

**MEMORIE
SU LA STORIA E NOTOMIA
DEGLI ANIMALI SENZA VERTEBRE
DEL REGNO DI NAPOLI.**

VOLUME I

A new edition of this work in 5 vols 4^{to}, and Plates (175) fol.,
has since been published, according to Engelmann, *Bibliotheca
Historico-Naturalis*, I. 254 and 318.

M E M O R I E
SULLA STORIA E NOTOMIA
DEGLI ANIMALI SENZA VERTEBRE
DEL REGNO DI NAPOLI
DI STEFANO DELLE CHIAJE

P. AGGIUNTO ALLA CATTEDRA DI NOTOMIA PATHOLOGICA DELLA
REGIA UNIVERSITA' DEGLI STUDI, ED A QUELLA DI BOTANICA
E MATERIA MEDICA DEL R. COLLEGIO MEDICO-CHIRURGICO;
INSTITUTORE NEL REAL MUSEO POLIANO DI STORIA NATURALE
E NOTOMIA COMPARATA; SETTORE NOTOMICO DELLA CLINICA
MEDICA DELLA PACE; SOCIO ORDINARIO DEL R. ISTITUTO D'IN-
CORAGGIAMENTO ALLE SCIENZE NATURALI, ONORARIO DELL'AC-
ADEMIA MEDICO-CHIRURGICA NAPOLITANA CC.

~~~~~  
*Corredate di figure incise in rame.*  
~~~~~



N A P O L I ,
C
DALLA STAMPERIA DE' FRATELLI FERNANDES
1823.
8

1858, June 10.

4 vol. in folio, \$ 35.63

Trans. to Mus., Comp. Zool.

*Haec studia adolescentium alunt, senectutem oblectant, secundas res
ornant, adversis perfugium ac solatium praebent, delectant domi, non
impeditunt foris, pernoctant nobiscum, peregrinantur, rusticantur.*

Cic. pro Arch. poet.

MC LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE MASS.

A S. A. R.

D. FRANCESCO BORBONE

DUCA DI CALABRIA , PRICIP EREDITARIO DEL REGNO
DELLE DUE SICILIE , ec. ec.

ALTEZZA REALE,

La storia possiede infinitissimi esempj di savj Principi , che contribuirono alla coltura ed all' avanzamento delle scienze. In fatti Alessandro il Macedone , avendo onorato Aristostile del suo reale patrocinio , ha lasciato alla posterità più per tal motivo che per le sue conquiste raccomandato il nome ad un' eterna rimembranza. Così leggerassi con ammirazione negli annali del XIX. secolo che

VOSTRA ALTEZZA REALE, nudrendo massimo genio e trasporto per le scienze naturali, abbia procurato nelle Sicilie di animarne lo studio, d'incoraggiarne i cultori, di rendersi infine augusto Mecenate de' loro letterarj lavori.

A piè dunque di sì virtuoso e magnanimo PRINCIPE umiliar doveva le *Memorie sulla storia e notomia degli animali senza vertebre del Regno di Napoli*, perchè comparissero a luce frégiate del suo nome immortale. Dalle mie tenui fatiche avrò tratto larghissimo compenso, e saranno anche paghi i miei voti, qualora esse da VOSTRA ALTEZZA REALE sieno benignamente accolte come sincero attestato di venerazione e di rispetto.

Sono intanto col più profondo ossequio

Di V. A. R.

Napoli -- dicembre 1823.

Unnilissimo e decotissimo servitore

STEFANO DELLE CHIAIX.

MINISTERO
e
SEGRETERIA DI STATO
DEGLI AFFARI INTERNI.

3. Ripartimento.

Il Re nel Consiglio di Stato Ordinario de'
a del corrente si è degnata permettere, giusta quan-
te Ella ha manifestato con rapporto del dì 15
Maggio scorso, che D. Stefano delle Chiache de-
dichi a S. M. il Duca di Calabria le sue
Memorie sulla *Storia e Notomia degli ani-
mali senza vertebre del Regno di Napo-
li*. Nel Real Nome glielo partecipo per l'uso
di risulta. Napoli 5 Giugno 1824.

MARCHESE AMATI.

Sig. Presidente della Regia U-
niversità degli Studj, e della Giun-
ta di Pubblica Istruzione.

(VII)
I N T R O D U Z I O N E.



Quella parte della storia naturale, che risguarda gli animali senza verlebre, quali sono i molluschi, i vermi, gl' insetti, gli zoofiti e gl' infusorj, per le somme difficoltà che presenta, è stata fino al passato secolo poco conosciuta ed apprezzata. Il gran Linneo ne sentì tutta l'importanza, talchè inculcò a' contemplatori della natura non solo di conoscere i caratteri esterni di simili esseri, ma ancora di esaminarne la fabbrica, sulla quale debbesi fondare ognì filosofica classificazione.

Eppure infiniti ostacoli, che lungo e tedioso sarebbe di esporre, hanno sempre arrestato i lodevoli passi degli zoologi. Anche l'impossibilità di rivedere degli oggetti con dubbiezze osservati è stata di non lieve ritardo al loro esatto conoscimento. Più, questi animali forniti di vivi e brillanti colori, correddati di ammirabile conformazione, per pochi minuti fuori del mare mostransi nella massima espansione vitale; giacchè un istante dopo raccorciansi in modo, che riesce quasi impossibile di riconoscerli e caratterizzarli.

(VIII)

Siffatti inconvenienti vieppiù crescono, quando vogliasi giugnere alla metà su individui conservati da lunga pezza nello spirito di vino, che tosto ne altera le fattezze, il colore, il portamento. Quindi vedesi bene che quantunque simil ramo di zoologia prometta ubertosa messe a' suoi cultori, e che pe'diligenti lavori di Poli, Scarpa, Brera, Viviani, Ranzani, Rolando, Risso, Cuvier, Meckel, Humboldt, Lamarck, Latreille, Savigny, Duméril, Blainville, Lamouroux, Lesueur, Desmaret, Montfort, Blumenbach, Ruolphi, Tiedemann, Spix, Jacobson, Home, Leach ec. faccia giornalieri progressi, cosicchè l'epoche di Aristotile e di Plinio possensi dire nascente aurora rimpetto al XVIII. e XIX. secolo; pure esso, a cagione degl'impedimenti enumerati, arriverà lentamente alla perfezione, e senza l'esattezza delle restanti parli di questa amenissima scienza.

Utile in verità è stato il sistema de' viaggi intrapresi dagli zoologi nelle Sicilie ed in altri paesi, ove questi animali durante la vita possensi accuratamente descrivere, delineare, e notomizzare. Ecco la ragione delle giuste doglianze di Pallas e di Born contro gli scienziati italiani, facendo loro conoscerre la vergognosa negligenza, che mostravano per le

(IX)

prodizioni di una regione, cui tutt'i suoi doni ha profuso Natura, dallo studio delle quali la zoologia e la notomia comparata di non poche utilissime scoperte ed illustrazioni sarebbonsi arricchite. Ed ecco perchè le opere nazionali, concernenti sì onorifica intrapresa, sono state da' letterati oltramontani ed oltremarini sommamente stimate. Hanno esse eter-nato i nomi de' loro autori, han formato il più bel monumen-to di gloria per la loro patria, ed hanno infine arrecato soddisfacente piacere a' loro munificentissimi Sovrani. Infatti appo i dotti del vecchio e nuovo continente grande onore acquistaronsi i nostri benemeriti concittadini Ferrante Imperato, Fabio Colonna, Marco Aurelio Severino, Giorgio Baglivi, Tommaso Cornelio, Francesco Serao, Domenico Cirillo, Giuseppe Saverio Poli, Filippo Cavolini, Vincenzo Petagna, Saverio Macrì ec. colla pubblica-zione di opere o di trattati risguardantino cotale razza d'indigeni animali.

A fronte dell'esposte difficoltà, e calcando le orme lumenose di sì celebri scrittori, i quali ebbero virtuoso desio di vivere immortali nella rimem-branza de' posteri; ardisco rendere di pubblica ra-gione il primo fascicolo di Memorie su la storia e notomia de' meno ovvij animali senza vertebre esi-

stenti nella Sicilia di qua del Faro. Mi sono pure in esse occupato di que' viventi descritti e sparati da peritissima mano, qualvolta mi abbiano offerto ulteriori osservazioni ricercate pe' progressi delle scienze naturali, e pel bene della umana salute.

Tale appunto è la I. Memoria consecrata alla storia, alla notomia, ed all'uso della Hirudo medicinalis Lin., che sembra formare l'argomento del giorno. Vi ho pure ingiunto l'esame comparativo su la H. sanguisuga, la H. muricata, e su un'altra Mignatta, che non oso pronunziare se sia l' H. vulgaris Lin., o specie finora ignorata.

Nella II. Memoria esamino:

1.) I caratteri esteriori del Clio Amati, cui ho dato siffatta denominazione in contrassegno di stima verso il dottissimo Archiatro di S. M. SICILIAVA G. B. Amati. L'esatta conoscenza della sua intricata organizzazione non sarà certamente dispregevole dagli zootomi.

2.) Deserivo la Planaria ocellata; con due varietà, che ho sezionato, onde illustrare la fabbrica delle altre specie di Planarie.

3.) Non trascuro di fare succinta menzione di una Vorticella che, avendo trovato assai diversa dalla Vorticella convallaria Lin., ho nominato V. Cavolini in eterna commemorazione del suo scopritore.

Alla stessa seguono delle brevi notizie su l'Acetabulum mediterraneum Lam. , e sulla Polyphysa rubescens Nobis , che forsi con più maturo esame dovransi riportare al regno vegetabile.

4.) Importante ho stimato la disamina della Favagine, de'Bicchierini di mare, e di altre produzioni marittime, che sono reputate uova di testacei. Serve soltanto ad accrescere l'elenco de' vermini intestinali l' Ascaris Cheloniae Nobis. Ho pure veduto che la faccia esteriore della retina della Testudine marina aveva lo stesso colore della macchia gialla scoperta da Soemmerring nell'occhio umano, e riscontrata da Cuvier in quello di alcuni quadrupani.

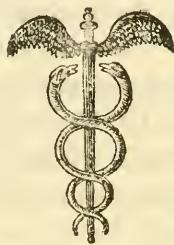
È obietto poi della III. Memoria la descrizione di una bellissima Medusa favoritami da S.A.R. il Duca di Calabria, che in perpetua ricordanza dell'eccelsa e real casa de'Borboni di Napoli ho chiamato Cassiopea Borbonica. Non riuscirà discara a' sapienti l'indagine da me fatta intorno alla sua organica tessitura, che può servire di face nella notomia delle rimanenti Meduse.

Ciascuna Memoria è corredata di figure, che chiariscono meglio le idee del lettore, ed ogni individuo vi si trova anche descritto col linguaggio linneano . Con egual metodo saranno truttate le Memorie, che ho già pronte pe' successivi fascicoli.

(XII)

*Possa il pubblico compatirne gli errori provergimenti
dalla scarsezza del mio talento, e dalla deficienza de'
libri opportuni, che qui indarno ho cercato di con-
sultare.*

*Possa eziandio la Mano benefica del Re incor-
aggiare questa mia qualunque siasi impresa!*



MEMORIA I.

SU LA SANGUISUGA MEDICINALE, E SU VARIE ALTRE
SPECIE DI MIGNATTE.

Quod potui feci, faciant meliora potentes.

MART.

Tra gli efficacissimi mezzi , di cui l'arte salutare si avvale col più felice successo , evvi l'*Hirudo* (1) *medicinalis* di Linneo. Essa è uno de' valevoli agenti che la Materia medica possiede per ottenere da' vasi capillari cutanei uno scarico di sangue locale , derivandolo da qualche nobile sito della macchina umana , ove si trovasse morbosamente accumulato.

(1) La medesima è appellata Βδελλα da' Greci , *Hirudo* o *Sanguisuga* (quod haereat carni) da' Latinî , *Sangsue* da' Francesi , *Blutigel* da' Tedeschi , *Blood-Sucker* dagl' Inglesi , *Sanguisuela* dagli Spagnuoli , *Sanguisuga* o pure *Mignatta* dagl' Italiani , e *Sanguetta* o *Magnatta* da' Napolitani .

I Poeti e gli Oratori han fatto le più eleganti allegorie sul conto della Mignatta. Cosicchè ora han voluto esprimere i tormenti di un cuore innamorato :

*Heu crudelis amor, nostro saturare cuore ,
Suymae affixa culi velu hunc suxisset hirudo. Cim. apud Thoc.*

Molti celebri Naturalisti e parecchi Medici di sommo discernimento han preso a disaminare la Sanguisuga, considerata nel triplice aspetto sotto di cui ora la riguardo, cioè per la parte zoologica, anatomica e medica. Ed a quest'ultima sarà da me aggiunto l'esame comparativo, concernente la descrizione, la fabbrica e l'uso di parecchie altre specie di Mignatte, che da Lamarck e Savigny sono state recentemente elevate al posto di nuovi generi.

A tale obbietto si consulteranno sempre col massimo profitto le opere di Stahl (1), di Linneo (2), di Hartmann (3), di Durondeau (4), di Cuvier (5),

Ora han simboleggiato l'avidità de' parassiti per le laute mense, la smodata ambizione, ed i malyagi disegni di un uomo truce e sanguinario :

Iam ego me vortam in hirudinem, atque horum exugebo sanguinem,
Plaut.

Ed altre fiate han cercato dinotare l'insopportabile tedio, che arreccano certi ristuccanti dicitori :

*Quod illa aerarii concionalis hirudo, . . Cic., e
Non missura cudem, nisi plena cruxis hirudo. Horat.*

Finalmente nel XXX.^o Prov. di Salomone si legge :

Sanguisuga duas habet filias clamantes, Affer, Affer.

(1) De Sanguisugarnum utilitate. *Hehnstallii*, 1715.

(2) Amoen. acad., tom. VII.

(3) Dissertatio de Hirudine medicinali. *Vindobonae*, 1777.

(4) Giorn. di Fis. di Rozier.

(5) Lecç. d'anat. comp., tom. I-V. *Paris* 1800, 1805; e Règn. anim., tom. II. *Paris*, 1817.

di Thomas (1), di Vitet (2), di Spix (3), di Bobe-Moreau, di Johnson e di Merat (4). E sebbene le medesime contenessero una serie di ricerche fatte con una diligenza ed accuratezza degna de' più grandi elogi da far credere, che nulla avessero rimasto a desiderare intorno alla Mignatta; pure mi han dato occasione di aggiungere altre particolari scoperte e talune interessanti osservazioni, che ho l'onore di sottoporre al giudizio del Pubblico. Sarei stato certamente troppo tedioso se ne avessi dato uno sbozzo preliminare; ma non riuscirà difficil cosa di rilevarle partitamente nel corso di questa qualunque siasi Memoria, che ho corredata di figure, onde far meglio conoscere l'aminabile organizzazione di un mezzo curativo utilissimo, ed assai usitato nella pratica della Medicina, quale è appunto la Sanguisuga.

(1) Mém. pour servir à l'Hist. nat. des Sangsues. *Paris*, 1806.

(2) Traité de la Sangsue méd. *Paris*, 1809.

(3) Il Cav. A. de Schoenbeig mi ha dato un sun'o del lavoro di Spix, ch' egli ha tradotto dal Giornale Medico-Chirurgico che ora pubblicasi in Innspruck dal Consigliere Ehnhart.

(4) Dict. des Scienc. méd., tom. XLIX, pag. 521-540. *Paris*, 1820.

SEZIONE PRIMA.

STORIA NATURALE.§. I. Descrizione e classificazione della *Sanguisuga medicinale*.

Il corpo della Mignatta nello stato di allungamento è di sei pollici circa, ed in quello di massima contrazione non è più lungo di un pollice e mezzo. È composto da centoventi anelli poco men di una linea larghi, e fatti a carena nel mezzo, dove veggansi, precisamente quando essa fa de' movimenti irregolari, parecchie eminenze triangolari e simmetriche, delle quali non rimane traccia veruna dopo la sua morte. Ha il dorso alquanto convesso, il ventre piano, la parte anteriore assottigliata, la posteriore più crassa, ed i lati forniti di un numero di angoli corrispondenti agli anelli. Dippiù avanti tiene un disco muscoloso, e traversalmente striato, chiamato *ventosa anteriore* o pure *orale* (*Capula*, Savigny.). Sulla stessa son collocati dieci occhi, disposti a semicerchio, e colla particolarità, che i primi sei sono più avvicinati de' quattro ultimi, che spesso riesce difficile di ben osservare. Nella coda poi sta situata la *ventosa posteriore* o *anale* (*Cotyla*, Sav.), convessa in sopra ove apresi l'orifizio dell'ano, e concava in sotto.

Taluni Zoologi fanno due varietà dell'*Hirudo medicinalis*, Lin., distinte dal colorito, e dalla regione che abitano: vale a dire la Mignatta de' paesi settentrionali, e quella de' meridionali. Che anzi il Cav. Savigny le ha credute specie differenti, contrassegnando la prima verde-nericcia (1) col nome di *Sanguisuga medicinalis*, e distinguendo la seconda verde-prato con quello di *S. officinalis* (2). Entrambe hanno per ciascuno lato del dorso tre strisce longitudinali gialliecce, che di tratto in tratto offrono al di sopra tabelle rare e piccole macchiette nere. Tutte e tre le divise strisce comunicano insieme in ogni cinque anelli mercè due archi giallicci.

Il ventre della Sanguisuga è verde di oliva con macchiette nerognole ora rare, ed ora assai affollate principalmente ne' lati. L'apertura del membro genitale, che vedesi tutta increspata, giace nel mezzo del venticinquesimo anello; e quella della vulva, alla stessa maniera corrugata, vien collocata dopo cin-

(1) Per la denominazione de' colori ho tenuto presente la tavola 1.^a del 3.^o volume della pregiatissima opera dell' egregio professore M. Tondi, intitolata: *Elementi di Orittognosia con XXXIX tav. incise in rame*. Nap. 1817-1823.

(2) Egli ha cambiato il nome generico d'*Hirudo* con quello di *Sanguisuga* (*Syst. de div. Clas. d'anim. sans vert., trois. part., pag. 113.*) appoggiato alle seguenti parole di Plinio: « Diversus Hirudinum, quas Sanguisugas vocant, ad extrahendum sanguinem, usus est (*Histor. Nat., Lib. XIII, cap. 10.*) ».

que altri cerchi. A' margini interni della serie di macchie laterali poc' anzi descritte esistono gli orifizj di diciassette paia di vesciche, racchiuse dentro dell'adomine. La prima coppia di forami principia dal settimo anello, ed alla distanza di ogni cinque cerchi seguono le altre paja di fori fino al termine de' sette penultimi anelli.

La Sanguisuga cambia sito, fissando prima la ventosa dell'ano ad un corpo qualunque, ed indi allungata bastantemente applica ad un altro punto quella della bocca, onde col raccorciamento del corpo possa procedere innanzi. Dentro l'acqua colla ventosa posteriore è sempre attaccata alle pietre, alle piante ec.; attesochè coll' anteriore va continuamente vagando or qua, ed or là. Si muove con più rapidità sul fango, che guizzando nell' acqua, ove nella medesima guisa delle anguille esegue de' solleciti e molti plici movimenti. Il che fa conoscere la difficile riussita della sua esatta delineazione; poichè fra pochi istanti allunga e raccorcia il corpo in mille variate guise da renderne quasi impossibile l'esecuzione. La Mignatta preferisce il sangue umano a quello degli altri animali con vertebre. Abita nelle acque correnti e nelle stagnanti, potendo anche per qualche tempo vivere fuori delle stesse. Da primavera sino all'autunno principalmente nel pieno meriggio comparece a fior d' acqua, giacchè nell'inverno occupa de' siti assai profondi.

La sua complicata struttura rende dubiosi certi

Naturalisti a doverle assegnare il conveniente posto nella catena degli esseri animali (1). Linneo annoverò il genere *Hirudo* tra i *Vermes intestina extra alia animalia abitantia, poro laterali nullo* (2). Il Professore Cuvier, che ha recato infiniti miglioramenti alla Storia Naturale, lo situa tra gli *Annelidi* privi di branchie e di sete, per la particolare condizione del sangue rosso di siffatto gruppo di animali, già nota al sommo anatomico e medico inglese Willis (3). Io pertanto seguo la classificazione dello Zootomista francese, ma ho forte dubbio, che la *Sanguisuga* vi possa per troppo lungo tempo rimanere. Ed in fatti, sia che si consideri la singolare organizzazione del suo canale degli alimenti, sia che si ponga mente alla conformazione de' di lei organi respiranti e sessuali, sia che si attenda al singolare carattere del suo nerveo apparato; rileverassi ben tosto, ch'essa ha pochissima relazione cogli annelidi (4).

(1) Merat, op. e tom. cit., pag. 524.

(2) Syst. Nat. cur. Gmelin, tom. I. pars. VI., pag. 3095.

(3) Inter bruta sanguinea frigida, lumbricus terrestris, infimi licet ordinis, iure censemur; utpote cuins humore *auto- $\ddot{\text{a}}$* patet cruentum esse (Op. om., tom. II, de ani. brut., pag. 12.).

(4) *Annelides Hirudinées, sum. 10* (Sav., op. cit.).

§. II. *Scelta e conservazione della Mignatta delle officine.*

Il verme, di cui è discorso, si raccoglie co' coppi di tela, o pure intorno alle gambe di quei, che sono addetti alla sua pescagione. Hassi da riputare dannoso il metodo di adescarlo con corpi morti; avvegnachè, oltre di essere languido e turgido di tal sangue, può riuscire fatale pel succiamento di materie corrotte. Ottime debbansi stimare le Mignatte de' ruscelli, essendo molto vivaci, ed anche capaci di succhiare con sollecitudine maggiore quantità di sangue di quelle degli stagni, che sovente cagionano l'infiammazione della cute, le pustole, e l'eruzioni risipolatose. Si scelgano pure quelle di mediocre grossezza, giacchè le grandi riescono poco proficie pel morso, per lo scarso sangue che succiano, e per la sollecita caduta. Per l'uso medico si preferisce l'*H. medicinalis*, Lin. all'*H. alpina*, che a cagione de' danni che produce debbesi schivare non altrimenti che l'*H. sanguisuga*, Lin., di cui si avvale l'arte veterinaria.

Nel Nord si usa la *S. medicinalis*, Sav., e tra noi la *S. officinalis*, Sav., che si attacca meglio della prima, e fa sentire meno dolore nel mordere. Galeno ha dato degli utili avvertimenti pella conservazione delle Mignatte, che non disconvengono da que' che attualmente si praticano (1). È adunque ben

(1) Clas. sexta, cap. 1.

fatto di conservarle dentro vasi di vetro , o di recipienti analoghi , pieni a metà di acqua pura , e chiusi da coperchi bucati , o con un pannolino a lasca tra-ma ; onde l'aria colla sua influenza ne impedisca il corrompimento. Abbiasi ancora l'accortezza di non tenerle affollate , e di separarne le morte nel caso che ve ne fossero. In està debbansi pulire dalla mucosità , che ne sporca l'esterno del corpo ; e si badi almeno ogni due giorni al rinnovamento dell'acqua. Questa riesce loro più grata , qualora abbia una bassa temperatura , che ne rialza l'energia vitale , potendo esse soffrire il freddo sino al dodicesimo grado sotto lo zero.

SEZIONE SECONDA.

ANATOMIA.

§. I. Integumenti membranosi e muscolosi.

L' epidermide della Sanguisuga è bianchiccia, assai delicata, e difficile ad essere separata dalla cute, cui è tenacemente attaccata. Quest'ultima nella sua faccia esteriore ha sei strisce gialliccie, val quanto dire tre per ciascheduna banda, che per lo innanzi ho esaminato. È molto compatta, risultando da tenuissime fibre longitudinali, qualora si armi l'occhio di lente. Alla medesima è sottoposto un reticino di fibre carnose bruniccie, tra loro strettamente intersecate, e disposte in modo, che le fasce muscolari di destra con obliqua direzione s'incrocichiano con quelle di sinistra. Tolto questo strato, se ne presenta un altro, composto da piccoli lacerti carnosi a lungo, abbastanza distinti, che verso la coda si espandono a guisa di raggi, onde produrre la ventosa posteriore. L'ultimo pauno muscoloso è molto esile, essendo fatto da fibre con disposizione circolare.

Gli involuppi muscolosi sin qui esposti, mettendosi in azione, producono l'allungamento, e la diminuzione dei diametri trasversale e longitudinale del corpo della Sanguisuga; e rendono più o meno visibili le

eminenze a un di presso triangolari per lo addietro descritte. Io le credo di natura carnosa, e non glandulosa come opina Spix, essendo prodotte dall'erezione del tessuto muscolare reticolato : tantoppiù che in certi momenti si ravvisano, ed in altri scompariscono affatto. Esiste però nell' interno dell' ultimo strato fibroso dinanzi accennato un gran numero di acinetti rotondi, che trovansi pure nelle altre specie di Mignatte da me sezionate, de' quali non trovo fatta alcuna menzione presso gli autori di notomia comparativa. Chi sa che gli stessi non separino precisamente quell'umore, che dopo la morte fa subito acquistare al corpo della Sanguisuga un' aura nauseosa ?

§. II. *Apparato digestivo.*

Sezionate le pareti addominali, il di cui cavo ha la medesima larghezza e lunghezza del corpo della Mignatta, comparisce il canale degli alimenti, che è mantenuto nel suo sito da alcune laminette bianchicce, e fibrese ne' due estremi. Esso vedesi ristretto nel principio, indi poco poco ampliato, e comunicante più giù con due sacchi laterali ciechi, e coll' intestino retto, che apresi nel centro superiore della ventosa dell'ano. La bocca è fornita del labbro superiore e dell' inferiore, e di un anello carnoso, che fa l' officio di sifintere. Infinite sono le conformazioni, che acquistano le labbra ; per cui l' apertura della bocca è pure soggetta a cangiare la figura ovale, che frequentemente

presenta. Tutte e due rovesciansi in fuori a fin di rendere prominente uno spazio trilatero, ove forsi rannicchians' i tre denti cartilaginei appena che han ferito la cute, onde il principio dell'esofago resti meno angustato. Ai medesimi non so assegnare una forma determinata, e se volessi caratterizzarli per triangolari, come la comune degli Zootomi li crede, non esprimerei la realtà del fatto. A me pare, ch'essi possano rassonigliarsi alla foglia *acinaciforme* de' Botanici; poichè hanno due facce laterali unite ad un'altra superiore, le quali anteriormente producono un margine convesso, tagliente, e rotondato nell'apice. In tali denti non ho potuto mai osservare le picciole incisioni a sega, che taluni vi han veduto. Il primo de' quali è perpendicolare e maggiore dei due laterali, che son quasi inclinati in giù. Dal che si vede bene, che le loro ferite non sono a T, siccome Hanin ha detto (1); ma piuttosto ad Y rovesciato (Λ). Ciascheduno di essi inferiormente ha un plesso tendinoso validissimo, che si attacca all'esterno dell'esofago. La conosenza di questa particolarità di struttura rende di nissun peso l'avviso del dottissimo medico di Zurigo C. Gesner, che dice di non staccare brusamente le Mignatte allorchè hanno incisa la cute pel riguardo, ch'elleno vi restano consiccati i denti.

L'esofago pria di allargarsi presenta internamente varii solchi longitudinali rossicci, che sono prodotti dall'attacco de' plessi fibrosi de' denti. Lo stomaco

(1) *Cours de Mat. méd.*, tom. 2, pag. 545. *Paris*, 1820.

da quanto apparisce presso gli Scrittori , che si sono occupati dell'anatomia di questo verme , non è stato esaminato con quella accuratezza , che si richiedeva. È diviso in dieci cellette, le quali nel centro della linea longitudinale sono in perfetta corrispondenza tanto fra loro, che colla bocca e coll'ano. Le dette divisioni derivano dalla tunica interna o mocciosa , che in dieci determinati punti circolarmente si restringe a fin di formare un diaframma forato nel mezzo , ed avente per ogni lato l'orificio di una borsetta ovale. L'intera fila delle borsette , cioè dieci per ciascuna banda, è ricoperta dalla membrana esterna o fibrosa. Lo stomaco dopo la decima cavità comunica co' due ciechi su mentovati , e coll'intestino retto , il quale tanto nel di lui incominciamento che nella metà tiene due piccoli rigofiamenti rotondati , che si aprono nel suo interno. Dipoi allargato alquanto continua nell'ano , che non pochi autori hanno negato. Tutta la faccia interiore del canale de' cibi ha una patina mocciosa bianca simile ad una falsa membrana.

Le Sanguisughe vivono forse di acqua e delle sostanze , che vi si contengono. Il sangue per moltissimi mesi mantiensi senza alterazione nell'interno del loro canale intestinale. Taluni credono , che il fluido sanguigno formi la ordinaria nutrizione delle medesime ; ma altri lo negano , assrendo che per esserne troppo ghiotte perdano la vita. Le loro fecce sono filamentose , molliissime , verde-bruniccie , e sciolte nell'acqua , che tingono di verde-gialliccio , restano un gruppo di fiocchi bianchi.

§. III. *Apparato della propagazione della specie.*

Dal primo orifizio medio del ventre, esce il membro genitale, crasso poco men di un quarto di linea, capace di allungarsi fino alla bocca, ed irritabile per molte ore dopo la sezione della Mignatta. In tutta la sua estensione ha una tunica fibrosa bianchiccia, ove racchiudesi un canaletto centrale, che a suo bell'agio ne esce, e quindi vi si ritira allo stesso modo de' tentacoli delle Chiocciole. Oltre di che è rinchiuso in un astuccio muscoloso lunghetto, ed alquanto ripiegato, il quale in su finisce globoso, e di colore gialliccio. L'organo generativo comparisce al di fuori per la contrazione del prefato ricettacolo e di un'eminenza conica fibrosa posta nel di lui fondo sulla quale trovasi impiantato. Vi rientra poi pel raccorciamento di talune fibre, che il mentovato astuccio riceve dalle pareti addominali. Il canale del membro generante nella sua origine si unisce a' due dutti deferenti, i quali, dopo di avere traversato due corte guaine fibrose verde-gialliccie e giacenti a diritta ed a sinistra del globo del succennato astuccio, si aggomitolano in più giri attorno a loro medesimi, onde produrre una specie di epididimo, che Vitet (1) ha chiamato cervello.

Ogni vaso spermatico poscia con tortuoso tragitto discende pel rispettivo lato del corpo sino alla deci-

(1) Op. cit., cap. I, pag. 55-57; fig. 1, G; fig. 2, E; fig. 6, C, C.

maquarta vescica della respirazione. Alla sua banda interna , in opposta direzione , e ad una distanza sempre mai costante , vanno a metter capo i brevi condotti di nove corpi rotondi , rossicci , e cavi al di dentro. Questi , perchè son destinati alla separazione della materia prolifica del sesso maschile , potrebbero denominarsi testicoli. Si avverta però che , mentre il passaggio del seme composto da una sostanza granellosa nuotante in un liquido gialliccio , sia agevolissimo dall' interno di ciascheduno testicolo nel canaletto spermatico ; ne ho poi trovato affatto difficoltoso il regresso , che è stato comprovato anche dalle iniezioni di mercurio.

L'apertura della vulva , poco lontana da quella del membro generatore , comunica colla matrice che è fibrosa all' esterno , rugosa a lungo nell' interno , e nel di cui fondo evvi l'orifizio del comune canale degli ovidotti. Questo condotto è variamente ripiegato , difficile ad essere sviluppato , e terminante in una breve ampliazione , dove sboccano i due particolari canalini delle convenienti ovaje. Ogni serbatoio de' germi , globoso , e formato da una tunica trasparente , precisamente nel mese di luglio alberga i piccioli embrioni delle Sanguisughe , che senza la menoma dubbiezza veggansi notare in una specie di amnio. La loro uscita tanto pel proprio che pel comune ovidotto è facilissima , ma il ritorno degli stessi riesce quasi impossibile.

Tutt' i Contemplatori della natura convengono , che il verme in disamina abbia bisogno dell' accop-

piamento reciproco per effettuirsi la fecondazione. Tra essi però continua tuttavia la quistione, se il medesimo sia *viviparo*, o pure *oviparo* (1). Linneo stesso, dopo di essersi dichiarato per la prima opinione, abbracciò in seguito la seconda, ch' era sostenuta da Bergman, il quale ne descrisse l'uovo col nome di *coccus aquaticus*. In verità non esiste una dimostrazione di fatto, che appoggiar potesse l' uno o l' altro sistema: ed io mi son deciso pel viviparo, dopo che ne rinvenni i feti dentro le ovaia (2). Ecco descritti gli organi necessari al propagamento della sua specie; taluni de' quali fin al momento non erano stati esaminati con quella esattezza che realmente meritavano, ed altri erano poco e forse nulla conosciuti.

(1) *Vitell*, op. cit., cap. 2, pag. 147.

(2) Nel rinnovellare l'acqua a due Sanguisughe, che aveva comprato il dì 1.^o settembre 1823, vidi in due volte diverse un loro figliuolino, 8 linee lungo, morto nel fondo del bicchiere, dove le conservava. Il suo corpo bianco-gialliccio era ricoperto di picciole papille coniche le quali, tolta la cuticola, facevano parte degli altri integumenti. La ventosa anteriore vedeva ripiegata dentro la bocca, e la posteriore era assai picciola. Lo stomaco mancava di diaframmi, di borsette, di ciechi e di sangue. Sparate le Mignate mad i non rinvenni nelle loro ovaia gli embrioni, che nel mese di L'uglio aveva ravvisato nelle altre Sanguisughe. Hassi dunque a conchiudere, che i loro feti nascano separatamente da Agosto a tutto Settembre.

§. IV. *Apparato della respirazione.*

Una serie di vesciche rotonde è destinata ad eseguire la funzione della respirazione. Ognuna di esse, in grazia di un piccolo canaletto, mette capo separatamente in uno de' diciassette buchi esistenti in cadauna banda del ventre della Sanguisuga. Esse ricevono de' vasi dalle arterie laterali, che al di sopra vi si sparpagliano, dalle quali trasuda l'umore bianco-gialliccio che vi si contiene, necessario per umettare la superficie esterna del suo corpo. Sono composte da una membrana fibrosa e da un'altra mocciosa: entrambe però non sono di facile divisione. Collo sparo longitudinale delle pareti dell' addome ne ho spesse volte osservato il restrignimento e l' ampliazione. Hanno elleno molta analogia colle borse del Sifunculo, e coll' albero della respirazione delle Oloturie (1). Il sangue per opera delle medesime viene esposto all' influenza dell' acqua, e dell' aria atmosferica. Questo almeno mi pare essere l' incarico più plausibile, che possono disimpegnare; giacchè Spix asserisce che la respirazione si faccia nella cute, ed il luminare dell'anatomia comparata del secolo XIX. il

(1) Veggansi le mie Memorie intorno la *Descrizione zoologica ed anatomica del Sifunculo nudo di Linneo, e di varie specie di Oltarie* con 4 tav. in 4°., lette al Real Istituto d' Incoraggiamento di Napoli sin da Novembre e Dicembre 1822, e che ben tosto saranno pubblicate nel IV. volume de' suoi Atti accademici.

celebre Cuvier sul loro conto nulla asserisce di sicuro (1).

Ho scoperto di vantaggio presso ognuna delle sudette vesciche una striscia glandulosa, che da prima si piega in due, ed indi attenuata abbastanza termina su testicoli. È composta da un aggregato di piccioli e minutissimi acinetti rossastri, che sono forniti di parecchie delicate ramificazioni vascolose. Quale rapporto esse serbino cogli organi della respirazione e della procreazione della specie, dove si depositi l'umore che segregano, ed a qual uso sia destinato; sono delle domande quanto importanti a farsi, altrettanto poi difficili a ricevere un'adeguata risposta.

Le Sanguisughe inoltre possono per qualche tempo sospendere la respirazione, talchè i gas impropri all'esercizio di siffatta funzione, purchè non sieno deleterj, le sono onnинamente innocui. Vitet (2) fra lo spazio di quarant'anni ha istituito una numerosa serie di giudiziosi sperimenti su l'economia animale della Mignatta. Egli dunque l'ha esposta all'azione dei veleni, delle sostanze amare, delle zuccherose, delle stupefattive, degli olj essenziali, degli acidi vegetabili e minerali, de'sali neutri, della macchina pneu-

(1) On voit, egli dice, en dessous du corps deux séries de pores, orifices d'autant de petites poches intérieures dont l'usage n'est pas connu (Règu. anim., tom. 2, pag. 551.).

(2) Op. cit., cap. III.

matica , ed ha benanche cercato di stabilire de' dati per conoscere il buono o pure il cattivo tempo. Ha sperimentato altresi che essa viva nel gas ossigeno in un modo migliore dell' aria atmosferica ; che il gas acido carbonico non le sia così micidiale, come è all'uomo ; che il gas idrogeno le riesca indifferente; e che in fine l' euclorino la faccia immantinente morire. Si comportan pure alla stessa maniera l' elettricismo ed il galvanismo, giacchè sotto le loro scosse non tarda a restarne vittima.

Quante volte le Sanguisughe stiano conservate nell' acqua traspirano una mucosità spumosa, che si accresce principalmente se prendansi fra le mani. Ho di frequente osservato che racchiudendone parecchie della medesima grandezza entro un vaso stretto e con acqua di rado cambiata , qualcheduna incominciava a divenire turgida , cosparsa di moccicaia, e dopo poche ore cadeva morta nel fondo del recipiente. La stessa sorte correvano le altre, se a tempo non se le rinnovava l' acqua. Fattane la sezione , ho sempre trovato le nominate vesciche cresciute di volume, piene di sanie, ed attaccate da infiammazione , ch' erasi propagata all' apparato della generazione , a quello degli alimenti, ed all' intero addomine , le cui pareti mostravansi molto ingrossate. Il sangue, che si conteneva nello stomaco, nelle horsette ovali e ne' ciechi, è stato da me pure ravvisato mezzo putrefatto. Il diametro de' vasi sanguigni anche erasi ampliato , e le glandulette frapposte agli strati muscolosi scorgevansi vieppiù ingrandite.

te. Si può rimediare a questo guasto , qualora non sia troppo innoltrato , gittandole subito nell'acqua fre- sea. I danni , che Vauquelin riferisce accadere alle Mignatte picciole , che crede essere succiate dalle grandi , parni che debbansi in parte ripetere dall'esposte cagioni.

§. V. Apparato della circolazione.

La Mignatta manca di un organo centrale per la riunione del sangue , che circola in quattro vasi; due laterali , il terzo dorsale , e'l quarto del ventre. I canali mentovati non sono fra loro in perfetto commer- cio , che ravvisasi soltanto tra i due primi , ed i due ultimi. Imperciocchè le arterie laterali , di passo in passo ed in opposte direzioni , cacciano de' tronchi , che inviano un ramo ad ogni vescica della respirazio- ne , ed un altro che si anastomizza con quello della ban- da contraria sì nella superiore , che nella inferiore fac- cia dell' intero canale de' cibi. Hanno inoltre un an- damento flessuoso , quando si consideri la Sanguisuga nello stato di morte e di raccorciamento , divenendo esse dritte nel caso opposto. Comunicano al davanti dell'e- sofago , ove danno parecchi rami alla ventosa della bocca. In ultimo , prima di ramificarsi sul dorso della coda , si anastomizzano di bel nuovo.

Il secondo circolo sanguigno è costituito dall'ar- teria dorsale , che incomincia su l'esofago , cui dà parecchi rami , ed indi pel di mezzo del canale intesti-

nale continua verso giù il suo cammino. Con disposizione differente da quella delle arterie laterali caccia delle ramificazioni, che, dopo di essersi sparpagliate sulle vesciche della respirazione e sul canale de' cibi, uniscono alla vena del ventre. È d'avvertirsi che essa nel principio del retto si divide in due tronchi posti nei suoi lati. Dalla parte esterna de' quali nascono de' rami comunicantino non solo fra loro, ma ancora colla vena nominata; e dalla interna poi ne mandano altri serpeggianti sul medesimo intestino. I detti tronchi riuniti nella ventosa posteriore, cui somministrano de' rametti arteriosi, si anastomizzano colla vena del ventre. Questa serba un corso piuttosto diritto, e nella sua faccia superiore vi è attaccata una filiera di gangli, che sono bastantemente difficili ad esserne separati.

Ecco la ragione per la quale è stata una volta creduta un nervo, ma l'iniezione di mercurio mi ha dimostrato il contrario (1). Da essa escono dei rami, che presso la loro origine congiungonsi alternativamente a que' dell'arteria dorsale, inviando amendue infinitissimi vasellini alle adiacenze della bocca. Il colorito del sangue, che scorre pei sopraccennati canali, è rosso-bruniccio nelle arterie laterali e nella dorsale, ed è perfettamente bruniccio nella vena del ven-

(1) La tunique de ces nerfs (scrive Cuvier) est noirâtre et très-solide, ce qui fait qu'avant que la pièce ait séjourné dans l'alkool, le système nerveux ressemble à celui des vaisseaux (Lecq. d'anat. comp., tom. 2, pag. 555.).

tre. Soltanto dopo che la Sanguisuga sia stata conservata nello spirito di vino si avvicina al rosso-scarlatto nelle tre arterie nominate, e fassi più nereggianti nella vena su indicata. Varj autori han notato anche il numero delle pulsazioni, che esse davano in ogni minuto secondo, ma io debbo confessare che mi sono poco incaricato di siffatte minutezze.

§. VI. Apparato nerveo.

Due ganglii rotondi e fra loro avvicinati giacciono sul principio dell'esofago. I medesimi mandano variii filetti nervosi all' anteriore parte della bocca ed uno per ciascun lato, comunicando entrambi con un ganglio triangolare messo sotto l' esofago. Viene in seguito una serie di ganglii collocati sul di mezzo della vena del ventre, e da' lati degli stessi nascono due nervi alquanto lunghi e conformati ad X. Le loro ramificazioni si perdono negl' integumenti carnosi e membranosi, e negli organi della digestione, della circolazione, della respirazione, e della generazione. Tra il quinto e'l sesto ganglio evvi minor distanza di quella che si ravvisa dal settimo sino al vigesimoterzo. Sulla ventosa posteriore si veggono altri due ganglij molto approssimati, dall' ultimo de' quali, che èbastamente grande, escono parecchi raggi nervosi che disperdonsi nella sua sostanza. Il Professore Cuvier (1)

(1) Lec. d'anat. comp., tom. 2, pag. 535.

ha descritto ventidue ganglii ; Mancili (1) ne conobbe ventitre ; ed io , se non erro , ne ho osservato venti-cinque.

Egli però è necessario che io dichiari che nella presente Memoria, e precisamente in questo §. , ho adottato le idee , e'l linguaggio de' mentovati insigni Autori Cuvier e Mancili , dando la denominazione di nervi al fin qui descritto apparato. Del resto io son persuaso dall'analogia ch'esso sia un sistema di vasi , che per la sua picciolezza non ho potuto iniettare a mercurio come ho praticato in que' de' molluschi gasteropodi , tanto testacei (2) che nudi (3). In particolar modo e colla massima accuratezza possibile ho ripetuto l'osservazione fatta dal Cav. Giuseppe Saverio Poli nella *Pinna nobilis*, Lin. (4), e mi è riuscito agevolmente non solo di spingere il mercurio direttamente in tutt'i vasi dell'indicato sistema, da taluni de' quali si è fatto strada nella vena corrispondente ; ma d' iniettarlo altresì nella suddetta vena, dalla quale passava ne' vasi

(1) De Syst. nerveo Hirudinis etc. cel. viro A. Scarpa. Giorn. Fis.-med. di Brugnatelli , tom. 2 , pag. 249 ; anno 1795.

(2) Essi sono : *Murex Tritenis* , e *M. reticularis*, Lin.; *Buccinum Galea*, e *B. undulatum*, Lin.; *Nerita canrena*, Lin. ; ed *Halyotis tuberculata*, Lin., come si rileverà dal 3.^o tomo della magnifica opera su' Testa eci del chiarissimo Cav. Poli.

(3) *Aplysia fasciata*, Lin., *A. punctata*, ed *A. camelus*, Cuv., *A. (depilans , Lin.) leporina*, ed *A. Poli*, Delle Chiaje; *Doris Argo*, Lin. ec.

(4) Test. utriusq. Siciliae , tom. 2 , pag. 248, tab. 36 , 58. Parmae , 1795.

del succennato apparato. Conseguentemente posso assicurare il pubblico della scrupolosa esattezza e della veracità de' suoi sperimenti che l'Europa intera a pieno conosce; sicchè a torto la mentovata osservazione è stata oppugnata da un illustre Scienziato oltramontano, cui in seguito han fatto eco taluni dottissimi Italiani. Nè v'ha luogo da sospettare che il mercurio iniettato si fosse fatto strada tra la midolla del nervo e'l suo neurilema come fu d'avviso Le Cat pe' cefalopodi; conciosiachè potrei dimostrare a chiunque ne avesse vaghezza, che ciascuno di cotesti vasellini si riempie interamente di mercurio senza che vi resti la menoma apparenza in essi di sostanza midollare. Ma ciò, perchè arreca un notabile cambiamento nella notomia e fisiologia comparata, quale è la trasmutazione dell'apparato sensitivo in assorbente appo gli animali senza vertebre, merita quello sviluppo di argomenti, che dal Nestore della zootomia napolitana (1) e da me saranno altrove riportati (2).

(1) Op. cit., tom. 5.^o che il raggardevole Autore, onore della letteratura italiana, non tarderà a rendere di pubblica ragione.

(2) Si vegga la mia Memoria su la *Storia naturale, notomia e proprietà delle Aplisie*, che con 5. tav. in 4^o. incise sul rame (a luglio dolce) sarà stampata nel IV. volume degli Atti accademici del R. Istituto d'Incoraggiamento di Napoli, ove fu letta nella tornata de' 4 gennaio 1825.

§. VII. *Organi sensorj della Mignatta.*

A. Tutto. Questo è il senso, che nell'economia della Sanguisuga ha il più esteso dominio. La superficie esteriore del suo corpo n'è la sede assoluta: e son persuaso che ivi risegga in parte quello dell' odorato, che sembra esserne una modificazione.

B. Gusto. La Mignatta non solo ha la proprietà di sapere discernere il sapore del liquido sanguigno dal latte, dall'acqua zuccherata, e dalle altre sostanze, che non succia ad onta che dovesse morire; ma ancora sa preferire il sangue dell'uomo sano a quello del malato, de' quadrupedi, e delle rane.

C. Vista. Non posso asserire con certezza se gli occhi, che a sua volontà rende più o meno prominenti, adempiano perfettamente all'incarico della visione. Avvegnachè ho spesso ravvisato che, avendo agli stessi approssimato de' corpi, essa talora se ne è allontanata, ed altre volte mi ha dimostrato come se quelli non avessero affatto avuto la facoltà di vedere.

D. Odorato. Alcuni lo fanno risedere nell'interno della bocca, ove il fumo di tabacco spiega la sua micidiale influenza; come pure il traspirabile troppo lezzoso di taluni soggetti le fa sperimentare un certo disturbo.

(26)
SEZIONE TERZA.

USO MEDICO.

§. I. *Azione della Sanguisuga medicinale.*

Le Mignatte costituiscono un mezzo dell' arte salutare affatto negativo , e valevole a minorare localmente la quantità del sangue. Esse producono su la macchina umana due giovevolissimi effetti , quali sono l'irritazione locale, e lo scarico del liquido sanguigno. Agiscono altresì su di un sistema di canali nello stato ordinario privi in parte de' globetti rossi del sangue, che mediante il loro succiamento sono obbligati di traghettarvi in massima abbondanza. L'uscita del sangue, che le stesse cagionano è immediata e locale (1); stante chè questo da' grossi tronchi vascolosi è costretto di riempire la estesa rete de' capillari cutanei (2). Anzi

(1) Scire autem oportet (scrisse Galeno) hirudines non ex profundo sanguinem trahere , sed eum , qui carnibus adjacet, exugere (Cl. Sex., cap. 11.).

(2) L'azione delle Sanguisughe è opposta a quella della flebotomia pel motivo, che in questa il liquido sanguigno da' piccioli è richiamato ne' grandi canali. La loro operazione si avvicina molto a quella delle coppe, le quali mettono in nostro arbitrio la sciacificazione de' vasi, ed il grado della derivazione, e della rivulsione del sangue. Massima poi è la loro disconvenienza da' sinapismi , dai

vi sono de' rincontri (eccetto però taluni casi, ch' esis-gono esclusivamente l'apertura della vena), ne' quali elleno non possono essere in alcun modo sostituite dal salasso. Ed in vero nella pletora de' vasi epa-tici, e meseraici un'oncia di sangue cavata dalle vene emorroidali apporta quel sollievo, che indarno si at-tenderebbe da un'eguale quantità cacciata dalla safena. Si aggiunga di vantaggio, che spesse fiate la flebo-tonia vedesi mancare di scopo, sia per la inesper-tezza di colui, che la pratica, cagionando la ferita di qualche arteria, di un nervo, di un'aponeurosi, ec.; sia per la piccioletta delle vene, sia per la soverchia pinguedine, o per la squisita sensibilità di certi sog-getti, ec. ec.

Varie sono state le opinioni degli autori risguardo al modo, col quale questi vermi succiano il sangue (1). Il certo si è che la loro azione non puossi parago-nare a quella di una tromba aspirante, o di una ventosa. Imperocchè si è sperimentato che, avendo mozzata ad una Mignatta aderente alla cute la metà posteriore del corpo, il liquido sanguigno continuava a sgorgare per la parte recisa, e tuttavia in funzione. Più, essendosi osservato che la Sanguisuga sotto la

vescicanti, e dalla movea. Taluni fanno precedere l'applicazione delle Mignatte su' luoghi, ove bassi da porre ciascuno degli espedienti enumerati.

(1) Santorinus, de Haemorrh., pag. 421-Vitet, Op. cit., cap. VI-Merat, Op. ed art. cit.

macchina pneumatica eseguiva il succiamento del sangue, resta pure annullato l'opinar di coloro, che dal voto ripetevano la detta operazione. Questa in fatti deriva dallo smungimento del sangue, che la Mignatta co' suoi labbri produce nel dintorno delle ferite, dov'esso accorre per l'irritazione suscitavali; ed indi col moto di onda'azione dell'intero corpo fassi strada nell'interno dell'esofago, dello stomaco, della sua duplice serie di borsette, e de' due ciechi.

Una Mignatta di mediocre grandezza s'ingoa circa un' oncia di sangue; e stimasi altrettanto quello, che regolarmente cola dalle sue morsecciature. Nel caso che se ne voglia favorire l'uscita mercè i vapori, o i cataplasmi delle piante aminollienti, il semicupio, il bagno, e le coppette, bisogna che sia regolata co' principii dell'arte medica, ed a tenore de' bisogni dell'ammalato. È pure di frequente avvenuto che le Sanguisughe, mentre restano attaccate alla pelle, sieno daltronde inoperose. Allora è d'uopo distaccarne con una molletta (1), o tagliarle in pezzi. Ma cadono all'istante, se aspergansi di aloe polverizzato, di tabacco, di sal marino, o di acquavite.

(1) È a bastanza grande la forza, che hassi da impiegare per lo distacco della Mignatta dal sito, cui aderisce. La sua ventosa posteriore offre minore resistenza della anteriore, che le giace poco lontana; essendo il resto del corpo ricurvato in su pel disimpegno del moto ondoso necessario al succiamento del sangue.

Ne' paesi, dove le Sanguisughe compransi a carissimo prezzo, si ha l'usanza di gittarle nella crusca, nella cenere, nella posca, o pure nello spirito di vino non rettificato, onde farle vomitare il liquido sanguigno, che han sugato, avendo l'accorgimento di lavarle subito coll'acqua fresca. Io ho procurato di votarle del sangue, facendo una leggiera pressione dalla ventosa posteriore verso l'anteriore. Tali pratiche non sono troppo lodevoli; e precisamente in Napoli, ove esse costano un grano o poco più l'una, debbansi all'intutto porre in non cale. Tantoppiù che la loro operazione può sperimentarsi inefficace, e forse dannosa, qualvolta fossero state applicate ad individui invasi dal vaiuolo, dal morbillo, dalla sifilide, dall'idrofobia.

§. II. *Applicazione della Mignatta medicinale.*

Le Sanguisughe si attacheranno presto alla cute, qualora sia stata lavata con acqua tepida, e quindi stropicciata con una flanella. Pratica, che alcuni preferiscono alla sua umettazione col latte, coll'acqua zuccherata, col sangue, o col vino al dire di 'Trotula (1). Ed acciocchè esse non vadano vagando in

(1) Matrona Salernitana, che fiorì nel XII^o. secolo, avendo scritto un libro su le malattie delle partorienti, ed un altro su le fiere, ed essendo anche versata in Chirurgia al riferire di Morgagni (Biogr. degli uom. ill. del Regno di Napoli, 1816.).

siti inopportuni , al ditale delle sarte, impiegato per ovviarvi , si sono surrogati i bicchierini di cristallo a traverso de' quali si osserva benissimo il moto, e'l grado della loro azione. Non riuscendo siffatto metodo , bisogna prenderle con un fazzoletto per la ventosa posteriore , e dirigerle al luogo destinato , ove non tarderanno ad attaccarsi. La medicina oggi ha disusato il cannello di latta , che Bruninghausen con un estremo applicava al luogo richiesto , e per l'altra parte mercè uno stantuffo vi dirigeva la Sanguisuga.

Eppure dopo tante precauzioni sovente accade ch'elleno non mordano o perchè sieno languide e turgide di sangue , o per la condizione della cute e del traspirabile di talune persone , o infine per la qualità perniciosa di certe malattie (1). Vuolsi ancora avvertire che le medesime si attaccano alla pelle de' fanciulli , e delle femmine con più prontezza di quella degli adulti e de' vecchi ; e con maggiore successo nella primavera e di està , che in autunno e nell'inverno. La durata del succiamento non altrepassa un' ora , come si ravviserà dalla mancanza del moto progressivo ed ondeggiante , che le agitava , dalla mole accresciuta del corpo , e da una specie di assopimento , da cui sono assalite.

(1) *Animalecula haec gangraenosum , et mortuum locum non facile mordebunt , sed in vicinia loci gangraenosi applicari poterunt (Swieten , Com. in aph. Boerhaav. , tom. 2. , pag. 128.).*

Dipiù i loro denti , penetrando in parti ricche di nervi , cagionano dolori più o meno intensi. Non bisogna negare che spesso la prevenzione sfavorevole , che alcuni ingiustamente ne hanno (1), dà occasione all' esaltazione della fantasia , che ne rende esagerate le molestie. Merat (2) dice di aver conosciuto un valoroso Generale, da cui era assicurato che egli avrebbe preferito di esporsi piuttosto a' pericoli di una battaglia , che soffrire le morsure di questi verini cotanto utili al genere umano.

Si proporzioni il numero delle Sanguisughe alla specie , al grado, ed alla varia complicazione della malattia; non che alla derivazione , ed alla rivulsione del sangue , che si desideri praticare. Pria della loro prescrizione si consulti lo stato de' polsi, della respirazione, e delle altre viscere. L' esperienza e l' osservazione debbono guidarci nella scelta del tempo, e del luogo più couveniente a far morsicare una determinata quantità di Mignatte; ed a procurare l' uscita di quella dose di sangue , che è necessaria pel bisogno dell' infermo.

Conviene pure replicarne spesso l' applicazione, onde non evacuare in una sola volta tale quantità di sangue da produrre uu soverchio languore. Ne' fanciulli si ordinano da una sino a dieci ; ma negli adulti

(1) Tra costoro hassi d' arrolare Santorini , che riferisce : « Impudicum dicam remedium , disperationis , ac haustae medicinae prodromon (Op. cit., pag. 420-424.) ».

