MEMORIE

DELLA SOCIETÀ ITALIANA DELLE SCIENZE (DETTA DEI XL)

SULLE APLYSIIDAE RACCOLTE DAL TENENTE DI VASCELLO GAETANO CHIERCHIA NEL VIAGGIO DELLA VETTOR-PISANI (1882-1885)

RICERCHE ZOOLOGICHE

di GIUSEPPE MAZZARELLI e RAFFAELE ZUCCARDI

(con due tavole)

Presentate dal Socio S. TRINCHESE *il dì 17 Maggio 1890* — Approvate dal Socio A. COSTA

Le Aplysiidae raccolte dalla « Vettor Pisani » sono rappresentate solo da cinque specie, tre appartenenti al genere *Dolabella*, Lam., e due al genere *Aplysia*, L.

Nell'Ottobre del 1883 furono trovati presso la costa dell'isola San Lorenzo (Perù) due individui — l'uno giovane e l'altro adulto — appartenenti a una nuova specie di *Aplysia*, che noi intendiamo dedicare al benemerito ufficiale che li raccolse, denominandola *Aplysia Chierchiana* [1]).

Nei primi mesi del 1884 sui banchi di coralli di Honululù (isole Hawai) fu raccolto un solo individuo di *Aplysia Lessoni*, Rang. [2]).

Molto più tardi, anche però nel 1884, sulla costa di San Giacinto (isole Filippine)

[1]) Altre due specie di *Aplysia* furono descritte nell'isola di San Lorenzo da Alcide d'Orbigny nel 1836 (*Voyage dans l'Amérique méridionale*), e sono l'*A. Inca* e l'*A. nigra*, dalle quali ci sembra ben distinta la nostra nov. sp. (Cfr. *Archiv. für Naturgeschichte*, für 1836, Herausg. von Wiegmann, *Mollusken*, ref. Troschel, e M. E. Gray, *Figures of Molluscous Animals*, pl. 141 e 143).

[2]) A torto Delle Chiaje (1841) credeva che l'*A. Lessoni* di Rang potesse identificarsi con l'*A. fasciata* di Poiret o *limacina* di Linneo. Essa invece ha caratteri propri ben distinti, massime in ordine alla radula; e, per la forma generale del corpo, per lo sviluppo dei lobi natatori, e, più di tutto, per la conformazione della glandola opalina, si avvicina di più all'*A. depilans*, L.

vennero trovati tre individui di *Dolabella tongana* (Quoy e Gaimard), due individui di *D. teremidi* (Rang), e un solo individuo — assai giovane — di *D. Hasselti* (Rang).

In tutta la letteratura della sistematica delle *Aplysiidae* le ultime quattro specie sono pochissimo ricordate. Cuvier (1804) dette la prima descrizione della *D. Hasselti*, che egli aveva confuso con la *D. Rumphii*. La descrizione, in cui è ben precisato qualche punto anatomico importante, è accompagnata da una tavola, nella quale vi sono alcune figure abbastanza esatte; ma, in generale, il suo lavoro è molto superficiale [1]).

Sander Rang (1828) dà una descrizione assai vaga della *D. Hasselti*, descrizione fatta su di una figura disegnata a Giava da Van Hasselt.

Questa figura, che egli riproduce, rappresenta un individuo di grandi dimensioni, ed è poco esatta. Egli descrive inoltre per la prima volta la *D. teremidi*, n. sp., e l'*A. Lessoni*, n. sp., raccolte da Lesson e Garnot nel viaggio della « *Coquille* » [2]).

Quoy e Gaimard (1832) descrivono di nuovo la *D. Hasselti*, e dànno per la prima volta i caratteri della *D. tongana*, n. sp., riferendo però entrambe al genere *Aplysia*. Essi hanno il merito di aver dato un carattere preciso per la determinazione della loro nuova specie, cioè la grande riduzione delle papille dorsali, e di aver dato delle buone figure, dalle quali risultano molto chiaramente i caratteri che distinguono la *D. Hasselti* dalla *D. Rumphii*, Cuv., cioè la presenza di macchie oscure sul dorso, e l'assenza delle papille sui tentacoli. Le due specie suddette, cioè la *D. Hasselti* e la *D. tongana*, erano state raccolte da essi stessi nel viaggio dell' « *Astrolabe* » [3]).

Nella terza edizione della storia naturale degli Invertebrati di Lamarck, riveduta da Deshayes e Milne-Edwards (1839) sono riportate le descrizioni della *D. Hasselti* e della *D. teremidi*, ma non v'è aggiunto nulla di nuovo, oltre quello già detto da Rang. [4]).

Maria Emma Gray (1874) non fa che riportare le figure della *D. Hasselti*, *D. teremidi*, *D. tongana*, *A. Lessoni*, figure malissimo riprodotte dalle opere di Rang e di Quoy e Gaimard [5]).

[1]) G. Cuvier, *Mémoire sur la Dolabelle, sur la Testacelle, et sur un nouvean genre de Mollusques à coquille cachée, nommé Parmacelle*, in Ann. du Muséum, t. V, Paris 1804. Cuvier, per altro, è stato l'unico che abbia dato qualche carattere anatomico delle *Dolabellae*, se se ne eccettua l'Amaudrut, che ha recentemente studiato il sistema nervoso e l'apparato digerente della *D. Rumphii*.

[2]) S. Rang, *Histoire naturelle des Aplysiens*, Paris 1828.

[3]) Quoy et Gaimard, *Voyage de « l' Astrolabe » pendant les années 1826-28-29, Zoologie*, t. II, Paris 1832.

[4]) A. De Lamarck, *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, 3° éd., revu par G. P. Deshayes et H. Milne-Edwards, Bruxelles 1839, t. 3°.

[5]) M. E. Gray, *Figures of Molluscous Animals*, London 1874.

G. P. Deshayes (1863) annovera tra i molluschi raccolti da Maillard nell'isola della Riunione (Borbone) anche la *D. teremidi* [1]).

Infine Ed. Martens (1880) nel descrivere i Molluschi raccolti nelle isole Maurizio e Secelli dal prof. Möbius riporta anche semplicemente, senza descriverle, la *D. Hasselti* e la *D. teremidi* [2]).

Genere DOLABELLA, Lam.

1. — DOLABELLA HASSELTI (Rang).

Dolabella Rumphii, Cuvier, *Ann. du Mus.*, t. V, p. 437, 1804.
Van Hasselt, *Algem. Konst. en letterbade*, 1824, n.° 2, 3, 4.
Férussac, *Tabl. syst.*, XXX.
Aplysia Hasselti, Rang., *Hist. nat. des Aplys.*, 1828, pl. XXIV.
Quoy e Gaimard, *Voyage de l'Astrolabe*, 1832, pl. 23 (varietà).
Dolabella Hasselti, Lamarck, *Hist. nat. des an. sans vert.* 1839, vol. III.
Dolabella Hasselti, Martens, *Mollusken in:* Möbius, *Beitr. zur meeresfauna der Ins. Maurit.*, 1880.
Dolabella variegata?, H. Pease, in: *Proc. Zool. Soc.* London 1860 [3]).

Animale lungo mm. 55, molto più piccolo quindi di quelli descritti da Rang e da Quoy e Gaimard. Il corpo è superiormente ricoperto da ogni parte da papille più o meno acuminate e di differente forma, tra cui appaiono delle macchie nere, irregolari. Le papille, poco sviluppate lungo tutta la linea mediana del corpo, dove assumono l'aspetto di bottoncini arrotonditi, disposti regolarmente sopra più serie trasversali, vanno gradatamente sviluppandosi ai lati del corpo. Non sono, però, qui, egualmente grandi, poichè alcune assumono uno sviluppo considerevole, allungandosi o allargandosi, e terminando in punta più o meno acuta, mentre le altre restano pressochè simili alle mediane. Le prime, cioè le grandi, sono inoltre disposte irregolar-

[1]) G. P. Deshayes, *Catalogue des Mollusques de l'île de la Réunion* (*Bourbon*) in: Maillard, *Notes sur l'île de la Réunion*, Paris 1863.

