

Dr. Louis Pfeiffer's  
**Malakozoologische Blätter**  
für 1878.

Fünfundzwanzigster Band.

---

Fortgesetzt  
von  
**S. Clessin.**

---

Aufgefordert von der Verlagsbuchhandlung übernehme ich mit dem 25. Bande die Herausgabe der „Malakozoologischen Blätter“. Ich werde die Zeitschrift im Sinne Dr. L. Pfeiffer's, des unvergesslichen, verdienstvollen Meisters, fortführen und stelle an alle Malakozoologen die Bitte, mich mit Beiträgen aller Art zu unterstützen. —

Regensburg, den 26. October 1877.

**S. Clessin.**

---

**Untersuchung**  
**der Chromodoris elegans und villafranca.**

Von Dr. R. Bergh.  
(Kopenhagen).

Die Chromodoriden wurden schon <sup>1)</sup> von Alder und Hancock (1855) aufgestellt, standen aber doch als

---

<sup>1)</sup> Alder and Hancock, Monogr. br. nudibr. moll. part VII, 1855. p. XVII.

Genus ziemlich zweifelhaft, bis sie von mir (1875) genauer untersucht und charakterisirt wurden <sup>1)</sup>. Die von Pease <sup>2)</sup> (1866) aufgestellten *Goniobranchen* sind, meiner Untersuchung der typischen Form von Pease zufolge, mit den *Chromodoriden* identisch.

Die Geschlechts-Charaktere der Gruppe würden augenblicklich wohl so zu formuliren sein:

Forma corporis fere ut in *Goniodoridibus*, sed colores hilares, saepe magnifici, ut plurimum striati vel maculati. Branchia (retractilis) foliis simpliciter pin-natis.

Armatura labialis lata, e hamulis minutissimis confertis composita. Radula rhachide nuda, pleuris multi-dentatis; dentes hamati, primus utroque latere hami (ut plurimum) denticulatus, reliqui externo solum margine; extimi vero humiles, obtusi, apice denticulati.

Die *Chromodoriden* gleichen in Formverhältnissen einigermaßen den *Goniodoriden*, mit denen sie auch von den Verfassern so oft zusammengeworfen worden sind. Die Farben sind aber ganz anders lebhaft und schöner als bei diesen, meistens Längsstreifen bildend. Die Tentakel klein, kegelförmig. Die Rhinophorien (retractil) von gewöhnlichem Bau. Der Mantelrand ringsum saumartig vortretend, vorn und hinten stärker, oft wie ein Stirn- und ein Schwanzsegel bildend. Die Kieme (retractil) aus meistens ungetheilten, einfach gefiederten Blättern gebildet. Der Fuss ziemlich schmal, hinter dem Rücken meistens etwas hervorstehend. — Die breite Lippenplatte (meistens)

---

<sup>1)</sup> R. Bergh, Neue Nacktschnecken der Südsee. III. Journ. des Mus. Godeffroy. Heft VIII. 1875. p. 72—82. Taf. VII. Fig. 1, 2, 4; Taf. IX. Fig. 5—31.

<sup>2)</sup> Pease, descr. of new sp. of nudibr. moll. Amer. Journ. of conchol. II. 1866. p. 204.

einen geschlossenen Ring bildend; aus sehr kleinen, am Ende meistens gabelförmig gespaltenen, bei den verschiedenen Arten oft ziemlich verschieden gebildeten Häkchen zusammengesetzt. In der Raspel keine Mittelzahnplatten. — Die Seitenzahnplatten hakenförmig; der Körper derselben bildet am Grunde einen Flügel, der über die innen anstehende Platte greift; die innerste Platte (meistens oder vielleicht immer) an beiden Seiten des Hakens denticulirt, die übrigen nur an dem Aussenrande; die äussersten von abweichender Form, ganz oder fast ohne Haken, niedrig, aufrechtstehend, meistens wie oben abgestutzt und daselbst gezähmelt. — Der Penis unbewaffnet.

Diese Thiere scheinen auf die warmen und heissen Meeresgegenden beschränkt <sup>1)</sup> zu sein, sowie diesem Geschlechte überhaupt eine relativ grosse Anzahl der dort vorkommenden Doriden anzugehören scheint. Ich habe früher (l. c. p. 73—78) und in einer späteren Arbeit <sup>2)</sup> versucht eine Uebersicht von den bisher bei den Verfassern mehr oder weniger kenntlich beschriebenen oder erwähnten Arten zu geben, und habe zugleich eine Untersuchung von einer Anzahl neuer Arten geliefert, wodurch die Anzahl der bekannten oder wenigstens benannten Arten dieser Gruppe sich auf etwa 87 gesteigert hat. Im Mittelmeere scheint bisher schon eine Reihe von Arten dieser Gruppe beobachtet oder wenigstens erwähnt, von denen aber bisher keine einzige einigermaßen genügend beschrieben oder abgebildet worden ist, und die zum grossen Theile

---

<sup>1)</sup> Unter Nudibranchiaten, die von Dall von der Alaska-Expedition zurückgebracht sind, habe ich eine neue Chromodoride (Chr. Dalli, B.) gefunden, die aus etwa 60° N. B. (Puget Sound) stammte.

<sup>2)</sup> R. Bergh, malacolog. Unters. (Semper, Reisen im Archipel der Philipp. II, 11). Heft XI. 1877. p. 464—494.

daher auch als mehr oder weniger zweifelhaft hingestellt werden müssen, zum Theile sich wohl auch als specifisch identisch zeigen werden.

Diese Arten sind:

1. *Chr. elegans* (Cantr.).
2. — *Nardii* (Verany).  
D. *Nardii*, Ver. Catal. degli an. invert. mar. del Golfo di Gen. e Nizza. 1846. p. 20.
3. — *Valenciennesii* (Cantr.).  
Cantr. l. c. p. 56.  
? *Doris marmorata*, Sav. Descr. de d'Ég. Gastér. pl. I. f. 7.  
cfr. Issel, malac. del Mar Rosso. 1869. p. 313.  
? *D. infucata*, Leuck. Atlas. p. 34 Tab. X. f. 3.
4. — *villafranca* (Risso).
5. — *pulcherrima* (Cantr.).  
Cantraine, l. c. p. 57. pl. 3. f. 6.
6. — *Calcarae* (Ver.).  
Verany, l. c. p. 20.  
D. *villafranca*, delle Chiaje. pl. 178.  
cfr. Verany, catal. des moll. Journ. de conchyl. IV. 1853. p. 386.
7. — *coelestis* (Desh.).  
*Goniodoris coelestis*, Desh. A. Frédol, le monde de la mer. 1864. pl. XI. f. 4.
8. — *tricolor* (Cantr.).  
Cantr. l. c. p. 57. pl. 3. f. 5.
9. — *coerulea* (Risso).  
Risso, Journ. de phys. 1818. p. 370.  
Hist. nat. IV. 1826. p. 32.

Grube, Triest und Quarnero. 1861. p. 61.  
Die Insel Lussin. 1864. p. 45.

10. — elegantula (Phil).  
Philippi, enum. moll. Sic. II. 1844.  
p. 80. Tab. XIX. f. 8.
11. — Scacchi (delle Chiaje).  
Delle Chiaje, Mem. (Fig.) 1822. Tav.  
CIV. Fig. (13) 14 (15).
12. — gracilis (delle Chiaje).  
Delle Chiaje, Mem. (Fig.) 1822. Tav. CIV.  
Fig. 22, 23. vgl. ed. 2. p. 76.
13. — gracilis (Rapp).  
Rapp, l. c. p. 522. Tab. XXVII. Fig. 10.
14. — albescens (Schultz).  
Philippi, en. moll. Sic. II. 1844. p. 79. Tab.  
XIX. f. 7.
15. — luteo-rosea (Rapp).  
A. Frédol, l. c. pl. XI. f. 3.
- Rapp, über das Molluskengeschl. Doris.  
Nov. Act. nat. A. L. C. Nat. Cur.  
XIII, 2. 1827. p. 521. Tab. XXVI.  
Fig. 6, 7.
16. — pallens (Rapp).  
Rapp, l. c. p. 522. Tab. XXVII. Fig. 9.  
cfr. Cantraine, l. c. p. 58.
17. — ? Pasinii (Verany).  
Verany, l. c. p. 20<sup>1)</sup>

**Chr. elegans (Cantr.).**

Doris elegans, Cantr. Bull. de l'ac. des sc. de Brux.  
Nr. 11. 1835.

---

<sup>1)</sup> Die zwei von mir untersuchten Chromodoriden des Mittelmeeres unterscheiden sich in mehreren Beziehungen von den bisher untersuchten und werden sich vielleicht später als Typen einer kleineren Unterabtheilung erweisen,

*Doris picta* Schultz. Philippi, en moll. Sic. I. 1836. p. 105.

*Doris elegans*, Cantr. Malacol. méditerr. 1840. p. 55. pl. 3. fig. 4.

*Goniodoris elegans*, Cantr. A. Fré dol, le monde de la mer. 1864. pl. XI. f. 5.

*Doris Schultziana*, delle Chiaje. Mem. ed. 2. p. 76.

*Chromodoris elegans*, (Cantr.) Bgh. l. c. 1875. p. 77 (Nr. 68, 69).

Forma corporis sat gracilis. Pedamentum foliorum branchialium altum.

Color paginae superioris ultramarinus fasciis tribus luteis continuis vel in ocella solutis et punctis inter fascias lineatim dispositis luteis ornatus; margo dorsalis luteus; rhinophoria ultramarina; folia branchialia rhachide extus lutea; latera corporis coerulea fasciis longitudinalibus 4—5 luteis; podarium infra clare coeruleum.

Dentes (radulae) subtile denticulati.

Hab. M. mediterr. (Napoli, Panormi, Spalato).

Taf. III. fig. 1—20; Taf. IV. fig. 1—4.