(2) Op. e tom. cit. , pag. 555.

possonsi gradatamente accrescere secondo l'età, il sesso, la costituzione, il clima, la stagione, la condizione del morbo, le forze dell' ammalato ec. Si applicano a tutte le parti del corpo, cioè a' lati della fronte, all' angolo esterno degli occhi, al processo mastoideo, al collo, al petto, all' addomine, a' lombi, alle grandi labbra della vulva, all' ano, nell' interno delle cosce, de' malleoli ec:

Esse producono degli effetti più o meno dannosi, quante volte si prescrivano sopra i siti invasi da flogosi (1), o pure molto disposti a divenirlo per la sensibilità ivi troppo esaltata, per l' irritazione, e per l' affluenza del liquido sanguigno, che vi determinano. Ma qualora vi fosse assoluta necessità di applicarvele, conviene usarle ad una ad una, e poste a dati intervalli; o meglio in gran numero, onde in un attimo venga accresciuto lo sgravio del sangue. Il metodo ordinario si riduce a farle attaccare nel sito più prossimo alla parte infiammata, anzichè troppo lunghi dalla medesima. La ragione si è che nel primo caso lo sgorgo del sangue da' vasi capillari cutanei è più immediato, e nel secondo si tengono in mira quando vogliasi stabilire una rivulsione dello stesso.

(1) Quin etiam prohibendum nec permitendum est, ut sanguis eousque effluat, quo usque sit satis (Galenus, Cl. sex., cap. 1.).

§. III. *Malattie che richieggono l'uso delle Mignatte.*

Temisone fu il primo ad introdurre questo importantissimo agente nella scienza di Esculapio. L'applicazione delle Sanguisughe a' siti più opportuni a succhiare il liquido sanguigno rendesi della massima importanza nelle febbri biliose, e nelle infiammatorie, quando il sangue si aumenta ne' vasi del cervello, o in que' delle sue pertinenze. Sarà pure della prudenza del clinico di tenerle in veduta in talune malattie febbrili eruttive. Esse si prescrivono con successo alle tempia nella oftalmia, al processo mastoideo nella otite, alle gengive nella dentizione difficile de' ragazzi, e al collo nell'angina faringea. Nella squinanzia tracheale poi, in cui ogni momento è prezioso per la salvezza dell'infermo, dopo la flebotomia si ricorre con vantaggio alle Sanguisughe, bando che l'ammalato non cada nella fiacchezza delle forze.

Nella pleurite, e nella peripneumonia, come pure nella tosse catarrale con tema di emottisi, dopo praticat' i dovuti salassi, se pongansi le Mignatte nelle adiacenze del petto, non tarderà a sperimentarsi la diminuzione del dolore di punta, a farsi più libero il respiramento, ed a rendersi in seguito l'espessorazione oltremodo facile. Dicasi lo stesso per la frenitide, carditide, gastritide, enteritide, dissenteria che minacci un'estesa flogosi delle budella, epatitide, splenitide, nefritide, cistitide, disuria, stranguria, ninformania, peritonitide, ec. Merat in un soggetto tormentato

da quest'ultima malattia , a varie riprese fra le ventiquattr'ore , ne vide applicate attorno al di lui addome sino a dugencinquanta , su le orme di Brussais nel dissipare le più intense flemmasie. Non si trascuri però di premettere la cavata di sangue al braccio , e di prescriverle colle accortezze convenienti sul sito invaso da infiammamento.

Inoltre nella metritide avvenuta in seguito di parto laborioso , o per suppressione di lochii , o per deposito di latte , o per mancanza di fiori bianchi ec. ec.; non si tardi a mettere le Mignatte alle grandi labbra della vulva.Questo medesimo aiuto si debbe usare nell'affezione isterica prodotta sia da diminuzione , e sia da soppressione di flusso mestruo; come altresì nella emottisi , e nella follia provegnenti da detta cagione , o da determinazione del latte verso il cerebro. Promettono gli stessi vantaggi nelle flogosi degli organi genitali di amendue i sessi originate da coito impuro , nel flemmone , nell' ecchimosi , e nelle infiammagioni croniche , nelle quali è vietato il salasso pel sommo abbattimento delle forze vitali , che sono più elevate nel luogo infiammato. Le apoplessie derivanti o da affluenza di sangue nelle vene cerebrali , o da metastasi di humor acre su di sì nobile organo , o da insolazione ec.; esigono, dopo il soccorso della lancetta, quello delle Sanguisughe. Nella cefalalgia ostinata si mettono su la vena , ch' esce dal foro parietale , a fine di scemare la pulsazione accresciuta delle arterie del cervello.

Plinio le ha raccomandate nella podagra fissa , e
Q. Sereno Sarmonico disse :

Sunt quibus apposita siccatur hirudine sanguis.
Gesnero ne ottenne infinito giovamento per averle fatte apporre al malleolo di un podagroso. Il Prof. Scattigna le applica sulla parte invasa dalla gotta. Facciasi lo stesso nelle affezioni reumatiche acute e croniche , nelle sciatiche ec. 'Talvolta esse si sono adoperate per fare de' salassi nell' arteria temporale , o nelle vene giugulari. Nelle emorragie nasali spaventevoli si pongono alla nuca , alla fronte ec.: e qualora queste sieno critiche , e non corrispondano agli sforzi della natura , è d' uopo favorirle colle Mignatte poste attorno alle narici. Nelle palpitazioni di cuore , che precedono l'aneurisma , ed anche nello sviluppo di questo terribile male , eseguito il salasso , conviene reiterare allo spesso l'uso delle medesime.

Le convulsioni cagionate dalla mancanza di qualche evacuazione sanguigna , ed accompagnate da dolore gravativo di testa , l' epilessia de' ragazzi , le nevrosi complicate con infiammazione , gli spasmi , ed i crampi nervosi ec. , ricevono dalle Mignatte la piena calma di ogni tormento. Si è parlato eziandio della proprietà , che hanno di risolvere i tumori , che minacciavano di divenire cancherosi ; e di rendere meno dolorosi gli altri pochi giorni , che rimangono da vivere alle donne affette da cancro della matrice , o delle mammelle. Più nelle ferite , nelle lussazioni , nelle fratture , e nelle distrazioni muscolari e tendinose sono , premessa la flebo-

tomia, uno de' più valevoli aiuti nelle mani degli esperti chirurghi affin di prevenire l'infiammazione, che suole seguirne. A. di Villanova sul morso del cane rabbioso, e di altri animali velenosi commienda prima l'apposizione delle Mignatte, ed indi quella delle ventose.

Esse in ultimo di quanta efficacia non si rendono, ove couvenga mettere freno agli sconcerti provegnenti dalla soppressione dell'emorroidi, ad onta che non ne sieno un mezzo curativo assoluto? Allorchè queste sono esterne, gonfie, e dolenti, si procuri di adattar le Mignatte poco lunghi dal contorno dell'ano, e non già su le medesime, se non vogliasi vedere aumentata l'infiammazione, che indi dà luogo alla suppurazione, ed alla permanenza di una fistola. Abbiasi pure l'avvedutezza che l'evacuazione sanguigna sia mediocre e graduata, onde si possa ricorrere all'applicazione delle sostanze corroboranti, che impediscono il riempimento de'sacchi emorroidali. Io non la finirei sì tosto, se qui volessi fare l'enumerazione di tutte le funeste conseguenze, che son capaci di arrecare gli emorroidi, qualvolta non facciano un corso regolare (1). Per cui il profondo Stahl ebbe ragione di dire che i patimenti, e le miserie della vita umana spesso dipendevano dalla vena porta.

(1) Veggansi le dottissime opere :

Alibert, Elem. di Ter. e di Mat. med., tom. 2, *Fir.*, 1816;
Hanin, Cours de Mat. méd., vol. 2, pag. 541. *Paris*, 1820; e
Stellati, Elem. di Mat. med., vol. 2, pag. 504. *Nap.*, 1822.

§. IV. Mezzi da riparare a' danni prodotti dall'H. medicinalis , e dall'H. alpina.

Terminata l'operazione delle Mignatte , con una spugna inzuppata di acqua tiepida si cerchi di togliere dalle ferite i grumetti sanguigni, che potrebbero dannosamente trattenervisi. Indi conviene dolcemente comprimerne il dintorno , a fine di vieppiù smungerne il sangue. E nel caso , che questo continuasse ad uscire, è necessario stagnarlo colle pezzoline di tela bagnate nell'aceto , nell'acool , nell'ammoniaca liquida ec. , o co' pezzetti di esca appostivi dalla faccia villosa.

Taluni , per la sollecitudine di abbandonare subito il letto dopo la caduta delle Mignatte , soffrono delle lipotomie , alle quali si ripara col riposo , e lavando le ferite con acqua freschetta. Si badi parimente di non gravare lo stomaco prima , che il liquido sanguigno nel suo circolo siasi all'intutto equilibrato ; attesochè potrebbero seguirne altri piccoli sconcerti , che non vale la pena di notare. L'emorragia , che talora è avvenuta in seguito della ferita di una vena maggiore di quelle , che le Sanguisughe sogliono mordere , o pure di un'arteria qualunque , se non cessi cogli espedienti additati , esige la cauterizzazione delle morsure proposta dal Prof. Richerand. Dippiù il dolore , il rossore , e la tensione della cute causata dal succiamento , e da' reiterati intacchi , che talvolta ogni Sanguisuga produce , nou che il trombo

che gli circonda , vanno fra pochi giorni a scomparire senz' alcun ajuto.

L'a mestieri eziandio di suggerire qualche rimedio avverso gli accidenti, che si manifestano colla loro introduzione nello stomaco. Ciocchè è principalmente accaduto a' viaggiatori ignoranti, ed invasi da una sete si molesta , che erano costretti a bere delle acque palustri torbidissime , e ripiene di Mignatte. Plinio ci ha fatto conoscere i tormenti degli Elefanti, che ingoiarono questi vermi: e Galeno descrive con vivi colori il deplorabile stato di coloro, che disgraziatamente hanno trangugiato una Sanguisuga (1). Anche funesti sono i casi riportati da Dana per l'*H. alpina*, che da' montanari delle alte Alpi si tracannava colle acque potabili ; da Larrey pe' soldati francesi della spedizione di Egitto , che erano obbligati a dissetarsi con acqua abitata dalla specie mentovata; e da Double intorno ad una signora, la quale casualmente inghiottì l'*H. medicinalis*.

Infinite sono le avvertenze , che i medici antichi hanno proposto, onde riparare ad un tanto disordine. Nicander usava la posca , e Dioscoride propinava il sal marino, l'olio , il sugo di foglie di bieta o di siler (2): preconizzato da Celso (3) forse pel puzzo delle sue semenze simile a quello de' cimici , che altri avevano anche

(1) De sig. haust. hirud.

(2) De Med. mat. com. A. Matthioli , lib. VI, cap. 52.

(3) De Re Med. , lib. V, cap. 2. Paris , 1808.

raccomandato in emergenze così fatali (1). Galeno si avvaleva della salamoia , del succo di aglio , di porro , di cipolla , di assenzio , della decozione di lupino Σέρπους , di lepidio iberide , e di elleboro nero (2).

Checchè ne sia di quanto ci è stato inculcato da' padri della Medicina , egli è fuori di ogni dubbiezza che oggi si sono sperimentate assai proficie le bevande di acqua salata , quelle di vino generoso , di sugo di menta piperita , ed il fumo o il succo di tabacco sciolto dalla saliva (3). Non si ometta la prescrizione dell'emeticò , sotto i di cui conati l'ospite micidiale viene immantinente espulso ; e la continuazione in proseguimento di un metodo di cura rinfrescante. Quante volte poi esso si fosse introdotto nel fondo delle fauci , nelle narici , negli orecchi , nell'intestino retto , e nella vulva , se non riesca di tirarlo con una molletta ; si faccia ricapito de' elistei delle sostanze enumerate , di scilla , e di altri rimedj irritanti e narcotici. Neppure è di una riuscita troppo sicura lo strumento , che propone Rhazes , e Charasamus (4) per estrarre questo verme

(1) P. Aeginetae , Op. lib. V , cap. 57.

(2) Esso corrisponde all'*Helleborus orientalis* , Willd. , e non già all'*H. niger* , Lin. (De simplic. med. , lib. II.)

(3) Sprengel , Hist. de la méd. , tom. VIII , pag. 469.

(4) Dagli sperimenti , che ho fatto colla maggior parte delle sopradette sostanze , risulta che le Mignatte muoiono fra lo spazio di pochissimi minuti se si tuffino nell'acqua salata , nel vino , nel sugo dell'aglio , e di cipolla ; dappoichè nell'olio di uliva sonosi mostrate indifferenti .

dell' interno dell' esofago. In fine valgan anche pe' quadrupedi i soccorsi accennati , ove la bisogna richiegga di uccidere si la Mignatta medicinale , che l'alpina (1).

Sono stato assicurato da varj miei amici, e precipuamente dal dottor G. Semmola , che la cenere che piove dal Vesuvio nell' eruzione avvenuta in ottobre 1822. cagionò la morte alle Sanguisughe degli stagni poco profondi , e contigui a questo igneo monte. La ragione di tal fatto hassi da ripetere dall'idroclorato di soda , che ne costituisce uno de' primarii componenti come rilevasi dall' analisi della suddetta cenere riportata nella *Storia de' fenomeni del Vesuvio ec. del Cav. T. Monticelli e di N. Covelli*, pag. 156. Nap. 1825.

(1) Dopo l'impressione di tutt'i fogli della prima, seconda, e terza sezione dell'attuale memoria, è stata inviata alla nostra R. Accademia delle scienze la seguente operetta: *A treatise on the utility of sanguisuction, or, leech bleeding, in the treatment of a great variety of diseases; by rees trice, M.D. Surgeon. London, 1822.* Mi è rincresciuto che non abbia potuto profitare delle profonde vedute mediche di sì dotto autore, di cui ho ammirato molto il genio , e la sagacità.

SEZIONE QUARTA.

DESCRIZIONE, NOTOMIA, ED USO DI VARIE AL'TRE SPECIE DI SANGUISUGHE.

§. I. *Mignatta nera, o cavallina (H. sanguisuga, Lin.)*.

A. *Descrizione.*) Il suo corpo è lungo tre pollici e più, e quattro linee largo. Vedesi nero turchiniccio in sopra , e verdicchio in sotto con macchie nericcie, o pure con una striscia gialliccia ne' lati. È composto da cento venti anelli, appena triangolari ne' margini, e con un angolo rilevato nel loro mezzo, ove veggansi alcune esili papille coniche. La ventosa anteriore con sei occhi (giacchè non ho potuto osservare gli altri quattro occhi) è più piccola della posteriore, che è levigata , ed a bastanza ristretta. La presente Sanguisuga trovasi nelle acque de' rigagnoli del *Pascone*, e del *Ponte della Maddalena*.

B. Notomia.) Il labbro superiore di questa Mignatta non altrimenti che quello dell'*H. medicinalis* diviene ora ottuso , ora acuto, altre volte semicircolare , e spesso s'introduce anche dentro la bocca , che è quasi ovale, essendo pure munita di s'intere. I suoi denti sono grandi, cartilaginosi, privi di nicchie, e con un ligamento nericcio nel margine, ove a prima giunta ravvisansi le dentature. L'esofago è cilindrico, lunghetto, validamente fibroso , stando attaccato alle pareti dell'addome mercè

talune piccole laminette. Lo stomaco è alquanto largo, e'l canale intestinale , che gli segue, ha due lunghi ed angustissimi ciechi. Nissuna traccia apparente di diaframmi , fuorchè alcune rigonfiature , ravvisansi nella sua faccia esteriore. L'attuale Mignatta digerisce con sollecitudine il sangue , di cui è talmente avida, che in caso di estremo bisogno affin di succiarlo giugne ad ingoiarsi per metà i piccoli individui della sua medesima spezie , altrimenti dopo un paio di giorni perisce. Le vesciche della respirazione colle annesse strisce glandulose eran conformate come quelle dell'*H. medicinalis*. Ed altra particolarità non presentò l'apparato della generazione , che un lunghissimo membro genitale , avendo l' astuccio corrispondente assai forte, e le guaine de' dutti deferenti di forma ovale. Nulla fuvvi a notare sul canale spermatico , su' testicoli , e sulla matrice , nel di cui interno trovai due gomitoli di una sostanza bianchieccia con alcune piccole uova. Questa Sanguisuga sarà forse ovipara ? Il sistema carnoso colle glandulette disseminate nella faccia interna dello strato muscoloso traversale, non che l'apparato della circolazione e de' nervi , niente differiscono da' que', che ho esaminato nella Mignatta medicinale.

C. *Uso.*) Essa debbesi bandire dalla medicina per le piaghe molto difficili a cicatrizzarsi , che è capace di produrre. Tali disordini nascono dalle seghette de' suoi denti , che lacerano la cuticola , e la cute in una maniera assai dolorosa. L' arte veterinaria poi se ne avvale con molto vantag-

gio, attesochè da' cavalli e dalla greggia, la cui facoltà di sentire non è troppo squisita, sugge abbondante quantità di sangue. Inoltre i suoi denti dopo l' incisione rimangono la seguente cicatrice x. Quante volte fosse inghiottita esige gli stessi aiuti proposti per l'*H. medicinalis*, che ultimamente Birago ha trovato molto proficua applicata all'ano si nell'ernie inguinali incarcerate, che nelle paraplegie traumatiche ec.

§. II. *Mignatta volgare* (*Erpobdella vulgaris*,
Blainville).

A. *Descrizione.*) Cento e più anelli rotondati ne' lati, e mancanti di carena e di papille nel mezzo, compongono il suo corpo. Esso è quattro pollici lungo, e cinque linee largo, avendo due strisce giallorancie ne' margini, e cinque serie di puntini messi sul dorso, che è verde-gialliccio. La medesima è stata da me riportata all'*H. (octoculata, Lin.) vulgaris*, Gml., ma parmi che sia una specie differente (*E. Sebetia?* Nobis.). Imperocchè essa non ha i caratteri che Gmelin, Lamarck, Savigny, e Surgeon le fanno appartenere. Tantoppiù che da costoro si asserisce che l'*H. (Erpobdella) vulgaris* non abbia le caratteristiche degli anellidi, le quali rinvengonsi benissimo nella nostra Mignatta, chè sulla ventosa anteriore ha dieci e non già otto occhi disposti a mezza luna. Spetta ora a' Naturalisti imparziali di decidere tal punto: a me basta di avervi richiamata la loro

attenzione. Abita nel *Sebeto* e ne' fossi contigui, ove nel mese di luglio e di agosto comparisce sulla loro melma, potendo per qualche tempo vivere fuori dell'acqua.

B. *Notomia.*) L'apertura della bocca col suo sfintere è ovale, ed i tre denti che n' escono somigliano a quei dell'*H. medicinalis*, Lin. L'esofago continua nello stomaco, che aumentato di volume ha una singolare conformazione. Anche all'esterno apparisce diviso in dieci cavità, nell'interno di ciascuna delle quali corrisponde un anello membranoso, che separa le une dalle altre. A' lati di ognuna di esse apronsi due ciechi superiori ed altrettanti inferiori, che sono più lunghi e più ricurvati degli antecedenti. Tale struttura si osserva finchè lo stomaco termini ne' due ciechi laterali e nell'intestino retto, che nel principio ha due rigonfiature. Questa Mignatta non succia sangue, per cui credo che si cibi di animaletti acquatici a sangue bianco; giacchè nell'interno dello stomaco tiene una pulte bianchiccia, che per lungo tempo la nutrisce.

Di piccolissimo diametro erano le vesciche della respirazione con le strisce glandulose, che vi sono contigue. Rinvenni esili gli organi generanti tranne gli otto testicoli per ciaschedun lato, che apparirono molto grandi. Inoltre il canaletto spermatico, che è cinque in sei volte più crasso di quello delle altre specie di Mignatte da me sparate, coll' iniezione di mercurio parve ricolmo di numerosissimi tubercoli. Le sue arterie laterali hanno delle grosse, e complicate ramificazioni; ed il sangue che vi circola egualmente che quello del-

L'arteria dorsale è scarlatto, giacchè la vena del ventre lo ha nericcio. L'apparato del moto colle glandulette messe nella sua faccia interna, e'l sistema nervoso nulla mi mostraron di nuovo. La presente Sanguisuga manca di uso medico.

§. III. *Mignatta di mare* (*Albione muricata*, Sav.).

A. *Descrizione.*) Essa ha il corpo rotondo e lungo circa quattro pollici, il quale verso la coda a poco a poco s'ingrandisce. La ventosa anteriore è totalmente priva di occhi, ed ha una specie di coppetta cartilaginea col margine tagliente. Questa all'esterno è ricoperta da una tunica muscolosa, che nel contorno offre sei tubercoletti carnei. Nel fondo della suddetta ventosa giace l'orifizio della bocca assai stretto, e circondato da tre papille membranose inefficaci a poter ferire la cute. La ventosa posteriore fatta da sostanza carnosa è più grande dell'anteriore. Il colore dell'intero corpo è grigio con puntini argentei, e con una duplice serie di macchiette bruniccie dorsali.

Nella faccia esterna del suo corpo tiene una infinità di tubercoli conici, che provengono da'sottoposti strati muscolosi, avendo attorno talune piccole punte, che colla loro erezione maggiormente si allungano. Non entro a decidere se la *Pontobdella verrucata*, Leach, e l'altra specie che Savigny dice di avere rinvenuta tra questa e la *P. spinulosa*, Leach, sieno la medesima oppure una specie diversa. Si avverta che sotto l'azione dello spirito di vino rendonsi più o meno corrugati e trasformati

i tubercoli del suo corpo , che comparisce ezian-
dio variamente aneloso. Presso il termine del collo
giace il foro dell' organo genitale maschile , e poco
giù esiste quello del femmineo. La presente Mignatta
è abbondante nel nostro cratere, ove trovasi aderente
alle Raje , e debbesi impiegare bastante forza per
distaccarla , restando in tale sito uno strangolamento.

B. *Notomia.*) L' epidermide di questa Mignatta
dopo la morte volentieri distaccasi dai sottostanti tes-
suti , lasciando a nudo le papille descritte , che per
la sola figura differiscono da quelle dell' *H. medicina-
lis*. Gli acinetti glandulosi addominali sono giallicci,
grandetti ed affollatissimi. L' esofago per quanto sia
stretto e forte altrettanto poi è lungo. Lo stomaco è
poco ampliato , avendo nell' interno i diaframmi ap-
pena rilevati. Ha un largo e lungo cieco coll' intestino
retto fornito di otto rigonfiature rotondate. Tutto il
canale degli alimenti è provveduto di moltissime fibre
mediante le quali è attaccato alle pareti del corpo.

L' apparecchio della generazione risulta da due
globettini bianchicci , che comunicano con un cortissimo
canale , che apresi nel foro esteriore poc' anzi descritto.
I dutti deferenti nel loro traversale diametro di tratto in
tratto offeriscono delle ampliazioni e dei restringimenti. I
vasi spermatici sono corredati di otto testicoli per
ogni lato. Non altro che un gomitolo di varj corpi
rotolati ho osservato in corrispondenza del forame
della vulva , i quali forse saranno le sue uova. Quindi
vedesi bene che la Sanguisuga attuale , almeno per

quanto abbia potuto ravvisare , sia mancante di matrice e di membro genitale. È benanche priva delle vesciche per la respirazione, ed in conseguenza di strisce glandulose. Ecco perchè, appena che sia tolta dall'acqua marina, subito muoia: ed ecco pure la ragione del colorito bianco del suo sangue. Le ramifications delle sue arterie principali sono numerose ed intralciate. L'apparato nervoso e'l muscoloso non avevano alcuna particolarità degna di essere avvertita.

C. Uso.) Non so con quanto successo Rondelezio asserisca che la Mignatta marina cotta nell'olio di olive o di mandorle sedi il dolore di orecchio, e calmi le irritazioni prodotte dall'emorroidi.

§. IV. Hirudinum *descriptio iconibus aere incisis illustrata.*

HIRUDO. Corpus oblongum , subdepressum , numerosis segmentis compositum , contractile ; extremitate postica prehensili disco praeditum ; os intus cartilagineis dentibus armatum ; oculi saepius 10 ; anus medio superiore extremitatis posticae.

1. H. medicinalis—*Mignatta medicinale.*

Elongata nigricans : supra lineis versicoloribus , subtus maculis flavis.

MULLER , *Hist. verm.* I , 2 , pag. 37 , n. 167.

H. depressa nigricans, supra lineis flavis sex intermediis nigro arcuatis , subtus cinerea nigro maculata. LIN. , *Syst. nat.* XII , 2 , pag. 1079 , n. 2 - *Fn. svec.* 2079 - *Am. acad.* , tom. 7 , pag. 42 - *Syst. nat.* XIII cur. GMELIN , tom. I , p. VI , pag. 3095 , n. 2 .

- H. nigrescens flavo variegata. HILL, *Hist. anim.*, pag. 16.
 H. medicinalis. RAI., *Ins. 5 - Schnuck chir. Schrift.* 1.
 RONDELET, *De Pisc.*, cap. X, pag. 226.
 H. maior et varia. GESNER, *De Pisc. pag.*, et tab. 425.
 BERGMAN, *Act. Stoch.* 1757, pag. 508, n. 4, tab. 6, fig. 1, 2.
 GISLER, *Act. Stoch.* 1758, pag. 95, n. 1.
 SALOMON, *Act. Stoch.* 1760, pag. 55.
 H. medicinalis. CUVIER, *Tabl. élém.*, pag. 631 - *Régn. anim.*, tom. 2, pag. 532, n. 1.
 LEACHI, *Enc. brit. sup.*, tom. 1, p. 2, pag. 451, tab. 26, fig. 2.
 LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, tom. V, pag. 290, n. 1.
 Sanguisuga medicinalis - S. officinalis. SAVIGNY, *Syst. des ann.*, pag. 112, 115, n. 1, 2.
 a. H. medicinalis ;
 b. = Troctina. SURGEON, *Ap. del. the ch. dist. of true Leeches*, pag. 124, n. 1.
 Habitat ubique in *stagnis et paludibus* utriusque Siciliae. Utilissimus phlebotomus praecipue haemorrhoidum
 2. H. sanguisuga - *Mignatta nera o cavallina*.
 Elongata nigra, subtus cinereo-virens : maculis nigris. MULLER, *Hist. verm.* I, 2, pag. 58, n. 168.
 H. depressa fusca : margine laterali flavo. LINN., *Syst nat.* XII, 2, pag. 1079, n. 5 - *Fn. svec.* 2078 - *Am. acad.*, tom. 7, pag. 44. *Syst. nat.* XIII cur. GMELIN, tom. 1, p. VI, pag. 5095, n. 3.
 H. nigra ab domine plumbeo. HILL, *Hist. anim.*, pag. 16.
 H. maxime vulgaris. RAI., *Ins. 3*.
 PETIV., *Gazoph.*, tab. 150, fig. 7.
 BERGMAN, *Act. Stoch.* 1757, n. 4, tab. 6, fig. 5, 4.
 GISLER, *Act. Stoch.* 1758, pag. 95, n. 2.
 BOSC, *Hist. des vers*, tom. 1, pag. 246, n. 5.
 CUVIER, *Rég. anim.*, tom. 2, pag. 532, n. 2.
 H. sanguisorba. LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, tom. V, pag. 291, n. 2.

Haemopis sanguisorba. SAVIGNY, *Syst. des ann.*, pag. 116, n. 1.

H. *Sanguisuga.* SURGEON, *Ap. del. the ch. dist. of true Leeches*, pag. 125, n. 2.

Habitat in fossis et stagnis prope Parthenopem; crux avidissima maximo aegrorum damno.

ERPOBDELLA. Corpus repens, subdepresso, disco praehensili posterius terminatum; os dentibus tribus, cartilagineis, inermibus; puncti oculares.

1. Erpobdella vulgaris-*Mignatta volgare*.

Elongata, flavo-fusca, oculis octo: serie lunata.

Hirudo vulgaris. MULLER, *Hist. ver. I*, 2, pag. 40, n. 170.

H. octoculata, depressa, fusca, punctis octo nigris supra os. LIN., *Syst. nat. XII*, 2, pag. 1079, n. 4? — Fn. svec. 2080-*Syst. nat. XIII cur.* GMELIN, *tom. 1, p. VI*, pag. 5096, n. 4. BERGMAN, *Act. Stoch.* 1756, et 1757, pag. 199, tab. 6, fig. 5, 8.

Erpobdella vulgaris. LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, *tom. V*, pag. 296, n. 1.

Nephelis tesselata. SAVIGNY, *Syst. des ann.*, pag. 117, n. 1.

Hirndo vulgaris. SURGEON, *Ap. del. the ch. dist. of true Leeches*, pag. 125, n. 3.

An Erpobdella Sebetia? DELLE CHIAJE.

Habitat in *plantis aquaticis* Sebeti, longa 4-5 pollices haud 15 lineas, corpore annulato, oculis 10, animalculis infusoriis, monoculisque victitans.

ALBIONE. Corpus elongatum, cylindraceum, verrucis spiniformibus instructum; extremitatibus disco praehensili ornatum; os papillis tribus circum-datum; anus supra discum posticum.

1. Albione muricata-*Mignatta marina*.

Muricata, teres, corpore verrucoso.

Hirudo muricata. LIN., *Fn. svec.* 2084 - *Mus. Ad. Fr.* 1,
pag. 93, tab. 8, fig. 3 - *Syst. nat. XIII cur.* GMELIN, tom. 1,
p. VI, pag. 3098, n. 9.

H. marina. RONDELET, *De pisc.*, p. 2, pag. et fig. 111.

GESNER, *De aquat.*, lib. IV, pag. et fig. 433.

H. piscium. BASTER, *Op. subsec.*, tom. I., lib. 2, pag. 5, tab. 10, fig. 2.

BRUGUIÈRE, *Enc. méth.*, pl. 52, fig. 5.

H. muricata. CUVIER, *Régn. anim.*, tom. 2, pag. 332.

Pontobdella verrucosa. LEACH, *Misc. zool.*, tom. 2, pag. 11, tab. 64, fig. 1, 2.

P. muricata; corpore verrucoso : verrucis in annulos digestis. LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, tom. V, pag. 293, n. 1.

Albione muricata. SAVIGNY, *Syst. des ann.*, pag. 111, n. 1.

Habitat in *mare mediterraneo* prope Neapolim,
et speciatim in *Raiae Torpedinis* cute.

Spiegazione delle figure della Tavola I.

Mignatta medicinale.

Fig. 1. Essa è rappresentata in uno stato di mediocre allungamento, avendo la ventosa anteriore in *a*, donde nascono le sei strisce longitudinali del suo dorso, che finiscono in *b*, *b*, che è la ventosa posteriore, ove evvi l'ano *c*.

2. Sanguisuga raccorciata e supina colle labbra, che fanno sporgere in fuori i tre denti *a*. Dimotano poi *c*, l'apertura del membro genitale, alla quale segue quella della vulva, e *d*, la faccia concava della ventosa posteriore.

3. *a*, Dimostra l'apice dello spazio trilatero de' denti co' loro plessi tendinei *b*, posti su l'esofago. Lo stomaco è chiuso in *c*, ed in seguito è aperto tanto sino a *d*, *d*, che sono gli intestini ciechi (il destro de' quali è sezionato), che fino ad *e*, che è il recto in parte sparato, tenendo a' lati quattro vesicche rotundate, che apronsi nel suo interno. *f*, È il primo diaframma intero dello stomaco, a'di cui lati esistono gli orifizj delle borsette ovali aperte

g, g. Gli altri diaframmi si ravvisano da *h*, fino ad *i*, co' fori delle successive borsette chiuse *k, k*, che erano occultate dalla membrana fibrosa *l, l*, dove attaccansi le laminette *m, m*.

4. Il dente superiore *a*, è intatto; giacchè al laterale sinistro *b*, si è tolta la membrana per farne conoscere i plessi fibrosi *c*.

5. *a*, Membro genitale, che esce dal suo astuccio *b*, nel cui fondo ligansi le guaine de' dutti deferenti, che producono gli epididimi *d, d*, venendo con tortuoso corso da' punti *e, e*; ed aprendosi nella loro parte interiore la serie di testicoli *f, f*. La matrice chiusa è indicata da *g*, coll'ovidotto comune e col proprio di ogni ovaja *h*. Da *i*, a *k*, tanto a dritta che a sinistra, veggonsi le vesiche della respirazione aperte ne' buchi del ventre *l, l*, e fornite delle strisce glandulose *m, m*. *n*, È il cervello, che in grazia di due nervicciuoli comunica con *o*, d'onde incomincia la fila de' ganglii, l'ultimo de' quali *p*, manda moltissimi nervi alla ventosa posteriore.

6. Il pezzo *a, a*, della Mignatta ingrandita ne dimostra gli anelli colle papille triangolari. Spiegano *b, b*, la cuticola; *c*, una porzione di cute; *d*, il primo strato muscolare reticolato; *e*, il secondo strato muscoloso con disposizione longitudinale; ed *f*, il terzo con anellosa direzione, su la cui faccia interna esistono le glandulette *h, h*, dantino un'aura nauseosa. Il membro generante *i* (la cui tunica esteriore si è aperta in *k*,), nel fondo dell'astuccio fibroso *l*; e precisamente su di un'eminenza conica *m*, comunica co' dutti deferenti *n, n*, che attraversano le guaine fibrose. L'epididimo svolto di ognuno di essi è *o, o*, col rispettivo canale spermatico *p, p*, ove sbocca il particolare canaletto di ogni testicolo *q, q*, ravvisandosi lo sperma nel sinistro che si è sezionato. La matrice sezionata *r*, ha l'ovidotto comune *s*, e gli ovidotti particolari delle due ovaja *t, t*, contenendo la prima delle quali varj embrioni. *v, v, v*. Sono le vesiche del respiramento colle strisce glandulose *x, x, x*; e *y*, rappresenta la vena del ventre co' gangli soprapostivi.

7. Feto di detta sanguisuga.

8. L'arteria laterale destra *a*, e la sinistra *b*, si anastomizzano tanto in *c*, *c*, che sullo stomaco, *d*, *d*, facendo lo stesso sotto del medesimo dopo di aver dato delle arteriuzze alle vesicche della respirazione *e*, *e*. L'arteria dorsale *f*, si congiunge^r alla vena del ventre *g*, ne'siti *h*, *h*, ed in *i*, *i*, spettante alla sinistra banda del canale intestinale, conformandosi poi nella medesima guisa nella parte opposta.

Mignatta cavallina.

9. È un individuo di questa specie avente le macchie verdicce a' lati del corpo.

10. Se ne mostra un altro individuo, che ha due strisce laterali giallicce e le papille triangolari nello stato di erezione. *a*, Ventosa anteriore; *b*, esofago; *c*, stomaco; *d*, *d*, i due ciechi; ed *e*, intestino retto, che si apre su la ventosa posteriore *f*. Il membro generale *g*, ha l'astuccio fibroso in *h*, colle guaine fibrose *i*, *i*, avendo l'epididimo in *k*, *k*, ed il canale spermatico in *l*, colla serie sinistra de' testicoli *m*. La matrice cogli ovidotti e con l'ovaja vedesi in *n*. Il resto indica le stesse parti della Mignatta medicinale.

11. *a*, *a*, *a*, Denti colle seghette, e co' loro plessi fibrosi accresciuti di diametro.

Mignatta volgare.

12. È delineata a grandezza naturale, onde far conoscere le strisce laterali, e le cinque serie di puntini messi nel dorso del suo corpo.

13. *a*, Canale intestinale co' ciechi *b*, *b*, e col retto *c*. Dinotano poi l'astuccio del membro generatore *d*, l'epididimo e'l canale spermatico *e*, ed i testicoli *f*. Matrice, ovidotti, ed ovae *g*.

Mignatta di mare.

14. *a*, Ventosa anteriore co' tubercoletti posti nel suo perimetro, e coll' orifizio della bocca giacente nel suo fondo. Il suo esofago è *b*, lo stomaco *c*, il cieco *d*, e l'intestino retto *e*, aperto su la ventosa posteriore.

MEMORIA II.

DESCRIZIONE E NOTOMIA DEL CLIO, DI ALCUNE PLANARIE,
VORTICELLE, DELLA FAVAGINE, E DI ALTRE PRODUZIONI MARINE.

§. I. *Del Clio Amati.*

F. Martens chirurgo amburghese fu il primo a richiamare l'attenzione degli Zoologi sul *Clio* picciolo mollusco marino del settentrione, dove forma l'ordinaria pastura delle balene. Pallas in proseguimento l'ha di bel nuovo descritto col nome di *Clione (1) borealis*, ove il Prof. Cuvier (2) riporta il *C. retusa* di Fabricio, e'l *C. limacina*, che Phips scoprì nel suo viaggio al polo boreale. Lo zootomista francese inoltre del *C. helicina* di quest'ultimo autore, e delle altre specie di *Clio* di Brown ha formato i generi *Limacines*, e *Cléodores*; soggiugnen-

(1) Qui omnia poetico genio assimilare notis rebus avent, non ita male Clionem nostram comparare poterunt cum flore Cypripedii. Si nempe lobos capitis pro petalis, et alvum in caudam productum tanquam nectarium concipias, non levem obtinebis utriusque similitudinem (Sp. zool., fasc.X., pag. 23.).

(2) Mém.sur le *C.borealis* — Rég.anim., tom.2, pag. 379.

do che il verme di La Martinière sia un *Glauco* corrispondente alla *Doris radiata* di Gmelin. Cosicchè oggi sotto la denominazione generica *Clio* si riuniscono il *C. borealis*, Lin., ed il *C. australis*, Brug. Alle succennate specie io aggiungo una terza, che è da me nominata *C. Amati* in onore del nostro degnissimo Protomedico generale signor G. B. Amati.

A. Descrizione.) Il suo corpo è ovale, rotondo verso la banda posteriore, essendo innanzi, ove giace la bocca, alquanto attenuato. Da essa elevasi un pezzo di sostanza carnosa quasi triangolare, che è del tutto libero dalla sua metà superiore in poi, dove sono collocati due negri e piccolissimi occhi. A' lati della bocca son messe le ale, fatte da una lamina muscolosa a semicerchio, e aderenti alla parte inferiore del collo. A destra della stessa esiste l'orifizio del membro della generazione, donde si continua un piccolissimo solco, che finisce nel foro della vulva, tenendo avanti le branchie, ed in dietro l'apertura dell'ano. Sul termine del collo prende origine un canaletto, il quale, scorrendo dritto verso l'ano, resta quindi nel mezzo superiore del corpo libero e pendolone. La lunghezza delle ale di questo Clio è di un pollice, e la loro larghezza un pollice e mezzo. Il suo corpo è meno di un pollice lungo, e sei linee largo. Nello stato di vita ha il colorito scarlatto, ma tosto chè esso sia tolto dall'acqua di-

venta cilestre. Le sue ale hanno un margine giallo citrino sfrangiato, moltissimi puntini nericci; e precisamente nella loro faccia inferiore mostrano talune macchie bianche, che ravvisansi pure sul pezzo carnoso superiore alla bocca.

Il nostro Clio, conosciuto da' pescatori col nome di *Palommella* di mare, è sempre vagante; e solo in tempo caldo e sereno, come altresì in piena calma delle acque, vedesi a galla delle medesime. E'bastantemente raro, attesochè fra lo spazio di due anni appena ne ho potuto osservare tre individui, che furono pescati alla punta di Posilipo. Gli stessi, nell'acqua marina presentando il corpo rivolto in giù, le branche orizzontali, le ale onnинamente spiegate, la bocca aperta, ed il canaletto mentovato nuotante ora qua ed ora là; mantenevansi equilibrati su la di lei superficie. Imperocchè colla sollecita contrazione delle suddette ale, che ne abbracciavano il corpo, andavano giù. Non so se essi coll'abbozzo di piede, che tengono nel mezzo delle ale, possano camminare su gli scogli. Il Clio appartiene alla classe degli *Pteropodi* fondata dal celebre Cuvier. La proprietà di notare colle ale, spettante a cotal gruppo di molluschi, fin dal 1790 fu pure conosciuta da F. Cavolini nella *Cavolina volitans*, che Abildgaard poi chiamò *C. natans* (1).

(1) Leggasi la nostra *Necrologia de' Socj ordinarij del R.*

B. *Notomia.*) La prima membrana , che veste tanto il suo corpo che le ale , è trasparente , e sottile come la cuticola. La seconda tunica ad essa sot-toposta , che circoscrive il cavo addominale , è perfettamente fibrosa . Tra amendue esiste uno spazio , che durante la vita dell' animale contiene dell' acqua , e non già aria secondo l' opinione di Bruguière. Spesse fiate sono riuscito a soffiarvi quest'ultima , che si ha fatto strada nell' interno delle ale , e del pezzo carnoso sovrastante alla bocca. L' esofago nel suo principio tiene un bulbo , formato da due pezzi imuscolosi , nel lembo de' quali attaccasi la tunica fibrosa , che sostiene la serie de' denti. Ha la figura uncinata ognuno di questi , che è rotondo , larghetto nella base , ed acuminato nell' apice , che sta in giù rivoltato. Ciascun dente di unita al compagno , che gli giace assai d' appresso , mercè un esilissimo ligamento è attaccato alla divisata membrana , che poggia su di un pedicello carnoso , esistente in mezzo del bulbo. Apronsi a' suoi lati i canalini delle due glandole salivari , risultantino da una congerie di acinetti. Lo stomaco , al di cui esterno esse ligansi , è largo , ed un poco rugoso nell' inter-

Istituto d'Incoraggiamento di Napoli, inserita nel 5.^o volume
degli Atti accademici del suddetto Corpo scientifico, pag. 315 —
328. Nap. , 1822.

no. Il duodeno s'immerge tra la massa del fegato , ove ampliasi per l' apertura de' condotti epatici principali ; ed indi con tortuoso tragitto n'esce , terminando nell' orifizio dell' ano. Vairj grappoli glandulosi primarj, che separansi in altri secondarj , compongono la sostanza del fegato. Più sul medesimo rattrovasi una borsetta lunga e ramificata , contenente una sostanza rossiccia. Ho ferma credenza che questa abbia l'uscita pel canaletto , che pende fuori del suo corpo.

Il membro genitale , di cui antecedentemente si è conosciuto il foro esteriore , è fatto da un astuccio carnoso quasi spirale , che termina in un lunghissimo canaletto. L'ovaia , giacente nel fondo del fegato , è di figura crociata. La stessa oltre di un gran numero di uova , dalle quali componesi , ha vari condotti riuniti ad uno più grande , che sbocca nella matrice. Due lamine fibro-gelatinose avvolte ad elica formano quest'ultima , rimanendo nel suo interno un voto comunicante colla vagina , in cui pria di finire al forame delle vulva apresi il dutto di una vescica globosa , che forse segregà la materia prolifica. La vena branchiale colle sue ramificazioni attraversa il pericardio , onde sboccare nell'orechietta del cuore , situato a diritta del corpo. Nulla posso asserire di certo sul destino dell' arteria delle branchie. L'aorta intanto nel dirigersi al bulbo dell' esofago , ove dà de' rami , caccia le arterie pterigoidee destra e sinistra ,

che si sparpagliano nelle ale; e l'epatica che penetra ne' lobi del segato. Giacciono a' lati dell' esofago due ganglj, che rappresentano il cervello . Da' medesimi diramansi parecchi nervicciuoli pelle parti contigue e per le viscere , ed una fascia nervosa che, cingendo il bulbo dell' esofago , uniscesi ad un' altra coppia di ganglii posti sotto di quest'ultimo. Da essi parte un paio di fili nervosi , che comunicano con due esilissimi ganglj, allogati nella inferior faccia del bulbo annunziato.

La sostanza delle ale è composta da fibre con longitudinale e trasversale direzione, e fra loro lasciamente intrecciate, onde l'acqua marina possa liberamente passarvi , ignorando tuttora il luogo pel quale vi entra. Egli però è certo che nel Clio , non altrimenti che nelle Aplisie, si faccia una circolazione di acqua di mare per le vie interiori del loro corpo , siccome ho scoperto avvenire ne' molluschi testacei. Siffatta funzione si esegue da talune cavità, che il Cav. G. S. Poli principalmente nel *Murex Tritonis*, e nel *Buccinum Galea*, Lin., che fanno parte del terzo volume della sua dottissima opera intitolata : *Testacea utriusq. Siciliae ec.* , mi ha fatto l'onore di chiamare *Antri di Delle Chiaje*. I suddetti cavi offrono nel nostro Clio la figura a un di presso ovata , essendo di tratto in tratto forniti di parecchi

forami. In fine sei muscoli longitudinali , cioè quattro corti , e due più lunghi raccorcianno le parieti dell' addomine. Essi incominciano dalla metà , o pure dal termine dell'accennato cavo , e finiscono presso la bocca. Il bulbo dell' esofago tiene due muscoli , che servono a tirarlo in fuori ; giacchè il membro generante ne ha uno , che lo trae in dentro.

§. II. *Delle Planarie.*

Il Barone Cuvier confessa con quella ingenuità , che forma il prezioso retaggio de' grandi uomini , che sulle Planarie , forse denominate con tal voce dalla forma piana del loro corpo , non ancora abbia potuto istituire delle ricerche notomiche , onde stabilirne i veri rapporti naturali. A questo genere parmi appartenere il verme , che ho avuto l' opportunità di descrivere e sezionare. Esso mi è sembrato una nuova specie , cui ho imposto il nome di *Planaria ocellata*. I pescatori napolitani la chiamano *Tenerume* di mare.

A. Descrizione.) Il suo corpo un pollice e mezzo lungo , ed otto linee largo , è compresso ed anteriormente rotondato , ove evvila la bocca. Apparisce intero ne' lati , e posteriormente è corredata di tre code alquanto lunghe , ed assottigliate in punta , all' insuori di qualche altra più piccola , di cui non fassi verun conto. Sul dorso gialliccio presenta varie macchie turchinicce , ora rotonde ,

ora ovali ec., che divengono all'intutto rosse verso le code. Il suo ventre è quasi bianchiccio. I Naturalisti imparziali decideranno se le altre due Planarie, che ho osservato insieme coll'attuale, la prima delle quali tiene due code, e la seconda ne possiede una, sieno varietà, o specie diverse dalla *P. ocellata*. Posso però assicurare il pubblico che ho avuto moltissimi individui di tutte e tre le accennate diversità, i quali per altro mi han sempre mostrato l'essenziale carattere del costante numero di code. Esse abitano nel mare d'Ischia.

B. *Notomia.*) La bocca delle suddette Planarie, che spesse siate sporge in fuori, è circondata da una zona neruccia. Tale apertura guida in un sacco valido, e larghetto, che costituisce lo stomaco, il quale mercè fibre carnose è attaccato alle pareti dell'addomine. Dal medesimo partono de' canali più o meno ramificati, privi affatto di forame esteriore, i quali dirigansi non solo a' lati del corpo, ma ancora alle code. Ho rinvenuto un liquido biancastro nello stomaco e ne' vasi poc'anzi esposti, che a mio credere ne formano il sistema circolante. Esse inoltre avevano un tessuto fibroso variamente reticolato, cui seguiva la cute colorata, e l'epidermide. Dalla conformazione adunque dell'apparato della digestione, e circolazione delle Planarie, si vede bene che le stesse si approssimano molto alla struttura delle Meduse.

Maneavano eziandio di uova, purchè queste non sieno rappresentate d'alcune minutissime glandulette messe sull'esterna faccia dello stomaco. Cuvier riunisce le Planarie tra i vermini intestinali provveduti di parenchima.

§. III. *Delle Vorticelle, alle quali segue l'esame dell' Acetabulum mediterraneum, Lam., e della Polyphysa rubescens, Nobis.*

I polipi appartengono ad un'estesa classe del regno organico, che se non supera, uguaglia almeno il numero degli altri esseri animali. La loro organizzazione è oltremodo semplice. Un tempo erroneamente chiamavansi piantanimali. I caratteri di somiglianza, che alcuni di essi hanno con le piante, sia per la facoltà di sentire le impressioni degli stimoli, sia per la riproduzione a gemme, non debbono giammai farcene conchiudere la identità. Attesochè, discendendo per la scala degli animali, e salendo per quella de' vegetabili, molti essenziali caratteri di uniformità ravvisansi in amendue. Ma d'altronde non puossi negare che l'Autor della natura pei primi abbiasi prefisso un particolar piano di organizzazione, che doveva essere indipendente da quelle leggi, che riserbato avevasi per la creazione delle seconde, quantunque avessero co' medesimi immediato legame.

Un esempio di tal fatta l'abbiamo nelle Vorticelle, così denominate pel moto vorticoso che hanno; ed anche nella *Tubularia acetabulum*, Lin., che a prima giunta sembra appartenere al regno vegetabile, ove è stata arrolata da taliuni scrittori (1).

(1) Donati, Pailas, Cavolini, Olivi ec. hanno situato tra le pianete lattuale *Tubularia*, le *Coralline*, e le *Sponghe*, considerate da Cuvier, Lamouroux, e Lamarck come polipaie a picciolissimi polipi e celle. Sebbene io non abbia avuto occasione di verificare le asserzioni de' naturalisti francesi; pure, dando un'occhiata alla conformazione organica de' succennati esseri, al loro scheletro di fosfato di ca'ce ec., non posso allontanarmi dalla di costoro opinione. Spero che le diligenti osservazioni, fatte nel 1822 su' polipi della costiera di Napoli e de' costorui dal nostro rispettabilissimo amico cav. Savigny, vogliano arrecare all'assunto fondati rischiarimenti. Veggo ancora, che l'Arancio marino verde (*A. Bursa*, Lin.), i Maccheroni (*A. vermicularis*, Gm.), ed i Vermicelli di mare (che sospetto essere le nova dell'*Aplysia depilans*, Lin., e dell'*A. neapolitana*, Nobis.), su' le orme di Cavolini e di Olivi, siensi allegati da Rafflesque tra' vegetabili co' nomi di *Myrsidrum Bursa*, *M. Vermilara*, ed *Helminthon glomeratum*. Dette sostanze appena toccate colla lancetta danno subito non equivoci segni di contrazione, la quale persiste tanto appena strappate dagli scogli, che qualora per vari giorni siano state conservate nell'acqua marina, o tenute fuori di essa. Tagliate longitudinalmente, oppure ridotte in pezzi, si racorciano in modo i labbri delle ferite, che vi bisogna della-forza per distenderli di bel nuovo.

A. *Descrizione della Vorticella Cavolini.*) F. Cavolini, la di cui fama sarà eterna nella storia del passato secolo, con dubbiezze aveva riportato il polipo in disamina alla *V. convallaria*, Lin. Avendo paragonato la figura di questa Vorticella (che è registrata nella tavola vigesimaquarta, numero 19 dell'Enciclopedia metodica, ed anche nella fig. 25 della dotta memoria del prof. Brocchi su gli infusori) con gl'individui viventi della *V. Cavolini*, e con quei esattamente delineati dal suo scovritore, ho veduto che la medesima sia una specie diversa. Tanto più che la stessa non si sviluppa dall'infuso di avena, o di altre piante in acqua dolce, essendo animaletto marino, che in onore del suo primo descrittore ho appellato *V. Cavolini*. Essa aveva i pedicelli sottilissimi, appena ritorti, avendo in punta un picciolo cono a rovescio, ripieno di liquido gialliccio. Era visibile ad occhio privo di lente, e aderiva all'*Ascidia phusca*, Lin., o alle picciole conchiglie. Ho tuffato indarno nell'acqua marina parecchie delle presenti Vorticelle già seccate; onde vedere se avessero avuto la proprietà di riprendere l'esercizio delle funzioni vitali, non altrimenti che il rotifero di Levenoechio (*V. rotatoria*, Gm.), su cui il celebre Spallanzani ha fatto le rinomatissime esperienze di risurrezione.

L'altra Vorticella osservata da Cavolini differisce affatto dalle *Orceolarie*, le quali mancano di *

pedicello. Ma su ciò non posso dare alcun giudizio ; attesochè non ancora mi è riuscito di vederla. Sono pure comuni tra noi la *V. patellina*, Lin., e la *V. cyathina*, Lin., che attaccasi a' gusci di testacei o agli scogli , mentre la prima è vagante.

B. *Descrizione dell' Acetabulum mediterranenm.*) Esso ha il disco, o pure ombrella del perimetro di un pollice e mezzo, orbolare, quasi piana, crenata, bianco-verdiccia, sopra e sotto graziosamente piegata. È situata su di un pedicello, lungo un pollice e più , rotondo , e sovente fornito di picciole radici . Nel sito della sua inserzione al disco ha un anello , cui poco più seguono due pezzi di sostanza come pergamena fin adesso ignorati , che somigliano alla volva de' funghi. L'Acetabulo dai marinai è denominato *Fungitiello* di mare , che di està nasce sullo Spondilo , e sull'Ostrica.

b. *Notomia.*) Nel centro superiore del disco menzionato giace un cavo , chiuso da particolare coperchio o scudella , e circondato da cortissimi peli. Donati , che erroneamente gli ha delineati aderenti al coperchio , e più lunghi dell'ombrella , fu di avviso che fossero i filamenti degli stami. Nemmeno convengo con Cavolini , che gli ha caratterizzati per conserve. Isolata la scudella , che è all'esterno convessa e nell'interno concava , manifestasi un voto conformato ad imbuto , e comunicante col canale situato lungo l'asse del gambo. Donati ha

creduto che detto cavo racchiudesse aria; il nostro concittadino dice di averlo trovato zeppo di midolla; ed io, se non sbaglio, l'ho osservato vestito da sottilissima membrana, ed affatto vacuo. Tra i peli nominati esistono le aperture delle cavità quasi triangolari, poste circolarmente nel disco, che è formato da robusta membrana. Ognuna di esse già descritte da Donati, ed a torto negate da qualche moderno scrittore, caccia un liquido biancastro, ed alcuni globettini verdicci, che sono le uova considerate da Lamarck come gemme, perchè le crede esenti da fecondazione: nell'atto che Cavolini le reputa semente di pianta a nozze occulte. Riserbo ad altra occasione di discutere tale argomento.

C. Descrizione della Polyphysa rubescens.) Meglio in questo genere, se non m'inganno, che tra le piante crittogame, hassi da riunire il *Physidrum rubescens*, ed il *P. aggregatum* di Rafinesque, che con infinite altre sostanze ha separato dal regno animale. Ambedue offrono un gambo rotondo, lungo molte linee, rossiccio, che sostiene nell'apice uno o più globi membranosi, spesso mancanti di apertura, e di peli apparenti. Sono i globetti ripieni di umore bianco e tegnente con talune uova, che in agosto escono da cadauno globo, la di cui metà resta attaccata al proprio pedicello. Trovansi su lo *Spondylus Gaedaropus*, su la *Fissurella graeca* ec.

La membrana infine, che veste l'esteriore, e tutto l'interno delle Vorticelle non che dell'Acetabulo, è ricolma di minutissime vescichette, necessarie alla circolazione degli umori, che hanno assorbito, ed al loro respiramento. Lo stesso uffizio adempie l'interna, che costituisce il ricettacolo de' tenui alimenti. Entrambe concorrono alla separazione delle molecole calcaree, che trasudano pe' loro poi, onde formare il pedicello osseo dell'Acetabulo. Un pezzo della tunica esteriore delle medesime è capace di riprodurre l'interiore, e quindi l'intero individuo con quella rapidità, che è figlia solo della semplicità della loro organizzazione. Le Vorticelle fanno parte della classe de' polipi, e della sezione de' rotiferi di Lamarck; giacchè l'Acetabulo, e la Polifisa debbansi riunire tra i polipi a cellule secondo Cuvier.

