. (s. tonganus Qu. et Gaim.) . . . . . 176—177
minuta (H. Adams) 171
Morelli (delle Chiaje) 167
var. Morelli, d. Ch. (s. perspicua L.) 236—237
Murrayi, Bgh. n. sp. 180. 255

O.

oblongum, Abr. 28
ocelligera, Bgh. n. sp. . . . . 95—98
Onchidiopsis, Beck, Bgh. . . . . 186—190, 265—284
ophione, Gray 173
orbiculata (Dall) 179
ornata (Pease) . . . . . 79—80

P.

pacifica, Bgh. n. sp. . . . . 130, 254—255
var. pacifica (s. groenlandica, Bgh.) 278—280
parvula, Pease 80
patagonicus (E. A. Smith) . . 285
Peasei, Bgh. 26
pellucida (Verrill.) . . . . . 168—169, 239—241
pellucida (Ver.), var. Gouldii, (Ver.) 169, 241—243
Peltodoris, Bgh. n. gen. . . . . 41—46
perspicillata, Bgh. n. sp. . . . 104—107
perspicua, L. . . . . 165—167, 225—236
perspicua, L., var. dubia, Bgh. . 237—238
— var. Morelli (d. Ch.) . 236—237
Phyllidia (Cuv.), Bgh. 8
Phyllidiadae 8
picta, Pease 82

	Seite
Plakobranchidae	5—7
Plakobranchus, van Hass.	5—7
Platydoris, Bgh.	57—66
polyomma, Bgh. n. sp.	29—31
Porostomata	8—23
prodita, Lovén	182—183, 256—261
producta, Leach	164
propinquata (Pease)	81—82
pulchellus, Pease	32
punctatus (Stimpson)	178

R.

Rangii, Bgh.	170
rhombica (Dall.)	185
Rostanga, Bgh.	99—107
Rudolphi, Bgh. n. sp.	19—21

S.

Semperi, Bgh. n. sp.	175—176
Semperi, Bgh. n. sp.	193—222
Schmelziana (Garr.), Bgh.	47—50
sp.	80
Stearnsii (Dall.)	170
Staurodoris, Bgh.	36—40, 95—98

T.

tentaculata (Mtg.)	163
tenue, Abr.	28
tessellata, Bgh.	76—78
tonganus (Quoy et Gaim.)	176
tonganus (Quoy et Gaim.), var. Berghi, Desh.	177—178, 222—224
tonganus (Quoy et Gaim.), var. mauritiana, Bgh.	176—177
trilobatum, Gray	28
tuberculata (Cuv.)	34—35
tuberosus Stimpson	178

V.

varicosa, Lmck., var.	8
variegata, Bgh. n. sp.	63—66
variegatus, Pease	5—7
vibrata (Pease)	26—27
vicina, Bgh. n. sp.	62—63
villafranca (Risso)	14—15. 83
viridis (Mtg.)	1—3
viridis (Mtg.), var. lactea	3—4

Tafel A.

PELTODORIS CRUCIS (Oersted).

Fig. 1. Von der oberen Seite.
Fig. 2. Von der unteren Seite.

Originalzeichnungen von Prof. Oersted in natürlicher Grösse.

DORIOPSIS GRISEA, Bgh.

Fig. 3. Von der oberen Seite.
Fig. 4. Von der unteren Seite.
Fig. 5. Rhinophor.
Fig. 6. Kiemenblatt.

PLATYDORIS VARIEGATA, Bgh.

Fig. 7. Von der oberen Seite.
Fig. 8. Von der unteren Seite.
Fig. 9. Kiemenblatt.
Fig. 10. Rhinophor.

CHROMODORIS RUDOLPHI, Bgh.

Fig. 11. Von der oberen Seite.
Fig. 12. Von der unteren Seite.
Fig. 13. Rhinophor.
Fig. 14. Kiemenblatt.

DISCODORIS SCHMELTZIANA (Garr.).

Fig. 15. Von der oberen Seite.
Fig. 16. Von der unteren Seite.
Fig. 17. Kiemenblatt.
Fig. 18. Rhinophor.
Fig. 19. Analpapille.

Fig. 3—19 nach den dem Museum Godeffroy geschickten Originalzeichnungen von Garrett (Pease).

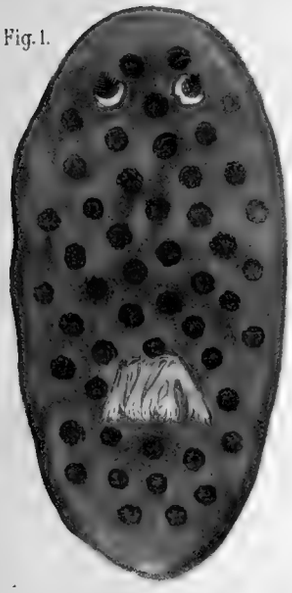


Fig. 1.

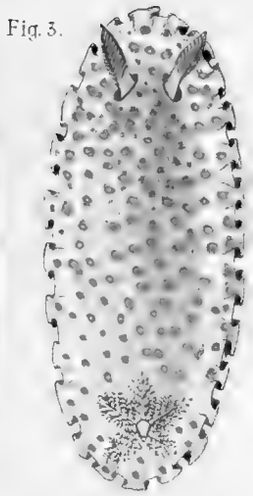


Fig. 3.

Fig. 5.

Fig. 6

Fig. 4.

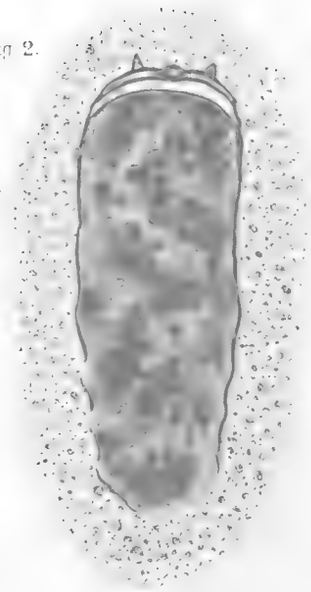


Fig. 2.

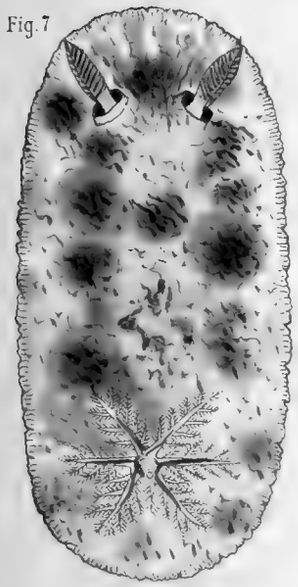


Fig. 7

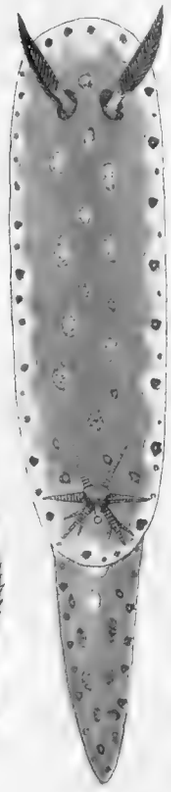


Fig. 11.

Fig. 13.

Fig 14.

Fig. 12.

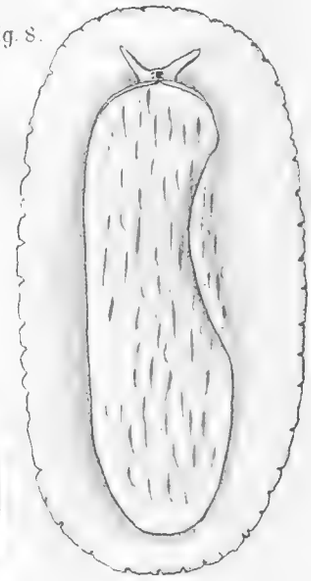


Fig. 8.

Fig. 10

Fig. 9.

Fig. 18.

Fig 15

Fig 19

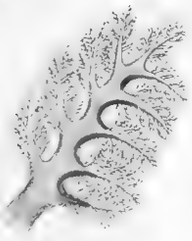


Fig. 17.

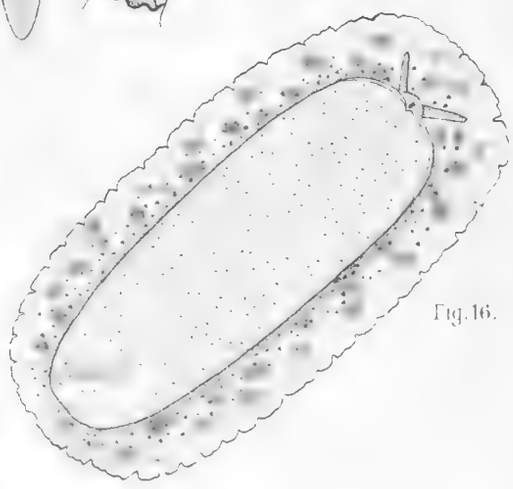


Fig. 16.

Tafel B.

CHROMODORIS IMPERIALIS (PEASE).

Fig. 1. Von der oberen Seite.
Fig. 2. Von der unteren Seite.
Fig. 3. Rhinophor.
Fig. 4. Kiemenblatt.

CHROMOD. DECORA (PEASE).

Fig. 5. Von der oberen Seite.
Fig. 6. Von der unteren Seite.
Fig. 7. Rhinophor.
Fig. 8. Kiemenblatt.

CERATOSOMA POLYOMMA, BGH.

Fig. 9. Das Thier schräge von der Seite.

CHROMOD. PEASEI, BGH.

Fig. 10. Von der oberen Seite.
Fig. 11. Von der unteren Seite.
Fig. 12. Rhinophor.
Fig. 13. Kiemenblatt.

HEXABRANCHUS PULCHELLUS (PEASE).

Fig. 14. Von der oberen Seite.
Fig. 15. Von der unteren Seite.
Fig. 16. Rhinophor.
Fig. 17. Kiemenblatt.

CHROMOD. VIBRATA (PEASE).

Fig. 18. Von der oberen Seite.
Fig. 19. Von der unteren Seite.
Fig. 20. Rhinophor.
Fig. 21. Kiemenblatt.

CHROMOD. MARGINATA (PEASE).

Fig. 22. Von der oberen Seite.
Fig. 23. Von der unteren Seite.

Fig. 9 nach einer von KUBARY dem Museum GODEFFROY geschickten Zeichnung, die übrigen alle nach Figuren von GARRETT (PEASE).

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 5.

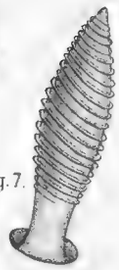


Fig. 7.

Fig. 8.

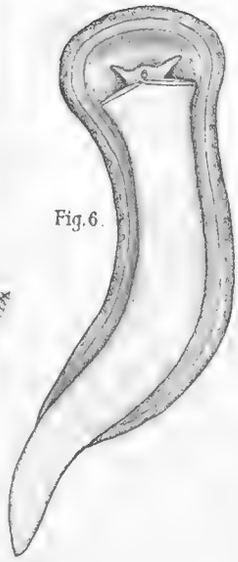


Fig. 6.

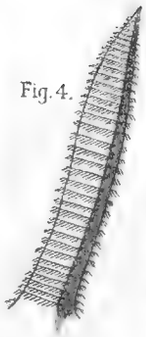


Fig. 4.

Fig. 2.

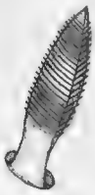


Fig. 12.

Fig. 13.

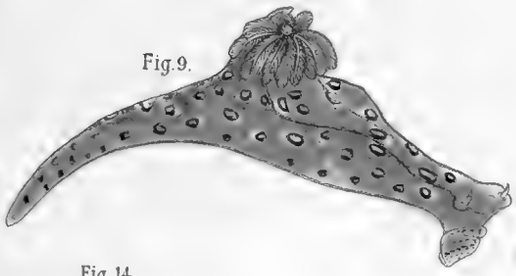


Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 16.

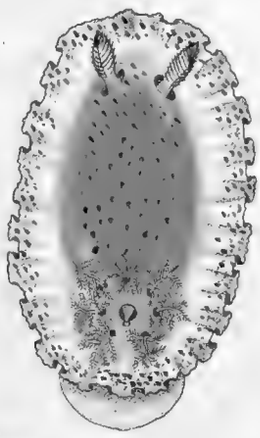


Fig. 14.

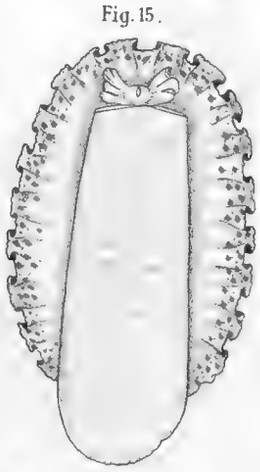


Fig. 15.

Fig. 17.

Fig. 18.

Fig. 22.

Fig. 20.

Fig. 21.

Fig. 23.

Fig. 19.

Tafel C.

CHROMODORIS RUDOLPHI, Bgh.

Fig. 1. Das Centralnervensystem, von oben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
aa cerebro-viscerale Ganglien mit Augen und von der Unterseite durchschimmernden Ohrblasen; *bb* proximale Riechknoten; *cc* pedale Ganglien; *d* Commiss. subcerebro-viscero-pediaea; *e* Comm. cerebro-buccalis; *f* Comm. interbuccalis; *gg* Ganglia gastro-oesophagalia.

Fig. 2. Lippenscheibe (Lippenplatte) mit Mundspalte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100); ***a*** oben.

CHROMOD. CARDINALIS, Bgh.

Fig. 3. Centralnervensystem von oben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Bezeichnungen wie oben.

Fig. 4. ***a*** Spermatotheke; ***b*** Spermatocyste; ***c*** uteriner Gang der Spermatotheke; ***d*** vaginaler Gang an die Vagina; ***e*** Samengang (an den Penis).

HOPLODORIS DESMOPARYPHA, Bgh.

Fig. 5. ***aa*** Ganglia buccalia, ***b*** Gangl. gastro-oesophagale; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Fig. 6. Elemente der Lippenplatte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Fig. 7. Oberes Ende einer der Bricken (Scheiben) der Innenseite des Penis (Praeputium), mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 8. Ende des Stachels (hasta amatoria), mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
a Spitze desselben; *b* bis an die Spitze aufsteigender Stacheldrüsengang.

Fig. 9. Zellen aus dem erwähnten Stachel, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

ASTERON. MABILLA, Bgh.

Fig. 10. ***a*** Speiseröhre; ***b*** Magen (mit eingesenkter oberer Wand), hinter demselben links die Gallenblase; ***c*** Darm; ***d*** linkes, ***e*** rechtes Vorderende der Leber.

DICTYODORIS TESSELLATA, Bgh.

Fig. 11. Aeusserster Theil einer Zahnplattenreihe mit 7 Platten; ***a*** äusserste Platte.

Fig. 12. Sechs äussere Platten einer anderen Reihe; ***a*** äusserste.
Fig. 11—12 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

STAURODORIS JANUARII, Bgh.

Fig. 13. Aussenmund mit ***aa*** Tentakeln; ***b*** vorderer Fussrand.

Fig. 14. Rhinophorgegend mit Schutzpapillen und ***a*** Rhinophor.

Fig. 15. Kiemengegend mit zurückgezogener Kieme und zusammengebogenen Kiemen-Pallisaden.

Fig. 16. Stück des Kiemenhöhlenrandes, mit grösseren und kleineren Tuberkeln ausserhalb desselben.

Fig. 17. Analgegend mit Analpapille, Nierenpore und Kiemenkrause; ***a*** Kiemenblatt.

Fig. 18, 18. Rückentuberkel.

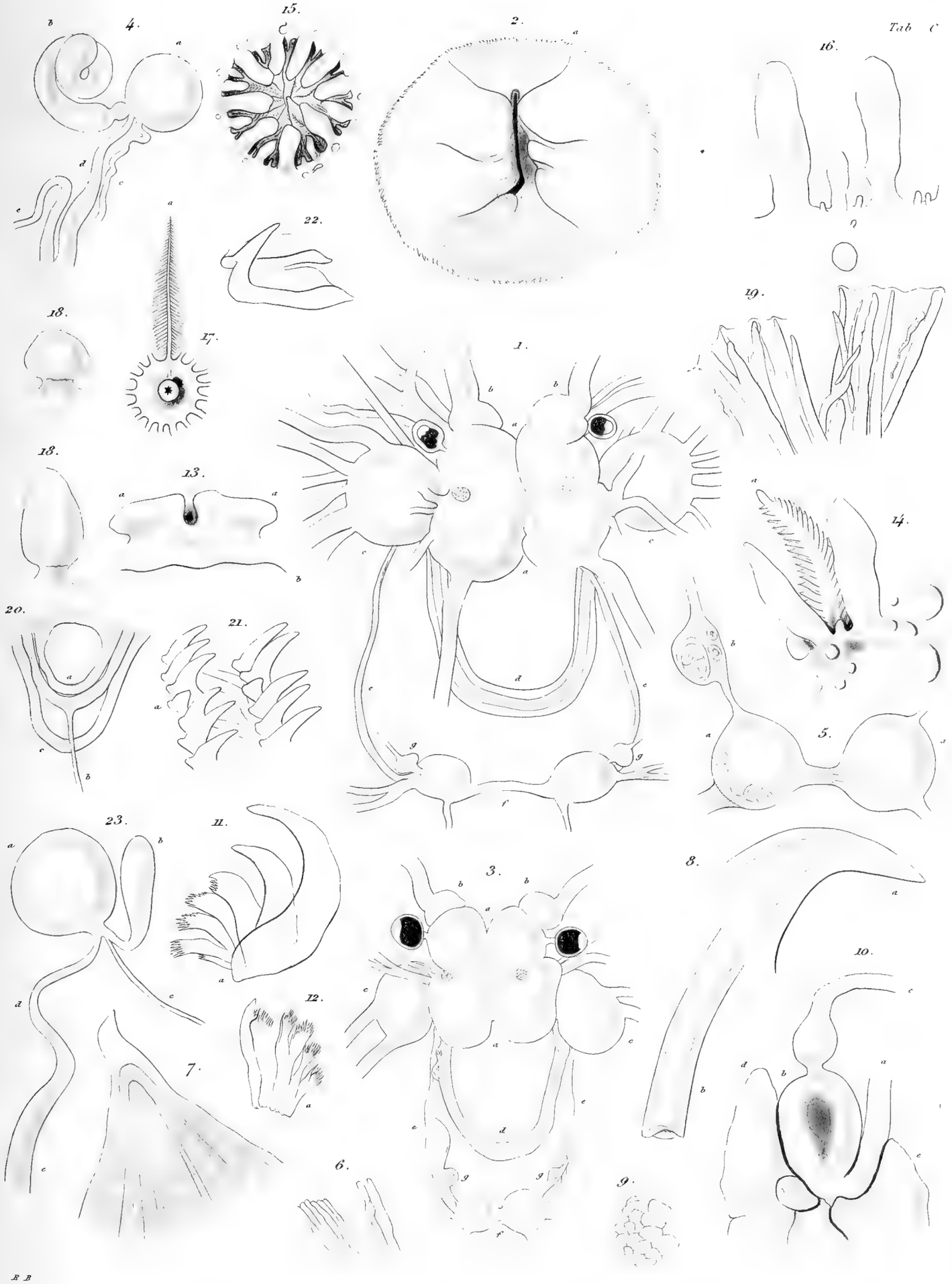
Fig. 19. Stück eines Rhinophorblattes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 20. Commissuren des Centralnervensystems;
a Comm. subcerebro-visceralis, *b* N. genitalis, *c* Comm. pediaea.

