© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Doriopsen des Mittelmeeres.

Von
Dr. R. Bergh.

Mit Taf. 10 u. 11.

Die Doriopsen kommen sehr zahlreich repräsentirt im indischen und stillen Meere vor; erst in neuerer Zeit[1]) sind sie auch, aber viel sparsamer im Atlantischen Meere nachgewiesen worden. Die in Farbenverhältnissen so sehr variable Doris limbata von Cuvier hat sich[2]) als eine Doriopsis erwiesen, durch welche diese Gruppe sich also auch im Mittelmeere vertreten gezeigt hat, welches aber aller Wahrscheinlichkeit nach in seinen unerforschten Tiefen noch mehrere Repräsentanten dieser merklichen Gruppe birgt. Die untenstehende Untersuchung liefert in dieser Beziehung schon einen Beitrag, indem sie eine neue Form bringt, die noch dazu den Typus einer neuen Gattung abzugeben scheint.

Doriopsis, (Pease) Bgh.

Corpus molle, supra laeve.

Die ächten Doriopsen zeichnen sich im Ganzen und vorzüglich von der folgenden neuen Gruppe durch eigenthümliche Weichheit und Schlaffheit sowie durch Glattheit des Rückens aus; im inneren Baue aber durch Lage der buccalen Ganglien weit gegen hinten, ein Verhältniss, woraus die Deutung des vor jenen liegenden

[1]) R. Bergh, Die Doriopsen des atlantischen Meeres. Jahrb. d. D. Malakozoolog. Ges. VI. 1879. p. 42—64.

[2]) R. Bergh, Neue Nacktschnecken der Südsee. Journ. d. Mus. Godeffroy. Heft VIII. 1875. p. 85; Heft XIV. 1879. p. 41—42.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Theils des Verdauungs-Canals als Schlundkopf hervorzugehen scheint.

Zu dieser Gruppe gehört die alt-bekannte

1. *D. limbata* (Cuv.).

Doris limbata, Cuv. Ann. du Mus. IV. 1804. p. 468. pl. LXXIV, fig. 3.

Doriopsis limbata (C.). R. Bergh, l. c. 1875. p. 85; 1879. p. 41. [1])

— — H. v. Ihering, Beitr. zur Kenntn. d. Nudibranchien des Mittelmeeres. Malakol. Bl. N. F. II. 1880. p. 40—48. Taf. III. Fig. 15—18.

Color supra ut plurimum fuscus, unicolor vel nigro maculatus, aut niger; margo pallialis sicut margo podarii luteus.

Hamuli penis majores.

Hab. Mare mediterr., atlanticum.

Taf. 10, Fig. 1—7; Taf. 11, Fig. 1.

Für die Synonymie und andere Literaturbelege dieser Art muss auf meine frühere Untersuchung (l. c. 1879. p. 41) hingewiesen werden.

Diese Form, die nur kurze Zeit (seit 1875) als eine Doriopse erkannt gewesen ist, scheint in den Farbenverhältnissen sehr variabel, und eine kleine Reihe von verschiedenen Verfassern beschriebener oder erwähnter „Doriden“

---

[1]) Die von Rapp beschriebene *Doris setigera* habe ich (halb nach dem Vorgange von Cantraine [D. Rappii, C.]), als eine Doriopsis limbata betrachtet; dem Texte von Rapp nach scheint sie aber eher der D. grandiflora zu gehören. Unter den von mir untersuchten (grossen) Individuen der D. limbata aus Triest fand sich eines, das am Rücken überall glänzende, bräunliche 0,5—1,7 Cm. lange, steife, feine Borsten mehr oder weniger tief eingepflanzt zeigt; dieselben schienen theils pflanzlicher, theils thierischer Natur (von Anneliden herrührend?). Hier lag die „Doris setigera“ von Rapp sicherlich endlich wieder vor.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

(vgl. l. c. p. 41) werden sich wahrscheinlich nur als Varietäten dieser durch das Mittelmeer verbreiteten[1]) Form erweisen, welche auch an den östlichen Küsten vom mittleren Theile des atlantischen Oceans vorkommt,[2]) sowie wahrscheinlich auch im rothen[3]) und vielleicht selbst im indischen Meere.[4])

Von der Farbenzeichnung scheint am meisten constant der gelbe Rand des Mantelgebrämes und des Fusses, welcher nach der Grundfarbe des Körpers mehr oder weniger deutlich hervortritt; ein ähnlicher Rand kommt nicht bei der folgenden Art vor, welche dagegen eigenthümliche, gegabelte Streifchen an der oberen Seite des Mantelgebrämes zeigt. Ausser durch die erwähnten äusseren Charactere zeichnet sich diese typische Art des Mittelmeeres noch durch eine bedeutendere Grösse der Haken des Penis aus.

Von der Art habe ich vor mehreren Jahren (1875) eine anatomische Untersuchung geliefert, neulich hat H. v. Ihering (1880) eine Nachuntersuchung veröffentlicht.

Im Frühjahre 1879 erhielt ich aus der zoologischen Station von Triest durch Dr. Graeffe 9 grössere Indivi-

---

[1]) Bei Triest sah Graeffe sie immer häufig und meistens die grösseren Tiefen von 3—7 Faden dort bewohnend, an Spongien lebend. Die Faeces sah er meist roth gefärbt.

[2]) Fischer, Catal. des Nudibranches — des côtes océan. de la France. Journ. de conchyl. 3 S. XV. 1875. p. 207.

Hancock, — nudibr. moll. — in India. Trans. zool. soc. V, 3. 1864. p. 115 Note.

Hancock, on the anatomy of Doridopsis. Trans. Linn. soc. XXV, 2. 1865. p. 189.

[3]) Doris albolimbata, Rüpp. et Leuck. Neue wirbell. Th. des rothen Meeres. 1828. p. 30. Tab. VIII. Fig. 3 a b. Vgl. meine Unters. der Dor. limbata, l. c. p. 42.

[4]) Vgl. die Doriopsis nigra, (Stimpson) Hanc. var. a in Trans. zool. soc. V, 3. 1864. p. 128. pl. 31. Fig. 14.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

duen dieser Art (in Alcohol bewahrt), die in der Spongien-Region in einer Tiefe von 8—10 Faden daselbst gefischt waren. Die Individuen erreichten eine Länge bis 9 Cm. bei einer Breite bis 4,5 und einer Höhe bis 3 Cm. Die Farbenverhältnisse waren jetzt wie früher (l. c. p. 43) von mir angegeben. — Tentakel fanden sich, wie gewöhnlich, eigentlich nicht. Die (bis 8 mm. hohe) Keule der Rhinophorien (jederseits) mit 25—30 breiten kräftigen Blättern. Der gelbliche Schlundkegel war an vier Individuen in einer Länge von 4—5, ja selbst 8 mm. aus der erweiterten Mundpore vorgestreckt, an den zwei der Länge nach durch 6—7 Längsfurchen hübsch cannelirt. Es ist mitunter etwas willkürlich, wie man die Anzahl der nahe an einander stehenden, am Grunde hie und da verschmelzenden, mitunter auch am Grunde einen starken Ast abzweigenden Kiemenblätter zählt; die 5 Individuen schienen deren sieben, die 4 acht zu haben. Die bis 4,5 mm. hohe, abgestutzte schwarze Analpapille vor dem Ausschnitte hinten im Kiemenkreise, aber nicht central stehend; vorn an ihrem Grunde, ein wenig rechts, die feine spaltenförmige Nierenpore.

Wenn das Thier von der oberen Seite geöffnet wird, zeigt sich vorn (in kurze und dichte Bindesubstanz gehüllt) die schwarze Mundröhre; hinter derselben das röthlich-gelbe Centralnervensystem, dann ein kleiner Theil des Schlundkopfes; hinter demselben die graue Blutdrüse (an der gelblich-weissen Prostata ruhend); weiter gegen hinten und zwar besonders rechts die lange grosse vordere Genitalmasse und an ihrer Mitte rechts die Windungen des Samenleiters, längs der linken Seite verläuft der Schlundkopf, der hinten gegen die Mittellinie einbiegt; — hinter diesem letzteren folgt dann die (wegen der stärkeren linksseitigen Entwickelung der Leber) hier weiter vorwärts gehende gelbliche (Zwitterdrüse) hintere Eingeweidemasse,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

rechts hinter der vorderen Genitalmasse dieselbe; an dieser letzteren ruhend, in der Mittellinie das Knie des Darms, dann das grosse Pericardium und ganz hinten an der rechten Seite desselben die grosse gelbliche Nierenspritze. — Wenn das Thier von der Bauchfläche geöffnet wird, präsentirt sich ganz vorn das schwarze Mundrohr sowie ein kleiner Theil des Vorderendes des Schlundkopfes, hinter demselben die Munddrüse und weiter hinter derselben rechts die Schleimdrüse (zwischen der Munddrüse und dieser letzteren tritt meistens ein Theil der Spermatocyste oder von dieser und der Spermatotheke noch hervor), links ein Theil der Prostata, ganz links erstreckt sich endlich der Länge nach der Schlundkopf; hinter diesen Theilen folgt dann die mehr gelbliche Zwitterdrüse, endlich die Leber mit der tiefen Kluft im Hinterende, durch welche der Kiemenmuskel (s. unten) hinaufsteigt.

Das eine (volle 8 Cm. lange) Individuum wurde etwas genauer untersucht und die Untersuchung später an zwei Individuen nachcontrolirt.