§.IV. *Della Favagine di Aristotile, de' Bicchierini di mare, e dell'Ascaride della Testudo mydas, Lin.*

A. *Descrizione della Favagine.*) Essa, per servirmi delle parole di F. Imperato, è composta da tante formelle cave, quasi paraboliche, ricurve, e nella base fra loro simmetricamente congiunte da formare de' gruppi della grandezza del capo umano. Ogni cella di colore gialliccio offre la faccia esterna conves-

sa e soleata , e l'interua concava ed affatto levigata , avendo nella sua parte superiore un foro orbicofare.

a. *Notomia.*) La struttura di ogni celletta risulta da una tunica esteriore alquanto resistente , e da un'altra interiore sottilissima , che chiude il forame indicato. Nella sua cavità trovasi un umore bianchiccio , consistente , di odor disgustoso , nel quale galleggiano moltissimi globetti granellosi , e giallicci. Questi escono previa lacerazione della membrana , che chiude il prefato foro. La Favagine è presso di noi comunissima precisamente ne' mesi di luglio e di agosto , rinvenendosi attaccata agli scogli. I nostri marinai la chiamano *Puliciara* , e F. Imperato dice che » è volgare opinione , che sia madre di conchiglie marine ». Le accurate osservazioni di Ellis , Lister e Bastero , istituite su produzioni di analoga natura , maggiormente confermano l'asserzione del nostro benemerito compatriota , che trovo consentanea a quanto disse lo Stagirita : » *Purpureae, verno tempore, se colligentes in eundem locum, condunt, quam Favaginem (Μελικηρον) vocant, quae veluti favus est apum, verum non ita elegans, sed quasi ex putaminibus cicerum alborum multis inter se composita.* »

B. *Descrizione de' Bicchierini di mare.*) Poche cose dico in riguardo a questa curiosa produzione , che nella state vedesi fissata , ora sola ed altre volte aggropata , sullo *Spondylus Gaedaropus* , e sull'*Ostrea edulis* ,

Lin. Ciascheduna di esse ha la figura di cono inverso, nella di cui punta principia un corto pedicello, che si espande nell'attaccarsi alle conchiglie. Superiormente presenta un margine rilevato, e nel centro un forame rotondo chiuso da sottile membrana.

b. *Notomia.*) Le parieti di ogni Bicchierino, composte dalla tunica esterna e dall'interna, sono delicate e trasparenti in maniera, che fanno chiaramente osservare l'umore bianchiccio contenutovi co' globetti rossini, che vi nuotano. Gli stessi sono uova di murici o buccini, ignorandone la specie, che hanno uscita pel forame sopradetto subito che siansi ingrossate in modo da lacerare la membrana, che lo chiude— Ho pure veduto sopra il *Fucus membranaceus* di Marsilli talune caselle fatte da varj cerchi membranacei, posti in serie decrescenti gli uni su gli altri. L'ultimo de' quali è coperto da un pezzo della loro medesima sostanza, che resta lacerato quando debbano uscire le uova, che albergano dentro le mentovate cavità. Io, senza confonderle colle glandule e con la fruttificazione di detta pianta, le credo anche uova di testacei; ma nella veniente està non ommetterò di occuparmene di proposito.

C. *Ascaride della Testuggine marina.*) Il presente vermicciuolo fu da me rinvenuto tra' tubercoli cartilaginosi dell'esofago della *Testudo mydas*, Lin., che sezionai col prof. L. Petagna. Esso con infiniti altri

era attaccato alla tunica mocciosa dell'esofago suddetto, in cui col continuo succhiamento avevansi formato una fossicina co'bordi callosi prodotta dall'irritazione delle tre papille circondanti la sua bocca. Lo stesso per la struttura non differiva affatto dagli altri ascaridi notomizzati con soprassina maestria dall'eruditissimo Redi e dall'egregio cav. Brera. Ravvisai pure nell'occhio della mentovata testudine una fessura, che dal centro del nervo ottico arrivava alla sua periferia; e vidi ancora che la faccia posteriore della sua retina era gialliccia simile alla macchia gialla scoperta da Scœmerring nell'occhio umano, e riscontrata da Cuvier in quello di varie specie di quadrumanì. Dippiù i processi cigliari che mancano in quasi tutt'i pesci, e che veggansi solo nelle seppie, in alcuni rettili, ed assai incerti nella tartaruga; erano oltre modo sviluppati nella *Testudo (Chelonia, Brongn.) mydas*, e poco dissimili da que' dell'*Argonauta Argo*, Lin. Il fondo della ruischiana (tappeto) mi parve nericcio.

§. V. Clionis Amati, Planariae ocellatae, Vorticellae Cavolini, Ascaridisque Cheloniae *descriptions iconibus aere incisis illustratae*.

CLIO. Corpus nudum, natans, alis carnosis, oppositis.

i.C. Amati - *Farfalla marina*.

Carnosa, rosea, alis semicircularibus connatis, subtus albo-maculatis, margine luteo, canda rotundata. *Nobis.*

Habitat in *mare neapolitano* prope *Pausilypum*.

PLANARIA. Corpus oblongum, planiusculum, gelatinosum, nudum, contractile, raro divisum aut lobatum. Pori duo ventrales (os et anus).

1. *P. ocellata - Tenerume di mare.*

Depressa, dorso ocellato; anterius rotundata, posterius tricaudata. *Nobis.*

a.) *P. rotunda*, turgida, bicaudata.

b.) *P. ovato-oblonga*, unicaudata.

Habitat in *mari insulae Pithecusae*.

VORTICELLA. Corpus nudum, pedunculatum, contractile, liberum vel corporibus alienis basi adhaerens; extremo superiore turgido, capitulum truncatum simulante. Apertura terminalis ampla, crateriformis, ciliis rotatoriis instructa.

1. *V. Cavolini - Vorticella di Cavolini.*

Simplex, turbinata, pedunculo retorto. *Nobis.*

CAVOLINI, *Pol. mar., Mem. III*, pag. 255, tav. 9, fig. 15.

Habitat in *mare mediterraneo* conchulis ac Ascidiis affixa.

ACETABULUM. Polyparium (polyporum receptaculum) fungoides, crusta calcarea obtectum; stipite simplici, fistuloso; pelta terminali orbiculato-striata, numerosis tubulis radiatim coalitis constituta, centroque superno peltae patentibus.

1. A. mediterraneum - *Acetabolo mediterraneo.*

Pedunculo filiformi, pelta terminali, striato-radiata, calcarea.

Madrepora Acetabulum. LIN., *Syst. nat.* X, 1, pag. 795, n. 17. — Sertularia caule simplici, umbraculo orbiculato peltato. HORT. CLIFF., pag. 480.

Tubularia acetabulum. LIN., *Syst. nat.* XIII cur. GMELIN, tom. I, p. VI, pag. 5853, n. 6.

Androsaces. MATTHIOLI in III. lib. DIOSC., pag. 645, fig. 1.

Corallina (Androsace) tubulosa simplex, pelta terminali radiata. PALLAS, *El. zooph.*, pag. 430, n. 15.

Androsaces, Cotyledon foliosum marinum. LOBEL. IC., pag. 587.

Androsaces petrae innascens. C. BAUH., PIN., pag. 567.

Herba marina Androsaces. BESL., *Mus.*, tab. 27.

Acetabulum marinum. TÖRNÉFORT, *Inst.* 1, pag. 569, tab. 338.

Plantula lapidea scutulata. MERCAT., *Metalloth.*, arm. 6, c. 23, 24, pag. 155, 156.

Callopilophorum Matthioli. DONATI, *Adv.*, pag. 28, n. 2, tav. 3.

Tubolara acetabolo. CAVOLINI, *Pol. mar.*, Mem. III, pag. 254.

Acetabulum caule simplici, cyatho striato et quasi subcalyculato. BROWN., *Iam.* 74, tab. 40, fig. A.

Acetabulum mediterraneum. LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, tom. II, pag. 150, n. 1.

Acétabules. CUVIER, *Règ. anim.*, tom. IV, pag. 78.

Habitat ubique in mari mediterraneo, et praecipue in Puteolano sinu lapidibus, testaceisque adnatum.

POLYPHYSA. Polyparium fungoides, stipite simplici, cellulis vesicularibus in capitulum congestis.

1. P. rubescens - *Polifisa rosseggiante.*

Vesiculis globosis, rubescensibus, solitariis, pedunculatis. NOBIS.

*

Physidrum rubescens. RAFINESQUE SCHAMALTZ, *Car. di alc. nuov. gen. e sp. di anim. Sic.*, pag. 97, n. 252, tav. XX, fig. 11.

Habitat in *mari Siciliarum* conchyliis adhaerens.

ASCARIS. Corpus elongatum, teres, utrinque saepius attenuatum; extremitate antica triloba, ore terminali exiguo.

1.A. *Cheloniae-Ascaride della Testudine marina.*

Filiformis, annulata, albido-maculata, antice triloba, postice attenuata, intestino subrecto. *Nobis.*

Obs. *Mihi videtur satis distincta species ab Ascaride Testudinis orbicularis, REDI.*

Habitat inter tubercula cartilaginea oesophagi *Cheloniae mydae*, BRONGN.

Spiegazione delle figure della Tavola II.

Clio Amati.

Fig. 1. *a*, Bocca del Clio sopino e galleggiante; *b*, pezzo carnoso triangolare co'due occhi *c*; *d*, *d*, ale spiegate coll'abbozzo di piede *e*; *f*, branchie; *g*, canaletto pendente del corpo.

2. Dimostrasi il Clio in situazione regolare, di cui *a*, è il foro del membro genitale fornito di un solo terminante nell'apertura della vulva *b*; *c*, è l'ano, e *d*, l'ovaia.

3. *a*, Membrana esterna del suo corpo; *b*, tanica interna; *c*, bulbo dall'esofago; *d*, stomaco colle glandule salivari *e*; *f*, intestino duodeno, cui segue il retto coll'ano; *g*, massa del fegato; *h*, sacco comunicante col canaletto pendolo; *i*, pericardio col cuore e con le branchie; *k*, ovaia coll'ovidotto; *l*,

matrice; *m*, vagina; *n*, borsa rotonda chiusa; *o*, membro genitale.

4. Esofago aperto col suo bulbo *a*, a'di cui lati apronsi i dutti scialivari *b*; *c*, stomaco sezionato; *d*, duodeno co' condotti epatici provengnenti da' lobi del fegato *e,e*.

5. Bulbo e lingua di grandezza naturale.

6. Denti ingranditi, onde farne meglio conoscere la figura, e la duplice serie per ogni lato aderente alla tunica fibrosa *f*.

7. *a*, Membro generatore sparato nel suo principio; *b*, ovaia coll'ovidotto comune *c*, che sbocca nella matrice sezionata *d*; *e*, vagina; *f*, borsa rotonda; muscoli *g,g*, corti del lato destro del corpo; *h*, del membro genitale; *i,i*, del bulbo dell'esofago; *e k*, del reticolo carnoso delle ale.

8. *a*, Vena branchiale; *b*, arteria delle branchie; ed arterie *c*, aorta, *d,d*, pterigoidee, ed *e*, epatica; *f*, cavità simili agli *Antri di Delle Chiaje*, Poli; *g,g*, muscoli lunghi del corpo; *h*, fascia che rappresenta il cervello, da cui escono due ganglj in su, altrettanti per cadauno lato, e due altri in giù con varie ramazioni.

Planarie.

9. *P. ocellata* guardata pel dorso, di cui sono *a*, la bocca e *b,b,b*, le code.

10., 11. Rappresentano la varietà prima e seconda della stessa Planaria mostrandole supine la figura 12, e 13.

14. Stomaco chiuso della *P. ocellata* coi vasi, che vi hanno rapporto, essendone *d*, la membrana muscolosa; *e*, la cute; ed *f*, la cuticola.

15. Stomaco aperto della varietà prima della sopradetta Planaria, dove apronsi gli orifizi de' suoi vasi.

Acetabolo, Polifisa, Vorticella, Favagine : ec.

16. *a*, Faccia superiore del disco dell' *Acetabolo*; *b*, suo gambo; *c*, pezzi membranacei di questo situati vicino la sua inserzione alla faccia inferiore del disco.

17. Si dimostra il succennato *Acetabolo* ingrandito, offrendo la convessità della scudella in *d*, alla cui base sono messe le aperture delle cellette del di lui disco, ove aderiscono i peli che forse saranno tentacoli. Dette aperture metton capo nel canalellotto *e*, esistente lungo l'asse del pedicello.

18. Cavo centrale e superiore dell' *Acetabolo* chiuso dalla scudella (della quale si vede l' interno in *g*, e l'esterno in *h*,), che comunica tanto colle cellette sezionate *i,i,i*, chiamate tubi da Lamarck, che col canale del suo gambo *k*.

19. *P. rosseggiante* che tiene alcune aperture in *l*, *l*; giacchè *m*, ed *n*, mancano dell'altro emisfero.

20. *Vorticella di Cavolini*.

21. *Bicchieriini* di mare aggruppati.

22. *o*, Base del pedicello di uno di essi; *p*, corpo sparato colle uova; *q*, orlo della sua parte superiore, che offre un forame *r*, nel mezzo.

23. Faccia esterna delle cellette della *Favagine*, essendo segnata in *s*, *s*, la faccia interna munita del proprio foro.

24. Cellette ingrandite, una delle quali si è sparata per dimostrare la membrana esteriore *t*, e l'interiore *v*, che contiene le uova nuotanti in un particolare umore, e che chiude il forame accennato.

25. *Fucus membranaceus*, Mars., con quattro cellette dette *uova di sconcegli* da' marinai.

26. Una di siffatte cellule aumentata di diametro.

27. *Ascaride* della Testuggine di mare.

MEMORIA III.

SULLA CASSIOPEA BORBONICA.

Una delle più belle ed eleganti Meduse, spettante al genere *Cassiopea* de' moderni zoologi, è quella che ora imprendo a descrivere. Un rispettabilissimo personaggio, che pel bene de' popoli dell' una e l'altra Sicilia la Divina Provvidenza ha destinato essere l'erede del senno e del Trono di FERDINANDO I.P.F.A., per mezzo del dottissimo cavaliere Giuseppe Saverio Poli, si è benignato farmene dono, ed ordinarmene nel tempo stesso la descrizione e lo spacco. Questo onorevole incarico, che S. A. R. il Duca di Calabria, e nostro augusto Principe Ereditario si è degnato affidarmi, non poteva essere per me più lusinghiero in quanto che la medesima nelle antiche, e moderne opere di storia naturale, che sono a mia conoscenza, non trovasi da verun autore descritta.

Per tal ragione mi son veduto nel preciso dovere di denominarla *Cassiopea Borbonica* in eterna ricordanza dell'eccelsa e real casa de'Borboni, che han sempre onorato del più valevole patrocinio i coltori delle

scienze e delle arti. Con siffatta denominazione specifica ho avuto anche in mira di dare un contrassegno della mia distinta ed umile divozione alla prelodata A.S., che con sommo genio ama e coltiva lo studio della natura, e sa d' altronde conoscere i vantaggi, che da esso ridondar possono alla civile società, ed al decoro nazionale. Spero dunque che questa brevissima memoria sia benignamente accolta da sì magnanimo Principe, e che l'A.S. prender voglia in considerazione ciò che in ramo di zoologia e di notomia comparata in Napoli sarebbe da farsi.

§. I. *Descrizione della Cassiopea Borbonica.*

La *C. Borbonica* ha il disco o cappello del perimetro di otto pollici, superiormente convesso, e giallo-verdiccio. Il suo lembo mirasi pendente, intero, e fornito di una corona di macchie quasi triangolari e bianchiccie. L' inferiore faccia del suddetto disco è concava , avendo nel mezzo una protuberanza orbicolare,convessa, ed alta circa un pollice. Dal suo contorno nascono otto braccia un pollice lunghe , essendo ognuna verso l'apice divisa in due rami fra loro congiunti mercè sottile membrana . Il margine esterno , ed interno di cadauna divisione delle otto braccia primarie, ha una serie di fimbrie . Presso le stesse hanno origine varj gambi, capaci di allungamento , e di contrazio-

ne . Questi nella estremità sono ancora provveduti di un globo violetto , avente una zona bianca nel mezzo , ed una bocuccia nel termine. Tai gambi, o pedicelli simmetricamente disposti, incominciano dalla punta delle divisioni di ogni braccio , ed indi ridotti in una sola filiera lo percorrono interamente fino al braccio contiguo , con cui vanuo a confondersi. Cosicchè le otto serie di pedicelli riunisconsi in quattro coppie, onde formare un egual numero di file primarie, incrociate sulla mentovata protuberanza . Tra i detti globi veggonsene altri più piccoli e bianchi , avendo i pedicelli assai corti , ed incaricati di differente funzione.

Questa *Cassiopea* inoltre negli spazii intermedii, ed alterni ad ogni braccio, ha quattro aperture semilunari e larghette , credute erroneamente bocche , delle quali farassi in proseguimento ampia menzione. Siffatta particolarità, fondata su la conformazione di parti, che non possono trasformarsi tanto dopo la sua morte, che conservate nello spirito di vino , parmi sufficiente per decidere che la *C.Borbonica* sia essenzialmente diversa dalla *C.frondosa* , Lam. Imperciocchè Pallas, sebbene non l'avesse osservata vivente, pure le ha fatto appartenere otto, o dieci braccia con egual numero di bocche. Carattere , che pochi anni fa è stato benanche verificato

da Péron nell'oceano delle Antille , dove vide viva la soprannotata Cassiopea , la quale era fornita di dieci , e non già di quattro bocche come veggansi nella *C. Borbonica*. Ed affinchè si conoscano più chiaramente le marche differenziali di amendue le specie in quistione , cioè tra la *C. frondosa* , Lam. , e la *C. Borbonica*, Delle Chiaje ; ho qui sotto riportato le descrizioni di Pallas (1), di Péron e Lesueur (2), e degli altri autori (3) , che l'hanno in seguito descritta. L'ispezione poi della figura datane dal suo scoprito-

(1) Discus orbiculatus , tenuis , planiusculus , supra convexior; ambitu maculis disformibus , guttisque opaco-albis , variegatus; limbo cinctus membranaceo , fasciolis albis ceu fimbriato. Subtus in medio disco nucleus seu corpus adnatum subrotundo-octagonum minoribus ; decagonum in maiori meo specimine, supra planum , et ramentis in octo vel decem series ab angulis ad centrum consertis, villosum....Aperturae externe in nucleo, inter singula brachiorum paria singulae , oblongae (Spic. zoolog. , fasc. X , pag. 50 - 51 , tab. II , fig. 1 , 2 , 5.).

(2) *Cassiopea Pallas* , Péron et Lesueur ; num. 85. Ombrelle orbiculaire, aplati, lisse, marqué de taches polymorphes d'un blanc opaque ; dix échancrures à son pourtour ; dix bouches ; dix bras parsemés des cotyles blancs , aplatis, et pedicellés ; couleur . . . 6 - 7 centimètre , de la mer des Antilles (An. du Mus. d'hist. nat. de Paris, tom. XIV, pag. 357.).

(3) *C. frondosa* , orbicularis, planulata , margine decem

re, che è stata fedelmente imitata nella tavola 92. fig. 1. dell' Enciclopedia metodica, toglie qualunque dubbio, che avesse potuto restare nell'animo del lettore.

La *C. Borbonica* nell' acqua marina tiene rivolta-
ta in su ora la superficie superiore, ed ora l' inferiore del suo disco con tutte le braccia. I suoi pedicelli cogli an-
nessi globi, allungandosi e raccorciandosi, mostrano il più grato spettacolo all' occhio del contemplatore. Essa è oltremodo rara nel nostro mare, ove il pri-
mo di ottobre 1823 fu pescata da' marinai addetti al-
l' ordinario servizio di S. A. R. il DUCA DI CALABRIA.

§. II. *Anatomia della C. Borbonica.*

Sezionata l' accennata protuberanza lungo la serie incrocchiata de' suoi pedicelli, vi appariscono sotto-
poste quattro esilissime membrane, che, essendo at-
taccate alla faccia interna delle sue pareti, ed all'
esterna dello stomaco, formano altrettante cavità, a-
vendo ognuna la propria bocca. Lo stomaco giace
nel centro inferiore del prefato disco, essendo a' lati

lobata, brachiis decem ramoso frondosis, cotylis pedicellatis.
Dix bouches. Lamarck, Hist. des anim. sans vert., tom. II,
pag. 512, n. 5.

Cuvier, Règ. anim., tom. IV, pag. 58. Paris, 1817.

libero, giacchè in sotto aderisce alle tuniche della menzionata protuberanza. Apronsi in esso otto grandi canali, risultando ciascuno de'medesimi da molti canaletti' laterali contenentino i sughi, ch'essendo stati assorbiti dalle bocuccie di ogni globo violetto vi sì fanno strada pe' vasellini di ciaschedun gambo.

Le ovaie sono collocate su' lo stomaco , ossia nel mezzo delle sudette cavità, ed in corrispondenza delle hocche enumerate. Hanno la figura quasi arcuata, e giacciono su' quattro canali principali dello stomaco , che sono ad esse più prossimi , terminando forse con peculiari dutti ne' globetti bianchi per lo innanzi disaminati. Ogni ovaja è fatta da una sostanza gelatinosa , ricolma di granelli , e racchiusa in una particolare membrana piena di rigonfiature. Non ho potuto affatto stabilire quale analogia di struttura abbiano colle ovaie delle Actinie , giacchè quando ne intrapresi la sezione lo spirito di vino aveva alterato le loro forme. Ho anche inutilmente tentato d' injettare di mercurio le mentovate ovaie, onde indagare se l'uscita delle uova facevasi da cadaun globettino bianco, o pure per qualche altra strada aperta dentro le quattro cavità descritte, dalle quali avrebbero dovute uscire per le bocche annunziate. Checchè ne sia di quanto ho esposto, resta però sempre provato , che queste ultime non debbansi più considerare come aperture destinate per

L' ingresso de' cibi giusta l' avviso di Baster. Anche la divisione, stabilita recentemente da Péron sul genere *Medusa* di Linneo, che è desunta dal numero e dall' uffizio di tali bocche, le quali, perchè spesso han dato ricetto a' pesci e ad altri corpi marini; sono state credute vere aperture, incaricate dell'introduzione degli alimenti. Ma ciò è in niuna maniera consentaneo al fatto, ed alla sana ragione. Le stesse danno luogo alla libera entrata, ed uscita dell'acqua marina, necessaria per la respirazione, e pella modificazione de' loro sughi nutritivi.

Lo stomaco ed i suoi canali risultano da una sola, e tenue membrana. La pulte gialliccia contenutavi fassi strada in sedici vasi principali forniti di moltissime ramificazioni reticolate, e diretti verso il margine del disco. Essi sono mirabilmente anastomizzati tanto fra loro, che co' rami contigui. Havvi dippiù uu vaso a bastanza grande, che girando intorno intorno il succennato disco comunica collé additare i diramazioni. Nasce pure da' canali, che camminano sulle otto braccia, un tronco vascoloso, che si anastomizza coi due canaletti delle frangie, che fanno le veci di branchie. Il liquido contenuto ne' sopradetti canali è gialliccio, il quale diviene giallo citrino sotto l'azio-
ne dell' acquavite. Non vi può cadere veruna dubbiezza che dallo stesso dipenda il sostegno della vi-

ta, e quindi l' accrescimento dell' individuo. Laonde vedezi bene che in generale l'organizzazione delle Meduse è oltremodo semplice paragonata a quella de'molluschi. Esse non altrimenti che i polipi posseggono un'altra risorta pella moltiplicazione della loro specie, consistente in ciò che rigenerano le parti recise , sviluppandosi, come credesi, da' pezzi distaccati un individuo del tutto simile a quello, cui gli stessi appartenevano. La *C. Borbonica* nella sua esteriore superficie compariva provveduta d'infinitissime vesichette chiamate nelle altre specie , che ne abbondano, *trachee aquatilis* da Lamarck. L' umore contenutovi , che pare acqua marina, può liberamente passare dall' una nell' altra vesichetta. L' attuale *Cassiopea* infine tolta dal mare caccia dalla soprassaccia esteriore del suo corpo una grande quantità di moccio filamentoso , che collo spirto di vino rendesi più copioso e tegnente.

La *Medusa pulmo* del Prof. Macrì mi ha offerto una serie di forami assorbenti messi nell'apice, e nella faccia interna di ogni braccio. Essi comunicavano con un canale allegato lungo l'asse di ciascun braccio, ed aperto dentro lo stomaco. Da questo poi uscivano de' vasi longitudinali , che a guisa di raggi arrivavano fino alla periferia del disco o cappello di detta Medusa. Si anastomizzavano ancora cogli altri canali, che con disposizione concentrica occupavano tutta la

faccia inferiore del cappello. Validamente fibrose erano si le pareti dello stomaco, che quelle della protuberanza, cui sono attaccate le otto braccia. In essa non ho rinvenuta alcuna traccia di ovaie, e le sue quattro aperture, chiamate bocche da taluni autori, corrispondevano alle quattro cavità, che ho descritto nella *C.Borbonica*. Trovansi ancora nel nostro mare *M. proboscidalis*, Gm.; *M.cymbaloides*, Cuv.; *M.tyrrhenia* e *tuberculata*, Macrì, il quale in una dottissima Memoria letta alla R. Accademia delle Scienze il dì 23 aprile 1819 ha descritto tre altre nuove specie di Meduse, che sono: *M.frondosa*, diversa da quella che Pallas ha fatto di pubblico diritto colla stessa denominazione specifica, 2. *M.fungus marinus*, e 3. *M.tuber*.

§. III. Cassiopeae Borbonicae *technica descriptio tabulis aeneis ornata.*

CASSIOPEA. Corpus orbiculare, hyalinum, subtus brachiatum; pedunculo nullo; tentaculis ad periphæriam nullis. Ora quatuor vel plura in disco inferiori.

C. Borbonica - Cappello marino reale.

Disco orbiculari, supra convexo, subtus concavo, margine integrum, tenui, maculis albis subtriangularibus in orbem positis exornato; brachiis octo, dichotomis, fimbriatis; capitulis pedunculatis, minoribus albis, maioribus violaceis zona alba praeditis; aperturis quatuor in nucleo disci inferioris.

Habitat rariissima in *mari tyrrheo* pruriginem contractata nullam afferens; marginem disci ac brachia alternatim contrahendo et extendendo progrediens.

Spiegazione delle figure rappresentantino la C. Borbonica delineata a grandezza naturale.

Tavola III.

Fig. 1. a,a; Margine del cappello di detta Cassiopea; *b,b,b,b,* ec. sue braccia.

c,c; Protuberanza posta nella faccia inferiore del disco; *d,d,* sue aperture chiamate bocche da taluni Scrittori.

Tavola IV.

1. *h,* Incrociamento delle membrane *i,i*, ec. che dividono la protuberanza della suddetta Cassiopea in quattro cavità *j,j*, ec., in cui sono le ovaie *k,k*, ec. e dove apronsi le quattro bocche descritte. *l,l*, Globetto violetto aperto col suo vaso, che sbocca in uno degli otto grandi canali *m,m*.

2. Disposizione e figura delle ovaie.

5. Ovaia ingrandita e sezionata co' germi *o*, che vi si contengono, e co' globetti bianchi *n*, d'onde le uova hanno forsi l'uscita.

4. Stomaco sparato co' forami de' vasi principali della circolazione *p,p*, anastomizzati col canale circolare *q,q*, e con quello delle frangie di ogni braccio *r,r*. Vedesi aperto in *t*, uno de' vasi primarij del medesimo stomaco, dimostandosi chiuso il canale opposto *t*, e recisi que' del suo destro e sinistro lato.

SU LA NOTOMIA E LA CLASSIFICAZIONE DEL SIFUNCULO NU-
DO DI LINNEO. MEMORIA DEL SOCIO ORDINARIO STEFA-
NO DELLE CHIAJE. LETTA NELLA TORNATA ACCADEMICA
DE' 7 NOVEMBRE 1822.

In ipsis rebus , quae discuntur et cognoscuntur , invitamenta
sunt , quibus ad discendum , cognoscendumque moveatur.
Cic. , de fin. V.

Tra i molluschi , e gli zoofiti delle nostre marittime
spiagge , che nel 1757 furono accuratamente descritti ,
e per la prima volta notomizzati dal professore Bohadsch
di Praga ; evvi un verme da costui denominato *Syrinx* ,
che , a cagion della sua partenza da questa Capitale , po-
tè soltanto disaminare per le conformazioni esteriori (1) .
Egli con molta sensatezza pensò formarne un nuovo ge-
nere , ammesso poscia da Linneo (2) , da Gmelin (3) ,
ed oggigiorno abbracciato da tutti gli zoologi (4) .

(1) *De quib. anim. mar.* , pug. 93 , tab. VII ,
fig. 6 - 7. Dresdae , 1761 , in 4°.

(2) *Syst. nat.* XII , 2 , pag. 1078 , n. 1.

(3) *CAR. à LINN.* , tom. I , pars VI , gen. 279 ,
pag. 3095.

(4) *CUVIER* , *Anat. comp.* , tom. I , *Tabl.* IX .
— *Régne anim.* , tom. IV , pag. 25. Paris , 1817.

LAMARCK , *Hist. des anim. sans vert.*

Non so però affatto comprendere qual mai fosse stata la ragione, che indusse l'immortale Linneo (1) di surrogare il nome *Sipunculus* a quello datogli dal medico di Praga. Poichè *syphunculi in ore nostri zoophyti locati motus* (dice Bohadsch), *pistilli in syringa, instrumento nimirum hydraulico, motum quodammodo aemulatur* (2). A me per altro piace di chiamarlo *Siphunculus*, che significa picciolo sifone; anzichè appellarlo *Syrinx*, o *Sipunculus* come a costoro è piaciuto.

Di più in grazia della verità è da sapersi, che Rondelet fin dal 1555 aveva già descritto, e mediocremente delineato questo animaletto tanto nel principio, che nel suo compiuto sviluppo (3). Egli ne fece due specie differenti, che in proseguimento furono riportate da Gesner (4) colla frase di *Vermis microrhynchopterus primus*, e di *Vermis macrorhynchopterus secundus* Rondeletii; ed omai sono puranche riconosciute da qualche odierno naturalista. Frattanto il celebre Cuvier con molta ragionevolezza sospetta della loro diversità; ed

(1) *Op. cit.*

(2) *Op. cit.*, pag. 97.

(3) *G. RONDELETII, Universa aq. hist., Pars alt., cap. III, de Verme μικροφυγχοτερω, pag. 109; et cap. IV, de Verme μακροφυγχοτερω, pag. 110.* Lugduni, M.D.LV, *fol. fig.*

(4) *Hist. anim., lib. III, de Pisc. et aq. anim. natura, pag. 1226.* Tiguri, M.D.LVIII, *fol. fig.*

(3)

io a suo luogo appoggerò col fatto l'asserzione dello zootomista francese.

Or il mio principale obbietto si riduce di esporre a questo Reale Istituto la struttura delle sue parti, in qualche maniera esaminata dal benemerito Cuvier (1). E questi al certo avrebbe reso inutile il mio attuale lavoro, qualora non fossi riuscito a dargli quella estensione di sviluppo, che esige lo stato attuale delle scienze naturali.

Conosciuta quindi con bastante esattezza l'intima tessitura del citato animale, ed avendone altresì verificato infinite volte su gl'individui viventi i caratteri esterni; ho stimato di toglierlo dalla classe degli zoofiti, ove è tuttavia situato da' sistematici moderni, e riportarlo in quella de'vermi a sangue rosso, creata da Cuvier, e con voce più espressiva denominata degli *anellidi* da Lamarck, e Savigny.

§. I. *Caratteri esterni.*

Il giorno 6 settembre 1822 nelle vicinanze della riviera di Chiaja un marinaio mi presentò varj individui vivi del *Sipunculus nudus*, L. Il suo corpo è levigato, rotondo, e contrassegnato da leggierissime linee longitudinali, e da un gran numero di piccioli anelli trasversali, fra loro distinti mediante una striscia orbicolare, e rossiccia. Fuori lo stato di contrazione la sua

(1) *Leç. d'anat. comp.*, tom. II, pag. 361, e 548;
tom. III, pag. 326; e tom. IV, pag. 143.

lunghezza è di 12 pollici. Ma quante volte si tocchi, si raccorcia di tanto, che appena giugne alla metà della sua ordinaria lunghezza. Dall'estremità anteriore caccia un corpo sferico e muricato, da cui spinge fuori un cono laciniato, che nel centro offre l'orificio della bocca. Segue indi il sifone di questo verme, che è muricato in tutta la sua estensione. Incomincia stretto, e di poi man mano si amplia fino al principio del corpo.

Inoltre lunghessa la linea mediana del dorso del sifunculo, e precisamente poco lungi dalla fine della mentovata proboscide, osservasi l'apertura dell'ano. La sua figura è ovale, larghetta, e corredata di una fascia orbicolare, piena di molte strisce fibrose, che dal centro del suddetto forame si dirigono verso la periferia. Si noti ancora, che questo animale sotto le forti contrazioni con molta violenza spinge in su il canale alimentare; sicchè dall'apertura dell'intestino retto scorgesi un piccolo rilasciamento, dipendente dalla poca, e debole resistenza, che qui vi gli oppongono le continue pareti.

In riguardo poi allo stabilimento della vera posizione dell'ano mi sono infinite volte assicurato, che il di lui orifizio occupi sempre la superiore, anzichè la inferiore, o pure la laterale parte del corpo. Poichè, avendo posto alcuni sifunculi su di una tavoletta, oppure dentro una vasca piena di sabbia; costantissimamente ho veduto, ch'essi presentavano sempre l'ano in sopra rivoltato. Si aggiunga, che spesso procurai di cambiare la citata situazione, ma dessi bentosto la

riacquistarono. Da ciò conviene dedurre, che l'ano debba stare superiormente situato, in vece di crederlo ad uno de' lati secondo l'asserzione di Gmelin, che scrisse: *apertura lateralis corporis verruciformis* (1).

Nel ventre del verme in esame, e precipuamente un paio di pollici e più al di là della tromba, veggonsi due orifizi, alquanto lontani l'uno dall' altro, e messi in differente direzione. Il loro contorno è corrugato, indizio non equivoco, che ad ognuno spetti un piccolo fintere. Gli stessi fan parte di due borse,bastantemente contrattili, rinchiusi nel cavo addominale, e che, negl' individui non tanto grandi, traspariscono a traverso delle tuniche del corpo.

L'estremo opposto, o sia la coda finisce rotonda-
ta e liscia, o pure conica e soleata. In entrambe le ac-
cennate configurazioni, figlie della forte contrazione, e
del rilasciamento del sistema carnoso di questo anima-
le; immancabilmente osservasi nell' apice una boccu-
cia col labbro superiore rotondato, e più sporto in suo-
ri dell' inferiore, che mirasi onninaniente appianato.

Questo verme trovasi nell'arena del nostro littorale,
che sia però ricoperta da più di venti palmi di acqua.
Col sifone si scava nella medesima un canale adattato,
in cui secondo le dicerie de' pescatori s' introduce;
lasciando al di fuori una porzione della coda con la
bocuccia poc' anzi descritta. Nè eglino lo han mai ve-
duto venire al lido, eccetto che non siavi dagl'impe-

(1) *Op.*, e pag. cit.

tuosissimi flutti sbalzato. Da costoro è soltanto impiegato per adescare i cefali ed altri pesci; mentre, posto per lungo tempo nella salamoia, è molto ricercato dalle spinole, che ne sono assai ghiotte.

§. II. *Comuni integumenti.*

Una membrana sottilissima, dilatabile oltremodo, levigata, e compatta veste tutte le esterne parti del sisunculo. La medesima costituisce appunto là di lui epidermide, che al corpo è lasciamente attaccata. La succennata tunica su la coda del sisunculo è più fitta degli altri luoghi; ed ha pure delle leggiere macchie nerognole. Questo verme, quante volte sia tenuto per qualche giorno fuori l'acqua marina, la presenta di tratto in tratto sollevata in piccole veschie. Auzi, se esso per alquanti giorni si ponga in una conveniente dose di spirto di vino, ed acqua (a parti eguali); si vedrà immantinente che, corrugandosi gl' integumenti sottoposti mercè l'azione dell'acquavite, la prefata membrana maggiormente se ne distacca, rassomigliando alla spoglia di una serpe. Da qui forse è derivato l'inganno, che il *Sipunculus saccatus*, L. sia stato creduto una specie diversa dall'attuale.

Tolto l'esposto invoglio apparisce la faccia esterna della proboscide tutta disseminata di una congerie di prominenze ovali, simmetricamente disposte, e fra loro alquanto avvicinate. Da esse geme un umore per

semplice trasudamento ; giacchè non son riuscito à scoprirvi alcun particolare condotto. Il medesimo mantiene continuamente umettata questa sede , la quale forse farà parte dell'organo del tatto di simili esseri principalmente allorchè la sfoderano per applicarla su' corpi , che bramano ingoiarsi.

Tranne alcune sottilissime fibre longitudinali , che si ravvisano sotto la tunica sopradetta , non ho rinvenuto altro , che potesse adempiere alle funzioni della cute. Le stesse sono bianco-giallicce , visibilissime nel distaccare un anello dagli altri , cui somministrano un punto d' appoggio , onde siano meglio mantenuti nella conveniente situazione.

§. III. *Sistema muscoloso.*

Ogni cerchio carnoso risulta da molte fibre circolarmente disposte. Tra cadauno di essi evvi un piccolo spazio mediante il quale non hanno in tutt' i punti un inutuo contatto. Il loro numero dalla proboscide sino alla bocciuccia dalla coda , ove veggansi più stretti ed approssimati , è di centoventi circa. Varia poi ne è la larghezza ; conciosiacosachè ne' due estremi sono meno larghi del restante del corpo. Colla contrazione abbreviano infinitamente il suo traversale diametro , e col rilasciamento lo ampliano di molto.

Isolati con delicatezza gli anelli su indicati , riesce facile osservare varj esilissimi nastri fibrosi con obliqua direzione ; cioè taluni disposti da sopra in sot-

to , ed altri in senso contrario. Per cui il loro moto di contrazione debb' essere obliquo. I lacerti longitudinali al numero di trenta all' incirca , larghetti e doppi , incominciano dall' orifizio del sifone , e finiscono nella coda. Quando il verme si trova in rilasciamento , sono fra loro rialzati , paralleli , e quasi lamellosi : ma contraendosi abbreviano di molto la lunghezza del corpo. La proboscide è costrutta di fibre tanto circolari , che longitudinali.

Oltre gli additati piani carnosì , debbo descrivere altri otto muscoli , onde possa dar compimento al sistema muscoloso. I primi quattro , circolarmente disposti , fra loro paralleli , ed in eguale distanza situati , prendono incminciamento da' lacerti longitudinali poco lontani dal termine della proboscide : e continuano il cammino verso l' esofago , cui sono ligati sino alla bocca in grazia di quattro membranuzze. Quivi constituiscono un anello carnoso , che esternamente ne abbraccia l' orifizio. Tali muscoli non solo retirano in dentro , ed in sotto l' esofago , al quale per conseguente seguir debbe anche l' intrusione de' tentacoli , e della tromba ; ma procurano di vantaggio la compressione , e l passaggio degli alimenti , introdotti sì nella bocca , che nel principio dell' esofago.

Seguono due altri muscoletti , che , associati in gran parte a' due muscoli inferiori or ora descritti , incominciano anche dalle fibre longitudinali , e con essi finiscono nelle adiacenze dell' esofago. Lungo il loro corso sono riuniti da una sottilissima membrana , sulla

quale per un buon tratto scorre porzione dell' arteria aorta. Dall'origine sino alla loro metà mandano dieci o più filetti fibrosi al corpo, ed uno grande alla proboscide. Colla metà superiore coadiuvano il moto di contrazione de' quattro muscoli retrattori dell'esofago, e della tromba; e colla porzione inferiore, e co' filetti mentovati internamente ritirano tanto la proboscide, che una parte del corpo. Finalmente non debbonsi omettere due altri muscoletti, lunghi e larghi poche linee, ciascuno de' quali da' lacerti longitudinali si dirige verso il principio di una delle due borse rinchiusse nell' addomine.

§. IV. *Apparato digestivo.*

L' orifizio della bocca è circondato da un cono di tentacoli laciniati, ne' quali risiede il tatto, e l'organo della respirazione di siffatti animali. Perciòchè essi gli espandono a guisa di cono a rovescio, onde applicarli su' corpi, che vogliono inghiottire. L' esofago stretto, e mediocremente lungo, nel suo tragitto è sostenuto da quattro pezzi di membrana sierosa, che si uniscono a'di lui muscoli retrattori. Lo stomaco, avendo presso a poco la lunghezza dell'esofago, è alquanto lungo, ampliato nel mezzo, e ristretto a' due estremi. Nella banda laterale sinistra mercè varie laminette membranose aderisce alle pareti del corpo.

Segue il tubo intestinale, eguale in tutta la sua estensione, e che puossi calcolare sei in sette volte più

lungo dell' intero animale , cui appartiene (1). Lo stesso descrive quattro graziosissimi giri , che sono i seguenti. Il primo cioè incomincia dal piloro , se mi fosse permesso tal nome , e con direzione ad elica giugne fino al terzo inferiore del corpo. Da qui , sempre avvitichiatto al compagno , rimonta al di là del termine dello stomaco , constituedo appunto la seconda girata. Il terzo , per altro più stretto , col medesimo andamento a spira , si dirige verso la coda , ove risalendo prende origine il suo quarto ed ultimo giro , che finisce nell' intestino retto. Questo ne' lati è sostenuto da due membranette , che ligansi a muscoli del corpo.

La struttura dell' intero canale degli alimenti è da per tutto la stessa. Due sole membrane lo compongono , che si riducono all' esterna sierosa , ed all' interna mocciosa , la quale non ne offre i caratteri , essendo per la tessitura analoga alla prima. Gl' intestini a destra , ed a sinistra hanno una infinità di laminette triangolari , e sottilissime , con cui sono ligate agli anelli fibrosi. Il canale intestinale è pieno di arena , e di frammenti di conchiglie , visibili a traverso delle sue pareti , i quali colle forti contrazioni del sistema muscoloso vengono per l'ano cacciati.

Il fegato risulta da tre corpi distinti , somiglianti per la figura e grandezza alla semente del *Lupinus Thermis* , W. ; aderendo i due primi all' estremità del ter-

(1) *CUVIER* , *Leç. d' anat. comp.* , tom. IV, pag. 143.

zo e principio del quarto giro del canale intestinale, poco lungi dalla coda. L' altro corpo allo stesso modo de' precedenti mercè alcuni filetti è unito agl'intestini, e per una certa distanza sta lontano da' compagni. Il colore della sostanza del fegato è giallo-fosco; ma spappolato fra le dita diventa di colorito più chiaro, avendo sapore salso-amarognolo. Osservato colla lente fa scorgere una congerie di acinetti, discernibili puranche ad occhio nudo. In fine è da sapersi che esso è così facile a disciogliersi, che appena puossi ravvisare due o tre ore dopo, che il suddetto animale sia stato preso dal mare; mentre, elasso un tempo più lungo, totalmente svanisce. Ecco la ragione per la quale della sua esistenza non ancora si è fatto cenno alcuno; ed io neppure ne guarentisco l' officio.

§. V. Mezzi per la riproduzione della specie.

Tanto su gl' intestini e sulle altre parti dell' addome, che nell' acqua che vi è contenuta, si veggono migliaia di uova, che prendono il necessario sviluppo da novembre sino alla stagione estiva. Sono bianchiccie, ed arrivano alla grandezza del seme di iniglio. Per la bocuccia della coda sono trasportate fuori del corpo dall' acqua, che trovasi dentro l' addome, la quale ha una tinta rossiccia, e l' odore di cocomero (*Cucurbita citrullus*, L.).

§. VI. *Organi della respirazione.*

Nel di sotto dello stomaco , e tra gli andirivieni delle budella , son poste due borse , conosciute da Pallas (1) , e meglio descritte nel 1817 da Cuvier (2) come appartenenti al sistema della generazione . - Sopra e propriamente in corrispondenza de' due forami notati nella parte esterna del ventre incominciano larghette , e di poi libere ed assottigliate finiscono chuse . Sono ancora fornite di leggiere striscie longitudinali , e di altre traversali , essendo dippiù ricoperte di piccole glandule di color giallo-bigio. Hanno una patente contrattilità nel loro tessuto ; sicchè muovonsi in variate guise sia quando l' animale è vivente , sia anche per qualche ora dopo morto. Internamente sono vestite da una tunica mocciosa , pe' di cui pori trasuda l' umor giallo-fosco , che vi si rinviene. Offrono tutt' i caratteri di analogia colle vesicche delle sanguisnghe , e coll'albero della respirazione delle olostirie.

Di più i tentacoli , che circondano l' orifizio della bocca tutti intrecciati di vasi , non che la sopraffaccia interna ed esterna del corpo del sisunculo , debbono considerarsi come addetti a tale funzione.

(1) *Spicileg. zoolog.*

(2) *Règn. anim., tom. IV , pag. 25.*

§. VII. *Sistema sanguigno.*

Il sangue di questi animali in grazia del colorito carnicio l' arterioso , e d' ioide il venoso , è bastantemente singolare. L' apparato de' vasi , pe' quali è posto in movimento , è del tutto duplicato e distinto. La circolazione adunque si esegue mercè la vena tentacolare e la enteroidèa , che riunite sboccano nell' orecchietta del cuore , e dall' arteria aorta , la quale nel fine del suo corso presenta il corrispondente ventricolo.

Sulle prime la vena de' tentacoli principia nella superficie de'medesimi con ramificazione reticolata, unendosi a due canali principali , che finiscono in uno più grande, che vedesi avviticchiato all'esofago. La vena porta od enteroidèa incomincia dall'intestino retto ; e , seguendo tutt' i quattro giri delle budella , la faccia anteriore dello stomaco e dell' esofago , pel mezzo de' quali serpeggia , va ad anastomizzarsi colla vena proseguita da'tentacoli. Riunite entrambe in un vaso comune metton foce nella conveniente orecchietta. La sua figura si avvicina alla conica ; talchè presenta la base in sopra , e l' apice in sotto. Si avverta , che varie volte ho iniettato di mercurio l' arteria aorta , che parte dall' apice della mentovata orecchietta , la quale , anche dictro la pressione , non ha permesso assatto , che tale materiale fosse penetrato nel principale tronco venoso. Laonde da ciò deesi inferire , che essa senza fallo abbia delle valvule , che impediscono il regresso del sangue. L' arteria aorta in-

tanto con flessuosa direzione percorre la linea media-
na inferiore del corpo del sisunculo sino alla coda. Nel
suo tragitto tanto alla destra che alla sinistra banda dà
varie arterie , le diramazioni di cadauna delle quali si
perdono nelle parti sottoposte. È molto più lunga dell'
intero sisunculo , e 'l numero de' suoi rami trovasi
in correlazione degli anelli fibrosi. Inoltre il vase in
esame termina un pò rigonfiato , di maggiore doppiez-
za , e del tutto simile al ventricolo del cuore de' gaster-
opodi. Che anzi spesse fiate , sia a traverso de' comuni
integumenti , sia immediatamente dopo lo sparo ; ha
avuto l' opportunità di vederlo di colore scarlatto ,
e di osservare il moto oscillatorio suo , e quello dell'
intero canale arterioso.

Questa particolarità di essersi rinvenuto il ven-
tricolo separato dalla orecchietta del cuore non è al-
l'intutto nuova. Un esempio consimile mirasi nel lom-
brico terrestre , che è stato l' obbietto principale per la
fondazione della classe degli anellidi , e che favorisce
molto l' anello di unione tra esso , e l' sisunculo. In al-
timo non conviene trasandare una particolare vescica , che
sta situata a sinistra dell'esofago. Ha il fondo inferior-
mente rivoltato , ed è l'unica parte , che ne comparisce ;
purchè non si allontani il muscolo superiore , e laterale
mancino dell'esofago. La stessa poi con un canale bastan-
temente tortuoso si rivolge in sopra. Il liquido , che con-
tiene , è violetto , dentro di cui spesso ho veduto nuotare
taluni corpi rossicci. In questo stato soltanto è visibile ;
poichè , appena uscito l' umore che vi si trattiene , non

più si ravvisa. Quali rapporti abbia coll' apparato circolatorio non ancora mi è riuscito indagare. Le ho imposto il nome di *Ampolla Poliana*, onde testificare innanzi a questo rispettabilissimo Consesso, ed al Pubblico intero la mia riconoscenza per la raggardevole persona del nostro chiarissimo Presidente cav. Giuseppe Saverio Poli.

§. VIII. *Sistema nervoso.*

Nella parte anteriore dell' esofago vi sono due piccoli tubercoli somiglianti al cervello de' molluschi. E tra gli altri filetti nervosi che n' escono, se ne conta uno, che cammina pel di mezzo delle budella, ed arriva sino all' intestino retto. Quivi incontra un corpicio rotondo, da cui partono benanche de' lunghi fili. Sono forse un ganglio il primo, e nervi i secondi? Ulteriori osservazioni lo potranno meglio assodare.

§. IX. *Classificazione del Sifunculo.*

È omai noto abbastanza appo i naturalisti, che Linneo e Gmelin situarono una porzione de' vermi tra i molluschi, e l'altra fra gl' intestinali, dove Bruguières ha riunito tutte e due queste divisioni. Cuvier (1) più d' appresso ne prese a considerare la classificazione, desumendola da un essenziale e distintivo carattere, che

(1) *Mèm. lu à l' Inst. en 1802—Bull. des Scien., messid., an X—Anat. comp., tom. 2, pag. 515.*

gli fa distinguere dal resto degli animali senza vertebrati. Esso poggia sul colorito del sangue all' intutto simile a quello de' vertebrati, e circolante in un distinto sistema di arterie e di vene. Ecco perchè gli assegnò la denominazione di vermi a sangue rosso, che poi Lamarck (1) e Savigny (2) hanno chiamato *annelidi*. Io adunque metterò il genere *Siphunculus* tra gli anelidi privi di branchie e di sete, che senza dubbio nella scala degli esseri organizzati richiedeva un posto superiore a quello degli zoofiti, ov' era stato collocato dal celebre Cuvier (3).

Anzi, perchè meglio si conosca quanto sia fondata la traslocazione, che ora propongo doversi adottare; è d'uopo che ampiamente la giustifichi, facendone rilevare i caratteri di convenienza, che il suddetto verme ha colla grande divisione, con la classe, coll' ordine, con la famiglia, e co' generi, fra' quali bramo riportarlo. Or siccome la maggior parte de' citati contrassegni poggia su la di lui conoscenza anatomica; così di buon grado mi si permetterà, che sommariamente vada riandando ciocchè ne ho per lo innanzi esposto.

Quindi è che il sifunculo viene allogato nella terza, e grande divisione degli animali articolati, per

(1) *Cours de Zoolog.*, tom. 2, pag. 125. Paris, 1819. — *Hist. des anim. sans vert.* Paris, 1817.

(2) *Mém. sur les annelides.*

(3) *Anat. comp.*, tom. 1, *Tabl. XI.^e* — *Rég. anim.*, tom. IV, pag. 25.

gli anelli fibrosi , che ha dalla fine della proboscide sino al termine della coda , e perfettamente analoghi a quelli del *Lumbricus terrestris* , che è appunto il modello principale della suddetta primaria divisione. La onde anche Cuvier , non essendo troppo sicuro se il filetto longitudinale , che ne abbraccia l'esofago fosse un nervo , e che io per altro ho fatto conoscere essere l'arteria aorta ; ed i piccioli muscoli de' tentacoli , e della proboscide ; così si esprime : » Si ces obseruations portent en effet sur des vrais nerfs , il faudra séparer les échinodermes d'avec les autres zoophytes pour en former une classe à part (1) . »

Il distintivo della classe si annunzia senza la menoma contraddizione pel colorito rosso del sangue , circolante in un duplucato sistema vascolare ; e per gli organi della deglutizione in forma di tubo. E quante volte vi si volesse rivangare qualche altra marca distintiva , quale è appunto la presenza della boccuccia collocata nella sua coda per la quale entra ed esce l'acqua , quella de' tentacoli , del fegato ecc: , ecc: ; sarebbe dessa sufficiente allo stabilimento di una famiglia a parte d'appellarsi dei *Sifunculacei*.

Finalmente co' generi *Hirudo* e *Gordius* , tra' quali verrebbe aggregato , presenta puranche alquante simiglianze , che riduconsi : 1. alle strisce longitudinali , e traversali del suo corpo ; 2. al modo , con cui cambia situazione ; 3. a' due pori del ventre , che guida-

(1) *Leç. d'Anat. comp.* , tom. 2 , pag. 361.

no in altrettante borse ec. Cosicchè per tutti gli accennati segnali faceva di mestieri isolarlo dagli *Echinoder-mi*, e pòrlo tra' gli *Anellidi*.

§. X. *Enumerazione delle specie appartenenti al genere Siphunculus.*

Sul conto della creduta diversità delle due specie di sifunculi, cioè del *Siphunculus nudus*, L., e del *S. sac-catus*, L., annunziata da Rondelezio colla voce di *Ver-mis μικρορυνχοτερον* (1), e di *V. μακρορυνχοτερον* (2), e da Cuvier messa in quistione; conviene sapersi, che la medesima è all'intutto destituta di ogni fondamento. Imperciocchè una è la specie, la quale a norma dell'aderenza, o pure della libertà, che la sua epidermide nello stato di morte ha col corpo, fu successivamente indicata ora col vocabolo di *Sipunculus epi-dermide stricta* da Martin, e di *S. corpore nudo* da Linneo; ed altre volte è stata distinta con l'epiteto di *S. epidermide laxa* dallo stesso; corrispondendo al *S. reticulatus* di Martin, al *Lumbricus phalloides* di Pallas, ed al *Syrinx tessellatus* di Rafinesque. Stante

(1) *L'autore gli ha imposto questo nome per la ragione, che: » os vel rostrum obtusum est, parum que prominet (Op. cit., pag. 109.) ».*

(2) *Egli lo ha così chiamato, poichè » rostro est multo longiore quam superior, simili hippocampi rostro (Op. , e pag. cit.) ».*

L'inganno, in cui sono incorsi questi sommi uomini, ed anche altri di equal merito, è derivato dalla mancanza di attenzione all'età, ed a' cangiamenti, che lo spirto di vino può fargli subire, quante volte siavi per qualche giorno conservato. Per questo obbietto è che mi son veduto nella positiva necessità d'imporgli un nuovo nome specifico, desunto dai suoi essenziali caratteri, cioè di *Siphunculus balanophorus*.

§. XI. *Siphunculi balanophori technica descriptio, iconibus aere incisis illustrata.*

Corpus 12 pollices longum, 1 poll. crassitiem haud excedit, album, glabrum, cylindraceum, annulatum, in longitudinem striatum, lineisque rufis orbicularibus praeditum.

Syphunculus muricatus, attenuatus, valde contractilis, apice laevi, glandulisque ovatis undique obtectus.

Tentacula laciniata, tota lutea, margine aurantiaea, retractilia et exertilia, in conum turbinatum disposita, et os terminale ambientia.

Anus in dorso, ovalis, verruciformis, quem in agone mortis materiam arenaceam excernere vidi.

Pori duo ventrales, corrugati.

Cauda rotundata, balano humano assimilis, glaberrima, superne maculis fuscis aspersa.

Apertura parva, bilabiata, terminalis, quam in vivo animali dilatari, et corripi; nec unquam in eius corpus immittere aquam observavi.

*

Membrana laevissima , subtilissima , striis frequentissimis longitudinalibus ac transversalibus instructa , corpus externe obvolvit. Si haec cante anferatur , praesertim animalibus in spiritu vini et aqua per aliquot dies immissis , in conspectum facillime subit

Cutis exterius sub-luteolo notata colore , plurimisque longitudinalibus filamentis , ab ore ad caudam usque composita.

Annuli corporis centum et viginti , fibris in orbem digestis , parallelis , consiti.

Vittae fibrosae , parvae , exiles , obliqua aut reticulata directione , praecedentibus suppositae.

Fasciae , seu *taeniae* fibrosae longitudinales , paulum latae , lamellas pilei agaricorum aemulantes , aequaliter distantes , anterius liberae , annulis fibrosis et syphunculo utrinque extremo ac posterius affixa sunt.

Integumenta musculosa adhuc exposita corpus Siphunculi contrahendi , extendendi , coarctandi , cibos pellendi , excrements detrudendi , officio funguntur .

Faux aunulum carnosum , cui introrsum annexa sunt tentacula , habet.

Oesophagus tubulosus , pellucidus , flavus , ab ore extenditur ; et ope quatuor membranularum , totidemque musculis adhaerentium , in recta directione servatur.

Stomachus inflatus , binisque extremitatibus attenuatus.