[2]) Ed. Martens, *Mollusken*, in: Möbius, *Beiträge zur Meeresfauna der Insel Mauritius und der Seychellen*, 1880.

[3]) Dai caratteri che il Pease dà della sua *Dolabella variegata* raccolta alle Hawaï, ci sembra che assai probabilmente si tratti invece di una *D. Hasselti* (vedi Harper Pease, *Description of a new species of Mollusca from the Sandwich Islands*, in: Proceedings of Zoological Society of London, part. XXVIII, 1860).

mente. Verso l'estremità anteriore del corpo, intorno ai tentacoli posteriori ed al capo, sono anche più sviluppate. Le papille della linea mediana, molto ridotte a partire dalla fessura mediana, assumono, massimamente tra i tentacoli posteriori, uno sviluppo maggiore, e poi, sulla parte supero-anteriore del capo, vengono gradatamente a ridursi ancora di nuovo, in modo che nell'estremo anteriore di questo, tra i tentacoli anteriori, la superficie del corpo è assai meno scabra; e poi esse spariscono interamente, oltre l'apertura boccale. I margini del disco (margine anteriore e margini latero-posteriori) appaiono molto frastagliati pel grande sviluppo che vi assumono le papille. Invece nell'estremo posteriore del disco queste sono meno sviluppate. Nella parte centrale di esso disco le papille sono piccole e acuminate, ovvero ridotte grandemente. Tra esse si trovano parecchie macchie nere irregolari (*Tav. I, fig. 7*).

La forma di queste papille è assai diversa. Quando son rudimentali, esse sono simili, come abbiamo notato, a bottoncini arrotonditi, disposte in serie regolari (*Tav. I, fig. 6*, A). Quando sono più o meno notevolmente sviluppate, possono essere coniche, acuminate, laciniate, lanceolate, clavate, bifide, trifide, digitate, e quasi filiformi (B,C,D,E,F,G). Si presentano in quest'ultima forma (B) nella parte centrale del disco. Le digitate (C) sono frequenti sui lembi di questo. Di bifide (D) e di clavate (G) ne abbiamo notate ai lati del corpo. Ma in generale non possiamo dire che queste diverse forme siano localizzate. Quanto al numero delle più sviluppate, esso è senza dubbio maggiore nella regione anteriore del corpo. Nondimeno queste papille sono molto numerose, sebbene molto meno sviluppate delle anteriori e delle laterali, sui margini del disco, che per questa ragione, come aveva notato il Rang, sembrano come frangiati. Il medesimo autore aveva già osservato che queste papille erano più o meno allungate. Quoy e Gaimard notarono anche, che tutto il corpo dell'animale è ricoperto *da grossi tubercoli e da papille, di cui alcune sono ramificate.* Essi dànno inoltre una bella figura dell'animale intero, in cui le papille sono ben rappresentate circa la loro grandezza, non così riguardo alla forma, la quale, mentre in realtà differisce secondo le papille, è rappresentata dai suddetti autori quasi sempre eguale. Nella regione laterale inferiore del corpo, queste papille vanno sempre decrescendo, finchè scompaiono interamente.

I lobi natatori *(epipodi* o *parapodi)* sono rudimentali, come generalmente in tutte le Dolabelle. La fessura mediana, come già notò il Rang nella *D. Rumphii*, si prolunga in dietro sino al centro del disco, dove si allarga e forma un'apertura ellittica per il passaggio del sifone, e in avanti sin quasi alla metà della distanza, che separa il margine del disco dalla base dei tentacoli posteriori. L'apertura è qui rotonda (*Tav. I, fig. 7, e, c, d*). I tentacoli (*f, g*) *sono privi di papille.*

La conchiglia (*Tav. I, fig. 1*), non figurata da Rang, e figurata solo da Cuvier

e da Quoy e Gaimard, è lunga mm. 25, è molto robusta, ed ha, nella parte posteriore del lato destro, l'incisura, o incavatura, molto profonda (*f*). Dei tre angoli che essa presenta, quello posteriore, o rostro (*a*), è assai arrotondito; dei due anteriori, il sinistro (*b*) è più arrotondito del destro (*c*). Questo è notevolmente pronunziato ed acuminato. Il margine anteriore (*d*) è più o meno appiattito, sottilissimo, e ialino. Il margine sinistro (*e*) è sensibilmente arrotondito. La superficie interna del rostro presenta nell'estremo posteriore una sorta di cappuccio, poco pronunziato (*ax*). Il margine destro del rostro è arrotondito (*ay*). L'apice del rostro, dove si accentua la spirale della conchiglia, si arrotondisce lievemente (*az*). Tutta la conchiglia nella sua faccia superiore è molto convessa. L'opercolo branchiale *(mantello)* non ricopre tutta la conchiglia, ma ne riveste semplicemente i margini. Il rostro ne è interamente ricoperto. Il sifone viene a formarsi nell'incisura.

La radula (*Tav. I, fig. 11*), che nelle Dolabelle nessuno ha mai esaminato, è di color giallo d'ambra, ed ha varie serie di denti, che non fu possibile contare, perchè essa era molto sciupata. Ciascuna serie consta di un dente mediano, o rachidiano, e di un grandissimo numero di denti laterali. Il dente rachidiano è formato da una parte slargata e concavo-convessa (*Tav. I, fig. 18, e 19, a*), e da una parte ristretta (*b*), che presenta tre solchi, con la concavità verso il lume del bulbo faringeo. Questi tre solchi, portandosi in avanti, si ripiegano ad un certo punto, e formano un cappuccio di tre cavità (*c*), rivolto verso la punta della radula. I denti laterali hanno la forma concavo-convessa di un uncino (*Tav. I, fig. 16 e 20*), presentando, dalla parte concava, che è molto accentuata alla base, un rialzo mediano (*a*), che divide la cavità in due parti. I denti più vicini al dente mediano sono meno sviluppati degli altri, ed hanno l'apice più arrotondito.

Le mascelle hanno la loro parte superiore più larga che nelle *Aplysiae*.

L'esofago, assai lungo, è molto dilatato in principio, e si restringe in seguito, per poi rigonfiarsi nuovamente al principio del primo stomaco. Nella prima parte dilatata dell'esofago, che Amaudrut [1]) considera come primo stomaco, in mezzo alla mucosa, si trovano un gran numero di papille piriformi, aventi la parte slargata rivolta alla cavità dell'esofago [2]). Nella parte mediana dell'esofago, che è la meno dilatata, la mucosa presenta delle ripiegature longitudinali, prive di villosità. Nella parte dove l'esofago si dilata nuovamente, e proprio in vicinanza del primo stomaco, que-

[1]) Amaudrut, *Le système nerveux de la Dolabella Rumphii*, in: Bull. Soc. Philom., Paris 1886.