Das Centralnervensystem (vgl. Taf. 10. Fig. 9) zeigte sich von etwa 5 mm. Breite, in eine röthlichbraungraue Capsel gehüllt, die sich, die dickeren Nerven lose umscheidend, gegen aussen fortsetzte; ihre Unterseite durch zwei Frenula, in deren Ränder die Commiss. cerebro-buccales verliefen, an die Gegend oberhalb der und zwischen den Speicheldrüsen befestigt. Innerhalb der Capsel ist die Ganglienmasse noch in ein dünnes, straffes und zähes Neurilem gehüllt. Die hell graulich-gelbliche, unter der Loupe grobkörnig aussehende Ganglienmasse (mit Körnern von einem Durchmesser bis 0,4 mm.) einen dicken Siegelring darstellend, dessen obere Hälfte in der Mittellinie fast doppelt so lang wie die untere war; die obere Seite gewölbt, hinten breiter, mit einer medianen deutlichen oberflächlichen Längsfurche, die Grenze zwischen den zwei

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Hälften angebend; die gerundeten Seitentheile in die etwas abgeplattete Unterseite allmählig übergehend, die in der Mittellinie (wegen der Commissuren) etwas eingesenkt ist. Die Ganglien nicht deutlich von einander geschieden, ausgenommen am Hinterrande. Die cerebralen Ganglien länglich, vorn kaum schmäler als hinten, kaum an der Mitte ein wenig eingeschnürt. Vom Vorderrande etwas gegen aussen gehen zwei dünne Nerven, Nn. orales (labiales) int. und ext., ab; hinter den Wurzeln derselben, in die Oberfläche der Ganglien etwas eingesenkt, das niedergedrückt-zwiebelförmige *Gangl. olfactorium proximale* mit dem langen geschlängelten N. olfactorius, der im Grunde des Rhinophors ein kleines Gangl. olfact. distale, meistens von ovalem Umrisse, bildet, das oben zwei bis drei Nerven abgibt, die durch ihre Aeste die Blätter der Keule versorgen. Ausserhalb des Gangl. olfactorium (proxim.) geht der ganz kurze (mitunter schwarz pigmentirte) N. opticus aus dem Gehirn (ohne wirkliche besondere basale Ganglienbildung) aus. Von der Unterseite des Ganglions geht die Commissura cerebro-buccalis ab. Die weniger abgeplatteten, rundlichen visceralen Ganglien ausserhalb der cerebralen (doch von diesen letzteren vorn überragt) liegend, etwas kleiner als diese; vom äusseren Rande gehen vorn drei an ihrer Wurzel vereinigte Nerven aus (Nn. palliales autt.), dann ein dünnerer, endlich hinten der dicke N. pallialis longus,[1]) der längs der Seitentheile des Rückens schlaff und los liegend verläuft bis an die dem Vorderende der Spalte an der Unterseite der Leber entsprechende Gegend; während des Verlaufs gibt dieser Nerv wenigstens 2—3 starke Aeste ab. Von dem rechten visceralen Ganglion geht noch ein starker Nerv (N. vagus) aus, der erst an der Unterseite der Blutdrüse, dann längs der rechten Seite der Aorta aut., dann des Darmes

[1]) Lacaze-Duthiers hebt auch (hist. anat. et physiol. du Pleurobr. Ann. des sc. nat. 4 S. XI. 1859. p. 77 Note) die Stärke dieses Nerven hervor.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

verläuft, dann den Darm kreuzt, sich unter dem Pericardium, diesem einen dünnen Nerv (N. pericardialis) schickend, erstreckt und, dem Darm einen starken Ast gebend (N. intestinalis major), in Biegungen und ganz lose befestigt längs der linken Seite des Darmes bis an die Gegend der Anheftung der Nierenspritze an die Urinkammer verläuft, jenem Organe einen Nerv (N. syringalis) spendet und sich weiter durch die lockere grauliche Bindesubstanz gegen hinten an die Gegend der oberen Insertion des Kiemenmuskels erstreckt; ein deutliches und grösseres Ganglion (wie von Ihering l. c. p. 44 angegeben) habe ich nicht finden können. Die pedalen Ganglien dicker als die visceralen; vom unteren Rande derselben gegen unten und mehr oder weniger gegen innen (und oft gegen vorne) hinabtretend (die Commissuren demgemäss kürzer oder länger). Vom unteren Theile der Aussenseite derselben gehen die drei Pedalnerven aus, von denen der mittlere der schwächste, der hintere (N. ped. post. s. longus) der stärkste war. Dieser letztere Nerv verläuft (mit dem der anderen Seite parallel) innerhalb des oder in dem Peritonaeum gegen hinten längs der Unterseite der vorderen Genitalmasse und der Leber, gibt einstweilen gegen aussen und unten wenigstens 4 Aeste an den Fuss ab, gibt dem Kiemenmuskel einen feinen Ast und tritt erst am Ende der Körperhöhle in die Muskulatur des Fusses ein. Die drei Commissuren mehr oder weniger schmal, immer dünn, in lose Bindesubstanz eingehüllt und unter einander durch solche verbunden. Ganz hinten in dem sehr dünnen und schmalen Commissural-Bande die viscerale Commissur, welche die stärkste und längste ist; die subcerebrale ist etwas schwächer als die pedale. Von der rechten Wurzel der visceralen geht ganz bestimmt und ganz sicher ohne basale Ganglion-Entwickelung ein starker N. visceralis aus. Die buccalen Ganglien (vgl. Taf. 11. Fig. 4) kleiner

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

als die Ganglia olfactoria proximalia, zwischen (und ein wenig vor) den inneren Enden der Speicheldrüsen liegend, planconvex, fast unmittelbar an einander stossend; mitunter war das eine oder andere Ganglion durch eine oberflächliche Querfurche getheilt; die Commissura cerebrobuccalis in den inneren vorderen Theil des Ganglions übergehend.

Die Augen wie früher beschrieben. Die Ohrblasen etwa so gross wie die Augen, mit Otokonien prall gefüllt, welche rund oder oval waren, von einer Länge bis etwa 0,015 mm. Die Haut wie gewöhnlich. In der interstitiellen Bindesubstanz kamen erhärtete Zellen nur sehr sparsam vor.[1])

Die nicht starken, ziemlich langen Retractoren der Mundröhre (Taf. 10. Fig. 1cc) wie gewöhnlich, mit mehreren dünnen Köpfen von den Seitentheilen des Rückens entspringend. Der gelbliche Schlundkegel (Taf. 10. Fig. 1) fast die Mundröhre ausfüllend, etwa 6 mm. lang bei einem Durchmesser bis 4 mm.; an der Spitze eine runde ein wenig eingesenkte Vertiefung (Fig. 1d), in der sich die dreieckige Oeffnung des Vorderendes des Schlundkopfes präsentirte und neben derselben wenigstens einmal ganz deutlich die feine Oeffnung der Munddrüsenmasse. Das Innere des Schlundkegels (Fig. 1) wie die Innenseite der Mundröhre schwarzgrau. Die (unter dem vorderen Theile des Schlundkopfes vor der vorderen Genitalmasse liegende) Munddrüse beiläufig etwa 15 mm. breit bei einer Länge bis 10 und einer Dicke bis 7 mm.; der gemeinschaftliche Ausführungsgang an seiner Wurzel etwas erweitert, dann gegen vorn (Fig. 1b) allmählig verschmälert. Der Schlundkopf etwa 3 Cm.

---

[1]) In der (Haut-) Muskulatur der Doriopsis limbata konnte Krukenberg nicht mit Sicherheit Kreatinin nachweisen (vergl. physiolog. Beitr. zur Chemie d. contractilen Gewebe. Unters. d. physiolog. Instit. d. Univers. Heidelberg. III. 1880. Heft 3—4. Separatabdr. p. 10).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

lang bei einem Durchmesser von 1,5—3 mm.; die Lichtung (Taf. 11. Fig. 1) gewöhnlich pfeilförmig. Die Speiseröhre gestreckt wurstförmig, meistens mit vielen Einschnürungen und mitunter wie knotig, (ausgestreckt) beiläufig 4 Cm. lang bei einem Durchmesser von 4—5 mm.; die Innenseite wie gewöhnlich. Die Bindesubstanzeinhüllung besonders oben so wie vorn und hinten stark schwarz pigmentirt. Am Vorderende der Speiseröhre die quer- oder schiefliegenden Speicheldrüsen; sie waren von ovaler Form, etwa 2,5 mm. lang bei einer Dicke bis 1 mm., gelblich. Das Hinterende der Speiseröhre etwas zusammengeschnürt und mit einer feinen Oeffnung sich in den weiteren dünnwandigen, wie aus dem Vorderende der Leber (10—13 mm.) hervortretenden Vordermagen fortsetzend, welcher sich durch eine Einschnürung in den eigentlichen Magen öffnet. Der eigentliche Magen sehr weit, die $^2/_3$—$^3/_4$ der Leberlänge einnehmend, hoch; mit 5—6 grossen, durch starke Trabekeln geschiedenen Vertiefungen an den Seitenwänden. Die Höhle mit weichem, braungelblichem oder mitunter ganz weissem Speisebrei gefüllt, der aus näher unbestimmbarer thierischer Masse bestand (ganz ohne Spielen). Der Darm dicht hinter der Mitte der Länge des Magens und an der linken Seite der Mittellinie der Leber (in einer Höhe von etwa 5 mm.) schräge hinaufsteigend, einen kurzen Bogen bildend und in einer oberflächlichen Furche der Leber mit einer Länge von etwa 2,2 Cm. verlaufend und zwischen den beiden Capita des M. retractor branchiae in die Analpapille hinaufsteigend. Die Innenseite mit zahlreichen feinen Längsfältchen.