Intestina contortuplicata , in quadruplices gyros convoluta , alba et perlucida , vacua ; excrementis arenaceis referta , nigra ; a ventriculo progrediuntur. Quod si

omnia laeviter a corpore separentur , cui innumeris triangularibus lamellis membranaceis sunt nexa , in conspectum veniunt *Ampulla Poliana* , tentaculorum in testinorumque vena , auricula cordis , arteria aorta eiusque ramificationes , et cordis denique ventriculus.

Hepar? colore ex luteo-fusco , sapore amaro-salsoso , innumeris acinis coagmentatum.

Ductus biliarios intestina subeuntes , mihi nunquam observare licuit.

Bursae binae , contractiles , in eadem abdominis cavitate , in qua sita sunt mox enumerata viscera , collocantur. An aequa ac tentacula respirationi inserviunt ?

Ovis albis , gelatinosis , milii magnitudine , omne fere intestinum hinc inde , oesophagum , stomachumque si excipias , refertum est. Quomodo Siphunculi coitum celebrent mihi nunquam inspicere concessum fuit : licet plures menses sex vel octo eorum in eodem vase aqua marina et arena pleno detinuerim.

Haec sunt quae de structura corporis Siphunculi per summa capita commemoranda censui. Ex quibus eluiscit , characterem genericum , specificumque a clarissimis viris Linnaco et Gmelino datum ; nostro animali omnimode haud convenire. Si itaque iuxta ipsorum morem , descriptionem genericam , specificamque dare oportet , haec forsitan inepta non esset.

SIPHUNCULUS — *Corpus* oblongum , annulatum , reticulatum. *Os terminale* inter tentacula laciniata. *Anus* in dorso verruciformis. *Pori* duo ventrales. *Apertura postica* bilabiata .

(22)

S. balanophorus — *Sifunculo*.

Proboscide cylindrica, clavata, muricata; cauda globosa, saevissima, ore ornata. *Nobis.*

Vermis μακρορυγχός περον; et vermis μικρορυγχός περον.

RONDELET, *De ins. et zooph. lib. III, cap. III et III, pag. 110 et 109.*

Vermis macrorhynchopterus primus, et secundus RONDELET. GESNER, *Aq. anim. hist.*, pag. 1226.

Syrix. BOHADSCH, *De quib. anim. mar.*, pag. 93, tab. VII, fig. 6-7.

Sipunculus corpore nudo. LINN., *Syst. nat.* XII, 2, pag. 1078, num. 1.

Sipunculus epidermide stricta. MARTIN, *On marin. verm. etc.* I, pag. 4, tab. I, fig. 2.

Sipunculus nudus. GMELIN, CAROL. à LINN. *Syst. nat.*, XIII, tom. I, par. VI, pag. 3094.

Syrix tesselatus. RAFINESQUE, *Précis des dec. sem.*, pag. 32.

Siponcle. CUVIER, *Régn. anim.*, tom. IV, pag. 25.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*

Habitat in arenoso fundo *maris mediterranei* Neapolim, Pausilipumque alluentis. A saeuentibus undis in littus projicitur, ubi relictus, statim in putredinem transit. Ob arenam eiusdem intestina occupantem a nemine manducatur, et solummodo ad aliquot pisces captandos adhibetur.

Spiegazione della Tavola I.

Fig. 1. Sifunculo nella massima estensione, e guardato sul dorso, onde dimostrarne una porzione delle la-

cinie de' tentacoli *a*; l'esterno del sifone variamente muricato *b*; l'orificio dell'ano *c*; e la bocuccia della sua coda *d*.

2. Sifunculo nello stato di contrazione, ed osservato pel ventre a fine di farne conoscere l'intrusione del sifone *e*; i fori delle borse rinchiusse nel cavo addominale *f*; e la conformazione a clava della sua coda, ove esiste l'accennata bocuccia *g*.

3. Si espone il cono de' di lui tentacoli *h*; l'epidermide *i*; la cute *k*; gli anelli fibrosi *l*; le fascie di fibre oblique *m*; lo strato delle fibre a lamele *n*; e le membranuccie *o*, che legansi all'esofago, alle quali sono aderenti li quattro muscoli, che ritirano dentro i tentacoli, egualmente che i due muscoli pettinati *p*.

4. Rappresentasi un pezzo degli strati fibrosi delle pareti addominali, onde far vedere i vòti, che rimangono dalla loro disposizione esternamente a traverso *a*, nel mezzo obliqua *b*, ed internamente a lungo *c*.

5. Cono de' tentacoli sporto in fuori *q*; parte superiore del sifone levigata, ed emulante il capezzolo di una mammella *r*; borse della respirazione *s, s*; stomaco *t*, colle laminette fibrose, che osservansi pure alla quadruplicie circonvoluzione degli intestini forniti di tratto in tratto di uova, ed attaccati a' tre gruppi di sostanza simile al fegato *v, v, v*; ventricolo del cuore situato presso l'apertura della bocuccia *x* della coda, che guida dentro il cavo addominale.

6. Si mette in veduta *a, a*, l'esofago, lo stomaco, e le quattro girate delle budella; *b, b*, il rispettivo

(24)

muscolo delle borse della respirazione, una delle quali si è aperta; *c* le due ramificazioni della vena tentacolare; *d*, l'*Ampolla Poliana*; *e, e, e*, la vena enteroidea; *f*, l'orecchietta del cuore; *g*, l'arteria aorta ed i convenienti suoi rami, col ventricolo del cuore *h*; due esilissimi globicini *i*, che sospetto essere il cervello; *k*, un nervo abbastanza picciolo, che scorre su la vena enteroidea; ed un tubercolo *l*, posto su l'intestino retto, d'onde partono parecchi filetti, che saranno forse nervosi.

DESCRIZIONE ED ANATOMIA DELLE APLISIE. MEMORIA DEL
SOCIO ORDINARIO STEFANO DELLE CHIAJE. LETTA NELLA
SESSIONE ACCADEMICA DE' 22 DICEMBRE 1822.

Nos Naturam sequamur, et ab omni quod aborret
ab ipsa oculorum, auriumque comprobatione,
fugiamus.

Cic. de Off., Lib. I.

La Repubblica delle lettere non prima del 1761 ebbe conoscenza alquanto esatta della lepre marina descritta, e notomizzata da Bohadsch. Le fatiche di questo cultissimo medico, avuto riguardo allo stato della scienza zoologica di que' tempi, non meritano ora di essere disprezzate. In fatti dopo la pubblicazione della sua opera (1), ed in proseguimento delle disamine anatomiche del celebre Cuvier su l'*Aplysia fasciata* (2); pareva che avesse dovuto reputarsi inutile qualunque altro lavoro concernente lo stesso obbietto. Ma se questo ornatissimo Consesso avrà la compiacenza di attendere alle osservazioni, che ho avuto opportunità di farvi, rileverà che molte lagune restavano ad essere ripiane.

(1) *De quibusdam animalibus marinis, cap. 1,*
de LERNACEA, tab. 1 - 4. Dresdae, 1761, in 4.

(2) *Mem. sur l' hist. et l' anatom. des moll.,*
Laplysie, pag. 1 - 28, tab. 1 - 4. Paris, 1817 in 4.

Le mie ricerche adunque tendono a confermare l'esistenza delle aplisie , che si mettevano in dubbio ; ad aumentarne il catalogo ; ed a svilupparne , alla men trista possibile maniera , l'intima organizzazione . Non entro a discutere , se i molluschi conosciuti da Apuleio , da Dioscoride , da Eliano , da Galeno , da Paolo Egineta , da Colonna , da Redi ec. avessero o no avuto simiglianza colla lepre di mare de' sistematici moderni : attesochè è da risflettersi , che in mezzo a tanti disperati circa la sua ricognizione , questi uomini illustri o non la videro , oppure non la esaminarono colla dovuta scrupolosità ed esattezza . Aggiungasi che Cuvier ha preso di mira simile indagine , conchiudendo che tutte le aplisie e per la forma , e pel colore , e per lo liquore che spargono , ne presentino il conveniente distintivo .

Intanto dopo un' asserzione così generale , faceva di mestieri che si fosse decisivamente stabilito a quale di esse avesse dovuto riferirsi la lepre marittima , di cui que' venerandi padri della medicina e della storia naturale tennero sì lunghi ragionamenti . Mi pare che Bohadisch abbia tolta ogni quistione riportandola alla sua *Lernaea* , che corrisponde all'*A. depilans* , L. La proprietà di depelare attribuita dal prof. di Praga (1) , e confermata dal gran Linneo (2) , non l' ho

(1) *Op. cit.* , pag. 51.

(2) *Syst. nat. cur. GMELIN* , tom. 1 ; pars VI ,
pag. 3013.

punto ravvisata , ad onta che mi abbia replicate volte toccato il mento coll'umore , che emana senza esserne seguita la caduta de' peli . Laonde , per non derogare al merito di osservatori cotanto rispettabili , è d'uopo convenire che qualche circostanza da loro ignorata dovette concorrere nella genesi di tale fenomeno . Ecco la ragione , che mi ha indotto a chiamarla *A. leporina* . Denominazione che le sta bene adattata non solo pel portamento , e per lo colorito simile alla lepre terrestre ; ma ancora perchè è coerente a ciò che scrisse Plinio (1) , il quale dice , ch' essa per l' abito esteriore rassomiglia moltissimo al sopradetto animale .

Dippiù Bohadsch (2) soggiugne che nel nostro mare ve ne erano certe negre , ed altre di colore rosso-bruniccio , le quali cacciavano un liquido porporino . Queste sono l'*A. fasciata* di Poiret , e l'*A. Camelus* di Cuvier . Oltre le aplisie sinora conosciute io ne ho osservato altre due che , se non erro , mi sembrano perfettamente nuove . Ho chiamato la prima di esse *A. Poli* in onore dell' uomo celebre , da cui l' Europa ha ricevuto la più classica e magnifica opera riguardante la storia e notomia de' molluschi testacei delle due Sicilie , ed ho denominato la seconda *A. neapolitana* .

(1) *Histor. nat.* , lib. 22 , cap. 1.

(2) *Op. cit.* , lib. 3.

P A R T E P R I M A.

Disamina dei caratteri esteriori delle Aplisie.

C A P I T O L O I.

Aplisia leporina.

La sua bocca ha le grandi labbra trasversalmente rugose , cui seguono le picciole labbra , fornite di una striscia violacea nel perimetro , e di un' altra bianca nel centro . Nel mezzo di ogni labbro maggiore incomincia il tentacolo anteriore , che nello stato di morte puossi paragonare ad una cresta di gallo ; poichè in quello di vita molto si espande , offrendo il lembo sinuoso . Poco al di là del destro tentacolo evvi l' apertura , donde esce il membro genitale , la quale comunica con un profondo solco , che si prolunga fino all' orifizio della vulva . Questa col forame tutto increpato è situata a destra del corpo presso il termine del collo . Il globo dell' occhio , bianchiccio nel dintorno e negro nel centro , all' esterno mirasi alquanto prominente . È posto anche su di una striscia bianca , che in cadauna banda dal tentacolo inferiore dirigesi al superiore , il quale per la conformazione non è dissimile dall' orecchio della lepre terrestre .

Le ale , essendo avanti separate e dietro riunite , ove finiscono a culo di sacco , restano attaccate ai

fianchi del corpo. L'ala destra semi-circolare , e con striscie nel lembo , è più larga della compagna , la quale posteriormente è appena lobata . Tiene due incisioni , una che abbraccia il sifone , e l'altra che circonda il forame raggiato della tunica , che guarentisce l'opercolo . Ambedue in mille guise sono agitate dall'animale , che le ravvicina e le spiega , onde disimpegnare le funzioni necessarie pel retto mantenimento della vita . A suo arbitrio poi chiude , ed amplia il foro-mentovato . Il sifone è lungo un pollice circa , avendo inferiormente ed a sinistra l'orifizio dell'ano . Quello sotto la contrazione delle ale , che strettamente lo circondano , è obbligato a cacciar l'acqua raccolta dalle stesse ; o pure contenuta nella cavità , ove sta situato l'opercolo . Le branchie descrivono una curva da destra verso sinistra del corpo sino al di là del sifone . Esse sono bianchiccie , e graziosamente frastagliate . La faccia inferiore del piede è rugosa , dipendente dalle contrazioni de' lacerti muscolosi . Il suo margine in certi siti è lobato , ed in altri è sinuoso . Questa specie di aplisia è lunga da sei ad otto pollici , e larga non più di tre pollici . Il colorito del suo corpo è castagno con macchie rotonde bianco-fosche . Visse fuori dell'acqua marina quattro in cinque giorni .

C A P I T O L O II.

Apulia Poliana .

Presenta le labbra bianche , i tentacoli anteriori non troppo lunghi , e privi di crespe . L'apertura dalla quale esce il membro genitale è conformata secondo l'ordinario ; tranne il solco onnianamente bianco , che termina nell'orificio della vulva . Gli occhi son posti al d' avanti de' tentacoli superiori . Il collo è fiancheggiato dal piede , di cui è più breve . Le ale sono pochissimo larghe , e posteriormente unite , dove restano molto elevate al di sopra della coda . Le stesse appena coprono una porzione della membrana , che racchiude l'opercolo ; percui non possono perfettamente adempiere agli ussizj eseguiti da quelle dell'*A. leporina* , *A. fasciata* , *A. Camelus* , ecc.

La membrana , che alberga l'opercolo osseo , tiene superiormente una larghissima apertura , di cui nelle specie soprannotate non ho veduto esempio . Il sifone grandetto , dentato , ed avente l'ano nel suo principio , sta rivoltato in su . Le branchie non dissimili da quelle della specie precedente sorpassano l'estremità della coda . Essa ha il piede assai più largo delle aplisie finora conosciute , avendo qualche analogia con quello della *Bulla lignaria* . Avanti è lobato con seni , e molto più sporto in fuori della bocca . Ne' lati mostrasi anche allargato ed intero ; ma posteriormente

si assottiglia , distando dal sifone circa un pollice . Nella faccia inferiore è levigatissimo , e colorato di violetto-fosco . La superficie del corpo in grazia dell' umore , che trasuda , vedesi tinta come la così detta *terra d'ombra* . Morì poche ore dopo ch' era stata presa dal mare .

C A P I T O L O III.

Aplisia napolitana .

Offre i tentacoli anteriori e posterioribastamente lunghi , larghi , ed assai arricciati . Gli occhi giacciono nel posto ordinario , essendo corrugati , prominenti , e bianchicci . Offre il collo e le ale larghe in modo da superare in ampiezza quelle delle specie conosciute . Nella parte posteriore appena si toccano , presentando il contorno in certe parti intero , ed in altre un pò intagliato . La tunica , che protegge l'opercolo , sarebbe superiormente chiusa , qualora nel centro non avesse un piccolo canale , per lo quale entra l'acqua . Il presato inviluppo avanti ha una rigonfiatura semi-lunare , violetta , rivoltata colle due faccie alla destra e sinistra banda del corpo , essendo molto più larga di quella dell'*A. leporina* , *A. fasciata* , *A. camelus* , *A. Poli* ec . Il sifone è lunghissimo , avendo nell' incominciamento l' orifizio dell' ano . Le branchie corte e mutilate nella parte posteriore escono poco al di là del margine dell' opercolo . Nulla debbo rimarcando

(32)

re sul foro dell'organo genitale e della vulva , sotto la quale evvi l'apertura delle glandule, che nell'*A. fasciata* sonosi credute velenose .

Il suo piede è lungo , stretto , e nel margine lobato con seni. Avanti è più corto del collo , ed in dietro un pollice circa distante dal perimetro delle ale , finisce acuminato , avendo un tubercolo conico messo nel suo mezzo. Il di lei corpo è ulivastro , e ne' contorni ha una linea carnicina. Vi si ravvisano ancora talune macchie rotonde , argentine , e qualcheduna dorata da renderne l' aspetto molto vago. Esse serbano la disposizione retta sul collo e su' tentacoli , e la coronale intorno gli occhi. La riunione de' sopradetti colori , in forza de' movimenti eseguiti da quest' aplisia dentro l'acqua marina , ove la conservai 24 ore circa ; procurò un bellissimo spettacolo al nostro benemerito socio D. Pietro Ruggiero , al commesso Capocci , ed al disegnatore Navarra.

C A P I T O L O IV.

Riflessioni onde ben distinguere le Aplisie.

Le caratteristiche finora assegnate alle varie specie di aplisie sono abbastanza erronee. Il professore Cuvier , che ha recato infinite illustrazioni alla storia naturale delle medesime , non è riuscito a determinarle con fondatezza. Egli in fatti , mentre descrive l'*A. Camelus* e l'*A. alba* , ne mette apertamente in dubbio l'esisten-

za. E nella Memoria citata pag. 8 colla moderazione degli uomini di sommo genio invita tutti coloro , che trovansi in posizioni più opportune di quella , ch' ei occupa , a bene assodare tal punto : giacchè le aplisie da lui descritte sono distinte dal colorito , o pure dalla grandezza , che ad esse appartiene. Dippiù il medesimo naturalista (1) ripete le difficoltà esposte ; riunzia alla scoperta dell'*A. Camelus* , e dell'*A. alba* ; e dopo di avere ammesso con qualche titubazione l'*A. depilans* , l'*A. fasciata* , e l'*A. punctata* ; dice : *les espèces d'Aplysies ne se distinguant que par la taille et les couleurs , sont difficiles à determiner avec certitude.*

D'altronde oggi neppure possensi ritenere i contrassegni riportati da Gmelin (2) su l'*A. leporina* e l'*A. fasciata* , stante ho riferito per lo innanzi che la sانية cacciata dalla prima non arrechi la caduta de' peli , e che la dieno pure l'*A. punctata* e l'*A. Poli*. Più la linea coccinea , che guernisce il contorno delle esterne parti dell'*A. fasciata* si osserva ancora nell'*A. neapolitana* , che l' ha meno sbiadata dell'*A. Camelus*. Anzi l'*A. punctata* facilmente confondesi coll' *A. leporina* , essendo amendue di colorito fosco e macchiato di bianco. Laonde per evitare ogni confusione la chiamo *A. Cuvieri* in onore del suo scovritore. L'*A. Camelus* poi offre il collo poco più lungo della *fasciata*.

(1) *Regn. anim.* , tom. 2 , pag. 393.

(2) *Op. e tom. cit.* , pag. 3103.

ta; e tutte e due conservate nello spirito di vino non discernonsi più. Si fatto liquido adunque le toglie il colore nero del manto, e'l rosino del suo margine. Ed intorno a ciò opino che l' *A. alba* sia un picciolo individuo dell' *A. Camelus* da lunga pezza serbato nell' acquavite, la quale ha sciolto il muco rosso-bruniccio del suo corpo. Appoggio il mio parere alle parole di Cuvier, che asserisce: *Mon Aplysia alba diffère du Camelus par la brieveté de son cou.* Mi ricordo di vantaggio, che Savigny in ottobre 1822 mi fece menzione di un' aplisia totalmente bianca, che i pescatori gli avevano recato. Ne attenderò la descrizione, onde vedere se sia l' *A. alba* di Cuvier, o pure specie novella come egli mi disse.

Quindi, prendendo in considerazione le addotte ragioni, avuto riguardo all' aumento di numero delle specie arrolate nel genere *Aplysia*, e profittando in fine della propizia occasione di poter verificare senza veruna difficoltà l' esteriori fattezze di tali animali nello stato di vita; sono di ferma opinione doversi recare una riforma necessaria a' caratteri assegnati a ciascuna lepre marittima. Comprendo che i nomi di *A. fasciata*, di *A. Camelus*, e di *A. alba*, perchè stabiliti su la diversità de' coloriti, e della loro grandezza; meriterebbero que' cangiamenti, che non oso d' intraprendere. Basta dare una semplice occhiata a qualunque aplisia, onde trarne patentissimi distintivi.

Ed in vero Bohadsch ha dimostrato nell' *A. Leporina* un largo forame posto nel mezzo della tunica su-

periore dell' opercolo detto pure corazza. Cuvier l' ha designato nell' *A. punctata*; ed io molto più largo l' ho ravvisato nell' *A. Poli*. Dalle mentovate osservazioni affatto incontrastabili, mi venne in pensiere che lo stesso esister dovesse nell' *A. fasciata*, e nell' *A. Camelus*. Nè posì troppa importanza a quello, che a conto di questa e dell' *A. alba* scrisse il naturalista francese (1), asserendo che : *Ni l' une, ni l' autre de ces deux dernières n' a de trou à la membrane supérieure de son couvercle des branchies.* Ed altrove dice : *L' A. Camelus et alba pourraient être la même, mais diffèrent à coup sur des autres par l' absence du trou sur l' opercule* (2). Molto meno poi me ne fece abbandonare l' impresa ciocchè segue : *La membrane supérieure de la cuirasse n' est pas percée dans ces deux espèces* (3).

Subito mi diressi al fatto, e bisogna confessare che le mie investigazioni non furono coronate da felice successo. Introdussi dunque ad uno de' lati della cavità, in cui è situato l' opercolo, il becco di un sottilissimo cannello di vetro ripieno di mercurio, a fine di deporre con animo tranquillo il conceputo sospetto. L' argento vivo intanto, avendo a pena riempito un angolo del sopradetto cavo, quando sotto una leggiera

(1) *Mem. cit.*, pag. 9.

(2) *Mem. cit.*, pag. 24.

(3) *Dict. class. d' hist. nat.*, tom. 1, pag. 474,
Paris, 1822.

pressione delle sue pareti incominciò a zampillare dalla superiore e media parte del mentovato inviluppo, ove ravvisai un corto canaletto. Si noti pure che avendo avuto viva l'*A. neapolitana* vidi, che nel sito additato teneva elevato un mediocre canalino, che rinvenni viepiù grande e prolungato nell'*A. Camelus*.

Da quanto ho fin qui rapportato conchiusi senza la menoma esitazione, che il foro o il canalino disaminati costituire dovevano un costantissimo carattere. Nè perdei di mira la tessitura dell' opercolo: val quanto dire di averlo rinvenuto osseo nell'*A. leporina*, *A. Cuvieri* e *A. Poli*; e membranoso o cartilagineo nell'*A. fasciata*, *A. Camelus*, e *A. neapolitana*. Le aplisie coll' opercolo testaceo infallibilmente cacciano un umore bianco e alitoso, ed hanno il gruppo delle glandulette poste sotto il forame della vulva, delle quali appresso si tratterà, privo di apertura. Quelle poi che posseggono l' opercolo membranaceo o cartilagineo, spargono un liquido porporino, e le accennate glandule son provveterminate di uscita esteriore. Infine osservai, che le branchie, e le ale delle lepri marine dalle une alle altre erano in variate guise modificate. Cosicchè sulle poche considerazioni annunziate stabilisco le loro marche differeuziali, che aggiransi:

1. Al forame, o pure al canalino del mantello;
2. Allo stato osseo, o cartilaginoso dell' opercolo;
3. Alla mancanza, o esistenza del forame delle glandule velenate;
4. All' umore bianco, o porporino che spargono;

(37)

5. Alla lunghezza , o brevità delle branchie ;
6. Alla grandezza , unione , o libertà delle ale ; e
7. Alla varia estensione del sifone.

La diversità de' colori del loro corpo ne indicherà le varietà.

C A P I T O L O V.

Caratteri classici, generici, e specifici delle Aplisie.

Esse secondo Linneo appartengono alla Classe IV : *mollusca corpore pertuso foraminulo laterali* (1) . Cuvier le arrola tra' molluschi gasteropodi colle branchie ricoperte (2): *Gastropodes tectibranches*. Elleno hanno il corpo repente ed alato ; due tentacoli anteriori, ed altrettanti superiori nell' apice incavati , avanti a' quali son posti gli occhi ; un opercolo membranaceo o pure osseo , che ricopre le branchie; due forami , messi il primo sotto il tentacolo anteriore dritto per l' uscita dell' organo della generazione , ed il secondo rappresentante quello della vulva trovasi nella parte anteriore e laterale destra dell' opercolo . L' ano è situato nel principio del sifone.

(1) *Cur. GMELIN*, tom. 1, p. VI.

(2) *Regn. anim.*, tom. 2, pag. 386.

In cui sono aggregate le Aplisie che hanno l'opercolo cartilagineo, e'l condotto esterno delle glandule credute velenose spargenti un liquido porporino innocente.

1. *Aplisia fasciata* — *A. fasciata*, Poiret.

Canalino del mantello cortissimo ; branchie lunghette , ed intere ; ale grandissime , e libere ; sifone laterale , ed esteso .

2. *Aplisia cammello* — *A. Camelus*, Cuvier .

Canaletto del mantello mediocremente elevato ; collo molto lungo ; ale grandi ; sifone non troppo prolungato (1) .

(1) Queste due aplisie pel colorito possono insieme facilmente confondersi . Ma oltre i caratteri specifici di cadasuna di esse se ne vedranno a chiare note le differenze , ove pongasi attenzione alla grandezza della prima maggiore di quella spettante alla seconda ; ed al colore del corpo chermesino-bruniccio col margine rosso assai pallido di pertinenza di quest'ultima , nell' attochè quello della prima specie è bleu-vellutato con lembo vivamente scarlatto .

Dippiù basta leggere con posatezza la descrizione della prima , e seconda specie di lepre marina data da Rondelet (De pisc. , lib. XVIII , cap. XI . e

3. Aplisia napolitana — *A. neapolitana*, Delle
Chiaje .

seg.) per dileguare le dubbiezze del chiarissimo F. .
(Dict. cl. d' hist. , nat. pag.476.) a conto di que-
st' ultima . Egli è vero , che niuno sinora aveva pen-
sato a tale obblivione ; giacchè della medesima appo
Linneo e gli altri zoologi non trovasi fatta alcuna
menzione . È d'uopo ancora avvertire , che il cele-
bre Rondelezio colla prima specie di lepre marina ha
confuso l' *A. Camelus* , Cuv. ; imperciocchè le assegna
i caratteri , che appartengono ad entrambe . Egli di
fatti pell' *A. leporina* riferisce : » *Os habet in dorso*
veluti sepia , *tenue* , *volutae instar contortum* , *qua*
parte ad caudam spectat . Più soggiugne : » *Nam* ,
ut scribit Plinius , *colore tantum lepori terrestri simi-*
lis est . *Veteres colorem leporinum επιπερχον* *vocabant* ,
quod sit percnae (*ea est olivae non acerbae* , *nec*
omnino nigrescentis species) *similes* , *ab eo igitur*
colore lepus marinus dictus ». Ed ecco già rinvenuta
una soddisfacente descrizione dell' *A. leporina*.

Che egli nello stesso capitolo l' abbia confusa colla
A. Camelus apparisce da quanto segue . » *Quum vi-*
vit colore ex rubro nigricante , *unde nostri imbriago* ,
id est ebrios vocaverunt ; *quod ebriosi ex eo colore*
esse soleant ; *mortuus ex fusco albical* , *sed cum*
hoc sit colore , *quomodo ab eo nomen illi positum*
est? » *L' accennato colorito spetta esclusivamente*
*all' *A. Camelus* descritta da Cuvier* nello stato di

(40)

Canalino del mantello abbastanza sollevato ; branche brevi , e mutilate ; ale estesissime , libere , e sinnuose nel margine ; sifone estraordinariamente allungato ; tubercolo conico su la coda .

morte , ed in cui Rondelet ha pure ravvisato l'umore porporino .

La di costui seconda specie di lepre marina è l' A. fasciata di Poiret . » Secundum leporis genus (dic' egli) substantia , atramento partibus internis superiori (A. Camelus) simile est . Differt cornicula duo qualia in superiore descripta sunt , nisi quod acutiora et breviora . In dorso os nullum Est et hoc genus superiore (A. leporina) maius . » Inoltre l'ispezione delle figure prima e seconda della lepre di mare di Rondelet è sufficiente per convenire , che amendue rappresentino chiaramente l' A. leporina , e l' A. fasciata . La figura della tavola di Bohadsch contrassegnante l' A. leporina offre il forame esteriore delle glandule velenate dell' A. Camelus , che pure egli equivocò colla prima — In fine ho qui omesso di far parola dell' A. viridis , Bosc , la quale oggi appellasi Actaeon Aplysiformis , Montag . (Dictionnaire des sciences naturelles , tom. I , pag. 104.).

Ove sono aggruppate le *Aplisia* coll'opercolo osseo,
colle citate glandule prive di apertura esterna,
ed effondenti un umore viscoso-bianco non depe-
latorio.

4. *Aplisia leporina* — *A. (depilans , L.) lepo-
rina*, Delle Chiaje.

Forame del mantello orbicolare, e raggiato ; bran-
chie lunghe ; ale grandi , ed unite ; sifone dentato ,
e rivolto in su .

5. *Aplisia Cuvieriana* — *A. (punctata , Cuvier)
Cuvieri*, Delle Chiaje .

Foro del mantello ovale ; branchie lunghe ; ale
grandette , e posteriormente riunite ; sifone laterale , ed
intero .

6. *Aplisia Poliana* — *A. Poli*, Delle Chiaje .
Forame del mantello larghissimo , ed irregolare ; bran-
chie eccedenti la coda ; ale assai strette , corte , ed
innestate verso dietro ; sifone breve , dentato , e rial-
zato .

L'*A. leporina* , l'*A. fasciata* , e l'*A. Camelus* so-
no frequentissime appo noi . L'*A. Cuvieri* vi è rara ,
ma però meno dell'*A. Poli* , e dell'*A. neapolitana* .
Esse non si mangiano da verun ceto di persone , tenen-
dosi in massimo sospetto , e schifo . Le genti di mare ,
volendo esprimere una insopportabile puzza , bentosto la so-

migliano a quella emanata dalle medesime per la
falcità e sollecitudine , con cui marciscono . Anzi ne' pri-
mordiali periodi della putrefazione olezzano ad un di
presso come il *Chenopodium vulvaria* L. , o pure di
pesci corrotti ; percui Nicander , parlando delle lepre
di mare , scrisse : *piscis olet* ecc. Da primavera sino
all' autunno compariscono a schiere tra' sassi , e le cri-
pte di questa Metropoli , e spezialmente del Castello
dell' uovo . Appena che la stagione diventi fresca o
tempestosa escono fuori la nostra rada . Là si profon-
dano molto sott' acqua , affinchè restino guarentite
dalle continue burrasche marittime . Cangiano sito o
strisciandosi su' macigni , o col corpo supino dimenan-
do fortemente le ale su la superficie delle acque .

P A R T E S E C O N D A.

Esposizione della interna struttura delle Aplisie.

C A P I T O L O I.

Invogli esteriori.

Tostochè rivolgasi lo sguardo verso qualsivoglia lepre di mare là per là cacciata dall'acqua ricoperta vedrassi da densa muccaglia, che col toccamento e colla scalfitura volentieri va via. Alla medesima debbonsi attribuire i varj colori delle diverse specie di aplisie. Non mi appartiene alcuna osservazione da dimostrarne il rinnovellamento. Conservo però due pezzi iniettati di mercurio delle arterie pterigoidèe si dell'*A. leporina*, che della *A. fasciata*, nelle quali a prima giunta osservasi che tal materiale dagli ultimi vasellini arteriori si è fatto strada in un prodigioso numero di acinetti, che sequestrano il muco suddetto.

L'epidermide veste l'esterno di tali animali, ed anche si profonda nella cavità del loro mantello, nell'interno del canale degli alimenti ec. In dette parti è molto delicata, mentre sotto il piede forse a cagione dello strofinamento che soffre nel camminare su gli scogli, è di maggiore doppiezza, che oltremodo aumentasi in quello dell'*A. Poli*.

La cute è formata da fibre variamente intrecciate,



(44)

essendo capace di notabilissima dilatazione per l'acqua, che vi si trattiene. Nelle ale è più compatta del mantello e del collo; meno però del piede, in cui diviene assai fitta. I follicoli, da' quali lavorasi il muco poc'anzi esaminato, sono messi tra le maglie della sua faccia esteriore.

C A P I T O L O II.

Opercolo e cavità che lo contiene.

Nella parte superiore, e mediana del corpo esiste un forame o canalino, secondo le differenti specie di aplisie più o meno largo e lungo. Da esso penetrasi in una particolare cavità, in cui a piacimento dell'animale l'acqua ha liberamente l'ingresso e l'uscita. La sua parete superiore, e la inferiore fatta da un perfetto diaframma, non che le due laterali risultano dalla duplicazione della cute. Vi si trova una valva di conchiglia simile alla *Chama cor*, L., cartilaginosa in certe specie, ed ossea in altre. È dessa appunto l'opercolo delle lepri marine, ovato, convesso-concavo, e riguardante il setto trasverso colla faccia cava, e con la gibba è coperto dal mantello. Tiene rivolto il lembo anteriore al d'avanti della cavità branchiale, col margine laterale destro circoscrive il principio dell'antro delle branchie, e coll'altro lato ne guarda le pareti sinistre. È patentissima la unione dell'angolo posteriore dell'opercolo colla faccia interna del succennato cavo. Io la stimo assatto

indispensabile ; ad onta che sia stata negata da Bo-hadsch nell' *A. leporina*, e da Cuvier nella *A. fasciata*. Basta di aver la curiosità di togliere da tale sito il sudetto opercolo ; onde riconoscere la parte, e la sostanza, che ne forma il mezzo di adesione . Anzi osservandone l' angolo posteriore si scorgerà , che il medesimo non solo è più doppio del rimanente dell' osso ; ma ancora vi si appaleseranno le tracce del suo attacco. Poichè da esso incomincia una membrana cartilaginea , che superiormente lo ricopre , diventando ossea soltanto nell' *A. leporina* , nell' *A. Cuvieri* , e nell' *A. Poli* ; ed essendo anche più larga del di lui perimetro , e di aumentata crassezza . Vi si ravvisa pure la direzione delle fibre longitudinali , che principiano dal suo angolo posteriore , e con divergenza finiscono al di lui lembo anteriore . L' altra serie di fibre incrocicchiata colle precedenti è a semi-cerchio . Allo stesso modo è pure costrutto l' osso sottoposto , che nell' *A. fasciata* , nell' *A. Camelus* , e nell' *A. neapolitana* offre delle squame ossee cerulee .

C A P I T O L O III.

Addomine.

Sezionato il corpo di qualunque aplisia apparisce un ampio cavo , che ha per incominciamento le adiacenze della bocca , e per fine la coda . L' esofago , e'l suo bulbo muscoloso , il primo stomaco , la vagina , la

matrice restano nella cavità generale. I rimanenti visceri , de' quali ora terrassi discorso , vengono protetti da una sottilissima membrana sierosa , reticolata , e totalmente separata dal suddetto cavo. Nè le viscere debbonsi considerare racchiuse nella sua duplicazione ; essendo molto più forte di essa la tunica , che all'esterno le veste . Sembrami perciò incaricata di mantenere in posizione taluni delicati organi , che nel caso contrario sarebbero rimasti ondeggianti nel liquido dell'addome , da cui sono continuamente bagnati .

Non ancora ho potuto scoprire la strada per la quale l'acqua penetra ne' canali , che il cav. *Poli* negli animalli abitatori de' testacei univalvi mi ha fatto onore denominare *Antri di Delle Chiaje* , pei quali ha luogo la circolazione dell' acqua marina , che dall'esterno va nell'interno del loro corpo . Le aplisie inoltre conservate nell' acqua diventano prodigiosamente turgide . Cacciate dalla medesima per qualche tempo ritengono siffatto stato ; ma in seguito a poco a poco si affloscisecono , eva- quando una sufficiente quantità di liquido , che Bodadsch (1) conghiettura provenire da' pori cutanei . Di più sparate se ne trova sempre il cavo addominale assatto ripieno . Ho di vantaggio rilevato che le stesse a norma dell' acqua , che son capaci di contenere , possono vivere a secco un' epoca più o meno lunga ; siccome ho osservato nell'*A. leporina* paragonata coll'*A. fasciata* , e l'*A. Poli* . Per cui non desisterò , laddove mi rie-

(1) *Op. cit.* , pag. 7.

sca , d' istituire ulteriori esperienze sul presente obbietto ; onde recare alla scienza que' rischiaramenti , dei quali oggigiorno abbisogna . Laonde è pregio dell' opera conchiudere , che il suddetto liquido sia onniamen- te necessario all'esercizio delle funzioni dell' animale ; giacchè , per poco che tale stimolo manchi , la sua vi- ta bentosto si estingue .

C A P I T O L O , IV.

Canale de' cibi.

L' apertura della bocca è corrugata , e nelle di- verse specie di aplisie variamente colorita . A destra , e sinistra offre due pezzi di cartilagine semi-lunari , e trasversalmente rugosi . Nel principio dell' esofago , che senza tema di errare potrebbe appellarsi la faringe , es- sendo in questo sito molto dilatato , evvi un bulbo ri- levato e composto da varj muscoli . Sul medesimo giace un pezzo di cartilagine gialliccia quasi ovata , riguar- dante coll' apice l' orifizio della bocca , e colla base ligasi ad un asse centrale posto nel suo mezzo .

Dessa costituisce la lingua delle aplisie , che sotto comparisce armata di una infinità di denti . Questi nè ad occhio nudo , nè tampoco mercè l' aiuto di una lente di massimo ingrandimento possonsi discernere , onde stabilirne la configurazione e 'l numero . Ma , qua- lorsa col microscopio se ne guardi un pezzetto bene spo- gliato della duplice membrana , da cui nella inferior

faccia è vestito ; immantinente vedrassi che ognuno dí essi è piramidale , coll' apice sottile , ed uncinato . Le glandule scialivari risultano da un aggregato di acineti , aderenti al gran condotto della saliva . Hanno origine dal secondo stomaco , cui son legate senza punto comunicarvi . Metton foce a' lati della faringe poco lunghi dal bulbo muscoloso .

L' esofago quasi cilindrico , ed alquanto piegato nell'interno , ha parecchie rughe longitudinali figlie della duplicazione della membrana mocciosa . Gli segue il primo stomaco , che non diventa così ampliato come quello dell' *A. fasciata* , essendo ne' due estremi appena ristretto . Il secondo stomaco è simile al ditale dei sarti , giacchè la figura anellosa , che possiede , incomincia ampia , e termina stretta . Uno strato di fibre orbicolari , rosse , e dotate di evidente contrazione anche quando siflatti molluschi siano stati da qualche tempo uccisi , ne forma la faccia esteriore . Quelle che vi restano sotto , messe con retta direzione , si attaccano alla tunica mocciosa . A questa in vece di grinze appartengono le impronte de' denti nella base de' quali rialzasi un poco , onde viemeglio abbracciarli . Essi sono in tre o più serie disposti . I grandi al numero di diciassette , e di venti i piccioli son fatti da sostanza cartilaginosa conformata a strati . Le loro faccie laterali appariscono scabre , e nella base liscie . I denti maggiori toccansi colle rispettive punte ora semplici , ed altre volte biforcate ; ma taluni di essi , essendo abbastanza lunghi , adattansi negli spazj

vòti. Per cui il passaggio degli alimenti deve aver luogo dopo che sieno perfettamente stritolati. A noi è occulto perchè l'Autore della Natura alle aplisie , ed alle bulle abbia dato l'apparato masticatorio nello stomaco , oltre quello della bocca ; i suoi imperscrutabili segreti non restano mica svelati dalle ricerche umane. Il terzo stomaco principia largo , ed indi man mano si restringe ; essendo nella massima parte della faccia interiore munito di trenta denti cartilaginei , che , distaccandosi dalla succennata tunica , rimangono le proprie fossette . In continuazione del canale , che sto descrivendo , viene l'intestino duodeno , otto linee lungo , e cinque largo ; anzichè della estensione di dodici dita , come la voce dinota . Tiene a' suoi lati interni due creste rilevate , che fanno l'ufficio di valvule ad amendue i canali epatici .

Il canale degli alimenti , quasi eguale in tutta la sua dimensione , in linea retta continua verso giù a tragittare . Dopo pochi destra si ripiega in sopra , e qui via com'è tortuosa digezione risale fino all'incominciamento del primo stomaco ; passando tra' lobi epatici e sotto il terzo ventricolo , onde girare nella sinistra banda del corpo . Discende di bel nuovo tortuosamente fra la sostanza del fegato ; passa un'altra fiata a destra , ove cala ; ed in ultimo , descrivendo una curva simile alla lettera romana S , finisce nell' orificio dell'ano , pieno di prominenze circolarmente situate . La struttura dell'intero canale degli alimenti è composta dalla membrana sierosa esterna ; dalla inocciosa inter-

na , cui aderiscono i follicoli , che sequestrano l'umore vischioso spalmante l'intime vie della digestione; e da esilissime fibre si longitudinali che ad elica , visibili in pochi siti ad occhio nudo. La sua totale lunghezza non oltrepassa il doppio di quella dell'individuo , cui spetta . Le aplisie cibansi di fuchi ; di alghe ; di piccoli trochi , di mitili , di buccini ec. ec. Le loro fecce sono sempre verdognole , e rinchiusse in una pseudo-membrana , prodotta dal muco della tunica mucosa .

C A P I T O L O V.

Fegato.

Constituisce la più grande viscera delle aplisie. È di colore verde-fosco , e di sapore amaro . Avanti tocca il primo , ed il secondo stomaco ; a destra confina cogli organi della generazione ; a sinistra guarda le pareti dell' addomine , ed una parte del canale degli alimenti ; in dietro mediante un pezzo della sua sostanza comunica coll' ovaia , su la cui superficie se ne veggono delle ramificazioni ad arboscello ; superiormente ha il cuore , e le branchie ; ed inferiormente poggia su l' interno del piede. Una congerie di glandulette , avendo ognuna il proprio canaletto , dà origine all' intero masso del fegato. Le stesse si aggruppano in tanti lobetti secondarj , che mercè parecchi esili vasellini restano fra loro legati ; e di poi riuniti ne formano uno più grande , da cui esce il rispettivo condotto biliario.

Cinque o dieci di questi , avvicinati insieme , e con dilatate aperture metton capo in un lungo canale nell' *A. fasciata* chiamato da Cuvier quarto stomaco , o pure intestino cieco. Esso in realtà è il grande condotto epatico , avendo in tutta la sua estensione una lamina rilevata , provegnente dal raddoppiamento della membrana mocciosa , che all'interno lo fodera. Fuori è vestito dalla sierosa , in giù finisce assatto chiuso e rotondato , ed in sopra apresi al destro lato del duodeno presso la valvula , che vi ho ravvisato. Alla banda sinistra del fegato esiste un secondo canale epatico , meno lungo , più largo , e col medesimo andamento del precedente.

C A P I T O L O VI.

Apparato genitale di ambedue i sessi.

L'indagine del sistema della generazione de' molluschi in generale , e particolarmente poi di que' delle aplisie , è della massima importanza. Dappoichè varie sono state le opinioni emesse dagli squittinatori delle cose naturali circa la struttura de' medesimi. Ma io mi allontanerò dalle idee , che il benemerito Cuvier intorno a tale assunto ha reso di pubblica ragione. Imperciocchè Redi e Swammerdam diedero alle parti , che adesso descriverò le denominazioni , che esclusivamente le spettano. Le molteplici sezioni , che ne ho intrapreso , mi hanno posto nella circostanza di rivindicare il disimpegno

ad esse assegnato sì dal primo , che dal secondo autore. Debbo d'altronde confessare , che neppure seguirò filo le interpetrazioni , che il celebre Swammerdam diede agli organi in esame. Mi si permetterà quindi di esporré anche il mio avviso : nella prevenzione , che giammai abbia da reputarsi come l'interprete fedele degli astrusi misteri della Natura. E ciò per la possente ragione , omai conosciuta a bastanza , che la decisrazione di cosiffatti fenomeni è per noi un impenetrabile arcano. Il certo si è che le aplisie , ed una buona porzione de' molluschi gasteropodi terrestri e marini , sono ermafroditi con accoppiamento reciproco. Vi necessita adunque un paio d'individui della stessa specie per ottenersi la fecondazione.

Sulle prime il membro genitale esce al di fuori del corpo da uno speciale astuccio allogato sotto il tentacolo anteriore destro. È fatto da parecchie fibre carnose a lungo , ed a traverso ; le quali lasciano delle cavérne , ove nell'estro venereo forsi penetrerà l'acqua dell' addomine. Una borsa , di cui appresso si ragionerà , è quella che lo ricetta , avendo internamente delle rughe longitudinali stabilite nella sua primā metà , e parecchie altre conformate a papille , tra le quali si veggono gli acinetti , che sequestrano il moccio , che vi si rinviene. Il solco della vulva altrove descritto arriva sino alla di lui punta. L'*A. leporina* , l'*A. fasciata* , e l'*A. Poli* negli ultimi periodi della vita spesso sguainano l'organo generatore maschile. Esso per un certo

tempo sì dopo la morte, che quante volte sia reciso dall'animale vivente, conserva la sua contrazione.

In proseguimento del forame esterno della vulva segue la vagina, che nella inferiore e posteriore parte è cosparsa di glandulette, che separano dal sangue l'umor viscoso, che al di dentro vi si trova. Fattane la sezione, offre tre divisioni. La prima rugosa termina nella matrice, e direttamente comunica col foro indicato. La seconda, più stretta dell' antecedente, è fornita di due increspature laterali, e di molte pieghe trasversali. La terza poi ha molte grinze longitudinali, ed apresi nella matrice e nel foro esteriore della vulva; presentando vicino a quest' apertura l'origine di un canaletto, che guida in una borsa globosa. In essa contiensi la pulte granellosa, violetta, che Swammerdam e Cuvier hanno opinato essere la porpora. Io, qualora non m' inganno, stimo che sia la materia prolfisca delle aplisie, essendo in tempo di primavera bianco-gialliccia e di consistenza gelatinosa. Tantoppiù che la medesima, rinvenendosi in parecchi gastropodi giusta le osservazioni del dottissimo Cuvier, debba costituirne un organo essenziale. Frattanto è pregiò dell' opera rinunziare all' idea di crederla analoga alla vescica orinaria degli animali vertebrati.

La matrice di colorito gialliccio, e dallo zootomista francese creduta testicolo, somiglia ad uno sferoide allungato. In sotto poggia sul piede; d'incontro ha parte del canale de' cibi, che a sinistra tocca; dentro è in corrispondenza coll' ovidotto; ed a destra

sta legata alla vagina. Anche a traverso della membrana sierosa , che esternamente la ricopre , miransi varie zone , che da capo a fondo ne rendono la superficie in certo modo fasciata. Le stesse altro non sono che le vestigia delle sue interne e spirali celle. Poichè la viscera , che mi tiene occupato , in luogo di considerarsi un corpo omogeneo , risulta da due lamine di tessitura fibro-gelatinosa , e stricate dalla periferia al centro. Entrambe offrono una lunghezza doppia di quella della matrice , la larghezza di molte linee , e la spessezza di una sola linea. Per la disposizione serba un andamento del tenor seguente. Le sopradette lamine dal principio sino al termine della comune estensione rivoltansi attorno ad un asse , cosicchè amendue descrivono una spira simile alla chiocciola. È più stretta nell'apice , che nella base , ove ha due pezzetti della sua medesima sostanza , che vi sono attaccati. Per la sua totale conformazione non differisce punto dalla fruttificazione del genere *Medicago*. Il cavo ne è vestito da tenuissima tunica , essendo bagnato da densa e copiosa mucosità. In grazia della brevità propostami non adduco le ragioni , onde maggiormente convalidare la mia asserzione. Dico soltanto che quest'organo rinviensi alla stessa guisa costrutto di quello appartenente alle cipree , ai coni , alle bulle , a' buccini , a' murici ec. ; come resterà pienamente provato colla continuazione e pubblicazione , che farò del terzo volume della pregiatissima opera del cav. Poli(1).

(1) *Testacea utriusque Siciliae eorumq. historia et anatome.*

L' ovidotto si apre nell'incominciamento della matrice. Esternamente vi si aggomitolà in non pochi giri, venendo con flessuosa direzione dall' ovaia, ove hanno origine i suoi secondarj canaletti. La massa de' germi risulta da moltissimi acinetti rotondi, e grandi quanto la testa di piccolo spillo. Occupa la inferior parte della cavità addominale; essendo di colorito incarnatino nell'*A. leporina*, nell'*A. Cuvieri* ec., e gialliccio nella *A. fasciata*.

L' ovaia intanto è rotonda e nella superficie macchiata da qualche pezzo di fegato con ramificazione *dendritica*. Dopo accurato sparo delle differenti aplisie non ho rimarcato veruna particolarità su la maniera di fecondarsi. Resta in verità indeciso, s' elleno sviluppino le uova nella matrice, o pure le vadano a depositare nelle cripte degli scogli, ove nell'inverno si annidano (1).

C A P I T O L O VII.

Glandule.

La membrana, su cui giace l' opercolo corrispondente allo speco delle branchie, è ripiena di una moltitudine di glandulette miliari. Esse per semplice trasuda-

(1) *Cavolini* sull' asserzione de' nostri pescatori ha scritto che i vermicelli di mare sieno una filza di uova di aplisie.

mento or in maggiore , ed ora in minore abbondanza nell' *A. fasciata* , nell'*A. Camelus* , e nell'*A. neapolitana* gemono un liquido porporino , che ravvisasi bianco , ed al quanto viscoso nell'*A. leporina* , nell'*A. Cuvieri* , e nell'*A. Poli* . Più ogni aplisia dentro l' addomine tiene una glandula triangolare , bastantemente grande , di color carneo , e presso a poco gelatinosa. Essa col lato anteriore guarda il pericardio , tocando coll' angolo superiore l' orecchietta del cuore , e con l' inferiore le pareti dell' addome , dove tiene rivolto l' intero margine sinistro ; mentre col destro circoscrive il fondo dello speco delle branchie. In su vi poggia il diaframma , e colla inferior faccia è in contatto col fegato , e col canale intestinale.

Il professore Cuvier è di opinione , ch' essa nell'*A. fasciata* sia incaricata di travagliare l' umor porporino ; ma in verità tale impiego viene adempiuto dalle glandulette non ha guari esposte. Che anzi le medesime sono violette , nell' atto che la detta glandula è bianco-rosiccia , e sotto la pressione , o pure collo sparo non caccia alcuna stilla di umore colorato come l' ioide. Dippiù la stessa possiede la medesima tessitura , e tinta di quella dell'*A. leporina* , dell'*A. Cuvieri* , e dell'*A. Poli* , dalle quali geme un umore bianco e viscoso segregato dalle accennate glandulette , che sono puranche bianchiccie. Altro adunque dev' esserne l' incarico : e chi sa che non separi dal sangue porzione del materiale calcareo necessario per gli accrescimenti delle sfoglie ossee dell' opercolo ?

Finalmente resta da farsi menzione di un gruppo

di corpi trasparenti, allungati, e giallicci, posti nel profondo dell'ala destra, e poco sotto il termine della vagina. Essi nell'*A. fasciata*, nell'*A. Camelus*, e nell'*A. neapolitana* hanno una comune apertura all'esterno del corpo, e messa poco lunghi da quella della vulva. Gli stessi corpicciuoli sono rotondi e verdicci nell'*A. leporina*, nell'*A. Cuvieri* e nell'*A. Poli*, e privi di forame esteriore; quante volte non si voglia pensare, che l'uscita del suddetto umore accada per trasudamento a traverso de' pori della cuticola. L'accennato prodotto è sfornito della proprietà velenata od acrimoniosa che, senza l'appoggio de' fatti, eragli stata finora attribuita da autori di non ordinario merito.

C A P I T O L O V I I I .

Sistema carnosoo.

Il movimento del bulbo dell'esofago si fa da muscoli esterni, ed interni. I medesimi egualmente che le fibre del secondo stomaco, e della tunica media della vagina, hanno la particolarità di essere rossi come quei degli animali vertebrati; nel mentre che il sangue, e le altre parti degli esseri viventi senza vertebre, tranne gli anellidi, siano perfettamente bianche.

A. Muscoli del bulbo dell'esofago.

1. *Elevatori superiori.*) Vengono da sopra la bocca, e paralleli terminano presso la base del bulbo.

2. *Elevatori inferiori.*) Incominciano dalla parte inferiore della bocca , e finiscono alla base del suddetto bulbo.

3. *Dilatatori.*) Hanno un' origine sfrangiata nelle adiacenze del collo , ed attaccansi al principio , ed alla metà del bulbo mentovato.

B. *Muscoli della bocca.*

1. *Dilatatori.*) Principiano con varie ramificazioni dal collo , e terminano nelle vicinanze della bocca.

2. *Corrugatore.*) Le sue tenuissime fibre abbracciano l' orifizio della bocca.

C. *Muscoli della faringe.*

1. *Dilatatori.*) La disposizione de' suoi fasci fibrosi è fatta a ventaglio incominciando larghietti , e terminando ristretti presso la metà esterna del bulbo.

2. *Costrittore.*) Un dilatissimo strato di fibre viene dal lato inferiore dall' anello cartilagineo , il quale , rendendosi man mano più stretto , finisce nella fessura posta poche linee lungi dal bulpetto della lingua.

D. *Muscoli della lingua.*

1. *Dilatatori.*) Nascono dalla succennata fessura, e finiscono a' margini esteriori del sopradetto bulbo.

2. *Compressori.*) Risultano da due lobi carnosi

a mezza luna, le cui fibre s'incrocicchiano fra loro nell' anteriore, e posteriore parte; d'onde ripiegate in su terminano all'esterno del bulbo dell'esofago. Verso la banda posteriore, ed interna di questi cotiledoni fibrosi evvi un pedicello cilindrico, a becco di flauto, intorno al quale si adatta la base della lingua. È mantenuto in *sito* da tre in quattro nastri carnosi, provvengenti da lobi de' muscoli or ora citati. Sul lembo de' medesimi compressori adattasi una membrana fibrosa, che ripiegasi alquanto in dentro, e serve di opposizione ai dilatatori, e di appoggio alla lingua. Vi esistono di più due strisce muscolose, che ne percorrono la faccia inferiore dalla base all' apice.

4. *Linguale.*) Offre un piano carnoso della lunghezza, e larghezza della lingua.

E. *Muscoli del membro genitale.*

1. *Sfintere.*) Occupa l'orifizio esterno della guaina in cui è allogato.

2. *Cremastere.*) È formato da parecchie fibre, le quali occupano la faccia esteriore della prefata guaina, e nella contrazione lo spingono fuori.

3. *Alduttori.*) Il primo principia sotto il tentacolo posteriore, ed il secondo dal muscolo laterale del piede. Entrambi attaccansi alla radice del membro genitale: anzi le fibre di quest'ultimo perdonsi nella guaina menzionata.

F. *Muscoli del piede.*

1. *Corrugatore medio.*) È fatto da un masso carnoso, avendo delle fibre variamente intrecciate. Notisi pure che dalla testa fino alla coda tanto a manca, che a dritta del medesimo esiste una serie successiva di aie, formate dagli spazj rimasti da' lacerti della sua sostanza, nelle quali penetra l'acqua dell'addome allo stesso modo come accade ne' cavi da me scoperti negli animali abitanti le conchiglie univalve, e dal cav. Poli appellati *Antri di Delle Chiaje*.

2. *Corrugatori laterali.*) Dalla coda sino al collo havvi un nastro fibroso sito tanto alla destra, che alla sinistra banda del corpo.

C A P I T O L O I X.

Cervello, ganglj, e nervi.

Il cervello è formato da un grosso ganglio quasi quadrato posto sopra l'esofago presso la base del suo bulbo. Nel centro principalmente è rosso-rancio, che ravvisasi pure ne' ganglj. È circondato da una forte membrana, contenente una congerie di glandule, che stroppicciate ingialliscono la carta bianca. Dagli angoli inferiori del cerebro escono due strisce nervose, che finiscono in altrettanti ganglj lenticolari, situati uno a destra, e l'altro a sinistra. Gli appello *bohadschiani*,

perchè furono la prima volta descritti da Bohalsch , es-
sendosene poi trascurata la conoscenza. Poco giù veg-
gonsene altri due rilevati nel mezzo , legati a'preceden-
ti, e mercè un nastro nervoso traversale fra essi ana-
stomizzati. N'esiste altresì un secondo filetto , che passa
sotto le ramificazioni dell' aorta , cui somministra un
nervicciuolo. Laonde dall'unione di tutt'i descritti gan-
glj nasce l' anello , pel quale tragittano l' esofago , le
glandule scialivari , ed alcune picciole arterie.