Fig. 21. Stück zweier Zahnplattenreihen, ***a*** 24te Zahnplatte (von innen).

Fig. 22. Doppelzahnplatte.
Fig. 21—22 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 23. ***a*** Spermatotheke; ***b*** Spermatocyste; ***c*** uteriner Gang der Spermatotheke; ***d*** vaginaler Gang, ***e*** Vagina.


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.

Tafel D.

CHROMOD. RUDOLPHI, Bgh.

Fig. 1. Elemente der Lippenplatte.
Fig. 2. Aus der Mitte der Raspel, Spitzen von 4—5 Zahnplatten,
aa der medianen, *bb* der ersten lateralen.
Fig. 3. *a* erste Seitenzahnplatten von der rechten, *b* ähnliche von der linken Seite, *c* zweite Seitenzahnplatte.
Fig. 4. Eine der grössten Zahnplatten.
Fig. 5. Mitte einer Zahnplattenreihe von der Unterseite.
Fig. 6. Aeusseres Ende von zwei Zahnplattenreihen mit 4 und 7 Zahnplatten; *a* äusserste.
Fig. 7. Zwei äusserste Zahnplatten.
Fig. 1—7 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

CHROMOD. CARDINALIS, Bgh.

Fig. 8. Elemente der Lippenplatte, von der Seite.
Fig. 9. Aehnliche von der Fläche.
Fig. 10. Mitte der Raspel mit Stück von 5 Zahnplattenreihen.
aa Verdickungen der Rhachis, *bb* erste Seitenzahnplatten.
Fig. 11. Erste Seitenzahnplatte.
Fig. 12. Aeusserster Theil einer Zahnplattenreihe mit 7 Platten; *a* äusserste Platte.
Fig. 13. Drei äusserste Seitenzahnplatten, von der Innenseite.
Fig. 14. Zwei äusserste Seitenzahnplatten, schief von der Hinterseite.
Fig. 8—14 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 15. Spikel der Haut, mit Cam. luc. gezeichnet.

CHROMOD. INORNATA, Pease.

Fig. 16. Ganglia buccalia und gastro-oesophagalia;
a Speicheldrüsengang, *b* Vorderende der Speicheldrüse; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 17. Elemente der Lippenplatte.
Fig. 18. Aus der Mitte der Raspel.
aa innerste Seitenzahnplatten, zwischen denselben Verdickungen der Rhachis.
Fig. 19. Erste Seitenzahnplatten zweier Reihen, von der Seite.
Fig. 20. Aeusserer Theil dreier Zahnplattenreihen, mit 6, 6 und 4 Zahnplatten; *aa* äusserste.
Fig. 16—20 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 21. *a* hervorgestreckte Glans penis, *b* Samenleiter; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

STAURODORIS JANUARII, Bgh.

Fig. 22. Spikel aus der Hülle des Nervensystems, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

CERATOSOMA POLYOMMA, Bgh.

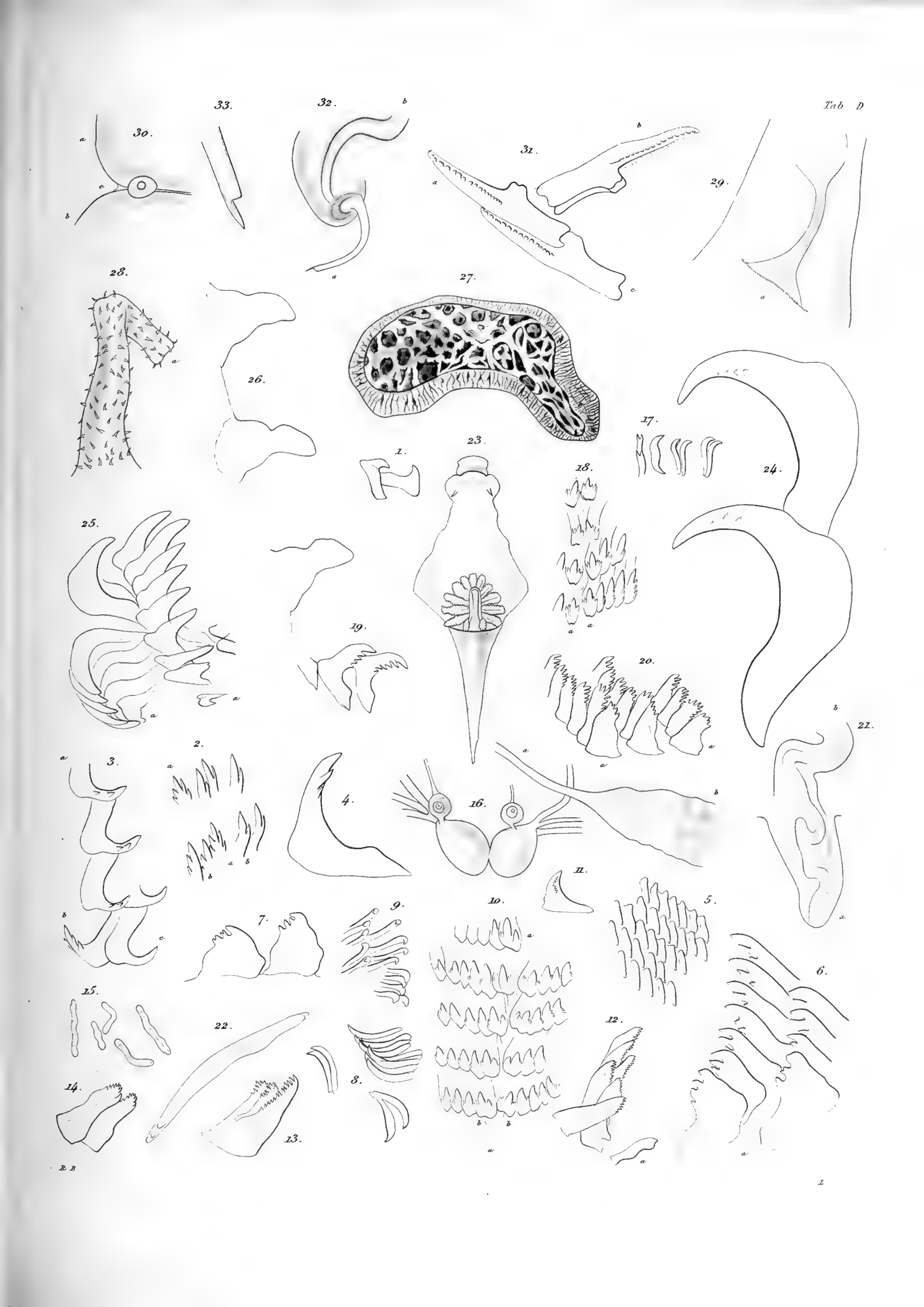
Fig. 23. Das Thier von der Rückenseite.
Originalskizze in etwa natürlicher Grösse von Kubary. Der Rückenfortsatz (mit umgebogenen Rändern) stark gegen oben geschlagen.
Fig. 24. Zwei der grössten Zahnplatten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 25. Aeusseres Ende von zwei Zahnplattenreihen mit je 8 Zahnplatten.
aa äusserste Platten; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 26. Aeusserste Zahnplatte dreier Reihen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

DORIOPSIS DEBILIS, Bgh.

Fig. 27. Senkrechter Längsdurchschnitt der hinteren Eingeweidemasse (Leber).
Fig. 28. Hervorgestreckte Glans penis, *a* Spitze; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 29. Chitinisirte Auskleidung der Vagina, *a* unteres Ende; mit Cam. luc. gez. (Vergr. 350).

PLAKOBRANCHUS VARIEGATUS, Pease.

Fig. 30. *a* äusseres Ende des cerebro-visceralen und *b* des pedalen Ganglions, *c* Ohrblase; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 31. Vorderende der Raspel, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
a Zahnplatte der Zungenspitze, *b* vorderste Platte der oberen und *c* der unteren Reihe.
Fig. 32. Glans penis mit *a* Stachel, *b* Samenleiter; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 33. Spitze des Stachels, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.
25.
26.
27.
28.
29.
30.
31.
32.
33.

Tafel E.

GONIODORIS CASTANEA, Ald. et Hanc.[1])

Fig. 1. Glans penis, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 2. Seitenzahnplatten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

PLATYDORIS ARROGANS, Bgh. var.

Fig. 3. Innerste Zahnplatte.
Fig. 4. Platte aus der Mitte einer Reihe.
Fig. 5. Aeusserster Theil zweier Zahnplattenreihen mit 3 und 7 Platten; ***aa*** äusserste.
Fig. 3—5 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 6. ***a*** Spermatotheke, ***bc*** uteriner Gang, ***d*** Spermotocyste, ***e*** Gang derselben, ***f*** vaginaler Gang der Spermatotheke, ***g*** Vagina mit durchschimmernden Falten, ***h*** Vestibulum.
Fig. 7. Stück der Innenseite der Vagina, mit ihrer Cuticula.
Fig. 8. Stück der Innenseite des Penis (Praeputium) mit ihren Bricken.
Fig. 9. Oberes Ende des Praeputiums mit vorspringender Glans.
Fig. 7—9 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

PLATYD. EURYCHLAMYS, Bgh. var.

Fig. 10. Spikel aus der Hülle des Centralnervensystems.
Fig. 11. Aeusserster Theil zweier Zahnplattenreihen mit 3 und 7 Platten; ***aa*** äusserste.

PLATYDORIS VARIEGATA, Bgh.

Fig. 12. ***a*** Ganglia buccalia, ***bb*** Ganglia gastro-oesophagalia, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 13. Aus der Mitte der Raspel; ***aaa*** innerste Zahnplatten linker, ***bb*** rechter Seite.
Fig. 14. Ausserster Theil zweier Zahnplattenreihen mit je 4 Platten; ***aa*** äusserste Platte.
Fig. 13—14 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 15. Hinteres Ende der ***a*** rechten und ***b*** linken Speicheldrüse, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

PLATYDORIS VICINA, Bgh.

Fig. 16. Aus der Mitte der Raspel; ***a*** innerste Zahnplatte linker, ***b*** rechter Seite.
Fig. 17. Zahnplatte aus dem äusseren Drittel dreier nach einander folgenden Reihen.
Fig. 18. Aeusseres Ende einer Zahnplattenreihe, mit 7 Platten; ***a*** äusserste.
Fig. 19. Aeusseres Ende einer Zahnplattenreihe mit 8 Platten, von der Unterseite.
Fig. 16—19 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 20, 20. Aus der (Bricken-) Bekleidung des (Praeputiums des) Penis.
a vorne; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 21. Oberes Ende einer Bricke (Scheibe), mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

PLATYD. VARIEGATA, Bgh.

Fig. 22. Stück der Innenseite des (Praeputiums des) Penis mit ihren Bricken, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 23. Spitze einer der erwähnten Bricken, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

---

1) Vgl. R. Bergh, die Gattung Goniodoris, Forb. Malakozool. Bl. N. F. I. 1880. p. 133, 135.

22.
23.
15.
b
a
12.
b
a
b
13.
b
a
b
a
14.
a
7.
6.
a
b
d
f
e
c
g
h
9.
3.
4.
8.
20.
16.
b
a
21.
19.
a
1.
a
5.
a
2.
10.
18.
a
17.
11.
a
20.
a
R. B.
L

Tafel F.

HOPLODORIS DESMOPARYPHA, Bgh.

Fig. 1. Innerster Theil von drei Zahnplattenreihen; *a* innerste, *b* zweite Platte.

Fig. 2. Zahnplatten aus der Mitte zweier Reihen; *a* von der Seite, *b* schräge von oben.
Fig. 1—2 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 3. Innerste Zahnplatte, schräg von oben.

Fig. 4. Aeusserster Theil zweier Reihen mit 2 und 3 Platten, von der Seite.
aa äusserste, *bb* nächstäusserste Platten.
Fig. 3—4 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Fig. 5. *a* Spermatotheke, *b* vaginaler Gang, *c* Vagina, *dd* uteriner Gang, *e* Spermatocyste, *f* Stacheldrüse, *g* Ausführungsgang derselben, *h* Stachelsack.

Fig. 6. Durchschnitt durch die Längsachse der Stacheldrüse, um die Verzweigung des *a* Ausführungsganges im Inneren zu zeigen.

Fig. 7. *a* Prostata, *b* Samenleiter, *c* Penis (Praeputium).

Fig. 8. Stück der Innenseite des Penis (Praeputium), mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
aa Vertiefungen zwischen den Bricken (Scheiben) (nach Ausfallen von solchen).

Fig. 9. Stück der Innenseite des Penis (Praeputium), mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

Fig. 10. Querdurchschnitt des Penis (Praeputium), mit meistens der Höhe nach durchschnittenen Bricken, mit Cam. luc. gezeichnet (Verg. 55).

Fig. 11. *a* Ende des vaginalen Ganges der Spermatotheke am oberen Ende der Vagina, *b* unteres Ende der letzteren, *c* Einmündungsöffnung des Stachelsackes mit aus derselben in die Vagina hineintretendem Stachel.

Fig. 12. Stachel (hasta amatoria), von der Seite.

Fig. 13. Derselbe, von der Bauchseite.

Fig. 14. Derselbe, von der Rückenseite.

Fig. 15. Spitze des Stachels, von der Rückenseite, mit seiner Oeffnung *a*; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 16. Nöppchen der Haut, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 17. Tentakel, *a* Spitze.

Fig. 18. Stück des Randes der Analröhre, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

PLATYDORIS VARIEGATA, Bgh.

Fig. 19. Stück der Lippenplatte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

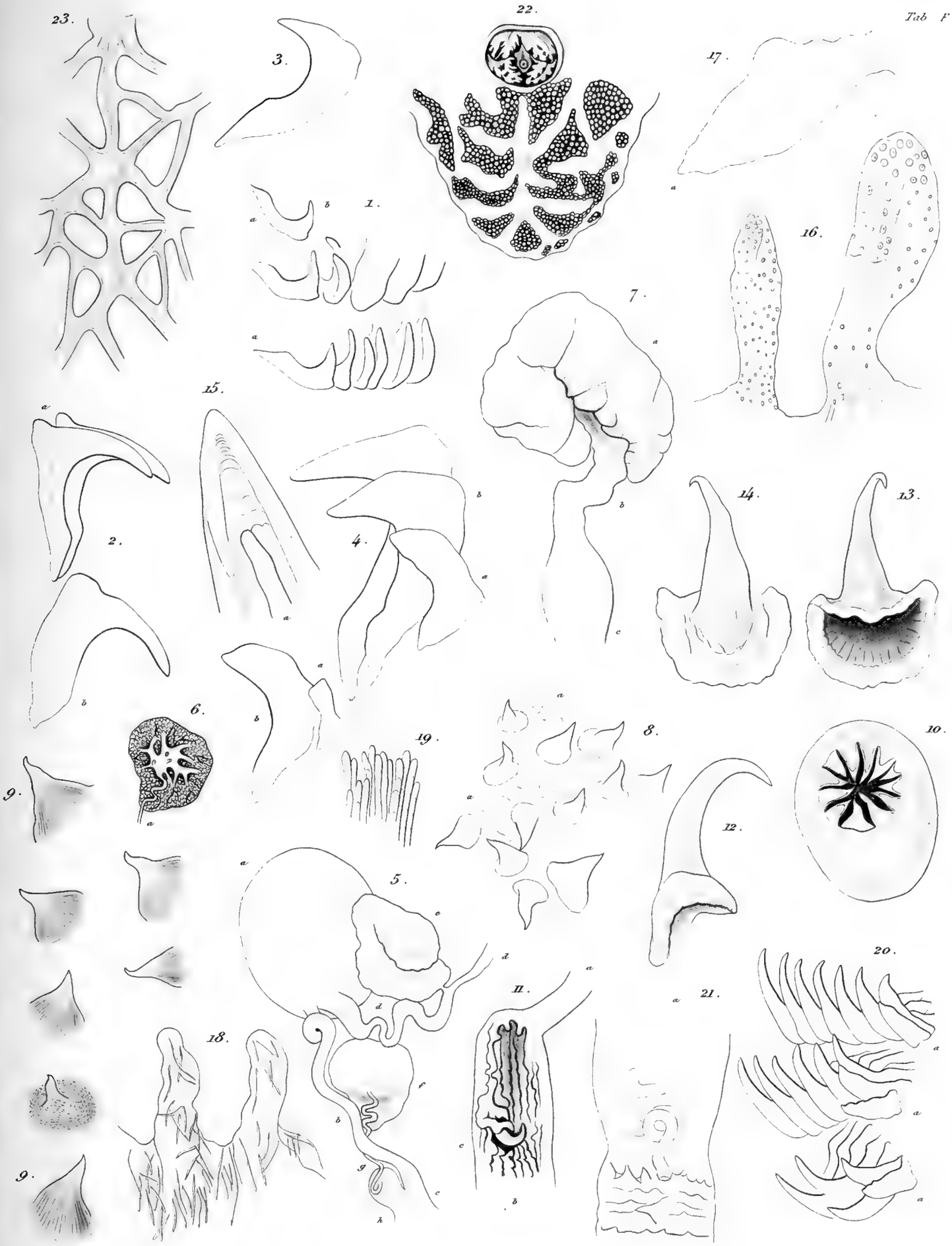
Fig. 20. Aeusserster Theil dreier Zahnplattenreihen mit 5—8 Platten.
aaa äusserste Platten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 21. Senkrechter Längsschnitt am oberen Ende des eingestülpten Praeputium penis.
a Samenleiter, *b* Höhle des Praeputium; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

DICTYODORIS TESSELLATA, Bgh.

Fig. 22. Das Hinterende des Thieres, von der Rückenseite, mit halbgeöffneter Kiemenspalte (mit Kieme und Analpapille).

Fig. 23. Durchschimmernde (3) mediane sternförmige Figuren zwischen den Rhinophorien und der Kieme.



R.B.

L.

Tafel G.

CHROMODORIS PROPINQUATA (Pease).

Fig. 1. Das Thier, von oben.
Fig. 2. Dasselbe, von unten.

CHROMODORIS PICTA (Pease).

Fig. 3. Das Thier, von oben.
Fig. 4. Dasselbe, von unten.
Fig. 5. Kiemenblatt.

CHROMODORIS ALBOPUSTULOSA (Pease).

Fig. 6. Das Thier, von oben.
Fig. 7. Dasselbe, von unten.

DORIS (Gen.?) SETOSA, Pease.

(Vgl. Pease. Proc. zool. soc. XXVIII. 1860., p. 26)

Fig. 8. Das Thier, von oben.
Fig. 9. Dasselbe, von unten.

DORIS (Gen.?) NUCLEOLA, Pease.

(Vgl. Pease. Proc. zool. soc. XXVIII. 1860. p. 29)

Fig. 10. Das Thier, von oben.
Fig. 11. Dasselbe, von unten.

DORIS (Gen.?) ECHINATA, Pease.

(Vgl. Pease. Proc zool. soc. XXVIII. 1860. p. 27)

Fig. 12. Das Thier, von oben.
Fig. 13. Dasselbe, von unten.
Fig. 14. Ein Rhinophor.
Fig. 15. Eins der Rückenhöckerchen.

NEMBROTHA KUBARYANA, Bgh.

Vgl. R. Bergh, Beitr. zu einer Monogr. d. Polyceraden. II. Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXX. 1880. p. 658—663.

Fig. 16. *a* das Thier, von der Seite; *b* dasselbe, von der Unterseite.

CORYPHELLA? PARVULA (Pease).

Fig. 17. Das Thier, von oben.

ELYSIA BELLA (Pease).