Die hintere Eingeweidemasse (Leber) 4,2—6 Cm. lang bei einer Breite von 2—2,7 und von fast derselben Höhe, unregelmässig kegelförmig; die untere Seite etwas abgeplattet, sonst ist die Masse gerundet; das breite, facettirte Vorderende war schief von der linken gegen die rechte Seite und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gegen hinten, so wie meistens auch schräge von oben nach unten (vorwärts oder hinterwärts) geschnitten; das Hinterende gerundet, etwas abgeplattet, mit (6—10 mm.) tiefer enger, meistens medianer Spalte im Hinterende, durch welche der (in seiner vom Fusse gelösten Strecke bis etwa 18 mm.) lange, starke M. retractor longus branchiae hinaufsteigt; die Spalte setzt sich meistens an der Unterseite der Leber noch gegen vorn in eine oberflächliche, auch meistens mediane, etwa ebenso lange Furche fort. An der Oberfläche der Leber zahlreiche, anastomosirende (oberflächliche) Furchen; an der linken Seite, vor der Mitte der Leberlänge eine tiefere, fast senkrecht aufsteigende Furche, welche sich weiter hinauf auf die obere Fläche fortsetzt und an der Pylorus-Gegend endet oder meistens sich in einem Winkel gegen vorn an die Cardia-Gegend fortsetzt. Die Farbe der Lebermasse hell (schmutzig-) gelblich.

Das Pericardium wie gewöhnlich, seine Innenseite vor der Pericardialkieme schwärzlich oder schwarz. Die letztere gelblich-weisslich; ihre Falten bis etwa 3,5 mm. lang bei einer Höhe bis fast 1 mm. Die an der oberen Seite der weissen Prostata ruhende Blutdrüse graulich oder schiefergrau, etwa 10 mm. lang bei einer Breite bis 14 und einer Dicke bis 2 mm. — Die Nierenspritze gelblich, birnförmig, stark, etwa 5 mm. lang; die Innenseite mit (etwa 15—16) pinnaten, starken und ziemlich starken Fältchen, unter denen meistens eines besonders stark; zwischen denselben noch mehrere ganz kleine. Die Urinkammer nicht weit, dünnwandig, sich unter dem Darm und der Aorta bis an die Cardiagegend des Magens erstreckend; an der unteren Wand Oeffnungen, die eine kurze Strecke in die Leber eindringen.

Der Kiemenmuskel (M. retractor longus branchiae) mit zwei flachen, starken, gelblichen, sehnenglänzenden, längs der Mittellinie parallel laufenden, durch einen kleineren

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

oder grösseren Zwischenraum geschiedenen, an dem Fusse genau gehefteten, nur an ihrem inneren Rande meistens etwas gelösten Fascikeln etwa am Ende des vorderen Viertels des Fusses entspringend und gegen hinten verlaufend. In der Gegend des Vorderendes der Leberspalte vereinigen sich die Fascikel, die hier meistens von ungleicher Dicke sind und werden noch hinten durch einen kurzen, von der Mittellinie aufsteigenden Fascikel verstärkt; der vereinigte Muskel gabelt sich gleich, um das Rectum durchtreten zu lassen, und die Zweige treten dann in die jederseitigen Kiemenblätter ein, während der erwähnte mediane hintere Fascikel (M. retractor pap. analis) an die Analpapille und den äussersten Theil des Rectums hinaufsteigt (vgl. auch meine Doriopsen des atlant. Meeres l. c. p. 61).

Die Zwitterdrüse durch etwas hellere Farbe gegen die Leber contrastirend, das Vorderende der Leber mit einem 3—6 mm. dicken Lager meistens bis an die Pylorusgegend bekleidend, welches sich oben ohne Schwierigkeit von der Leber ablösen lies; es war durch tiefe Furchen in mehrere Lappen getheilt. Die unter der Loupe sich als feinste Körnchen präsentirende Läppchen von gewöhnlichem Baue; in den verschiedenen Theilen derselben oogene Cellen und Zoospermien. Der mit mehreren Aesten ausspringende dünne weissliche Zwitterdrüsengang rechts neben und oberhalb der Cardia hervortretend, an der hinteren Fläche der vorderen Genitalmasse (Taf. 10. Fig. 3a) gleich in die gelbliche oder gelbe, in viele kurze Biegungen (Fig. 3b) aufgerollte Ampulle schwellend, welche ausgestreckt in Länge etwa 3,5 Cm. bei einem Durchmesser bis 2,5 mm. mass. Der aus der Ampulle (Fig. 2b, 3c) an der oberen Seite der braungelben Eiweissdrüse entspringende männliche Zweig in der ersten ziemlich kurzen weisslichen Strecke dünner, dann ziemlich plötzlich in die ziemlich starke, meistens erst vorwärts gehende, dann gegen hinten geknickte

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und dann wieder gegen vorn und unten oder oben gebogene, das ganze Vorderende der vorderen Genitalmasse (Fig. 3dd) bildende Prostata übergehend, die von schmutzig gelblich-weisser oder weisser Farbe und etwas zusammengedrückt war, die Spermatotheke von oben und aussen mehr oder weniger deckend. Die Prostata ausgestreckt etwa 5,5 Cm. messend bei einer Höhe bis 10 und einer Dicke bis 4—5 mm.; ihre Oberfläche und Ränder etwas gefurcht und eingekerbt; durch die Axe erstreckte sich eine schmale Höhle. Das untere Ende der Prostata (Fig. 3) verschmälerte sich ziemlich plötzlich und ging in einen weisslichen, dünnwandigen Samengang über, der noch etwas (Fig. 3ee) verdünnt, ein Knäuel von Windungen bildete, die ausgerollt eine Länge von etwa 4 Cm. hatten und dann in die, wie gewöhnlich, mehr festwandige, allmählig etwas dickere, schwärzliche, einige Biegungen machende Fortsetzung (Fig. 3f) überging; dieser letztere Theil ausgestreckt fast 3—3,5 Cm. in Länge messend bei einem Diam. bis etwa 0,6 mm. Der Samenleiter allmählig in den nur etwas dickeren, schwarzen, nur etwa 3—4 mm. langen Penis (Fig. 3g) übergehend; von dem Boden der Höhle desselben ragte die Glans als ein kurzer (vgl. Taf. 10. Fig. 8a) abgestutzter Cylinder hervor, dessen Haken-Bekleidung sich noch 6—8 mm. in das Innere des Samenleiters (Fig. 4) fortsetzte. Hinten schienen die Haken (Fig. 5—7) in etwa 24 Reihen gestellt, vorn war die Zahl der Reihen geringer; die gelblichen Haken vorwiegend gestreckt, die vordersten (Fig. 7) etwa 0,03, die hintersten (Fig. 5) bis etwa 0,06 mm. lang; mitunter (Fig. 7a) kamen durch Verschmelzung Doppelthaken vor. Die Spermatotheke (Fig. 2a, 3h) gelblich, von ovaler oder runder Form, von etwa 9—12 mm. grösstem Diam.; zum grossen Theile, wie erwähnt, von der Prostata umhüllt, immer aber an der rechten Seite mehr oder weniger entblösst liegend. Der aus derselben

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ausgehende vaginale Gang (Fig. 2e, 3i) in kurzen Biegungen hinabsteigend, ausgestreckt etwa 18—20 mm. lang, oben dünner, allmählig einen Diam. bis 1—1,5 mm. erreichend; die Bindesubstanzhülle grau oder schwarz. Die Innenseite des vaginalen Ganges mit reihegeordneten gerundeten Höckern, die eine Höhe bis 0,08—0,1 mm. erreichten. Der andere, der uterine Gang (Fig. 2g) dünner, gelblich oder graulich, ein kleines Knäuel von Windungen bildend, die ausgestreckt etwa 2—2,5 Cm. maassen; dicht an seinem unteren Ende den Spermatocystengang (Fig. 2i) aufnehmend, dann etwas erweitert, mit dem Oviduct communicirend und sich in die Eiweissdrüse öffnend. Die graue oder schwarzgraue Spermatocyste (Fig. 2h) birnförmig, von 3—7 mm. Länge, ihr Ausführungsgang etwas länger als die Blase (Fig. 2i). Die vordere Genitalmasse mit der Prostata etwa 2,5—3,5 Cm. lang bei einer Breite bis 13—18 und einer Höhe von 18—25 mm. Die rechte Seite meistens stark gewölbt, die linke abgeplattet, selbst mitunter etwas ausgehöhlt, seltener auch etwas gewölbt; die an der Oberfläche der Genitalmasse ruhenden Organe (Prostata, Samenblasen, sowie ihre Gänge) durch kurze, mitunter stark grau oder schwarz pigmentirte Bindesubstanz an die letztere sowie an einander ziemlich fest geheftet. Nach Wegnahme der Prostata zeigte sich der vordere (-obere) Theil der linken Seite der Masse (die Eiweissdrüse) schmutzig braungelb, mit grossen Windungen, während der hintere nur feine dichtliegende Windungen (gyri) darbot; die umhüllende Bindesubstanz an dem vorderen, mitunter auch an dem hinteren Theile der linken Seite schwarz pigmentirt. Der Schleimdrüsengang (Fig. 3l) stark, aussen stark schwarz pigmentirt; die hell röthlichgraue Falte der Innenseite wie gewöhnlich; eine Drüse am Ende derselben, wie bei mehreren anderen Doriopsen (von Hancock und von mir) nachgewiesen, scheint nicht vorzukommen. Das Vestibulum genitale schwarz.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Graeffe hat in Triest im Monat April die Begattung und das nach der Begattung erfolgende Ablegen des Laiches beobachtet. „Der Laich tritt in Form eines langen, bis 9,5 mm. hohen, bis etwa 15 Cm. langen, seitlich platten, lebhaft ziegelrothen Gallertbandes aus der Genitalöffnung hervor, und, während die Schnecke sich hierbei im Kreise langsam bewegt, bleibt dieses Band rundlich-spiralig gestellt an der Oberfläche des Körpers anhaften, wo die Schnecke den Laich ansetzen liess. Die Eier sind in diesem Bande in zweifacher Schicht vorhanden.“

2. *D. grandiflora* (Rapp).