Il primo paio di nervi esce dalla banda anteriore
del cervello , e si dirige sotto il bulbo muscoloso. Ivi
trova un ganglio miliare poggiato ad una striscia nervo-
sa , da cui partono parecchi sottilissimi nervi diretti ai
muscoli. Il primo di tali nervicciuoli si separa in due
dopo di avere dato de' fili al contiguo masso carnoso.
Il secondo avviato pella parte anteriore del bulbo co-
steggia l' esofago , che gli è sopraposto , e termina nei
suoi muscoli. Il terzo finalmente manda un ramo sino
alla metà del cammino percorso dalle glandule salivari,
e due altri alla superiore , ed inferiore regione dell'eso-
fago.

Il secondo paio di nervi schiacciato e lunghetto
viene dall' angolo superiore del cervello ; e pria di spar-
pagliarsi in tre o più ramoscelli , diretti al di sopra del-
la bocca e del collo , dà un picciol nervo al muscolo ,
che tira il bulbo a' lati , ed indi penetra nella sostanza
della cervice. Il terzo paio di nervi più grande dell' an-
tecedente va al labbro superiore , al tentacolo inferio-
re destro , ed all' organo della generazione. Il quarto

paio piccolissimo si dirige alle medesime adiacenze , ove è andato il precedente. La quinta e final coppia di nervi cerebrali a mezzo corso si divide in tre , e talora anche in quattro filamenti. Uno di questi s'incammina pel tentacolo posteriore , laddove si sfocca , l'altro finisce nell'occhio e nelle parti circonvicine , e l'ultimo si espande sotto la cute.

Da' due ganglј cervicali inferiori partono circa dieci nervi , e tranne uno che si disperde su la guaina del membro genitale , i rimanenti più o meno ramificati intrecciansi co' lacerti del piede , da cui provengono i nervi delle viscere. Dalla parte posteriore del ganglio bahadschiano destro , e dall' anteriore del sinistro hanno incominciamento due nervi , che con tortuosa direzione s'innoltrano verso l'apparecchio degli organi genitali femminei. Quivi incontrano un ganglio presso a poco romboidale , che puossi dire simpatico , al cui angolo superiore attaccasi il primo di essi , ed all'interno uniscesi il secondo. Dal medesimo provengono altri nervi per le branchie e pe' luoghi contigui; per la vagina , matrice ed ovaia , donde prende origine un ganglio esilissimo ; per lo segato e stomaco ; pegl'intestini ec. Una ricerca molto prolissa sul sistema sensitivo non mi è sembrata necessaria ; tantoppiù che lo stesso poco o nulla varia da quello dell'A. *fasciata* , così ben descritto e delineato dall' accuratissimo Cuvier (1). Nè debbo tacere che il prefatto sistema è stato da me iniettato di mercurio.

(1) *Mém. cit.*, pag. 21 — 23 , tab. IV, fig. 1.

Branchie, vene, cuore, ed arterie.

Le branchie chiamate polmoni da Bohadsch sono gli organi respiratorj delle aplisie. Giacciono a dritta del corpo, e propriamente sotto il cavo, che custodisce l'opercolo, da me detto *speco* delle branchie. Nella parte inferiore sono libere ed ondeggianti, mentre con la superiore direttamente comunicano coll'orecchietta del cuore. Nell'A. *Camelus*, nell'A. *fasciata*, nell'A. *leporina*, e nell'A. *Cuvieri* sono bastantemente lunghe; oltremodo si estendono nell'A. *Poli*, e miransi poi brevissime nell'A. *neapolitana*. Descrivono una curva, che tiene rivolta la concavità al sifone, e la convessità all'ala destra, ed alla coda. Il loro margine esterno vede tutto sfrangiato, e con simmetria disposto. Dall'estremità del concavo delle branchie principia un canale, che in sopra ampliandosi di volume, entra nel cavo addominale. In esso sgorgano moltissimi vasi con ramificazione più volte biforcata, derivantino dalla faccia superiore, ed inferiore delle branchie; e provengenti dal margine destro ed esterno delle medesime. Si avverta che tale canale detto arteria branchiale nell'A. *neapolitana* verso l'incominciamento è all'intutto troncato (1).

(1) Farò conoscere in proseguimento i rapporti, che siffatta arteria ha col cuore e coll'addome.

Dall'estremità delle branchie principia un vaso, che aumentato di diametro sbocca nell'orecchietta del cuore. Lungo il divisato sentiero di tratto in tratto si da sopra, che da sotto riceve una filiera di vene. Ognuna delle quali a guisa di foglia *pennatifida* ne riunisce altre più picciole, che vengono dal superiore ed inferiore lembo delle branchie. Tale vaso è la vena polmonare avente delle fibre spirali e longitudinali assai patenti nell'A. *leporina*, che Bohadsch ha detto muscolo delle branchie. Oltre gli strati fibrosi descritti la vena in disamina all'esterno ha una forte membrana figlia della cuticola, ed un'altra sierosa nell'interno, dal cui raddoppiamento nascono le valvule, che vi si scorgono.

Il pericardio è un sacco ovale, orizzontale, posto dinanzi al termine dell'opercolo, ed a sinistra della linea mediana del corpo. È formato da due membrane, l'esterna cioè fibrosa, e l'interna sierosa, che si rovescia su l'orecchio e sul ventricolo del cuore. Tanto nella vita, che dopo la morte delle aplisie, in vece di vapore vi si rinviene sempre un liquido particolare. La sua orecchietta è rotonda, e di maggiore grandezza del corrispondente ventricolo. Offre una graziosissima rete fibrosa messa sotto la tunica sierosa. Questi tenui lacerti appaiono più grandi laddove sbocca la vena polmonare. Il ventricolo rappresenta la figura conica, comunicante per la sua base coll'orecchietta. Ha una compagine molto valida, e la reticella fibrosa, che ne proviene, non è mica delicata. Anzi i fasci carnosì nel

principio formano due valvule , che impediscono il ritorno del sangue , e resistono pure al regresso del mercurio , che si avisi iniettato.

Il ventricolo di più si continua in una borsa semilunare ed ampia , che appello sacco dell'aorta : attestochè dalla sua banda sinistra caccia taluni vasi , che avrebbero dovuto venire dall' arteria di tale denominazione. Non solo l'interno del sacco annunziato , ma ancora quello del cuore sono vestiti dalla membrana sierosa , che nel di lui esterno produce le due valvule *sigmoidee*. Tutte le arterie sono fatte dalla membrana succennata , da uno strato fibroso medio longitudinale e spirale , e dalla tunica cellulare esterna. Dal prefatto sacco in opposizione dell' uscita dell'aorta esce l'arteria :

1. *Stomatica.*) Proviene dalla parte superiore sinistra del suddetto sacco. Si divide in due tronchi , i quali si ramificano sulla faccia superiore , ed inferiore del primo e secondo stomaco sino al principio dell' esofago , e dell' intestino duodeno. Ognuno de' medesimi si separa in tre rami secondari : cioè il superiore è diretto al primo stomaco , e dopo di avergli dato infinite arteriuccie , ascende fino all' esofago ; il medio con tre rami superiori , ed altrettanti inferiori profondasi nelle fibre carnose del secondo stomaco ; e l' inferiore provveduto di quattro ramoscelli in su , e con egual numero in giù abbraccia l' intestino duodenal.

2. *Epatica.*) Prende origine nell' interna banda dell' antecedente , e ricurvata in sotto penetra nella so-

stanza del segato. Quivi dopo di essersi variamente divisa, e suddivisa spicca due rami primarj, che arrivano all' ovaia, ed all'intestino retto.

3. *Adeno-triangolare.*) Sorge presso l'arteria stomachica, e si perde nel sinistro, ed interiore lato delle pareti addominali, ove manda de' rami alla glandula triangolare.

L'aorta intanto uscita fuori del pericardio, percorre la regione superiore, ed anteriore del piede; dando sempre arterie or picciole, ed or grandi fino a' lati interni del bulbo dell'esofago. Essa su le prime incomincia ristretta, ed indi pian piano rendesi di maggiore diametro. In sotto fa una curva, conservando la direzione retta sino al suo termine. In questo intervallo caccia l'arteria:

4. *Opercolare.*) Scorre pel margine inferiore ed esterno della membrana, che somministra l'invoglio all'opercolo. Nel suo lembo interno, pria di finire, invia talune arteriuccie alle glandulette, che separano l'umore porporino nell'*A. fasciata*, nell'*A. Camelus*, e nell'*A. neapolitana*; e'l viscoso bianco nell'*A. leporina*, nell'*A. Cuvieri*, e nell'*A. Poli*.

5. *Spermatica.*) Nasce in direzione contraria all'antecedente, e con tre o quattro ramoscelli circonda la borsa, in cui si lavora e contiene la materia forse prolifica delle aplisie.

6. *Pudenda.*) È molto più grande delle succennate arterie, nascendo dal principio dell'arco dell'aorta. Si ricurva per rivolgersi alla parte laterale dell'addome,

dove vengono le arterie della vagina , matrice ec.

7. *Pterigoidéa*). È duplicata , cioè una che si dirige all'ala destra , e l'altra alla sinistra. Parte dal di mezzo dell'aorta , e va all'ala dritta. Internamente caccia un ramo , diviso in parecchi e lunghi vasellini anastomizzati con quei della compagna , che ne differisce per la sola uscita poco superiore dall'aorta. Alquanto giù evvi un altro vaso , che internasi tra le fibre del piede. Il suo tronco principale poi biforcato si divide in numerosi canaletti. Il primo cammina dentro il ca-vo addominale , e verso la coda n'esce , onde congiungersi coll'altro dell'ala opposta. Il secondo si perde interamente nella sua sostanza , separandosi in due rami , i quali mettonsi in rapporto tanto fra essi , che col tronco primordiale. Le arterie pterigoidee dell'*A. fasciata* , non accompagnate da Cuvier , nell'atto che tutte e due vengono dall'aorta , presentano la destra molto inferiore della sinistra. Le ramificazioni , che manda-no a cadaun'ala , hanno una disposizione biforcata. Quella di una banda nelle pertinenze della coda si unisce alla compagna , formando una corona di vasi.

8. *Ottalmica*.) Incomincia il suo tragitto indivisa , ma di poi somministra i seguenti ramicelli. Il primo s'in-noltra verso l'organo della generazione , e con un ramoscello ne accavalca la base , e coll'altro lo percorre si-no all'apice. Il secondo invia un rameetto all'occhio , un altro s'interna tra le fibre del piede , là dove si pro-fonda benanche il terzo ramo più o meno diviso. È d'avvertirsi che l'arteria compagna di quella del mem-

bro genitale si sparpaglia a sinistra tra le fibre del collo.

9. *Tentacolare.*) Dopo di avere somministrato le arteriuccie al labbro corrispondente si dirige al tentacolo anteriore.

10. *Bulbo-esofagea.*) È figlia dell' ultima divisione dell' aorta , e geminata perdesi tra' lobi del bulbo dell' esofago.

Ecco esposte le precipue vie per le quali transitar deve il liquido vivificante delle aplisie. Mediante le più delicate iniezioni l'ho accompagnato nell'*A. leporina* , nell'*A. Cuvieri* , e nell'*A. fasciata*; e che proseguir debbo nell'*A. Poli* , e nell'*A. neapolitana*. Conosciute adunque le strade della circolazione , resta ora da sapersi la natura del loro sangue ; i principj componenti gli umori porporino (1) e bianco , l' opercolo , ed i denti(2); la struttura de' nervi; non che le facoltà velenose , che giustamente le sono state attribuite da' medici anti-

(1) Tutte le aplisie della prima sezione spargono questo liquido di colore d' ioide , che forse utile riuscir potrebbe nelle arti , quando vogliono oscurare l' acqua marina , onde evitare qualche imminente pericolo , che ne minaccia la distruzione.

(2) Essi per la disposizione degli strati poco differiscono da' tubercoli cartilaginei , piramidali , ed acuminati , che posti fra un reticolo fibroso simmetricamente adornano l' inferiore ed esterna parte del corpo di un polpo singolare , che di state spesso abitar vedesi nel nostro cratero.

chi (1); e le funzioni degli organi, che sinora ci han trattenuto. Tutto ciò, per non abusare di vantaggio della sofferenza di questi rispettabilissimi colleghi, formerà l'obbietto di altra particolare memoria.

XII. Aplysiarum *systematica descriptio tabulis aeneis exornata.*

APLYSIA — *Corpus repens, lateribus alatum. Tentacula auricularia quatuor; bina antica, totidemque postica. Oculi duo. Clypeus in dorso branchias obtengens. Foramina lateralia pro genitalibus dextrorum posita. Anus ad syphonis radicem collocatus.*

* *Clypeo cartilagineo, glandulis haud velenatis poro exteriore praeditis, laticeque rubido ionocuo nequaquam depilante.*

1. A. fasciata. — *Monacella bleu con margine rosino.*

Tubulo in dorso, brevissimo; branchiis paullum longis, in-

(1) In realtà non merita la diseredenza de' moderni ciò che i padri della medicina scrissero su tale punto. Imperocchè per varj mesi estivi, avendo dovuto occuparmi della notomia principalmente delle aplisie della prima sezione, ne ho sempre osservato l'alito molto pernicioso soprattutto alla respirazione da non permettermi di potervi troppo applicare; altrimenti il respiro stentato, e l'oppressione di petto erano molto intensi, e capaci di produrmi l'emmottisi.

(70)

tegris ; alis amplissimis , liberis ; syphone lateralii , extenso . Nobis .

POIRET , *Voy. en Barbarie* , 2 , p. 2.

Lepus marinus II. RONDELET , *De insect. et zooph.* , lib. XVII , pag. 526 , ic.

A. nigra unicolor , membranis , tentaculisque margine coecineis . GMELIN , *Syst. nat.* , XIII , 1 , p. VI , pag. 3103 , num. 2.

CUVIER , *Mém sur les Moll.* , Laplysie , pag. 9 , pl. 2 , 4. Régn. anim. , tom. 2 , pag. 398.

Dict. class. d'hist. nat. , tom. 1.

LAMARCK , *Hist. des anim. sans vert.*

GESNER , *Aquat. anim. hist.*

Lepus marinus alter. MATTHIOL in DIOSCORID. , tom. 1 , pag. 262 , ic.

BRUGUIERE , *Enc. mèth.* , pl. 83 , fig. 1 , 2.

DELLE CHIAJE , *Giorn. med. nap.* , d' Inspruck , e Sunto di Mem.

2. A. Camelus. — *M. negra*.

Tubulo in dorso mediocriter longo ; cervice maxime producta ; alis amplis ; syphone parum elongato . Nobis .

CUVIER , *Mém. sur les Moll.* , pag. 9 , pl. 1 , fig. 1. Régn. anim. , tom. 2 , pag. 398.

Dict. Class. d'hist. nat. , tom. 1.

LAMARCK , *Hist. des anim. sans vert.*

DELLE CHIAJE , *Giorn. med. nap.* , d' Inspruck , e Sunto di Mem.

3. A. neapolitana. — *M. olivastra con macchie argentino-dorate*.

Tubulo in dorso satis protracto ; branchiis brevibus , muticis ; alis amplissimis , liberis , margine sinuosis ; syphone prae- longo ; cauda tuberculo conico exornata . Nobis .

DELLE CHIAJE , *Giorn. med. nap.* , d' Inspruck , e Sunto di Mem.

** Clypeo osso, glandulis externo ductu deficientibus, sanieque alba tactu haud depilante.

4. A. leporina. — *M. pentoleata fosca.*

Foramine dorsi, orbiculari, radiato; branchiis longis; alis maximis, posterius connatis; syphone denticulato, superne reflexo. *Nobis.*

A. depilans. Tentaculorum membranarumque margine cum disco concolore. GMELIN, *Syst. nat.*, XIII, 1, p. VI, pag. 3105, num. 2.

Tethys limacina. LINN., *Syst. nat.*, X, pag. 653.

Arneb bachri. AVICENNA, *lib.* 2, *pag.* 63.

Lepus marinus I. RONDELET, *De ins. et zooph.*, *lib.* XVII, *pag.* 520, *ic.*

Gesner, *Aquat. hist.*, *pag.* 475, *ic.*

MATTHIOL. in DIOSCORID., *tom.* 1, *pag.* 262, *ic.*

FORLKAOL, *Descript. anim.*, *pag.* 9, *ic.* XXVIII, A.

Lernaea. BOHADSCHE, *De quib. anim. mar.* 5, *tab.* 1 - 3.

SEBA, *Mus. tom.* 1, *fig.* 8, 9.

BRUGUIERE, *Enc. méth.*, *pl.* 84, *fig.* 1, 2.

CUVIER., *Mem. cit.* — *Régn. anim.*, *tom.* 2, *pag.* 398.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*

Dict. class. d'hist. nat., *tom.* 1.

DELLE CHIAJE, *Giorn. ned. nap.*, *d'Inspruck*, e *Sunto di Mem.*

5. A. Cuvieri. — *M. pentoleata bianca.*

Foramine dorsi; branchiis longissimis; alis submaximis; syphone integro. *Nobis.*

A. punctata. CUVIER, *Mém. cit.*, *pag.* 10, *pl.* 1, *fig.* 2, 3, 4, 5.

Régn. anim., *tom.* 2, *pag.* 398.

Dict. class. d'hist. nat., *tom.* 1.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*

(72)

DELLE CHIAJE , *Gior. med. nap.* , d' *Inspruck* , e *Sunto di Mem.*

a.) A. alba. Cuv. , *Mèm. cit.* , pag. 9 , pl. A , fig. 6.
6. A. Poli. — *M. castagna* , o *carmelitana*.

Foramine dorsi amplissimo ; branchiis ultra caudam protentis ; alis parvis , postice connatis ; syphone brevi , dentato , superne erecto . *Nobis*.

DELLE CHIAJE , *Giorn. med. nap.* , d' *Inspruck* , e *Sunto di Mem.*

Ad *neapolitani maris* litora , praeter *A. neapolitanam* et *A. Poli* quae huc sunt perrarae , reliquae aestivo tempore frquentissime habitant , fucis aliisque parvis animantibus marinis vicitantes , ad nauseam usque foetidissimae .

Spiegazione della Tavola. 11.

Fig. 1. *Apulia leporina* , di cui sono *a* , la testa ; *b* , la coda ; *c* , il tentacolo anteriore destro , e *d* , il posteriore sinistro avanti al quale evvi l' occhio *e* ; *f* , il membro genitale col solco chiuso *g* , che guida nella vulva ; *h* , *h* , le ale posteriormente unite ; *i* , il forame raggiato del mantello ; *k* , il sifone coll' ano *l*.

2. *m* , Solco aperto , che dalla guaina del membro genitale guida nella vulva *n* ; glandule credute velenose *o* ; *p* , *p* , cavità del mantello aperta ; sua adesione *q* , all' opercolo di già tolto ; glandula triangolare *r* ; pericardio *s* ; diaframma *t* ; branchie *v*.

3. Glandule velenate delle aplisie della prima e seconda sezione *x* , e *y* ; le stesse ingrandite *Z* , *z*.

4. Opercolo aderente in *a* , al cavo del mantel-

(73)

lo; *b*, membrana cartilaginea sezionata soprapostavi; *c*, direzione delle lame ossee di esso.

5. Glandula triangolare a grandezza naturale, essendone il pezzo *d*, ingrandito.

6. Glandulette, che spargono l'umore porporino, o pure viscoso, delle quali se ne sono ingrandite talune *e*.

Tavola III.

Fig. 1. *A. Poliana* guardata pel dorso, che rappresenta la di lei parte anteriore *a*, e la posteriore *b*, del piede; i tentacoli anteriori *c*, *c*, ed i posteriori *d*, *d*; cogli occhi; le ale *e*, *e*; il forame del mantello *g*; il sifone *h*, coll'ano *i*; le branchie *k*; il membro genitale *l*, col solco continuato con quello, che conduce nell'orifizio della vulva, esistendovi poco lungi il gruppo delle glandule credute velenose *m*.

2. *A. napolitana*, di cui sono i tentacoli anteriori e posteriori *n*, *n*; le ale *p*, *p*; il sifone *q*, coll'ano *r*; la coda *t*, col tubercolo *v*; il canalino del mantello *x*; il membro genitale appena uscito fuori *y*, col solco terminante nella vulva *z*; cui seguono le branchie *a*, e l'apertura delle glandule credute velenose *b*.

3. Gruppo di vermicelli di mare.

4. Pezzo di essi a fine di dimostrarne la sabbri-
ca interna.

5. Uova de' medesimi ingrandite.

Tavola iv.

Fig. 1. Muscoli elevatori *a*, *a*, superiori e *b*, *b*, inferiori del bulbo dell'esofago; dilatatori *d*, *d*, suoi; ed *e*, *e*, que'della bocca; *f* s'intere della guaina del membro genitale; *g*, cremastere; *h*, *h*, adduttori di esso membro; *i*, cervello; *k*, primo stomaco colle diramazioni dell'arteria stomatica egualmente che il secondo stomaco *l*; *m*, *m*, glandule salivari; *n*, fegato coll'arteria epatica; *o*, pericardio col cuore; *p*, borsa rotonda; *q*, vagina e sue esteriori glandulette; *r*, matrice avendo l'ovidotto, che principia dall'ovaia *s*; membrana, che circonda i visceri dell'addomine *t*, *t*; glandulette miliari dello speco branchiale *v*; fascia inferiore delle branchie *x*,

2. *a*, Corrugatore della bocca; *b*, dilatatore della faringe.

3. *d*, Cartilagini semilunari della bocca; *e*, bulbo della lingua in situ; *f*, *f*, apertura de' condotti salivari; *g*, esofago; *h* primo, *i* secondo e *k*, terzo stomaco co'denti e colle membrane di tutti e tre *l*; *m*, valvule del duodeno; *n*, *n*, canali epatici maggiori colle rispettive valvule *o*, e le aperture de' dutti minori *p*, *p*.

4. *q*, Dilatatore, e *r*, costrittore della faringe; *s*, cotiledoni carnosì; *t*, pedicello su cui adattasi la lingua.

5. *v*, Compressori della lingua; *x*, suo pedicello e fascie muscolose *y*.
6. Denti ingranditi dei due ultimi stomaci.
7. Muscolo linguale.
8. Lingua colla disposizione naturale de' suoi denti fornita della membrana *z*, che la circonda.
9. I suddetti denti aumentati di diametro.

Tavola v.

Fig. 1. *a*, Muscolo del piede; *b*, *b*, suoi corrugatori laterali; *c*, *c*, antri; *d*, guaina del membro genitale aperta; *e*, vagina sezionata; *f*, matrice sparata colla sua membrana *g*; *h*, ovaia coll' ovidotto; *i*, glandule credute velenate; *k*, cervello e sue dipendenze nervose; ganglj *l*, *l*, *bohadschiani* e *m*, simpatico.

2. Cervello ingrandito, onde dimostrarne la sostanza granellosa.

3. Occhi accrescinti di diametro.

4. *a*, Vena branchiale troncata; *b*, orecchietta e ventricolo del cuore; *c*, ampliazione del sacco dell'aorta, donde escono l'arteria: *e*, stomatica, che si è recisa; *f*, l' epatica; *g*, l' adeno-triangolare; *h*, l' opericolare; *i*, la spermatica; *k*, la pudenda; *l*, *l*, la pterigoidea destra e sinistra, fra loro anastomizzate in *m*, ed *n*; *o*, l' ottalmica; *p*, la tentacolare; e *q*, la bulbo-esofagea.

5. Vena branchiale per esaminarne le tuniche, e le valvule.

(76)

6. Arteria branchiale, e suo corso.
 7. Cuore ingrandito a fine di farne conoscere i lacerti , e le valvule.
 8. Pezzo di arteria per osservare la disposizione delle sue membrane.
-

DESCRIZIONE ZOOLOGICA ED ANATOMICA DI ALCUNE SPECIE
DI OLOTURIE. MEMORIA DEL SOCIO ORDINARIO STEFA-
NO DELLE CHIAJE. LETTA NELLA SEDUTA ACCADEMICA
DE' 4 GENNAJO 1823.

Multum egerunt, qui ante nos fuerunt, sed non pere-
gerunt. Multum adhuc restat operis, multumque
restabit, nec ulli nato post mille secula praeclu-
detur occasio aliquid adhuc adjiciendi.

SENECA, *Epist. LXIV.*

LE oloturie offrono massimo travaglio a chiunque bramasse acquistarne esatta conoscenza anatomica. Tanto ciò è vero che oggi si hanno nozioni molto superficiali sull'intima struttura delle medesime. Colonna, Bohadsch, Muller, e Cuvier ne han formato l'obbietto della loro più seria occupazione: ma quello, che questi sommi uomini ne conobbero, era troppo poco riguardo a ciò che restava a scoprirvisi. Imperiocchè il semplice contatto di un corpo qualunque, che vada ad urtarle, la trascurata rinnovazione dell'acqua marina in cui stiano conservate, ed il più leggiero ondeggiamento di quest'ultima; riescono per esse potentissimi stimoli da farle contrarre in maniera, che impedita ne viene la disamina.

Ed in vero dopo le ricerche di Colonna , di Redi , di Planco , di Bohadsch , di Muller , e di Cuvier è noto a bastanza che siffatti animali cacciano fuori del cavo addominale l' intero canale degli alimenti , la metà dell' organo respiratorio , e il gruppo dell' ovaia qualora sia giunta al perfetto sviluppo . Or a cagione dell' ostacolo annunciato , che per lo spazio di più mesi non aveva potuto giammai superare , risolvi di abbandonare il mio proponimento , ad onta che la loro notomia fosse ancora incerta , e pochissimo inoltrata . Ma nel gittare parecchie oloturie , che conservava nello spirto di vino , vidi che fortunatamente una di esse presentava il canale intestinale nella ordinaria posizione . In proseguimento sono ricorso a molti ritrovati onde schivarne l' uscita , senza averne ottenuto verun felice successo , precisamente a conto di quelle col cuoio fibro-cartilaginoso .

Dippiù la divisione delle specie di questo genere in oloturie e fistularie è stata fatta da Lamarck su le orme del celebre Forskahl . Io l' avrei seguita pe' caratteri , che vi ho particolarmente rinvenuto , i quali riduconsi alla rigidezza del cuoio , all' evacuazione del canale degli alimenti , ed alla diversa conformazione dell' albero della respirazione delle fistularie ; se non si confondesse con un genere di pesci non ha guari fondato da Lacèpede colla stessa denominazione generica .

Il numero di oloturie soggettate al coltello notomico è assai scarso . Bohadsch fece lo sparo dell' *H. tubulosa* , Muller quello dell' *elegans* , e Cuvier ha ripe-

tuto la sezione della prima , e dell' *H. pentactes* . Io , oltre delle medesime , ho sparato la *H. maxima* , la *H. Columnae* , la *H. impatiens* , la *H. Forskahlī* , ed altre specie che , non essendo ancora descritte dagli zoologi ; mi danno argomento di rendere sempre più immortale la memoria de' nostri defunti soci Cavolini , e Petagna ; e di testificare la mia gratitudine al chiarissimo cav. G. Poli , al dottissimo prof. L. Santoro , ed al benemerito nostro segretario generale V. Stellati .

§. I. *Oloturia di Forskahl.*

Di questa oloturia non si è tenuto affatto conto da' naturalisti ; poichè Forskahl (1) , essendo morto durante il viaggio di Egitto e di Arabia , ne restò la sola figura , che avrebbe dovuto essere un pò più esatta . Possiede venti tentacoli ialino-foschi , molto lunghi e crassi . Ogni divisione primaria del loro lembo è distinta in tre rami , ciascuno de' quali in altri , ed in piccole incisioni , che allungansi come una foglia pennatisida . Le papille del dorso sono appena coniche , acuminate e bianche nella punta , ove hanno una macchietta nera . I canalini del ventre sono lungissimi , bianchicci nell' apice col solito puntino negro , ed ab-

(1) *Fistulariae species non descripta*, tab. XXXIX,
fig. A. (*Icones rerum naturalium* , pag. 12. Hauniæ ,
1776.)

bastanza separati , tranne la filiera esterna , che in grazia dell' epidermide presenta una briglia tra un canale e l' altro . Il longitudinale e traversale diametro del suo corpo , che vedesi bleu-vellutato , è ben contrassegnato nella figura di Forskahl .

§. II. *O. di Poli.*

Ha venti tentacoli divisi in quattro lobetti lacinianti . Nell' anello dell' atrio della bocca evvi una fila di papille cilindriche , e bianche nella metà superiore . La stessa disposizione rilevasi nelle papille del dorso e del piede , le quali ne' tre quarti della loro inferiore lunghezza sono del colorito del suo corpo , che è giallo-nericcio , e bianche nel rimanente . Bisogna avvertire che le ventrali sono più lunghe delle dorsali , e tra queste se ne osservano alcune coniche è ricurvate come gli aculei della *R. alba* .

§. III. *O. di Santoro.*

Tiene venti tentacoli lunghi mezzo pollice , e bastantemente larghi nell' apice , che è separato in quattro lobi alquanto profondi ; ciascuno de' quali si suddivide in due pezzi , che veggansi graziosamente incisi . Le papille del dorso talune somigliano ad una poppella , avendo una zona bianca nella base , e le altre in maggior numero delle precedenti sono appena coniche , e poco rilevate . Nel ventre ha i canalini affolla-

tissimi e lunghi . Que' del margine esteriore , mediante l' epidermide , che si solleva un poco , restano di tratto in tratto insieme uniti . Ha il dorso color tabacco , e 'l ventre ceruleo-fosco .

§. IV. *O. di Cavolini.*

È l'*Hydra minor ex fusco lutea* , che Bohadsch diunita all'*Hydra tota fusca* , elevata al posto di specie da Cuvier (1) col nome di *Pudendum regale Fab. Columnae* , credette varietà della *H. tubulosa* , essendosene in seguito perduta la memoria . Attorno alla bocca tiene venti tentacoli , mediocrementi lunghi , ed incarnatini ; restando ognuno di essi diviso in quattro lobi intagliati . Le sue papille dorsali sono cilindriche , non troppo approssimate , e spesso interrotte da varie altre di figura conica . Quelle della pancia sono cilindriche , ed assai più lunghe della doppia serie delle antecedenti . Tutte le suddette papille colorate veggansi alla stessa maniera del corpo dell' animale , che è giallo più bruniccio nel dorso , eccetto l' aia terminale delle ventrali , che è bianchiccia .

(1) *Règn. anim.* , tom. 4 , pag. 22.

§. V. *O. di Petagna.*

L' orifizio della di lei bocca è circondato da venti tentacoli laciniati e giallicci. Le papille dorsali sono lunghe un paio di linee circa , larghe , e tutte eguali ; serbando una disposizione irregolare , e di frequente interrotta da qualcheduna di maggiore diametro , e come una poppa . Quelle del ventre poi sono più allungate delle precedenti , eguali fra loro , ed oltremodo assolute. Il colorito del corpo è giallo fosco , che diventa più sbiadato nella pancia .

§. VI. *O. di Stellati.*

Diciannove tentacoli piuttosto corti , cenerognoli , e nel contorno incisi , fan corona alla sua bocca . Le papille dorsali sono cilindriche e rare , differendo dalle ventrali soltanto per la brevità . Il corpo sopra è bleu con macchie bianchiccie , ed inferiormente è cenerino . Questa oloturia e l' antecedente sono prive del tessuto fibro-cartilaginoso , da cui viene promossa l' uscita del canale intestinale , che a mio avviso costituirebbe una caratteristica esclusiva delle fistularie .

Le oloturie sinora mentovate sono frequentissime nel cratere di Napoli. L' *H. tubulosa* , *H. maxima* , *H. elegans* , *H. Columnae* , *H. Cavolini* , e l'*H. Poli* abitano negli scogli di questa Capitale. La *H. Santori* trovasi nella punta di Posilipo. La *H. Petagnae* , e *Stellati* nel

mese di settembre 1822 furono pescate fuori la nostra rada. L'H. *impatiens*, e l'H. *Forskali* ne' temporali del mese di marzo 1822 furono prese vicino Castellammare. Questi animali appo di noi non curansi affatto: anzi da taluni sono schifati principalmente nell'atto dell'evacuazione del canale intestinale, e dell'ovaia. Pallas riserisce che l'H. *tubulosa* seccata serva di cibo a' Chinesi. Qualche amico mi ha assicurato che la medesima preparata ad insalata si mangia dalla gente povera di Bari e di Monopoli, che la chiamano *pizzo marino*. Ha bisogno di molta bollitura per ampliarsi le maglie del suo tessuto fibro-cartilaginoso; e la sola miseria, o pure la ghiottoneria per le produzioni marine, possono renderla aggradevole al palato.

§. VII. *Comuni integumenti.*

Il primo invoglio delle oloturie è appunto l'epidermide che, secondo le varie specie di esse, non che i differenti siti del loro corpo, è più o meno sottile. Vedesi di fatti sufficientemente doppia nella H. *Sanctori*, che colla macerazione riesce agevole distaccare. Nella H. *Poli*, essendosi introdotta l'acqua ne' sottostituti tessuti, de' quali adesso si tratterà, l'epidermide dilatossi talmente, che mi fece vedere esser provveduta di infinitissime aperture, che senza la suddetta preparazione difficilmente potevansi scoprire col soccorso delle lenti. Tali orificj coll'orlo bianchiccio danno l'uscî-

ta al muco , che spalma la superficie esterna del corpo delle oloturie . Il medesimo viene lavorato da vari follicoli messi su la faccia esteriore della cute . Detto moccio , fosco , tenace , e filamentoso , è più abbondante in tempo di està che d' inverno ; a norma delle varie loro specie è anche più o meno scarso ; e dalla tinta sua hassi forse da ripetere il colorito delle diverse oloturie . Debbesi però avere l'accorgimento togliere quella cotenna , ch' esse esternamente offrono , dipendente dalle immondezze impaniate col muco sudetto . La cute è fatta da fibre molto avvicinate , essendo bianchiccia , un paio di linee crassa , e simile ad un pergamena nell' H. Poli .

All' infuori de' prefati involuppi ve ne è un terzo fibro-cartilaginoso spettante a quelle specie , che secondo Lamarck apparterrebbero alle fistularie . Colla macerazione mostra diversi strati di fibre tendinose , variamente incrocicchiate in mezzo ad un tessuto capace di massima dilatazione e contrazione , e molto disposto ad infiltrarsi di acqua . È di natura cartilaginoso , di facile raccorciamento , poco differente dalla tunica del corpo cavernoso del membro genitale umano , e da dieci a venti linee crasso .

Somma è stata sempre mai l' attenzione , che ho prestata nel disaminare la struttura delle papille ventrali , e dorsali di già esposte . La loro indagine era di troppa importanza , perchè me ne fossi di proposito occupato . Ma per quanto abbia potuto indagare hanno elleno l' incarico di assorbire il liquido ambiente , di sostenere il

moto di progressione di detti animali , e di favorirne l'attacco ai corpi vicini. Ed in vero il celebre Monro fin dai suoi tempi aveva annunziato che i tentacoli , co' quali camminano gli echini , e le asterie , fossero gli organi destinati ad assorbire l'acqua marina. Cuvier (1) rigetta questa opinione dell'anatomico inglese , dicendo ch' egli abbia osservato ne' mentovati animali de' canalini carnosi assorbenti , che forse ne fanno le veci ; non avendo però realizzato co' fatti la sua asserzione. Soggiugne di vantaggio che la *H. tubulosa* da lui veduta nello stato di vita , e dentro l'acqua di mare ne sia del tutto sfornita ; poichè in essa tale incarico viene disimpegnato dall'albero respiratorio , di cui appresso si ragionerà .

Ciò posto , variate volte io aveva preso ad esaminare tanto le papille dorsali , che le ventrali delle oloturie , e sempre mi era riuscito di vedere sia colla lente , sia colla sezione , che le medesime erano fornite di un piccolo canaletto , il quale ne attraversava le papille dorsali , e ventrali sino alla faccia interna del tessuto fibro-cartilaginoso. Sin qui erano giunte le mie idee sul loro officio , che per lo spazio di più mesi aveva potuto conoscere. Ma avendo avuto l'*H. Sanctori* viva mi accorsi che presentava un cannellino bianco lunghissimo , che usciva dal centro di qualche papilla del ventre. Procurai ben tosto di mettermi a giorno della sua struttura sparando l'animale tutta-

(1) *Leç. d'anatom. comp.* , tom. 4 , pag. 442.

via in vita . Allora fu che giunsi ad isolare pian piano il tessuto fibro-cartilaginoso delle tuniche interne : e riuscii pure a tirare i vasellini , che attraversavano sì le papille dorsali , che le ventrali . Gli stessi vi sono attaccati semplicemente nell'apice , nel mentre in tutto il resto del tragitto da essi seguito , veggansi onniamamente liberi . Essi , come in seguito dirò , sono continuazione del sistema sanguigno .

Di più è abbastanza noto , che le oloturie in grazia delle papille del ventre cangiano sito , e si fissano benanche agli scogli . La tessitura loro , e quella delle dorsali , è analoga agl'inviluppi finora esposti , di cui sono la continuazione . Debbesi considerare come mezza supposizione di Bohadsch l' esistenza de' muscoli estensori , e corrugatori delle stesse . Tale movimento , anzichè immaginarlo promosso da molle peculiari , hassisca ripetere dal tessuto di cui san parte , e dalla contrazione de' canali , che nell' interno vi passano . Con le stesse l'animale con tanta aderenza attaccasi a' corpi sui quali vuole camminare , che difficoltoso riesce distaccarnelo . Ho spesso veduto , che tenendolo entro un vaso di porcellana pieno di acqua marina , colle sudette papille erasi talmente fissato alle sue pareti abbastanza levigate , che quelle si laceravano piuttosto in vece di cedere alla forza di distrazione .

Gli integumenti or ora disaminati non formano l'essenziale inviluppo delle oloturie ; giacchè ve ne sono altri , che ne proteggono più d' appresso le viscere . Questi egualmente che i primi sono sfuggiti alle ri-

cerche di Bohadsch e di Cuvier , avendoli tutti confusi col nome di cute. Per osservarli fa mestieri sezionare a mano sospesa il dorso di qualunque oloturia , onde separare il tessuto fibro-cartilaginoso da que' che seguono . Le tre tuniche , delle quali adesso mi occupo , sono quelle , che sostengono l'attacco de' cinque muscoli longitudinali , acquistando dietro la contrazione de' medesimi infinite rughe traversali . Bohadsch le ha credute continuazione delle fibre de' muscoli nominati , dicendo : » spatium intermedium ex fibris teretibus » transversim sitis compactum est (1) . » Opinione , che anche io consermava , se non fossi riuscito a prenderne il capofila .

La prima membrana adunque , o sia l' esterna è alquanto fitta , e segnata di alcune macchie negre orbicolari , che nell' H. *Stellati* , essendo assai larghe , traspariscono a traverso della cute e della cuticola . La seconda tunica , o media , è fatta da fibre carnose circolari , donde dipende il ristringimento del diametro trasversale del corpo delle oloturie . Il terzo invoglio , o meglio l'interno disseminato di punti rosso-giallicci , è per la struttura simile al peritoneo dell'uomo . Da esso proviene il mesenterio , e la veste esteriore dell'albero respiratorio , degl'intestini , e degli altri visceri rinchiusi nel cavo dell' addomine .

(1) *Op. cit.* , pag. 90.

§. VIII. *Canale degli alimenti.*

L'ambito esterno, o meglio l'atrio della bocca, offre un cerchio rilevato in tutte le oloturie, che a piacimento dell'animale si chiude, ed apre. Il di lei orifizio circolare, alquanto prominente, e della larghezza del cannetto di una piuma d'oca, è posto nella sua parte centrale. All'intorno vi sono attaccati i tentacoli, i quali tutte le volte che si contrae lo sfintere restano racchiusi nella predetta cavità; poichè nel caso opposto veggansi sporti in fuori, e più o meno allungati.

Nel perimetro dal principio dell'esofago si ravvifa una filiera anellosa di pezzi quasi cartilaginei, che facendo le veci di denti, servono per stritolare al miglior modo possibile il bolo degli alimenti. Questo anello, oltre i cinque denti descritti da Bohadsch (1), da Cuvier (2) e da Lamarck (3), ne possiede un egual numero nella maniera seguente disposti. Tra un dente grande e l'altro havvene un terzo più piccolo, ed articolato co' precedenti mercè due faccette laterali. Una membrana provegnente dal peritoneo gli copre da per tutto. Ogni dente maggiore della figura triangolare, nella faccia esterna gibbo, e nella interna con-

(1) *Op. cit.*, pag. 90.

(2) *Règn. anim.*, tom. 4, pag. 20.

(3) *Hist. des anim. sans vert.*

cavo , fra la base semi-lunare col margine rotondato . Dippiù offre due angoli in giù , due faccette articolari ne' lati , ed altrettante apofisi rotondate nell' apice . Cadaun dente minore pella base , pe' lati , e per le faccie , tranne la punta che è unica ed acuminata , mirasi conformato alla stessa guisa de' precedenti . Spesso i denti maggiori e minori , secondo le specie di oloturie sono più grandi , e forniti all' esterno di tenui solchi . » *Substantia dentium* (dice savientemente Bohadsch) fria- » bilis , et pastae ad instar farinaceae compacta est (1) . » Dalla loro mutua unione poi risulta una corona di denti .

Colla faccia inferiore , e precisamente nel punto di articolazione , che fassi tra il dente maggiore e 'l minore , veggonsi tanti legamentucci , che aderiscono alla tunica esterna dell' esofago . Alla banda interna di ambedue le apofisi de' denti maggiori si attaccano i due lacerti de' cinque muscoli longitudinali , che nell' altro estremo finiscono intorno l' orifizio della cloaca . Questi muscoli si legano alle tre tuniche interne del corpo mercè taliuni piccioli filetti carnosì . Essi con validissima contrazione allargano la corona dc' denti e 'l foro della cloaca , favorendo puranche il raccorciamento delle accennate membrane . Forse la lepre marina di Apuleio era qualche oloturia appunto per la mentovata serie di denti ; poichè questi asserisce : » *cöterum exossis est , et in ventre ossa catenata habet .* »

(1) *Op. , e pag. cit.*

L'esofago prende incominciamiento dalla filiera dei denti , e di poi man mano si restringe , essendo più giù soggetto alla lacerazione , che accade sotto le forti contrazioni , che si osservano nel corpo di tutte le oloturie . Detti animali tranne la *H. tubulosa* sono quasi privi di un'ampliazione da nominarla stomaco . Il canale degli alimenti tortuosamente discende pel lato destro del corpo fino al principio della cloaca . È desso appunto il duodeno , il quale è di colorito gialliccio . Quindi il canale intestinale si curva verso la banda opposta , dove vedesi ripieno di materie fecciose , ascendendo verso la corona de' denti . Di là dirigesi di bel nuovo a diritta , fiancheggiando il lembo interno della sua prima girata . In fine flessuoso ed incrocicchiato col tronco sinistro dell'apparato respiratorio , sbocca nella sinistra banda del cavo della cloaca ; avendo il contorno increspato , e fornito di qualche sottilissima fibra carnosa orbicolare , che adempie all'incarico di sfintere .

Il canale degli alimenti è sostenuto nella di lei situazione dal mesenterio , che ne segue fedelmente il corso . Le budella sono composte di tre membrane , e sono le seguenti . La sierosa esterna , che è continuazione del mesenterico , deriva dalla tunica interna de' comuni integumenti . In tutte le specie di oloturie è fornita di piccoli punti rosso-ranci , e con l'azione dello spirto di vino diventa reticolata . La tunica media risulta da piccole fibre carnose a lungo , e da altre spirali . Finalmente la mocciosa inter-

na è provengente da quella , che fodera l' atrio della bocca . Inoltre debbesi avvertire , che l'esofago in vena di mesenterio sta circondato da una forte membrana , che si attacca agli angoli messi alla base della corona de' denti , ed indi a sinistra aderisce alle tuniche interne de' comuni integumenti . Ecco perchè il medesimo sotto le violenti contrazioni dell' animale resta sempre al suo posto . Le oloturie cibansi di fughi , di coralline , di alghe , di arena , e di altre immondezze di mare .

§. IX. Apparato della respirazione .

La cloaca ha la figura ovale , il di cui orifizio esteriore è largo il doppio di quello della bocca . La medesima dentro l' addomine scorgesì intorno intorno provveduta d' ingente numero di piccoli lacerti carnosì , or più ed or meno lunghi attaccati alle abdominali pareti . Al destro lato della suddetta cloaca accade la rottura cagionata dall' urto degl' intestini lanciati fuori del corpo , laddove Muller (1) erroneamente riconosce una valvula (2) . Qualche volta ho osservata tale lacerazione presso il forame dell' ano . Io attribuisco questo fenomeno alla delicatezza del mesenterio , ed alla mancanza di equilibrio tra la forte contrazione del tessuto fibro-cartilaginoso , e le sottilissime pareti della cloaca , le quali ,

(1) *Op. cit.* , pag. 6.

(2) *Leç. d'anat. comp.* , tom. 4 , pag. 143.

mediante un urto così violento , sono obbligate di cedere , e quindi lacerarsi .

L' apertura dell' organo respiratorio è situata alla banda destra della mentovata cloaca . Esso dividesi in due tronchi principali , diretti uno per la parte destra del corpo , e l' altro per mezzo il canale intestinale . La sua descrizione devesi al prof. Cuvier ; giacchè Bohadsch non ne fa menzione , e Muller da quanto apparisce , ne ha soltanto conosciuta quella porzione , che esce colle intestine (1) . Quegli con molta ragionevolezza l' ha chiamato *albero della respirazione* . In tutte le oloturie descritte poco al di là del suo principio si separa in due tronchi primarii . Nella H. *Sanctori* ha un solo tronco , il quale nella metà del suo corso in due rami dividesi . Il prefato albero presenta infinite ramificazioni , che nell' apice offrono gran numero di vescichette ovali .

Queste anche a norma delle loro specie fan rilevare qualche picciola varietà di figura . L'H. *Stellati* , e l'H. *Petagnae* all'incontro hanno tale albero co' rami mozzati , ed alquanto rotondi . Il tronco dritto dell' organo respiratorio è mantenuto in faccia al corpo mercè una serie di esili tendini , che hanno la disposizione presso a poco a ventaglio ; nel mentre il sinistro non ha alcun rapporto co' vasi delle intestine giusta l' asserzione del consigliere Cuvier (2) . Varie volte sono giunto a separare il sistema respiratorio dal sanguigno senza che vi abbia

(1) *Op. cit.* , pag. 4.

(2) *Op. cit.* , tom. 4 , pag. 44.

potuto giammai scoprire veruno commercio . Dippiù avendo introdotto il mercurio ora nell'apparato del respiro , ed altre fiate nel sistema circolante , non ho ravvisato affatto che tale materiale , anche colla pressione , fosse passato dall' uno nell' altro apparecchio . Forza è dunque conchiudere che sia del tutto immaginaria l'anastomosi annunciata dal succennato osservatore .

L'organizzazione della cloaca , de' tronchi e de' rami dell' albero della respirazione , non differisce da quella del canale intestinale . La faccia interna della cloaca nel principio ha una zona colorita castagno in tutte le presate oloturie , e vedesi gialla nella *Holothuria Sanctori* . La sua tunica media è pure alquanto più doppia del tronco , e delle ramificazioni dell'organo respiratorio . La funzione della respirazione , che ne' molluschi acquatici è incompiuta , non si adempie esclusivamente da quest' albero ; poichè ho forti ragioni di attribuirla benanche ai tentacoli . Sospetto però che l' organo in esame esegua dippiù gli stessi officj , che manifestammo a conto delle due borse del sifunculo : val quanto dire che riempiutosi d' acqua faccia precipitare al fondo del mare le oloturie , che galleggiar debbono nel caso opposto .

È curioso l' osservare il getto di acqua cacciato da siffatti animali dopo l' assorbimento della stessa , che penetra in tutti gli andirivieni dell' albero respiratorio , per cui Fabio Colonna disse : » aqua intus abundat (1) . »

(1) *Op. cit.*

I tentacoli poi sono veri mezzi respiratorj di questi ammirabili esseri. All'esterno trovansi vestiti dalla cuticola , e dalla cute ; ed all'interno hanno delle fibre carnose a lungo . Nel loro centro evvi una vena , che appresso descriverò , la quale nell' apice de' tentacoli offre tante ramificazioni , quante sono le divisioni de' medesimi , affinchè con una più estesa superficie possa assorbire l' ossigeno dell' acqua marina.

§. X. *Organi sessuali.*

L'apparato generatore delle oloturie non ancora è stato bene esaminato . Cuvier crede che il gruppo simile a tante piccole budella conosciuto da Bodadsch (1) , ed attaccato all' esofago , ne rappresenti l'ovaia . Su di ciò non può cadere veruna dubbiezza , giacchè non sólo secondo le diverse epoche dell'anno enormemente si sviluppa ; ma ancora , a norma delle loro specie e de' differenti tempi , cioè da marzo a tutto settembre , contiene un liquido or bianco , or giallo , or rosso ec. , in cui nuotano le uova . Nelle epoche accennate ciascuno ovidotto aveva la grandezza e l'estensione trenta volte maggiore di quella , che offre in gennaio , o sia fuori lo stato di gravidanza . Ha una disposizione analoga a qualche fugo . Tiene i rami pendenti nel cavo dell' addomine , i quali pian piano si restringono di diametro , ed a guisa di tante ramificazioni

(1) *Op. cit.* , pag. 220 , tav. 2.

terminano in un comune canaletto , situato a destra dell' esofago . Tale condotto sino al momento era stato supposto , anzichè confermato per via d' iniezioni . Esso infatti non si apre dentro l' esofago , come ha opinato il prof. Cuvier ; ma ampliato alquanto di volume , ed indi ristretto di diametro , va a metter capo sul dorso dell' animale poco lungi dalla bocca (1) .

Inoltre galleggiavano nell' acqua dell' addomine vari corpi ellittici , schiacciati , e verde-foschi . Sui medesimi discernonsi ad occhio nudo certi corpicini rotondi , bianchicci , trasparenti , e simili a que' , che vidi su gl' intestini del sisunculo . Muller gli ha puranche ravvisati nella *Holothuria elegans* (2) . Nell' intreccio dell' albero respiratorio co' vasi intestinali di tut-

(1) Ecco assicurato un commercio diretto tra l' interno dell' ovaia , e l' esterno del corpo delle oloturie , che finora non si era punto conosciuto . Questo condotto , e l' ovaia sono formati da una forte membrana , dalla quale vengono esternamente vestiti , giacchè internamente hanno la tunica mocciosa . La descritta ovaia , perchè viene facilissimamente lanciata fuori del corpo , fu conosciuta da Fabio Colonna nei seguenti termini : » Ajunt (piscatores) ex illo oriri pisces illos oblongos , rubentes , veluti fascia , quas ipsi cipolle a colore forsitan appellant : Tœnias denominamus : an vero referant credulorum arbitrio sit (Op. cit. , pag. 27). »

(2) Op. cit. , pag. 4.

te le oloturie se ne osserva una gran copia , coll' avvertenza che que' dell' H. *Cavolini* erano nerognoli . I corpi ellittici , de' quali poco fa ho ragionato , si scorgono aggruppati nella parte posteriore della cloaca senza avervi comunicazione alcuna . In mezzo ad una sostanza pastosa , che ne forma la mole , si trovano vari corpicciuoli foschi , i quali somigliano ad uno spilletto , avendo la testa , ed una sottile coda .

Di essi non ha parlato alcuno scrittore di zoologia e di notomia comparata , ed io ne ignoro la natura ; avvertendo soltanto , che nc' mesi di està non ho potuto affatto riscontrarli . Anzi ho veduto nella cavità addominale delle oloturie un corpo , che , non conoscendo l'esposto , avrei potuto credere loro embrione , lungo quattro in cinque linee , ed una sola linea largo , fosco in sopra , e bianco sotto . Dippiù Forskal (1) riferisce : » Quod intra salpas ventricosas , visae mihi sunt par- » vulae , libere natantes casu , nescio quo , ingressae ». La stessa osservazione è occorsa a Cuvier nella *S. cristata* (2) . Ciocchè prova , che quante volte le investigazioni di simigliante natura siano fatte con animo imparziale , debbano considerarsi come l' espressione sincera della verità .

Cuvier (1) intanto conferma quanto ha asserito in

(1) *Descript. anim.* , pag. 112.

(2) *Mém. sur l' hist. et l' anat. des mollus.* ; sur les Biphs. , pag. 15.

(1) *Règ. anim.* , tom. 4. , pag. 21.

altro luogo , che tali animali siano ermafroditi , sostenendo che i fasci muscolari della cloaca ne fossero gli organi genitali maschili . Lamarck poi è di opinione , che essi non si rigenerino mercè fecondazione sessuale . Gli chiama gemmipari interni , perchè rigettano fuori del corpo i grappoli di una materia , che ne contiene le uova . Soggiunge dippiù che ne' medesimi non ancora si sono scoperti gli organi fecondatori (1) . Io non guarentisco che siffatto apparato sia rappresentato da uno o più corpi finora ignorati , e messi al fianco destro dell' esofago . Essi però per la vicinanza dell' ovaia hanno molta probabilità nel disimpegno di tale funzione . Il loro numero è variabile ; stantechè nella *H. tubulosa* ne esistono quindici , nella *H. Columnae* ventidue , nella *H. Sanctori* un solo posto con inversa posizione tra l'esterna e l' interna tunica dell' esofago , nella *H. Poli* anche uno molto grande tra tutti que' delle specie nominate , nella *H. Cavolini* due , nella *H. Stellati* tre ad un sito e due grandetti ad un altro , nella *H. Petagnae* infine se ne trovano solamente due .

Non saprei determinare con esattezza la figura de' suddetti corpi : il certo si è che i medesimi per lo più sono cilindrici , poche linee lunghi , attortigliati , e con un filo alquanto prolungato attaccansi all' esofago . Quello dell' *H. Poli* somiglia alla fruttificazione della

(1) *Hist. nat. des anim. sans. vert.* , tom. 3 ,
pag. 61 - 73 .

Ceratonia siliqua, L., essendo allo stesso modo schiacciato , rotondato ne' due estremi, e col solito filo tortuoso aderisce all' esofago . Vi ho introdotto del mercurio , che non ho potuto fare uscire pel filo accennato , il quale senza dubbio debb' essere un canaletto : tanto più che nell' apice coll' aiuto della lente vi si vede un picciolissimo foro. Questo stesso corpo egualmente che gli altri mostra qualche aumento di volume in corrispondenza dello sviluppo dell' ovaia . Ha la tunica esterna rossiccia , e punteggiata di color rosso-scuro ; e l'interna è bastantemente di questa più doppia.

Infine non debbo trasandare che l'H. *Sanctori* all' insuori dell' ovaia caccia dall' interno dell' addomine una matassa di tanti piccioli intestini , che hanno molta simiglianza colle vescichette moltiside della lumaca. Essi sono bianchi , e formati da una sostanza pastosa, tenace , che può arrivare al diametro del capello , quante volte si voglia allungare . La difficoltà di osservare in situ siffatti organi , ne ha reso dubbio l' ufficio . Con ciò maggiormente resta confermato , che la maniera con cui accade la fecondazione de' mentovati animali è ricoperta di folte tenebre .