Fig. 18. Das Thier, von der Seite.

ELYSIA ORNATA (Pease).

Fig. 19. Das Thier, von der Seite.

ELYSIA, sp.

Fig. 20. Das Thier, von der Seite.

Alle Figuren nach den dem Museum Godeffroy von Pease und (Fig. 16) von Kubary geschickten Originalzeichnungen.

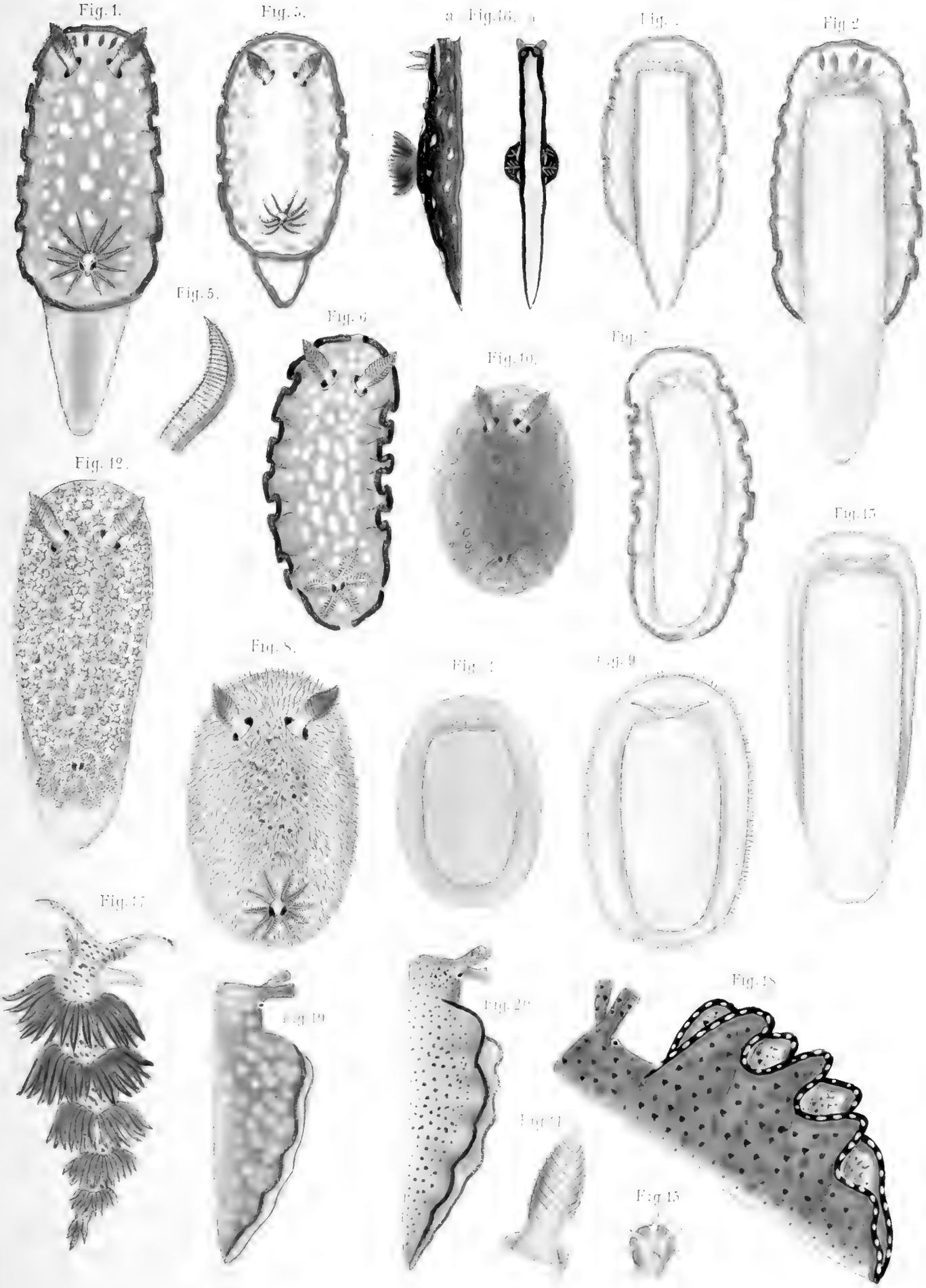


Fig. 1.
Fig. 3.
a
Fig. 16.
b
Fig. 4
Fig. 2
Fig. 5.
Fig. 6
Fig. 10.
Fig. 12.
Fig. 13
Fig. 8.
Fig. 7
Fig. 9
Fig. 17
Fig. 19
Fig. 20
Fig. 18
Fig. 21
Fig. 15

Tafel H.

ARCHIDORIS MARMORATA, Bgh.

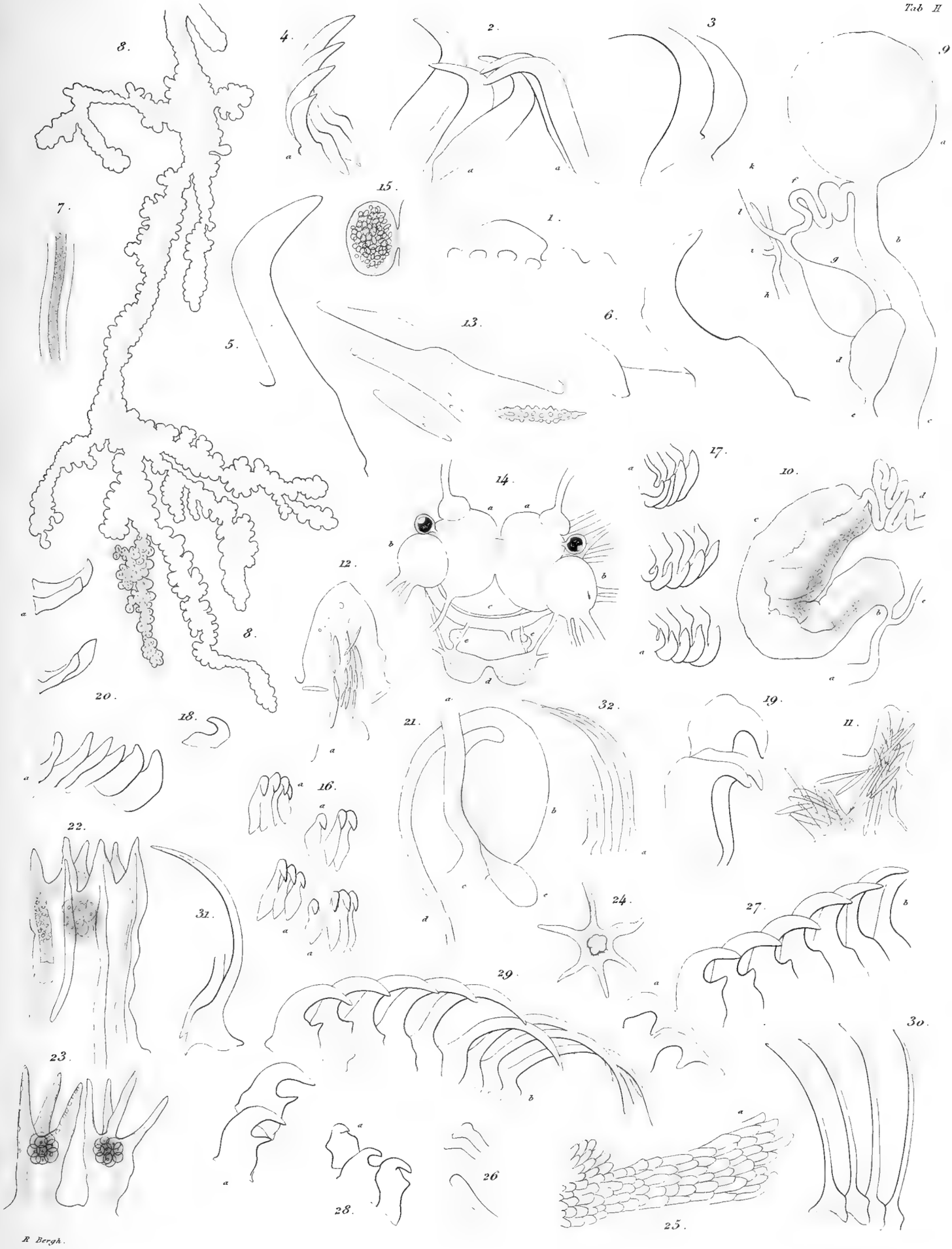
Fig. 1. Grosses Rücken-Tuberkel, von kleineren umgeben, daneben mittelgrosse; von der Seite.
Fig. 2. Aus der Rhachis der Raspel; *aa* innerste Zahnplatten.
Fig. 3. Zwei der grössten Zahnplatten, von der Seite.
Fig. 4. Aeusserster Theil einer Zahnplattenreihe mit 4 Zahnplatten; *a* äusserste Platte.
Fig. 2—4 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200).
Fig. 5. Achte Zahnplatte (von innen ab), von der Seite.
Fig. 6. Aeusserste Zahnplatte, von der Seite.
Fig. 5—6 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 7. Stück des Speicheldrüsenganges, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 8,8. Hinteres Ende einer Speicheldrüse, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr 55).
Fig. 9. *a* Spermatotheke, *b* vaginaler Gang, *c* Vagina; *d* vestibulo-vaginale Drüse, *e* ihr Gang; *f* uteriner Gang, *g* Spermatocyste; *h* Ampulle des Zwitterdrüsenganges, *i* männlicher Zweig (an die Prostata), *k* weiblicher Zweig an die Eiweissdrüse, sich bei *l* mit dem uterinen Gange verbindend.
Fig. 10. *a* Ampulle des Zwitterdrüsenganges, *b* männlicher Zweig, *c* Prostata, *d* Samengang; *e* weiblicher Zweig.

STAURODORIS OCELLIGERA, Bgh.

Fig. 11. Stück der Haut, mit einem Tuberkel.
Fig. 12. Eine der Rhinophorklappen, *a* Spikel.
Fig. 11—12 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 13. Spikel der Haut.
Fig. 14. Centralnervensystem, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100);
aa cerebro-viscerale Ganglien mit proximalen Riechknoten, Augen und durchschimmernden Ohrblasen; *bb* pedale Ganglien, *c* die grosse Commissur; *d* buccale, *ee* gastro-oesophagale Ganglien.
Fig. 15. Ohrblase, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 16. Rhachis-Parthie von zwei Zahnplattenreihen mit 3—4 Zahnplatten; *aa*—*aa* innerste.
Fig. 17. Innerster Theil von 3 Zahnplattenreihen mit je 5 Platten; *aa* innerste Platte.
Fig. 18. Innerste Zahnplatte, von der Seite.
Fig. 19. Zahnplatten aus der Mitte einer Reihe.
Fig. 20. Aeusserster Theil dreier Reihen mit 2—6 Platten.
Fig. 16—20 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 21. Theil des Verdauungsapparats, von der Unterseite;
a Speiseröhre, *b* Magen, *c* Gallengang, *d* Darm, *e* Gallenblase.

ROSTANGA COCCINEA (Forbes).

Fig. 22. Haut-Tuberkel, von der Seite.
Fig. 23. Zwei kleinere ähnliche, von der Seite.
Fig. 24. Aehnliches, von oben.
Fig. 22—24 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 25. Querstück des ganzen Greifringes; *a* vorne.
Fig. 26. Einzelne Elemente desselben.
Fig. 27. Innerster Theil einer Zahnplattenreihe mit 8 Zahnplatten; *a* erste, *b* achte.
Fig. 28. Drei innerste Zahnplatten, schräge von hinten; *a* erste.
Fig. 29. Innerster Theil einer der hintersten (jüngsten) Zahnplattenreihen mit 11 Zahnplatten; *a* erste, *b* elfte.
Fig. 30. Vier Zahnplatten aus der Mitte einer Reihe, schräg gesehen.
Fig. 31. Zwei ähnliche, von der Seite.
Fig. 32. Aeusserster Theil einer Reihe, mit 6 Zahnplatten, *a* äusserste Platte.
Fig. 25—32 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).



R Bergh.

Lovendal

Tafel J.

ROSTANGA PERSPICILLATA, Bgh.

Fig. 1. Centralnervensystem, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100);
a cerebro-viscerale Ganglien mit proximalen Riechknoten, mit den Augen und den durchschimmernden Ohrblasen, *b* die grosse gemeinschaftliche Commissur, *cc* pedale Ganglien, *d* buccale und gastro-oesophagale Ganglien.
Fig. 2. Rückenwärzchen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 3. Stück der Lippenplatte, *a* hinterster Theil.
Fig. 4. Elemente derselben.
Fig, 5. Innerste Seitenzahnplatte.
Fig. 6. Eine der folgenden Platten.
Fig. 7. Stück des inneren Theils einer Reihe mit 4 Platten in verschiedenen Stellungen.
Fig. 8. Aehnliches mit 9 Platten.
Fig. 9. Vier der grössten Platten des äusseren Theils einer Reihe.
Fig. 10. Zwei äusserste Platten.
Fig. 3—14 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 11. Stück der Rhachis-Parthie eines anderen Individuums;
a Rhachis, *b* innerste Zahnplatte linker Seite (von fünf Reihen), *c* innerste Zahnplatte rechter Seite (von vier Reihen), *d* zwei folgende Zahnplatten dreier Reihen.
Fig. 12. (Drei und eine) innere Zahnplatten zweier Reihen von oben (so wie die zwei folgenden Figuren von demselben Individuum wie Fig. 11).
Fig. 13. Grösste Zahnplatte der äusseren Hälfte einer Reihe.
Fig. 14. Zahnplatte vom äussersten Theile zweier Reihen.
Fig. 15. Parthie der vorderen Genitalmasse, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100);
a Ende des prostatischen Theils des Samenleiters, *b* muskulöser Theil desselben; *c* Penis (Praeputium mit der Glans), *d* Spermatotheke, *e* vaginaler Gang, *f* Vagina mit ihrer Ausfütterung, *g* Vestibulum, *h* uteriner Gang, *i* Spermatocyste.

ROSTANGA COCCINEA (Forbes).

Fig. 16. Das Centralnervensystem, von oben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55);
ab Ganglia cerebro-visceralia mit den Riechknoten, den Augen und den durchschimmernden Ohrblasen, *cc* Ganglia pedalia, *d* gemeinschaftl. Commissur, *e* Ganglia buccalia und G. gastro- oesophagalia.

JORUNNA JOHNSTONI (A. et H.), var. alba.

Fig. 17. Zwei der inneren Zahnplatten.
Fig. 18. Eine der grössten Zahnplatten.
Fig. 19. Aeusserster Theil zweier Zahnplattenreihen mit je 3 Platten, *aa* äusserste.
Fig. 20. Aeusserster Theil einer Zahnplattenreihe eines anderen Individuums, mit 5 Platten, *a* äusserste. — Fig. 17—20 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 21. Stachelapparat, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100);
a Stacheldrüsengang, *b* Matrix-Papille des Stachels, *c* Spitze des Stachels.

JORUNNA ATYPHA, Bgh.

Fig. 22. Vorderende des Körpers, von der Unterseite (Aussenmund, Tentakel).
Fig. 23. Innerster Theil einer Zahnplattenreihe mit 6 Platten, *a* innerste.
Fig. 24. Eine der grössten Zahnplatten.
Fig. 25. Aeusseres Ende von zwei Zahnplattenreihen mit 4 und 6 Platten, *aa* äusserste.
Fig. 23—25 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

DISCODORIS INDECORA, Bgh.

Fig. 26. Tentakel von der Unterseite.
Fig. 27. Stück eines Rhinophorblattes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 28. Spikel der Haut.
Fig. 29. Lippenscheibe, von vorne, mit Vorderrand der Lippenplatte.
Fig. 30. Stück der Rhachisparthie mit dem innersten Theile von zwei Reihen;
a die glatte Rhachis, *bb*—*b* innerste Zahnplatten.
Fig. 31. Eine der inneren Zahnplatten.
Fig. 32. Aeusseres Ende einer Zahnplattenreihe mit 6 Platten, *a* äusserste.
Fig. 33. Die (*a*) dritte und vierte, und (*b*) vierte und fünfte äusserste Zahnplatte zweier Reihen.
Fig. 30—33 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

2
10
16
9
3
15
4
7
6
8.
11
5
1
12
13
21
14
20.
18
22
17
19
23
29
30
31
25
24.
27
28
32
33
26

Tafel K.

CHROMODORIS COERULEA (Risso).

Fig. 1. Stück der Lippenbewaffnung, *a* hinterster Theil.
Fig. 2. Elemente derselben von der Seite.
Fig. 3. Spitzen der vordersten Elemente.
Fig. 4. Vorderste Elemente, von oben, von der Seite und schief.
Fig. 5. Stück der Mittelparthie der Raspel, von oben; *a* mediane falsche Platten, *bb* erste Seitenzahnplatte beider Seiten.
Fig. 6. Erste (innerste) Seitenzahnplatte, von oben.
Fig. 7. Zwei Seitenzahnplatten, von der äusseren und von der inneren Seite.
Fig. 8. Aeusseres Ende einer Zahnplattenreihe mit 4 Platten; *a* äusserste.

CHROMODORIS VILLAFRANCA (Risso).

Fig. 9. Stück der Mitte der Raspel; *a* mediane falsche Platten, *bb* erste Seitenzahnplatten.
Fig. 10. Aeusseres Ende zweier Zahnplattenreihen mit 5 und 6 Platten; *aa* äusserste.
Fig. 1—10 mit Cam. lucida gezeichnet (Vergr. 750).

DISCODORIS INDECORA, Bgh.