[2]) Queste papille, avuto riguardo alle osservazioni di Amaudrut nella *D. Rumphii*, potrebbero essere le matrici dei denti osservati da questo autore; ma noi non abbiamo trovato traccia di denti.

ste ripiegature si rigonfiano, formando quasi un diaframma (*Tav. II, fig. 1 ∞*), che probabilmente impedisce al cibo il rigurgito. Il ventriglio, o stomaco muscolare — primo stomaco — (*Tav. II, fig. 1*, I) è robustissimo, ha forma di cilindro corto, e le sue pareti, nella faccia interna, son fornite di 14 denti, di cui tre piccoli, due di mezzana grandezza e nove grandi. Essi hanno tutti forma conica irregolare, con la base convessa e l'apice tronco, schiacciato, alquanto concavo (*Tav. II, fig. 8*). I denti più piccoli hanno questa concavità più profonda in modo da sembrare quasi biforcati (A). Tutti questi denti sono trasversalmente striati, e ciò è dovuto alle successive secrezioni delle cellule della matrice. In essi però non abbiamo trovato nessun accenno di fusione di diversi denti, nè di sostanza cementante, contrariamente a quando Amaudrut ha osservato nei denti del ventriglio *(gésier)* della *D. Rumphii* [1]). Il secondo stomaco (*Tav. II, fig. 1*, II) è meno dilatato del primo ha pareti meno spesse, sì che è quasi trasparente, ed è inoltre tapezzato interamente da un gran numero di papille fungiformi. Le quali papille potrebbero essere le matrici di dentini; ma, sia per la giovinezza dell'individuo, sia per il cattivo stato di conservazione in cui questo si trovava, non abbiamo trovato traccia di tali dentini. Amaudrut invece nello stomaco della *D. Rumphii* (*éstomac* p. d. dell'*A.*) nota dei denti in forma di uncinetti *(crochets)* [2]). Da questo secondo stomaco si origina l'intestino. Questo, dopo aver girato intorno al fegato, a cui aderisce strettamente, termina nel fondo del sifone.

La glandola ermafrodisiaca, il piccolo dotto ermafrodisiaco, le glandole dell'albume e del nidamento, il grande condotto ermafrodisiaco si trovano a destra dell'animale, mentre nelle *Aplysiae* si trovano sempre sulla sua sinistra. Questi organi dunque si trovano qui dallo stesso lato del pene. Tra il fegato e la glandola ermafrodisiaca si trova una porzione dell'intestino retto. La glandola ermafrodisiaca è ovoidale, e non conserva col fegato quegli stretti rapporti che ha nelle *Aplysiae*. Il piccolo condotto ermafrodisiaco corre tutto tortuoso. Il grande condotto ermafrodisiaco è anche tortuoso, ed ha un diametro maggiore verso il suo sbocco che verso la sua origine, dove ha quasi il medesimo diametro del piccolo condotto ermafrodisiaco. Esso sbocca più in dietro che nelle *Aplysiae*, e precisamente sotto l'estremità anteriore delle branchie (*Tav. II, fig. 17*, *a*). La doccia che ne parte (*g*) sale nella leggiera concavità, formata dall'allargarsi che fa anteriormente la fessura mediana; l'attraversa, e poi volge un poco a sinistra; indi, sotto il tentacolo destro posteriore (*c*), ripiega verso destra e, corren-

[1]) Questi denti erano stati descritti da Cuvier come «des petits corps anguleux, cartilagineaux, et trasparens» (Ann. du Mus., t. V, p. 440).

[2]) Op. cit. Boll. Soc. Philom. Paris, T. X, p. 66-74. Se le osservazioni di Amaudrut sono esatte, l'apparato digerente della *D. Rumphii* differirebbe essenzialmente da quello delle tre specie di *Dolabella* da noi descritte.

do parallelamente al capo, viene a sboccare *tra il tentacolo anteriore (d) e il posteriore (c), e propriamente poco prima del tentacolo anteriore* [1]). Lo sbocco (*b*) viene a trovarsi in un infossamento cutaneo fortemente pigmentato. Il pene è collocato al di sotto del tentacolo anteriore destro, come nelle *Aplysiae*, e come si vede nella figura data da Quoy e Gaimard, che lo rappresentano estroflesso. Esso ha piccole dimensioni, ed ha robusti muscoli retrattori. Il suo stato di conservazione c'impedisce di descriverne con sicurezza la forma. Tutto l'apparato genitale è in questo individuo assai poco sviluppato, evidentemente per la sua giovinezza.

Presso l'apertura genitale si trovano un certo numero di glandole unicellulari, simili a quelle che si trovano nelle *Aplysiae* nello stesso luogo.

Due robustissimi muscoli retrattori, larghi ed appiattiti, partono dal capo e vanno ad inserirsi ai lati del corpo ed al piede.

Habitat — Africa: isola di Francia o Maurizio (Quoy e Gaimard e Möbius); Polinesia: isole Hawai? (Pease); Malesia: isola di Timor (Péron); rive di Peperbaai nell'isola di Giava (van Hasselt); S. Giacinto nelle isole Filippine (Chierchia).

II. — DOLABELLA TEREMIDI (Rang).

Aplysia teremidi, Rang, *Hist. nat. des Aplys.*, pl. 3, 1828.
Dolabella teremidi, Lamarck, *Hist. des an. sans vert.* 3ª ed., 3 vol., 1839.
Deshayes G. P., *Mollusques* in: Maillard, *Notes sur l'île de la Réunion*, 1863.
Martens, *Mollusken*, in: Möbius, *Beitr. zur Meeresfauna der Insel Mauritius*, 1880.

Questa specie è rappresentata nella collezione da due individui della medesima lunghezza, cioè mm. 79, cifra inferiore a quella data da Rang (0,131). La forma generale del corpo è più tozza che nella specie precedente. Il tegumento è assai spesso ed è sparso di macchie nere, irregolari. Gli anelli bianchi notati da Rang non sono discernibili, probabilmente per l'azione decolorante dell'alcool. La superficie del corpo presenta anche delle papille, ma queste sono molto meno numerose. Esse sono molto sviluppate nella regione anteriore del corpo, nello spazio interposto tra i tentacoli anteriori e i posteriori. Tranne la loro diversa grandezza, maggiore, come abbiamo detto, anteriormente, minore nella parte centrale del disco, esse non presentano tra loro notevoli variazioni. Si presentano ordinariamente solo sotto due forme, grosse e coniche (*Tav. I, fig. 9*, A), oppure sottili ed acuminate (B). I margini del di-

[1]) Questo sbocco era stato descritto da Cuvier abbastanza esattamente (op. cit.).

sco (c), per lo sviluppo notevole che vi assumono le papille (*a*), anche qui appaiono come frangiati. I *tentacoli presentano delle piccole papille* [1]). Nella linea mediana dorsale del corpo le papille mancano quasi interamente.

La conchiglia (*Tav. I, fig. 2*) lunga mm. 35, è poco differente da quella della specie precedente, e Rang la distingueva da quella della *D. Rumphii* soltanto perchè più allungata. È anche robusta, assai convessa, ma è più allungata che nella *D. Hasselti*, e anteriormente nell'angolo sinistro (*b*) si presenta notevolmente arrotondita, dove invece nella specie precedente è relativamente acuminata. Il cappuccio (*ax*) dell'estremo posteriore del rostro è alquanto più allargato, e l'apice (*az*) del rostro si arrotondisce lievemente.

Anche qui i lembi dell'opercolo branchiale rivestono solo i margini della conchiglia e tutto il rostro. Tra questo e la profonda incisura viene a formarsi il sifone. I due lembi dell'opercolo, che contornano l'apertura del sifone, presentano un gran numero di glandolette (Cuvier) assai più sviluppate nel lembo posteriore, che vengono a formarsi proprio nello spazio interposto tra il rostro e la porzione dell'opercolo che la ricopre. Esse erano state notate da Cuvier nella *D. Hasselti*, dove invece noi non abbiamo potuto assicurarci della loro presenza. Si trovano presso l'orifizio anale. Cuvier credette ritenerle come glandole purpurigene, mentre ricordava però l'asserzione di Péron di non aver mai visto spandere liquido colorato dalle Dolabelle viventi da lui osservate [2]).