§. XI. *Sistema circolante.*

La circolazione del liquido sanguigno delle oloturie forma un obbietto della massima importanza per chiunque desideri farsi idea esatta della struttura , e del posto , che elleno occupar debbono nella gran ca-

tene degli esseri organizzati. Egli è d' altronde vero, che atteso ai motivi da me antecedentemente esposti, non riesce troppo facile di seguire il corso delle loro arterie e delle vene, e di esaminare fedelmente i rapporti, che serbano colle parti contigue. Per cui le notizie, che leggonsi sul circolo del sangue nell' opera di Bohadsch, e nelle dottissime lezioni di notomia comparata di Cuvier, non sembrano desunte dal fatto. Il che vien dimostrato non solo dalla particolarità, che il menomo ramoscello arterioso, o venoso di tali animali ha immediata corrispondenza coll' intero apparato sanguigno, siccome apparisce dal mercurio, che siavisi iniettato; ma viene ancora maggiormente confermato dalle ingenue espressioni del prof. Cuvier concepute ne' seguenti termini: » Je suis constraint d'avouer, que malgré tous mes efforts, je n' ai pu encore parvenir à me faire des idées certaines sur l' organisation des échinodermes, à l' égard du système vasculaire. » Je vais cependant décrire ce que j' ai vu, laissant au lecteur à porter son jugement, mais ne renonçant pas à perfectionner un jour ma description par des observations nouvelles (1) ». Premesse adunque queste brevi riflessioni passo a descrivere prima il corso delle vene, ed indi quello dalle arterie tenuto.

Presso il termine delle intestina, e precisamente dalla interna banda, principia una vena, che chiammo meseraica superiore, la quale con flessuoso tragit-

(1) *Op. cit., tom. 4, pag. 414.*

to a poco à poco rendesi di maggiore diametro . Essa dalla parte , che riguarda il canale degli alimenti , riceve infiniti e piccioli ramoscelli venosi ; nell' atto che dalla opposta regione ne caccia un eguale numero , che sfioccansi in tante sottilissime vene , come le foglie dell' *Asparagus retrofractus* , L.

Ciascun fascetto venoso si anastomizza con un altro provergente dalla mesenterica inferiore , restando stabilito , in grazia de' mentovati mazzetti venosi , che ascendono a circa trenta , un manifesto commercio tra entrambe le meseraiche . Questa vena intanto nell'incominciamiento sale , indi per poco si curva , ed infine discende verso il termine del duodeno , ove in su con un grosso vaso anastomizzasi alla meseraica inferiore . Continua poi il suo corso , descivendo un semicerchio , nella convessità del quale riceve parecchie vene conformate ad arco . Esse si uniscono ad un altro vaso , derivante dalla stessa vena principale , in cui vansi a scaricare moltissimi rametti venosi fra loro intrecciati in modo da costituire la più elegante reticella .

Le venuzze di detto reticolo nascono dal duodeno , e , se spingasi alquanto il mercurio introdottovi , lo fanno immantinente passare nell' interno del suddetto intestino . La mesenterica inferiore , o pure interna segue lo stesso andamento della superiore , od esterna ; incominciando dalla parte interiore della stessa , dalla quale dista mezzo pollice circa . Offre però un ramo bastantemente grande , che l' accompagna nel suo margine esterno , unendosi al tronco principale nel

luogo, dove accade l'anastomosi tra l'arteria meseraica superiore, e l'inferiore. La vena in esame dà anche i fascetti venosi, che si riuniscono a quei della mesaraica deseritta, e de' quali per lo innanzi ho prolissamente parlato. Indi crescenta di volume di unita alla vena meseraica superiore si apre nella cava ascendente, la quale ad onta che riceva de' vasi derivanti dal principio del canale intestinale, alla cui interna banda sta situata; pure via facendo patentemente diminuisce di trasversale diametro, finchè sbocchi in una borsa allungata e trasparente, posta nella metà interna dell'esofago.

La sua scoperta devevi a Fabio Colonna, che dice: *atque vesicam longam, diaphanam, aere plenam reperimus, ut in piscibus observatur* (1). Bodadsch non ne fa alcun motto; e Muller la crede esclusiva della *H. tubulosa* (2). Mi fa meraviglia come la medesima abbia potuto sfuggire alle ricerche del coltello anatomico del peritissimo Cuvier. D'altronde vi bisogna molta pratica per allontanarne la lacerazione. Questa vescica frattanto esiste in tutte le olosturie, essendone un organo della massima importanza. La sua grandezza è variabile secondo le specie, e lo stato della loro vitale energia. Rappresenta la figura ovale, ristretta però ne' due estremi. Colla parte inferiore è libera, e colla superiore at-

(1) *Op., e pag. cit.*

(2) *Op. cit., pag. 4 e 5.*

taccasi all' esofago . È dotata di manifesta contrazione , sicchè spesse volte l' ho veduta allungare , e raccorciarsi . Nell' epoca della vita delle olocurie contiene un liquido rossiccio , nel quale nuotano taluni globettini foschi , che dopo la morte si addensano in un materiale pastoso di color tabacco fosco . In siffatti animali , che mancano di cuore , essa fa l' officio di ricettacolo centrale del liquido sanguigno . Non ha veruna analogia coll' *ampolla Poliana* del sifunculo , in cui esiste l' orecchietta , e l' ventricello del cuore .

Dalla sopradetta vescica escono due vasi , i quali anastomizzandosi insieme con tortuoso giro abbracciano l' esofago . Dagli stessi nascono cinque arterie , che si dirigono alla corona de' denti , ed una che discende pel margine esteriore del canale cibale . Questa ultima è l' arteria aorta , la quale poco al di là della fine dell' esofago caccia la meseraica superiore , che con traversale direzione va a sinistra del corpo : ove pel lato esterno delle intestina sale , si curva , e discende verso la parte sinistra sino al loro termine . Poco dopo la sua origine caccia in sotto ad angolo acuto la meseraica inferiore , la quale cala pel margine esterno del duodeno , ed indi a sinistra del corpo va ad unirsi colla meseraica superiore a picciola distanza dalla sua uscita . Or dalla riunione di entrambe le meseraiche si osservano due triangoli posti uno a destra , e l' altro a sinistra del corpo ; essendone il primo più piccolo del secondo . Amendue le meseraiche ne formano i lati dell' angolo al ver-

tice , ed un rametto dell' arteria aorta costituisce la base del triangolo dritto , attesocchè un altro pro-
vgnente dalla meseraica superiore forma la base del
manco . L' aia di detti triangoli offre varj vasellini ,
che dalla base si dirigono a' lati . Ogni meseraica di
tratto in tratto manda ramoscelli arteriosi serpeggianti
sopra le intestina .

I restanti cinque vasi , o meglio le arterie esofa-
gee , che vengono dal cerchio annunziato , attraversa-
no ad eguali distanze gli spazj frapposti tra i grandi
ed i piccoli denti . Ivi ognuna delle medesime si am-
plia , a fine di dare l' uscita a cinque arterie , dirette
le quattro superiori a' tentacoli , e l'inferiore per mezza
de' muscoli longitudinali . Ciascuna delle superiori
percorre l' asse di ogni tentacolo , nel di cui lembo si
divide in tanti rami per quanti sono i loro lobi ,
considerati nelle diverse specie di oloturie . È da sa-
persi che cadauna di esse nella origine caccia l' ar-
teria dentaria , che Muller e Cuvier su l' asserzione di
Bohadsch credettero condotto scialivare . Il professore
di Praga , parlando delle medesime , che chiama *liga-*
menta vermisformia , dice : *Usus horam ligamentorum*
nihilominus valde obscurus est . . . An salivam se-
cernunt , atque in cavum oris expuunt (1) ?

Le arterie discendenti al numero di tre dorsali , e
due del ventre per la parte mediana di cadaun musco-
lo longitudinale arrivano sino alla cloaca . Tanto i gran-

(1) *Op. cit.* , pag. 91 .

di che i loro piccioli rami , che ne partono ad angolo retto , hanno alcuni vasellini , che , attraversando le interne ed esterne tuniche del corpo , giungono sino all'apice di ciascheduna papilla. Il marchio , che l'Autor del Tutto ha impresso al sistema arterioso degli animali , incominciando dall'uomo sino all'ultimo essere che ne sia provveduto , cioè di variamente dividersi nel suo tragitto , offre un'eccezione nelle arterie menzionate . Ciascun rametto delle medesime , più o meno lungo , ha nell'apice un otrello pellucido , ovale , e ripieno di un umore simile a quello della vescica , che adempie alla funzione di cuore . Ognuno di essi è rilevato al di fuori delle gniaze delle membrane interne del corpo di siffatti esseri , e per più mesi mi parvero glandule. Gli nomino *otricelli folineani* in onore del dottissimo professore F. Folinea .

Il sistema sanguigno finora descritto appartiene alla *H. tubulosa* . Le altre specie di detto genere offrono picciole varietà , che sarebbe tedioso andare rivan-gando . Non merita poi di esser passato sotto silenzio che l'*H. Cavolini* presenta quattro vesciche ovali picciole , ed altrettante grandi , che circondano l'esofago , nelle quali si deposita il sangue .

§. XII. *Usi delle parti finora descritte .*

È senza dubbio massima la irritabilità de' tentacoli paragonata al resto del corpo delle oloturie . Ne' medesimi risiede l'organo del tatto , che presso gli ani-

mali senza vertebre si perfeziona di tanto , per quanto più l'organizzazione sia semplice. Quegli esseri viventi, che son privi di altri sensi, l'hanno talmente squisito, che sembrano palpate la luce , come si ravvisa nelle oloturie , e nelle attinie. Sono inoltre i veri mezzi , co' quali elleno cercano di avvicinare le sostanze alimentose all' orifizio della bocca. La corona de' denti mercè la contrazione dei cinque muscoli longitudinali viene allargata ; ma sotto l'impressione del bolo de' cibi , raccorciandosi le filiere de' suoi piccoli tendini , si avvicina onde procurare di stritolarlo.

È degno pure di attenzione di rimarcare , che tanto il tratto superiore che l' inferiore delle intestina , trovasi pieno di materiali crassi ed arenosi . Il duodeno poi è ricolmo di liquido gialliccio , che sicuramente abbisogna per l' accrescimento dell' individuo . Il canale degli alimenti anche dopo la sua separazione dall' intero corpo è dotato di patentissima contrazione. Oltre il moto peristaltico ha pure l' anti-peristaltico , avendo spesso veduto uscire una quantità di arena , di frantumi di coralline , di fughi ec. ec. dalla bocca di varie specie di oloturie. L'*H. elegans* presentò lo stesso fenomeno a Muller , il quale ne dedusse una conseguenza non troppo esatta (1).

Le oloturie mancano del sistema assimilante , per cui l' assorbimento del chilo fassi dalle estremità venose delle due mesenteriche . Il sangue intanto circola

(1) *Op. cit.* , pag. 5.

per la parte inferiore del corpo mercè le arterie meseraie , nella superiore per quelle dell' esofago , de' denti , de' tentacoli , del dorso , e del ventre . Il colorito del sangue de' succennati animali è gialliccio sì nelle vene , che nelle arterie . Quello della vescica ovale tende al roseo , avendo taluni piccoli grumetti di una sostanza fosca . Dippiù è anche una osservazione , replicate volte confermata da fatti , che il sangue racchiuso nelle arterie de' denti , nella vescica ovale , e negli otricelli solineani , dopo la morte del mollusco , si addensa in una materia viscosa , ne-
regnola , che spalmata su la carta bianca diventa giallo fosca . A miglior tempo non trasanderò di sog-
gettarla al microscopio , e di farla analizzare da qual-
che nostro chimico .

Le oloturie son prive di nervi , nè hassi a sup-
porre , che dietro indagini più diligentí , se ne pos-
sa sperare la scoperta . È fuori di ogni dubbio , che niuno meglio di me avrà potuto moltiplicarne le ricer-
che , e per la situazione del luogo in cui mi trovo , e per la scrupolosità ed esattezza delle medesime , e pel
numero di qualche migliaio e più di oloturie viventi , che per dieci mesi circa ho continuamente sezionato ; onde acquistare conoscenza completa della loro organi-
izzazione , e molto più del sistema sensitivo , del quale non ho mai ravvisato la menoma traccia .

Posto ciò : che dirassi della grande irritabilità di cui elleno son dotate ? Conviene però , come saviamente riflette il nostro dotto socio prof. Macrì nelle annota-

zioni alla fisiologia di Caldani , rigettare il paragone addotto dagli Halleriani tra la struttura de' polipi , e quella degli animali vertebrati e molto più dell'uomo . Inoltre l'analogia , ch'eglino han cercato nelle piante , che vivono con leggi ben diverse da quelle degli esseri mentovati , in cui l'irritabilità vien messa in ginoco da molle assatto differenti ; mi sembra del tutto fuori di proposito . Nè valgono al nostro proponimento le sensate riflessioni del celebre cav. Scarpa , il quale opina che negli animali dotati di massima irritabilità presto o tardi debbasi scoprire il nerveo sistema . Checchè ne sia di quanto ho fin qui riferito , egli pare doversi conchiudere , che la irritabilità delle oloturie , cui appartiene uno sviluppatissimo apparato muscoloso , non sia dipendente da' nervi .

Anche degno di osservazione è il fenomeno singolare circa l'esistenza di varie oloturie , che si prolunga fino a quindici giorni dopo che il canale intestinale sia uscito dall'interno del corpo , e non già poche ore al riferire di Bohadsch (1) . Esse allora cessano di vivere quando sono giunte al totale corrompiamento . Ciò per altro conferma , che quanto più l'organizzazione sia semplice , tanto maggiormente la vita è tenace . Ed ecco quindi che con somma fondatezza disse il dotto Vallisneri : » Zootomia in hac re non est spernenda , unde , quando partis alicuius usus est in homine obscurus , quaeratur artificium

(1) *Op. cit.* , pag. 89.

(108)

» naturae in animalibus , et quandoque caliginem discu-
» tere poterimus (1) . »

§. XIII. *Classificazione delle Oloturie.*

L'immortale Linneo situò le oloturie nella seconda classe de' *vermes mollusca* , ore antico ; corpore *tentaculis anterius cincto* . Il prof. Cuvier (2) le ha poste nella sua quarta e grande divisione intitolata : *zoophytes ou animaux rayonnés* ; e nella prima classe , e nel primo ordine : *Échinodermes pédicellés* . Son sicuro però ch' egli , dopo l'esposizione completa della loro struttura e del sistema circolante , le allogherà in qualche altro sito della catena degli esseri , come rilevasi dalle sue parole : » Les Échinodermes , sur-
» tout les *Holothuries* , me semblent encore d'une na-
» ture ambiguë ; j' hésite sur la place que je dois leur
» assigner (3) ». Il cav. Lamarck (4) le riunisce tra *les Fistulides tentaculées* . Il certo si è , che l'organizzazione delle oloturie da me sviluppata poco differisce da quella delle ascidie . Per cui pare che esse sieno da concatenarsi colle medesime , restando così avvicinati due gruppi di molluschi , che occupavano altrettanti di-

(1) *Op. fis.-med.* , tom. 2 , pag. 150.

(2) *Règ. anim.* , tom. 4 , pag. 20 - 22.

(3) *Leç. d' anat. comp.* , tom. 4 , pag. 163.

(4) *Hist. natur. des anim. sans vert.* , tom. 3 ,
trois. sect. Paris , 1817.

stinti , e lontanissimi posti . Quindi vedesi bene che dal momento , in cui la zoologia ha incominciato ad essere illustrata dalla notomia , le classificazioni de' naturalisti sono riuscite più analitiche , e più consequenti . Da questo consorzio ne risulterà , che il coltello anatomico , scoprendo i veri rapporti , che passano tra un individuo e l'altro ; otterrassi un giorno la piu metodica coordinazione degli esseri animali in tante famiglie naturali . Ecco dunque esposta alla men trista possibile maniera la mirabile struttura delle oloturie , a conto delle quali si è detto sempre poco , qualora credesi che io sia stato abbastanza prolioso , e nella contemplazione loro bisogna dire con Plinio : » In his tam par- » vis , atque tam nullis , quae ratio , quanta vis , quam » inextricabilis perfectio (1) . »

(1) *Hist. natur.* , lib. 2 , cap. 2.

§. XIV. *Holothuriarum technica descriptio tabulis aeneis ornata.*

HOLOTHURIA — *Corpus* liberum, cylindraceum, crassum, papillosum, valde contractile. *Os* anticum tentaculis peltato-incisis cinctum. *Dentes* calcarii decem in ore. *Apertura* dorsalis ad caput pro genitalibus; *Anus* in extremo postico.

* *FISTULARIA* corpore tunica fibro-cartilaginea praedito; tentaculorum pelta ramoso-dentata; tactu viscera exterius detrudente.

1. *H. tubulosa* — *O. tubolosa.*

Tentaculis viginti recemosis, corpore supra papilloso, subtus tubuloso. *GEMELIN*, *Syst. nat.* XIII, 1, p. VI, pag. 3133, n. 3.

H. tremula. *LINN.*, *Syst. nat.* XII, 2, pag. 1090, n. 3.
RONDELET, *Zooph.*, c. 17.

H. prima species. *ALDROV.*, *Zooph.*, pag. 508 — *Genitale*, pag. 589.

Holothurias Rondeletii. *JONST.*, *Exang.*, pag. 56, cap. 2, tab. 19, f. 1.

Hydra, *BOHADSEN*, *Anim. mar.*, pag. 75, tab. 6, 7, fig. 1-5.

SOLANDER et ELLIS, tab. 8.

BRUGUIÈRE, *Enc. méth.*, pl. 86, fig. 12.

CUVIER, *Rég. anim.*, tom. 4, pag. 22.

Fistularia tubulosa: tentaculis viginti, apice peltato-divisis, corpore papilloso. *LAMARCK*, *Hist. des anim. sans vert.*, tom. 5, pag. 75, n. 2.

2. *H. maxima* — *O. maggiore.*

Corpore rigido, subtetragono, supra convexo, subtus plano, marginato, albo; tentaculis viginti, filiformibus, apice

(111)

peltato-laciniatis , GMELIN , *Syst. nat.* XIII , 1 , p. VI , pag. 3142 , n. 20.

Fistularia maxima . FORSKAOL , *Descr. anim.* , pag. 121 , n. 50 , tab. 58 , fig. B - b.

LAMARCK , *Hist. des anim. sans vert.* , tom. 3 , pag. 76 , n. 4.

3. H. impatiens — *O. impaziente.*

Corpo rigido , cinereo ; tentaculis viginti filiformibus , apice pelta septemfida denticulatis . GMELIN , *Syst. nat.* XIII , 1 , p. VI , pag. 3142 , n. 21.

Fistularia impatiens . FORSKAOL , *Descr. anim.* , pag. 221 , n. 51 , tab. XXXIX , fig. B.

BRUGUIÈRE , *Enc. méth.* , pl. 86 , fig. 11.

LAMARCK , *Hist. des anim. sans vert.* , tom. 3 , pag. 76 , n. 3.

Tentaculis crassis , haud filiformibus , oblongis , ramoso- multisidis , hyalinis , nigro-punctatis ; corpore toto albo , supra papillis mammosis conicis , subtus papillis tubulosis longissimis . » Moriens (Forskaolius ait) aperit foramen , a capite unguis latitudine distans , unde fila quaedam procedunt . » Hoc autem praeter foramen nunquam vidi , et fila nuncupata ovaiae ramifications esse puto .

4. H. Columnae — *O. di Colonna.*

Corpo rigido , viridi-fusco ; superne papillis mamillae-formibus , subtus tubulosis ; tentaculis viginti , multisidis . Nobis .

CUVIER , *Règ. anim.* , tom. 4 , pag. 22.

Hydra tota fusca . BOHADSCHE , *Anim. mar.*

Pudendum regale piscatorium . COLUMN. , *Aquatil. hist.* , pag. 26 , ic. 1.

5. H. Forskaolii — *O. di Forskal.*

Corpo rigido , nigricante , undique papillis fere tubulo-sis rariss , apice albis , obtecto ; tentaculis viginti , longis , hya-lino-fuscis , pelta trichotomo-pinnatifida . Nobis .

Fistulariae species non descripta . Tentacula terminata in umbellam e ramis ramulisque clavatis distingunt speciem hanc.
FORKAOL , *Icon. rer. nat.* , pag. 12 , A; tab. XXXIX , fig.A.

DELLE CHIAJE , *Diar. medico-chirurg. Tirolens.* , an. 1824.

Ob eiusdem raritatem viscera haud examinare potui .

6. H. Poli — *O. Poliana.*

Corpore rigido , castaneo nitente colore ; dorsi ventrisque papillis tubulosis , medio superiore tantum albis , dorsalibus rarius conicis , incurvis ; tentaculis viginti , laciiniatis. *Nobis.*

DELLE CHIAJE , *Diar. medico-chirurg. Tirolens.*

7. H. Sanctori — *O. di Santoro.*

Corpore rigido , castaneo-subfuscō ; supra papillis conicis , maioriibus basi solummodo albo-vittatis ; subtus papillis tubulosis , longissimis , membrana coniunctis ; tentaculis viginti , pelta quadrilobato-multifida. *Nobis.*

DELLE CHIAJE , *Diar. medico-chirurg. Tirolens.*

8. H. Cavolini — *O. di Cavolini.*

Corpore rigido , luteo-fusco , superne papillis tubulosis , rariusque conicis ; inferne papillis tubulosis longis , apice area alba confectis ; tentaculis viginti , pelta quadrilobata , multifida. *Nobis.*

DELLE CHIAJE , *Diar. medico-chirurg. Tirolens.*

Au *Hydra minor ex fusco-lutea?* BOHADSCH , *Anim. mar.*

** *HOLOTURIA* corpore membranaceo , tentaculis simplicibus.

9. H. Petagnae — *O. di Petagna.*

Corpore molli , sub-luteo ; papillis tubulosis hinc atque illic mamillaribus ; tentaculis viginti , laciiniatis. *Nobis.*

DELLE CHIAJE , *Diar. medico-chirurg. Tirolens.*

10. H. Stellati — *O. di Stellati.*

Corpore molli , supra nigro-variegato , subtus cinereo ; papillis tubulosis , extremitate albis ; tentaculis undeviginti , tenuiter incisis. *Nobis.*

DELLE CHIAJE , *Diar. medico-chirurg. Tirolens.*

(113)

Nonnisi e Puteolano sinu *H. Forskahli* conquisi-
vi, ubi inter rara mollusca adnumeratur. Reliquae
Holothuriae, de quibus supra sermonem institui, ma-
re hoc nostrum libentius accolunt.

Spiegazione della Tavola vi.

Fig. 1. *O. di Poli* *a*, tentacoli; *b*, dorso; *c*,
ventre; *d*, filiera di papille cilindriche dell'atrio della
bocca; *e*, papille tubolose, ed *f*, coniche e ricurvate;
apertura *g* dell'ovidotto, e *h*, della cloaca: donde
caccia l'intestino duodeno co' suoi vasi meseraici *i*,
l'albero della respirazione *k*, e porzione dell'ovaia *l*.

2. *O. di Santoro*, di cui sono *m*, i tentacoli; *n*,
l'orifizio dell'ovidotto; *p*, le papille dorsali a poppa
colla fascia bianca nella base *q*, essendo *r*, quelle del
ventre tubolose; *s*, apertura esteriore della cloaca, dalla
quale escono le intestine, l'albero della respirazione,
parte dell'ovaia, ed una sostanza filamentosa *t*.

Tavola vii.

Fig. 1. *Oloturia di Cavolini*, essendone *a*, i
tentacoli; *b*, l'orifizio dell'ovaja; la duplice specie
di papille dorsali *c*, e ventrali *d*; ed *e*, la cloaca, per
la quale esce l'albero respiratorio *f*, l'ovaia *g*, e l'in-
testino duodeno *h*.

2. Pezzo degl'integumenti esterni delle oloturie;
onde dimostrarvi la cuticola *a*, la cute *b*, e 'l tessu-
to fibro-cartilaginoso *c*, co' canalini venosi, dai quali
è ogni papilla attraversata.

3. *O. di Stellati*, di cui vedonsi i tentacoli in *q*; le papille del dorso in *r*, e quelle del ventre in *s*; e gli orificii dell'ovidotto in *t*, e della cloaca in *v*.

Tavola VIII.

Fig. 1. *Oloturia tubolosa*, che offre l'esofago in *a*, il quale finisce ristretto in *c*, che è il punto dove accade il distacco del canale intestinale *d*, *d*, per la mancanza di continuazione della tunica fibrosa *e*: ed in sua vece è sostenuto in faccia al corpo dal mesenterio *f*, *f*, sinchè sbocchi nella cloaca *g*, esternamente corredata di molti legamentucci, ed aperta in *h*. L'albero della respirazione è diviso in due tronchi principali *i*, e *k*, co' filetti carnosí pettinati *l*, aderenti presso i cinque muscoli longitudinali del corpo, ed avendo tutti e due tali tronchi ulteriori ramificazioni terminate da infinite vescichette *m*. Unione delle diramazioni *n*, dell'ovaia gravida coll' ovidotto, il quale in *o*, presta attacco a' corpi generatori maschili, ed in *p*, apresi all'esterna parte del dorso di ogni oloturia. *q*, Vescica ovale, ed *r*, arterie dentarie.

2. *a*, *a*, *a*, *a*, *a*, Muscoli longitudinali del corpo della *O. di Santoro*, e loro inserzione alla corona de' denti, che all'interno presenta lo sfintere della bocca *b*. Divisioni di un tentacolo spiegato *c*, e di un altro rovesciato *d*.

3. Filiera de' dieci denti nel proprio sito, cioè *e*, *e*, i minori, ed *f*, *f*, i maggiori; fra loro mercè reciproche faccette *g*, articolati, e mediante la membrana fissa *h*, da tutto ricoperti e sostenuti.

4. *i*, Corona de' denti della *O. di Santoro*, coi legamentucci dell'esofago *h*; *l*, principio dello sviluppo dell'ovaia gravida; *m*, ovidotto sezionato, che ha il corpo generatore maschile *n*, a rovescio.

5. Legamenti della bocca, e di una porzione dell'esofago.

6. *o*, Ovidotto e corpi generatori maschili della *O. di Colonna*; *p*, vescica ovale duplicata; *q*, tentacolo intero: essendosene in *r*, sparato uno colla vena tentacolare nella sua situazione; poichè *s*, la dimostra cacciata fuori del rispettivo tentacolo.

7. *a*, Apertura delle ovaia dentro l'ovidotto dell'*O. di Poli*, e *b*, quella del suo membro genitale sezionato, il quale in

8. Dimostrasi intero.

Tavola ix.

Fig. 1. Corpi ellittici rinvenuti nel cavo addominale delle oloturie con talune vescichette bianchiccie al di sopra.

2. Fili come uno spilletto.

3. *O. di Santoro*, che offre in *a*, la lacerazione della cloaca, per ove escono le intestina; ed in *b*, l'albero respiratorio co' filamenti pettinati, e diviso verso il suo termine in due tronchi. Uno di essi vedesi aperto, onde far conoscere le tre tuniche *c*, *d*, *e*, dalle quali risulta. Come pure qui vi appariscono le membrane dell'intestino retto *f*, *g*, *h*; le tuniche interne

*

dell' addomine *i*, *k*, *l*; e l' tessuto fibro-cartilaginoso *m*, *m*, co' vasellini delle sue papille *n*, *n*.

4. *O. di Petagna* per dimostrare la cloaca sezionata *o*; l' albero respiratorio privo di vescichette *p*; e la mancanza del tessuto fibro cartilaginoso *q*.

5. *O. di Stellati* con la cloaca chiusa *r*, l' albero respiratorio *s*, senza vescichette, e con i muscoli longitudinali *t*, *t*, ec. attaccati alle pareti addominali sfornite di tessuto fibro-cartilagineo.

6. *O. di Colonna*, della quale sono *a*, *a*, la vena meseraica superiore anastomizzata alla inferiore *b*, co' mazzetti vascolari *c*, *c*, formando un reticolo vascoloso *d*, *d*, pria di riunirsi nella vena *e*, *e*, sboccante nella vescica ovale *f*, che adempie all' incarico di cuore. Da essa ha origine l' arteria coronaria *g*, che produce le cinque esofagee *h*, *h*, ecc., ognuna delle quali genera quattro arterie tentacolari *i*, *i*, *i*, *i*, altrettante dentarie *j*, *j*, *j*, *j*, ed una delle cinque arterie dorsali *k*, *k*, *k*, *k*, *k*. Dalle stesse nascono i vasi diretti agli otrelli *Foliennei* *l*, *l*, *l*; e da questi ne provengono altri, attraversando il tessuto fibro-cartilaginoso delle papille dorsali e ventrali sì coniche *m*, *m*, *m*, *m*, che tubolosse *n*, *n*, *n*, *n*. La presata vescica infine caccia l' arteria aorta *o*, che separasi in meseraica superiore *p*, *p*, *p*, e nella inferiore *q*, *q*, *q*.

7. Arteria coronaria dell'*O. di Cavolini* con quattro vesciche ovali maggiori, alternativamente situate ad un egual numero di minori.

SUL DORIDIO , SU DI UNA SPECIE DI SIFUNCULO , E SULLA PLEUROFILLIDIA . MEMORIA DEL SOCIO ORDINARIO STEFANO DELLE CHIAJE . LETTA NELLA SESSIONE ACCADEMICA DE' 3 GIUGNO 1823.

.... *Quas ob res studiosus Zootomen alacris capessere ; huic certe neque condimentum honestae delectationis, neque gloriae fructus deerit.*

M. A. SEVERINUS , *Anatom. gener.* , pag. 224.

§. I. *Doridio Meckeliano* .

Uno de' generi di molluschi gasteropodi a branche ricoperte , oltremodo ammirabile per la struttura , ed alquanto raro ad osservarsi ; è quello , che il lumineare della notomia comparata del secolo XIX il celebre Cuvier ha col nome di akera distinto . Esso è stato anche appellato doridio dal dottissimo anatomico e fisologo di Halla prof. Meckel , dal quale , in unione del ragguardevole clinico italiano consiglier Frank , questa mane il nostro Istituto è di lor presenza onorato . Intanto l'essenziale carattere del doridio al dire dello zootomista francese riducesi alla totale mancanza di conchiglia , ad onta che il suo mantello ne abbia l'ester-

(118)

na conformazione. Io per altro ve l'ho rinvenuta coperta dal disco carnoso situato nella posteriore parte del dorso. Il doridio occupa un posto intermedio tra le bulle, le aplisie, e le dolabelli, dalle quali differisce tanto pe' caratteri esteriori, che per la interna organizzazione. La specie, che attualmente n'esamino, fu pescata in agosto 1822 nelle vicinanze di Pozzuoli. Il presente doridio mi sembra diverso dall'*Akera carnosa*, che Cuvier ha sì dottamente descritta, notomizzata, e figurata nelle *Memorie per servire alla storia e notomia de' molluschi*, da lui rese di pubblica ragione negli Annali del Museo di storia naturale di Parigi. Tantoppiù che le esteriori fattezze, e'l colore del suo corpo in nessuna maniera restan trasformate, e dallo spirto di vino scolorite, in cui è stato da me per lunga serie di mesi serbato. Ciò posto, io non avrei osato di emettere opinione siffatta, e molto meno di sostenerla avanti a sì rispettabile Consesso; se il cav. Meckel non me ne avesse fatto conoscere la diversità. E l'animo mio grato agl'insegnamenti di uno scienziato di tanto lustro e sapere, non può trasandare di nominar lo *Doridium Meckelii*, in onore della sua illustre propria, che ragionevolmente occupa il più distinto posto ne' fasti della storia medica, e che ulteriori titoli va giornalmente acquistando, onde riscuotere sempreppiù l'ammirazione, e la riconoscenza de' posteri.

A. *Descrizione.*) Il doridio Meckeliano è un pollice e mezzo lungo, ed un sol pollice largo. Nell' anteriore, e superior parte del corpo presenta un di-

sco carnoso ovale , privo di tentacoli e di occhi , avente il margine sottile , libero ed alquanto prolungato . Offre il colorito giallo-scuro con piccoli tubercoli perlacci , rotondi , e poco affollati . Il secondo disco carnoso principia da sotto il margine posteriore del precedente , essendo nel dintorno anche libero , egualmente tubercoloso , e colorato . Finisce però a mezza luna , avendo due piccole ale , una a dritta , e l'altra a sinistra . Le branchie , poche linee lunghe , sono allogate in una specie di speco situato verso il termine del disco posteriore , e propriamente nello spazio frapposto tra l'una e l'altra aletta . Il piede dell'animale in esame , lungo poco men dell'intero suo corpo , vede si nericcio , e fornito di piccoli e rarissimi tubercoli perlacci , i quali ne' suoi lati crescon di diametro e di vicinanza , onde di bel nuovo diminuire in grandezza nelle due ale natatorie . Queste presentano la larghezza di mezzo pollice , sono rotondate , del colorito di amendue i dischi carnosì per lo innanzi disaminati . Esse inoltre nella faccia interna han no una congerie di minutissime glandulette , dalle quali geme un particolare umore simile a quello , ch'emanano le bullee . Lo spazio laterale del suo corpo è bianchiccio con rari , ed esilissimi puntini negri .

La bocca giace al d'avanti sì del primo disco carnoso superiore che del piede , i quali le formano una piccola plica in su ed in giù ; attesocchè a dritta e sinistra notansi due tenai rilevature . L'apertura del membro genitale trovasi a dritta del corpo , e poco di-

stante da quella della bocca. Da essa si continua un solco fatto da due ripiegature che , avvicinandosi fra loro, producono un canale terminante nell'orifizio della vulva messa sotto le branchie, e poco lontana dall'ano , che giace presso l'aletta sinistra .

B. *Notomia.*) Sezionato il disco carnoso posteriore, si trova una cavità della sua stessa larghezza , la quale è divisa dall'addomine mercè un diaframma analogo a quello della lumaca . Nella parte posteriore di tal cavo e principalmente sul segato, che offre vestigio di spira , aderisce una piccola conchiglia emulante l'opercolo delle aplisie , e dolabelli; avendo in sopra alla medesima maniera situata una lamina cartilaginosa di maggiore dimensione. Pare dunque che la conchiglia occulta dei molluschi gasteropodi nudi sia essenzialmente destinata a proteggerne il polmone o le branchie , che qualunque altro viscere . Ignoro se nell' esposta cavità siavi alcun forame esteriore per l'entrata , ed uscita dell'acqua marina , come avviene nelle aplisie . Imperciòchè mentre gli animali senza vertebre hanno spesse volte de' caratteri esterni a prima giunta molto simiglianti ; pure tale approssimazione è oltremodo assodata a misura , che si penetra ne' loro organi più importanti , ed interni . L' esofago è breve , sottile , e si continua nello stomaco assai robusto . Questo è di figura triquetra , o sia presenta tre angoli , ed altrettante faccie quasi piane. Ne' due estremi si restringe , anteriormente mostrando un mezzo disco fibroso a dritta e l' altro a sinistra , che fanno l' officio di labbra ,

quando l' esofago si rovescia fuori l' orifizio della bocca . L' interna conformazione dello stomaco è molto singolare ; poichè esternamente sembra identico a quello dell'*Aphrodita squamata* e dell'*A. aculeata*, ma nel suo interno poi mostrasi del tutto differente . Esso risulta da un ammasso di fibre carnose da sottili tendini fra loro assai avvicinate , circolarmente disposte , e da varj lacerti muscolosi longitudinali di figura prismatica in ognuna delle tre interiori faccie dello stomaco . Colla loro contrazione gli alimenti restano oltremodo sfrantumati , rimediando così la natura alla mancanza de' denti , che avrebbe dovuto situare nella bocca ; o pure nel suddetto stomaco , siccome ha disposto per le aplisie , e per le bulle .

Segue indi il tubo intestinale dapprima ampliato , ma in seguito si restringe per attraversare la sostanza del segato , in cui allargasi di nuovo ; assinchè , diminuito di diametro , con tortuoso tragitto finisca nell'orifizio dell'ano . Nel principio di detto canale si veggono due corpi granulosi , che reputo essere le glandule salivari , alle quali segue una coppia di borse cieche , rotonde , e con brevissimo dutto aperte nell'intestino duodeno ; venendosi viepiù a convalidare il paragone da me addotto collo stomaco delle afrodite , che maggior numero ne posseggono , ed ulteriormente ramificate .

Il segato occupa la parte posteriore del corpo , ed è constituito da moltissimi acinetti riuniti in varj lobi , da' quali escono i condotti epatici , che separatamente apronsi nell'intestino duodeno situato nella di lui mas-

sa , ove trovasi ancora l'ovaia . L'ovidotto con fles-
suoso andamento sbocca nella matrice , conformata
a spira , ed appellata dal chiarissimo Cuvier testicolo
in tutta la famiglia de' gasteropodi tanto testacei , che
nudi . Di tal punto mi sono abbastanza occupato nel-
la Memoria sulle aplisie . La matrice intanto è giallic-
cia , gelatinosa , piena di leggiere rigonfiature traver-
sali ; essendo fatta da due lame , insieme innestate ,
la prima superiore e la seconda inferiore . Restano però
nell' interno una cavità comunicante colla vagina , che
dopo qualche linea apresi nell' orifizio della vulva . In
essa sbocca il canaletto di una borsa ricurva , rotonda
in altri molluschi gasteropodi , sulla funzione della
quale esistono tuttavia de' dispererì tra' più valenti no-
tomici di Europa . Ed io per quanto mi è stato per-
messo indagare non ho mancato di far conoscere a que-
sto Istituto (pag. 53) l' officio , che essa disimpegnar
può nelle aplisie . Il membro genitale finalmente cinto
da particolare tunica con flessuoso canaletto incomincia
dalla metà dell' addome , e più corto di quello delle
aplisie , finisce in un sacco membranoso aperto a drit-
ta della bocca .

Sul sistema della circolazione nulla posso dire di
preciso , attesochè un solo individuo del presente do-
rudio ho avuto a mia disposizione . Patentissima però
era la vena branchiale , che sboccava nell' orecchietta del
cuore circondato dal pericardio , ed allegato al destro
lato del cavo contenente la piccola conchiglia esposta .
Dal ventricolo del cuore usciva l' arteria aorta , che

penetrava dentro l' addomine , dove egualmente che l' arteria branchiale non ho potuto seguirne le tracce .

Lo stomaco è tirato verso la bocca da due muscoli , posti uno alla sua dritta e l' altro alla sinistra , che incominciano dal contorno della stessa , e finiscono a' lati dello stesso viscere. Il membro generatore ha un muscoletto , che lo ritira in dentro . Il piede e 'l corpo intero sono raccorciati da sei muscoli , risultante ognuno da due lacerti , dapprima separati , ed indi uniti in un pezzo carnoso . Tutti e sei principiano dalla parte posteriore del piede , e distintamente terminano nelle pertinenze della bocca . La sostanza delle ale , del piede , e delle pareti addominali presenta delle fibre conformate al reticolo . Di natura carnosa sono pure i tubercoli perlacci della superficie esteriore del suo corpo , e che mancano affatto nell' *A. carnosa* di Cuvier .

Due gangli , giacenti a dritta ed a sinistra dell'esofago , e comunicanti fra loro mercè una striscia nervosa superiore e l' altra inferiore , rappresentano il cervello . Tedioso sarei , se minutamente descrivere volesssi il grazioso intreccio de' nervi da esso provengnenti , i quali sparpagliansi nella sostanza de' visceri addominali e del piede . Basta soltanto accennare tre gangli , il primo simpatico , che trovasi presso gli organi genitali ; e gli altri due esistenti nella posterior faccia dello stomaco , che mancano del tutto nell' *Akera carnosa* di Cuvier .

y. II. *Sifunculo echinorinco* .

Il compatimento , che questo Real Istituto mostrò per la mia *Memoria sulla descrizione e notomia del Sifunculo nudo* di Linneo , di cui in seguito si è fatta onorata menzione in qualche giornale estero e patrio ; non che la favorevole accoglienza , che tal mio lavoro ha riscosso da' vari notomisti e medici di oltre monti , al savio giudizio de' quali ebbi l' onore di sottoporlo ; mi hanno animato di umiliare a crocchio sì dotto alcuni pochi cenni su di un' altra specie di sifunculo annunciati fin dal 1822 , e che formar deve continuazione della predetta memoria . Convien però confessare che ho lungamente dubitato se esso identico fosse stato al *S. verrucosus* , che Cuvier ha soltanto accennato nel suo *Regno animale* , senza averne data la descrizione , e molto meno indagata la interna organizzazione . Ma parecchi distinti uomini , a' quali ho esposto tale mia dubbiezza , non han mancato di assicurarmene la diversità . Checchè ne sia di ciò io bramo solamente di descriverlo , e con accuratezza esporme i tratti di disconvenienza , che offre col sifunculo nudo , di cui altra volta mi sono estesamente occupato .

C. *Descrizione.*) Il corpo del presente sifunculo nello stato di massima distensione è lungo cinque pollici , ed un quarto di pollice crasso ; poichè è capace di raccorciarsi fino ad un pollice e mezzo . La sua bocca è circondata da una corona di tentacoli assottigliati , car-

tilaginosi , uncinati , nericci e disposti a stella . Il suo sifone di color roseo si restringe per un pajo di linee , ma poco dopo allargasi prendendo la figura clavata . Mostra quindici ordini successivi di fascie nerastre , sottilmente sfrangiate , e rigide , le quali in unione dei tentacoli servono per stritolare alla miglior maniera possibile il bolo degli alimenti nel prefato sifone introdotti . Il resto del suo corpo è rotondo , patentemente aneloso , nericcio con macchie biancastre , ingrossato alquanto , ed indi conico verso il suo termine ; ove esiste la medesima apertura da me scoperta nel sisunculo nudo , che conduce dentro l' addomine . L' ano è nella superior parte del corpo situato , e poco lungi dal sifone ; giacendo nella inferior faccia di esso i due orisizj delle borse della respirazione nel cavo addominale racchiuse . Questo verme nel cratere di Napoli non è così frequente come il sisunculo nudo .

D. *Notomia* .) La sua epidermide , come in questo ultimo feci rilevare , da' sottoposti tessuti facilmente distaccasi . Essa è doppia , di vari colori tinta , piena di pori , e fornita delle traversali impressioni degli altri suoi integumenti . La cute le è strettamente aderente . Il primo strato muscoloso è fatto da infinito numero di anelli fra loro abbastanza approssimati , al quale seguono parecchie fibre con obliqua direzione , e messe su di un terzo strato composto da laminette fibrose longitudinali e parallele . Due validi muscoli , avendo ognuno di essi duplice lacerto , legonsi a' lati dell'esofago , ed avanti la bocca . L' intero sistema mu-

sculare ha il colorito rosso ; particolarità esclusiva di pochi animali senza vertebre, precisamente della classe degli anellidi , ove fu da me riportato il sifunculo nudo , e per conseguente anche l'attuale . Intanto Cuvier , e Lamarck avevano arrolato siffatto genere di verme tra gli zoofiti , che è una delle ultime classi degli esseri organizzati animali ; vale a dire tra gli echinodermi senza piedi , co' quali essi non hanno alcun rapporto naturale , e molto meno di struttura , sulla quale debbesi oggi fondare ognì filosofica classificazione .

L' esofago , lo stomaco , e 'l canale intestinale , che con direzione ad elice descrivono quattro graziosissimi giri , nulla mi hanno presentato diverso da simil apparato al sifunculo nudo appartenente . L' acqua contenuta nel cavo addominale , che può liberamente entrare ed uscire per l' apertura posta su l' estremo posteriore del suo corpo , era anche rossiccia , del sapore della *Cucurbita Citrullus* L. ; ma sfornita però delle uova , che vi rinvenni nuotanti nel sifunculo nudo . Egli è vero per altro che le stesse non in tutte l' epochhe dell' anno possonsi in tai vermi osservare . La coppia di borse assai contrattili , molto allungate , racchiuse nell' addomine , e comunicanti colle due aperture esteriori del ventre , eseguono la funzione del respiramento ; anzichè disimpegnare quella della generazione , come fu di avviso Cuvier pel sifunculo nudo . Ciocchè è confermato dall' analogia , ch' esse offrono colle borse d' identica natura spettanti alla sanguisughe

di acqua dolce ; giacchè nella mignatta marina nian vestigio delle medesime ho rinvenuto , nella quale la respirazione si esegue pella soprassaccia esterna del di lei corpo .

La vena delle budelle , che in altra occasione chiamai enteroidea , incomincia dall'intestino retto , e seguendo tutte le girate del canale degli alimenti , giunge fino all' esofago , dove sbocca nell' orecchietta del cuore . Dippiù la vena in disamina di tratto in tratto offre un reticolo vascoloso , che in varj siti vi si anastomizza , e che presso l' esofago rendesi maggiormente ammirabile . Dalla mentovata orecchietta del cuore esce l' arteria aorta , che con tortuosa direzione e variamente ramificata , finisce nel ventricolo del cuore messo nella adiacenza della coda del nostro sisunculo . Dall' esposto vedesi bene la particolarità , che questo essere presenta di avere l' orecchietta del cuore al principio dell' arteria aorta , e di offrire al di lei termine il corrispondente ventricolo . Il sangue venoso era violaceo , e l' arterioso perfettamente rosso . Non vi ho potuto ravvisare la vescica ovale , situata nelle vicinanze dell' esofago , che nel sisunculo nudo denominai *ampolla Poliana* in onore dal rispettabilissimo cav. Poli . Sulla vena enteroidea traghettava un esilissimo filetto nervoso , che presso l' esofago comunicava con due piccoli ganglì constituendone il cervello .

§. III. *Pleuro-folidia napolitana.*

E. *Descrizione.*) Nel mese di maggio 1823 ebbi il mollusco gasteropodo, di cui attualmente fo parola. Un solo individuo ne fu a mia disposizione, dal quale appena potei ricavare i disegni delle sue esteriori fattezze, e rilevarne poche cose sulla fabbrica interna. Ed essendo il medesimo indigeno del nostro mare, appellato dal prof. Meckel pleuro-folidia, e da Cuvier difolidia; così non riuscirà discaro che io fugacemente ne metta in veduta i principali caratteri. Essa constituisce il secondo genere di molluschi gasteropodi infero-branchi affine alla *Phyllidia*, essendo due pollici lunga e mezzo larga. Il prof. Meckel non è guarì ha avuto alcune pleuro-folidie il doppio più lunghe, e larghe dell'esposta misura. Il suo corpo è anteriormente rotondo, alquanto assottigliato verso dietro, piano in sopra ed in sotto, ed un pò scanalato nel contorno. Offre il colore gialliccio, ma nel dorso vi si notano anche delle linee longitudinali, parallele, e bianchiccie.

Dalla bocca caccia la proboscide, alla quale è sovrapposto un cappuccio carnoso ristretto nel destro e sinistro lato, e convesso in avanti e dietro. Gli occhi risultano da un paio di globetti neri posti alla base di amendue i tentacoli. Il di lei mantello, o sia dorso, è più largo del piede, avendo nella faccia inferiore le fogliette branchiali fra loro abbastanza separate. A dritta delle stesse esistono pure le aperture degli organi genitali,

e quella dell'ano. Il piede è piano, e del mantello assai più stretto. La pleurofillidia ora cammina su gli scogli, ed ora col corpo supino e col mantello spiegato galleggia sul liquido, in cui abita. La lusinga che concepii di poterne avere altri individui, e che mai più è stata soddisfatta, non mi fece attender troppo alla sua notomia. Quello che al presente ne dico in termini generali è molto lungi dal perfezionamento; ed è dovuto alla compiacenza del dottor Olfers, che me ne ha regalato un individuo da lunga pezza però nello spirto di vino serbato.

F. Notomia.) Sparatene le addominali pareti, mi si è presentato il bulbo dell'esofago nel dintorno cinto da varj filetti muscolosi, a tenore di quello, che vedesi in altri molluschi gasteropodi. Il divisato bulbo offre nel di dentro due specie di cartilagini semilunari, aperte al davanti, onde farvi uscire i denti piccioli, cartilaginei, acuminati, ed attaccati ad una membrana mucosa comune. L'esofago è corto, e ristretto in paragone dello stomaco variamente ampliato all'estremità stretto e chiuso, all'interno rugoso avendo parecchi opposti canali, che si dirigono verso le branchie, non essendomi rinscito di osservarne il termine.

L'intestino è corto, incominciando dal principio dello stomaco, onde con particolare forame aprirsi al destro lato del corpo. Mi sono sfuggite le glandule salivari, che forse per la picciolezza non ho rinvenuto. Il fegato è di figura pressochè ovale, compatto, e risul-

tante da due lobi cinti dalla rispettiva tunica , ognuno de' quali dividesi in altri varj lobetti , forniti del convenevole dutto epatico , aperto in una delle due bifurcatione del canale biliario maggiore sboccante nello stomaco poco sopra il principio dell'intestino . Dall' apertura superiore del destro lato del suo corpo esce il membro genitale maschile , ove esiste pure quella della vulva fornita della vagina , della matrice e dell' ovidotto coll' ovaia , del tutto simili all' apparato genitale delle tetidi . Il sistema nervoso era conformato come i molluschi gasteropodi , e analogo a' quali sarà forse il circolante , da me per deficienza di pleurofilidie non esaminato (1) .

(1) *In onor del vero e della gloria napolitana il presente mollusco era già noto al nostro celebre Cavolini , che giustamente pensava farne un genere novello chiamato Rombo : non tanto per la figura , quanto perchè Ruommo è da' pescatori napolitani nominato. La sua descrizione è stata pubblicata negli Atti della R. Società Borbonica delle scienze , ne' quali sono stampati varj MSS. di sì accurato naturalista sotto la direzione de' dottissimi prof. cav. Monticelli e Macrì . E perchè quello che io ho esposto possa avere viepiù autenticità appo gli scienzia stranieri , ne riferisco il passo analogo desunto dalla sua vita scritta con massima eleganza della lingua del Lazio dal chiarissimo cav. Monticelli segretario perpetuo della suddetta Accademia , ed at-*

Intanto lo stato attuale della notomia comparata non permette di riconoscere ne' molluschi in genere che due soli sensi esteriori , quello cioè della vista , e del tatto ; poichè il gusto appartenente a tali esseri organizzati è modificazione ancora di quest' ultimo senso . In fatti , se taluni molluschi sembran forniti dell' udito e dell' odorato , si può asserrire , senza assegnarvi alcun organo particolare , che la totalità della loro pelle sempre molle e mucosa ne adempia la funzione . La respirazione si esegue dalle branchie nel doridio , dalle borse addominali nel sisunculo , e dalle fogliette branchiali giacenti sotto il mantello nella pleurofillidia . La generazione fassi con reciprocazione , o sia vi occorre una coppia d' individui nel doridio , e nella pleurofillidia ; giacchè nel sisunculo non esistono organi genitali tranne alcune nova . L' accrescimento della piccola conchiglia nascosta del doridio ha luogo per transudazione delle molecole calcaree dalla faccia inferiore del mantello .

Ecco a quali vedute conduce questo ramo di zoologia e di notomia comparata . Nè furono tanto ingiuste le doglianze di Pallas , e di Born contro gli scienziati italiani , facendo loro conoscere la vergognosa ne-

tual Vice-presidente di questo R. Istituto . » Inter Molluscos , Conchasque , egli dice , novum genus invenisse opinabatur ; illos Rhomborum nomine designaverat » Ph. Caulini vita. Neapoli , MDCCCXII , pag. 35.

gigenza , che mostravano per le produzioni di una regione , cui tutt' i suoi doni profuse la Divina Provvidenza ; dallo studio delle quali la storia naturale , e la zootomia di non poche utilissime scoperte , ed illustrazioni sarebbon si arricchite . Possano tali lagnanze maggiormente penetrare i nostri cuori , onde inservorarci nello studio de' patrii prodotti colla guida delle immortali opere di Poli , Cuvier , e Meckel . Nè dobbiamo esser disanimati , come se tutto fosse fatto , e che nulla rimanesse a farvi . Possa dunque la gioventù studiosa partenopea , calcando le orme luminose degli avi nostri , rinnovare nella classica terra , che abitiamo la gloria d'Imperato , di Colonna , Cornelio , Severino , Serao , Cirillo , Cavolini , Petagna ecc . : richiamando la Sicilia di quà del Faro a quel grado di sapere su questo ramo di scibile umano , cui è destinata dal voto della natura . In tal modo oprando acquisteremo la pubblica benemerenza , non chè ci renderemo meritevoli della munificenza del nostro sagissimo , pio , e sempre augusto Sovrano .

§. IV. Doridii Meckelii, Siphunculi echinorhynchi
æ Pleuro-phyllidiae neapolitanae *systematica descri-*
ptio tabula aenca illustrata.

a.) DORIDIUM — *Corpus* repens, lateribus alatum.
Clypeo carnosum duplex dorsum obtegens. *Foramina*
dextrorum pro genitalibus, posteriusque pro ano loca-
ta. *Tentacula*, ac *oculi* nulli.

D. Meckelii — *Doridio Meckeliano; Lumaca*
ignuda marina.

Dorso alisque externe hac magnis, illæ parvis perlaceis
tuberculis, ornatis; clypeo postico subalato, operculo osseo
praedito. *Nobis.*

Doridium. MECKEL, Anatom. comp., II, VIII; 1, 3.

Bulla carnosa. CUVIER, Ann. du Museum, XVI, 1.

Akera carnosa. Régne animal., tom. II, pag. 401.

Hist. et Anatom. des Mollusques, Mém. sur les Acè-
res, pag. 1-18, tab. XIII, fig. 15-20.

Acère. FÉRUSSAC, Dict. cl. d' Hist. nat., tom. I, p. 71,
DELLE CHIAJE, Diar. med. Tirolens.

Secus amoenissimum Pausylipi ac Pithecusac oram
cum aliis molluscis promiscue vivit.

b.) SIPHUNCULUS — *Corpus* oblongum, annulatum,
reticulatum. *Os terminale* inter tentacula. *Anus* in
dorso verrucaeformis. *Pori* duo ventrales. *Apertura*
postica bilabiata.

S. echinorhynchus — *Sifunculo echinorhynco; Si-*
funculetto.

Proboscide mamillari, zonis parallelis tenuiter simbriatis,
rigidisque exornata; ore tentaculis caelagincis, uncinatis, effa-
bre in orbem digestis; cauda subglobosa, apertura bilabiata
praedita. *Nobis.*

(134)

DELLE CHIAJE , Diar. medico neap. , et Tirolens .

Siphunculus echinorhynchus, eadem prorsus ratione ac *S. nudus*, in maris nostri arena reconditur, ut supra innuimus, iidemque utrique sunt mores. At haud frequenter apud nos invenitur, sinumque *Cumanum* praeceteris colit, ad cuius oras, furente Noto, ingens eorum numerus fluctuum vehementia e sabulo excussus, abunde projicitur. Caro eiusdem insuavis esse deprehenditur.

c.) PLEURO-PHYLLIDIA — *Corpus* repens, anterius rotundatum, proboscide elongata instructum; posteriusque acuminatum. *Tentacula* bina, totidemque *oculi* ad eorum radicem hinc inde externe positi. *Discum* carnosum sere triquetrum iisdem supereminens. *Branchiae* plicatae membranam dorsi circumundique adnexae. *Orificia* pro ano, genitalibusque dextrorum locata.

P. neapolitana — *Pleurofillidia napolitana*; *Ruomo giallo*.

DORSO lineis luteis, parallelis, in longitudinem digestis; tentaculis apice subincisis. *Nobis*.

Rhombus. MONTICELLUS CAULINI *Vita*, pag. 55, An. 1812 edita.

Diphyllidie. CUVIER, *Règne anim.*, tom. II, pag. 595.

Diphyllidia delineata. OTTO, *Nova Acta Academ. Cœsar. Vindobon.*

FERUSSAC. *Diar. Univ. scientiar.*, Februar. 1824.

Proxima *Mergellinae* amat litora, perinde ac *Pterotracheao hyalinae*; sed admodum rara nobis occurrit.

Spiegazione della Tavola x.

I. Doridio Meckeliano .

Fig. 1. È guardato pel dorso , di cui ne rappresenta *a*, la bocca; *b*, il disco carnoso anteriore , e *c*, *d* , le alette del posteriore ; *e*, la faccia superiore dell'ala destra del corpo , ed *f*, quella della sinistra ; e *g* , le branchie .

2. Giace supino , onde dimostrarne *h* , il piede ; *i* , *j* , la inferior faccia delle due ale ; e *k* , l'apertura dell'ano .

3. Si mostra il destro lato del mentovato animale , a fine di farne conoscere il cavo sezionato , dove giace l'opercolo *m* , ed il cuore colle branchie , che ne derivano , e col pericardio che lo circonda ; e vedi pure l'orificio *n* , dell'organo genitale maschile mediante un solo continuato sino a quello della vulva *o*.