Diese schöne und eine bedeutende Grösse erreichende Art wurde erst (1835) von Cantraine mit dem jetzigen Namen ganz vorläufig aufgestellt und kurz nachher von Philippi (1836), als durch Schultz gesammelt und von demselben *D. picta* genannt, etwas genauer beschrieben. Ein paar Jahre später (1840) erschien durch Cantraine wieder eine weitere Beschreibung und eine Abbildung des Thieres. Der Namen von Cantraine hat jedenfalls Priorität und muss bewahrt werden. Die *Doris Schultziana* von delle Chiaje scheint mit der Art von Cantraine identisch.

Die Art ist bisher nur sehr ungenügend beschrieben, und sehr mittelmässig abgebildet; die von Deshayes (A. Fré dol) gegebene Abbildung ist wohl die beste, bes-

ser als die von Philippi und von Cantraine <sup>1)</sup>. Ueber die anatomische Verhältnisse des Thieres, das wie so viele andere Chromodoriden auch zu den Goniodoriden hingeführt worden ist, ist bisher gar nichts bekannt.

Die Art unterscheidet sich von der sonst ziemlich nahestehenden folgenden schon im Aeuseren, in der kräftigeren Form, durch den hohen Kiemenstiel, besonders aber in der Farbenzeichnung sehr auffallend, dann im Innern vorzüglich durch eine viel weniger grobe Denticulation der Zahnplatten.

Das Thier scheint besonders dem mittleren und südlichen Theile des Mittelmeres zugehörend.

Die Länge des ausgestreckten lebenden Thieres betrug 67 mm. bei einer Höhe des Körpers bis 13 und einer Breite bis 15,5 mm.; die Höhe der hervorgestreckten Rhinophorien fast 6, die der ausgestreckten Kieme fast 13 mm., von denen fast die Hälfte auf den Stiel kam; die Breite des Kopfsegels an seinem Grunde fast 14 mm. bei einer Länge von beinahe 8; die Breite des Rücken-gebrämes etwa 2 mm.; die Breite des Schwanzsegels an seinem Grunde 13,5 mm. bei einer Länge von etwa 7 mm.; die Länge der vorgestreckten Tentakel etwa 3 mm.; die Breite des Vorderendes des Fusses (mit den Ecken) etwa 10, die Breite durch die übrige Länge des Fusses meistens 11—9 mm., der Schwanz etwa 24 mm. lang.

Die Grundfarbe des ganzen Rückens des Thieres mit den dazu gehörenden Organen sowie des Schwanzrückens tief ultramarinblau, mit schönstem, tiefem Gelbem geziert. Durch die ganze Länge des Rückens erstreckt sich nämlich erst ein medianer feiner, immer feinknotig

---

<sup>1)</sup> Das meinige Exemplar (und wahrscheinlich auch andere) der Malacologie méditerr. hat (pl. 3. f. 4) durch ein Versehen des Malers all das Gelbe der Haut roth.

geschwollener, schön gelber Streifen, der vorne sich zwischen den Rhinophorien verlängert und bogenförmig mit dem Ausläufer des einen (rechten) lateralen Streifens verband; hinten setzt sich der mediane Streifen in die schmale, mehr oder weniger unterbrochene, gelbe Einfassung des Randes der niedrigen Kiemenscheide fort und weiter gegen hinten noch median in das Schwanzsegel fort. Mit dem medianen ziemlich parallel laufend erstreckt sich ein lateraler Streifen, welcher vorne bis an den Rand der Rhinophorscheide geht und denselben mit einer nicht schmalen Einfassung zierte und sich vor demselben noch in das Stirnsegel fortsetzt; zwischen den Vorderenden der zwei Ausläufer fanden sich vorne an dem Segel noch mehrere gelbe Flecken; hinten setzt sich der laterale Streifen der Kiemenscheide vorbei fort, um noch weiter einen etwas undeutlichen und meistens in kleine Punkte aufgelösten und hinten unterbrochenem Bogen auf dem Schwanzsegel zu bilden. Die lateralen Streifen sind nur in der vordersten und theilweise in der hinteren Strecke continuirlich, sonst wie in gesonderte (meistens hervorstehende) Augenflecken am meisten gelöst. Zwischen dem medianen und jedem der lateralen Streifen kommen zwei undeutlich geschiedene Linien von abwechselnd kleinen und kleinsten gelben Punkten oder Knötchen vor, und zwischen dem lateralen Streifen und dem Rückengebräme 2—3 ähnliche aber noch undeutlicher geschiedene Linien von Punkten und Knötchen. Durch Verschmelzen mehrerer dieser kleineren Elemente werden öfters grössere Flecken gebildet. Das Rückengebräme ist ringsum mit einem breiteren und gelben inneren und einem schmaleren und grau-weissen äusseren Bande geziert; in dem gelben Bande tritt das Ultramarine in Punkten hier und da vor, sowie mehr schwärzlich am Uebergange in das (durch die grossen schönen weissen birnförmigen Drüsen) fein weiss punktirte äussere Band. Nächst der gelben

Farbe tritt das Ultramarinblau im Ganzen viel dunkler auf. Die Keule der Rhinophorien ganz dunkel ultramarinblau. Der Stiel der Kieme ebenso gefärbt, am Grunde jederseits mit mehreren weissen Flecken; an der Hinterseite ein medianes, senkrecht, unterbrochenes, weisses Band; am Grunde der Interstitien zwischen den Kiemenblättern eine gelbe Einfassung und längs der breiteren Aussenseite der Rhachis derselben erstreckt sich ein continuirliches oder in Querflecken aufgelöstes, gelbes Band; seltener kommt an dem schmalen Innenrande auch eine Andeutung von einem solchen vor; am Grunde des Kiemenbogens innen eine gelbe Einfassung. Der an der Spitze ganz tief ultramarinblaue Schwanz zeigt am Rücken zwei hinten winkelig zusammenlaufende tiefgelbe Bänder (eine Fortsetzung von dem oberen der Körperseiten) und mehr gegen aussen je ein längeres, welches sich mit dem der anderen Seite nicht verbindet (Fortsetzung der unteren Seitenbänder); zwischen diesem und dem vorigen Bande 2—3 Reihen von kleinen, etwas länglichen, weniger tief-gelben Fleckchen; ausserhalb des letzten Bandes kommt noch ein ähnliches, aber dünneres vor, welches sich noch weiter gegen hinten erstreckt. An der Unterseite des Mantelgebrämes sind die weissen Punkte deutlicher, die Farbe seiner Oberseite schimmert hindurch; dicht an ihrem Grunde eine feine gelbe Linie. Die Unterseite des Kopfsegels gegen innen von der blauen Farbe der Körperseite; die der Unterseite des Schwanzsegels ähnlich, gegen aussen mit 4 weissen Knoten. Die Grundfarbe der Seiten des Körpers ist weniger tiefblau, stärker oben als unten. An den Seiten kamen etwa 4—5 gelbe Bänder vor, welche hier und da oft wieder in je zwei zerfallen sind; das zweite (von oben) oder die 2—3 mittleren sind stärker; zwischen den Bändern kommen noch kleinere Flecken, Fleckenreihen oder selbst unterbrochene feine Linien vor; die drei Bänder setzten

sich auf den Schwanz fort (s. oben); das zweite bildet eine schmale gelbe Einfassung am Grunde des Kopfsegels, das nächstunterste setzt sich durch den oberen Rand des Vorderendes des Fusses fort. Die Genitalpapille nicht weit vorne, stark hervortretend, ultramarinblau, am Grunde gelb eingefasst. — Der Kopf mit den Tentakeln ganz blau; am Rücken des Grundes der letzteren ein gelber Fleck, der vom zweiten Seitenbande gelöst schien. — Der Fussrand schön blau. Die Sohle hellblau, dunkler (durchschimmernd) am Hinterende und vorne, das äussere gelbe Band der Oberseite hier hindurchschimmernd.

Die Form-Verhältnisse des Thieres waren die der typischen Chromodoriden. Die Scheide der Rhinophorien ziemlich niedrig; die schlanke, etwas zusammengedrückte kegelförmige Keule mit etwa 50 Blättern. Der Stiel der ganz tief zurückziehbaren Kieme stark, hoch, fast cylindrisch; die Blätter, (an beiden Individuen) in Anzahl 12, wurden bei dem stundenweise beobachteten Thiere nie aus einander geschlagen gesehen, nur oft theilweise mit der Spitze gegen aussen gebogen, so dass die Analpapille erst bei dem todtten Thiere beobachtet werden konnte. Die Kiemen-Blätter waren wie bei anderen Chromodoriden; an beiden Individuen ein einzelnes in der Spitze gekluffet <sup>1)</sup>. Die den Kiemenbogen hinten completirende Analpapille niedrig, etwas gegen vorn gekrümmt; die ziemlich weite Nierenpore (vorn und rechts. Der Schwanz ziemlich lang, spitz zulaufend; die Fussecken wenig, aber doch sehr deutlich hervortretend. — Die Oberfläche des Rückens, in geringerem Grade auch die des Schwanzes und der Körperseiten (wegen der Flecken) unbedeutend uneben.

---

<sup>1)</sup> An den Kiemenblättern des einen Individuums sassen mehrere, etwa 1,3 mm. lange Individuen einer Branchiopode.

Das Thier war lebhaft, legte in einer Minute etwa 6 cm. zurück. Der von Cantraine (l. c. p. 56) erwähnte Gestank des Thieres war nicht stark.