La radula ha forma pentagonale (*Tav. I, fig. 12*) ed ha da 33 a 40 serie di denti. I caratteri e la disposizione di questi denti, come pure quelli delle mascelle, delle cavità gastriche, sono talmente simili a quelli della specie precedente, che crediamo inutile ripeterne la descrizione, e ne diamo soltanto la figura (*Tav. II, fig. 2 e 9*) [3]). Anche qui nè nella prima cavità — dilatazione dell'esofago — nè nella terza abbiamo trovato traccia di denti; benchè vi siano le solite papille. L'intestino, nell'estremo inferiore e posteriore del corpo, volge in su, e, descrivendo un breve arco, viene a sboccare nel fondo del sifone.

[1]) Queste papille si distinguono benissimo da quelle che si trovano sui tentacoli della *D. Rumphii* per essere in minor numero e assai piccole. Nella *D. Rumphii* esse sono numerose, molto sviluppate e ramificate.

[2]) Ecco le parole di Cuvier: «l'opercule contient la coquille, e le reste de son épaisseur est rempli d'une substance glanduleuse qui produit sans doute aussi quelque liqueur colorée, comme dans l'*Aplysie*; cependant M. Péron n'en a point vu répandre aux dolabelles vivantes qu'il a observés» (*op. cit.*, p. 438). Quoy e Gaimard invece (*op. cit.*) asseriscono che «ce Mollusque (*D. Hasselti*) rend quand'on le touche, *une grande quantité de liqueur violette*» (p. 307).

[3]) Per i denti della radula rimandiamo il lettore alle figure 16, 18, 19 e 20 della tav. I.

L'apparato genitale è disposto come nella specie precedente, e, in generale, è similmente conformato. Le differenze che presenta sono le seguenti: il piccolo condotto ermafrodisiaco è immensamente tortuoso; le glandole dell'albume e del nidamento presentano una struttura tutta diversa da quella che esse presentano nelle *Aplysiae* e nella *D. Hasselti*, perchè i canalini offrono una disposizione concentrica; il grande condotto ermafrodisiaco segue un cammino tortuoso, assai meno però del piccolo condotto ermafrodisiaco, e, presso la glandola del nidamento, riceve a destra una spermatocisti, e, presso il suo sbocco, sempre a destra, riceve una ampia borsa spermatica, corrispondente a quella che nelle *Aplysiae* si ritiene (Meckel) come *tasca copulatrice*; sbocca poi come nella specie precedente. La doccia genitale segue il medesimo corso che nella *D. Hasselti* (*Tav. II, fig. 17*); la sua origine (*a*) e il suo sbocco (*b*) occupano la medesima posizione. Questo soltanto è molto più ampio. Il pene è rivestito da una guaina resistente ed è assai allungato e sottile, ricordando così la forma che si riscontra nel pene dell'*A. limacina*. Esso è anche provveduto di robusti muscoli retrattori.

Il rene, che è evidentissimo, occupa la medesima posizione che nelle *Aplysiae*, come l'ha recentemente precisata il Cunningham [1]).

Le glandole unicellulari, che anche qui si trovano presso l'apertura genitale, hanno la forma di una clava.

I due muscoli retrattori del capo sono anche robustissimi.

Habitat — Africa: isola Riunione o Borbone (Maillard, Möbius); Polinesia: rive di Tahiti, Borabora, isola di Tubai della baia di Borabora nelle isole della Società (Lesson e Garnot), isola di Ualàn nelle Caroline (Lesson e Garnot); Malesia: S. Giacinto nelle Filippine (Chierchia).

III. — DOLABELLA TONGANA (Quoy e Gaimard).

Aplysia tongana, Quoy et Gaimard, *Voyage de l'Astrolabe*. Atlas, pl. 23, fig. 6 e 7.
Dolabella tongensis, J. E. Gray, *Guide to the systematic Distribution of Mollusca in the British Museum*, p. 198.

La lunghezza media degli individui di questa specie, appartenenti a questa collezione, è di mm. 54, cifra inferiore di quella data da Quoy e Gaimard.

La forma del corpo è molto simile a quella della *D. teremidi*, ma questo è più

[1]) J. T. Cunningham, *Note on the structure and relations of the kidney in Aplysia*, in: *Mitth. Zool. Stat. zu Neapel.* 4 Bd. Leipzig 1883.

rigonfiato posteriormente. Il dorso è sparso di numerose macchie nere e giallo-brunicce, relativamente grandi, irregolari quanto alla loro forma e alla loro disposizione. Infatti in un individuo, lungo mm. 45, la regione del capo è assai ricca di grandi macchie nere e giallo-brunicce; un altro, di dimensione poco maggiore (mm. 57), ha il capo privo interamente di macchie.

Il principale carattere differenziale di questa specie consiste nella grande riduzione che subiscono le papille della superficie del capo; carattere giustamente stabilito da Quoy e Gaimard.

Queste papille appariscono sui lati del corpo in forma di piccoli tubercoli ottusi, ma nelle regioni inferiori e laterali del medesimo sono già scomparse (*Tav. I, fig. 8*).

Non sono disposte regolarmente nè v'ha in generale variazioni di forma e di sviluppo. Assumono solamente una forma ed uno sviluppo poco diversi sui margini del disco, che appaiono soltanto dentellati, e sono assai poco prominenti, e nella parte centrale del disco, dove sono acuminate e appaiono come piccole punte sparse qua e là. Quanto al capo, esso è talvolta provveduto di papille, che non differiscono sensibilmente dalle altre, e talora invece ne è completamente sprovvisto, e ciò in individui della medesima grandezza.

La conchiglia (*Tav. I, fig. 3*), lunga mm. 22, e assai simile a quella della *D. Hasselti*. L'angolo destro (*c*) è però meno acuminato; il margine sinistro (*e*) è meno arrotondito. Il margine destro (*ay*) del rostro (*a*) è lievemente sinuoso. Il margine posteriore (*aæ*) del rostro, che forma il cappuccio, è qui meno rilevato, onde quella sorta di cappuccio è assai meno sensibile. L'apice (*az*) del rostro non è così arrotondito. Tutta la conchiglia è notevolmente più allungata che nella *D. Hasselti*.

L'opercolo branchiale si comporta, rispetto alla conchiglia, come nelle specie precedenti. Notiamo qui l'assenza o almeno la grande riduzione delle glandole descritte da Cuvier nei lembi dell'opercolo, che contornano il rostro della conchiglia.

La radula (*Tav. I, fig. 14*) ha la medesima forma ed il medesimo numero di serie di denti della specie precedente. Così pure i caratteri di questi denti, quelli delle mascelle, dei denti dello stomaco, e di tutto il tubo digerente sono interamente simili a quelli della *D. Hasselti* e della *D. teremidi*. L'apertura anale occupa la medesima posizione. Diamo intanto le figure degli stomachi e dei denti del primo stomaco (*Tav. II, fig. 3 e 13*) [1]). Solamente, nella terza cavità del tubo digerente (secondo stomaco), abbiamo trovato, su di alcune papille più sviluppate, piccoli dentini di forma conica — Amaudrut nella *D. Rumphii* li descrive come tanti uncinetti (*crochets*) — con punta arrotondita, i quali, guardati col microscopio da dissezione a luce incidente, appaiono striati longitudinalmente (*Tav. II, fig. 6, b*), e guardati invece a luce trasmessa, si presentano sotto forma di tanti piccoli coni l'uno nell'altro (*a*).