Doris grandiflora, Rapp. Ueber das Moll.-Geschl. Doris. N. A. Ac. Leop. XIII, 2. 1827. p. 520. Tab. XXVII. Fig. 3.

—, Rapp. Delle Chiaje, Mem. 2 ed. II. 1841. p. 19; VI. 1841. Tav. 39. Fig. 2, 18.

Doriopsis grandiflora (R.). H. v. Ihering, l. c. p. 49—51. Taf. III. Fig. 19.

Color supra cinerascens, fusco maculatus vel brunneus nigro maculatus vel aterrimus; limbus pallialis latus, supra lineis nigris saepe dichotomis.

Hamuli penis minores.

Hab. M. mediterr.

Taf. 10. Fig. 8; Taf. 11. Fig. 2.

Diese Art wurde vor vielen Jahren (1827) von Rapp als eine besondere von der D. limbata verschiedene Art von Doris aufgestellt, welche sich durch eigene Farbenzeichnung auszeichnen sollte. Sie war oben braun, schwarzgefleckt; das Mantelgebräme von veraestelten dunkeln Linien durchzogen; die Rhinophorien mit weisser Spitze, die Kieme sehr gross. Die jedenfalls der typischen D. limbata sehr nahestehende Form wurde von Philippi (1844) als

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Varietät mit der D. limbata wieder vereinigt,[1]) von delle Chiaje aber, wie es scheint, wieder als besondere Art ausgeschieden. Die Art, welche sich den vorliegenden Beschreibungen und Abbildungen nach nur durch Fehlen des gelben Mantel- und Fussrandes und durch das radiatstreifige des Mantelgebrämes zu unterscheiden schien, vereinigte ich in meiner Untersuchung der Doriopsis limbata (l. c. 1875. p. 85) wieder als Varietät mit der typischen Art. Im Frühsommer 1879 hatte ich dann an der Station von Triest[2]) Gelegenheit, mich von der specifischen Verschiedenheit der *D. grandiflora* und *D. limbata*, von der mir Ihering schon geschrieben hatte, zu überzeugen. Seitdem hat Ihering (l. c.) durch seine Untersuchung die Unterschiede genauer präcisirt. Im Aeusseren beschränken sich diese, wie erwähnt, wohl nur auf das Fehlen bei dieser Art vom gelben Randsaume des Mantels und des Fusses und auf das Dasein von gegen den Rand radiirenden, gegabelten, dunkeln Linien.

Im Mai 1879 untersuchte ich, wie erwähnt, in der Station von Triest ein in der Nähe derselben gefischtes grosses Individuum dieser Doriopse und hatte dasselbe ein Paar Tage lebend zur Beobachtung. Das grosse, ziemlich träge Thier hatte ausgestreckt eine Länge von vollen 9 Cm.[3]) bei einer Breite bis 3,5 Cm. und bei einer Höhe von 12 mm.; die Höhe der (ausgestreckten) Rhinophorien betrug 8 mm., die Breite des Mantelgebrämes bis 13, die des

---

[1]) Philippi, enumer. moll. Sic. II. 1844. p. 78.

Die von Cantraine (Malac. médit. 1840. p. 61) erwähnte „D. grandiflora Rapp“, welche „einer kleinen D. tuberculata ähnlich“ sein soll, kann nicht hierher gehören.

[2]) Graeffe hatte öfter diese Form und meistens die Individuen paarweise unter Steinen gesehen.

[3]) Von derselben Grösse sah sie Rapp, der die Länge zu 3—3½ Zoll angibt; die von Ihering untersuchten Individuen waren kleiner.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fusses bis 22 mm.; die Kiemenblätter bis 6 mm. hoch, der Diam. des ausgebreiteten gestreckt-querovalen Kiemenkreises (zwischen den Spitzen der Kiemenblätter) bis 25 mm.; die Genitalpapille etwa 5 mm. hervortretend. — Die Grundfarbe der ganzen oberen Seite ganz schwarz; genauer betrachtet zeigte sich aber das breite Mantelgebräme dicht schwarz (radiat-) quergestreift, die ziemlich feinen Streifen etwa an der Mitte ihrer Länge dichotomirt, die Aeste wieder zweigetheilt und vom äusseren Rande schieben sich noch dünne schwarze Striche zwischen den Aesten hinein. Zwischen den Streifen schimmerte (im ausgestreckten Zustande des Thieres) die grüngraue Farbe der Unterseite hindurch. Die Spitze der schwarzen Rhinophorien weiss. Die Kiemenblätter schwarz, an der Spitze der Hauptäste der meisten ein weisser Punkt, und am Uebergange dieser Pinnae in die Haupt-Rhachis meistens jederseits ein gelbweisser kleiner Fleck; die Kiemenwurzel an der Aussenseite schmutzig hell gelblichweiss; die Analpapille an der Spitze graulich. Die Unterseite des Mantelgebrämes in ihrer äusseren Hälfte dunkel grüngrau, in der inneren meistens mehr hellgrau; die dunkle Streifung der oberen Seite hindurchschimmernd. Die fast verschwindenden Körperseiten (wie der äussere Theil des Mantelgebrämes) dunkelgrüngrau, an denselben wie an den nächst anstossenden Körpertheilen hie und da kleine schwarze Flecken; die Genitalpapille graulich. Der Kopf und der anstossende Fussrand gelbweiss. Die obere Seite des Fusses schwarzgrau mit einzelnen zerstreuten schwarzen Flecken; die Fusssohle dunkel braungrau mit grünlichem Schimmer, dunkler gegen den Rand, der Rand selbst hell graulich. — In der am Stiele ein wenig eingeschnürten Keule des Rhinophors fanden sich 23 Blätter. Der Kopf bildet ein kleines kurzes Dach, dessen Seitentheile ein wenig verdickt waren und kaum mit Andeutung einer Furche, also eigentlich keine Spur von Tentakeln;

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

unterhalb des Kopfdaches der Aussenmund (seitwärts wie in die seichte schwarze Fussfurche fortgesetzt), aus dessen Tiefe sich (bei starkem Drucke am Rücken des Thieres) der gelblichweisse Schlundkegel in einer Länge von etwa 4 mm. hervorstülpen liess; die feine Oeffnung an der Spitze desselben sehr veränderlich in Form. Die Kiemenspalte in eine Querspalte von etwa 6 mm. Weite zusammenziehbar, aus deren Tiefe die Spitze von einigen Kiemenblättern immer noch hervorragte; die Zahl der Kiemenblätter 8;[1]) die Analpapille tiefliegend, niedrig, sich immer öffnend und schliessend; die Nierenpore nicht sichtbar. Unter starkem Drucke trat aus der Genitalpapille ein kurzer, abgestutzter, graulicher Kegel hervor, dessen feine Oeffnung an der Spitze sich immer öffnete und schloss.

Bei dem lebend geöffneten Thiere zeigte sich die Blutdrüse schiefergrau, die Speiseröhre schmutzig gelblichweiss; die Leber ziemlich hell braungelb, vorn von der gelben Zwitterdrüse bekleidet; die vordere Genitalmasse weissgelb.

Die Untersuchung der in Osmiumalkohol conservirten Eingeweide wurde später in Kopenhagen vorgenommen.

Der Schlundkegel war etwa 2,3 mm. hoch, weisslich, ein wenig mehr als halbkugelförmig; an der Spitze die runde Mundöffnung und in deren Tiefe das hervorstehende Ende des Schlundkopfes mit seiner dreieckigen Oeffnung, neben jenem die ganz feine runde Oeffnung der Gl. ptyalina (vgl. Taf. 10. Fig. 1). Die gelblichweisse *Gl. ptyalina* etwa 8 mm. breit bei einer Länge bis 4,5 mm. und fast ebenso dick, aus zwei dicht an einander stossenden Hälften bestehend. Der durch Verschmelzung eines Ganges aus jeder Hälfte entstehende Ausführungsgang an seinem Grunde etwas ampullenartig erweitert. Der Schlundkopf etwa 2 Cm. lang bei einem Durchmesser vorn von 0,75,

[1]) Diese Zahl scheint die normale zu sein.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

hinten bis 2 mm.; die Lichtung wie gewöhnlich. Die Speicheldrüsen röthlichgelb, von querovalem Umrisse und etwa 1,5 mm. grösstem Durchmesser, etwas abgeplattet. Die Speiseröhre beiläufig 2 Cm. lang bei einem Durchmesser bis 2,5 mm. Die hintere Eingeweidemasse (Leber) 2,5 Cm. lang bei einer Breite bis 12 und einer Höhe bis 9 mm.; die Spalte im Hinterende 4 mm. lang und noch in eine mediane Furche an der Unterseite gegen vorn fortgesetzt (der durch die Spalte aufsteigende M. retractor longus branchiae wie früher von mir beschrieben). [1]) Die Höhle im Innern der Leber (Magen) weit, mit starken und meistens senkrechten Falten an den Seitenwänden. In der Höhle des Schlundkopfes und der Speiseröhre die gewöhnliche unbestimmbare thierische Masse.