Das Thier wurde nach ein paar Tagen in sehr schwacher Chromsäure-Lösung langsam getödtet. Ausser diesem Individuum, das in Alcohol conservirt sich auf die Länge von etwa 4 cm. (bei einer Breite bis 15 und einer Höhe bis 14 mm.) zusammengezogen hatte, habe ich vom Museum der zoologischen Station von Napoli noch ein anderes Individuum zur Verfügung gehabt, das in Alcohol seit mehreren Wochen bewahrt<sup>1)</sup> eine Länge von 6,5 cm. (bei einer Breite bis 28 und eine Höhe bis 26 mm.) hatte. — Die (ursprünglich ultramarinblaue) Grundfarbe jenes, in Alcohol bewahrten Individuums war ins Blaugraue, das Gelbe ins Schmutziggelbliche und Weissliche geändert. Die oben erwähnten Bänder des Rückens und der Seiten sowie die Fleckenreihen und übrigen Zeichnungen waren an dem oben näher während des Lebens beschriebenen Thiere noch überall in der erwähnten Weise deutlich. Das andere colossale Individuum scheint ganz ähnlich gefärbt gewesen, nur waren die lateralen Rückenbänder in Augenflecken stärker aufgelöst, ihre vordere Fortsetzung fast nur durch je einen grossen Augenfleck repräsentirt, während die hintere ganz fehlte; am Schwanzrücken fand sich ein starkes medianes Band und je ein laterales, die Fleckenreihen zwischen diesem und jenem sehr wenig entwickelt, sowie auch das intramarginale Band; an der Unterseite des Randes des Schwanzsegels an der einen Seite 1, an der anderen (rechten) 2 grössere (Diam. bis 3 mm.), halbkugelförmige Knoten

---

<sup>1)</sup> Die speciellen Maasse stimmten bei diesem ausgezeichnet conservirten, fast nicht zusammengezogenen Individuum relativ fast ganz mit den bei dem lebenden Individuum (s. o.) notirten.

mit mehreren zwischenliegenden kleineren. Die Seitenlinien waren alle in grosse, längliche (Diam. bis 7 mm.) Augenflecke aufgelöst. Die Formverhältnisse dieses Individuums stimmten ganz mit denen des anderen überein.

Beide Individuen wurden durchgehend anatomisch untersucht.

Die Leibeshöhle sich bis unmittelbar hinter der Kieme erstreckend. — Das Peritonaeum farblos, vom gewöhnlichen Bau, fast ganz ohne Pigment.

Das Centralnervensystem (Taf. III. Fig. 1) in eine ziemlich weite aber starke und zähe Capsel (von grünlichem Anfluge) gehüllt, aus der es sich mit einiger Vorsicht unbeschädigt herauspräpariren liess. Die cerebro-visceralen Ganglien ziemlich dick, an der inneren Seite stark abgeplattet, nierenförmig; die cerebrale (Fig. 1aa) Abtheilung mehr dreieckig, im Ganzen kaum grösser als die mehr rundliche viscerele (Fig. 1b.) Die pedalen Ganglien (Fig. 1cc) unbedeutend grösser als die viscerele, kurz-birnförmig. Vom cerebralen Ganglion gingen wenigstens 8 Nervenstämme aus, von denen der erste an der Wurzel das grosse abgeplattete Gangl. olfactorium bildet (Fig. 1ee), während der hinterste geschlängelte der N. opticus ist, welcher von einem kleinen, mit dem äusseren Theile der oberen Seite des cerebralen Ganglions in Verbindung stehenden Ganglion opticum (Fig. 1a) herkommt. Das viscerele Ganglion lieferte wenigstens 5 Nervenstämme; an dem vorderst- oder hinterstuntersten Theile desselben sass ein ganz kurzstieliges kleineres Ganglion, wenig grösser als der Riechknoten (Fig. 2), welches 3 Nerven (dem Genitalapparate) abgab. Vom pedalen Ganglion ging ausser den zwei grossen Pedalnerven ein dünnerer aus. Die ziemlich kurze und sehr (Fig. 1d) dicke (untere) Commissur zeigt innerhalb der dicken Scheide drei im Ganzen ziemlich dicke Nervencommisuren, eine etwas dickere mediane (die pedale)

und eine vordere und hintere dünnere (die subcerebrale und viscerale); hinter derselben, aber nur in der Mitte der Verlaufes ganz gelöst wurde (bei dem einem Individuum) noch eine viel dünnere (die sympathische?) nachgewiesen, die keinen Nerven abzugeben schien. — Die buccalen Ganglien wenig grösser als die Ricchknoten, planeonvex, von fast rundlichem Umrisse, fast unmittelbar mit einander verbunden. Der vordere innere Nerv — an dem das kleine runde Ganglion gastro-oesophagale entwickelt war — bald gegabelt und sich mit mehreren Zweigen an (der Unterseite) der Speiseröhre verbreiternd; der folgende Nerv ans Vorderende der Speicheldrüse mit mehreren Zweigen tretend, der folgende auch der Speicheldrüse Aeste gebend; der aus dem äusseren Theile der Hinterseite des Ganglions ausgehende Ast in die Musculatur des hinteren Theils des Schlundkopfes hereintretend.

Das Auge (Fig. 1) mit (schwach-blaulich) schwarzem Pigmente, grosser und gelber Linse. Die Ohrblase konnte bei keinem der Individuen gefunden werden. Die Blätter der Rhinophorien mit Drüsenzellen, ohne Spur von erhärteten Zellen. Durch die ziemlich weite, ultramarinblaue Axenhöhle schlängelte sich (Fig. 3b) der (von einem dünneren begleitete) N. olfactorius hinauf, welcher am Grunde der Keule (Fig. 3c) ein kleines Ganglion (ohne grosse Zellen) bildet (Gangl. olfact. distale)<sup>1)</sup>, von dessen Scheitel ein kurzstämmiger, gleich verzweigter Nerv entsprang, und ein längerer, der mehrere unregelmässige ganglionäre Anschwellungen bildend und nach allen Seiten Aeste abgebend, sich bis an die Spitze der Keule hinaufschlängelte; auch von den Seiten des distalen Ganglions gingen mehrere Nervenäste aus (Fig. 3c). An fast allen den kleinen Ästen dieser Nerven fanden sich wieder kleine

---

<sup>1)</sup> Vgl. H. v. Hering, vergl. Anat. der Nervens. u. Phylogenie d. Mollusken. 1877. p. 190.

ganglionäre Anschwellungen, die Aestchen an die Wand der Höhle (d. i. in die Blätter der Keule) abgaben.<sup>1)</sup> — Die Haut von gewöhnlichem Baue, fast vollständig ohne erhärtete Zellen. Die Knoten am Rande des Stirn- sowie Schwanzsegels<sup>2)</sup> zeigten eine scharf begrenzte, starke Hülle (Fig. 4) und einen Inhalt; an der Innenseite der Hülle schien eine Oeffnung gegen aussen sich immer zu finden (welche von aussen aber nicht zu entdecken war); die eigenthümliche Beschaffenheit des Inhalts liess sich an den in Alcohol bewahrten Individuen nicht mit Sicherheit bestimmen. Aehnliche Knoten schienen an anderen Stellen des Mantelrandes zu fehlen. — Die interstitielle Bindesubstanz schien auch ohne erhärtete Zellen, nur mit Ausnahme von der die Hauptausführungsgänge des Genitalapparats einhüllenden.

Die Mundröhre stark, bei dem grossen Individuum etwa 8 mm. lang bei einem Durchmesser von etwa 6 mm.; schon aussen schön grünblau, stärker gefärbt an der Innenseite; ringsum an der Aussenseite, besonders oben und an den Seiten, ganz feine Gefäss-Oeffnungen; die Retractoren wie gewöhnlich, oben 1 Paar, seitwärts und unten 3 Paare; die Innenseite mit den gewöhnlichen starken Längsfalten und der hinteren circulären. — Der Schlundkopf weisslich, von gewöhnlicher Form; bei dem grossen Individuum von etwa 10 mm. Länge bei einer Breite bis 7,5 und einer Höhe (hinten) bis 8 mm. Die Raspelscheide (mit der durchschimmernden grünblauen Raspel) hinten und unten nur wenig (etwa 1,75 mm.) hervortretend; die Retractoren wie gewöhnlich. Die

---

<sup>1)</sup> Dieses eigenthümliche Verhältniss der Rhinophor-Nerven habe ich unlängst bei den Pleurophyllidien nachgewiesen (vgl. meine „Bidr. til en Monogr. af Pleurophyllidierne“. Naturh. Tidssk. 3 R. IV. 1866. Tab. VIII. Fig. 19).

<sup>2)</sup> Aehnliche Knoten sind auch vom Verfasser bei anderen Chromodoriden gesehen (*Chr. runcinata*, *picturata*, *camoena*).

Lippenplatte (Fig. 5) (schwach grünlich-) gelb, den Vorderrand der eigentlichen Mundöffnung in einer Breite oben von 2,2 und unten von etwa 4 mm. bekleidend, oben geschlossen, unten unterbrochen<sup>1)</sup>, dann einwärts gehend und stärker gelb gefärbt den vordersten Theil der Mundhöhle (in einer Länge von etwa 3,3 mm.) bekleidend, daselbst einige (2—3) stärkere Quersfurchen darbietend. Die Platte wie gewöhnlich aus (Fig. 6—9) dichtstehenden, aufrechten Häkchen zusammengesetzt, welche eine Höhe bis (Fig. 9) fast 0,04 mm. erreichten und einen etwas angeschwollenen oberen Theil zeigten, während sie am Grunde meistens fein gestreift waren (Fig. 9); die hintersten wie gewöhnlich klein (Fig. 6a), gegen vorne (Fig. 7, 9) an Grösse immer wachsend. Der Zwischenraum zwischen den zwei Hälften der Lippenplatte von einfacher Cuticula überzogen. — Die Zunge breit und abgeplattet, mit tiefer Kluft. Die Raspel grünlich-gelb oder schön-grün schillernd; in derselben (bei dem grossen Individuum) 48 — (bei dem kleinen Individuum) 35 Reihen von Zahnplatten, mehr nach hinten fanden sich noch 46—43 entwickelte und 5 jüngere Reihen, die Gesamtzahl derselben somit 99 — 83. Die vordersten 3—7 Reihen sehr incomplet, fast nur durch ihre mittleren Theile repräsentirt. In der vierten schon completen Reihe fanden sich (bei dem grossen Individuum) jederseits etwa 150 Zahnplatten; die Anzahl war weiter gegen hinten (in der 34. Reihe) bis 220 gestiegen, welche Anzahl sich aber nicht bedeutend weiter erhöhte (nur bis etwa 232). Bei dem kleinen Individuum kamen ganz hinten am Zungenrücken bis 162 Platten (jederseits) vor, und die Zahl schien kaum