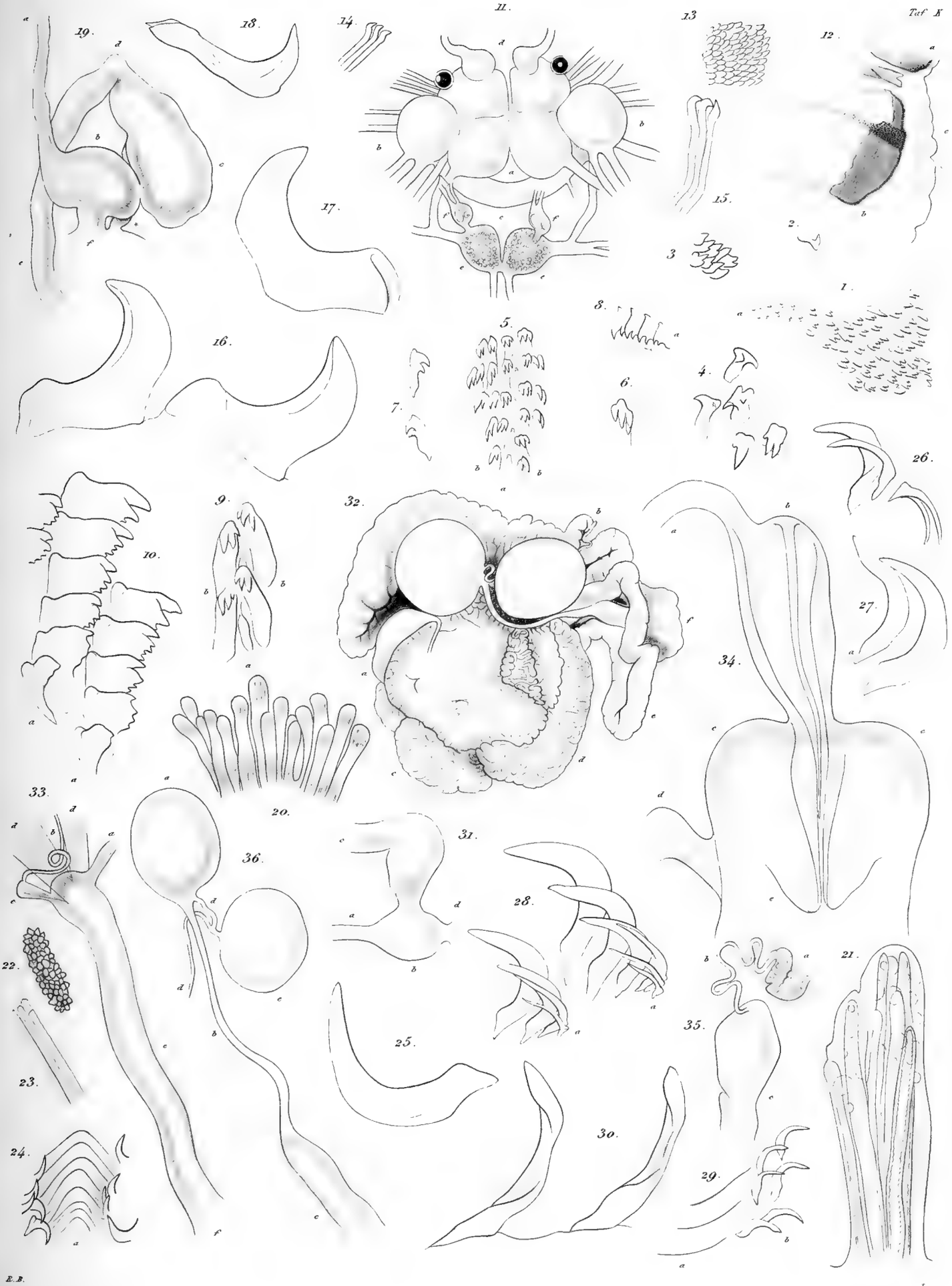
Fig. 11. Centralnervensystem, mit Cam. luc. von oben gezeichnet (Vergr. 55); *a* cerebro-viscerale Ganglien mit Augen und durchschimmernden Ohrblasen, *bb* pedale Ganglien, *c* gemeinschaftliche Commissur, *d* proximale Riechknoten, *ee* buccale Ganglien, *ff* gastro-oesophagale Ganglien.
Fig. 12. *ab* die (in mehrere Stücke zerfallene) Lippenplatte, *c* Vorderrand der Mundspalte; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 13. Stück der Lippenplatte.
Fig. 14. Mittelgrosse Elemente derselben.
Fig. 15. Grösste Elemente derselben.
Fig. 16. Grosse Zahnplatte zweier Reihen.
Fig. 17. Zahnplatte, von der Seite.
Fig. 18. Innerste Zahnplatte, von der Seite.
Fig. 13—18 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 19. *a* Speiseröhre, *b* Magen, *c* erste Strecke des Darmes, *d* Darmknie, *e* nach hinten gehender Theil des Darmes, * Gallenblase. Von der Unterseite.

JORUNNA JOHNSTONI (A. et H.).

Fig. 20. Stück der Rückenhaut mit ihren Papillen, von der Seite; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 21. Einzelne Rückenpapille mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 22. Stark erhärtete Spikel der Haut.
Fig. 23. Fältchen der Cuticula unten an der Lippenscheibe.
Fig. 22—23 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 24. *a* Rhachisparthie der Raspel mit ihren Falten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 25. Zahnplatte aus der Mitte einer Reihe, von der Seite.
Fig. 26. Aeusserster Theil einer Zahnplattenreihe mit 4 Platten, *a* äusserste.
Fig. 27. Zwei innerste Zahnplatten, *a* innerste.
Fig. 24—27 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 28. Aeusserster Theil zweier Zahnplattenreihen, mit 4 und 6 Platten; *aa* äusserste Platte.

JORUNNA JOHNSTONI (A. et H.), var. alba.

Fig. 29. *a* Theil der Rhachis-Parthie mit ihren gebogenen Falten, *b* innerste Zahnplatten zweier Reihen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 30. Innerste Zahnplatte zweier Reihen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 31. *a* Speiseröhre, *b* Magen, *c* Darm, *d* Gallengang.
Fig. 32. Die vordere Genitalmasse, von der Hinterseite; *a* Ampulle des Zwitterdrüsenganges, darüber und sich nach rechts erstreckend die Prostata; *b* prostatischer Theil des Samenleiters; *c* weissliche, *d* röthliche (chocoladefarbige) Parthie der Schleimdrüse, *e* Nebenstacheldrüse (?), *f* Genitalpapille.
Fig. 33. *f* Oeffnung des *e* Stachelsackes, *dd* Retractoren desselben, *c* Stachelbeutel, *b* Stacheldrüsengang, *a* Gang der Nebenstacheldrüse.
Fig. 34. *a* Stacheldrüsengang, *b* Grund des Stachelbeutels mit Matrix-Papille des Stachels, *cc* Grund des Stachelsackes, *d* Nebenstacheldrüsengang (?), *e* Boden des Stachelsackes mit Oeffnung des Stachelbeutels.
Fig. 35. *a* Prostatischer, *b* muskulöser Theil des Samenleiters, *c* Penis (Praeputium).
Fig. 36. *a* Spermatotheke, *b* vaginaler Ausführungsgang, *c* Vagina, *dd* uteriner Gang, *e* Spermatocyste.


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.
25.
26.
27.
28.
29.
30.
31.
32.
33.
34.
35.
36.

Tafel L.

ACANTHODORIS PILOSA (Müll.).

(Vgl. R. Bergh, on the nudibr. gasteropod moll. of the North Pacific. oc. (Dall, scient. results of the explor. of Alaska. I. art. VI) II. 1880. p. 240—246.

Fig. 1. *aa* Hinterende des Mantelgebrämes mit seinen Spikeln, *b* Spikel-Bogen vor der Kiemengegend.

Fig. 2. Mittlerer Theil des Fusses, *aa* Fussgebräme mit seinen Spikeln.

Fig. 1—2 Präparate von kleineren Individuen aus der Nordsee, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Fig. 3. Spikeln aus der Haut, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 4. Vorderende des Schlundkopfes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200); *a* Mundspalte, *b* die zwei lancetförmigen Blätter unten am Eingange, *cc* schwarzes Pigment an der Peripherie der Lippenscheibe, *dd—dd* der Greifring.

Fig. 5. Unteres Ende der Mundspalte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350); *aa* die lancetförmigen Blätter, *bb* unterer Theil des Greifringes, *cc* pigmentirte Häkchen desselben und Pigment.

Fig. 4—5 auch von Individuen aus der Nordsee.

TRITONIA HOMBERGI, Cuv.

Fig. 6. Die Mandibel, von der Vorderseite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55); *a* proc. masticatorii.

Fig. 7. Oberer (vorderer) Theil des gezähnelten Kaurandes; *a* oben.

Fig. 8. Mittlerer Theil des gezähnelten Kaurandes; *a* oben.

Fig. 7—8 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Fig. 9. Elemente des letzteren, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 10. Oberes Ende der Mandibel, schief von oben vom Vorderrande, *a* Schloss; mit Cam. luc. gezeichnet. (Die Mandibel ziemlich weit von einander geöffnet [vgl. Fig. 12]).

Fig. 11. Stark zusammengezogener Schlundkopf, von oben, mit Cam. luc. gezeichnet; *aa* durchschimmernder Rand der Mandibel; hinter der Pharynx-Oeffnung die Ganglia buccalia und gastro-oesophagalia; hinter denselben schimmert die Raspelscheide hindurch.

Fig. 12. Schlundkopf vom Vorderende mit erweiterter Mundöffnung und in derselben innerhalb der Kieferränder die Zunge mit der Raspel; mit Cam. luc. gezeichnet; *a* oben.

Fig. 13. Aus der Bindesubstanz, mit Cam. luc. gezeichnet.

Fig. 14. Zwei grösste Seitenzahnplatten.

Fig. 15. Grundfläche von zwei Seitenzahnplatten, von der Unterseite.

Fig. 16. 26te Seitenzahnplatte.

Fig. 17. Zweite (*a*) bis vierte Seitenzahnplatte.

Fig. 18. Sechs äusserste Seitenzahnplatten, *a* äusserste.

Fig. 14—18 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 19. Senkrechter Durchschnitt durch den hintersten Theil der Raspelpulpe, mit Cam. luc. gezeichnet.

TRITONIA PLEBEIA, Johnston.

Fig. 20. Vom mittleren Theile des Kaurandes, *a* Vorderrand.

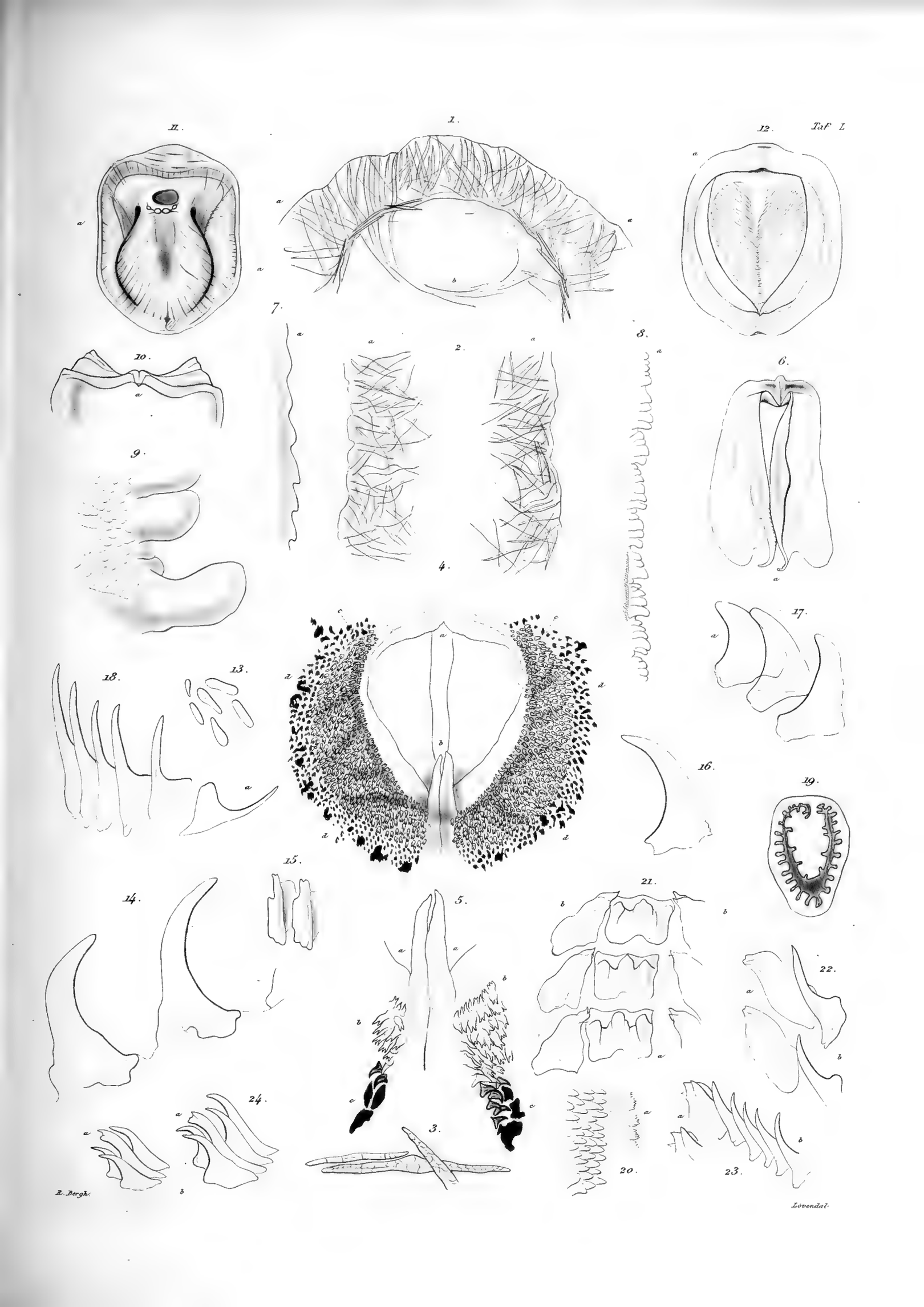
Fig. 21. Von der Mitte der Raspel, von oben; *a* mediane Platten, *bb* erste Seitenzahnplatten.

Fig. 22. *a* erste, *b* zweite Seitenzahnplatten, von der Seite.

Fig. 23. Innerster Theil von einer Zahnplattenreihe mit 7 Zahnplatten; *a* erste, *b* siebente.

Fig. 24. Aeusserster Theil von zwei Zahnplattenreihen mit 4—5 (5—6) Zahnplatten; *aa* Doppelzahnplatten, *b* äusserste Platten.

Fig. 20—24 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).


11.
1.
12.
7.
8.
2.
10.
6.
9.
4.
17.
18.
13.
16.
19.
15.
14.
5.
21.
22.
24.
3.
20.
23.
R. Bergh.
Lövendal.

Tafel M.

CHELYONOTUS SEMPERI, Bgh.

Fig. 1. Das Thier von der Seite; *a* Hinterende. $^1/_1$.

Fig. 2. Vorderende des Athemrohres, zusammengerollt.

Fig. 3. Kopf von der Unterseite, mit Tentakeln und der durch den Aussenmund halb vorgestreckten Schnauze.

Fig. 4. Senkrechter Längsdurchschnitt durch das Vorderende des Fusses; *a* untere Lippe.

Fig. 5. Die obere Eingeweidemasse, nach Wegnahme der Schale, beim Männchen;
hinten Hoden, rechts und links an die (hier schwarz gezeichnete) Leber stossend; hinter dem Hoden der obere Theil des Magens durchschimmernd; vor dem Hoden und der Leber die Blätterdrüse und längs ihres rechten Randes der Darm und weiter rechts (*a*) die rechte Muskelfacette; vor der Blätterdrüse die lange Kieme und an ihrem hinteren-linken Ende die Niere; hinter der letzteren das Darmknie (*c*) und vor derselben das Geruchsorgan, an der linken Seite von diesem die linke Muskelfacette (*b*) und dann links und mehr hinten ein Theil des Herzbeutels; dem ganzen Vorderrand entlang die Schalenleiste.

Fig. 6. Die obere Eingeweidemasse, nach Wegnahme der Schale, beim Weibchen;
hinten der Eierstock, vor demselben die gebogene Reihe der Samenblasen, vor derselben die gebogene Schleim- und Eiweissdrüse, vor welcher die Vagina und der Darm durchschimmern; rechts (*a*) die rechte Muskelfacette; an der linken Seite des Eierstocks, der Samenblasen und der Schleim- und Eiweissdrüse die Blätterdrüse, vor der letzteren die Kieme und die Niere; vor diesen das Geruchsorgan und die (*b*) linke Muskelfacette.

Fig. 7. *a* Vulva, *b* Rectum, *c* Vorderrand der Kiemenspalte.

Fig. 8. *a* und *b* wie in Fig. 7; von einem anderen Individuum und mehr von vorne her.

Fig. 9. Senkrechter querer Durchschnitt am Grunde des Schwanzes, mit medianem Blut-Sinus.

Fig. 10. Schlundkopf, von oben;
a Vorderende der Mandibelplatten, *b* die Mm. bulbo-rostrales, *c* Theil des M. lateralis sup. An der Mitte der Pharynx, hinter demselben die buccalen Ganglien; jederseits der M. longitudinalis sup. und unter demselben der M. transv. post. superficialis, *d* die Raspelscheide.

Fig. 11. Schlundkopf, von unten;
a Vorderende des Schlundkopfes mit zurückgezogenem Innenmunde, hinter demselben der M. circularis, hinter diesem M. lateralis sup. und inferior; weiter nach hinten *d* die Mm. retractores bulbi, und an jeder Seite *cc* die Mm. lingv. proprii mit den Knorpelfacetten.

Fig. 12. Schlundkopf, von der Seite;
a Mm. mento-rostrales, *b* Mm. pedo-rostrales, *c* eingestülpte Schnauze, *d* M retractor bulbi, *e* M. retractor bulbi secundarius; *f* vorderer Theil des Schlundkopfes (mit durchschimmernden Mandibelplatten und) mit zwei langen Mm. bulbo-rostrales obliqui, vorne vom fächerförmigen M. bulbo-rostralis inferior gedeckt; *g* hinterer Theil des Schlundkopfes, *h* Raspelscheide. Die rechte Knorpelfacette sehr deutlich.

Fig. 13. Zungenknorpel, von der Aussenseite; *a* vorderes, *b* hinteres Ende (mit Facette); *c* M. dilatator lingvae.

Fig. 14. Derselbe, nach Wegnahme des M. dilatator lingvae; *a* und *b* wie oben.

Fig. 15. Aehnlicher, von der Innenseite; *a* und *b* wie oben.

Fig. 16. Senkrechter Querdurchschnitt desselben, *a* unterer Rand.

Fig. 17. Irreguläre Seitenzahnplatte, vom Vorderrande; *a* vorderer Rand; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 18. Zwei rechtsseitige Seitenzahnplatten, schräg von der hinteren und linken Seite;
a Rand der Raspelfurche.

Fig. 19. Haken einer Seitenzahnplatte, von der Hinterseite; *a* hinterer (oberer) Rand.

Fig. 20. Abnorme Seitenzahnplatte, von hinten.

Fig. 21. Zwei abnorme mediane Platten, von der oberen Seite.
Fig. 18—21 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

Eig. 22. Aus dem Mageninhalte.

Fig. 23. Drusenartiger Körper, aus demselben.

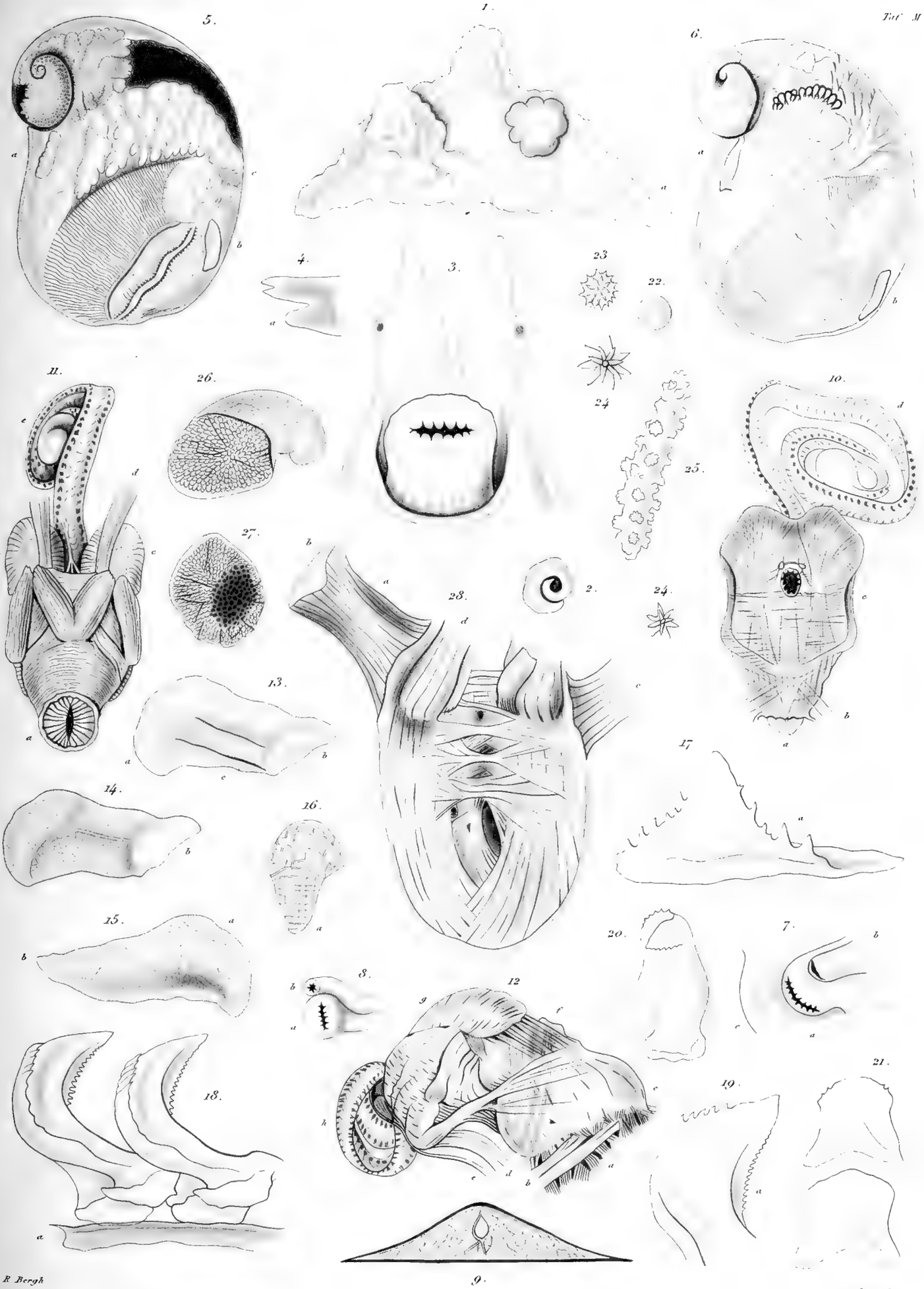
Fig. 24, 24. Andere, aus demselben.