[1]) Per i denti della radula rimandiamo il lettore alle figure 16, 18, 19 e 20 della tav. I.

Ciò ci autorizza a credere che anche nelle specie precedenti probabilmente esistano questi dentini nel secondo stomaco, e che negli individui esaminati essi siano andati perduti.

L'apparato genitale non sembra offrire differenze sensibili con quello della *D. Hasselti*. Solo il piccolo condotto ermafrodisiaco invece di correre tortuosamente sin dalla sua origine, procede quasi in linea retta sino alle glandole dell'albume e del nidamento, e quivi solo ha un breve corso tortuoso. La doccia genitale ha la medesima origine e il medesimo sbocco. Il pene presenta qualche particolarità. Esso infatti è assai sottile, e trovasi in una guaina allungata, la cui estremità posteriore, che contiene il pene retratto, si presenta rigonfiata, in modo che tutto l'organo assume la forma di una clava. Esso trovasi disposto trasversalmente dallo spazio interno, corrispondente quasi alla inserzione del tentacolo anteriore destro, al piede. La porzione clavata s'inserisce tra le fibre del corrispondente muscolo retrattore del capo. La forma del pene ricorda in certo modo quella che quest'organo assume nell'*A. punctata* del Golfo di Napoli.

Anche qui si trovano glandolette unicellulari internamente presso l'orifizio genitale.

I muscoli retrattori del capo sono molto robusti.

Habitat — Polinesia: isola di Pangaï-Modu, a Tonga-Tabou nell'isole Tonga o degli Amici (Quoy e Gaimard); Malesia: S.Giacinto nelle Filippine (Chierchia).

Genere APLYSIA, L. emend. Gm.

1. — APLYSIA LESSONI (Rang).

Rang, *Hist. nat. des Aplys.*, pl. XIV.

Questa specie è qui rappresentata da un unico individuo trovato sui banchi di corallo di Honululù. La sua lunghezza è di mm. 70. I lobi notatori sono abbastanza sviluppati, press'a poco come nella nostra *A. depilans*. L'opercolo branchiale è allungato anteriormente e termina posteriormente in un sifone breve, ma molto allargato, carattere già notato da Rang. Esso ricopre tutta la conchiglia, lasciando nel centro un'apertura piuttosto grande, simile a quella che si riscontra nella *A. depilans*. I tentacoli anteriori sono corti, molto allargati, pochissimo arrotolati, e distanti l'uno dall'altro. I posteriori sono più lunghi e conici.

La conchiglia (*Tav. I, fig. 5*) è assai poco convessa, ed è lunga mm. 33. Il rostro

(*a*) è poco pronunziato ed è arrotondito, l'incisura (*f*) è quasi nulla. Il margine della conchiglia è assai sottile nella metà anteriore, sì che diviene trasparente, e nella metà posteriore, ispessendosi, la sua trasparenza sparisce a poco a poco. Tutta la conchiglia è fragilissima.

La radula, che ha la forma rappresenta nella fig. 15 della tav. I, è di color d'ombra oscura, ed ha da 29 a 30 serie di denti. Ciascuna serie è costituita da 44 o da 45 denti, di cui uno mediano, gli altri laterali. Il dente mediano (*Tav. I, fig. 10*)[1]) presenta la base profondamente incavata anteriormente (*c*), e posteriormente presenta un dentino mediano terminale o cuspide (*a*) e un dentino per lato anch'esso dentellato (*b*,*b*')[2]).

La cuspide poi presenta i margini tutti dentellati, e i dentelli si rendono più manifesti verso l'apice (*ax*). La lamina manda due braccia laterali (*d*, *d*'). I denti laterali (*Tav. I, fig. 17 e 21*) hanno nel mezzo una cuspide (*a*) che presenta diverse punte laterali (*ax*), che, come avviene nella cuspide del dente mediano, vanno facendosi più piccole avvicinandosi all' apice. In vicinanza della base, dalla parte rivolta al dente mediano, si trovano tre denti (*b*,*b*' *by*), uno molto sviluppato (*by*), gli altri due (*b*,*b*') più piccoli, anche questi talora leggermente dentellati.

Ogni dente laterale ha una lamina (*c*) che s'incurva, espandendosi verso il lato periferico della radula, con la quale il dente si fissa. I denti laterali sono meno sviluppati in vicinanza del dente mediano che nelle altre parti. Essi sono simmetricamente situati — riguardo al loro sviluppo — dall'altro lato del medesimo.

Le mascelle non offrono nulla di notevole.

L'esofago mette capo in un ampio sacco membranoso — primo stomaco — a cui segue immediatamente il ventriglio — secondo stomaco —, sottilissimo paragonato con quello delle Dolabelle. Questo (*Tav. II, fig. 4*, II) è corto ed ha forma cilindracea e le sue pareti interne sono formate di denti al numero di 19, di cui nove

[1]) Per le diverse parti dei denti della radula, in questa specie come nella seguente, abbiamo seguita la nomenclatura adottata dal Trinchese, nella sua opera *Aeolididae e famiglie affini del Porto di Genova*. Roma 1882.

[2]) Facciamo notare che di tutte le specie di *Aplysiae* la radula è stata studiata solo nella *A. punctata*, Cuv. (R. Bergh, *Ueber eine grönländische Aplysie*, in: Verhandlungen der kaiserlich-königlichen zool. bot. Gesell. in Wien, XXII Bd., 1872); nell'*A. dactylomela*, Rang (Dobson, *Note on the Aplysia dactylomela*, in: Journ. of Zool. Soc. London 1880); nell'*A. limacina*, L.; e nell'*A. depilans*, L. (Blochmann, *Die in Golfe von Neapel vorkommenden Aplysien*, in: Mitth. Zool. Stat. Neapel, 5 Bd. 1884; e poi Vayssière, *Recherches sur les Mollusques Opistobranches du Golfe de Marseille*, in: Ann. du Mus. d'Hist. Nat. de Marseille, 1885. Entrambi hanno studiato anche la radula dell'*A. punctata*, Cuv.).

grandi, quattro medi e sei piccoli. Hanno forma presso a poco piramidale (*Tav, II, fig. 10,* A), due sono conici, con la punta ricurva (B), come quelli descritti da Dobson nell'*A. dactylomela*, Rang, e tutti son disposti in quattro file: i piccoli ed i medi in prima fila, gli altri più grandi dopo (*Tav. II, fig. 4* 1, *c, b, a*). Il terzo stomaco (*Tav. II, fig. 4,* III) pur esso è membranoso come il primo stomaco, ma è di questo più piccolo, ed ha dei piccoli denti acuminati. L'intestino girato attorno al fegato sbocca nell'interno del sifone sulla parete destra di questo.

Nell'apparato genitale le glandole dell'albume e del nidamento non differiscono sensibilmente da quelle delle nostre *Aplysiae*. Il grande condotto ermafrodisiaco è ampio, corto, e procede quasi in linea retta. Esso riceve a destra, presso la glandola del nidamento, una spermatocisti, e, vicino al suo sbocco, una borsa spermatica con corto condotto. Lo sbocco del grande condotto ermafrodisiaco — orifizio genitale — è situato sotto l'opercolo e anteriormente alle branchie (*Tav. II, fig. 15, a*). La doccia genitale (*g*), che ne parte, volge gradatomente verso destra, gira intorno al capo, e, lateralmente al tentacolo posteriore destro (*c*), si curva verso di esso, e sbocca in un infossamento cutaneo (*b*), *lateralmente* e inferiormente al tentacolo anteriore destro (*d*). Lungo tutta la doccia abbiamo notato ai lati, sparse qua e là, delle macchie di pigmento, simili alle piccole macchie che si trovano su la pelle dell'*Aplysia punctata*, Cuv.; del Golfo di Napoli. Il pene è contenuto in una guaina robusta, la quale presenta internamente, nella sua porzione anteriore, delle pliche cutanee longitudinali, simili a quelle notate da Vayssière nella guaina del pene dell'*A. limacina* e dell'*A. depilans*, pliche che si riducono grandemente e poi spariscono affatto nella sua porzione posteriore, dove trovasi il pene nella posizione di riposo. La forma del pene non si distingue bene, perchè questo è molto contratto.