---

<sup>1)</sup> Bei den meisten Chromodoriden bildet die Lippenplatte einen Ring (vgl. meine malacolog. Unters. Heft XI. 1877. p. 464—494), wie es sich auch durch eine Nachuntersuchung der *Chromodoris elisabethina* erwiesen hat.

wesentlich gegen hinten zu steigen. Die Zahnplatten waren von hell (graugrünlich-) gelblicher Farbe, die innersten und äussersten heller. Die Höhe der äussersten betrug 0,07—0,08 mm.; erhob sich im Ganzen bis 0,18 mm. Die Grundform war die bei den Chromodoriden gewöhnliche. Die zwei äussersten Zahnplatten (Fig. 18aa) sind von dreieckiger Form, oben ungetheilt; die folgende Platte (Fig. 18) an der Spitze mehr oder weniger gabelig, und (Fig. 17, 18) an den folgenden wurde diese Gabelung deutlicher und die Spitzen schärfer. Diese Form erhielt sich dann fast unverändert (nur mit geringer Ueberwiegung der oberen Spitze) bis (Fig. 20) an etwa die 10—15. Platte, wo noch eine feine Denticulation am Aussenrande des Hakens aufzutreten anfing, welche, an den folgenden deutlicher, sich durch eine lange Strecke der Plattenreihe (Taf. IV. Fig. 4) fortsetzte, um dann wieder zu verschwinden oder undeutlich zu werden (Fig. 11); mitunter setzt sich diese Denticulation weiter und selbst ganz gegen aussen durch die Plattenreihe fort (Fig. 19a), mitunter trat sie auch schon vom etwa zweiten Zehntel der Reihe oder von der ersten Platte (Fig. 10) ab auf. Mit dem erwähnten Auftreten der Denticulation fing auch ein etwas stärkeres Ueberwiegen der oberen Spitze an, welches aber selbst an den grösseren Platten (Fig. 14, 16) nie sehr bedeutend wurde und sich fast unverändert bis an die innerste Zahnplatte (Fig. 11) erhielt. Diese letzte (Fig. 10, 11aa) in Form unbedeutend von den anderen abweichend und nur wenig niedriger. Die obere Spitze des Hakens in gewisser Stellung die untere so vollständig deckend (Fig. 15), dass es aussah, als ob der Haken einfach wäre. Abnormitäten an den Platten kamen hier und da vor, darunter vorzüglich theils ein (sich durch eine Folge von Reihen an entsprechender Stelle wiederholendes) Verschwinden der unteren Spitze des Hakens, theils ein Zusammenschmelzen von zwei Platten (Doppelzahnplat-

ten). Die untere Spitze des Hakens besonders in Form etwas variabel (Taf. IV. Fig. 4).

Die Speicheldrüisengänge sehr kurz (nur fast 2 mm. lang), an gewöhnlicher Stelle einmündend. Die weisslichen Drüsen sich bis über den vorderen-unteren Theil der Schleimdrüse hinziehend: die vordere Strecke <sup>1)</sup> flach, bandartig, sehr wenig und nur ganz oberflächlich lappig, etwa 15 mm. lang bei einer durchgehenden Breite bis 4 mm.; die übrige Strecke dünner, etwa 25—30 mm. lang bei einer Breite bis 2—0,75 mm. Zwischen den Vorderenden der Drüse fand sich ein dünner Faden quer hinter der Speiseröhre ausgespannt; von etwa der Mitte derselben stieg ein kurzer Faden an den hinteren Theile des Schlundkopfes hinab; dieser Faden schien nur von Bindegewebe gebildet. In der hinteren Strecke verliefen die Drüsen nebeneinander, theilweise an einander geheftet; das Hinterende der Drüse war durch einen kurzen Faden an die untere rechte Seite der Schleimdrüse geheftet.

Die Speiseröhre etwa 3,5 cm. lang bei einem Durchmesser von meistens 2 mm., weisslich; an der Innenseite (etwa 15) Längsfalten, welche in der Nähe der Pharynx stärker waren, gegen hinten allmählig verkümmerten, um im Cardia-Theile wieder mit nicht geringer Stärke aufzutreten. Der Magen ziemlich eng, etwa 8 mm. lang; vorn mit 2—3 Gallenöffnungen, in der Mitte mit 2—3 ähnlichen, mit einer solchen unmittelbar an der linken Lippe des Pylorus und mit einer sehr weiten hinteren. An der Wand des Magens feine Längsfalten. Die Gallenöffnungen alle rund, am meisten glattrandig; am Boden derselben zeigten sich meistens 2—3 durch starke Trabekeln geschiedene dreieckig-rundliche Böcher, die Eingangsöffnungen in die Leberhöhlen- und

<sup>1)</sup> Wo sich keine besondere Angaben finden, beziehen sich die Maasse auf das erwähnte grössere Individuum.

Lebergänge. Der Darm etwa an der Mitte der Länge der hinteren Eingeweidemasse neben der Mittellinie an der Oberfläche der letzten hervortretend, vorwärts steigend und links gegen unten und vorwärts (an der linken Seite der Speiseröhre und der Schleimdrüse) eine starke Schlinge, mitunter bis an den Schlundkopf legend, dann umbiegend und fast gerade gegen hinten verlaufend. Die ganze Länge des Darmes betrug volle 9 cm. bei einem Durchmesser (durch die  $\frac{2}{3}$  der Länge) von etwa 4,5 mm.; in der übrigen Strecke war der Darm etwas dünner. Die Innenseite des Darmes schon im Pylorus mit feinen Falten, welche (in Anzahl c. 15) sich weiter durch seine ganze Länge hindurch fortsetzten; in einer langen Strecke fanden sich nebeneinander zwei stärkere. — Der im Ganzen ziemlich sparsame Inhalt der Verdauungshöhle war näher unbestimmbare thierische Maase.

Die hintere Eingeweidemasse gelblichgrau, 26 mm. lang bei einer Breite bis 13,5 und einer Höhe bis 12 mm. Das Hinterende gerundet; das Vorderende in der oberen Hälfte wie schräg geschnitten und daselbst hinten mit einem Loche zum Durchtreten der Speiseröhre; bis an diese Stelle zieht sich die breite Urinkammerfurche hin, welche längs der oberen Seite, die tiefe Einsenkung für den Pylorus-Theil des Darmes links lassend, weiter gegen hinten zieht. Die obere Seite der Eingeweidemasse, ist übrigens gewölbt, am höchsten vor der Mitte; die untere Seite ist ziemlich abgeplattet. Die Leber, die, wie gewöhnlich, den allergrössten Theil der ganzen Masse bildet, an Durchschnitten hell schmutziggelb, von gewöhnlichem Bau. An der linken Seite des Pylorus, an den Darm innig geheftet, mit der Leber gegen aussen nur locker verbunden fand sich ein nierenförmiger oder umgekehrt-pyramidaler die linke Hälfte des Pylorus fast umfassender, etwa 6,5 mm. langer, 3 mm. hoher und 2,5 mm. dicker, gelblich-weisser, an der Oberfläche ziemlich glatter, unter der Loupe sehr feinkörniger,

Drüsenkörper (Gallenblase?; Pancreas, autt.), welcher unten eine kleine Höhle zu enthalten schien, die sich unter dem Pylorus (s. oben) öffnete<sup>1)</sup>.

Das Pericardium herzförmig, gross (etwa 13 mm. lang bei einer Breite bis 10,5 mm.), an den Rändern von blaulichgrüner Farbe; von der grossen Herzkammer fast erfüllt. Die halbmondförmigen atrio-ventriculären Klappen sehr schön. Die Aorta anterior gab in der Gegend des Pylorus links einen starken Ast ab, der vorwärts über die Leber verlief und links neben der Cardia an die Vorderfläche der Leber herabtrat. Die Aorta posterior verlief an der Oberfläche der Leber gegen hinten, rechts unter dem Darm und weiter gegen hinten.

Die Blutdrüsen weisslich, die vordere mit grünlichem Anfluge, an der Rückenseite mit blaulichgrünem Ueberzuge. an den Flächen und Rändern sehr wenig gelappt; die vordere zungenförmig, von etwa 9 mm. Länge bei einer Breite (hinten) bis 6 und einer Dicke bis 1 mm.; die hintere oval, von beiläufig 9,5 mm. Länge bei einer Breite bis 8,5 und einer Dicke bis 2 mm.; zwischen beiden zeigte sich ein Theil der Kapsel des Nervensystems mit den Augen.

Die Urinkammer weit und mit sehr weitmaschigem Boden, erst unmittelbar am Vorderende der Leber stark reducirt; ganz hinten und rechts eine abgeschnürte nierenförmige, aussen schon deutliche Parthie, deren Verhältnisse bei dem sparsamen Materiale nicht näher bestimmt werden konnten. Die Nieren-

---

<sup>1)</sup> Dieses Organ ist oft sehr schwer von der Leber zu unterscheiden und ist von mir bei verschiedenen Chromodoriden sicherlich übersehen; bei Nachuntersuchung der *Chr. elisabethina* habe ich es hinter dem Pylorus gefunden; bei mehreren Arten habe ich es aber schon nachgewiesen (vergl. meine „Neue Nacktschnecken der Südsee“. Journ. d. Mus. Godeffroy. Heft XIV. 1877).

spritze kräftig, kurz birnförmig, von etwa 2 mm. Länge, graulich, von gewöhnlichem Baue. Die sich durch etwa die Mitte des Bodens der Urinkammer von der Gegend der Nierenspritze ab hinziehende Röhre stark, dicht an der rechten Seite der Wurzel des Darmes vorgehend, dann vorne an der linken Seite der Cardia herabtretend, und unterhalb derselben in einem Bogen an die untere Seite der hinteren Eingeweidemasse tretend, wo sie noch eine Strecke gegen hinten, rechts neben der Mittellinie verlaufend, verfolgt werden kann. Die Niere mit einem dicken weisslichen Netze die hintere Eingeweidemasse ringsum bekleidend; wie es schien, von gewöhnlichem Baue.