Fig. 25. Spikelartiger Körper einer Alcyonide (?).
Fig. 22—25 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 26. Durchschnittenes oberes Ende der oberen Eingeweidemasse (Hoden).

Fig. 27. Durchschnitt der vorletzten Windung (Leber, vom Hoden umgeben).

Fig. 28. Boden der unteren Eingeweidehöhle (obere Seite des Fusses);
a linker Schalenmuskel mit *b* entsprechender Muskelfacette, *c* rechter Schalenmuskel, *d* Muskelpolster (Muskeln für die Schnauze), und innerhalb desselben der M. retractor bulbi.



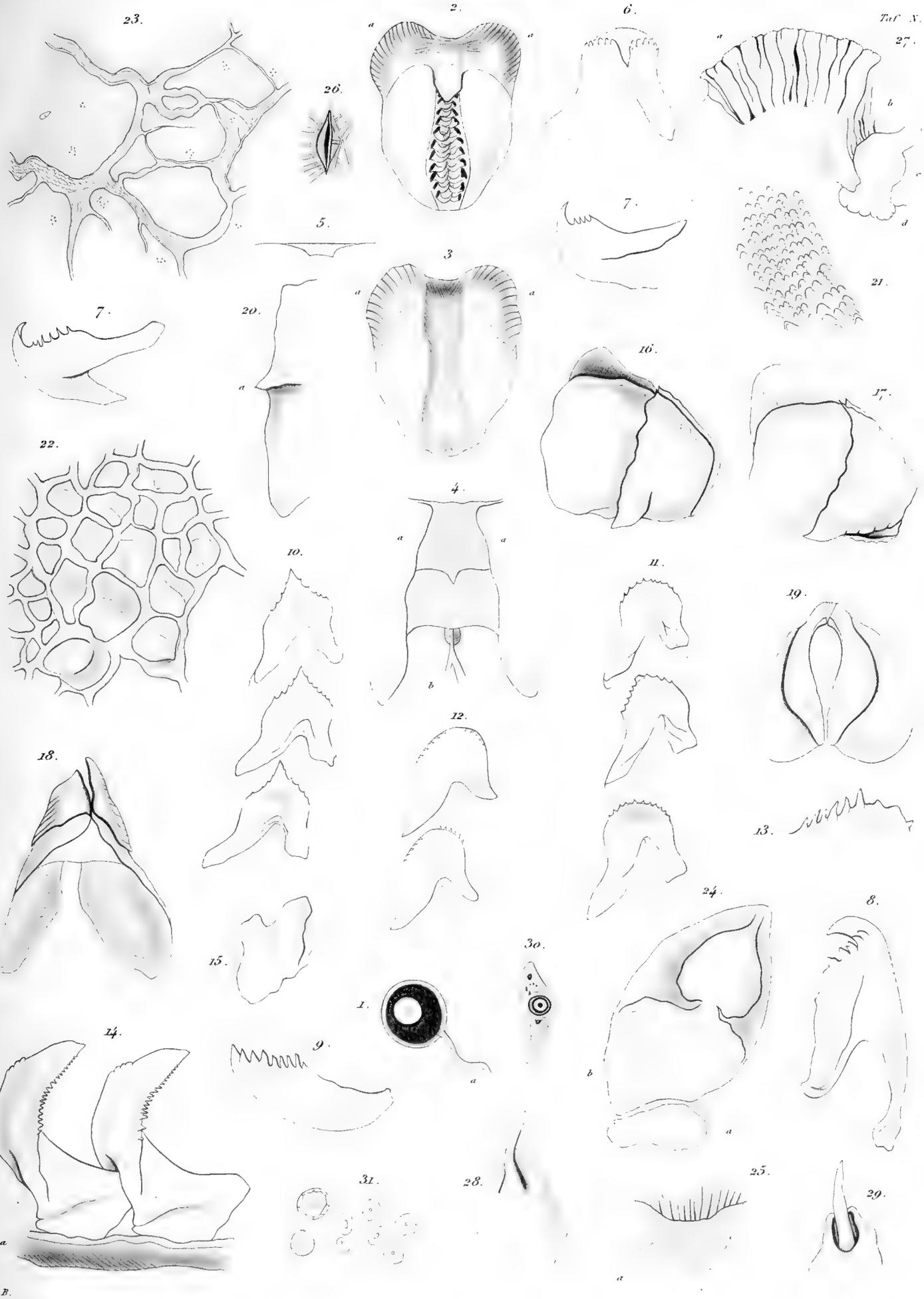
R Bergh

Lövendal

Tafel N.

CHELYONOTUS SEMPERI, Bgh.

Fig. 1. Das Auge, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350); *a* N. opticus.
Fig. 2. Zunge mit Raspel, hinter derselben Raspeldach; *aa* Mm. lingvales proprii.
Fig. 3. Zunge nach Entfernung der Raspel; *aa* wie oben.
Fig. 4. Boden der Zungenhöhle mit den Mm. constrictor lingvae ant. und post. zwischen den *aa* Zungenknorpeln, *b* M. tensor lingvae inferior.
Fig. 5. Senkrechter Durchschnitt des Vorderendes des Raspeldaches.
Fig. 6. Mittlere Zahnplatte, von oben; von einem weiblichen Individuum.
Fig. 7, 7. Aehnliche, schief von der Unterseite.
Fig. 8. Aehnliche eines männlichen Individuums.
Fig. 9. Aehnliche eines anderen männlichen Individuums, von der Seite.
Fig. 6—9 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200).
Fig. 10, 11. Reihe von drei medianen Zahnplatten.
Fig. 12. Reihe von zwei (abgenutzten) medianen Zahnplatten.
Fig. 10—12 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 13. Schneiderand einer abnormen medianen Zahnplatte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 14. Zwei linksseitige Seitenzahnplatten, schief von der oberen und linken Seite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100); *a* Rand der Raspelfurche.
Fig. 15. Grundstück einer Seitenzahnplatte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 16. Die Mandibelplatten, von der Seite.
Fig. 17. Aehnliche eines anderen Individuums.
Fig. 18. Aehnliche, von oben her.
Fig. 19. Aehnliche, von vorne und oben.
Fig. 20. Vorderrand einer abnormen Platte.
Fig. 16—20 mit Cam. luc. gezeichnet.
Fig. 21. Elemente der Mandibelplatten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 22. Stück des Zungenknorpels, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200).
Fig. 23. Aehnliches von einer Länge von 0,02 mm, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 24. Das von der Aussenseite geöffnete Pericardium mit Herzen; *a* linker Schalenmuskel, *b* pericardio-renale Oeffnung.
Fig. 25. Atrio-ventriculäre Klappen, *a* Vorkammer.
Fig. 26. Aorta-Klappen, 6 Mal vergrössert.
Fig. 27. *a* rechter Schalenmuskel, von der Innenseite, *b* Ursprung des M. retractor vulvae, *c* Vagina, *d* Vulva.
Fig. 28. Penis-Ende mit ganz ausgestrecktem Ende des Samenleiters.
Fig. 29. Aehnliches eines anderen Individuums, weniger vorgestreckt.
Fig. 30. Querer Durchschnitt des Körpers des Penis.
Fig. 31. Körperchen aus der das Centralnervensystem einhüllenden Bindesubstanz, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).


23.
2.
a
a
6.
27.
a
b
c
d
26.
5.
7.
3.
a
a
21.
20.
a
7.
16.
17.
22.
4.
a
a
b
10.
11.
19.
12.
18.
13.
15.
24.
8.
30.
1.
a
14.
9.
b
a
31.
28.
25.
29.
a
a

R B.

L.

Tafel O.

CHELYONOTUS SEMPERI, Bgh.

Fig. 1. Kopf von der Unterseite mit Tentakeln, Ophthalmophorien und Aussenmund; *a* Grund des Kopfes (Kinn), am Fusse.

Fig. 2. Kopf und Vorderende des Körpers mit *a* der hervorgestülpten Schnauze und *b* (der Länge nach horizontal durchgeschnittenem) Penis mit Samenleiter-Kanal und Samenleiter, dessen Ende *b'* frei hervorragt; *c* Verlauf des Samenleiters in der Körperwand.

Fig. 3. Centralnervensystem, von oben; *aa* cerebrale, *bb* pleurale Ganglien; *c* subintestinales, *d* supraintestinales Ganglion; *e* pedale Ganglien, *f* buccale Ganglien, *gg* Otocysten.

Fig. 4. Gehörapparat, mit Cam. luc. gezeichnet; *a* N. acusticus, *b* Scheibe mit Otocyste (mit Otolith).

Fig. 5. Abgenutztes Vorderende der Raspel, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100); *aa* dunkle Randparthie der Raspel, *b* Vorderende derselben, *c* mediane Zahnplatte, *d* vorderste unbeschädigte Seitenzahnplatten (die tiefer liegenden medianen sind überhaupt nicht gezeichnet).

Fig. 6. Stück von der den Blättermagen einhüllenden Drüsenmasse (Speicheldrüsen?), mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Fig. 7. Senkrecht der Länge nach durchgeschnittener Blättermagen, mit der engen Höhle und den dicken blätterigen Wänden; *a* Vorderseite.

Fig. 8. Stück von einem der Blätter, von der Fläche gesehen.

Fig. 9. Stück einer der Falten eines Blattes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 10. (Zweiter) Kropf, von der Vorderseite; *a* Einmündung in die Speiseröhre.

Fig. 11. Aehnlicher eines anderen Individuums, von der Hinterseite; *a* wie oben.

Fig. 12. *aa* nach oben geschlagene Wand des Pericardiums mit durchschimmernder Niere und *b* durchschimmerndem Darmknie; *c* Vorderrand der Leber, *d* Vorderrand der Blätterdrüse, an ihrem äusseren Ende die branchiale, äussere Oeffnung der Niere (und der Blätterdrüse). Von aussen her gesehen.

Fig. 13. *a* Vorkammer des Herzens, *b* atrio-ventriculäre Klappen, *c* Kammer.

Fig. 14. Hodenlappen-Parthie.

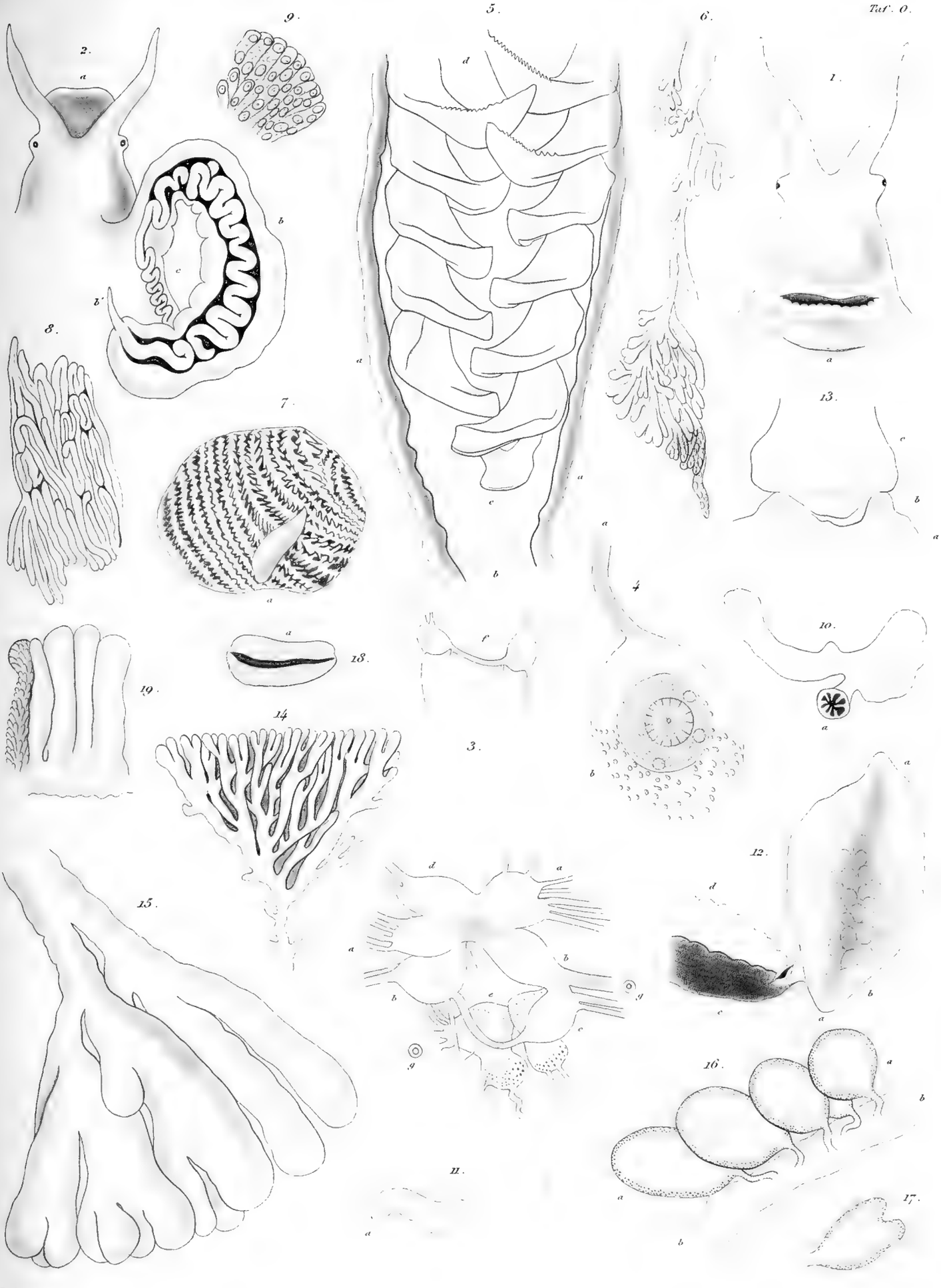
Fig. 15. Hodenlappen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Fig. 16. *aa* Samenblasen mit *bb* gemeinschaftlichem Gange; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Fig. 17. Abweichende Samenblase.

Fig. 18. Senkrechter Durchschnitt der Schleim- und Eiweissdrüse; *a* untere Seite.

Fig. 19. Vom senkrechten Durchschnitte der Schleim- und Eiweissdrüse, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).



R. B.

L

Tafel P.

CHELYONOTUS SEMPERI, Bgh.

Fig. 1. Centralnervensystem, von oben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55); *a* Ganglia cerebralia, *bb* G. pleuralia, *c* G. subintestinale, *d* G. supraintestinale, *ef* Connectiva cerebro- und pleuropedalia.

Fig. 2. Aehnliches, von der Unterseite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55); *a*, *bb*, *c*, *d* wie oben, *ef* die Commissur zwischen dem subintestinalen und dem linken pleuralen Ganglion.

Fig. 3. Aehnliches, von der oberen Seite; Bezeichnungen wie oben.

Fig. 4. Aehnliches, auch von oben; *a*, *bb*, *c*, *d* wie oben, *e* Fussknoten.

Fig. 5. Ganglia pedalia, von oben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55); *a* secundaire Ganglien am Vorderende, *bb* Connective an das cerebrale und pleurale Ganglion.

Fig. 6. Aehnliche eines anderen Individuums, auch mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55); *bb* wie in Fig. 5, die secundären Ganglien nicht sichtbar, weil an der Unterseite liegend.

Fig. 7. Buccale Ganglien, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55); *aa* cerebrale Connective.

Fig. 8. *a* Speiseröhre, *b* kropfartige Erweiterung derselben; *c* zweiter Kropf, *d* Blättermagen, *e* Röhre an den eigentlichen Magen aufsteigend.

Fig. 9. Aehnliche Organe eines anderen Individuums, mehr schräge gesehen; *a* hinteres Ende der Speiseröhre; *c*, *d*, *e* wie oben.

Fig. 10. Obere Eingeweidemasse, von hinten; der Magen und Darm geöffnet (Hinterseite weggenommen); *a* die Communicationsröhre mit dem Blättermagen und ihre runde Oeffnung, links neben derselben die Oeffnung des Gallenganges; *c* der Magen, sich in den Darm fortsetzend, welcher bei *d* an die Vorderseite der Eingeweidemasse umbiegt; *ef* oberer Theil der Leber, *bg* unterer.

Fig. 11. Dieselbe Eingeweidemasse, von vorne; *a* (Fortsetzung von *d* in Fig. 10) der Darm; eine grosse Schlinge bildend und in *b* die Analpapille endigend; *c* oberer, *d* unterer Theil der Leber; *e* Geschlechtsdrüse.

Fig. 12. *a* Blätterdrüse, *b* Niere.

Fig. 13. Stück der Decke der Kiemenhöhle mit einem (kleinen) angehefteten Kiemenblatte.

Fig. 14. Das weibliche Genitalsystem; *aa* der Eierstock, *b* Eierstockgang, *cc* Schleim- und Eiweissdrüse, *d* Reihe von Samenblasen; *e* Vagina, *f* Diverticulum derselben; *g* Vulva mit an dieselbe hinabsteigendem Nerv.

Fig. 15. Reihe von Samenblasen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Fig. 16. Aus der Wand der Schleim- und Eiweissdrüse, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

MARSENIA PERSPICUA (L.).

Fig. 17. Mandibelplatten, von oben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Fig. 18. Mediane Zahnplatte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200).