4. Opercolo , o picciola conchiglia occultata dal disco carnoso posteriore .

5. Sparate le esterne pareti *p* , della sua cavità addominale , non che la membrana peritoneale *q* , che ne cinge i visceri : i quali sono *r* , lo stomaco muscoloso ; *s* , la glandula salivare sinistra cui segue una specie di borsa rotonda cieca , aperta nel principio del duodeno *t* , che di bel nuovo ristretto attraversa i lobi del fegato *v* ; *u* , ramo dell'arteria aorta , proveniente dal ventricolo del cuore , cui segue l'orecchietta e la vena branchiale ; *x* , la matrice col resto dell'

apparato sessuale femmineo ; dappoichè il canale spermatico apparisce in γ .

6. a , Esofago aperto ; b , b , muscoli adduttori dello stomaco , di cui anteriormente veggansi le due labbra , ed indi i tre lacerti carnosì triangolari c , co-gli spazj intermedj vòti d ; e , glandula salivare sinistra col rispettivo dutto , al quale segue quello della borsa rotonda cieca destra f : amendue aperti nell' intestino duodeno sezionato g , dove più giù sboccano i canali epatici h , originati da' lobi del fegato i , i , ec.

7. I tre muscoli retrattori di destra del suo corpo, ognuno con due lacerti, sono contrassegnati da k , l , m ; n , è la fascia circolare nervosa del cervello costituito da due ganglj , da' quali in su parte una coppia di nervi con altrettanti ganglj p , ed in giù varj altri fili nervosi col ganglio simpatico o . Il membro genitale munito di guaina è q , ove sbocca il condotto spermatico s , la di cui borsa offre il proprio muscolo r ; e gli organi sessuali femminei sono rappresentati da t , che è l' orificio della vagina , dove apresi il canale della borsetta rotonda u , e quello dell'altra ovale v , l'ovidotto γ , provegnente dall' ovaia colla matrice sezionata x .

II. Sifunculo echinorinco .

8. Se ne è figurata la bocca uncinata a , il sifone b , l' orifizio dell' ano c , e quello della coda d .

9. Lo stesso animale apparisce raccorciato , tenendo la coda insinuata nel sifone , ed essendo supino

per osservare le aperture delle borse della respirazione.

10. Pezzo di epidermide ingrandito di diametro, affin di farne ravvisare le zone sfrangiate *f*, del sifone, ed i di lei pori *g*.

11. Apertane la cavità dell' addomine si vede il muscolo destro bicipite *h*, retrattore della proboscide, e dell' esofago *i*: cui segue lo stomaco *k*, colle girate delle intestine *m*, aperte nell' ano *n*; le borse della respirazione *o*, *p*; lo strato muscoloso longitudinale a laminette *q*; e le diramazioni dell' arteria aorta della parte destra, notandosi quelle della vena enteroidea molto intrecciate in *l*, ed *i*.

III. Pleurofillidia napolitana.

12. Si osserva pel destro lato, essendone *a*, la bocca col cappuccio carnoso, ed i tentacoli *b*, cogli occhi; *c*, il termine del dorso lineato, o sia la coda; *d*, l' apertura dell' ano; e *e*, il membro genitale.

13. Tale vivente giace alla supina, di cui sono *f*, il disco inferiore del cappuccetto carnoso colla bocca; *g*, *g*, le fogliette branchiali rotonde, e rivolte a destra e sinistra; essendo maggiori delle altre *h*, *h*, oblique, e dirette verso la coda, dove esiste un corpo glanduloso:

14. Che si è ingradito, ed aperto in *a*.

15. Sparati i comuni integumenti, indicasi da *k*, i due tentacoli un po' sfrangiati, ed esternamente avendo ognuno l'occhio. Di poi si appalesano: il bulbo muscoloso *l*, dell' esofago, attraversando la fascia del cervello, e cinto dai muscoletti, che lo tirano a' lati ed in

su ; l'esofago e lo stomaco *m*, variamente ampliato e stretto fino alla sua coda con taluni vasi laterali *n*, *o*, diretti ad alcuni intrecci fibrosi nel perimetro *p*, *p*, del corpo situati, ed emulantino degli antri imperfetti in corrispondenza delle branchie e dell'intestino quasi retto ; il fegato *q*; ed i due canali spettanti all'apparato maschile *s*, ed al femmineo *r*.

16. *s*, Bulbo muscoloso dell'esofago con vari denti aperto egualmente che lo stomaco, donde partono i canali *t*, *t*, l'intestino retto *z*, ed ove sbocca il comune canale *y*, de'due condotti del fegato, le cui ramazioni sonosi spiegate in *v*, colla loro membrana *x*.

17. Pezzo di cartilagine orbicolare sull'interno del bulbo esofageo, continuato in giù, ed aperto in su.

18. Lingua isolata dal bulbo corrispondente, la quale dalla base *b*, sino alla punta è intorno fornita di un orlo carnoso figlio della tunica muscolare, ed ove sono legat' i denti.

19. Questi sono rappresentati ingranditi *c*, ed attaccati alla propria membrana *d*.

20. Figurasi in *e* il muscolo adduttore sinistro del bulbo esofageo, ed i due gangli e la fascia del preteso cervello; *h*, l'intestino retto tagliato; *i*, *l*, *l*, *i*, l'organo aperto in *k*, dove finiscono i canali dello stomaco *g*, *g*; la vagina colla matrice sezionata *m*, *n*; *o*, il canale del membro genitale maschile sparatore in *p*, la tunica; *q*, l'inviluppo membranoso della borsa *r*, della materia prolifica maschile; ed *s*, il reticolo muscolare della sostanza del piede.

RIFLESSIONI SULLA TENIA UMANA ARMATA . MEMORIA DEL
SOCIO ORDINARIO STEFANO DELLE CHIAJE. LETTA NEL-
LA RIUNIONE ACCADEMICA DE' 7 NOVEMBRE 1824.

Felicitas nostri saeculi est , quod multa iam cognoscamus vera , quae ante nequidem verosimilia ostendi potuissent . Plura adhuc a tot , tantorum virorum industria sperare licet , qui difficultates , quae adhuc supersunt , elucidabunt.

WAN-SWIETEN , Com. in Aph. BOERHAAVE ,
tom. viii , pag. 65 : De verme lato.

Tra la numerosa serie de' vermi nel corpo umano esistenti se ne annovera una specie la più crudele e tormentosa per la nostra razza; l'unica che oggigiorno siasi tanto generalmente propagata , e che non poco abbia dato da fare a'medici , onde ritrovare de' rimedj adattati per essere dal tubo intestinale espulsa . È dessa la *Taenia Solium* di Linneo , la quale col nome di *Lumbricus latus* o di *Tinœa* fu conosciuta fin da' più remoti tempi , in cui la medicina cominciò ad avere sagacissimi cultori ; di guisachè dal venerando vecchio di Coo , il grande Ippocrate , finanche nel feto appena dall' utero materno uscito avvertesi essere stata già rinvenuta .

*

Molti diligentissimi zoologi , notomisti , e medici sonosi di questo vermine seriamente occupati ; ed ognuno per la parte , che gli fosse meglio convenuta . E sebbene nell' epoca attuale discussa ne sia stata oltremodo la disamina ; pur tuttavia , parmi , che non vi si abbia portato analitico esame da dileguare qualsivoglia discettazione , e quindi porre termine alle indagini successive . Per quanto , dopo matura ponderazione e dietro replicati sperimenti , abbia potuto rilevare ; con troppa inesattezza mi è sembrato essersi della tenia trattato principalmente in riguardo alla sua struttura , la quale viva luce al certo diffonde su la di lei curragione .

Onde è che in queste , qualunque siano riflessioni , avvisato mi sono di non occuparmi della primitiva genesi de' vermi in generale , della zoologica descrizione della tenia umana armata , e molto meno de' fenomeni morbosi che suscita , e del convenevole metodo per evacuarla , essendo essi oggetti di ovvio conoscimento ; ma impegnato mi sono di assodare : 1.) per quali vie la medesima si nutrisca ; 2.) mercè quali organi riproduce la sua specie ; e 3.) in fine di quali parti sia d'uopo , affinchè l'individuo , che la soffra , dir se ne possa liberato .

C A P I T O L O I.

Esposizione dell' apparato nutriente della Tenia humana armata.

Da' più classici scrittori di elmintologia, quali sono Rudolphi (1), Brera (2), e Bremser (3) si è creduto, che la tenia umana armata assorbisca i sughi nutritizj solamente da' quattro succiatoi della testa, che da Tyson fu la prima volta ben descritta. I quali comunicar debbono con altrettanti vasi longitudinali e laterali tanto superiori che inferiori, e sino alla estremità del suo corpo continuati. Bremser ed altri autori hanno inoltre soggiunto di avervi anche osservata la bocca, posta nello spazio centrale di detti succiatoi, da Bosc creduti solamente destinati a fissare la testa alle pareti intestinali con tale e tanta forza, da spezzarsi piuttosto, che abbandonar la presa. Donde prende origine il quinto vaso chiamato mediano dal celebre anatomico Winslow (4), che ne fu lo scopritore. E desso, egualmente che le due coppie de' pretesi canali longitudinali, poc' anzi annuncia-

(1) *Entoz. hist.*, tom. 1, pag. 206.*Ent. synop.*, pag. 584.(2) *Lez. su i vermi umani*, pag. 22.*Mem. su' vermi um.*, pag. 66.(3) *Trait. sur les vers intest.*, pag. 186.(4) *Epist. ad Andryum*, pag. 446.

ti, scorrer dovesse per tutta la lunghezza della tenia armata dalla di lei testa fino alla coda .

Intanto il nostro benemerito amico dottor Olfers (1), sembrami che molta illustrazione apportato abbia all' argomento in esame ; avendo asserito che nella tenia armata hassi da considerare : 1. una nutrizione generale per le quattro aperture della testa comunicantino cogli esposti canali ; 2. una nutrizione parziale stabilita mercè la conveniente papilla di ogni suo pezzo articolato ; e 3. una nutrizione cutanea di non troppa assoluta necessità , come negli acantocefali di Rudolphi richiedesi. Ma questo fisiologo illustre gli si oppone soltanto pel nutrimento delle papille marginali (2) , ossia

(1) *De corp. anim. et veg.*, pag. 32.

(2) *Les pores latéraux qui ont été regardés , avant qu' on ne connût la bouche et les soucours , comme les organes absorbant la nourriture de l'animal; mais ils sont reconnus aujourd' hui pour être surtout les issues des leur trachées , ou les stigmates par le moyen desquels ils respirent.*

Un intestin traverse le taenia (dice non esattamente Mérat) dans toute sa longeur, et va se terminer à l' extrémité postérieure, qui est l' anus; il est probable que les deux canaux qu' on trouve à côté sont les trachées centrales , dont les ramifications viennent s' ouvrir aux pores ou stigmates latéraux; mais on n' est pas encore bien certain de ce point d' Anatomie du taenia. MÉRAT, Dict. des sc. méd., tom. XLIV.

per la nutrizione parziale , senza contrastargli l' assorbimento pe' pori della cute . Dippiù costui opina che ancora l'estremo di ogni vaso longitudinale presso la coda della tenia faccia l'officio di boccuccia assorcente (1) . Tali sono ormai le idee , che gli zoologi , i notomisti , ed i medici tutti si han formato della funzione nutritizia della tenia umana armata , che per simile rapporto poco differisce da quella della inerme , appellata ora botriocefalo largo . Una circostanza per me avventurosa nella posizione mi ha posto di rettificare le idee de' menzionati autori ; e di rendere di pubblica ragione la vera struttura di sì pernicioso vermine desunta dal fatto , e fiancheggiata dalle più severe , e pazienti iniezioni di mercurio (2) .

(1) *Op. cit.* , pag. 585.

(2) *Iniectione artificiali , ut pote in Entozois saepissime taediosa , vix opus est. Quae enim visui non patent vasa , nec oscula offerunt visibilia , iniectionem quoque respuunt , et iniectiones , quae huc usque sunt , fructu omnino caruere , vel a vero aliena obtulere , quod de Carlislii potissimum experientis valet Taenia non dum iniectionem tentavi , canalium tamen longitudinalium facile cedet , et syrinx Anelliana liquore colorato (rubro) impleta mercurii tubo praeferenda foret. RUDOLPHI , Ent. hist. vol. 1 , pag. 184.*

ERNEST , Diss. de Taenia secunda Plateri , Basil. 1743 , 4.º pag. 31 , fig.

CARLISLE , Transact. of the Linn. soc. , vol. 11.

Ignazio Bavasso era da moltissimi anni tormentato dalla tenia armata propria degl'italiani , da cui indarno aveva potuto liberarsi mediante infiniti rimedj da non pochi medici ad esso lui prescritti. Lo sottoposi bentosto all'amministrazione del decotto della scorza recente di radice di granato , e ne fu immantinente guarito : ad onta che la testa di siffatto verme si fosse dal collo distaccata , e forse tra le sostanze escrementizie confusa e dispersa .

Sorpreso in verità restai di tale avvenimento non già per la sollecitudine , ed efficacia del rimedio praticato ; ma della conformazione di siffatta tenia , che tuttavia fornita ravvisavasi di vitale movimento , ben diversa da quella , che gli autori han fatto delineare nello stato di morte , e dallo spirito di vino raggrinzata . La vaga disposizione de' suoi pezzi articolati , l'ondeggiamento de' suoi margini crenati , e la flessuosa disposizione di due vasi longitudinali di umor chiloso ricolmi ; formarono per me il più grato , e soddisfacente spettacolo .

Nou mi arrestai però alla sua contemplazione esteriore di spettanza di coloro , che pei nudi , ed esterni caratteri studiano gli esseri organizzati . Ma la nomenclatura , che ne disvela le più ascolese correlazioni delle parti ; fu quella , che mi servì di face nella disamina di detto verme , e da cui qualche utile corollario per la salute dell'uomo , che lo soffre , certamente ne emana . Iniettai quindi di mercurio uno de' medesimi canali , e vidi che questo materiale liberamente passava nel

vaso compagno in grazia di due traversali canali, messi nell'estremo di ogni sua articolazione. Cosicchè fu curioso il vedere riempiuti di mercurio tanto i due canali sopra descritti, che gli ultimi enumerati; costituendo tutti e quattro una specie di rettangolo vascoloso, nel di cui spazio giace l'ovaia. Essa nel mezzo presenta un vaso, che in apparenza sembra continuato per la intera lunghezza del corpo della tenia; siccome fu di avviso Winslow, e giusta quello che non ha guari sostenne il celebre elmintologo alemanno dottor Bremser (1). Quanto egli è vero che talvolta gli errori negli uomini grandi, pare che s'innalzino a livello della celebrità dei loro nomi!

I sopradetti canali, al numero di soli due, e non già di quattro a tenore dell'esposto e di quello che pochi anni scorsi sostenne puranche Olsers, avendo scritto: » *Nutrimentum taeniis advehitur 1. per vesiculas 4 capitibus cavas, ore centrali, per stricturam clausili, instructas, a quibus canales quatuor oriuntur, mox per paria juncti, lateraliter totum vermen percurrentes, in quos canales, in margine cuiusvis articuli postico siti, utrinque terminantur* (2) . »

Con parziale canalino sboccano nel foro centrale di ogni papilla marginale in cadauna articolazione alternativamente, od a coppia per ogni lato disposta; dal

(1) *Op. cit.*, pag. 186.

(2) *Op. cit.*, pag. 32.

cui centro prolungasi la proboscide , assai ben descritta da Koenig (1) , dal profondo Wan-Swieten riferita , e da' moderni autori trascurata . » *Celeberrimus Koenning* , questo impareggiabile medico dice , *vivum vermem cucurbitinum manus calidae dorso imposuit , cui una , vel altera guttula lactis inspersa erat , vidit que vermem transversim prorepere ; et tuberculum illud , sive papillula , que in latere corporis haeret , de qua ante dictum fuit in verme lato , et quae vix amplitudinem habet puncti lacrymalis in homine , caepit intumescere , et , ex traverso rotundo labio , decuplo amplius fieri : armato autem lente convexa oculo vidit , ex hac dilatata bucca emergere proboscidem quasi , lineam cum quarta parte longam , in extremitate fuscum , et illam versus lactis guttulam dirigi . Dum autem altiori voce capellaret praesentem Herrenschwandium (aptissimum certe in similibus testem) monens , se nunquam rem visam observare , respondit ille , se simili spectaculo frui . Subito tamen vermis proboscidem illam retraxit , sive ob frigus aeris , sive a fortiore vocis emissione perculsus fuerit . Haec observatio docet , stigmata illa , sive papillulas oris officio fungi : cumque in vermis lati articulis singulis similia deprachendantur , justa nascitur suspicio , quod et in illo praestent officium (2) . » Il gran Linneo ha ciò ancora ravvisato*

(1) *Act. Helv.*, vol. 1 , pag. 28.

(2) *Com. in Aph. Boerhaav.*, tom. VII , pag. 65.

nella tenia degli animali (1), che colle profonde papille aderiva alla tunica mocciosa de'loro intestini (2), e Joerdens sostenne che le servissero di appoggio attesa la di lei enorme lunghezza . Brera in fine crede che ben lunghi da servire alla nutrizione sieno destinate ad incarichi tuttavia sconosciuti (3) .

Che anzi tale duttolino aver debbe una valvuletta , che impedisca il regresso del mercurio , e quindi del sugo nutritivo dal vaso laterale , dove comunica , nel proprio condotto della respectiva papilla. Ed hassi da impiegare al suddetto metallo in quello introdotto bastante pressione ; onde possa dal corrispondente vaso laterale farsi uscire , nell' atto poi che con libertà scorre dalla bocuccia descritta nel di costui interno .

Dippiù quando il mercurio ha riempito il citato rettangolo vascoloso facilmente corre ne' vasi delle articolazioni inferiori, anzichè in que' delle superiori. Colla

(1) *On observe sur quelques taenias* (dice Bremser senza averne conosciuto l' officio) , *sourtout sur ceux provenant d' oiseaux aquatiques, des petits filemens qui sortent des ouvertures des ovaires, et que l' on peut, ce me semble, regarder comme les parties sexuelles des mâles.* *Je n' ai pas encore pu découvrir ces filemens sur des taenias provenant de l' homme.* Op. cit. , pag. 187.

(2) *Amoen. Acad.* , vol. 3.

(3) *Mem. 1* , pag. 73.

pressione inoltre a stento passa nel punto di unione di ciascheduna articolazione , ove il conveniente canale patentemente soffre una specie di stringimento , che reputo di preciso bisogno ; affinchè il sugo nutritizio non effondasi , qualora la tenia nelle proprie articolazioni si spezzasse , come suole di frequente accadere . Vi è ezian-dio trattenuto dalla contrazione del tessuto fibroso , da cui sono circondati amendue i canali sì longitudinali , che trasversali rappresentantino l' apparato nutritivo della tenia in esame ; ed ancora dalla particolare contrattilità de' tessuti organici delle loro pareti .

Eguale ostacolo incontrasi quante volte procurisi l' ascensione del mercurio verso la di lei testa : di manierachè appena l' ho potuto fare giungnere sino a qualche articolazione del collo , in grazia della resistenza di valvule , che nel suo retrogrado cammino incontrava . Il celebre cav. Brera ne discorda , ove dice : » I quattro canali laterali , che hanno origine dalle quattro papille imbutiformi disposte a foggia di quadrato nella sommità della testa di questo verme , scorrono paralleli ne' singoli bordi di cadauno articolo sino alla coda (1) . L' iniezione di un umor colorato spinto dal lato della testa rapidamente scorre sino alla coda , e fa vedere che libera rimane la comunicazione de' canali laterali nelle singole articolazioni . Essendo trasparenti le loro tonache , si rimarcano essi pieni di humor sieroso , bianchiccio , che colla semplice pressione di un dito si fa scor-

(1) *Mem. 1 , pag. 69 : tav. 1 , fig. 7 , b c , b c.*

rere sia superiormente che inferiormente, di modo che il loro lume interno esser non deve intersecato da verun apparato valvuloso (1). » E più appresso soggiugne : » Inoltre come mai conciliare l'assegnato ufficio alle papille marginali con quello dell'assorbimento della sostanza nutriente, che autori di somma celebrità hanno pure preteso che si effettuasse da questi organi ? Ove mai la sostanza nutriente assorbita sarebbe dagli orificj delle papille trasportata ? Il così detto ovidutto comunica col canale medio ? » Non mi è poi riuscito affatto stabilire in qual modo i mentovati vasi longitudinali vadano a finire nelle fovee della duplice coppia de'succiatoi della testa, e di orlo neruccio ognun di essi fornito . Cosa per altro di difficoltosa indagine per la sottigliezza del collo dell'animale in quistione, e per la picciolezza de' canali, che in tal sito non permettono la introduzione di uno benchè esilissimo cannello di vetro di mercurio ripieno. Debbo in ultimo avvertire che un solo vasellino osservai partire dal centro della testa sino a quasi il termine del suo collo, senza averlo potuto ulteriormente accompagnare .

Dal fin qui narrato è d'opo conchiudere sul conto della funzione nutritizia del vermine attuale :

1. Che sia affatto destituta di fondamento l'asserzione di scrittori per altro rispettabilissimi che la tenia abbia cinque vasi longitudinali, ove apransi altrettante bocche assorbenti nella sua testa allogate .

(1) *Mem. e pag. cit.; tav. I, fig. 14, a, a.*

2. Che ciascuna papilla marginale del di lei corpo adempia all'incarico di un assorbimento parziale per ogni articolazione, e generale poi per la intera economia di simil verme . Attesochè quello , che succhia mediante le bocche della testa , non potrebbe sicuramente a' suoi bisogni essere sufficiente , a tenore di quanto si è da tutti gli elmintologhi sostenuto .

3. Che l' osservazione attenta di cadauna papilla de' lati del corpo della tenia , pria che questa muoia ; dimostra , che la medesima nello stato di vita a forma di ventosa fortemente attaccasi alla tunica mocciosa delle intestine , allo stesso modo che gli autori accennati convengono avvenire pe' quattro succiatoi della testa . E nel di cui centro allungasi una specie di picciola proboscide (lemnisco di Olsers), che sorbir deve il chilo , il moccio intestinale , ed in loro mancanza anche il sangue ; essendo la stessa identica al dardo , che Bremser ha delineato nella Tav. V , fig. g del botriocefalo largo ; ed analoga a quella , che Koenig ha nel verme in discussione osservato .

4. Che quanto più le articolazioni del corpo della tenia sieno dalla testa remote , tanto maggiormente le sue marginali papille , i vasi nutrienti , l' ovaia , i suoi pezzi articolati a buon conto ; appariscono grandi , ed oltremodo sviluppati . Nel collo ciò manca del tutto , mentre l'opposto accadere dovrebbe , se la tenia dalle sole bocche della testa si nutricasse . Ed ho pure ravvisato che talora le sue articolazioni sono più

lunghe dell' ordinario ; avendo, duplice , o triplice papilla , aperta sia nello stesso che nell' opposto lato . Il che dipende dalla loro continuazione e dall' essere private di qualunque divisione :

5. Che non abbiasi da considerare tale mia asserzione come fantastica , dappoichè è sostenuta dall' esame anatomico . Che anzi il paragone da me addotto tra le menzionate papille , ed i succiatoi della testa di simil verme ; è vieppiù appoggiato da ciocchè segue . Conviensi in fatti dagli elmintologi che la corona de' tentacoli attornianti la di lei testa fosse necessaria e per attaccarsi alla tunica mocciosa intestinale , essendo ancora , giusta la loro maniera di pensare , di un punto di appoggio all' intero corpo dell' animale , che nel resto ivi assatto libero trovasi ; ed a fine d' irritare la membrana suddetta , per farvi determinare copioso afflusso di umore chilosò , onde renderla meno famelica . Or l' esposta funzione , che prima di questo momento erasi solamente opinata da Olsers , e da Rudolphi confutata , perchè sfornita di fatti inconcussi e dall' indagine notomica desunti ; credo ora che da me sia stata pienamente dimostrata , e da ogni ulteriore discettazione appieno esentata . Ed è altresì favorita da un corpo setoloso , di cui in proseguimento farassi ampia menzione , che da ogni papilla esce per stimolare la tunica mocciosa intestinale alla guisa istessa , che fanno i tentacoli della testa pe' di lei succiatoi ; essendone benanche provveduti , laddove la respectiva proboscide abbisogni di suc-

chiare il debito nutrimento . Frattanto in due tenie giovani ho ravvisato la perfetta mancanza della corona de' tentacoli cingentino la testa , a' quali i medici hanno esclusivamente attribuito i molesti sintomi , che produce . Vi ho però a chiare note scorto i corpi setolosi de' 4 succiatoi del suo capo . Talchè mercè gli stessi , tanto in questo , che in ogni papilla del corpo della tenia situati , addurre puossi plausibile spiegazione delle punture in tutt' i siti del tubo intestinale da' teniosi avvertite ,

6. Che negandosi sì l'assorbimento cutaneo , che quello operato da' pori de' pretesi cinque canali longitudinali , pe' quali il sugo nutritizio circolar dovrebbe con moto retrogrado , ed in opposizione di quanto la notomia c' insegnà ; resta provato ad evidenza il succiamento de' principj nutritivi della tenia non solo per le quattro bocche della testa ; ma ancora per le proboscidi delle papille marginali del di lei corpo non escluso il collo , che guardato con occhio armato di lente vedesene eziandio provveduto . Le quali papille alle quattro bocche annunziate , le sole cui gli autori hanno attribuita siffatta inalazione , considerare possensi nella proporzione di uno a mille . Ciocchè è pure illustrato dalla riflessione , che non sarà mai possibile di reputare la vita della tenia concentrata soltanto nella di lei testa , dove hassi esclusivamente d'assorbire il nutrimento , che per giungere fino alla sua ultima articolazione percorrere dovette circa 800

piedi nella tenia armata (1) da Joerdens veduta ; e 300 canne all' incirca nella inerme espulsa dall' infermo dal gran Boerhaave curato . Questi sono i due rari esempj che trovansi registrati negli annali della storia medica intorno la sua smisurata grandezza superante quella di qualunque individuo finora descritto tanto nel regno animale , che nel vegetabile . Ma la più superficiale ispezione su tale verme diretta persuade il contrario , ad onta che uomini di sommo ingegno non abbiano in questo modo pensato . Certamente che nelle articolazioni vicino la testa non scorgesì quello sviluppo di organizzazione , e quel complicato apparato di organi destinati in parte alla riproduzione della specie , che mirasi ne' più remoti pezzi , infinitissima distanza presentantino dal di lei creduto centro vitale . Per cui pare che l'asserzione del sublime Ippocrate , oggigiorno non approvata , di considerare ogni articolo della tenia come un verme distinto , non meriti di essere cotanto disprezzata .

(1) *La ordinaria lunghezza del succennato verme è di 25-30 piedi , ignorandosi quanto tempo possa vivere onde giugnere al di lui compiuto sviluppo.*

C A P I T O L O . II.

*Ricerche su gli organi destinati alla generazione
della Tenia umana armata .*

Esaminato un pezzo di questo verme , appena uscito dal canale delle intestine , mi è parso osservarvi due strati fibrosi , uno traversale , e l' altro longitudinale . Dagli stessi deriva la contrattibilità somma di cadauna articolazione della tenia , ad opera de' quali l' intero di lei corpo può straordinariamente raccorciarsi . Il suo ondoso e serpeggiante movimento deriverà forse da qualche tenuissima fibra con obliqua direzione disposta ; la quale anche coll' occhio armato di lente mi è ominamente sfuggita . Su la esistenza della epidermide della tenia non pronunzio alcun giudizio ; dappoichè la credo del tutto dubbia , anzi assatto mancante . Di un umore alquanto scorrevole sono inzuppati gli strati muscolosi or ora nominati , che mercè i vasi inalanti cutanei assorbisce dal moccio intestinale , e nelle maglie di tai tessuti deposita . Donde mediante la loro corrugazione dallo spirito di vino operata , a guisa di polveroso e bianchiccio sedimento nel fondo del vaso , in cui sia stata tenuta , senza alcuna dubbiezza ravvisasi .

Ad essi è sottoposta una sottile membrana , che vedesi minutamente punteggiata , e di tratto in tratto di leggere macchiette nerognole fornita . Particolarità

da me pure avvertita nelle membrane sierose delle oloturie, ed in quelle dell'abitatore dell'*Argonauta Argo*, L. La quale tunica circonda l'ovaja di figura presso a poco ellittica. Essa è perfettamente circoscritta, unica, ed isolata in tutte le articolazioni della tenia, inclusevi eziandio quelle del collo, sino alle adiacenze della sua testa. Un canale alquanto grande, retto, mediano, ed in ogni articolazione terminato, costituisce il ricettacolo centrale delle di lei uova. Donde però a' rispettivi lati ora in opposizione, ed altre siate in alterna disposizione fra loro, nascono molti piccoli e tortuosetti canali, che bentosto in due oppure in tre veggansi divisi. Cadauna secondaria ramificazione finisce alla stessa maniera con duplice o triplicata diramazione. Ed è di curiosa osservazione questa costante e successiva dicotomia o tricotomia di canali, che ivi appariscono più tortuosi, turgidi, e nell'apice rotondati.

Giova intanto avvertire che taluni de' medesimi, cioè i più centrali, quando le uova sieno mature, apronsi ne' due vasi longitudinali, che si è stabilito appartenere alla nutrizione della tenia, ed altri piccioli e brevi ramicelli scorgansi talora in alternativa de' rami primarij esaminati. Ad occhio privo di lente vedesi la diversità, che passa, tra la sostanza circolante ne' canali laterali, o sia il chilo, che è limpida, liquida e bianchiccia; e quella racchiusa nelle ovaie, che apparisce opaca, tegnente, e pregna di grani giallicci, che le uova ne rappresentano. Queste osservate

al microscopio di mediocre ingrandimento scorgansi rotonde e di leggera crepaccia fornite , non che fra svariati filetti avviluppate .

Ne' siti di comunicazione esposti tra' rami dell' ovaia , e la coppia de' canali nutritizj accade forse qualche lacerazione per la uscita delle uove ; oppure allargansi de' pori , ove la bisogna ne richieggia . Attesochè nell' umore alla sua nutrizione destinato non circolano le menzionate uova . Ma solamente nelle articolazioni di già mature ho potuto comprimerle in maniera che quelle sono uscite per la proboscide annunziata , o sia per lo lemisco creduto da Olfers appartenente alla sola nutrizione , e da Rudolphi esclusivamente alla generazione . Ma rimangono ambedue le opinioni conciliate da quello , che io ho a tal uopo osservato . Ed in vero ravvisasi con ciò un gran fine della Natura di non aver voluto stabilire un comincio tanto aperto tra questi due organi , di officj disparatissimi incaricati ; uno cioè alla conservazione , e l' altro alla propagamento della sua specie . Per la qual cosa , o vi ha dovuto porre qualche valvuletta , oppure una lacerazione debbe ivi avvenire , solamente quando le uova sieno perfette : in grazia dell' urto , che le stesse cagionano , derivate dalla loro turgidezza . In tal modo accade che penetrano ne' canali nutrienti , e fuori del di lei corpo escono pe' canalini particolari di ciascheduna papilla marginale , superando gli ostacoli , che nel loro contrario corso debbono incontrare .

Imperocchè , se la esposta opinione non fosse a

tutti soddisfacente , essendo dessa la espressione ingenua de' fenomeni della Natura ; aggiungo qualche altra riflessione , onde resti vie meglio illustrata . Si conosce appieno nel regno vegetabile che , quando i semi siano giunti a maturità , alcune specie di pericarpj spontaneamente si aprano ; e che talune vesciche di varj zoofiti ripine di germi maturi anche si squarcino per dar loro uscita .

Nel sisunculo nudo non ha guari tempo mi sono assicurato di lacerarsi una specie di matrice , che assoluta la funzione generativa più non esiste così sviluppata . Ed è appunto quel corpo , che uno de' primi zootomisti del secolo , in cui viviamo , asserì essere uu ganglio nervoso , che sono ormai due anni innanzi a questo scientifico Consesso , opponendomi alla esposta opinione , ingenuamente confessai d' ignorarne la natura . Ma nel mese di luglio 1824 , epoca in cui giammai sparato aveva il suddetto verme ; rinvenni il preteso ganglio talmente allungato , ingrandito e trasformato , che costituiva un sacco perfettamente chiuso , e di uova ricolmo . Le quali ne' mesi successivi rinvenni nuotanti nel cavo addominale del sisunculo , colla perfetta scomparsa della menzionata matrice , che erasi di bel nuovo ridotta al suo pristino stato . Aggiungasi in ultimo che quanto ho fin qui detto sia stato colle iniezioni di mercurio da me pienamente comprovato .

Le uova della tenia di già ingrossate , mercè un concorso maggiore di principj nutritizj nelle articolazioni

ove giace l'ovaia diretti , cosa peraltro che avviene sempre ne' pezzi articolati i più lontani dalla testa, presso la quale giammai tale fenomeno accade ; nell' uscire dall' enunciato loro ricettacolo sono fecondeate dall' umore spermatico con artificio quanto ammirabile, altrettanto sino al presente onnинamente sconosciuto (1) . Nell' apertura della proboscide di ogni papilla marginale , o in altro particolar foro , apresi sottile e flessuoso dutto in un rotondo sacchetto terminato , e di umor glutinoso pieno . Inoltre appo il quale esiste una specie di rigida setolella dapprima dritta , e di poi ricurvata , che con serpentino corso finisce sul canale maggiore dell' ovaia, in nessuna maniera comunicante con essa , e molto meno cogli organi contigui . Amendue tali parti , cioè si questo corpo setoloso mutilato e fino alla sua estremità non seguito , che il menzionato sacchetto furono la prima volta dal celebre Bonnet conosciute , ed indi dal professore Brera (2) riferite ; avendo assegnato al primo l' officio di matrice , e quello di canale spermatico al secondo .

Qualche inesattezza notasi per altro nelle citate fi-

(1) *La présence des deux sexes dans le taenia n' est point encore démontrée d'une manière péremptoire , dont ce qui tient à la génération des taenias est jusqu' ici couvert d'un voile.* MÉRAT . Op. citat.

(2) *Op. cit. , pag. 71 ; tav. 1 , fig. 13 e 14.*

gure , sia perchè l' osservazione loro fosse stata fatta al microscopio , per cui una certa alterazione si dovette ricevere dalle parti compresse trai pezzi di talco (mica); e sia dacchè porzione del corso della prefata setola creduta vascolosa , ed anche con leggero rigonfiamento finita . Talchè Brera , non essendo in verità pienamente persuaso di simile officio , scrive nel tenore seguente : » Ed il preteso condotto spermatico con quali titoli viene mai così denominato ? Unicamente perchè non si seppe qual altro uso attribuirgli ! Non potrebbe forse questo canale essere invece un' asta bronchiale nel suo fondo munita di una vescica per la respirazione ? (1) »

È inutile di ulteriormente confutare la opinione di Bonnet , da Winslow , e da altri celebri autori abbracciata , in riguardo al carattere di ovaia assegnata al secondo corpo enumerato ; nell' atto che questa è costituita dal preteso vaso centrale nutritizio di sì rispettabili scienziati . E siccome l' organo genitale maschile deve irrigare di liquor seminale le uova appena dal loro ricettacolo uscite ; così il corpo setoso forsi nell' estro venereo s' irrigidisce , e titilla le parti per le quali le medesime debbono uscire ; mettendo in contrazione gli strati fibrosi aggrumati di pertinenza di ogni articolazione della tenia , onde l' ovaia ricevere possa compressione maggiore . È ciò accade al modo stesso , con cui opinossi , che

(1) *Mem.* 1 , pag. 76.

esso irritava la tunica mocciosa intestinale , per determinare nelle adiacenze della respectiva proboscide abbondante afflusso di humor nutriente . La mentovata operazione secondatrice , sebbene con diversa interpetrazione , è stata elegantemente espressa da Olfers ne' seguenti termini . » *Nunquam autem , egli dice , etiam in maxime maturis et oculis scatentibus articulis , oculi per filamentum laterale , sed semper ex osculo ipso a latere filamenti prodire vidi , ita ut transitum eorum per filamentum , Goezio semel in T. lanceolata visum , illusionem opticam habere coactus sim (1) » . Debbo intanto confessare che il filamento , di cui ragionasi sia piuttosto la proboscide , che a piacere dell' animale può allungarsi e raccorciare , che il corpo setoloso esposto , di cui chiara menzione al meno non fassi .*

In appoggio di quanto si è narrato aggiungo , che se la notomia ci ammaestra della struttura , del nesso , delle gradazioni e moltiplichi modificazioni delle parti ; assai più poi colla sua face possiamo indagare la natura e l' officio di certi organi , che sfuggono alle nostre ricerche , ove i medesimi per la conformazione a que' di altri animali trovansi somiglianti . Tale appunto è il caso attuale , in cui conviene determinare l' incarico degli organi sessuali della tenia umana armata , come pure quello del di lei corpo setoloso .

(1) *Op. cit.*, pag. 36.

Dato in fatti un rapido sguardo su l'apparato e sul meccanismo della funzione generativa delle oloturie , che altra volta sottoposi all'esame ed al giudizio di questo Istituto , ed a cui parecchi notomici oltramontani di sommo ingegno e grido non mancarono di onorarla della loro autorevole approvazione ; si ravviserà a chiare note la rassomiglianza e la correlazione , soprattutto tra l'ovaia delle oloturie , e quella della tenia : e tra il di costei organo genitale maschile , ed i corpi attortigliati di quelle . E la setola in disamina non è forse analoga allo stiletto calcareo dal nostro celebre notomista e chirurgo M. Aurelio Severino nella lumaca scoperto , ove questa aizzar voglia l'individuo compagno al reciproco e sessuale accoppiamento ? Non sarà ciò applicabile ancora alle respective articolazioni della tenia ? La quale , riunendo le papille marginali a paia , giusta le osservazioni di Bianchi e Brera , sia quando mature si distacchino dal proprio corpo , e sia anche tutta fiata aderentivi ; onde adempire a quell'accoppiamento di reciprocazione , che negli animali androgini avviene , ad ognuno de'medesimi essendo perfettamente analogo ciascuno pezzo articolato della tenia umana armata . » *Catenam potius animalculorum* , dice a tale oggetto Ernest , *quam unicum animal.* »

Abuserei certamente della sofferenza di sì illustre Crocchio se della primitiva genesi della tenia mi occupassi . Vale a dire se la prima volta sviluppata siasi per mezzo delle uova dall'esterno nel corpo umano introdotte , oppure per generazione spontanea , come

rinomati autori pretendono. Mi vedgo altresì nel dovere di non confutare la domanda da qualche scrittore avanzata : cioè quale sia stato lo scopo di siffatti viventi nocivi in maniera alla fabbrica umana , che sembrano dirigere gli sforzi loro contro il fine della creazione , tendendo a distruggere le sue opere le più perfette e le più ammirabili ? A noi in verità non lice di giudicare degli alti disegni della Divina Provvidenza , che ne' suoi imperscrutabili arcani ha situato la morte , e la distruzione a fianco della generazione e della vita . Amo piuttosto di far conoscere che a' fatti consentanea non sia l'asserzione del rinomato prof. Brera » che ne' pliestosomi ed in particolare nella tenia armata mirabile si è la diramazione della sua nervosa organizzazione. Sul dorso del verme (egli soggiunge) scorre il cordone nervoso ganglionico , ed i ganglji che si formano nel centro delle singole articolazioni , e che spandono de' fili nervosi in forma di raggi concentrici , sono talmente rilevati e figurati , che meritano di essere precisamente riguardati quali cervelli particolari a cadauna articolazione . »

Debbo pertanto in onor del vero confessare che nella tenia manca assatto un apparato di simil natura ; e qualora vi fosse esistito , altro che questa funzione avrebbe disimpegnato . Dappoichè negli animali senza vertebre , dopo le riflessioni , che fin dal 1822 umiliai a questo Istituto , intorno la iniezione de' pretesi nervi di cotale razza di viventi ; fu da me provato che questi adempivano all' officio della nutrizione , anzichè

a quello delle sensazioni: e che i creduti ganglj, o cervelli erano de' gruppi glandulosi.

In questo corrente anno 1824 taluni notomisti esteri han ripetute le divisate iniezioni di mercurio da me fatte ne' pretesi nervi della maggior parte degli animali invertebrati; da' quali per analogia si è passato a' nervi de' vertebrati, e quindi a quei dell'uomo. Spiacemi solo che hanno egli asserito che dalle mentovate osservazioni non erasi tratto partito alcuno; nel mentre che a me incumbeva dimostrare soltanto l'iniezione di mercurio di detti nervi. Poichè mi riserbai in altro lavoro di considerarli negli animali senza vertebre quali vasi assorbenti, essendo l'apparato nervoso esclusivo di quegli esseri, che sono di vertebre dotati. E tutto ciò io allora intrapresi, onde verificare il passaggio del mercurio per tali canali dal nostro ch. Presidente Poli nella *Pinna nobilis* osservato, che fin dal 1790 fu dal celebre Cotugno all'abate Olivi riferito, di poi nella sua classica Opera de' Testacei annunziato, e dall'illustre Cuvier acremente confutato, al di costui opinare ha in seguito fatto eco puranche il dottissimo Brera (1).

Resta quindi con irrefragabili argomenti di fatto provato, che l'apparecchio riproduttore della tenia umana armata posto in ogni suo pezzo articolato si riduca: 1. alla ovaia; 2. all'organo genitale maschile (2); e

(1) *Mem.* 1, pag. 33.

(2) *Schultze* (in maggio 1824) ha sostenuto che le articolazioni del corpo della *T. crenulata* sieno an-

3. ad un corpo setoloso ausiliario alla sua generazione e nutrizione (1).

C A P I T O L O III.

Intorno la guarigione della tenia senza la uscita della sua testa.

Dimostrato che in ogni articolazione della tenia esista non solo l'apparato nutritizio, ma ancora il riproduttore della specie; rimane ora ad esporre le

drogine: e che tutto il sudetto verme abbiasi poi da considerare come ermafrodito. Attesochè ne osservò due individui, che stavano insieme accoppiati, avendo i cirri, o sia le proboscidi immerse nelle aperture laterali degli ovarj. Questa osservazione però gli avrebbe somministrato altre conseguenze, qualora egli conosciuta avesse la interna organizzazione della tenia umana, da noi qui ampiamente tracciata.

(1) *Nella nostra Elmint. uman. pag. 22 sonosi riportate le varie mostruosità della tenia armata che si riducono a doppie articolazioni, a de' pezzi annodati od insieme innestati, e ad altri contratti ec. Come pure era mostruosa la Tenia fenestrata di Masars de Cazeles, la quale offriva le articolazioni del suo corpo spaccate nel sito, in cui era situata l'ovaia.*

ragioni necessarie a far credere che la espulsione della di lei testa non sia di assoluta necessità , e che l' uso de' replicati purganti drastici a tale obbietto propinati , sia di nocumento massimo alla salute dell' individuo tenioso . Il ragionamento di siffatti medici poggia su di un dato da me provato perfettamente falso : vale a dire che la tenia nutrisca (1) tutte le articolazioni del suo lunghissimo corpo solamente mercè le quattro bocche del capo ; e che quindi per la di lei superstite aderenza alla tunica mocciosa intestinale sia benanche valevole alla rigenerazione delle parti perdute.

Ma da quanto ho in questa memoria narrato chiaramente apparisce che l'assorbimento dalle 4 bocche della testa trovasi a quello operato per la proboscide della papilla di ogni sua articolazione come uno a mille. Onde è che l'individuo colla tenia , a tenore che ne incomincia ad evacuare de' pezzi , minori ne' suoi tormenti , in grazia dello sminuito assorbimento de' sughi nutritizj da cadauna laterale papilla effettuato . La quale a guisa di ventosa aderisce alle interne pareti delle intestine , ed allo stesso modo de' tentacoli della di lei testa ne irrita pure le papille nervee mediante la setola o corpo capillare di ciascheduna arti-

(1) *On doit s'assurer, lorsqu'on rend une portion du taenia, si la tête y est comprise, parce qu'alors le rest périra nécessairement, tandis que si c'est une portion sans tête, l'animal survivra et réparera même ses perles.* MÈRAT op. cit.

colazione . Nè giova dire che uscendone la testa si scemino gli spasmi apportati da' suoi tentacoli , attesochè , anche quando la medesima non si muova dal rispettivo sito di aderenza , a lungo andare i succennati tentacoli spontaneamente se ne distaccano ; come ha veduto Brera , e giusta quello che di unita al prof. Miglietta ancor io ebbi occasione di osservare . Dippiù il loro numero non è affatto da mettersi in paragone alla enorme quantità de' corpi capillari o setolosi al disimpegno d'identico officio destinati .

D'altronde la testa della tenia è sempre attaccata al medesimo punto della tunica mocciosa intestinale , per cui ne è bastantemente scarso il nutrimento , paragonato a quello delle infinite proboscidi di tutte le pappille . Le quali , a seconda della continua contrazione e distensione dell' intero suo corpo , sono capaci di percorrere la interna soprass faccia di quasi tutto il gruppo delle tempi intestine . In conseguenza di questi fatti puossi dare ragione e della somma emaciazione e consunzione degl' inferni teniosi , e del succiamento chiloso , che costoro avvertono in varj punti della budella , in corrispondenza cioè della bocuccia di ogni laterale papilla . Ciò è contro il pensamento di parecchi valentissimi medici , che sostengono che il devisato succiamento avvenir debba in un solo anzichè in varj siti , a tenore delle asserzioni de' malati , alle quali non han finora potuto dare soddisfacente spiegazione .

Si è inoltre opinato che quante volte la testa della tenia non uscisse fuori del corpo umano , e per con-

segente rimasta fosse attaccata alla mocciosa intestinale , era dessa capace di rigenerare quella porzione di corpo , che aveva di già perduto . Autori di sommo ingegno abbracciarono opinione siffatta , ed abusando non poco dell' analogia intorno la rigenerazione delle parti di certi animali , come dagli arti della salamandra aquatica , de' pezzi del lombrico terrestre , de' polipi a braccia , delle meduse , ed ancora della famigerata riproduzione del capo della lumaca ; creddettero così interpetrare la eccessiva lunghezza , cui la tenia suole esser solita di estendersi .

Ma sappiamo quanto cautamente usar convengansi gli argomenti di analogia ; che disparità passi tra la tenia , e gli anzidetti animali rigenerati in parti dal centro vitale assai remote ; e quale danno infine arrechino a' progressi delle scienze coloro , che mostransi troppo tenaci alle proprie teoriche , travolgendo argomenti , ed alterando i fatti che offrono in tutto altro aspetto di quello , che la natura ci presenta . La nomenclatura però ha dimostrato , che il taglio facevasi sugli strati muscolari del capo della lumaca , il quale in tal caso era da' muscoli tirato sin dentro il cavo addominale ; dimodochè la di lei testa e molto meno il cervello , che giace sul principio dell' esofago , restavano perfettamente dalla recisione immuni . Dippiù è a tutti noto quanta rassomiglianza esista tra il *Gordius aquaticus* ed i vermi intestinali , co' quali da taluni autori è stato eziandio confuso . Eppure da Bacounin (1)

(1) *Gior. di Rozier* , 1791 , pag. 204.

se ne è senza veruna dubbiezza dimostrata la deficienza di rigenerazione nelle parti mercè artificiale sezione recise. Le osservazioni del celebre Rolando su questo medesimo verme instituite non provano affatto lo sviluppo di altrettanti consimili individui dalle parti tagliate. A tal proposito aggiungo che ho appena potuto mantener viventi sino ad otto giorni varie articolazioni della *Eunice gigantesca*.

Intanto lo sperimento del celebre Andry (1) sulla rigenerazione della tenia ha formato per taluni autori l'*argumentum crucis*. Questo celebre medico ad un malato, che evacuato aveva molti e lunghi pezzi di tenia, essendone tuttavia tormentato per la mancanza della sua intera uscita, ed ancor più della testa; egli nel momento, in cui il medesimo ne cacciava delle articolazioni, sollecitamente vi passò a traverso un ago con filo di peli intrecciati. Indi recise il pezzo di tenia, che al di sotto del filo aveva la lunghezza di 4 dita traverse, facendo quella di bel nuovo nel tubo intestinale rientrare. Dopo un mese e più ordinò allo stesso infermo, tenuto in perfetta osservazione, un rimedio antelmintico da cacciare la tenia in esame, la quale al di là del filo erasi allungata un piede risultante da 40 articolazioni. Or nella operazione di simil natura non si è tenuto affatto conto di un dato, che ne caratterizza la erroneità. È poi conta ad ognuno la somma contrattilità degli animali di un ordine inferiore, e soprattutto

(1) *Vers solit.*, pag. 34, tab. XIX, B.

tutto della tenia ; cosicchè la medesima tanto nel passaggio dal ago e del filo di crini , che nella recisione de' suoi pezzi , dovettesi assaiissimo contrarre , talchè la riferita misura di 4 dita traverse fu eseguita sul di lei corpo enormemente raccorciato . Ed è noto altresì che un pezzo di tenia di 40 articolazioni , ove sia irritato , puossi ridurre alla lunghezza di un paio di pollici , o poco di più . Per cui con molta sensatezza dice il chiarissimo Rudolphi , ragionando di questo sperimento del medico parigino : *Se (Andry) idem postea experimentum eodem successu in Taenia lata coepisse , cum hoc non traditum sit , magni habeatur , nec cl. vir , qui fabulas plurimas tradat , et monstra pro vermbus vendat , observator fide satius dignus videatur . Observationes entozoorum ita comparatorium , ut aliqua parte lœsa et reproductio- nis vi restituta habeantur , rarissimœ quidem et fin dei suspectœ sunt (1) .*

Brera (2) inoltre , rinnovando l' opinione di Dionis , si è ingegnato di addurne altra spiegazione . »La- teralmente , egli scrive , ad uno de'margini che ten- gono insieme legate ed unite le articolazioni , spun- ta un bottone di sostanza assatto simile a quella , che compone le articolazioni stesse: questo bottone dilatandosi ed estendendosi a poco a poco rimuove lateralmente l' articolazione della tenia , a' fianchi

(1) *Ent. hist.* , vol. 1 , pag. 338.

(2) *Mem.* 1 , pag. 46.

» della quale è insorto , e crescendo sempre più in
 » volume ed in estensione spinge e stacca fuori della
 » catena l'articolazione accennata , e prende non so-
 » lamente il suo luogo , ma la sua figura e marginia-
 » tura , di manierachè l'articolazione staccata resta
 » totalmente rimpiazzata talvolta (egli soggiu-
 » gne) le nuove articolazioni, che subentrano alle di-
 » messe , sono , paragonate a queste ed alle vicine ,
 » disformi e mostruose ». Or le ultime parole del ch.
 Brera testè riportate rendono la sua spiegazione non po-
 co incoerente sulla riflessione che ogni articolazione del-
 la tenia è sempre eguale e simmetrica alle altre tanto
 staccate , che al suo corpo rimaste aderenzi , e quindi
 credute rigenerate . » La tenia , dice Bremser , è fin
 » dalla sua nascita intera , nulla importando che abbia
 » origine da generazione spontanea o da uova » (1).

Ma senza andare più oltre vagando ricordo che
 l'opinione d'Ippocrate , che sempre una sola tenia abi-
 tasse nel canale degli alimenti , per cui fu da Andry de-
 nominata verme solitario ; è stata dimostrata falsa dalle
 osservazioni di Boerhaave , De Haen , Wan-Swieten ,
 e Rudolphi , che hanno rinvenute più tenie nel me-
 desimo canale intestinale . Ho conosciuta una signo-
 ra che in un gomitolo contemporaneamente ne evacuò
 due , ed il prof. Scattigna dal medesimo individuo ne
 vide uscire sei in un sol gruppo , e fornite tutte del-
 la rispettiva testa ; confermando , che quanto più i

(1) *Op. cit.* , pag. 195.

vermi sieno numerosi , altrettanto poi veggansi di corpo impiccioliti . Questi fatti sono sufficientissimi per dimostrare il nostro assunto , o sia la mancanza di rigenerazione della tenia . Ed anche quando non vogliasi ammettere la sua smisurata lunghezza , dir puossi senza tema di errare esservi de' soggetti , che a poco a poco incominciano a cacciarne de' lunghi pezzi , spettanti a più ed interi individui della di lei specie abitantino insieme negl' intestini , ed indi interrottamente spezzati e fuori di essi usciti .

Dippiù dalle sue uova feconde debbonsi certamente sviluppare le picciole tenie : or , se l'individuo , che la soffre per anni consecutivi ne vada de' pezzi , è molto sicuro che questi spettino eziandio alle tenie di nuova generazione , senza fargli appartenere alla tenia madre , che forsi più non esiste . Bremser che in Europa si è reso tanto celebre per la curagione de' morbi da' vermi umani suscitati , ha osservato che le tenie appena uscite dal canale intestinale presentavano la testa , ed un pezzo del collo in massimo e continuo movimento . Ove allo spesso ravvisansi de' nodi dipendenti dalle sue irregolari contrazioni .

Per cui questa è sempre la parte più stabile , al di sotto della quale accade la lacerazione del di lei esilissimo collo all'azione de' rimedj alitosi e per essa benefici , che fanno la sua testa in variate guise contrarre e dal resto del corpo di più consistente organizzazione spesse volte separare . È facil cosa pure che si disperda colle materie escrementizie ; e che , o per qualche

tempo resti aderente alla mocciosa delle intestine , o tra le sue valvule rimanga : e di poi esca , quando le diligenze della sua riconoscenza sieno già terminate .

Lo stesso medico dice : » da più migliaia d' individui della tenia curati si può asserrire che la uscita della sua testa col corpo , stia a quella senza quest'ultima , come uno a novantanove » . Dippiù il celebre G.Pietro Frank asserisce : » che l' unico e sicuro criterio della liberazione della tenia si ha allora quando non n' esca alcuna porzione fra lo spazio di tre mesi si (1) . » Ed aggiungo finchè vi sarà la disposizione al suo sviluppo l' individuo non ne potrà essere affatto liberato , anche quando le tenia con tutta la testa ne apparisce .

È qui superfluo di esporre i molesti sintomi dalla tenia arrecati , non che i suoi perniciosi effetti e le alterazioni bizzarre , che induce nell' organo della vista , del gusto , dell' udito , e della loquela . Accenno solo ch' essa , giusta l' asserzione del grande Ippocrate , e per le ragioni fisiologiche al nostro obbligo estranee , sia capace di produrre l' aborto , creduto esagerato da qualche moderno scrittore . Ho ultimamente veduta una donna madre di numerosa e robusta prole , la quale dacchè ha incominciato a soffrire la tenia ha infelicemente portato a compimento la sua gravidanza , partorendo un figlio quasi consunto , e che appena ebbe

(1) *Comp. di curar. le malat.* , trad. da Morelli , tom. 11 , pag. 92.

15 giorni di vita. Così pure è superfluo riferire i molti plici metodi valevoli alla sua espulsione, in ogni epoca pubblicati da' medici, i quali nelle loro ricerche altro scopo non si proposero, che il bene de' nostri simili; oppure che i Monarchi solleciti de' vantaggi de' loro sudditi con generose largizioni comprarono dalle femminuccie e da' segretisti.

In questi anni ultimamente trascorsi ha in Europa tanto rumore menato, come rimedio di nuovo acquisto per la terapeutica, la scorza di radice di granato, che in altro lavoro (1) ho evidentemente dimostrato, ch' essa fu avverso la tenia conosciuta ed usata da Dioscoride, Galeno, Celso e non escluso lo stesso Buchanan (2). Quanto egli è vero che i rimedj, tranne que' del nuovo continente, erano quasi tutti noti agli antichi padri della medicina, e che ancor essi cangian di moda. L'essersi quindi tale scorza da sì grandi maestri della scienza medica dimenticata, qualche inconveniente al certo vi dovettero rinvenire.