Das Centralnervensystem gegen unten in der von mir früher beschriebenen Weise an den Schlundkopf befestigt, [2]) und übrigens, wie es schien, ganz wie in der typischen Art beschaffen.

Die Augen von etwa 0,16 mm. Diam., mit grosser und hellgelblicher Linse, kohlschwarzem Pigmente. Die Ohrblasen ein wenig grösser als die Augen, von (wenigstens 200) Otokonien strotzend, die schwach gelblich waren, von einem Durchmesser bis 0,02 mm., meistens von ovaler Form.

Die Blutdrüse von gerundet-viereckiger Form, von etwa 5,5 mm. Diam. bei einer Dicke bis 1,2 mm.

Die Zwitterdrüse mit ihren gelben, discreten und confluirenden Läppchen das Vorderende der hinteren Eingeweidemasse bekleidend (welche in dem untersuchten In-

---

[1]) R. Bergh, Die Doriopsen des atlant. Meeres. Jahrb. d. D. malakozool. Ges. VI. 1879. p. 59.

[2]) l. c. p. 52.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dividuum eine die vorderen $^2/_5$ der oberen Seite einnehmende Applanation zeigte). Die vordere Genitalmasse 1 Cm. lang bei einer Breite bis 8 und einer Höhe bis 6 mm.; die Hauptausführungsgänge noch etwa 2 mm. hervortretend. Die weisse zusammengebogene Ampulle des Zwitterdrüsenganges ausgestreckt 1 Cm. lang bei einem Durchmesser bis 0,6 mm. Der (vaginale) Hauptausführungsgang der Spermatotheke 1 Cm. lang bei einem Durchmesser bis 0,3 mm.; die Vagina noch etwa 2 mm. lang; die Spermatocyste etwa 3,5 mm. lang. Der Penis war leider ausgerissen.

Unter den mir von Dr. Graeffe aus Triest in Alcohol geschickten Doriopsen fand sich ferner ein Individuum, das in der Farbenzeichnung noch stark an die von Rapp gegebene Zeichnung erinnerte. Die Farbe des Rückens war bräunlich schwarzgrau; das Mantelgebräme aber gelblichweiss, eradiirend schwarz gestreift, die Unterseite desselben röthlich grauweiss; die Fusssohle gelblichweiss, der Fussrand schwarzfleckig, die obere Seite des Fusses schwarzfleckig; die Kiemenblätter schwarzgrau mit röthlich gelbweisser Spitze. Dieses Individuum hatte eine Länge von 2,8 Cm. bei einer Breite bis 1,9 und einer Höhe bis 1 Cm., das Mantelgebräme bis 8 mm. breit. Der Analrand mehrlappig.

Die Mundröhre und der Schlundkegel gelblich. Der Darm etwa 1 Cm. lang bei einem Durchmesser bis 1,3 mm., mit starken Längsfalten der Innenseite. Die Schleimdrüse kaum die Hälfte der ganzen vorderen Eingeweidemasse betragend. Die (prostatische) weichwandige Strecke des Samenleiters ausgestreckt fast 3 Cm. lang, 4 bis 2 Mal so dick wie die festwandige, ausgestreckt bis 14 mm. messende Strecke (Samenstrang), deren vorderster Theil (bei eingestülptem Penis) in einer Länge von etwa 2,5 mm. dornentragend war. Die Dornen des Penis (Taf. 10. Fig. 8) und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

des Samenstranges[1]) (Taf. 11. Fig. 2) stärker gelblich, mehr hakenförmig und kleiner als in der D. limbata; ihre Länge kaum 0,03 und ihre Höhe kaum 0,09 mm. übersteigend. Die Spermatotheke von länglich-rundlicher Form, gelblich; die Spermatocyste kaum $^1/_6$ der Grösse der vorigen betragend, gelblich, fast kugelförmig, ziemlich kurzstielig.

Auch diese Art scheint in der Grundfarbe nicht unbedeutend zu variiren; die von Ihering untersuchten Individuen stimmen in Farbenverhältnissen viel mehr mit den von Rapp beschriebenen überein, als das grosse von mir lebend untersuchte Thier. Von äusseren Characteren scheinen nur die zwei oben erwähnten constant. Im inneren Baue ist bisher mit Sicherheit keine andere Differenz zwischen den zwei Arten nachgewiesen als die in der Beschaffenheit der Penis-Dornen.

Doriopsilla, Bgh. N. G.

Corpus nonnihil rigidum, supra granulosum.

Die Doriopsillen, welche durch den eigenthümlichen Aussenmund gleich als Doriopsis-ähnliche Thiere imponiren, unterscheiden sich von den ächten Doriopsen aber schon gleich durch eine gewisse Rigidität und durch die grobkörnige Beschaffenheit des Rückens, von welchem ab gesehen sie gewisse ächte Doriden (Paradoris N. G.) simuliren. Von den wirklichen Doriopsiden unterscheiden

---

[1]) Ihering hat diese geringere Grösse der Penis-Dornen dieser Art schon (l. c. p. 50. Taf. XIII. Fig. 19) hervorgehoben. Er betont ferner noch, dass die zwei von der Spermatotheke ausgehenden Gänge — der vaginale und der uterine Gang — bei dieser Art nicht an ihrem Grunde und in der ersten Strecke geschieden seien, sondern „zu einem einfachen Strange verbunden". Ich habe solches nicht gesehen und muss noch bemerken, dass ich eine Vereinigung der beiden Gänge an ihrem Grunde als individuelle Abweichung auch bei verschiedenen Doriden nicht selten gesehen habe.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sie sich aber in den anatomischen Verhältnissen noch ganz anders und in ganz merkwürdiger Weise. Wie oben erwähnt, zeigen die ächten Doriopsen die buccalen Ganglien weit vom eigentlichen Centralnervensystem und weit gegen hinten gerückt, am hinteren Ende eines stark muskulösen langgestreckten Saugapparates liegend, der sich bis in das Mundrohr (als Schlundkegel) fortsetzt. Ihering und ich haben deshalb diesen vor den Ganglien liegenden, ganz unbewaffneten Saugapparat als mit dem Schlundkopfe homolog und die unmittelbar vor den Ganglien einmündenden Drüsen als Speicheldrüsen betrachtet. Bei den Doriopsillen findet sich ganz derselbe Saugapparat und dieselben Drüsen; die buccalen Ganglien sind aber gegen vorne gerückt, finden sich am vorderen Ende des Saugapparates. Kann dieser letztere Apparat, hinter den Buccalganglien liegend, nun hier als Schlundkopf gedeutet werden, und können die weit von den buccalen Ganglien liegenden Drüsen als Speicheldrüsen aufgefasst werden? Die Entdeckung von neuen vermittelnden Formen oder die Ontogenie werden hier zu entscheiden haben.

Von Doriopsillen ist mit Sicherheit nur eine, die untenstehende Art bekannt.

1. *D. areolata*, Bgh. n. sp.

M. med.

2. *D. ? granulosa* (Pease).[1])

Doriopsis granulosa, Pease. Proc. zool. soc. XXVIII. 1860. p. 32.

Oc. pacif. (ins. Sandwich).

[1]) Die Beschreibung des Thieres ist im gewöhnlichen Style von Pease. Wenn das Thier, wie es scheint, zu der (früheren) Gruppe Doriopsis wirklich gehört, wird es wahrscheinlich auch eine Doriopsilla sein.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

D. areolata, Bgh. n. sp.

Color?

Nothaeum granulosum reticulo linearum gracilium ramificatarum et inter se conjunctarum notatum.

Hab. M. mediterr. (adriat.).

Taf. 11. Fig. 3—11.

Von dieser merklichen Form habe ich zwei gut conservirte Individuen zur Untersuchung gehabt, von Dr. v. Marenzeller in 1875 bei Cittavecchia (an der Insel Lessina in Dalmatien) gefischt und mir (in Alcohol bewahrt) für genauere Untersuchung freundlichst überlassen.