Die gelbliche Zwitterdrüse nicht dick, gelblich, von der Leber in Farbe sehr wenig abweichend; den grössten Theil derselben, wie es schien, überziehend; der Bau der gewöhnliche, in den Läppchen grosse oogene Zellen und Zoospermen. Der gewundene weissliche Zwitterdrüsenangang neben der Cardia rechts hervortretend und an den hinteren oberen Theil der vorderen Genitalmasse hinübergend. Diese letztere fast kugelförmig, von etwa 9 mm. Diam., die aussen und innen grünblauen Hauptausführungsgänge noch etwa 3,5 mm. hervortretend. An der vorderen und unteren Seite zeigte die Masse ein dünnes weissliches, aus gewundenen Röhrechen gebildetes Lager (Drüse des Schleimdrüsenanges); hinter demselben oben in einer Strecke die entblösst liegende grünlichgraue Schleimdrüse; hinter derselben die Windungen der gelben oder gelbweissen Ampulle des Zwitterdrüsenanges, hinter denen die dichten Windungen des weissen Samenleiters bis an das oben erwähnte Lager hinabsteigen. Die Ampulle kräftig, langgestreckt-wurstförmig (etwa 10 mm. lang bei einem Durchm. von etwa 1,5 mm.), in mehreren einfachen Biegungen, theilweise von den Windungen des Samenleiters bedeckt, sich quer über die

obere Seite der Genitalmasse erstreckend; mit reifem Samen ganz gefüllt. Der Samenleiter in der ersten Strecke gelblich, dünnwandig, mit dichtstehenden seichten Einschnürungen, ausgestreckt etwa 2,5 cm. lang; die folgende Strecke weisslich, ebenso dünnwandig, aber glatter, wenigstens 4--5 Mal so lang; die letzte Strecke (Taf. IV. Fig. 2cc) endlich auch weisslich, aber härter, dickwandig, cylindrisch, glatt, etwa 2,5 cm. lang; die erste Strecke des Samenleiters liegt von der folgenden gedeckt, welche ein grosses breites Knäuel an der Hinterseite der Genitalmasse bildet und auch einen grossen Theil der letzten Strecke von jenem verdeckt<sup>1)</sup>. Der äusserste Theil des Samenleiters geht (Taf. IV. Fig. 2b) ein wenig erweitert in den etwas gebogenen, zum grössten Theil soliden Penis über (Fig. 2a), der eine Länge von etwa 4 mm. hatte und vorne in das Vestibulum einmündet; oben in der kurzen Höhle des (zurückgezogenen) Penis öffnete sich der Samenleiter. Die Spermatheke (Taf. IV. Fig. 1a) kugelförmig, von etwa 3 mm. Diam., graulich oder weiss; mit Zellen, verfetteten Zellen und Detritus gefüllt. Der Ausführungsgang (Fig. 2c) kurz, dick, nur wenig länger als der Diam. der Samenblase; sich dann theilend; der dickere, die Vagina (Fig. 2d), so lang als der vorige; der andere (Fig. 2e) viel dünner; an der Theilungsstelle heftet sich die weisse, kurz-wurstförmige, etwa 3 mm. lange, nur sehr wenig Samen enthaltende, ganz kurzhalsige Spermatozyste (Fig. 2b). Die Vagina in das Vestibulum hinter dem Penis einmündend, in ihrer letzten Strecke grünblau; dickwandig, mit sehr feinen Längsfalten der Innenseite, die mit hohem Cylinderepithel bekleidet war. Die grosse, den grössten Theil der

---

<sup>1)</sup> In der letzten Strecke fand sich innerhalb der äusseren Scheide eine ampullenartige Erweiterung des eigentlichen Samenganges.

Schleimdrüse mit einem bis etwa 1,5 mm. dicken Lager überziehende weisse, aus feinen vielfach gebogenen und in einander geschlungenen Röhrechen (Taf. IV. Fig. 3) gebildete Drüse des Schleimdrüsenganges scheint an der Wurzel dieses letztern unten einzumünden <sup>1)</sup>. Die den grössten Theil der vorderen Genitalmasse bildende Schleimdrüse ist grünlichgrau, unten und links heller, oben und links mehr braun, und dieser letzte Theil, wie es an Durchschnitten deutlich ist, von bedeutender Grösse (Eiweissdrüse). Der grünblaue Schleimdrüsengang mit der gewöhnlichen starken Längsfalte. Das Vestibulum genitale mit starken Längsfalten.

---

## 2. *Chr. villafranca* (Risso).

*Doris villafranca*, Risso. Journ. de phys. T. LXXXVII.  
1818. p. 370.

— Hist. nat. de l'Eur. mér. IV.  
1826. p. 32.

— Mag. de Zool. I. 1831. p. 27.  
Pl. 27. <sup>2)</sup>

*Doris villafrancana*, Risso. Philippi, en moll. Sic. II. 1844.  
p. 80.

— — Grube, Ausflug nach dem Tri-  
est und dem Quarnero. 1861.  
p. 121.

— — Grube, die Insel Lussin. 1864.  
p. 45.

---

<sup>1)</sup> Diese Drüse scheint bei den meisten Chromodoriden zu fehlen. vgl. meine Malacolog. Unters. I. c.), wie es sich auch bei der Nachuntersuchung von *Chrom. elisabethina* erwiesen hat.

<sup>2)</sup> Als Bezeichnung der Tafel (nicht im Texte) steht: *D. villafranca*, Gory.

*Doris tenera*, O. G. Costa. Statistica fisica ed economica dell' isola di Capri. II, 1. 1840. p. 68. Tav. V. Fig. 2.

*Chromodoris villafranca* (Risso). R. Bergh, neue Nacktschn. d. Südsee. II. Journ. des Mus. Godeffroy. Heft VIII. 1875. p. 74 (16, 17).

Var. *Doris pulcherrima*, Cantr. Bull. de l'ac. de Brux. 1835. p. 383.  
Malacol. médit. 1840. p. 57.  
pl. 3. f. 6.

Forma corporis gracilis. Pedamentum foliorum branchialium humile.

Color paginae superioris glaucescens, fasciis transversalibus latioribus caeruleis dilutis et praesertim lineis fulvis (ut plurimum 7) non semper inter se distinctis et saepe divisis ornatus; margo dorsalis fulvus; clavus rhinophoriorum caeruleus, margine posteriore linea fulva ornatus; folia branchialia rhachide extus linea punctorum fulvorum ornata; latera corporis caerulescentia lineis fulvis 3—4 longitudinalibus (ut in dorso) ornata; podarium infra caerulescens vel glaucescens.

Dentes radulae grosse denticulati.

Hab. M. mediterr. (M. adriat., Napoli, Panormi, Genova, Bona).

Taf. IV. Fig. 5—12.

Diese Art ist schon unlängst (1818) mit dem oben angeführten Namen aufgestellt; die von späteren Verfassern übliche Bezeichnung *D. villafrancana* muss verworfen werden. Die bisher ganz vergessene *D. tenera* des älteren Costa gehört ganz sicher hierher. Die *D. pulcherrima* von Cantraine ist, wie von diesem Ver-

fasser selbst schon vermuthet, sicherlich nur eine Varietät dieser Art.

Auch diese Art ist bisher nur sehr ungenügend beschrieben und nur mittelmässig abgebildet: die von Costa gelieferte Abbildung ist jedenfalls die beste <sup>1)</sup>. Ueber die anatomischen Verhältnisse des Thieres ist bisher gar nichts bekannt.

Die Art unterscheidet sich von der vorigen durch schlankere Form und durch einen niedrigen Kiemenstiel, besonders aber durch ganz andere Farbenzeichnung; im Ganzen ist das Thier wohl auch etwas kleiner. Im inneren Bau differirte es hauptsächlich durch eine grobere Denticulation der Zahnplatten.

Die Art scheint über das ganze Mittelmeer mit dem adriatischen Busen und bis an die Küste von Africa verbreitet.

Die Länge des ausgestreckten lebenden Thieres betrug volle 6,5 cm. bei einer Höhe des Körpers bis 11 und einer Breite bis 12 mm.; die Höhe der hervorgestreckten Rhinophorien war fast 5 mm., von denen nur ein ganz kleiner Theil auf den Stiel kam; die Höhe der Kieme war fast 7 mm., von denen der Stiel nur einen ganz kleinen Theil einnahm; die Breite des Kopfsegels war etwa 12 bei einer Länge von fast 6 mm., die Breite des Mantelgebrämes etwa 1, die Länge des Schwanzsegels beiläufig 8 mm. bei einer Breite bis etwa 6 mm.; die Länge der vorgestreckten Tentakel etwa 1 mm.; die Breite des Vorderendes des Fusses beiläufig 9, die Breite in der übrigen Strecke meistens 10—9 mm. betragend, die Länge des Schwanzes bis etwa 18 mm.