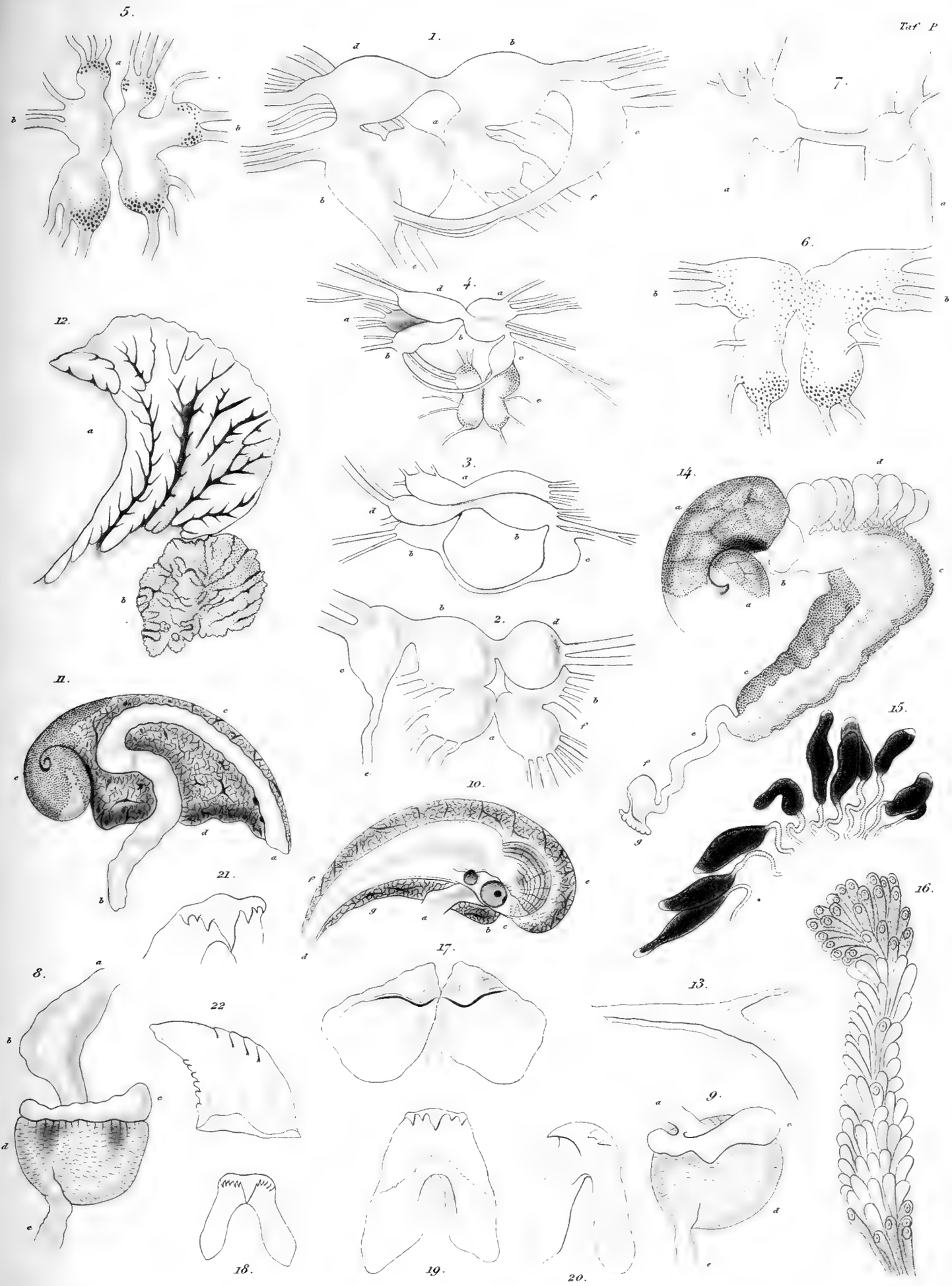
Fig. 19. Mediane Zahnplatte, auch von der oberen Seite.

Fig. 20. Aehnliche, schief von oben.

Fig. 21. Schneiderand einer ähnlichen.

Fig. 22. Hakenparthie einer Seitenzahnplatte, schief von der Hinterseite.

Fig. 19—22 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).


5.
1.
7.
6.
4.
12.
3.
14.
2.
10.
11.
15.
21.
17.
16.
8.
22
13.
9.
18.
19.
20.

Tafel Q.

CHELYONOTUS SEMPERI, Bgh.

Fig. 1. Spitze der Spira der Schale.

Fig. 2. Decke der Kiemenhöhle, von der Unterseite, mit *aa* der Kieme und dem vor derselben liegenden Geruchsorgane mit *b* seiner Verbindungsfalte mit der Schalenleiste, *c* durchschnittener linker Schalenmuskel.

Fig. 3. Kleineres Kiemenblatt, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55), *a* Grund, *b* Spitze desselben.

Fig. 4. Senkrechter Querdurchschnitt durch das Geruchsorgan, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55); *a* axialer Strang mit Hauptnerven, unter demselben Gefässlichtung; an der einen Seite (*b*) zwei Blätter.

Fig. 5. Unregelmässige mediane Platte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

CHELYONOTUS TONGANUS (Q. et G.), VAR. BERGHI.

Fig. 6. Vom Fussganglion; *a* Commissur zwischen den beiden Ganglien, *b* das abgeschnürte secundaire Ganglion am Vorderende, *c* Ohrscheibe mit Otocyste und N. acusticus.

MARSENIA PERSPICUA (L.).

Fig. 7. Linke cerebro-pleurale Ganglienmasse, von oben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55); *a* cerebrales, *b* pleurales Ganglion; *d* pleuro-supraintestinales Connectiv, *d* pleuro-subintestinales Connectiv.

Fig. 8. Fussknoten, von oben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55); *a* rechtes cerebro- und pleuro-pedales Connectiv.

Fig. 9. Ohrscheibe mit Otocyste und Otolith, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350); *a* N. acusticus.

Fig. 10. Spitze eines Blattes des Geruchsorgans, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

Fig. 11. Ein Kiemenblatt, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

Fig. 12. Oberes Ende der eingestülpten Schnauze, von der Unterseite.

Fig. 13. Seitenzahnplatten, von oben; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200).

Fig. 14. Vordere Wand des *a* eigentlichen Magens mit Cardia und Gallenöffnung und *b* des Anfangs des Darmes.

Fig. 15. Hintere Wand (Boden) der Kiemenhöhle (Blätterdrüse und unten Leber); *aa* oberer Rand; links gemeinschaftliche Oeffnung der Niere und der Blätterdrüse, rechts (abnorme?) wahrscheinlich in die Blätterdrüse führende Pore, *b* Rand des aufsteigenden rechten Schalenmuskels.

Fig. 16. Samenblasen mit *a* gemeinschaftlichem Ausführungsgange.

Fig. 17. Aehnliche eines anderen Individuums, *a* wie oben.

Fig. 18. *a* Vagina, *b* Vulva, *c* Divertikel der Vagina.

MARSENIA LATENS (Müller).

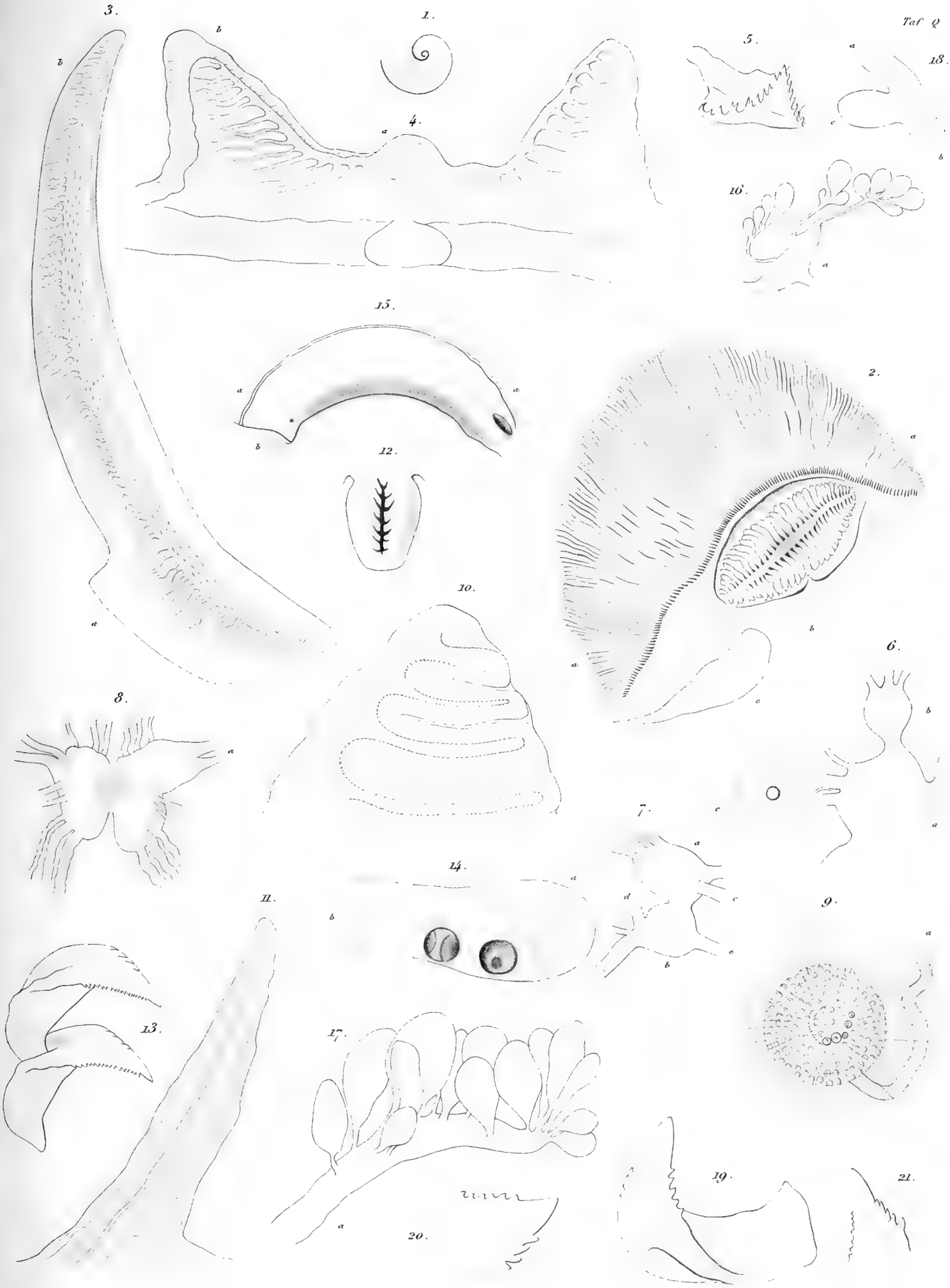
Fig. 19. Seitenzahnplatte, von oben.

Fig. 20. Spitze der Seitenzahnplatte, von unten.

Fig. 19—20 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

MARSENIA ISABELLINA, Bgh.

Fig. 21. Spitze einer Seitenzahnplatte, von unten; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).



R B.

L

Tafel R.

MARSENIA PERSPICUA (L.).

Fig. 1. Mantel, von der Unterseite, *a* Uebergangsstelle des Mantels in die Wurzel des Fusses, *bb* Mantelgebräme.

Fig. 2. Das Centralnervensystem, von oben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55); *a* cerebrale Ganglien, *bb* pleurale; *c* supraintestinales, *d* infraintestinales Ganglion; *e* pedale Ganglien; *f* kurze rechte (überschnittene) cerebro-pedale und pleuro-pedale Connective, f^1 lange ähnliche der linken Seite; *g* buccale Ganglien, *hh* Otocysten.

Fig. 3. Auge mit *a* N. opticus.

Fig. 4. Zwei Seitenzahnplatten, von der Unterseite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200).

Fig. 5. Blättermagen mit dem ihn überziehenden Drüsenlager, von der rechten Seite; *a* Vorderende des (zweiten) Kropfes, *b* an den eigentlichen Magen aufsteigendes Rohr.

Fig. 6. Der Blättermagen, vom Vorderende, rechts Cardia (Ende der Speiseröhre).

Fig. 7. Längsdurchschnitt des Blättermagens, *a* Ende der Speiseröhre, *b* an den eigentlichen Magen aufsteigendes Rohr.

Fig. 8. *a* Samengang (aus dem Hoden entspringend), *b* Knäuel desselben und der Prostata, *c* Ende der Prostata, *d* Knie des Samenganges an dem (rechten) Schalenmuskel, *e* in der (unteren) Körperhöhle freiliegende Schlingen des Samenganges; *fg* Penis, vor dem Ende desselben frei hervortretende Spitze des Samenganges.

Fig. 9. Ende des Penis mit *a* weit vortretender freier Spitze des Samenganges.

MARSENIA PERSPICUA, VAR. MORELLI (D'Ch.).

Fig. 10. Mandibelplatten (auseinander geschlagen), von oben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Fig. 11. *a* Samengang, *b* Knäuel desselben, *c* Prostata, *d* Fortsetzung des Samenganges.

MARSENIA LATENS (O. Fr. Müller).

Fig. 12. Vorderende des Schlundkopfes mit *a* Lippenscheibe, die Mandibelplatten einfassend; median der Innenmund.

Fig. 13. Die Mandibelplatten (wie in Fig. 10), mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Fig. 14. Mediane Zahnplatte, von oben.

Fig. 15. Aehnliche, schief von oben.

Fig. 16. Aehnliche, vom Aussenrande.

Fig. 17. Hakenspitze einer Seitenzahnplatte, von oben.

Fig. 14—17 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Fig. 18. Drei mediane Zahnplatten, von oben.

Fig. 19. Grundstück von drei Seitenzahnplatten, von der Unterseite.

Fig. 18—19 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 20. *a* Schleim- und Eiweissdrüse, *bb* Samenblasen.

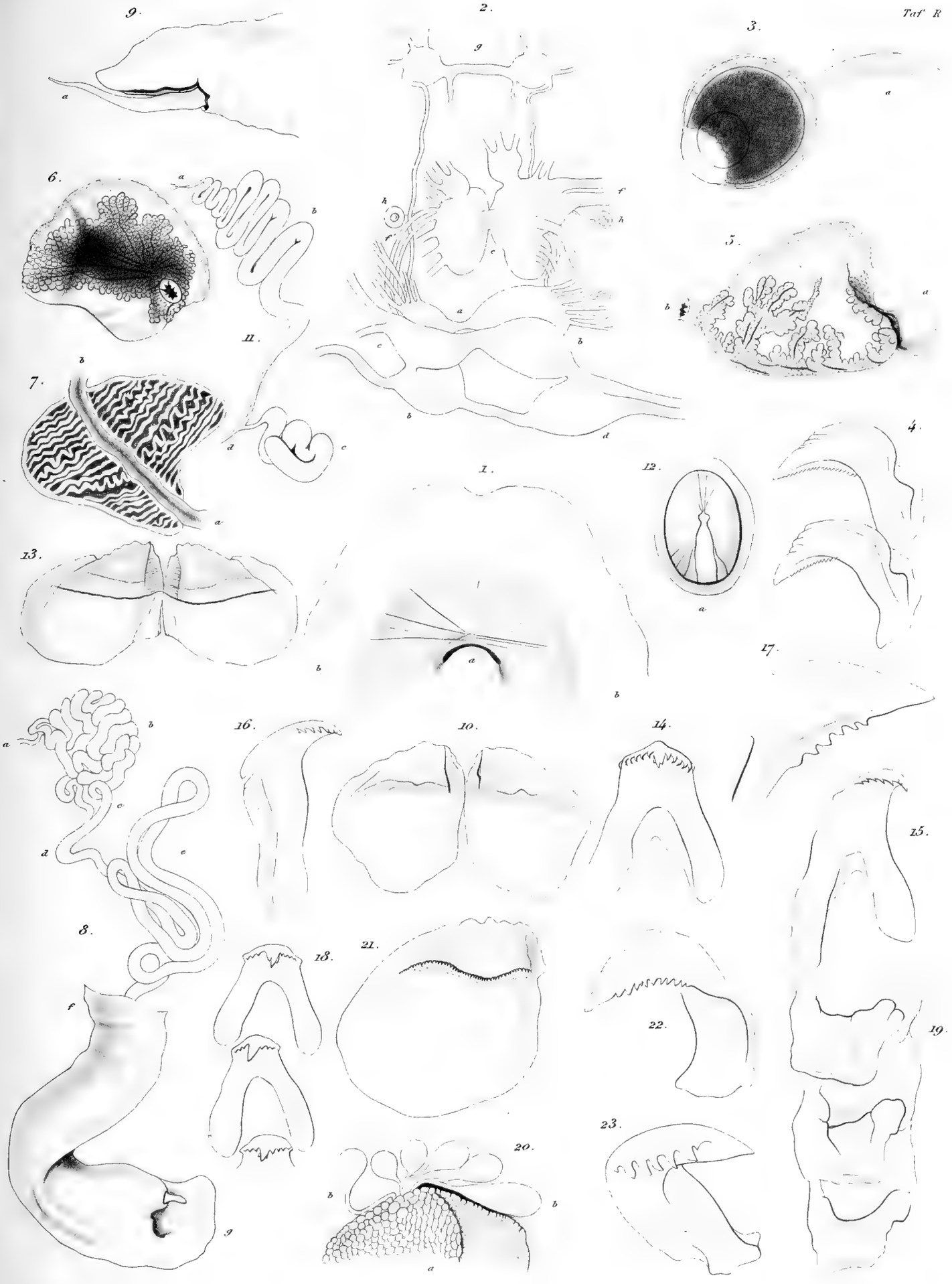
MARS. AFFINIS, Bgh.

Fig. 21. Linke Mandibelplatte, von oben; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

Fig. 22. Seitenzahnplatte, von oben.

Fig. 23. Aehnliche, schräge von der Unterseite.

Fig. 22—23 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).


9.
2.
3.
6.
5.
7.
II.
I.
4.
12.
13.
17.
16.
10.
14.
15.
8.
18.
21.
22.
19.
20.
23.

Tafel S.

CHELYONOTUS TONGANUS (Q. et G.), VAR. BERGHI, Desh.

Fig. 1. Abnorme mediane Zahnplatten.
Fig. 2. Seitenzahnplatten, von der unteren Seite.
Fig. 3. Aehnliche, mehr schief.
Fig. 1—3 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 4. Ende des Penis mit *a* fingerförmigem Ende des Samenleiters.

MARSENIA LATENS (O. Fr. Müller).

Fig. 5. Zwei mediane Zahnplatten, von oben; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

MARS. ISABELLINA, Bgh.

Fig. 6. Stück der Raspel, von der Unterseite; *a* mediane, *bb* laterale Platten.
Fig. 7. Eine mediane Platte, schief von der oberen Seite.
Fig. 8. Stück der Raspel, von der oberen Seite; *a* mediane, *bb* laterale Platten; *cc* umgeschlagener Rand der Raspel.
Fig. 9. Seitenzahnplatte, von oben.
Fig. 6—9 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).

MARS. GEMMA, Bgh.

Fig. 10. Ende des Penis mit *a* vorgestrecktem Ende des Samenleiters.

MARS. CABULANA, Bgh.

Fig. 11. Haken einer Seitenzahnplatte, von der Unterseite.
Fig. 12, 13. Mediane Zahnplatten.
Fig. 11—13 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

MARS. PELLUCIDA (Verrill).

Fig. 14. Die pedalen Ganglien, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55); *aa* die secundairen Ganglien am Vorderende, *bb* Otocysten.
Fig. 15. Die aus einander geschlagenen Mandibelplatten, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100); *a* Vorderrand oben.
Fig. 16. Mediane Platte, von oben.
Fig. 17. Aehnliche, von der Seite.
Fig. 18. Aehnliche, von hinten (Haken).
Fig. 19. Zwei Seitenzahnplatten, von oben.
Fig. 20. Eine Seitenzahnplatte, schief von unten.
Fig. 14—18 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 21. Speiseröhre, *a* Erweiterung derselben.
Fig. 22. *a* hinterster Theil der Speiseröhre, *b* (zweiter) Kropf, *c* Blättermagen.
Fig. 23. Spitze eines Kiemenblattes, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).