Das eine Individuum war fast ein halbes Mal so gross wie das andere; sonst stimmten die Individuen in Form- und Farbenverhältnissen ganz mit einander überein. Die Länge des grössten Individuums betrug etwa 28 mm. bei einer Breite bis 19 und einer Höhe bis 6 mm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 6,5, die des Fusses bis 13,5 mm. (der Fussrand bis 4,5 mm. hervortretend); die Höhe der Rhinophorien etwa 3,2, die der Kieme etwa 3,5 mm. betragend. Die Farbe durchgehends hell graulichgelblich, an dem eigentlichen Rücken mit schwach röthlichbraunem Anfluge (wegen des Peritonaeums und der Eingeweide); der Rücken ist überall und bis an seinen Rand von feinen weisslichen, verzweigten und anastomosirenden Linien durchzogen, welche ein unregelmässiges Netzwerk mit grösseren und kleineren Maschen von den verschiedensten Formen bilden; die Linien gehen meistens zwischen den Rückenknoten (Fig. 3), mitunter doch auch über dieselben hin, sie steigen auf die Ränder der Rhinophor- und der Kiemenhöhle hinauf. An der Unterseite des Mantelgebrämes ein durchschimmerndes Netzwerk von gegen den freien Rand ausstrahlenden, verzweigten und anastomosirenden, etwas weisslichen Strichen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

In den Form- und Habitus-Verhältnissen kamen die Thiere der Paradoris granulata (n. sp.) bei einem flüchtigen Anblicke von oben nahe. Die Thiere waren ziemlich stark niedergedrückt, nicht eigentlich weich. Der Rücken überall mit einer Menge von glatten, rundlichen und etwas zusammengedrückten Knoten (von einer Höhe und einem Durchmesser von meistens etwa 1 mm. [und selten grösser]) bedeckt, welche mitunter undeutlich in Längsreihen gestellt waren; an dem nur wenig hinauf- und hinabgeschlagenen Mantelgebräme waren sie im Ganzen kleiner und nahmen hier an Grösse gegen den freien Rand hin bedeutend ab; die Rhinophorscheiden und der Rand der Kiemenhöhle fast glatt. Die Unterseite des Mantelgebrämes glatt. Der Rand der Rhinophorhöhlen (bei zurückgezogenen Organen) (1,2 mm.) hervortretend, fast ganz glatt; die Keule der Rhinophorien etwa die halbe Höhe der Organe betragend, mit etwa 20—25 breiten Blättern und kaum hervortretender Endpapille. Der Rand der rundlichen, nicht grossen Kiemenöffnung (1.3 mm.) hervorstehend, etwas gegen aussen umgeschlagen, fast ganz glatt. Die Kieme an beiden Individuen aus vier starken tripinnaten Federn gebildet; zwischen den hintersten die etwas zusammengedrückte, abgestutzt-kegelförmige (bis 1 mm. hohe) Analpapille; an ihrem Grunde, rechts und vorne die feine Nierenspalte. Der kleine Kopf wenig (kaum 1,3 mm.) hervortretend, abgestutzt-kegelförmig, etwas abgeplattet, mit feiner Pore an der Spitze; keine Spur von Tentakeln. Die Körperseiten fast verschwunden; die Genitalpapille an gewöhnlicher Stelle, zusammengezogen. Der Fuss breit, hinten wie vorne gerundet, am abgeplatteten Vorderrande eine (dunklere) Querlinie; der Fussrand stark hervortretend.

Das Peritonaeum am Rücken vorne und hinten etwas röthlichbraun, sowie besonders auch die Rückenwand selbst.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Das Centralnervensystem liess sich nur mit gewöhnlicher Schwierigkeit aus der farblosen Kapsel herauslösen, welche sich, wie gewöhnlich, die dickeren Nerven lose umscheidend, gegen aussen fortsetzt; ähnliche befestigende Frenula der Kapsel wie bei anderen Doriopsiden (vgl. D. atropos. l. c. 1879. p. 13) kamen nicht vor. Die helle röthlichgelbe, unter einer starken Loupe schon feinkörnige Ganglienmasse im Ganzen etwa wie gewöhnlich; die pedalen Ganglien aber stärker aus der Masse ausgeschieden und durch eine wirkliche, obgleich kurze und wie es schien, doppelte (pedale und subcerebrale) Commissur mit einander verbunden. Die cerebralen Ganglien und die aus denselben entspringenden Nerven etwa wie bei anderen Doriopsen; die visceralen Ganglien grösser und mehr abgeplattet als die Gehirnknoten; die pedalen Ganglien rundlich-viereckig, vom äusseren Theile der vorigen fast rechtwinkelig etwas gegen innen hinabstehend. Die viscerale von der kurzen und ziemlich breiten subcerebro-pedialen Commissur ganz geschieden; rechts an ihrem Grunde kein deutliches Ganglion. Das proximale Ganglion olfactorium fast sessil, zwiebelförmig; das distale viel kleiner, von ovalem Umrisse, am Grunde der Keule des Rhinophors neben der Höhle desselben liegend, mehrere, am Grunde zum Theile auch ganglionair entwickelte Nerven abgebend, welche mitunter bis in die Blätter verfolgt werden konnten. Die buccalen Ganglien ohne Commissur (Fig. 4) mit einander verbunden, von ovalem Umrisse (von etwa 0,37 mm. grösstem Diam.), dicht hinter und unter dem pedalen Ganglion am vorderen Ende des Schlundkopfes am Hinterende des Schlundkegels liegend; gastro-oesophagale Ganglien wurden nicht gefunden. Hier und da kamen an den Eingeweiden sympathische Ganglien vor.

Die Augen (Fig. 5) kurzstielig, von etwa 0,25 mm. Diam., mit grosser und gelblicher Linse, mit schwarzem

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Pigmente.[1]) Die Ohrblasen etwas kleiner als die Augen, mit (etwa 200) Otokonien von sehr wechselnder Form und Grösse, oft zwei- oder viergetheilt. In den ziemlich dünnen Blättern der Rhinophorien meistens nur kleine und mittelgrosse Spikel, dagegen kamen solche von gewöhnlicher Grösse und von gewöhnlich wechselnder Form in Menge in der Axe des Organs vor (wie schon unter der Loupe sichtbar). In der Haut des Rückens traten die Spikel massenweise hauptsächlich in den Knötchen desselben auf, durch die Mitte derselben, in grossen Bündeln zusammengedrängt, hinaufsteigend. Das an der unteren Seite des Mantelgebrämes durchschimmernde Netzwerk aus starken Bündeln von kräftigen Spikeln gebildet. Die Spikel meistens sehr gross, bis wenigstens 0,5 mm. lang bei einem Durchmesser bis etwa 0,04 mm., meistens sehr erhärtet, von allen den gewöhnlichen Formen, spindel-, gabel- oder kreuzförmig oder in anderer Weise verzweigt. Die feinen Streifen am Rücken von dicht zusammengedrängten, runden oder ovalen kleinen (Diam. 0,004 mm.) fettglänzenden Körperchen gebildet. Ueberall am Rücken, besonders zahlreich gegen den Rand hin, feine runde Drüsen-Oeffnungen von meistens 0,04 mm. Diam.; die denselben entsprechenden Drüsenzellen von meistens 0,08—0,12 mm. grösstem Diam. Es kamen ferner eigenthümliche, ziemlich dickwandige, etwas gelb-

---

[1]) An der rechten Seite fand sich bei dem einen Individuum oberhalb des Auges ein anderes (Fig. 6), fast von derselben Grösse, mit ganz heller Linse und ohne Spur von Pigment.

Bei der Phidiana lynceus habe ich früher (Phid. lynceus og Ismaila monstrosa. Naturhist. Foren. vidensk. Meddel. for 1866. 1867. p. 108. Tab. IV. Fig. 1, 2, 4) eine Duplicität der Augen nachgewiesen (vgl. Beitr. z. Kenntn. der Aeolidiaden. I. Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXIII. 1873. p. 617. Tab. IX. Fig. 7a, 8). Aehnliche Angaben von Benson und Moquin-Tandon für Diplommatina und Neritina (fluviatilis) scheinen auf Irrungen zu beruhen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

liche, birnförmige Säcke von einem grössten Diam. von meistens etwa 0,1 mm., mit Längsfalten der Innenseite vor; mitunter fand sich an denselben ein kürzerer oder längerer Hals. In der interstitiellen Bindesubstanz um die Ausführungsgänge des Genitalapparates grosse gewöhnliche Spikel und erhärtete Klumpen von einem Diam. bis etwa 0,06 mm.; sonst war jene an Spikeln nicht reich.

Die Mundröhre etwa 8 mm. lang bei dem einen, etwa 12 mm. bei dem andern Individuum, umgekehrt kegelförmig, aussen und innen gelblichweiss; am abgerundeten, etwas kopfartig (Diam. 1,5 mm.) geschwollenen, in der Mitte vertieften Hinterende senkte (Fig. 8b) sich in der Mitte der Schlundkopf ein, welcher dann (Fig. 8a) mit dem kurzen starken gelblichweissen Schlundkegel kaum 1 mm. in das runde Lumen der Mundröhre hineinragt. Durch den Schlundkegel konnte die Fortsetzung des Schlundkopfes bis an die runde Oeffnung an der Spitze verfolgt werden. Wie es schien, verliefen auch ein oder zwei dünnere Röhren (Munddrüsengänge) neben jenem. Aussen am Hinterende der Mundröhre heftete sich jederseits der starke Retractor. Die Wand der Mundröhre stark, ziemlich dick, die Innenseite glatt; in der Lichtung unbestimmbare thierische Masse in geringer Menge. Hinter dem Schlundkopfe an jeder Seite eine kleine (Diam. 2 mm.) weissliche, abgeplattete, längliche, aus klaren rundlichen Läppchen gebildete Drüse (Gl. ptyalina), aus welcher 2—3 kaum viel längere Ausführungsgänge entsprangen, welche von starken, in einander flechtenartig verwebten Muskelbündeln, meistens der Länge nach laufend, umsponnen waren (Fig. 8c); die Muskelbündel vereinigten sich gegen hinten in einen gemeinschaftlichen Muskel (der sich vielleicht an die Körperwand heftete). Die Ausführungsgänge drangen an jeder Seite (Fig. 8) der Eintrittsstelle des Schlundkopfes (Speise-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

röhre?), meistens ganz nahe neben dieser, in den Schlundkegel hinein.[1])