Die Grundfarbe des Rückens ist grau mit einem Stich ins Olivengrünliche; diese Grundfarbe ist durch

---

<sup>1)</sup> Die Beschreibung dagegen kann kaum gebraucht werden.

mehrere hellblaue, ziemlich breite, etwas gebogene oder winkelige Querbänder unterbrochen, von denen sich am eigentlichen Rücken 4 fanden, von welchen das hintere unmittelbar vor der Kieme lag; am Schwanzsegel kamen noch zwei vor, von denen das hinterste ganz hinten; hinter der Gegend der Rhinophorien noch eine Andeutung eines Bandes; am blauen Grunde der Bänder hoben sich hier und da heller gefärbte kurze Strichelchen vor. Diese ganze Farbenzeichnung ist durch schöne goldgelbe feine Linien unterbrochen, welche der Länge nach mehr oder weniger unterbrochen verlaufen. Es kommt nämlich erst eine mediane vor, welche sich fast ungetheilt von der Gegend zwischen den Rhinophorien bis an die Kiemenspalte hinzieht, dann um dieselbe eine geschlingelte Schlinge bildet und sich durch den Schwanzsegel median fortsetzt; zu jeder Seite der medianen und mit derselben einigermassen parallel laufend finden sich etwa 3, häufig unterbrochene und nicht einmal immer respective deutlich geschieden zu verfolgende Linien, deren den verschiedenen Linien gehörende, dann und wann auch gegabelte Stückchen mitunter anastomosirten; vorne bilden die äussersten dieser Linien einen grossen Bogen an dem Stirnsegel; hinten setzen sie sich um die Kiemenhöhle in den Schwanzsegel fort, indem sie sich mit einander spitzwinkelig verbinden und die mediane Linie aufnehmen. Zwischen diesen Linien kommen nun viel kürzere, schräge oder gerade laufende, gerade, gebogene oder gegabelte Linien vor, welche theils isolirt sind, theils mit den Hauptlinien sich verbinden. Zwischen allen diesen Linien fand sich endlich noch eine Menge von ganz kurzen, sehr hellblauen, der Länge nach laufenden Strichelchen vor. Der Rand des Rückens ist schliesslich ringsum von einer stärkeren gelben Linie eingefasst, ausserhalb derselben noch ein schmaler bläulicher oder (vorne) blauer Rand, an dessen Unterseite weisse Punkte (Drüsen) durchschimmern. Der

Rand der Scheide der Rhinophorien wenig vortretend, von einer schwachen gelben Linie eingefasst; ein ähnlicher umfasst den Grund der Scheide; der Stiel der Rhinophorien blau, an der Hinterseite mit helleren Fleckchen; die Keule blau, mit goldgelber Linie längs des Hinterrandes und mit Fortsetzung dieser Farbe am hintersten Theile des Randes der Blätter. Die Kiemenöffnung, die ganz stark zusammengezogen werden konnte, war von einem gelben Rande eingefasst; ein ähnlicher Ring umfasst, wie oben erwähnt, den Grund des bei hervorgestreckter Kieme nicht viel vortretenden Randes. Der Stiel der Kieme ganz niedrig, blaugrau, mit (6) goldgelben senkrechten Linien, die sich am Grunde der Kiemenblätter gabeln und je zwei derselben versorgen, indem sie (in feine dichtstehende Punkte aufgelöst) längs des Aussenrandes der Rhachis der blaugrauen Blätter emporsteigen. An dem Innenrande der Blätter findet sich ein ganz ähnliches Verhältniss, indem eine (dasselbst feinere) gelbe Linie mit der der nächststehenden Blätter sich verbindet und somit das gewöhnliche Polygon innen am Grunde des Kiemenkreises ungewöhnlich deutlich darstellt; die Analpapille blaugrau. Die Grundfarbe des Fussrückens hinten mehr blau, sonst wie an den Seiten; median findet sich ein gegen hinten verschmälertes und wie in einen einzelnen Faden endigendes Strickleitersystem von goldgelben Linien; zu jeder Seite desselben kamen 3—4 gegen aussen an Länge zunehmende Linien vor, von denen die äusserste sich hinten fast mit der gegenseitigen und mit der medianen verbindet. Das Rückengebräme zeigt an der hell blaugrauen Unterseite eine äusserst feine blauweissliche Linie; am Stirnsegel dicht am Rande jederseits 3—4 weissliche Knoten, am Schwanzsegel 2 grössere und 1—2 kleinere ähnliche; dicht am Grunde des Gebrämes eine feine goldgelbe Linie, die am Grunde des Stirn- und Schwanzsegels verschwindet. Die Seiten

des Körpers von schwach blaugrauer Farbe, von etwa 3—4 goldgelben Linien durchzogen, welche sich im Ganzen wie am Rücken oder noch unregelmässiger verhielten; die zwischenliegenden kurzen gelben Striche hatten oft einen schrägen Verlauf, mitunter bestand eine Linie durch eine Strecke fast nur aus dichtgedrängten, kurzen, schräglaufenden Strichelchen; die eine oder die zwei obersten Linien bildeten vorne einen Bogen am Grunde der Unterseite des Stirnsegels, hinten setzten sie sich am Schwanze fort. Am obersten Theile der Seiten zeigten sich 7—8 kurze hellblaue senkrechte Bänder, zwischen denen die Farbe (wie am Rücken) olivengrünlichgrau stark hervortrat; zwischen den gelben Linien kamen, doch ziemlich sparsam zerstreut, auch die hellblauen längslaufenden oder schrägen kurzen Strichelchen vor. Die Genitalöffnung blau, mit eradiirenden gelben Strichelchen. Der Kopf mit den Tentakeln blau, am Grunde der letzten eine Fortsetzung einer der gelben Linien der Körperseite. Der Fuss hell blaugrau, am oberen Rande des Vorderendes von einer incompleten gelben Linie eingefasst.

Die Formverhältnisse im Ganzen die gewöhnlichen. Die Keule der Rhinophorien schien immer ein wenig mehr (gegen hinten) gebogen als bei der vorigen Art getragen zu werden; in der Keule etwa 30 Blätter. Der Stiel der Kieme sehr niedrig, die Kieme einen sehr schönen, meistens etwas bauchigen Kelch bildend; die Zahl der Blätter 10, bei dem lebenden Thiere wurden die Blätter mitunter etwas auseinander geschlagen getragen, so dass man den inneren Grund des Kiemenkreises mit der Analpapille sehen konnte. Die Blätter etwa wie bei der vorigen Art; die zwei hintersten viel niedriger, keines von ihnen gegabelt. Die Analpapille ganz niedrig, die Nierenpore vorn und rechts. Der Schwanz etwas kürzer als bei der Chr. elegans; die

Fussecken vielleicht auch etwas kürzer. — Die Oberfläche des Rückens überall ganz glatt.

Das mit dem oben erwähnten Individuum der *Chr. elegans* zusammen gefangene und mit demselben in einem *Pocale* lebende Thier war im Ganzen träger und kroch langsamer. Ein Mal streckte es einen kurzkegelichen, dicken, blaugrauen Penis in einer Länge von etwa 4 mm. hervor; durch denselben konnte ein weisslicher Gang verlaufend gesehen werden; oben am Grunde desselben wurde eine feine klaffende Oeffnung gesehen.

Das Thier wurde mit dem oben erwähnten anderen und in derselben Weise nach ein Paar Tagen getödtet. Das in Alcohol bewahrte später (drei Wochen nachher in Kopenhagen) untersuchte Individuum war bis auf eine Länge von nur 28 mm. zusammengezogen bei einer Breite bis 10 und einer Höhe bis etwa 9 mm. Von der vorigen Farbenpracht war Nichts übrig; die frühere Farbenzeichnung liess sich aber doch noch an den Ueberresten der Farben bestätigen. Die Grundfarbe des Rückens war blaugrau mit einem Stich ins Grünliche, die helleren Querbänder liessen sich noch unterscheiden, so wie auch die helleren Strichelchen in denselben. Die oben beschriebenen Rückenlinien waren auch deutlich und mit dem erwähnten Verlaufe, aber nur als graulichweisse oder weisse Zeichnungen. Der Rückenrand oben mit einer stärkeren inneren und meistens einer schwächeren äusseren graulichen Linie. Die den Rhinophorscheiden gehörenden Linien graulich; das frühere Gelbe der Keule der (jetzt blaugrünen) Rhinophorien auch in Grau geändert. Das Gelbe der Kiemenöffnung und der (jetzt grüngrauen) Kieme in Grau geändert. Die Grundfarbe der Seiten des Körpers hell graublau, die senkrechten hellen Bänder oben noch deutlich; das Gelbe hier auch in Weiss und Gelblichweiss geändert, nur in dem dem Fusse nächstliegenden Bande noch sehr schön bewahrt.

Die Leibeshöhle und das Peritonaeum wie bei der vorigen Art, das letzte nur am Rücken überall dunkelgrün-grau.

Das Centralnervensystem fast ganz wie bei der vorigen Art; das bei dieser erwähnte, mit dem visceralen verbundene besondere kleine Ganglion (G. genitale) wurde auch hier gesehen. Die gemeinschaftliche Commissur ebenso dick wie bei jener, auch die drei erwähnten Commissuren enthaltend. Die buccalen Ganglien von rundlichem Umrisse, fast unmittelbar mit einander verbunden (Fig. 10a); die gastro-oesophagalen ziemlich kurzstielig, an der einen Seite der Nerven entwickelt (Fig. 10b), etwa  $\frac{1}{10}$  der Grösse der vorigen betragend, mit einer grossen und 2—3 kleineren Zellen.

Die Augen wie bei der vorigen Art. Die Ohrblasen an dem äusseren hinteren Theile der cerebralen Ganglien liegend, kaum grösser als die Augen, mit nicht sehr zahlreichen Otokonien gewöhnlicher Art, welche aber ungewöhnlich hell und nicht stark erhärtet waren. Das proximale und distale Ganglion olfactorium wie bei der vorigen Art; der N. olfactorius sich auch in ähnlicher Weise in die dunkel grünlich-blaue Wand der Rhinophorhöhle verbreitend. Die Haut wie bei der vorigen Art. Die Knoten am Rande des Stirn- und Schwanzsegels, welche beide auch relativ kleiner als bei der vorigen Art waren, wie oben erwähnt; ihre cutane Oeffnung mitunter sehr deutlich.