MARS. PELLUCIDA, VAR. GOULDII (Verrill).

Fig. 24. Vorderende des Kopfes (beim Männchen).
Fig. 25. Hinterer Theil der letzten Windung der oberen Eingeweidemasse; *a* Geschlechtsdrüse, *b* durchschimmernder Magen, *c* Balkenwerk der Blätterdrüse.
Fig. 26. Vorderende der Mandibelplatten (oben), mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 27. Mediane Zahnplatte, von oben.
Fig. 28. Zwei ähnliche, von der Unterseite.
Fig. 29. Eine Seitenzahnplatte, von oben.
Fig. 30. Grundstück einer solchen, von unten.
Fig. 27—30 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 31. Ende eines Blattes des Geruchsorgans, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 32. Penis, von der Unterseite (nach vorne geschlagen); *a* fingerförmiges Ende des Samenganges.
Fig. 33. Zwei sich hinten (*b*) vereinigende Speicheldrüsenläppchen, die sich durch *a* Oeffnung am Hinterende der unteren Eingeweidehöhle in den Schwanz hinein median fortsetzen.
Fig. 34. Hinteres Ende der Raspelscheide.

Taf S
5.
16.
15.
17.
19.
18.
23.
22.
21.
34.
14.
32.
33.
20.
31.
28.
24.
6.
7.
25.
27.
29.
30.
26.
12.
9.
2.
1.
13.
11.
8.
10.
3.
4.
B. Bergh
Lovendal

Tafel T.

MARSENIA CABULANA, Bgh.

Fig. 1. Die Schale, von oben.
Fig. 2. Rechte Mandibelplatte, von aussen; *a* oberer Rand; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 3. Grundstück von drei Seitenzahnplatten, von der Unterseite.
Fig. 4. Zwei Seitenzahnplatten, von oben.
Fig. 3—4 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

MARS. GEMMA, Bgh.

Fig. 5. Rechte Mandibelplatte, von aussen, *a* oberer Rand; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 6. *a* Hinterrand des vorderen Theils der Mandibelplatte; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 7. Mediane Zahnplatte, von oben.
Fig. 8. Laterale Zahnplatte, von oben.
Fig. 7—8 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).

MARS. INDECORA, Bgh.

Fig. 9. Die Schale, von oben.
Fig. 10. Die pedalen Ganglien mit der secundären Ganglienbildung, von oben; *aa* cerebro- und pleuropedale Connective, *bb* Otocysten.
Fig. 11. Otocyste mit Otolith, mit Cam. gezeichnet.
Fig. 12. Linke Mandibelplatte, von aussen, *a* Vorderrand; mit Cam. gezeichnet.
Fig. 13. Zwei mediane Zahnplatten, von oben.
Fig. 14. Eine ähnliche, ganz von der Seite.
Fig. 15. Seitenzahnplatte, von oben.
Fig. 16. Abgebrochene Spitze einer Seitenzahnplatte, von hinten (oben).
Fig. 13—16 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 17. Schlusstheile des männlichen Genitalapparats, von der linken Seite gesehen, *a* Knäuel von Windungen des Samenganges, *b* Schlingen desselben an der rechten Seite des Schlundkopfes; *c* Penis, *d* freies Ende des Samenleiters.

MARS. AFFINIS, Bgh.

Fig. 18. Schale, von oben.
Fig. 19. Mediane Zahnplatte, von oben.
Fig. 20. Aehnliche, von der Seite.
Fig. 21. Laterale Platten (rechter Seite), von oben.
Fig. 22. Abgebrochene Spitze einer Seitenzahnplatte, von hinten.
Fig. 19—22 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 23. Reihe der Samentaschen, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).

MARS. DIEGOENSIS, Bgh.

Fig. 24. Vorderende des Schlundkopfs, von der Seite (Mandibelplatten), nach Wegnahme der *a* Mundröhre, *b* freier vorderer Rand der Mandibelplatte (verkehrt gezeichnet, mit dem oberen Rande unten).
Fig. 25. Vorderende des Schlundkopfs mit Mundspalte, von vorn ab; *a* oben.
Fig. 26. Zwei mediane Platten, schräge von oben.
Fig. 27. Abgebrochene Spitze einer solchen (etwas abnormen), von hinten.
Fig. 28. Laterale Zahnplatte, von oben.
Fig. 29. Abgebrochene Spitze einer solchen, von hinten.
Fig. 26—29 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 30. Körperchen vom Stück eines Kiemenblattes, mit Cam. gezeichnet.
Fig. 31. Ende des Penis, mit *a* der Oeffnung für Durchtreten des Endes des Samenleiters.
Fig. 32. Aehnliches mit der geöffneten Höhle für das fingerförmige Ende des Samenleiters; *a* wie oben.

MARSENINA PRODITA (Lovén).

Fig. 33. Mediane Zahnplatten, von der Unterseite.
Fig. 34. Aeusserste laterale Zahnplatten von der Aussenseite; *a* Rand der eigentlichen Raspel.

ONCHIDIOPSIS GROENLANDICA, Bgh.

Fig. 35. Zwei äusserste laterale Zahnplatten, von der Innenseite.
Fig. 36. Aeusserste laterale Zahnplatte, schräge von der Unterseite.
Fig. 33—36 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

Taf. T
2.
6.
7.
11.
5.
20.
14.
18.
12.
9.
3.
15.
13.
1.
21.
4.
22.
17.
23.
19.
16.
8.
27.
32.
36.
10.
31.
29.
24.
26.
28.
35.
26.
33.
25.
34.
30.
R B
L

Tafel U.

MARSENIELLA BOREALIS, Bgh.

Fig. 1. Mediane Zahnplatte, schief von oben; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 2. Penis, mit *a* herausgestrecktem Ende des Samenganges.

ONCHIDIOPSIS GROENLANDICA, Bgh.

Fig. 3. Mediane Zahnplatte, von hinten, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

MARSENINA PRODITA (Lovén).

Fig. 4. Eins der kleineren Kiemenblätter, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55); *a* Grund.
Fig. 5. Centralnervensystem, von oben, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55); *a* cerebrale, *bb* pleurale Ganglien; *c* supraintestinales, *d* subintestinales Ganglion; *e* Commissura (Connect.) magna (subintestino-pleuralis); *f* pedale Ganglien, *f'* abgeschnürter vorderer Theil derselben; *gg* Connectiva cerebro- und pleuro-pedalia; *h* Ganglia buccalia; *ii* Ohrscheiben mit Otocysten.
Fig. 6. Mandibelplatten, von der Innenseite, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55); *a* verbindende Cuticula oben.
Fig. 7. Vom Vorderrande der Mandibelplatte, von der Innenseite.
Fig. 8. Vom Hinterrande der Mandibelplatte, von der Innenseite; *a* hinten.
Fig. 9. Elemente der Mandibelplatte, vom Rande.
Fig. 10. Zellen, einer Reihe der Elemente der Mandibelplatte entsprechend.
Fig. 7—10 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 11. *aa* Vorderster Theil der Mundröhre (geöffnet) bei zurückgezogenem Schlundkopfe, von der Unterseite; innen Ueberrest der Schnauze.
Fig. 12. *aa* äusserer Theil der (geöffneten) Mundröhre (Schnauze) bei zurückgezogenem Schlundkopfe; *bb* innerer Theil, die Lippenscheibe mit den Mandibelplatten einschliessend; *c* Vorderende des zurückgezogenen Schlundkopfes.
Fig. 13. *a* mediane, *b* laterale Platte, *c* zwei äussere Haken, *d* umgebogener Rand der Raspel; von oben.
Fig. 14. Mediane Platte, von oben.
Fig. 15. Aehnliche, von der Seite.
Fig. 16. *a* laterale Platte, *bc* äussere Haken; von oben.
Fig. 17. *a*, *b*, *c* wie in Fig. 16, in mehr schiefer Stellung.
Fig. 18. *a*, *b*, *c* wie in Fig. 16 und 17, aber von der Unterseite.
Fig. 19. Laterale Platte, schief von der Vorderseite.
Fig. 13—19 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 20. Hinterende der Eingeweidemasse, *a* Zwitterdrüse, *b* Blätterdrüse, *c* Niere; *d* Schalenleiste, innerhalb derselben die Muskelfacette, dann die Schleim- und Eiweissdrüse, hinter denselben schimmert die winzige Prostata hindurch.
Fig. 21. *a* ovariale, *b* testiculare Parthie der Zwitterdrüse; *c* ovariale Parthie, durchgeschnitten.
Fig. 22. *a* prostatisches Knäuel des Samenganges, *b* gestreckt verlaufender muskulöser Theil desselben, *c* geschlängelte Fortsetzung bis an *d* das Ende des Ganges am Uebergange in den Penis.
Fig. 23. Penis; bei *e* schliesst sich das Ende des Samenganges *d* in Fig. 22 an; *f* Oeffnung des Samenganges an der Spitze des Penis.
Fig. 22—23 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 24. Die Blätterdrüse.
Fig. 25. Stück des Hinterendes der Blätterdrüse, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100); *a* hinten.
Fig. 26. *a* Rectum, *b* quergeschnittener Samenleiter, *c* Vulva, *d* quergeschnittener Schalenmuskel.

MARSENINA GLABRA (Couth.).

Fig. 27. *a* mediane, *b* laterale Platte, *cd* äussere Haken; von der unteren Seite.
Fig. 28. Die zwei äusseren Haken.
Fig. 27—28 mit Cam. gezeichet (Vergr. 350).

22.
5.
23.
18.
13.
26.
15.
16.
4.
20
17.
10.
7.
19.
14.
21.
9.
25.
2
1.
8.
28.
27.
11
12.
24.
6
3.

Tafel V.

MARSENIA PERSPICUA (L.).

Fig. 1. Schalenstructur.
Fig. 2. Von der Oberfläche der Schale.
Fig. 3. Epithel von der Innenseite des Mantels.
Fig. 1—3 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 4. Die Niere, von oben; *a* Vorderrand.
Fig. 5. Ende des Penis mit geöffneter Höhle desselben und *a* Oeffnung derselben, in der Höhle das zurückgezogene Ende des Samenleiters.

MARSENIELLA BOREALIS, Bgh.

Fig. 6. Irreguläre mediane Zahnplatte, von der Unterseite; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 7. Mandibelplatten, aus einander geschlagen, von oben (aussen); mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 8. Stück des Daches der Kiemenhöhle, mit durchschimmernden Organen; *a* Blätterdrüse, *b* Secretmassen, *c* Kiemenblätter.

MARSENINA DALLI, Bgh.

Fig. 9. Die Schale, von oben.
Fig. 10. Dieselbe, von unten.
Fig. 11. Die Nuclealparthie, von oben.
Fig. 12. Kiemenblatt.
Fig. 13. 14. Kiemenblätter.
Fig. 12—14 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 15. Mediane Zahnplatte, von oben.
Fig. 16. Andere, von oben.
Fig. 17. Zwei mediane Platten, von der Seite.
Fig. 18. Zwei laterale Platten, von der Innenseite.
Fig. 19. Die äusseren Haken, von der Innenseite; *a* vortretender Rand der Raspel.
Fig. 20. Aeusserer Haken.
Fig. 21. *aa* laterale Platten; *b* innerer, *c* äusserer Haken; von der Innenseite.
Fig. 15—21 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

ONCHIDIOPSIS GROENLANDICA, Bgh.

Fig. 22. Mediane Zahnplatte, von vorne ab; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 200).
Fig. 23. Abgenutzte äusserste Platten, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 24. Operkel von einer der Eierhöhlen (vgl. Taf. Z. Fig. 15), mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).

ONCHIDIOPSIS GLACIALIS (M. Sars).

Fig. 25. Kleineres Kiemenblatt.
Fig. 26. Spitze eines grossen Kiemenblattes.
Fig. 27. Ganz kleines Kiemenblatt.
Fig. 28. Querdurchschnitt der Fussdrüse.
Fig. 25—28 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 29. Penis; *a* Grund desselben.
Fig. 30. *a* untere Lippe der branchio-renalen Oeffnung, *b* Oeffnung in die Blätterdrüse, *c* Oeffnung in die Niere.
Fig. 31. Niere, von der Unterseite; *aa* in der Kiemenhöhle entblösster Theil.
Fig. 32. Von der Blätterdrüse, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

Taf. V
31.
28.
32
30.
26.
27.
29
25.
17.
11.
9.
14.
16.
15.
10.
21.
6.
3.
13.
12.
24.
2.
8
19.
1.
23.
4.
18.
7.
20.
5.
22.
R B
L

Tafel X.

MARSENIELLA BOREALIS, Bgh.

Fig. 1. Die Schale, von oben.
Fig. 2. Dieselbe, von unten.
Fig. 3. Ein Kiemenblatt, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 4. Mediane Zahnplatte, von oben.
Fig. 5. Spitze einer lateralen Platte, von unten.
Fig. 6. Zwei laterale Platten, von oben.

Fig. 4—6 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

MARSENINA GLABRA (Couth.).

Fig. 7. Zwei Kiemenblätter.
Fig. 8. Zwitterdrüsenläppchen, *a* Ausführungsgang.

Fig. 7—8 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).

ONCHIDIOPSIS GROENLANDICA, Bgh.

Fig. 9. Obere Eingeweidemasse (von der rechten Seite) nach Wegnahme der Rückenbedeckungen (*cc*) und der Schale; *a* Gegend der Schale (Kiemenhöhle u. s. w.), hinter derselben die Schleim- und Eiweissdrüse, dann die Leber; *b* Gegend der Geschlechtsdrüse; *c* Fuss mit seinem eigenthümlichen Gebräme.
Fig. 10. Linkes Fussganglion, von oben; mit *a* dem secundären vorderen Ganglion; *b* Otocysten-Platte und Otocyste mit dem in *c* das cerebro-pedale Connectiv übergehenden Nerven.
Fig. 11. *a* N. acusticus, *b* Otocyste; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 12. Eingestülpte Mundröhre, mit ihrer durch *a* den eingeschlossenen Schlundkopf gebildeten Erweiterung.
Fig. 13. Dieselbe geöffnet, und die obere Wand weggenommen; hinten Speiseröhre, Mm. retractores bulbi und Raspelscheide; dann *a* Schlundkopf mit seinen Muskeln, den durchschimmernden Mandibelplatten und den Retractoren der Mundröhre (Schnauze).
Fig. 14. Linke Mandibelplatte, von der Aussenseite, mit Cam. gezeichnet; *a* unterer Rand, *b* vorspringende Spitze.
Fig. 15. Die vorspringende Spitze (Fig. 14 b), stärker vergrössert.
Fig. 16. Vom Vorderrande.
Fig. 17. Vom Hinterrande.

Fig. 15—17 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 200).

Fig. 18. Mediane Zahnplatten (von der pacifischen Varietät), von oben; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 19. Eine (linke) Seitenzahnplatte, von hinten.
Fig. 20. Innerste Aussenplatte von drei Zahnplattenreihen.
Fig. 21. Aeusserste Aussenplatte dreier Reihen.

Fig. 19—21 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 200).

Fig. 22. Die hakenförmigen Aussenplatten (der pacifischen Varietät) zweier Reihen, von aussen; *aa* die innere.
Fig. 23. Die Aussenplatten, vom Vorderrande.

Fig. 22—23 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 24. Senkrechter Querschnitt der Schleim- und Eiweissdrüse; mit oberer kleinerer, unterer weiterer Höhle; *a* Randkanal, sich in die untere Höhle öffnend.
Fig. 25. Von einem ovarialen Follikel eines Zwitterdrüsenläppchens, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 26. Schläuche der Nebenzwitterdrüse; *aa* eigenthümliche Körperchen; mit Cam. gezeichnet.
Fig. 27. Zwitterdrüsen-Läppchen.

ONCHID. GLACIALIS (M. Sars).

Fig. 28. Zwei Seitenzahnplatten rechter Seite, von oben; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 200).

1.
2.
27.
7
5
8.
4.
25
10.
a
3.
14.
24.
11.
b
12
13.
18
17.
6
16.
9.
28
15
20.
19.
21
23
22.
26.

Tafel Y.

ONCHIDIOPSIS GROENLANDICA, Bgh.

Fig. 1. Das Centralnervensystem, von oben; *aa* Ganglia cerebralia, *bb* G. pleuralia, *c* G. supraintestinale, *d* G. subintestinale, *e* Ganglia pedalia, *f* G. pedalia succenturiata.

Fig. 2. Theil der Raspel, von der Unterseite; *a* mediane Zahnplatten, *bb* laterale; *cc* äussere Haken; *dd* Aussenrand der Raspel.

Fig. 3. Stück der Raspel, von oben; *a* mediane, *b* laterale Platten.

Fig. 2—3 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200).

Fig. 4. Blatt aus der Mitte der Kieme; $^3/_1$.

Fig. 5. Blatt vom äussersten Theil der Kieme; $^7/_1$.

Fig. 6. Vorderrand des Fusses, mit Fusspore.

Fig. 7. *a* Rand der Kiemenspalte, *b* Ende der Kieme, *c* Rectum, *d* weibliche genitale Oeffnung.

Fig. 8. Läppchen der Zwitterdrüse, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100); *a* ovarialer, *b* testicularer Theil.

Fig. 9. Vordere Genitalmasse, von der inneren (linken) Seite; *a* Nebenzwitterdrüse; *bb* Schleim- und Eiweissdrüse mit den an derselben ruhenden Vestibularsack (oben), Prostata und Samenblase (unten); *c* Samengang über die Vagina verlaufend, *d* Vulva.

Fig. 10. Schleim- und Eiweissdrüse (wie in Fig. 9) (Nebenzwitterdrüse, Prostata und Samenblase weggenommen); *a* Vulva, sich in *b* Vagina fortsetzend, oberhalb derselben Vestibularsack.

Fig. 11. Schleim- und Eiweissdrüse, von der rechten Seite; *a* rechter, *b* linker Rand; *c* Vulva.

Fig. 12. Die unterste Höhle der Schleim- und Eiweissdrüse, von oben; *aa* die zurückgeschlagene obere Wand derselben, die starke Falte der unteren Wand und die Oeffnung in die obere Höhle deutlich.

Fig. 13. Die geöffnete obere Höhle der Schleim- und Eiweissdrüse; *a*, *b*, *c* wie in Fig. 12.

Fig. 14. Senkrechter Durchschnitt der Nebenzwitterdrüse; *a* Ausführungsgänge der Zwitterdrüse, *b* Ausführungsgang der Nebenzwitterdrüse.

Fig. 15. *a* Theil der Prostata, *b* Ausführungsgang der Nebenzwitterdrüse, *c* Ausführungsgänge der Prostata, *d* Samenleiter, *e* Samenblase; *f* Vagina, oberhalb derselben der Vestibularsack; *g* Vulva.

Fig. 16. Nach Wegnahme von Prostata und Vestibularsack; *b*, *c*, *d*, *e*, *f* wie in Fig. 15.

Fig. 17. Senkrechter Längsdurchschnitt; *a* Vestibularsack, *b* Vagina, *c* Oeffnung der Vagina und der Schleimdrüse in das Vestibulum.

Fig. 18. Penis, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100); *a* Samenleiter.

ONCH. GROENLANDICA, Bgh., VAR. PACIFICA.

Fig. 19. *a* Die zwei (äusseren) Haken zweier Reihen, *b* Rand der Raspel; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

ONCHIDIOPSIS GLACIALIS, M. Sars.

Fig. 20. Schwanz; *a* Hinterende der unteren Eingeweidehöhle.