La glandola opalina (Vayssière), come abbiamo prima notato, è qui costituita da un certo numero di vescicole ialine, sparse da presso l'apertura genitale verso il lato destro del piede, aventi all'esterno sbocchi separati presso l'apertura genitale, a destra di questa. Quest'*Aplysia* appartiene dunque a quel gruppo che presso l'apertura genitale ha « *einzellige Drüsen* » (Blochmann).

Habitat — America meridionale: rive di Payta al Perù (Lesson e Garnot); Polinesia: Honululù nelle isole Hawai (Chierchia).

II. — APLYSIA CHIERCHIANA, nov. sp.

Questa nuova specie è fondata su due individui, pescati con la *sciabica* nelle acque peruviane, di dimensioni diverse, l'uno lungo mm. 85, l'altro mm. 40. Il corpo

dell'animale, di colore scuro, presenta numerose macchie nere tondeggianti, piuttosto grandi, e tutte più o meno della medesima dimensione. Vi sono inoltre delle macchie bianche di minore grandezza. Anche sull'opercolo branchiale si trovano queste macchie nere; soltanto esse sono molto più piccole ed in piccolo numero. La superficie interna dei lobi notatori ha solo macchie bianche. Il corpo dell'individuo più piccolo si presenta nello stesso modo, soltando le macchie, più piccole, hanno l'aspetto di tanti punti neri, e vi sono anche macchie bianche più o meno grandi; sull'opercolo non vi sono qui macchie nere, ma solo macchie bianche. I lobi notatori sono notevolmente sviluppati, molto più che nella specie precedente. I loro margini sono sensibilmente ondulati. L'opercolo è ovoidale, poco allungato, e presenta lateralmente, a destra dell'animale, un'espansione molto sviluppata. Quello però che è caratteristico di quest'opercolo è una papilla molto sviluppata, che esso presenta al centro, nel punto dove nelle altre *Aplysiae* trovasi un'apertura, più o meno grande secondo la specie. Questa papilla (*Tav. II, fig. 14*), rigonfiata alla base, si restringe presso la sua sommità, formando un ciuffetto fortemente serrato, evidentemente in istato di contrazione. Una simile papilla — a quanto pare però più piccola — è stata recentemente descritta da Heilprin in una specie nuova, raccolta sulla costa orientale della Florida, e da lui denominata *A. Willcoxi* [1]). Questa papilla si trova tanto nell'individuo grande che nel piccolo, ma, naturalmente, in diverso grado di sviluppo.

I tentacoli anteriori sono assai allargati ed in forma di lamina, hanno i margini sinuosi, quasi lobati, e sono poco arrotolati. Essi sono assai lontani l'uno dall'altro. I tentacoli posteriori sono molto vicini nelle loro basi.

La conchiglia (*Tav. I, fig. 4*), lunga mm. 35, è mediocremente convessa, allungata, e smussata nell'estremità anteriore. Il rostro (*a*) è sporgente ed arrotondito, l'incisura è molto evidente. Anteriormente v'è un largo margine trasparente, ma questa trasparenza va diminuendo, sino a sparire nell'estremo posteriore presso il rostro.

La radula, che ha la forma rappresentata nella fig. 13 della tav. I, ha 40 serie di denti. Ciascuna serie ha un dente mediano e più denti laterali, i quali variano da 17 a 21 per ciascun lato, secondo che si va dalla base all'apice che termina con un sol dente mediano [2]). Il dente mediano (*Tav. II, fig. 7*) presenta la cuspide (*a*) poco

[1]) Stante le brevissima e incompleta descrizione datane dall'Autore, ci è impossibile riconoscere quali rapporti abbia l'*A. Willcoxi* con l'*A. Chierchiana*. Facciamo solo rilevare che l'Heilprin la dice affine all'*A. depilans* (Proceed. of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1886, p. 364), mentre l'*A. Chierchiana* si avvicina molto all'*A. limacina*.

[2]) Queste cifre, crediamo, hanno un valore relativo, poichè probabilmente il numero dei denti della radula delle *Aplysiae* cresce o diminuisce secondo la maggiore o minore età degli individui. Quest'opinione fu espressa anche da Vayssière (op. cit.).

sviluppata con margini dentellati, e da ciascun lato si trova un dentino (*b*, *b'*), anch'esso poco sviluppato e alquanto frastagliato. La cuspide (*a*) è collocata alquanto in avanti dei due dentini laterali (*b*, *b'*). Il corpo del dente mediano è diviso longitudinalmente in tre lobi (*d*, *d'*, *d''*) da due solchi profondi. Il lobo mediano (*d*), che porta alla sua estremità la cuspide, è più grande degli altri due, che portano i dentini laterali. La lamina non manda braccia laterali. Nondimeno nei denti mediani della radula dell'individuo piccolo della medesima specie sono ben distinte due braccia laterali della lamina. I denti laterali (*Tav. II, fig. 11*), a misura che si allontanano dal dente mediano, hanno la cuspide (*a*) molto più sviluppata e più frastagliata; i dentini laterali (*b*, *b'*) sono anch'essi più sviluppati, e conservano la forma conica, non frastagliata come i primi. Questa cuspide così sviluppata si mantiene costante nella sua grandezza sino alla 20ª serie, e dalla 21ª serie andando verso l'apice della radula è poco sviluppata, anzi quasi troncata. Lo stesso dicasi dei dentini laterali.

Le mascelle non offrono nulla di particolare.

Il primo stomaco comunica direttamente col secondo stomaco — ventriglio. — Questo (*Tav. II, fig. 5*, II) è formato da una parete muscolare molto spessa, sulla quale sono impiantati i denti. I denti sono al numero di 18 o 20, di cui dieci grandi e da otto a dieci piccoli. Questi denti (*Tav. II, fig. 12*, A) terminano a piramide smussata e compressa, uno solo (B) termina a punta ripiegata, come quei due della specie precedente (*Tav. II, fig. 10*, B). Il terzo stomaco (*Tav. II, fig. 5*, III), membranoso e sottile, presenta sulle sue pareti interne un gran numero di piccoli denti conici. Da esso si origina l'intestino, la cui apertura anale viene a trovarsi nell' interno del sifone, sulla parete di questo.

L' apparato genitale, mentre in generale non differisce essenzialmente da quello delle nostre *Aplysiae*, offre nondimeno qualche carattere degno di nota. Dalla superficie inferiore della glandola ermafrodisiaca esce fuori il piccolo condotto ermafrodisiaco, che procede quasi in linea retta, parallelamente a una porzione del retto, a cui è vicinissimo, la quale corre tra il fegato e la glandola ermafrodisiaca, e comincia ad esser tortuoso quando raggiunge le glandole dell'albume e del nidamento, che non presentano nulla di speciale. Il grande condotto ermafrodisiaco ha corso tortuoso, e presenta anteriormente un diametro minore che posteriormente. Il suo diametro è però sempre minore che nell'*A. Lessoni*. Esso riceve a destra da prima, presso la glandola del nidamento, una spermatocisti, e più avanti, verso il suo sbocco, una ampia borsa spermatica che ha un corto condotto. L'orifizio genitale trovasi sotto l'opercolo, avanti alle branchie (*Tav. II, fig. 16, a*). La doccia (*g*) volge gradatamente verso destra, gira attorno al capo, e sbocca inferiormente e alquanto *anteriormente* (*b*) all'ampio tentacolo anteriore destro (*d*).