Die Mundröhre etwa 4 mm. lang, von schön grün-blauer Farbe, ganz wie bei der vorigen Art. Der Schlundkopf etwa 6 mm. lang bei einer Breite von 3 und einer Höhe bis 3 mm.; die Raspelscheide hinten und unten am Schlundkopfe etwa 1 mm. hervortretend, mit der schmutzig gras-grünen Raspel stark hindurchschimmernd. Die Lippenplatten grau-gelb, sonst ganz wie bei der vorigen Art; die Elemente derselben ganz

wie bei jener, vielleicht etwas deutlicher am Grunde des Hakens gestreift. Die Zunge wie oben; die Raspel zeigte 26 Zahnplattenreihen, von denen die ersten 5 incomplet; weiter gegen hinten fanden sich noch 32 entwickelte und 5 junge Reihen, die Gesamtzahl derselben somit 63 betragend. In den hintersten Reihen der Zunge fanden sich (jederseits) 85 Platten, und die Anzahl stieg weiter gegen hinten bis 90. Die Platten von schwach-gelblicher Farbe, denen der vorigen Art im Ganzen ziemlich ähnlich; die Höhe der äussersten meistens etwa 0,04—0,07 mm. betragend, die der Platten sich im Ganzen bis 0,14 mm. erhebend. Die äussersten (Fig. 9a) Platten niedriger und mit stärkerer Denticulation. Die Platten im Ganzen stärker und alle am Aussenrande und zwar stark denticulirt (Fig. 5—9), die innerste Platte mit einem starken Dentikel innen am Grunde des Hakens <sup>1)</sup> (Fig. 5aa). Abnormitäten der Platten wie bei der vorigen Art wurden nicht gesehen.

Die Speicheldrüsen wie bei der *Chr. elegans*, kalkweiss; der dickere Theil derselben etwa 6 mm. lang bei einer Breite bis 1 mm.; der dünnere Theil wenigstens etwa doppelt so lang wie die vorige Strecke, in seinem letzten Drittel wieder etwas breiter und dicker, und diese an einander gehefteten Hinterenden der Drüsen sich über die ganze linke Seite der vorderen Genitalmasse erstreckend, durch den gewöhnlichen bindegewebigen Strang hinten befestigt.

Die Speiseröhre ganz wie bei der vorigen Art, ebenso der Magen. Der Darm an gewöhnlicher Stelle der hinteren grossen Eingeweidemasse hervortretend, die Schlinge vorn viel kürzer; die ganze Länge des Darmes volle 2,5 cm. (bei einem Durchmesser bis 1,25 mm.).

---

<sup>1)</sup> Bei der *Chr. elegans* fehlte derselbe oder ist wenigstens viel weniger deutlich.

Die Verdauungshöhle fast vollständig leer (das Thier hatte durch wenigstens 3—4 Tage gefastet).

Die hintere Eingeweidemasse graugelblich, 13 mm. lang bei einer Breite (vorne) bis 8,5 und einer Höhe bis 6 mm.; das Vorderende derselben mehr gerade abgestutzt (Fig. 11) und die Cardia (Fig. 11) mehr unten liegend; die Form sonst wie bei der vorigen Art. Die Leber da, wo sie (an der Unterseite) von der Zwitterdrüse entblösst liegt, und an den Schnitten schmutziggelb. Vorne und rechts (nicht links) am Pylorus fand sich die am oberen Ende ovale (im grössten Durchmesser 2 mm. haltende) und etwas gerunzelte, etwa 2,5 mm. hohe, grüngraue, ziemlich dünnwandige, an der Innenseite mit feinen Längsfalten versehene Gallenblase(?), welche sich dicht am Pylorus in den Darm öffnete; ihre Höhle mit unbestimmbarer thierischer Masse gefüllt.

Das Pericardium oben, wie schon oben erwähnt, dunkel grüngrau, sonst wie bei der vorigen Art. Die Aorta ant. und post. wie bei dieser. — Die Blutdrüsen weisslich, die vordere mit grünlichem Anfluge; die vordere (etwa 5 mm.) lang, ziemlich stark lappig, schmal; die hintere von fast viereckigem Umrisse, von etwa 3 mm. Diam., die hinteren Ecken wie etwas ausgezogen; zwischen beiden der schwarze Ueberzug der Kapsel des Centralnervensystems.

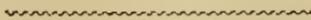
Die Urinkammer wie bei der vorigen Art, so auch in der hinteren Parthie. Die Nierenspritze etwa 1 mm. lang, der bindegewebige Ueberzug von grau-grüner Farbe.

Die Zwitterdrüse die Leber fast vollständig überziehend und durch ihre hellere und mehr weissliche Farbe gegen diese letzte contrastirend; sie lässt die Leber (Fig. 11) hauptsächlich nur am Vorderende um die Cardia und in einer Strecke an der Mitte der Unterseite unbedeckt. Die Läppchen der Drüse sind bicon-

vexe, rundliche oder ovale, an den Flächen oft (Fig. 11, 12) etwas gefurchte und an den Rändern mitunter etwas gekerbte Scheiben von grauweisser Farbe, welche an dem Rand eine grössere oder geringere Anzahl von abstechend gelbweissen, mehr oder weniger abgeplattete Kügelchen tragen; in diesen letzten grossen oogenen Zellen, in den Scheiben selbst Zoospermen, besonders wo (hinten) die oogenen Zellen weniger entwickelt waren. Der Zwitterdrüsengang neben der Cardia hervortretend, weiss und stark gewunden an den hintersten untersten Theil der Schleimdrüse hinübertretend. — Die vordere Genitalmasse von kurzer gerundet-pyramidaler Form, die Spitze rechts und vorne kehrend, im Ganzen von grünlicher Farbe; die Länge 6, die Breite 5,5 und die Höhe etwa 5 mm., die Ausführungsgänge noch etwa 2,5 mm. betragend. Die letzte gerade Strecke des Zwitterdrüsenganges plötzlich in die Ampulle übergehend, welche zum grössten Theile von den Windungen des weissen Samenleiters bedeckt, von röthlichgelber Farbe, ziemlich kurz (nur etwa 3 mm. lang), wurstförmig, einfach gebogen war. Der Samenleiter etwa wie bei der vorigen Art, im Ganzen aber kürzer, die erste Strecke weniger ausgeprägt, die dritte und letzte kürzer. Der Penis von grünblauer Farbe, sehr stark, etwa 4,3 mm. lang bei einem Durchmesser bis 2 mm., in der grössten Länge solide, unten einen kurzen Kegel oben am Ende der kurzen Höhle bildend: diese letzte mit einem hohen Epithel ausgekleidet; der übrige Theil, von dem theils gerade laufenden, theils gewundenen Samengang durchstrochen. Die Spermatheke kugelrund, von 2 mm. Diam., von grünlichgelblicher Farbe; die Spermatozyste kurz-wurstförmig, von ähnlicher Farbe, von etwa 2 mm. längstem Diam.; die Ausführungsgänge wie bei der vorigen Art, nur etwas stärker; unten war die grünliche Farbe stark ausgeprägt. Die Drüse des Schleimdrüsenganges wie bei der vorigen Art als

eine dicke, weisse Haube den vorderen-unteren Theil der Schleimdrüse umfassend, noch etwas dicker wie bei jener, von ähnlichem Baue. Die Schleimdrüse weisslich und gelblichweiss, unten in der Nähe des Schleimdrüsenganges grünlich; die Windungen an der Oberfläche derselben stärker und gröber als bei der *Chr. elegans*; die centrale Parthie gelbweiss. Der Schleimdrüsengang mit sehr starker Falte, aussen und innen grünblau.

Dieser Art gehört noch ein Thier, das von Dr. Fr. Meinert im Herbste 1868 an der Küste von Bona gefunden war. — Dasselbe war in Alcohol bewahrt nur 7 mm. lang bei einer Breite von kaum 2 und bei einer Höhe von fast 1,75 mm. Die Farbenverhältnisse schienen ganz wie oben beschrieben. Die Knoten hinten an der Unterseite des Mantelgebrämes wie oben erwähnt; die Kieme (ganz bestimmt) mit nur 8 Blättern, die Analpapille relativ grösser als oben. — Das Centralnervensystem mit sammt den buccalen und den gastrooesophagalen Ganglien wie oben. Das Auge wie oben, ebenso die Ohrblasen. Der Schlundkopf etwa 1,6 mm. lang bei einer Höhe und Breite von beiläufig 1,1 mm.; die Raspelscheide sehr stark vortretend, mit durchschimmernder (durch Alcohol?) rothbrauner Raspel; die Lippenplatten wie oben. Die Raspel mit 20 Plattenreihen, weiter gegen hinten noch 21 entwickelte und 5 nicht vollständig entwickelte Reihen; die Gesamtzahl derselben somit 46 betragend. In den Reihen der Mitte der Zungenlänge 57 Platten, und die Anzahl stieg weiter gegen hinten bis 60. Die Zahnplatten ganz wie oben.



# Tafel-Erklärung.

## Tafel I.

### *Chromodoris elegans* (Cantr.).

- Fig. 1. Das Centralnervensystem, von oben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55). *aa* Ganglia cereb-  
ralia, *b* G. visceralia, *cc* G. pedalia; *d* Comm.  
magna; *ee* Ganglia olfactoria proximalia. Das  
kleine Ganglion an der oberen Seite des cere-  
bralen ist das Gangl. opticum (mit dem N. opti-  
cus und dem Auge).
- 2. Ganglion genitale, mit Cam. luc. gezeichnet,  
*a* Stiel desselben.
- 3. Rhinophor, der Länge nach durchgeschnitten.  
*a* Gangl. olfactor. proxim., *b* N. olfactorius,  
*c* G. olfact. distale.
- 4. Randknoten (Drüsenkörper) vom Schwanzsegel.
- 5. Vorderende des Schlundkopfes mit Lippenscheibe  
(mit der Lippenplatte) und Mundspalte.
- 6. Stück des hintersten (innersten) Theils der Lip-  
penplatte. *a* hinten.
- 7. Vom mehr vorwärts liegenden Theile derselben.
- 8. Isolirtes Stäbchen oder Häkchen derselben.
- 9. Vom vordersten (äussersten) Theile der Lippen-  
platte.
- Fig. 6—9 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
- 10. Stück der Mitte der Raspel (5 Reihen).