Der cylindrische Schlundkopf (Speiseröhre?) sich vom Hinterende (Fig. 8) des Schlundkegels ab in mehreren Schlingen über die vordere Genitalmasse hinlegend, dann gestreckt (Fig. 7 a) durch die mediane Rückenfurche der Leber, an der linken Seite der Urinkammer, sich bis an den Darm erstreckend und unter dem Knie desselben sich noch eine kurze Strecke bis an die Gegend des Pylorus fortsetzend. Diese Strecke war bei dem grössten der untersuchten Individuen (ausgestreckt) etwa 2,2 Cm. lang bei einem Durchmesser von meistens 0,75 mm., vorne war derselbe nur etwa 0,5 mm.; die Lichtung war meistens dreieckig und die Wand dick. An der angeführten Stelle schwoll der Schlundkopf (Speiseröhre) dann in eine kugelförmige (Fig. 7 b) Ampulle von etwa der dreifachen Dicke; am Anfange derselben hefteten sich an die vordere untere Seite zwei zusammenschmelzende dünne Stränge, ihre Fortsetzung erstreckt sich gegen vorne; an die hintere Seite heften sich zwei starke (Fig. 7 c c) Muskelzüge, die gesondert gegen hinten verlaufen und sich am Peritonaeum hinten, in der Gegend des Rectum anzuheften schienen. Aussen an der Ampulle ein (Fig. 7 b) dünnes Drüsenlager; die Wand der Ampulle ausserordentlich stark, ihre Höhle ein ganz feiner axialer Canal. Die aus dem Hinterende der Ampulle entspringende Fortsetzung erst mehr dünnwandig, gegen vorne umgebogen (Fig. 7); dann mehr dickwandig und in einer Länge von etwa 5 mm. zu einem kräftigen Schlauche (Speiseröhre, ersten Magen, Fig. 7 d) von etwa 2,25 mm. Diam. schwellend, welcher neben dem Ende des Schlundkopfes (Speiseröhre) unter dem Darm und der Urinkammer bis an das Vorderende der Leber verläuft,

[1]) Das ganze Verhältniss wurde bei dem sparsam vorliegenden Untersuchungsmaterial nicht klar.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wo er sich zusammenschnürt und in den, mit seinem Vorderende am Vorderende der Leber hervortretenden (Fig. 7 e) Magen übergeht. Die Lichtung des Schlauches rundlich; die Innenseite mit einigen Längsfalten; der weissliche Inhalt unbestimmbare thierische Masse. Der (zweite) Magen und seine Gallenöffnungen wie bei anderen Doriopsen (vgl. D. atropos, l. c. p. 18). Der aus dem Magen aufsteigende Darm in der ersten, bis etwa 3 mm. langen Strecke vorwärts gehend, bis beiläufig 1,3 mm. breit; dann sein Knie (über die Aorta, die Speiseröhre und die Urinkammer hin) bildend und sich gegen hinten in einer Länge von 8 mm. bei einer durchgehenden Breite von 0,5 – 0,6 mm. fortsetzend; an der Innenseite, besonders in der vorwärts gehenden Strecke, starke Längsfalten. Der Inhalt des Darmes die gewöhnliche sparsame, weissliche animalische Masse. — Die Leber bis etwa 15 mm. lang bei einer Breite bis 6,5 und einer Höhe bis 5,5 mm.; das ein wenig verschmälerte Hinterende mit der gewöhnlichen (bis 4,5 mm. langen) medianen Spalte der Doriopsiden, welche sich durch die hintere Hälfte der Unterseite der Leber als eine mediane Furche fortsetzt; das Vorderende schräge gegen vorne und unten abschüssig, mit einem tiefen Eindrucke (für die vordere Genitalmasse) an der rechten Seite. Die Farbe hell schmutzig bräunlichgelb, aussen fast ganz von der weisslichen Zwitterdrüse verdeckt.

Die Pericardial-Kieme schien wenig entwickelt. Das Herz wie gewöhnlich. Die Blutdrüse an die Kapsel des Centralnervensystems geheftet, gelblichweiss, länglich-viereckig, von etwa 2,5 mm. grösstem Durchmesser, bis etwa 1 mm. dick, eben an der oberen, sehr uneben an der unteren Seite. — Die Nierenspritze gelblich, abgeplattet zwiebel- oder melonenförmig, von beiläufig 1 mm. grösstem Diam., mit zahlreichen (gegen 20) stark durchschimmernden Längsfalten. Die Urinkammer sich durch

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

die ganze Länge der Leber als eine meistens etwa 1 mm. breite Röhre unterhalb des Darmkniees und an der oberen und rechten Seite der Speiseröhre erstreckend. Der (wie bei anderen Doriopsen) durch die mediane Leberspalte hinten hinaufsteigende M. retractor longus branchiae wie gewöhnlich (vgl. D. atropos l. c. p. 21).

In den Acini des ziemlich dicken Zwitterdrüsenlagers, das die Leber mit Ausnahme ihres Vorderendes umhüllte, kleine oogene Zellen und Massen von Zoospermien. Der dünne Zwitterdrüsengang oben an der rechten Seite der Vertiefung am Vorderende der Leber (unweit von der Speiseröhre) entspringend, dann vorwärts und hinabsteigend und in die dicke, schlauchförmige, etwas gebogene, etwa 3 mm. lange, schmutzig graugelbe Ampulle schwellend. — Die biconvexe vordere Genitalmasse bis etwa 4,75 mm. lang bei einer Breite bis 2,5 und einer Höhe von 4,5 mm; die Ausführungsgänge noch 1,2 mm. hervortretend; an der hinteren Seite läuft die Ampulle in die Quere, an der vorderen steigen die Windungen des Samenleiters hinab. Der obere Rand ist ringsum und etwas an den Flächen hinab von einem ziemlich dicken, kalkweissen, aus kleinen, fein punktirten Kügelchen gebildeten (Drüsen-)Lager eingefasst; an der hinteren Fläche trat, von diesem Drüsenlager eingefasst, die grosse Samenblase hervor, hinter derselben die kleinere. Der aus der Ampulle entspringende männliche Zweig ging in eine rundlich-viereckige, weissgelbliche Prostata von etwa 2 mm. Diam. über, welche eine kleine fast centrale Höhle zu enthalten schien. Aus derselben entsprang dann der ziemlich kurze, aber starke Samenleiter, welcher ohne Grenze in den ein wenig weiteren Penis überging, zusammen massen diese beiden Organe nur etwa 5,5 mm. Der Penis wie gewöhnlich (eingestülpt); die hakenbesetzte Strecke (Fig. 9, 9), in Allem nur etwa 0,7 mm. lang und sich nicht weiter in

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

das Innere des Samenleiters fortsetzend. Die Haken ringsum in etwa 15 (Quincunx-) Längsreihen geordnet, in jeder etwa 20 Haken; dieselben waren von der gewöhnlichen variablen (Fig. 9, 9) Form, eine Höhe bis etwa 0,04 (0,06) mm. erreichend, von gelblicher Farbe. Die Spermatotheke gelblich (Fig. 11 a) kugelförmig, von etwa 1,75 mm. grösstem Diam.; die Spermatocyste (Fig. 11 e), welche etwa 1,3 mm. lang war, kurz sackförmig, durch (Fig. 11 f) einen etwas längeren Ausführungsgang mit dem ziemlich kurzen uterinen Gange (Fig. 11 d) verbunden; der vaginale, der Hauptausführungsgang (Fig. 11 b) etwa 3 Mal so lang wie die Spermatotheke. Die Schleim- und Eiweissdrüse weissgelblich und schmutziggelb. Ob das mit der oberen Seite der Schleimdrüse innig verwachsene, schöne weisse Drüsenlager (Fig. 10) die bei vielen Doriopsen vorkommende Drüse des Schleimdrüsenganges repräsentirte, konnte (wegen der Härte der vorderen Genitalmasse) nicht abgemacht werden.

Tafel-Erklärung.

Taf. 10.

Doriopsis limbata (Cuv.).

Fig. 1. Schlundkegel; — a. intrabulböser Theil des Schlundkopfes, b. Munddrüsengang, c.c. Retractoren der Mundröhre, d. Oeffnung an der Spitze des Schlundkegels, hinter derselben Oeffnung des intrabulbösen Theils des Schlundkopfes und des Munddrüsenganges.

Fig. 2. a. Ampulle des Zwitterdrüsenganges, b. männlicher Zweig derselben, c.c. weiblicher an die Eiweissdrüse; d. Spermatotheke, e. vaginaler Gang, f. Vagina, g. uteriner Gang, h. Spermatocyste, i. Spermatocystengang.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fig. 3. a. Zwitterdrüsengang, b. Windungen der Ampulle, * weiblicher Zweig (= Fig. 2 c), c. männlicher Zweig, d.d. Prostata, e. prostatischer Theil des Samenleiters, f. eigentlicher Samengang, g. Penis; h. Spermatotheke, i. vaginaler Gang, k. Vagina, l. Schleimdrüsengang.

Fig. 4. Der hinterste bewaffnete Theil des Samenleiters, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350), a. hinten.

Fig. 5. Vom hinteren Theile dieser Bewaffnung.

Fig. 6. Vom mittleren Theile.

Fig. 7. Vom vordersten Theile, a. Doppelthaken.

Fig. 5—7 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Doriopsis grandiflora (Rapp).

Fig. 8. Penisende, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100); a. Glans, b. eingestülpte Hakenbewaffnung.

Doriopsis atropos, Bgh. [1])

Fig. 9. Centralnervensystem, von hinten, a. Fussknoten.