Il pene è contenuto in una guaina, che nella sua porzione anteriore presenta internamente anche qui delle pliche cutanee longitudinali, che spariscono nella porzione posteriore, dalle pareti più sottili, porzione dove trovasi il pene nello stato di riposo [1]). Non è possibile indicare la forma del pene stante la sua forte contrazione.

Le glandole che si trovano presso l'apertura genitale *(glandola opalina)* sono riunite sotto forma di un grappolo ed hanno all'esterno, presso l'apertura genitale, un orifizio comune. Questa specie appartiene dunque a quel gruppo di *Aplysiae* che presso l'apertura genitale hanno « *eine traubenförmige Drüse* » (Blochmann).

Questa specie presenta molti caratteri che l'avvicinano all' *A. limacina* del Golfo di Napoli; ma, tralasciando gli altri notevoli caratteri differenziali, massime quelli dei denti della radula, se ne distingue sopratutto per la presenza di quella grossa papilla contrattile nel centro dell'opercolo branchiale, di cui è qui fornita l'apertura dell'opercolo medesimo.

Habitat — America meridionale: isola S. Lorenzo al Perù (Chierchia).

Napoli, Aprile 1889,
Gabinetto di Anatomia Comparata
della R. Università.

---

[1]) In questa porzione della guaina del pene, nè in questa specie nè nella precedente, abbiamo trovato quelle speciali papille, viste per la prima volta da Bohadsch nel 1761 (*De quibusdam animalibus marinis* etc.) e poi nel 1822 da Delle Chiaje nell'*A. depilans*, L. (*A. leporina*, D. Ch.), e descritte ultimamente dal Vayssière come « piccole prominenze carnose dalla cui sommità partono prolungamenti conici della medesima natura ». Esse costituiscono probabilmente un carattere esclusivo dell'*A. depilans*, L., poichè nelle due specie ora descritte non sembrano esistere, come non esistono nell'*A. punctata*, e nell'*A. limacina*, L., (= *A. fasciata*, Poiret), alla quale per altro il Vayssière ha creduto di generalizzarle (cfr. S. Delle Chiaje, *Descrizione ed Anatomia delle Aplisie*, in: Atti del R. Istituto d'Incoraggiamento, T. IV, Napoli 1828, p. 52. Memoria presentata nel 1822, e A. Vayssière, *op. cit.*, p. 59).

ESAME DEL CONTENUTO DEGLI STOMACHI DELLE *APLYSIAE* DESCRITTE

APLYSIA LESSONI

(1.° e 2.° stomaco)

Detriti organici.
Diatomee: *Achnanthes longipes*, C. Ag.
» *Clevei*, Grun.
Actinocyclus, sp. n.?
Amphora marina, Sm.
» *laevis*, Grev.
» *angusta*, var. *glaberrima*.
Anaulus birostratus, Grun.
Amphitetras antediluviana, Ehr.
Biddulphia pulchella, Gray.
Campylodiscus parvulus, W. Sm.
Climacosphenia moniligera, Ehr.
Cocconeis Scutellum, Ehr.
» *pediculus*, Ehr.
» *pseudomarginata*, Greg.
Coscinodiscus subtilis, Ehr.
» sp.?
Epithemia gibberula (Ehr.?), Ktz.
Fragilaria Schwartzii, Grun.
Glyphodesmis, sp.? (frammento).
Grammatophora subundulata, Grun.
» *perpusilla*, Grun.
» *marina* var. *tropica*, Grun.
» » var. *minor*, Grun.
» *nodulosa*, Grun.
Licmophora constricta, Grun.
» *Lyngbyei* (Ktz.), Grun.
» sp.?
Mastogloia Smithii, Thw.

Melosira (Paralia) sulcata, (Ehr.), Ktz.
Navicula elliptica, Ktz.
» *didyma*.
Nitzschia panduriformis, Greg.
Nitzschia longissima (Breb.) Ralfs.
» *Sigma*, W. Sm., var.?
» *macilenta*, Greg.
Plagiogramma Gregorianum, Grev. var. n.?
Pleurosigma balticum (Ehr.), W. Sm.
» *delicatulum*, W. Sm.
» *decorum*, W. Sm.
Rhabdonema adriaticum, Ktz.
Stauroneis pulchella, W. Sm.
Striatella unipunctata, Agdh.
Synedra fulgens (K.), W. Sm.
» *Hennediana*, Greg.
Thalassiothrix, sp.? (frammenti).
Toxarium undulatum, Bail.

APLYSIA CHIERCHIANA

(1.° e 2.° stomaco)

Detriti organici.
Ophiura, sp.? (frammenti).
Trochus, sp.?
Alghe e Diatomee:
Enteromorpha, sp.? (frammenti).
Ulva lactuca (L.) (frammenti).
Sphacelaria filicina (Grat.) Agdh. (frammenti).
Grammatophora, sp.
? ? (frammenti indeterminati).

Le Dolabelle pare che non presentino nel contenuto dello stomaco che qualche rara forma di Diatomea [1]).

---

[1]) Dobbiamo la determinazione delle Alghe e delle Diatomee alla cortesia del Prof. Francesco Balsamo.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

Tavola I.

Fig. 1. — Conchiglia della *D. Hasselti*, *a* rostro; *ax*, cappuccio; *ay*, margine destro del rostro; *az* apice del medesimo; *b* angolo sinistro della conchiglia; *c*, angolo destro; *d* margine anteriore; *e* margine sinistro; *f*, incisura.

Fig. 2. — Conchiglia della *D. teremidi*. Le lettere sono come nella *fig. 1.*

Fig. 3. — Conchiglia della *D. tongana*. Lettere come in *fig. 1.*

Fig. 4. — Conchiglia della *A. Chierchiana*. Lettere come in *fig. 1.*

Fig. 5. — Conchiglia dell'*A. Lessoni*. Lettere come in *fig. 1.*

N. B. — Le conchiglie sono rappresentate dalla loro superficie concava, onde il lato destro del testo corrisponde al sinistro della figura e viceversa.

Fig. 6. — Diverse forme di papille della superficie dorsale della *D. Hasselti*, ingrandite. A, papille della regione mediana del dorso; B, papille della parte centrale del disco; C, papille digitiformi dei margini del disco; D, papille bifide e trifide dei lati del corpo; E, papilla del lato sinistro del corpo, presso al capo; F, papille coniche; G, papille clavate.

Fig. 7. — *D. Hasselti* (gr. nat.) vista dal lato dorsale, *a*, *a*, margini frangiati del disco; *b*, porzione laterale e superiore del piede; *c*, fessura ellittica (sbocco del sifone) o estremità posteriore della fessura mediana; *d*, cavità rotonda o estremità anteriore della fessura mediana; *e*, fessura mediana; *f*, tentacoli posteriori; *g*, tentacoli anteriori; *h*, *h*, doccia genitale.

Fig. 8. — Papille della *D. tongana* con porzione del tegumento dorsale su cui sono inserite.

Fig. 9. — Papille della *D. teremidi*: *A*, papille grosse e coniche; B, sottili ed acuminate; C, margini frangiati del disco; *a* papille che costituiscono le frange.