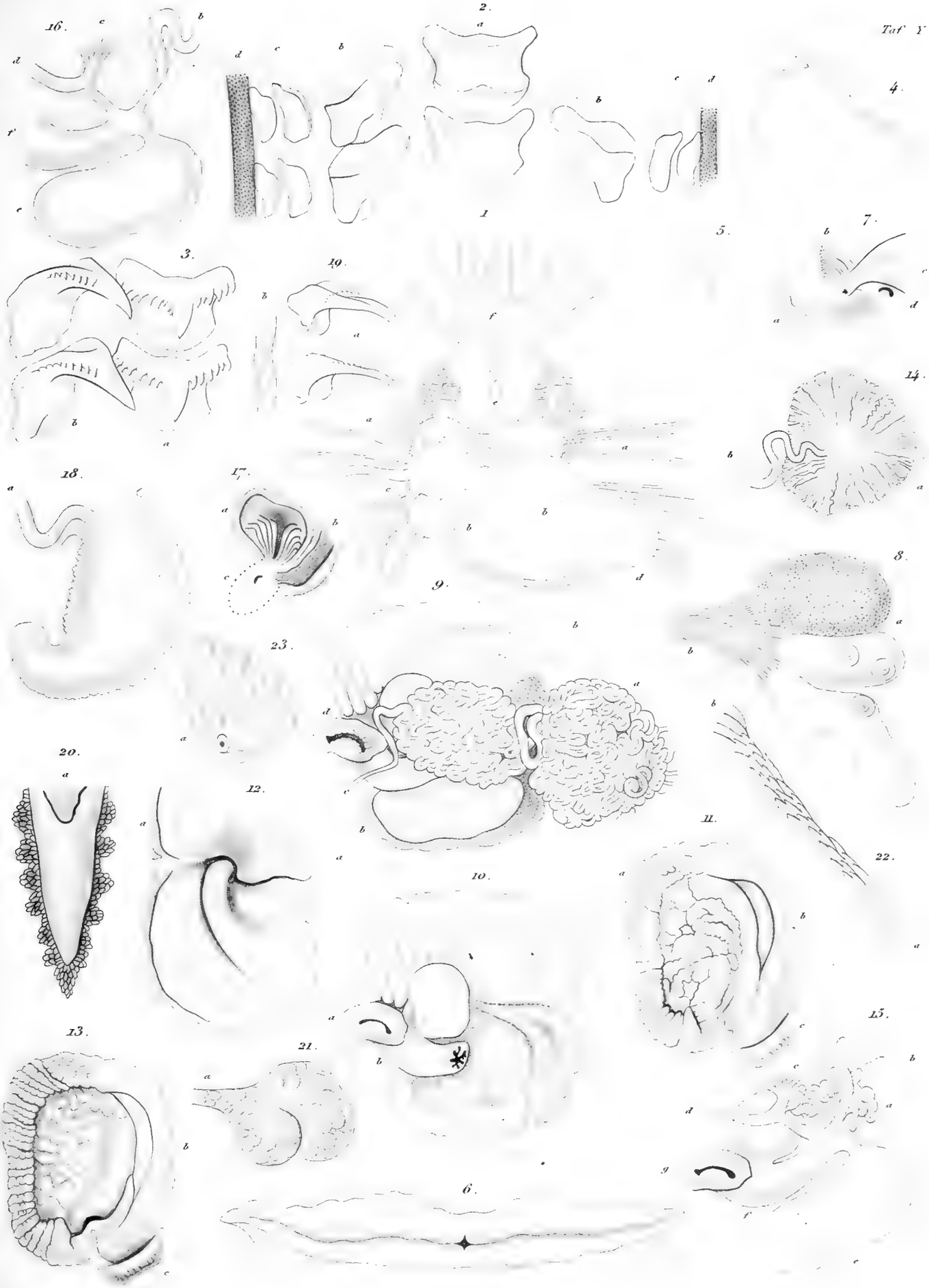
Fig. 21. Läppchen der Fussdrüse (vergl. Taf. V. Fig. 28), mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350); *a* Ausführungsgang.

MARSENIOPSIS MURRAYI, Bgh.

Fig. 22. Querer Durchschnitt der ganzen Mandibelplatte, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350); *a* hinterster, *b* vorderster Theil.

MARSENIOPSIS PACIFICA, Bgh.

Fig. 23. Niere, von der Unterseite; *a* pericardiaco-renale Oeffnung.


16.
2.
4.
1.
5.
7.
3.
19.
14.
18.
17.
23.
9.
8.
20.
12.
11.
22.
10.
13.
21.
15.
6.

Tafel Z.

MARSENIOPSIS PACIFICA, Bgh.

Fig. 1. Der Kopf, von der Unterseite mit Tentakeln und Aussenmunde.
Fig. 2. *a* Vorderrand der Lippenscheibe, *bb* Kieferplatten.
Fig. 3. Zwei mittlere Zahnplatten.
Fig. 4. *aa* innere, *bb* äussere Haken; *c* Leiste der Raspel.
Fig. 3—4 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 5. *a* Schleimdrüse, *b* Samenblasen.

MARSENIOPSIS MURRAYI, Bgh.

Fig. 6. Penis, *a* Grund desselben, *b* Oeffnung des Samenleiters.

ONCHIDIOPSIS GROENLANDICA, Bgh.

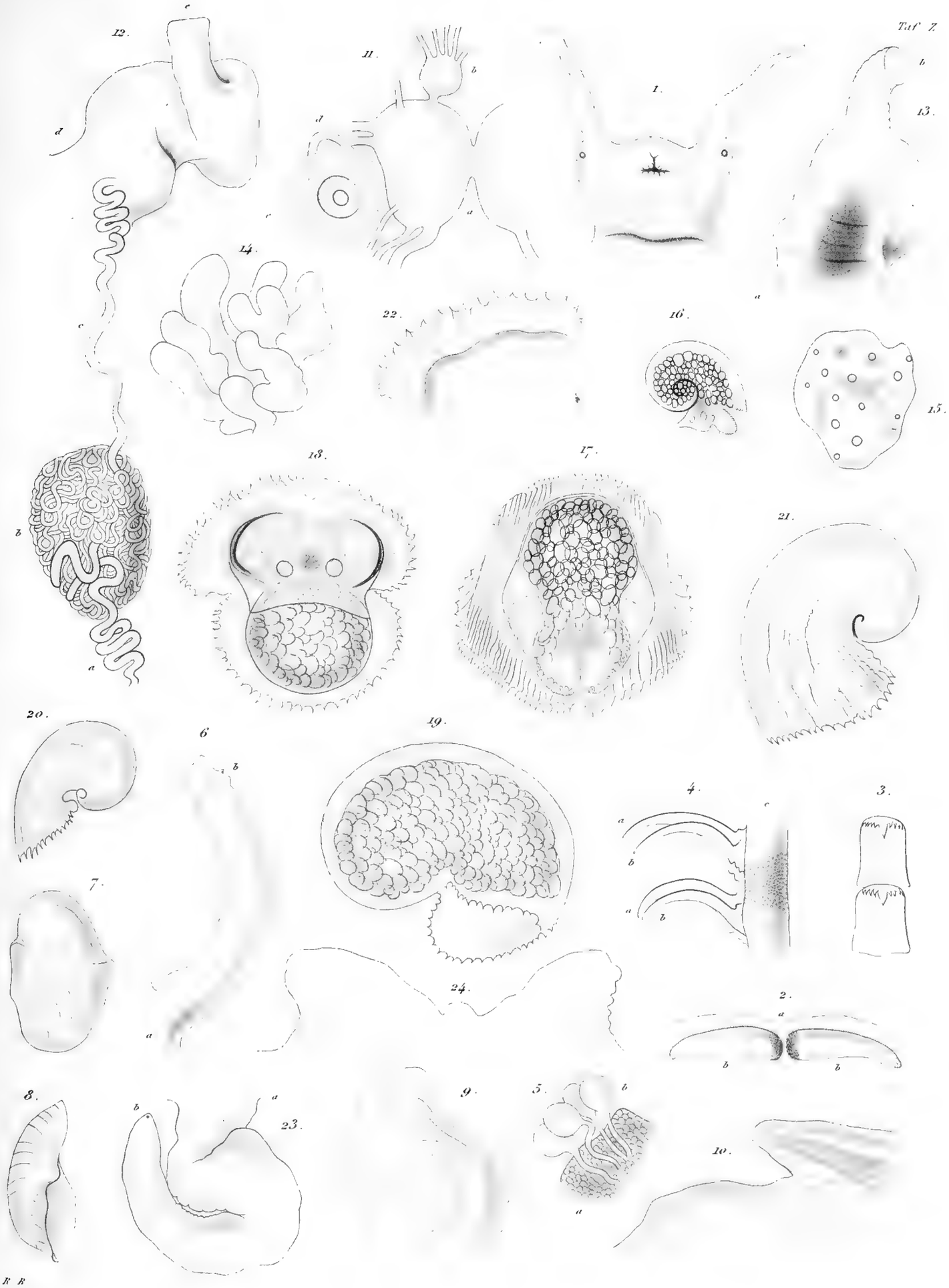
Fig. 7. Die Schale, von oben. $^1/_1$.
Fig. 8. Dieselbe, vom Rande. $^1/_1$.
Fig. 9. Aehnliche eines anderen Individuums, von oben. $^1/_1$.
Fig. 10. Spitze eines Kiemenblattes, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 11. *a* Fussknoten, *b* secundäre Ganglienbildung, *c* Ohrscheibe mit Otocyste und Otolith, *d* N. acusticus an das cerebro-pedale Connectiv gehend; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 12. *a* Zwitterdrüsengang, *b* Prostata, *c* Samengang; *d* Grund des Penis, *e* Spitze desselben.
Fig. 13. Penis, ausgefaltet; *a* Grund, *b* Spitze.
Fig. 14. Von der Prostata.
Fig. 15. Spongiarium mit Bruthöhlen. $^1/_1$.
Fig. 16. Larve mit Schale, Segel, Fuss und Deckel.
Fig. 17. Larve, von der Hinterseite.
Fig. 18. Aehnliche, von vorn.
Fig. 19. Jüngere ähnliche, schief von der Seite.
Fig. 20. Schale, von der Seite.
Fig. 21. Aehnliche.
Fig. 16—21 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 200).
Fig. 22. Stück des Schalenrandes, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

ONCHID. GROENLANDICA, Bgh. VAR. PACIFICA.

Fig. 23. Penis; *a* Grund desselben, *b* Spitze.

ONCHIDIOPSIS GLACIALIS (M. Sars).

Fig. 24. Querschnitt durch das Geruchsorgan, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).


12.
11.
1.
13.
14.
22.
16.
15.
18.
17.
21.
20.
6
19.
4.
3.
7.
24.
2.
8.
23.
9.
5.
10.

Tafel Æ.

MARSENIA PERSPICUA (L.).

Fig. 1. Querschnitt eines Blattes des Geruchsorgans;
a Gegend des quer durchschnittenen N. olfactorius, *b* Gegend der lacunenartigen Höhle.

Fig. 2. Aehnliches Stück;
a der Länge nach geschnittener Nervenzweig.
Fig. 1—2 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).

Fig. 3. Unterster Theil der Falten der Blätter (vergl. Fig. 1), mit ihrer Wimperbekleidung.

Fig. 4. Aehnlicher Theil;
** gelbliche (wimperlose) Zellengruppen.

Fig. 5. Oberes Ende einer Falte (vergl. Fig. 1).
Fig. 3—5 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

MARSENIOPSIS PACIFICA, Bgh.

Fig. 6. Die Schale, von der Seite. $^2/_1$.

Fig. 7. Schlundkopf, von der Seite;
a Schnauze, *b* Knorpelfleck, *c* M. lateralis inf., *d* Raspelscheide, *e* Oesophagus.

Fig. 8. Stück der Raspel mit drei Plattenreihen, von oben; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350);
aa mediane Platten, *bb* laterale, *c* äusserer Haken, *d* äussere Leiste der Raspel.

Fig. 9. Kiemenblatt, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55);
a Grund.

MARSENIOPSIS MURRAYI, Bgh.

Fig. 10. Mediane Platte, von der Seite.

Fig. 11. Mediane Platte, von oben.
Fig. 10—11 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

VELUTINA LAEVIGATA (Penn.).

Fig. 12. Kiemenblatt, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Fig. 13. Kieferplatte, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100);
a oberes Zwischenstück, *b* Dentikel.

Fig. 14. Der Dentikel (Fig. 13 b), mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 15. Stück der Raspel mit drei Plattenreihen, von der Unterseite;
a mediane, *bb* laterale Platten; *cc* äussere Haken, *dd* umgeschlagener Rand der Raspel.

Fig. 16. Stück des mittleren Theils der Raspel, von der Hinterseite;
a mediane, *bb* laterale Platten.

Fig. 17. Mediane Platten dreier Reihen.

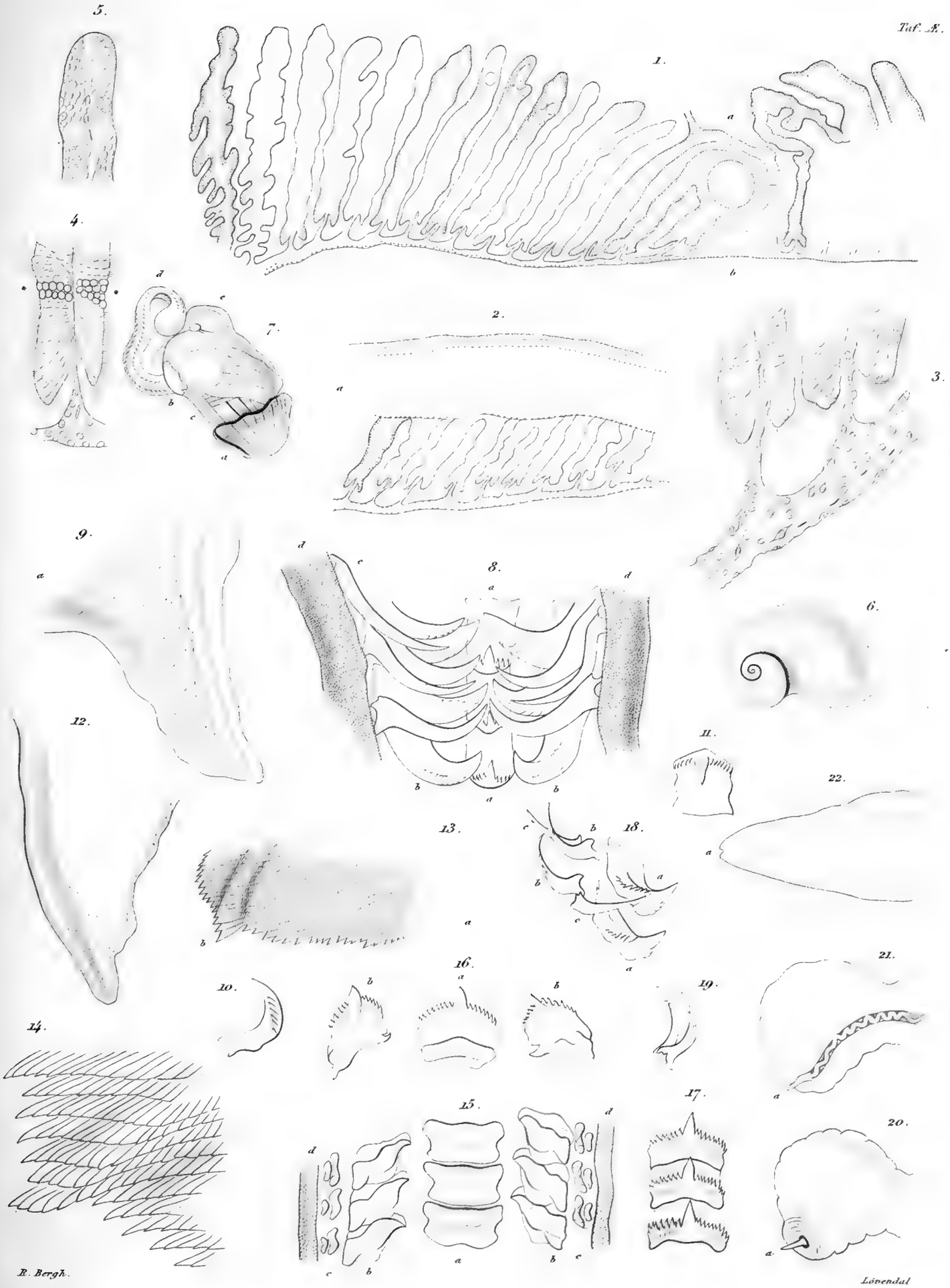
Fig. 18. *aa* laterale Platten; *bb* innere, *cc* äussere Haken.

Fig. 19. Zwei äussere Haken.
Fig. 15—19 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 20. Penis, von der Innenseite; *a* freie Spitze des Samenganges.

Fig. 21. Aehnlicher, mit geöffnetem Kanale des Samenganges; *a* wie oben.

Fig. 22. Ende des Samenganges, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350); *a* Spitze.


Taf. Æ.
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
R. Bergh.
Lövendal

REISEN

IM

ARCHIPEL DER PHILIPPINEN

VON

Dr. C. SEMPER

PROFESSOR DER ZOOLOGIE UND VERGLEICHENDEN ANATOMIE IN WÜRZBURG.

ZWEITER THEIL.

WISSENSCHAFTLICHE RESULTATE.

ZWEITER BAND.

MALACOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

VON

Dr. RUD. BERGH.

SUPPLEMENT-HEFT I.

NACHTRÄGE UND ERGÄNZUNGEN.

MIT SECHS TAFELN ABBILDUNGEN, VON DENEN ZWEI COLORIRT.

WIESBADEN.

C. W. KREIDEL'S VERLAG.

1880.

REISEN

IM

ARCHIPEL DER PHILIPPINEN

VON

Dr. C. SEMPER

PROFESSOR DER ZOOLOGIE UND VERGLEICHENDEN ANATOMIE IN WÜRZBURG.

ZWEITER THEIL.

WISSENSCHAFTLICHE RESULTATE.

ZWEITER BAND.

MALACOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

VON

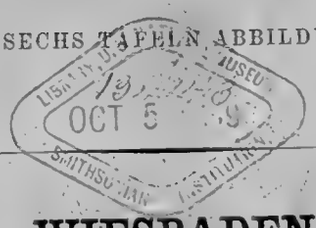
Dr. RUD. BERGH.

SUPPLEMENT-HEFT III.

DIE MARSENIADEN.

ERSTE HÄLFTE.

MIT SECHS TAFELN ABBILDUNGEN.



WIESBADEN.

C. W. KREIDEL'S VERLAG.

1886.

REISEN

IM

ARCHIPEL DER PHILIPPINEN

VON

Dr. C. SEMPER

PROFESSOR DER ZOOLOGIE UND VERGLEICHENDEN ANATOMIE IN WÜRZBURG.

ZWEITER THEIL.

WISSENSCHAFTLICHE RESULTATE.

ZWEITER BAND.

MALACOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

VON

Dr. RUD. BERGH.

SUPPLEMENT-HEFT IV.

DIE MARSENIADEN.

ZWEITE HÄLFTE.

MIT ACHT TAFELN ABBILDUNGEN.

WIESBADEN.

C. W. KREIDEL'S VERLAG.

1887.

Die mit diesem letzten Supplementhefte ausgegebenen Titel sind einzuheften:
In Heft I der Generaltitel und der Specialtitel der Nudibranchien.
In Heft III der Specialtitel der Marseniaden.

BOUND BY HNM

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00636 9714