Fig. 10. a.a. Ganglia buccalia, b.b. Ganglia gastro-oesophagalia; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Fig. 11, 11. Erhärtete Zellen der interstitiellen Bindesubstanz (Peritonaeum) (von der rothen Varietät); mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 12. Stück des bewaffneten Theils des Samenganges, von einem Individuum der rothen Varietät; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Taf. 11.

Doriopsis limbata (Cuv.).

Fig. 1. Durchschnitt des Schlundkopfes.

---

[1]) Vgl. R. Bergh, die Doriopsen des atlant. Meeres. Jahrb. d. D. Malakozool. Ges. VI. 1879. p. 49—64.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Doriopsis grandiflora (Rapp).

Fig. 2. Stück des vorderen Theils der hakenbesetzten Strecke des Samenleiters, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Doriopsilla areolata, Bgh.

Fig. 3. Stück der Haut mit ihren Knoten und netzbildenden Linien.

Fig. 4. Ganglia buccalia, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100); a.a. Comm. cerebro-bucc.

Fig. 5. Das Auge, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350), a. N. opticus.

Fig. 6. Aehnliches supplementäres, pigmentloses; a. N. opticus.

Fig. 7. a. Schlundkopf, b. Ampulle desselben mit Drüsenlager, c.c. Muskelstränge, d. erster Magen, e. zweiter Magen.

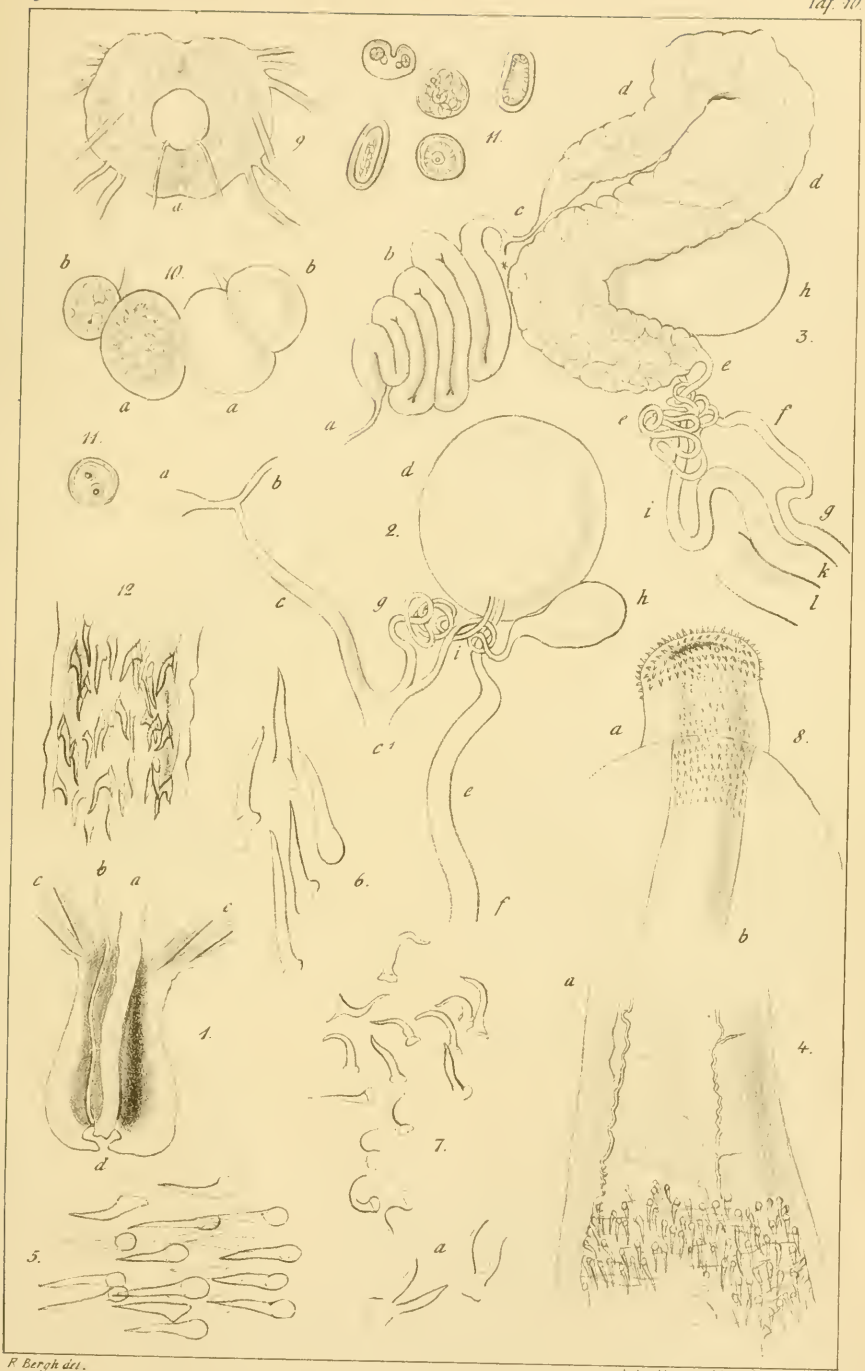
Fig. 8. a. Schlundkopf, b. Hinterende des Mundrohres, c.c. Ausführungsgänge der Gl. ptyalinae (?).

Fig. 9, 9. Stück der hakentragenden Cuticula aus dem vorderen Theile der Glans, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750); a. Doppelthaken.

Fig. 10. Läppchen des weissen Drüsenlagers der vorderen Genitalmasse, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

Fig. 11. a. Spermatotheke, b. vaginaler Gang, c. Vagina, d. uteriner Gang, e. Spermatocyste, f. Gang derselben.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

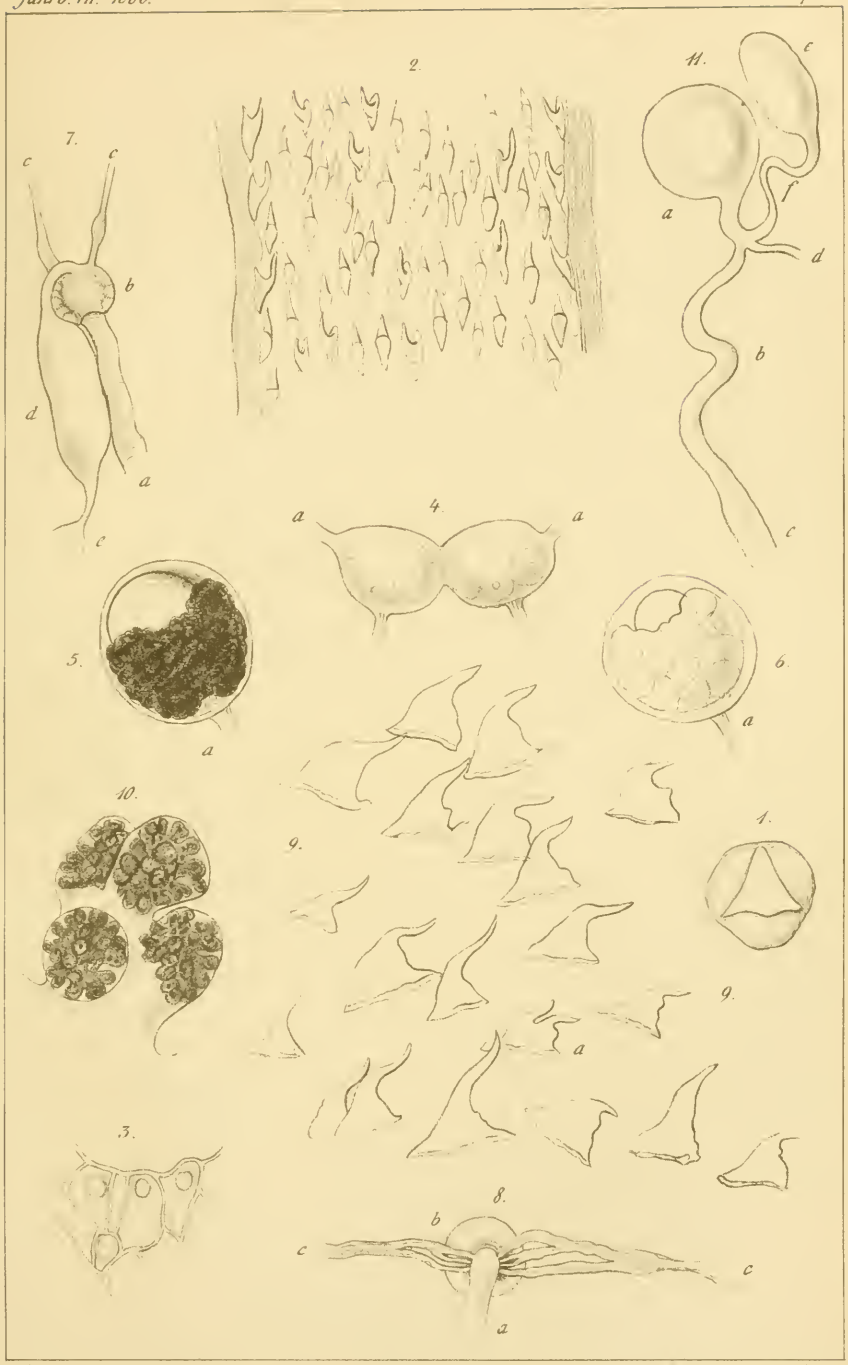


F. Bergh del.

Lith. v. Werner & Winter, Frankfurt a/M.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



R. Bergh del.

Lith. v. Werner & Winter, Frankfurt a/M.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbücher der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: 7

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

Artikel/Article: Die Doriopsen des Mittelmeeres. 297-328