- 11. Stück der Mitte der Raspel mit 3 Reihen mit jederseits 2—8 Platten. *aa* innerste Platten. Fig. 10—11 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
- 12. Innerste Platte, von der Seite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
- 13. Platten, von der Seite.
- 14. Platten in ihrer Befestigung in der Cuticula
- 15. Haken zweier Platten, von oben.
- 16. Platte, schräge von der Hinterseite.
- 17. Platten, wie sie sich halb decken.
- 18. Aeusserster Theil von 3 Plattenreihen mit 2—8 Platten; *aa* äusserste Platten. Fig. 13—18 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
- 19. Aeusserster Theil von zwei Plattenreihen (eines anderen Individuums) mit je 5 Platten; *aa* äusserste Platten. Mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
- 20. Platte vom äusseren Theile einer Reihe, von der Seite; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

## Tafel II.

### Chromodoris elegans (Cantr.).

- Fig. 1. *a* Spermatheke, *c* ihr Gang, *d* Vagina; *b* Spermatozyste, *e* Gang an die Schleimdrüse.
- 2. *a* Penis; *b* dickerer, *cc* dünnerer Theil des Samenganges.
  - 3. 3. Stücke der Drüse des Schleimdrüsenganges; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

- 4. Stück von drei Reihen der Raspel, mit je 3, 10 und 11 Platten; *aa* gegen innen, *b* gegen aussen; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

**Chromod. villafranca** (Risso).

- 5. Mitteltheil der Raspel mit *aa* innersten Platten zweier Reihen.
- 6. Fünf Platten aus der Mitte einer Reihe.  
Fig. 5—6 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
- 7. Die 53. Platte, von aussen ab gezählt; von der Seite.
- 8. Die 10. Platte, von aussen ab gezählt; vom Hinterrande.  
Fig. 7—8 mit Cam. luc. gezeichnet (Verg. 350).
- 9. Aeusserste 3—4 Platten dreier Reihen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750); *aa* äusserste.
- 10. *aa* Ganglia buccalia, *bb* G. gastro-oesophagalia; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100)
- 11. Unterer Theil des Vorderendes der hinteren Eingeweidemasse mit Läppchen der Zwitterdrüse und mit entblösster Leber-Parthie in der Umgegend der Cardia.
- 12. Läppchen der Zwitterdrüse mit peripheren Eihaltigen und centraler Samenführender Parthie; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).



4.

1.

3.

9.

8.

7.

6.

5.

13.

20.

16.

11.

19.

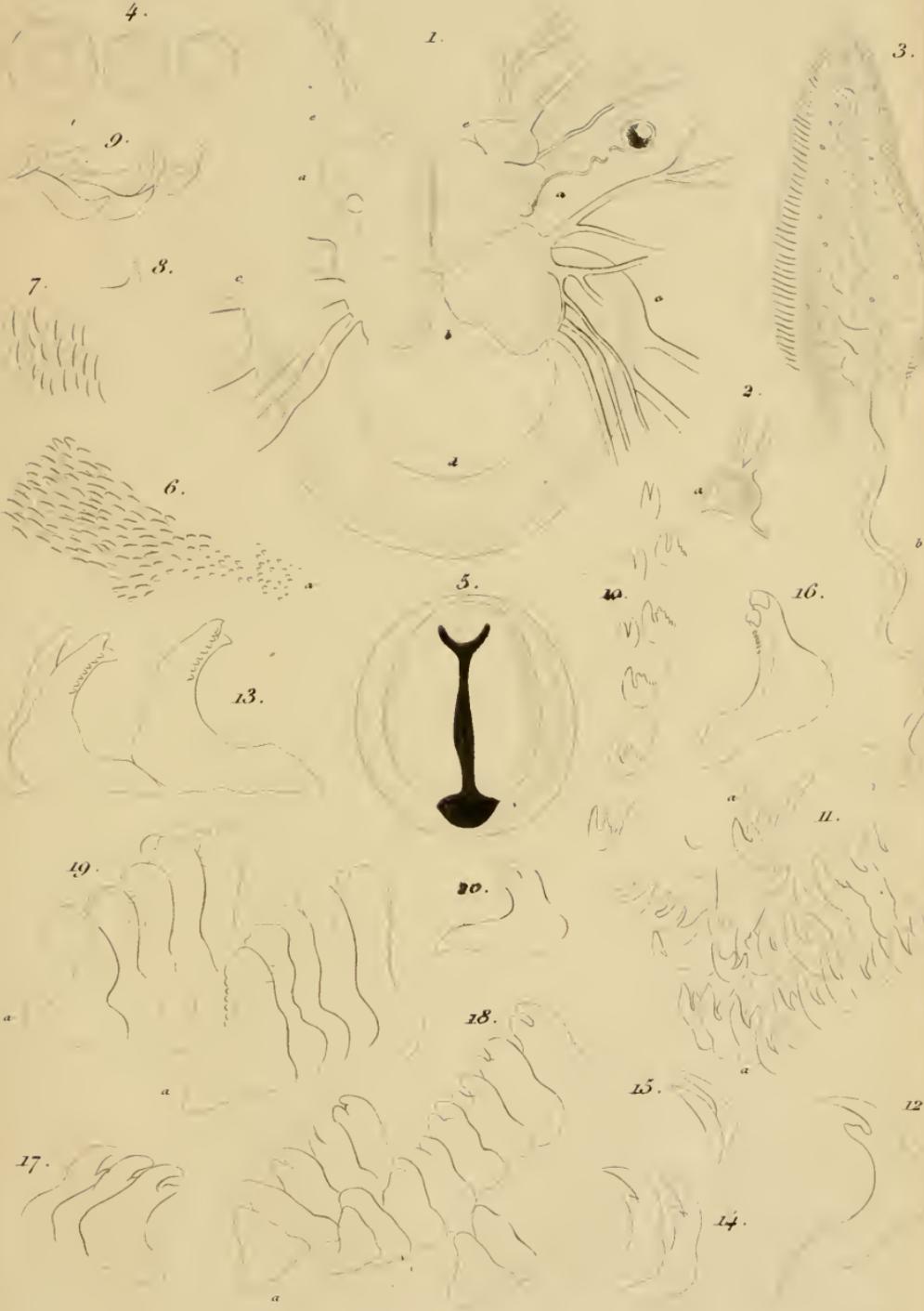
18.

15.

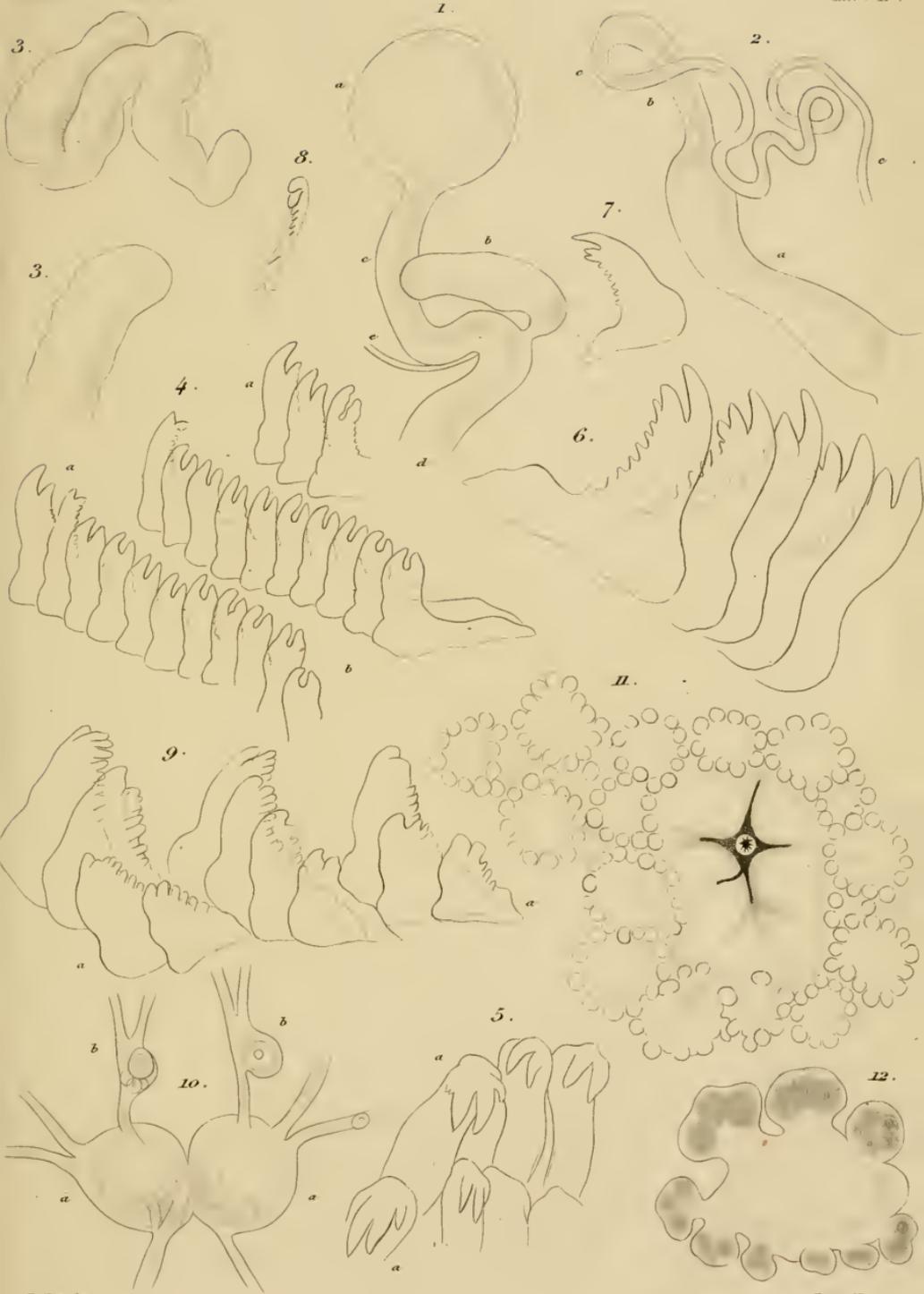
12.

17.

14.







# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Malakozologische Blätter](#)

Jahr/Year: 1878

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Bergh Rudolph Sophus Ludvig

Artikel/Article: [Untersuchung der Chromodoris elegans und villafranca. 1-36](#)