Fig. 10. — Dente mediano della radula di *A. Lessoni*: *a* cuspide; *ax*, dentellature della cuspide; *b*, *b'* dentini laterali; *c* base incavata del corpo del dente; *d*, *d'*, braccia laterali della lamina $\left(\frac{1}{DD}\ \text{Zeiss}\right)$.

Fig. 11. — Punta della radula di *D. Hasselti*.

Fig. 12. — Radula di *D. teremidi*.

Fig. 13. — Radula di *A. Chierchiana.*

Fig. 14. — Radula di *D. tongana.*

Fig. 15. — Radula di *A. Lessoni.*

Fig. 16. — Dente laterale della radula di *D. Hasselti*: *a*, *a*, rialzo mediano $\left(\frac{3}{DD}\text{ Zeiss}\right)$.

Fig. 17. — Dente laterale della radula di *A. Lessoni*: *a*, cuspide; *ax*, dentellature della cuspide; *b*, *b'*, *by* dentini laterali, *c* lamina $\left(\frac{1}{DD}\text{ Zeiss}\right)$.

Fig. 18. — Dente mediano della radula di *D. Hasselti* visto di lato: *a*, parte slargata; *b*, parte ristretta; *c*, cappuccio $\left(\frac{3}{DD}\text{ Zeiss}\right)$. Le parti ombreggiate sono le più rilevate, e si vedono così per trasparenza, osservate a luce trasmessa.

Fig. 19. — Il medesimo visto di fronte.

Fig. 20. — Il medesimo della *fig. 16*, a minore ingr. $\left(\frac{1}{DD}\text{ Zeiss}\right)$.

Fig. 21. — Il medesimo della *fig. 17*, visto di fronte.

Tavola II.

Fig. 1. — Principio dell'esofago; I, primo stomaco; II, secondo stomaco; *a*, *b*, *c* alveoli dentarii di diverse dimensioni nella *D. Hasselti.*

Fig. 2. — Cavità gastriche della *D. teremidi.* Lettere come sopra.

Fig. 3. — Cavità gastriche della *D. tongana.* Lettere come sopra.

Fig. 4. — Secondo e terzo stomaco dell'*A. Lessoni*: II, secondo stomaco; III, terzo stomaco; *a*, alveoli dei denti grandi; *b*, alveoli dei denti medi; *c*, alveoli dei denti piccoli.

Fig. 5. — Secondo e terzo stomaco dell'*A. Chierchiana*: II, secondo stomaco; III, terzo stomaco; *a*, alveoli dei denti grandi; *b*, alveoli dei denti piccoli.

Fig. 6. — Dentini del secondo stomaco della *D. tongana*: *a*, osservati col microscopio da dissezione Zeiss a luce trasmessa; *b*, a luce incidente.

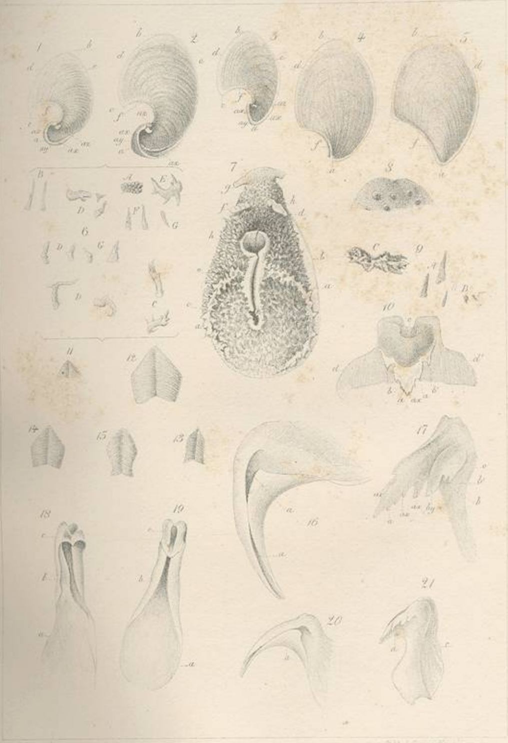
Fig. 7. — Dente mediano della radula dell'*A. Chierchiana*: *a* cuspide; *b*, *b'*, dentini laterali; *c*, incavatura della base del corpo del dente; *d*, lobo mediano del corpo del dente; *d'*, *d''*, lobi laterali $\left(\frac{1}{DD}\text{ Zeiss}\right)$.

Fig. 8. — Denti del primo stomaco della *D. Hasselti*: *A*, denti piccoli; B, denti grandi.

Fig. 9. — Denti del primo stomaco di *D. teremidi.* Lettere come sopra.

Fig. 10. — Denti del secondo stomaco di *A. Lessoni*: *A*, denti di forma piramidale; B, denti conici con punta ripiegata.

Fig. 11. — Dente laterale della radula di *A. Chierchiana*: *a*, cuspide; *b*, *b'*, dentini laterali $\left(\frac{1}{DD}\text{ Zeiss}\right)$.



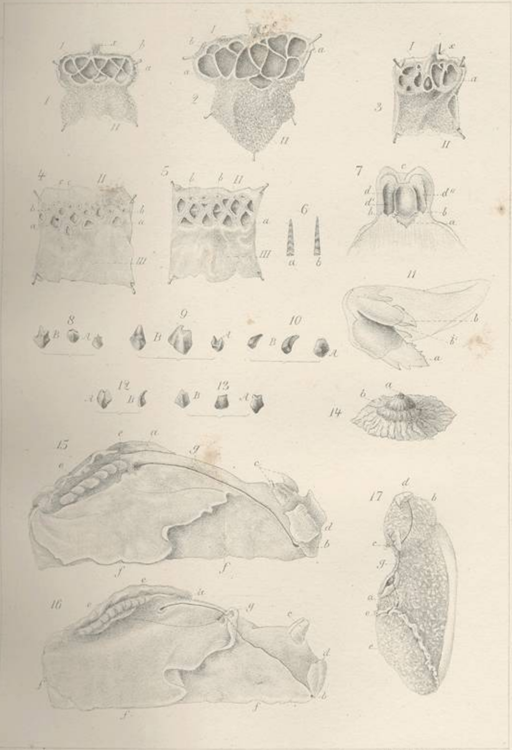

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17

Fig. 12. — Denti del secondo stomaco di *A. Chierchiana*: *A*, denti di forma piramidale; *B* denti come quelli della *fig. 10*, C.

Fig. 13. — Denti del primo stomaco di *D. tongana*.

Fig. 14. — Papilla contrattile di cui è fornita l'apertura dell'opercolo branchiale nell'*A. Chierchiana*, osservata col microscopio da dissezione Zeiss: *a*, base rigonfiata; *b*, ciuffetto fortemente contratto.

Fig. 15. — *A. Lessoni*, figura schematica per mostrare il corso ed i rapporti della doccia genitale; *a*, sbocco del condotto ermafrodisiaco, e origine della doccia; *b*, sbocco della doccia; *c*, tentacolo posteriore destro; *d* tentacolo anteriore destro; *e*, *e*, branchie; *f*, lobo natatorio destro ripiegato lateralmente.

Fig. 16. — *A. Chierchiana*, schema della doccia genitale come sopra.

Fig. 17. — *D. Hasselti*, schema della doccia genitale come sopra.

Sono tratteggiati quei punti della doccia nascosti dai lobi natatori.

Le figure *10*, *16*, *17*, *18*, *19*, *20*, *21* della *tav. I*, e 7 e *11* della *tav. II* sono state eseguite con la camera lucida di Zeiss a 8 centm. sul piano del tavolino del microscopio.

finita di stampare il dì 12 Giugno 1890.