L'analisi chimica recentemente fattane da Mitouard vi ha dimostrato: 1. grande quantità di acido gallico, e di tannino; 2. potassa unita all'acido gallico, ed ancora nello stato di carbonato; e 3. una materia cerea. Stropicciata su la carta bianca lascia una striscia gialla, che diventa di azzurro carico col solfato di ferro.

(1) *Iconogr. ed uso delle piante med.*, tom. I, pag. 226. Nap., 1824.

(1) *Elmint. umana*, pag. 117. Nap., 1825.

Con un acido queste tracce acquistano leggera tinta rosacea , che all' istante svanisce ; ma colla soluzione di potassa cangiasi in bruno-giallognolo . Or tutti questi principj non possono affatto produrre la uccisione della tenia , anzi arrecar sogliono , come qualche volta ho veduto , de' fortissimi tormenti viscerali ben diversi da que' , che gl'inferni ordinariamente sotto la espulsione dello stesso verme sogliono soffrire .

Il prof. Stellati fu spettatore di una contrazione talmente spasmodica nel tubo intestinale di un individuo , che vomitò un pezzo di tenia albergante nelle budella tenui ; dappoichè ne è rara la dimora nello stomaco , dove se fosse esistita , sarebbe stata immanantemente per vomito tutta intera espulsa . Il prof. Scattigna ha veduto la colica in campo , e la inefficacia del suddetto expediente terapeutico con molto discapito della salute dell' inferno tenioso ; per cui in varj casi ha dovuto ricorrere al metodo dello speziale Matthien . Nell'Osservatore medico del dottor Magliari , dicembre 1826 , ove lodasi non poco la scorza di granato , leggesi a tal proposito un caso analogo .

Ecco forse la ragione del suo obbligo anche ne'secoli passati , e ne' quali le fu surrogato il mallo' fresco della noce rinvenuto dapprima efficacissimo , ed in proseguimento , essendone stata alterata la propinazione , si dovette puranche abbandonare . La suddetta radice inoltre quando è fresca ha odore assai disgustoso , ed è appunto quello , che , a mio avviso , dev' essere nocivo all'economia animale della tenia . Laonde sono di

contrario parere alla pratica seguita di abbrustolare la mentovata radice , la quale sotto l'azione del calorico perde il principio volatile alla tenia micidiale, rimanendovi concentrata la sostanza astringente in eccessiva quantità all'uomo perniciosa . Al più la detta corteccia polverata , pel tuono indotto al tubo degli alimenti , potrebbe in discreta dose impedire lo ulteriore sviluppo delle uova della tenia , essendo sempre capace di suscitare una spasmodica contrazione delle fibre intestinali .

Laonde saggio consiglio è quello di amministrarne il solo infuso caldo ed in vase chiuso preparato , alla dose di due oncie di detta scorza per ogni libbra di acqua , associandovi poche gocce dell'olio di Chabert , che assicurasi essere a tale uopo riuscito di non poca , sicura , e pronta efficacia . Dappoichè sappiamo che i rimedj trovati proficui contro la tenia sono stati sempre ricavati dalla classe de' fetidi e de' nauseanti , i quali col di loro puzzolentissimo vapore producono una specie di perturbazione , o per meglio dire di asfissia nella di lei economia , la quale caduta nello stato di abbandono e di perturbamento ubbidisce al moto peristaltico delle intestine , che bentosto si liberano da sì tenace , e fiamlico ospite . Or siffatta indicazione si ha nella radice fresca di granato , non che nel sale volatile di corno di cervo e nell'olio di terebinto , che sono i componenti dell'annunciato specifico di Chabert .

Nella scorza di granato sia coltivato che spontaneo conviene distinguere due maniere di operare . La pri-

ma di lei azione è tutta istantanea e specifica (1) sul verme, ma innocua all'individuo tenioso; residendo in particolare principio (granatina) disgustoso e nauseante, che non deve essere volatilizzato dal calorico, ed è sperabile che possa isolarsi dalla parte astringente. Questa poi costituisce l'azione secondaria della mentovata corteccia tutta rivolta sul tubo intestinale umano, qualora sia malamente amministrata; facendo verificare il comune adagio, che i rimedj eroici da' medici ignoranti prescritti, sono come la spada in mano di un forsennato.

Ecco finalmente dimostrato che la tenia umana armata non rigeneri le perdute articolazioni del suo lunghissimo corpo; che l'uscita fuori gl'intestini soltanto di questo, e del di lei collo anche privo di testa, sia necessaria per la guarigione dell'individuo tenioso; e che la scorza di radice di granato pare che agisca perturbando l'eccitamento di tale essere parassito.

(1) *Ad essa può riportarsi la virtù antipatica della scorza in disamina, che Bourgoise le ha attribuito. Attesochè l'acido gallico, in opposizione di quanto sostiene Chevallier (Oss. med., an. IV, n. 3) a mio avviso non ha veruna azione su la tenia, ma sul tubo intestinale con produrvi molesti effetti.*

(177)

Taenia Solium *systematica descriptio tabulis aeneis illustrata.*

TAENIA — *Corpus elongatum, depresso, articulatum.*

Oscula 4 suctoria.

T. Solium — *Tenia umana armata; T. a lunghi anelli; Verme solitario; V. cucurbitino.*

Capite subhaemispherico, discreto; rostello obtuso, collo antrorum increscente; articulisque anterioribus brevissimis, insequentibus subquadratis, reliquis oblongis, omnibus obtusiusculis; foraminibus marginalibus vase alternis.

Ἐλμύρις πλατεῖα; s. Vermis latus. ARIST., HIPPOCRAT.

Κυρπᾶς, vel ταενίας. GALEN.

Lumbricus latus. CELSUS, *De Re med.*

Tinaea. AEGINET.

Taenia ALDROV., VALLISN., BARTHOL.

LINN. *Syst. Nat.* XII, cur. GMEL., pag. 5064 —

Amoen. Academ. 2, p. 74, t. 1, f. 1.

Tenia cucurbitina. PALLAS, *Infest. viv.*, p. 58 — Elenc. Zooph., p. 46, n. 1, t. 2, f. 1 — 9.

Vers solitaire sans épine. ANDRY, *Gen. des vers, tom. 1*, p. 195, f. p. 53, 198, 200, 202, 205, 268.

L. Latus. TYSON, *Act. Angl.*, 1685, tom. 1 et 2, f. 2, 6, 10.

V. cucurbitinus. PLATER, *Prax.* 993.

T. secunda Plateri. ERNST., *Diss. de Taenia*, Basil. 1743.

HAYD., *exp. 47*, tab. 47 — COULÈT, *Monogr.* 172.

Taenia à anneaux longs. BONNET, *Mem. de l' Academ. de Paris* — *Journ. de Phys.*, 1777.

Sicyonia. HILL, *Hist. anim.*, p. 16.

T. articulos demittens. DIONIS, *Monogr.*

BEVERW., *Thes.*, p. 202, tab. 202, f. 3.

RAUL., *Morb. aer.*, 1752, app. f. 1 — 4.

(178)

- BATSCH. *Bandw.*, p. 117, n. 3, f. 1—6, 9—11, 21—23.
ROEDERER, BLOCH, MULL.
LIMBURG, *Act. Angl.* 56, p. 128, tab. 6.
T. plana pellucida. GOEZE, *Eingew.* t. 21, f. 9—11: T.
grandis, t. 21, f. 1—7.
GLEICHEN, *Besch. berl. Naturf.* 4, p. 205, t. 6, f. 10—13.
WERNER, *Verm. int.*, p. 18, t. 1 et 2, f. 1—46.
CLERIC., *Lumbr.* t. 7, A, B.
Halysis solium. ZEDER.
BRUGUIÉRES, *Encyclop. meth.*, pl. XL, fig. 15—22, et
pl. XLI, f. 1—7.
T. humana armata. BRERA, *Lezioni sui vermi um.*, pag.
21, tab. 1, fig. 1, 2, 3, 4, 7, 8, 11.
Mem. 1, pag. 64, tab. I, fig. 1—21.
Vers solitaire, BOSC, LAM., et CUVIER, *Regn. anim.*, tom.
IV, pag. 45.
RUDOLPHI, *Entoz. histor.*, tom. 2.
Entoz. Synops., pag. 69, 162.
OLFERS *De anim. et veg. corp. in corp. anim.*
BREMSE, *Trait. sur les vers intest.* trad. par de Blainville,
tab. VI, VII.
Habitat in Hominis intestinis tenuibus. In Italia
Germania, Anglia, Hollandia, Oriente haec fere sola
potissimum occurrit. In Gallia cum Bothriocephalo lato
alternat. Eundem hominem utroque verme laborasse
exemplum non est, vel sin minus usquedum anceps.

Spiegazione della Tavola XI.

Tenia umana armata di naturale grandezza , rappresentandosene la testa co' 4 succiatoi in *a*; le articolazioni del collo brevissime , vagamente dentate a sega , annodate in *d*, e man mano nel loro diametro crescenti . Le articolazioni del corpo nel perimetro crenate o sinuose ravvisansi dapprima quasi quadrate *b* , ed in seguito allungate *c* . In tutti gli esposti articoli del corpo di questo essere parassito , tranne quei del collo , rimarcasi dal di costui incominciamento fino alla coda non solo la coppia de' 2 canali longitudinali distesi , e che veggansi flessuosi quando esso sia raccorciato ; ma ancora le papille tanto alterne , che a paia nella stessa od in cadauna articolazione allogate.

Spiegazione della Tavola XII.

Fig. 1. Dimostra: un pezzo di questo umano ospite , e precisamente in *a* , un' articolazione intera col suo invoglio e co'due vasi chilosi longitudinali e serpeggianti; in *b* , lo strato sottoposto fibroso con traversale direzione ; in *c* , quello con longitudinale disposizione ; in *d* , la situazione e figura dell' ovaia ; in *e* , la papilla marginale col corpo setoloso e l' organo genitale maschile, amendue su l' ovaia giacentino ; ed in *f* , la di costoro uscita nella papilla laterale , ravvisandosi più chiaramente la distribuzione rettangolare de' 2 vasi chilosi *g*.

*

2. I quali canali *ii*, egualmente che le parti in questa figura delineate, sonosi cresciuti di diametro; ed offrono il vaso traversale *kk*, in essi anastomizzato. L'umore, che vi circola, è assorbito dalla proboscide *h*, cinta da una specie di orlo o sfintere fibroso, giacente nel fondo della papilla, e superiormente munita di un foro per l'uscita del corpo setoloso *n*, presso il quale esiste l'organo genitale maschile *o*. L'ovaia *l*, *l*, che lateralmente rappresenta delle bifurcate ramificazioni, e che nel suo centro longitudinale ha un vaso mediano in ogni articolazione della tenia simito (V.^o canale di Winslow); apresi ne' 2 vasi longitudinali *p*, *p*; per la propagazione delle uova, che escono dalla proboscide *m*. La tunica, che cinge il suddetto ricettacolo delle uova vedesi punteggiata e macchiata *r*. Le uova *s*, della tenia sono state guardate col microscopio.

3. *T. fenestrata*.

4. Pezzi di tenia umana armata a doppie articolazioni *h*;

5. Insieme innestate *l*;

6. Contratte *m*; e

7. Ristrette *n*.

8. Testa dell'entozoo in esame delineata sul naturale, onde dimostrarne la diversità di quelle, che a' lati le giaciono, e che sonosi copiate da Bremser. Il sito della corona de' tentacoli appena visibili è *a*, posta nel centro de' 4 succiatoi protuberanti e con orlo nericcio, che in *b*, presentano la proboscide, ed in *c*, il

corpo setoloso ; ed amendue però sporti in fuori . Nelle 2 figure di Bremser s' indica in *d*, la pretesa bocca ; in *a*, *b*, *c* i succiatoi della testa ; ed in *e*, poi la corona de' tentacoli , uno de' quali si è ingrandito *f*.

Supplemento alle precedenti Memorie.

Tav. I , Fig. 7. Si dimostra un pezzo dell'intestino *a* , del sifunculo nudo , su cui si è allungata la matrice *b* , della quale si è parlato nella pag. 157.

8. Uova racchiuse dentro la medesima , disegnate a grandezza naturale *c* , ed ingrandite *d*.

Tav. II , Fig. 3. Si è delineato un pezzo delle glandule *Y* pretese velenate dell'*A. leporina* , dell'*A. Poli* , e dell'*A. Cuvieri* : ognuna delle quali offre una specie di vescichetta col proprio canaletto *Z* aperto fuori del loro corpo. Quelle dell'*A. Camelus* , e dell'*A. neapolitana* presentano un' apertura esteriore *a* , fornita di sfintere , che proviene da un sacco nell' interno del quale si aprono varie particolari vescichette *b* , del proprio canaletto dotate *z* . L' umore , che in tali cavità si trova , è verdicchio , e di sconosciuto incarico .

Tav.IV , Fig.2. b , b , Dinotano i muscoli elevatori inferiori del bulbo dell' esofago dell'*A. leporina* .

10. *Aphrodit a squamata* , che (*Fig.11*) offre l'apertura della bocca *a* tutta corrugata , alla quale si attacca un sacco , poco lungo , di natura membranosa , capace di molto allargarsi , e continuato collo stomaco *b* . Questo all' esterno apparisce traversalmente stria-

to , ristretto ne' due estremi , un poco schiacciato ne' lati, con angolo rilevato in sopra , e fatto da una sostanza fibro-tendinosa con molta simmetria disposta.

Il lembo interno dello stomaco attaccato all'esofago ha una corona di tenuissimi e corti filetti , che forse le servono per tastare i cibi: ed è pure conformato in due archi nel mezzo con labbri prominenti , superiore il primo ed inferiore il secondo , e fra loro contigui , nel qual punto la membrana dell'esofago vedesi increspata . La struttura del suo ventricolo non differisce da quello dell'*A. aculeata* . Il canale intestinale , che nel principio è alquanto largo , man mano vassi a restringere , finchè con retta direzione termina nell'ano , posto nell' altra estremità del corpo , ed opposta alla bocca .

A destra ed a sinistra, superiormente quinci e quindi, caccia diciassette canaletti (intestini ciechi *c* , aperti in *e*, e colle uova color di rosa in *d*), nell'origine un poco rigonfiati , i quali si allungano verso i lati del corpo , là dove finiscono ampliati , e nella faccia inferiore e convessa graziosamente vescicolosi. Vuolsi avvertire che la prima di queste appendici , in vece di presentare una sola borsa , ne offre quattro , che col proprio condotto si apre nel comune e primario canaletto. Una membrana aracnoidea attacca non solo il principio dello stomaco all'interiore anello della bocca , ma pure mantiene in sito ciascun canaletto , che sulla medesima sembra essere legato .

12. Conformazione dello stomaco *f, g* dell'*Aphro-*

dita aculeata, che poco giù nell'interno tiene 4 denti *h*, piramidali, ed ingranditi (*Fig. 13*) con filetti fibrosi *n*. Tale ventricolo è composto da una tunica mocciosa, dalla sierosa esterna *i*, e da due strati fibrosi trasversale uno *l*, ed appena longitudinale l'altro *k*. La disposizione degl'intestini ciechi è contrassegnata da *m*.

14. Dinotasi una picciola Afrodita supina, ed ingrandita (*15 Fig.*), che è fornita di due tentacoli *s*, e de' pacchetti setolosi *t*.

16. Altra Afrodita con due occhi *c*, e due coppie di piccioli tentacoli. Dalla testa munita di proboscide fino alla coda *d*, mostra a' lati del corpo de' pacchetti setolosi.

19. Picciola Asteria, che al di sopra tiene cinque punti bianchicci *r*.

18. Specie di lombrico a me ignoto rosso di cinabro, con molti lunghi e sottilissimi filamenti nel *d* intorno della bocca *o*, con altri sottili filetti *p*, rotondati nell'apice ed a' lati del corpo, fino all'ano *q*, continuati.

Tav. V, *Fig. 1*. Mostra in *o* la borsa della materia prolifico maschile, ed in *p* l'appendice dell'ovidotto Cuv. dell'*A. leporina*.

5. *a*, Pezzo di vena branchiale dell'*A. leporina*, che nella faccia interna offre in *b*, una valvula semi-lunare, in *c*, alcuni tendinucci, in *d*, la tunica sierosa e le fibre circolari, ed in *e*, le longitudinali.

6. Arteria branchiale *g*, aperta nelle cellette *h*, della cavità addominale.

7. *p*, Principio dell'arteria proveniente del ventri-
colo del cuore aperto *o*, comunicante in *n*, colla sua
orecchietta *m*, dove esistono due valvulette semi-lu-
nari , e nella quale sbocca la vena branchiale *q*.

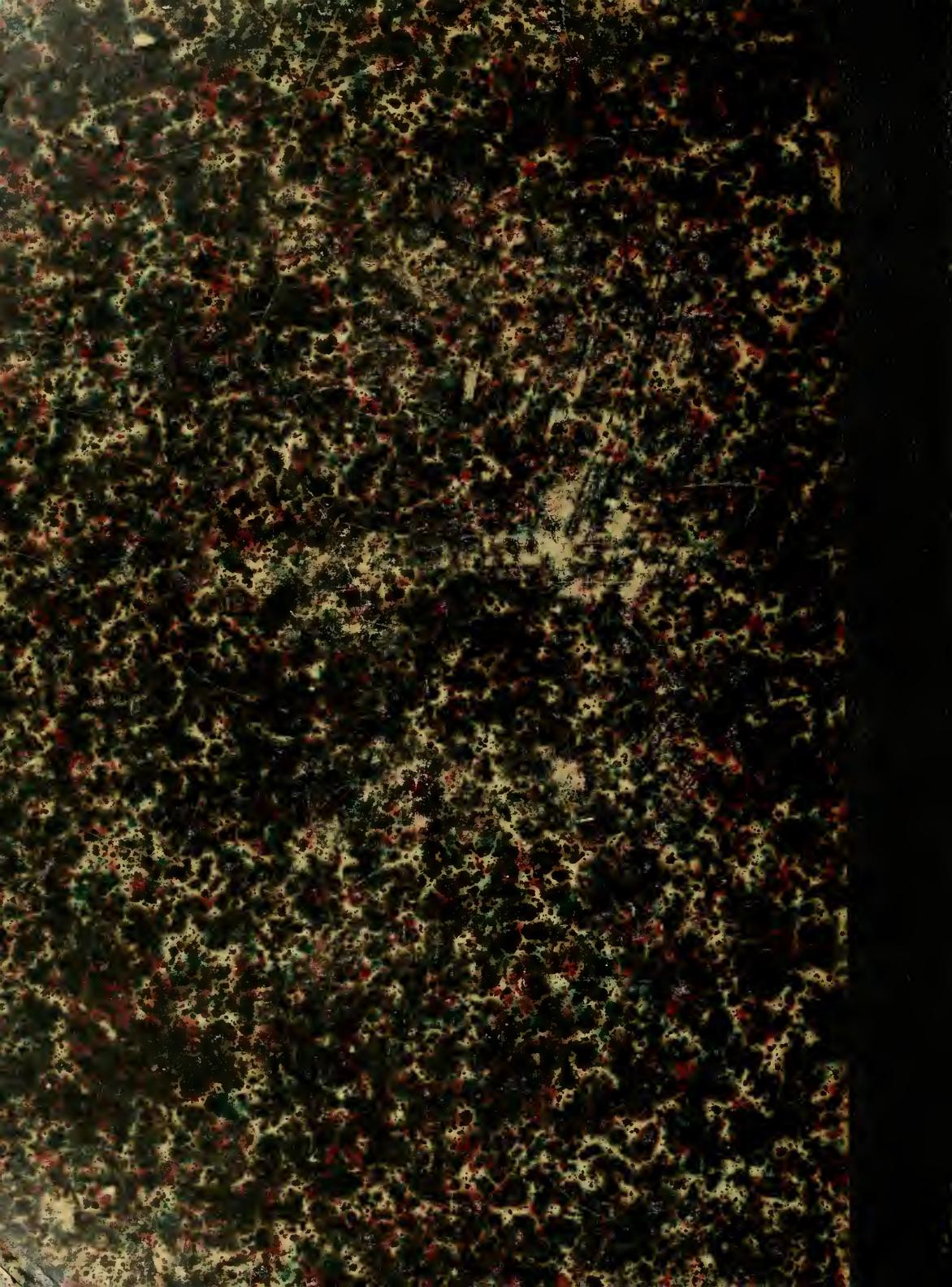
8. Pezzo di arteria delle branchie ingrandito, per
farne vedere la tunica mocciosa *i*, la fibrosa cogli stra-
ti a traverso *k*, e con que' a lungo *l*.

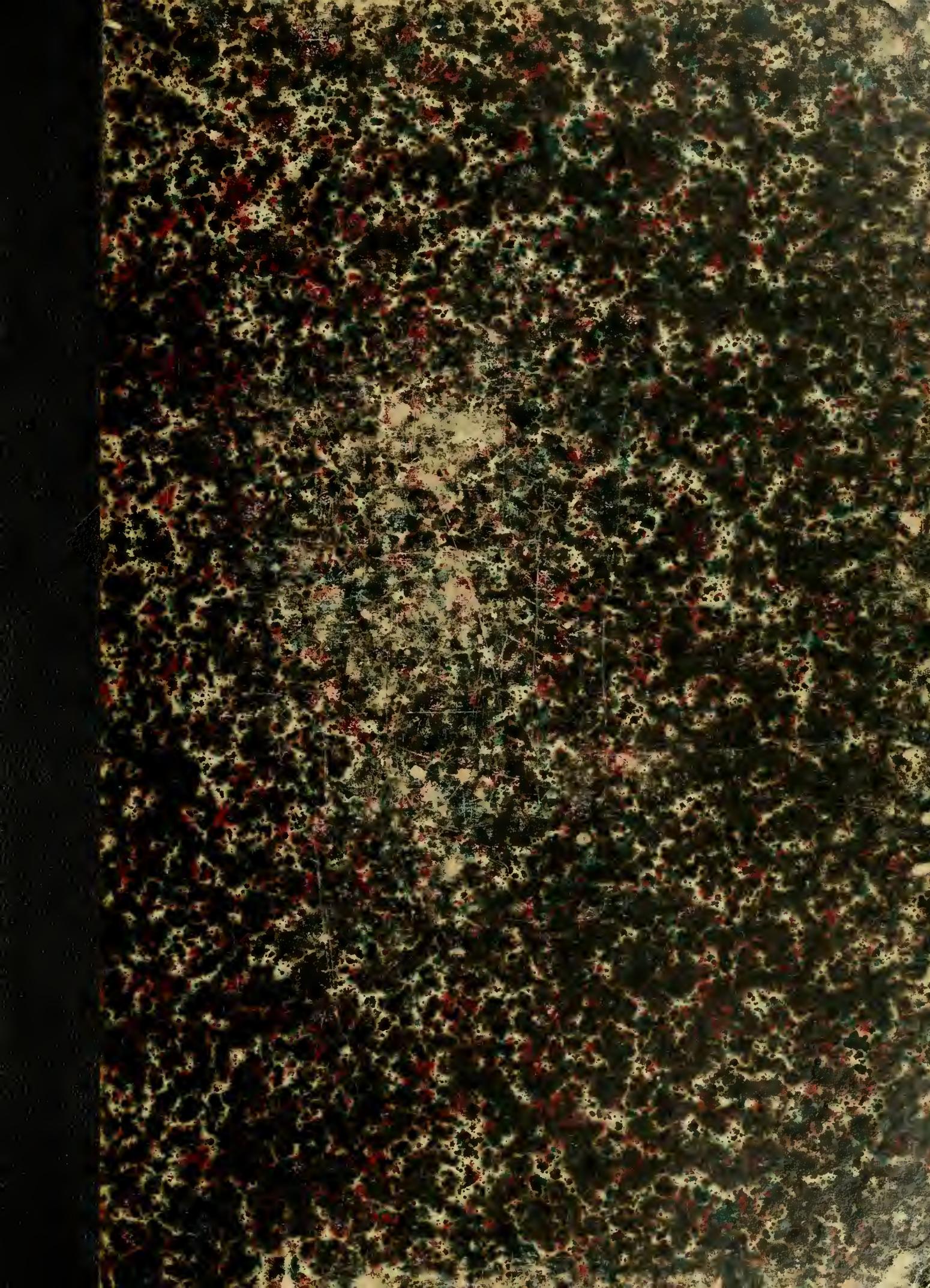
Tav. VII, Fig. 4. Sembra l' oloturia delineata
nella tav.87 , fig. 3 dell' Enciclopedia. Offre 12 tenta-
coli *a*, alquanto lunghi, e terminati da 4 appuntate
produzioni . Il corpo è 3 pollici lungo, 6 linee largo,
e verso la coda anche meno; rotondo, e capace sotto
la contrazione di manifestare varj strangolamenti , che
bentosto scompariscono; essendo fornito di varie linee
longitudinali, dalla testa alla coda, e di colore rosino
sbiadato su , e bianco-gialliccio giù , punteggiato ,
scabro .

5. I puntini dell'esterna superficie del di lei cor-
po, essendo stati ingranditi, appariscono a guisa di
papilla *b* .

6. Tentacolo suo *c* , ingrandito .

7. Sezionata la suddetta oloturia non vi rinvanni
le viscere nel cavo addominale, donde erano fuori usci-
te. *a* , indica i 5 muscoli longitudinali del suo corpo.





**MEMORIE
SULLA STORIA E NATOMIA
DEGLI ANIMALI SENZA VERTEBRE
DEL REGNO DI NAPOLI**

VOLUME II.

M E M O R I E
SULLA STORIA E NOTOMIA
DEGLI ANIMALI SENZA VERTEBRE
DEL REGNO DI NAPOLI

D I

STEFANO DELLE CHIAIE

PROFESSORE AGGIUNTO ALLA CATTEDRA DI ANATOMIA PATHOLOGICA
DELLA REGIA UNIVERSITA' DEGLI STUDI, ED A QUELLA DI BOTANICA E MATERIA MEDICA DEL R. COLLEGIO MEDICO-CHIRURGICO;
INSTITUTORE DI NOTOMIA COMPARATA NEL REAL MUSEO ZOOLOGICO;
MEDICO DEL REAL SITO DI CAPODIMONTE; SETTORE ANATOMICO DELLA CLINICA MEDICA DELLA PACE; SOCIO DEL R. ISTITUTO D' INCORAGGIAMENTO, DELLA REAL ACCADEMIA DELLE SCIENZE, DELLA SOCIETA' MEDICO-CHIRURGICA NAPOLITANA; E DI QUELLA DI MARBURGO, DI ALtenBURGO, EC. EC.

Corredate

di vignetta e di figure incise in rame.



NAPOLI,

STAMPERIA DELLA SOCIETA' TIPOGRAFICA.

1825.
S

Trans. to Mus. of Comp. Col.

*Neptuni quaecunque tenent muscosa profundi
Saxa, sub innumeris veniunt visenda figuris.*

GIANNETTASIU^S, Halieut., Lib. VIII.

Ms.
HARVARD LIBRARY
CAMBRIDGE, MA USA

ALLA .

SAGRA R. MAESTA'

D I

F R A N C E S C O I.

RE DEL REGNO

DELLE DUE SICILIE , DI GERUSALEMME EC. EC.

SIRE

PRIA che per fortuna de' suoi popoli
ascendesse al Trono delle due Sicilie , il
generoso suo animo non isdegnò acco-

gliere con Sovrana bontà il primo Volume delle *Memorie* da me scritte su la *Storia e Notomia degli animali senza vertebre del Regno di Napoli*.

Avendone ora condotto a termine il secondo , vengo ad umiliarlo con maggiore ossequio e con animo più confidente al Vostro Real Trono , a quel Soglio augusto donde partono i raggi avvivatori della Maestà protettrice delle arti e delle scienze.

E chi può mai ignorare i nobili incoraggiamenti, che tuttora riceve dal Génio augusto di Vostra Maestà la cultura di tutt' i rami della Storia naturale delle Sicilie ? Cedendo alla forza

della verità lo confessano anche i Dotti stranieri , che penetrati dal sentimento della giustizia ricordano eziandio agli scienziati napolitani il dovere di gratitudine verso il loro inclito Mecenate intento sempre ad onorarli ed animarli col suo favore.

Sento ben io la tenuità del mio ingegno e'l poco pregio de' miei lavori. Se però Vostra Maestà dall' altezza del R. Trono li degnerà di uno sguardo propizio e benigno , essi certamente otterranno quel valore che per se stessi aver non potevano , ove vogliansi riguardare la brevità de' lumi e la scarsa suppellettile di chi gli scrisse.

v

Confortato da così dolce speranza m'
inchino con profondo ossequio , e co'sen-
timenti della più devota venerazione mi
riprotesto

Napoli , -- dicembre 1825.

Di V. R. M.

Umilissimo e fedelissimo suddito

Stefano delle Chiare.



PREFAZIONE

PER quanto più la Divina Provvidenza a' Sapienti delle spiagge marittime del Regno di Napoli abbia somministrato occasione propizia di poterne scrutinare gli esseri organizzati, pe' quali in ogni tempo le partenopee contrade sono visitate da celebri Professori esteri; altrettanto son essi tra noi guardati con occhio di poca curanza, e totalmente disprezzati. Ma la nostra classica terra vanterà sempre i nomi di Severino e di Poli pel ramo zootomico, non che que' di Cirillo, Petagna e Cavolini per la zoologia, che ne impresero ad illustrare le naturali produzioni, vittoriosamente trionfando di tutti gli ostacoli, e sommo onore procurando al nostro paese.

Scoraggiato dalle esposte riflessioni non avrei al certo pensato alla continuazione di questa qualsiasi Opera concernente la descrizione e la notomia degli

animali invertebrati del Regno di Napoli; se molti Dotti oltramontani non mi avessero premurato, invogliato, e quasichè toccato nell'onore a dover proseguire l'inta- preso lavoro, resomi oltremodo penoso dagli artisti: ed al quale sonosi Egino degnati profondere quegli elogi, che io stesso non mi sarei mai lusingato di meritare.

E mi reputo troppo avventuroso di poter in queste poche linee esprimere la mia riconoscenza vivissima a' celebri prof. Blainville, Ferussac, Edwards in Francia; Meckel, Rudolphi, Olfers, Baer nella Prussia; Carus, Tiedman, Otto, Huschke in Sassonia; e Schubert in Baviera, che benignaronsi di compatire le primizie de' miei deboli sforzi.

Or senza diffondermi in preamboli inutili nelle scienze di fatto, espongo in termini generali le materie trattate in questo volume, come apparisce dai seguenti titoli:

1) *Per completare l'anatomia del Doridium Meckelii presento pochi cenni sul D. Aplysiaeforme, altra novella specie.*

2) *È stata sempre mai dagli Scienziati di oltremonte desiderata una conoscenza precisa della Pterotrachea, il cui attuale lavoro mi appartiene di comune col cav. Poli.*

3) *Son discordanti i Naturalisti circa i rapporti della conchiglia detta Argonauta Argo e'l suo abitatore, che a me pare mantenersi aderente mercè gli acetaboli de' cirri. Sul medesimo ospita pure un ignoto epizoo (Tricocephalus/acetabularis), cui se-*

guono brevi nozioni notomiche sulla Medusa Velella.

4) *La storia naturale delle Attinie è forse troppo avanzata; sulla cui fabbrica rimanevano ulteriori lacune a ripianarsi, ed altre nuove specie a descrivere, quali sono l'A. Cari, hyalina, ed aurantiaca.*

5) *È nota abbastanza la reputazione di M. A. Severino in ramo medico-cerusicò, e vieppiù classica ne è la rinomanza come zootomista esinio. Ciocchè è provato dalla sua anatomia del Mollusco dell' Helix pomatia, che ho riprodotta pe' nostri tipi e commentata, da cui chiaramente rilevasi, che pochissime aggiunzioni sianvisi fatte dagli odierni Anatoniici.*

6) *Siccome l'aria atmosferica possente impero esercita sulla vita dell'uomo, e degli altri esseri; così la circolazione dell'acqua marina per le interne vie del loro corpo, mediante un Novello apparato di canali eseguita, riesce indispensabile pel disimpegno delle vitali funzioni degl'invertebrati subaquei, principiando da' cefalopodi fino a' polipi.*

7) *Non eyvi produzione nelle nostre costiere più ovvia de' Vermicelli di mare, o sia dell'Alcyonium vermiculare di Gmelin. La sua natura è affatto ignorata, e dalle mie ricerche risulta essere un placentario di granchi.*

8) *Ben pochi Zoologi hanno avuto l'opportunità di contemplare viventi le Stelle ed i Ricci mari- ni: razza di esseri numerosa e bizzarra, fra le cui varie specie del littorale napolitano ho trovato nuove le A. Jonstoni, pentacantha, Savaresi, Tenorii; e l'Echi-*

nus neapolitanus. Con ciò non ho fatto altro che accrescere il catalogo di dette produzioni, e smentire la esistenza del genere Pedicellaria, che rappresenta alcuni esili aculei degli Echini; ma principale oggetto del mio tenue lavoro si è una quasichè compiuta monografia della loro struttura, sulla quale, oso dire, poco o nulla rimarrà a farsi.

9) L' Area Noae e 'l Murex Trunculus e Brandaris non ha guari tempo sono riusciti cibi letali a due famiglie. Ecco lo scopo delle osservazioni, che ne ho qui registrato, onde fargli evitare.

10) Gli anellidi, sebbene di minor complicata organizzazione de' molluschi, pure hanno il sangue rosso; e la lor notomia è pochissimo avanzata. Mi sono per ora occupato delle Nereidi, di cui ho descritto come muove la *N. delineata*, squamosa, flessuosa, e scolopendroides; 2. degli Spii, avendo tra essi notato come finora sconosciuti lo *S. coccineus*, e *ventilabrum*; 3. delle Naiadi, e soprattutto della *N. coccinea*, bipunctata, e de Horatiis; 4. delle Polie, nuovo genere da me fondato, cui riporto la *P. siphunculus* e *lineata*; e 5. de' Lombrici terrestri e marini, fra quali ho creduto non ancora descritti il *L. radiatus*, *siphonostoma* e *pusillus*.

Me felice, ove riuscito sia a rendere le mie fatiche degne dell'approvazione de' Dotti; e più felice, se Essi compiucciansi onorarle del loro autorevole patrocinio.



DESCRIZIONE E NOTOMIA DEL DORIDIO APLISIFORME DA
SERVIRE DI SUPPLEMENTO ALLA MEMORIA SUL DORIDIO
DI MECKEL. LETTA NELLA SESSIONE ACCADEMICA DE' 3
GENNAJO 1825 DAL SOCIO ORDINARIO STEFANO DELLE
CHIAJE.

Quid promptius igitur , aut quid sanctius hac via,
quae impune potest totam animalis rem co-
gnoscere , ac veritatem adaperire , lucemque
obscuris facere ?

M. A. SEVERINI , *Anat. gener.* , pag. 122.

Di tutt'i rami delle scienze naturali la parte , che tratta de' vermi , è stata sempre la meno conosciuta . Siffatta classe di animali a cagione della loro piccolezza ha riscosso dal pubblico un' idea di negligenza e di poca importanza ; ma in paragone degli altri rami della zoologia meritava realmente l' attenzione particolare di coloro , che nelle scientifiche inchieste cercano un utile qualsiasi pel vantaggio , e pe' progressi delle letterarie discipline .

Se infatti considerasi il numero degli animali designati col nome di vermi ; se osservasi la semplicità , o l' apparecchio talora complicatissimo di loro organizzazione ; e se riflettasi alle svariate maniere delle diverse naturali , ed artificiali rigenerazioni di essi : la immaginazione nostra è ben tosto sorpresa ,

è per la molteplice combinazione delle loro forme esteriori , e per l' ingente numero de' medesimi , e per talune loro vitali e singolatissime proprietà. Le acque tutte sì fredde che termali popolate sono di molecole animate e di vermi , provveduti di perfettissimi organi come i grandi animali , non escluso lo stesso capo d' opera della creazione. Attesochè hanno particolare e propria riproduzione , e nel regno organico occupano un posto tanto poco equivoco , quanto meno immaginar potevasi.

La chlinitologia daltronde è stata trascurata , non per altro motivo , che pe' numerosi ostacoli , che presenta. Imperocchè i vermi e gli stessi molluschi sono ordinariamente privi di una consistenza solida da essere conservati ne' musei e nelle convenevoli collezioni. Per qualche istante solo ne permettono la contemplazione , e sono poi rare in modo le circostanze di poter riosservare la medesima specie , che debbesi ciò riguardare come tante felici combinazioni.

Ecco perchè questo ramo di scienza non farà mai estesi progressi; ed a malgrado le novità , che può offrire a' suoi coltori , non arriverà che lentamente alla sua perfezione , e non mai con quella certezza , con cui dissipate esser dovrebbero le tenebre soltissime da cui è avvolta , e bandite ancora le ipotesi le più azzardate e le meno convincenti.

Molti però di simiglianti esseri sarebbero da noi perfettamente ignorati senza che l' occhio aiutato fosse da' vetri ; ed altri non sarebbero stati mai conosciuti

senza le peregrinazioni di valenti uomini in lontanissime regioni.

Tale è stato lo scopo del celebre Meckel , Rudolphi , ed Olfers , che hanno intrapreso de' viaggi nel nostro Regno per la raccolta di parecchi nuovi generi e di moltissime novelle specie di siffatta razza di animali; tra quali fu il genere *Doridium* nel 1806 osservato da Meckel in Pozzuoli , e la cui notomia è stata da noi nel 1822 intrapresa: pel compimento della quale il nostro socio corrispondente Olfers , che scevro di quella gelosia che è senza fallo lontana da coloro , a' quali unicamente importa i progressi e la illustrazione delle scienze , mi ha fatto dono di un' altra specie di Doridio non ancora conosciuta , che chiamo *Doridium Aplysiforme*.

A. *Descrizione.* Il corpo del *D. aplysiforme* , che per la esteriore conformazione poco differisce dal *D. di Meckel* , è levigato e privo de' tubercoli perlacei appartenenti a quest'ultimo , di cui è due volte maggiore per lunghezza e larghezza. Ha il corpo colorito bleu , e corredata di una linea rancia nel perimetro delle ale , de' dischi carnosì dorsali , e del piede. Le branche sono bastantemente lunghe , e fanno chiaramente conoscere sì la vena che l' arteria loro , terminando nell' interno dello speco già descritto nel *D. Meckeliano*. Quale speco anche offre nella tunica , che superiormente lo veste , numerosa serie di minutissime glandulette , che separano un umore bianchiccio.

Nell' anterior parte del suo corpo , tra il disco car-

noso superiore ed il piede , prolungasi un tubo muscolare , che nell'estremità presenta la bocca. Le aperture del membro genitale e della vulva giacciono a dritta del corpo ; e propriamente quella del primo poco lunghi dalla bocca , e l'altra della seconda è alquante lince distante dalle branchie. Nell'avvertenza però che amendue i forami degli organi genitali sono in correiazione fra loro mercè il solito solco , ch' esiste in tutti gli individui di questo gruppo di esseri.

B. *Anatomia.* Sparate le pareti del disco carnoso posteriore penetrasi dentro una cavità , che nelle aplisie chiamai branchiale. Il suo fondo è fatto da valido panno muscoloso , o sia dal diaframma , su cui aderisce un abbozzo di conchiglia o meglio di opercolo osseo , conformato quasi a spira , che nel *D. Meckeliano* era stato negato dal celebre Cuvier , offrendo in su sottile membrana cartilaginea di forma presso che orbicolare. Non è questo il luogo opportuno per fare conoscere gli usi di questo piccolo pezzo osseo paragonato al resto del suo corpo perfettamente molle. Quale opercolo pare che dimostrasse , che il tipo di organizzazione di tal razza di animali sia in tutti ad un di presso la stessa.

Attesochè i molluschi nudi diversificano da' testacei per la deficienza del guscio calcareo , appena abbozzato negli animali nudi. Ne' quali l' opercolo hassi da considerare come loro conchiglia poco sviluppata ed occulta. E per rendere questa idea più veridica , conviene riflettere a quello che la natura fa nelle Bulle ;

nelle quali talune specie presentano la conchiglia esterna , come la *B. ampulla* , la *B. lignaria* ; e le altre poi la offrono nell'interno e poco dissimile da un opercolo , come la *B. aperta* ec.

La notomia generale umana e comparata , che oggi forma lo studio prediletto de' dotti di europa , i quali non si limitano alla nuda e sterile considerazione delle parti della macchina umana , ma da questa con rapido sguardo si slanciano fino al polipo ; riceve infiniti rischiaramenti dalla conoscenza delle diverse modificazioni , che presentano gli stessi organi considerati nelle differenti classi degli esseri organizzati animali.

Proseguendo intanto la descrizione dei visceri del presente Doridio è facil cosa ravvisare che il medesimo manca della serie di denti delle aplisie , delle Fillidie , delle Doridi ec. — . E la natura ha supplito a mancanza siffatta munendo la bocca di valido sfintere , e col rendere l' esofago non membranoso come le specie di animali esposte , ma perfettamente carnosso , e capace a schiacciare e rendere pastosi gli alimenti irrorati dalla saliva. Nè qui debbasi credere compiuta la digestione , essendo quasi alla sua metà : attesochè è perfettamente assoluta nell' intestino duodenal dove per vari condotti sbocca la bile , il quale in questa specie di animale puossi senza fallo dire stomaco succenturiato.

Dopochè l' assorbimento siasi operato le feccie escono per l' intestino retto. Amo in ultimo di evitare sul conto di questo mollusco le ripetizioni delle

(190)

stesse cose da me riferite nel *Doridio Meckeliano*, soprattutto per lo di lui segato, l'organo genitale maschile e femmineo, pel sistema nervoso e muscolare, e per l'apparato vascoloso, che a cagion della scarsità di animali non ho potuto riempiere di mercurio, onde esattamente descriverne il corso.

Doridii Aplysiformis descriptio tabula aenea illustrata.

DORIDIUM — *Corpus repens, lateribus alatum; Clypeum carnosum duplex, dorsum obtegens. Foramina bina dextrorum pro genitalibus, posteriusque tertium pro ano, locata. Tentacula, ac oculi nulli.*

D. Aplysiforme — *D. Aplisiforme.*

Dorso, pede, alisque nigro-violaceis, margine aurantiaca vitta communita. **NOBIS.**

Habitat rarissime in *sinu puteolano*, et ab amico Olsers, dum is anno 1825 hac in urbe commoratus est, illud accepimus.

Spiegazione della Tavola XIII.

Fig. 1. A Bocca del *Doridio Aplisiforme* situata nel termine della proboscide allungata *a*, esternamente fornita di un orlo muscolare compatto, che fa l'ufficio di siftere.

B ne rappresenta il mantello carnoso superiore ed anteriore, e *b* il posteriore, continuato e quasi circolarmente a modo di un disco C disposto, e rosiccio nel mezzo. *c c* Sono le parti laterali del piede rivoltato sopra il dorso di siffatto animale da coprirne alquanto sì il mantello anteriore prolungato su l' inferiore, che i lati di questo ultimo.

Le sopradette parti intorno intorno il corpo di tale vivente rimangono un solco contrassegnato da *d d d d d d*, da cui a dritta e posteriormente escono le branchie gialliccie, abbastanza prolungate, nelle quali si distingue la vena D e l'arteria F branchiale; ed elleno costantemente offrono una linea rancia nel perimetro *ff*.

Fig. 2. Lo stesso *Doridio Aplisiforme* è stato delineato dalla parte inferiore del piede, onde farne conoscere la conformazione dei lati somiglianti presso a poco alle ali, e 'l suo prolungamento posteriore libero, rotondato, che ne copre in parte la restante faccia inferiore e posteriore del corpo. In questa medesima Figura si sono allontanate le branchie dallo speco branchiale, affinchè ravvisar si possa la

forma e larghezza di esse, come pure la situazione dell'ano i.

Fig. 3. Rappresenta il destro lato del *Doridio aplisiforme*, in cui è da notarsi il forame K della borsa, dove trovasi racchiuso il membro genitale, dal quale principia un solco l, che termina nell' orificio della vagina k.

Fig. 4. Sezionato il disco carnoso posteriore apparisce una piccola cavità, ove giace l' opercolo osseo l ricoperto da una specie di membrana cartilaginea L, che riempie lo spazio, che lo ricetta. Il medesimo opercolo m ingrandito, e fornito della sua membrana M, vedesi delineato nella *Fig. 5*.

Nell' addomine poi ravvisasi la proboscide N circondata dal cervello n, che sezionata (*Fig. 6.*) osservasi composta di valide fibre muscolari o, e continuata con un breve tubo, che può dirsi esofago p, cui segue lo stomaco O, ed indi l' intestino serpeggiante nella massa del fegato P, contigua alla matrice Q.

Di tutte le esposte parti si è dato un dettaglio maggiore nel *Doridio Meckeliano* pag. 117-123. I lacerti de' muscoli retrattori del suo piede apparisco-no in q q.

DE PTEROTRACHEA OBSERVATIONES POSTHUMAE AUCTORE
IOSEPHO XAVERIO POLI HUIUS R. INSTITUTI PERPETUO
PRAESIDE CUM ADDITAMENTIS ET ANNOTATIONIBUS STE-
PHANI DELLE CHIAJE ACADEMIAE EIUSDEM ORDINARI
SODALIS.

INTRODUCTIO.

Clarissimus Forskaohl primus cognitionem Generis *Pterotrachea* inter rerum naturae cultores invenit. At Caulinus noster, qui multis abhinc annis structuram hujus Mollusci quodammodo investigavit, ejusque imaginem aliquot praestantissimis Europae viris communicauit, morte correptus, suas observationes absolvere haud potuit, et nonnisi indicia aliquot rerum super hoc argumento reliquit. Forskaohl in suo Opere: *Descriptiones animalium* pag. 117 quatuor *Pterotracheae* species annumeravit; scilicet *P. coronatam*, *hyalina*, *pulmonatam*, et *aculeatam*, easque descriptsit, iconibusqne exornavit. Ex his vero nulla cum nostra specie, da qua disputamus, convenire videtur, licet Caulinus ipsam *Pterotracheae* Forskaohl perperam assimilaverit.

Post ipsum praestantissimi viri Gmelin, Lamarck, Bory de St. Vincent, aliique de illa pertractarunt; at

laboriosissimus Cuvier prae ceteris ejus structuram partim cognovit et sanc perfecte cognovisset , si specimen , quod mutilatum obtinuit , integrum fuisset.

Ad nos igitur pertinet , quos aliquot Pterotracheas sintegras adipisci fors tulit , hujus Mollusci singulari perfectam descriptionem , atque anatomen iconibus ornatam evulgare. Gratissimum porro Clarissimo Cuvier hoc nostrum molimen futurum confidimus , quo aliquot suas conjecturas ad hujus Mollusci viscera pertinentes , quae in mutilato suo specimine assequi non potuit , esse re vera ad veritatem adductas intelliget.

Summa raritas hujus Mollusci in nostro mari difficultiam reddit ejus comparationem , et nonnisi praeter expectationem in aliquot annis unum vel alterum reperitur secus littus Pausilypi , a saevientibus procellis austro flante super arenam propulsum inter fucos , et algam. Id quoque difficultatem auget , quod piscaiores nostri temporis hoc Molluscum penitus ignorant. Hinc Clar. Xaverii Macrì , Materiae medicæ in hac Regia studiorum Universitate Professoris egregii , amicitiam atque humanitatem grato animo jugiter prosequemur , qui Pterotracheas , quas possidebat liberaliter nobis obtulit , atque carum structuram investigandi opportunitatem praebuit : in qua investigatione solertissimus Stephanus delle Chiaje enixe suam dexteritatem , et diligentiam cum nostra conjunxit.

Pterotracheam hanc nostram Sepiae veliserae quo dammodo affinem esse arbitramur ne dum propter ve-

lum, quo instruitur, sed potissimum propter concham Argonautae simillimam, qua exornatur; ideoque in Gmelini sententiam adducimur, quod ei *Pterotracheae vitreae* nomen recte tribuendum sit, eoque magis quia corpus ejus re vera vitreum appareat, et concha ad vitream naturam quodammodo accedit.

* CONCHAE DESCRIPTIO AC HISTORIA (1).

Ital. *Nautilio vitreo*; *Carinaria vitrea*. Neapol. *Scorza del Galluccio*, o dell' *Elefante di mare*.
Gall. *Carinaire*, ou *Nautile vitré*.

- Gualtieri *Testacea* Tab. XII, Fig. B.
Argenville *App. Conchyl.* Tab. X, Fig. B.
Martini *Conchyl.* tom. I, Tab. XVIII, Fig. 165.
Linn. *Syst. Nat.* pag. 5568. *Argonauta vitreus*.
Linn. cur. Gmel. *Syst. Nat.*, pag. 5710. *Patella cristata*?
Favanne *Conchyl.* Tab. VII, Fig. C 2.
Bosc *His. nat. de Coq.* tom. 5, Tab. XXXVI, Fig. 2.
Carinaria vitrea.
Denys-Montfort *Hist. nat. des Moll.* tom. 4, Tab. XLIII,
Fig. 1.
Bory *Voy. aux Isl. d' Afriq.* tom. 1, Tab. VI, Fig. 4.
Bosc *Nouv. Dict. d' Hist. Nat.* tom. 5, Tab. B. XV,
** Fig. 6.

(1) Versus aut paginae hac in dissertatione praestantissimi Equitis ac Commendatoris Poli asteriscis ** signatae vel comprehensae, aequae ac annotationes omnes, nostri sunt iuris.

Testae characteres. Testa exigua galeiformis, hinc patula, inde coaretata, laxe recurva; carina undulata, levi; striis simplicibus transversis, fragilissima.

Testae descriptio. Testa (Tab. XIV, Fig. 2) exigua, nullo modo respondens magnitudini sui Mollusci; hinc dilatata, inde aliquanto coaretata, instar galeae priscorum militum Romanorum, laxe recurva *g*, dorso carinato, undulato, levi *G*; striis transversis simplicibus parallelis praedita, exilissima.

Obtegit ipsa peculiarem tantum dorso animantis plagam, in qua, ut videbimus, praecipua viscera continentur, eidemque ope tenuis membranae circumundique coniungitur. Maximopere suspicari licet conchas, quas Gualtieri et Martini ad Argonautae speciem pertinere retulerunt ad speciem Pterotracheac oceanicam esse referendas.

* *Historia.* Perrara, ac usquedum apud nos penitus ignota isthaec vitrea, fragilisque concha observatur. Cujus duo tantum specimen, earumdem Mollusco adhaerentia, in Regio Poliano Museo adservata videntur, quae a doctissimo Xaverio Macri Historiae naturalis praecipue patriae eximio sautore accepimus. Nec ipsam postea consequi nobis facultas fuit: quamvis impigre, concisive modis conchytarum auri famem lacessere saepe saepius studuerimus. In Neapolitani Crateris lactissimo litore scopulis allisam illustris Philippus ** Caulinus hyeme, aut vere ejectam olim deprehendit.

* MOLLUSCI DESCRIPTIO.

Mollusci characteres. Animal concham , de qua sermonem instituimus , inhabitans ad Pterotracheae species , perperam ab illustri Linnaeo testis destitutas , traducendum esse curavimus. Essentialis genericas , specificasque notas , quibus hanc Molluscorum progeniem dignosci constitutimus , hisce verbis definimus.

Corpus teres , utrinque d c attenuatum , gelatinoso-hyalinum , dorso viscera in translucidam concham a recondita , ventre mobili pinna E praeditum.

Os rotundum , antice locatum.

Oculi f nigerrimi.

Tentacula e e , aequa ac pinna , glabra , subtilissima , subulata , ad proboscidis basin posita.

Inspice Figuram i Tab. XIV.

PTEROTRACHEA.

Linn. *Syst. Nat.* pag. 3137.

Rondel. *De Insect. et Zooph.* , Fig. 126. *Holothurium exantheratum.*

Forksahl *Icon. rer. nat.* Tab. XXXV , Fig. A. *P. coronata.*

Canlini *Moll. Crat.* Neap. Tab. I, Fig. 1-4. *Pterophora conchacea.*

Bruguière *Encycl. méth.* Tab. LXXXVIII, Fig. 1.

- * Pèron *Ann. du Mus. de Paris* tom. 15, Tab. II, Fig. 15.
 Cuvier *Mém. sur la Pterotrachée* Tab. III, Fig. 15.
 Macrì *Act. Soc. Borb.* tom. 5 ined. *Pterotrachea na-*
vigera (1).
-

(1) DE PTEROTRACHEA OBSERVATIONES CLAR. PROFESSORIS
 XAV. MACRÌ.

Characteres generici. *Corpus liberum, oblongum,*
pellucidum, carne seu gelatina, ut dicunt, maxime
dura, seu tendinea, vel chartilaginea fabrefactum,
punctis minimis aliquantulum extantibus hinc atque
illinc exasperatum, ore patulo circulari. Collum
longum, proboscidi persimile. Oculi duo rotundi ad
colli basim. Abdomen carinatum, inflatum; cauda
longa, acuta.

PTEROTRACHEA NAVIGERA.

Characteres specifici. *Pinna subrotunda, gelati-*
nosa, mobili, ad superiora caudam versus, parva
navicula Nautilii modo ad abdomen.

Id animantis genus obtuso praeditum videtur
sensu. Nam stimulis percitum, vexatumque parum
sentit. Vita orbalum, licet per multos menses ma-
rina vel dulci aqua detentum, aegre tamen putrescit.
Ob longum collum proboscidi persimile nostrates
naulæ, haud inepte Elephantem marinum illud di-
cere consueverunt. Eius longitudo spithameæ unius
cum dimidio, et ultra. Protensa pinna, ut gubernac-

* *Pterotrachea lophyra* (1) corpore crystallino, muricato J; cauda acutissima, superne cristata m; ventre pinna orbiculari, reticulato-fibrosa, acetabuloque ** insignita; dorso testa geleaeformi, fragili, vitrea, visce-

culo huc atque illuc se movente, ad summam aquam se regit et Tyrrhenum navigat aequor.

Varietates, quae fortasse ab avulsa pinna, e navicula proveniunt, sunt:

(a) *Pinna subrotunda, gelatinosa, mobili ad superiora caudam versus, sine parva navicula ad abdomen.*

(b) *Sine pinna subrotunda, gelatinosa, mobili ad superiora caudam versus, sine parva navicula ad abdomen.*

Hoc animal, in quo hujusmodi varietates observantur, spithamam unam longitudine sua plus minus aequantes, a nostratis pectoribus ob breve collum Galluccio di mare appellatur, ab iisque ex oleo frixum innoxie editur.

Saeviente Noto atque Africo, Januario vel Februario mense ad nos venit. Quo fortasse factum est, ut maris fluctibus ejus pinna, atque navicula avellantur.

(1) *Nomen supra dictum a nobis huic Pterotracheae impositum, a greca voce λοφος promanat, quae cristam significat.*

* ra tegente communita , branchiis pinnatis , extra con-
cham pendulis.

Inspice Figuram 1 et 3 Tabulae XV , ex quibus ea luculenter delineata appetet. Pterotracheae motus pro re nata progressivus , variusque observatur. Nunc ipsa in altum se librat , alam remigii instar , fragilemque testam puppis officio fungente , atque caudam gubernaculi more , hinc atque illinc dimovet ; nunc collum diversimode contorquet ; nunc denique maxillam , seu linguam producit ac retrahit.

Evenit saepissime , ut animal istud , afro flante , in scopulos saxaque allisum , sese tam fortiter contrahat ; ut pinnam , etiam viscerum massam , simulque testam distractam eodem ictu amittat , imumque maris petat. Ex quo denominatio ejusdem animantis a prisci aevi Zoologis , et speciatim a celeberrimo Rondeletio jamdiu prolata sub *Holothurii exantherati* (1) valde apposito nomine , orta fuit.

» Inter maris purgamenta id reperi (Rondeletius inquit) , quod hic repraesentatur , quod quia vita , in-
** tegmenti asperitate et duritia , partibus internis indi-

(1) Conferatur Memoria nostra edita in hoc volumine pag. 77 de maxima contractile vi *Holothuriarum* extra corpus intestina ejicientium , quibus summopere quadrat distractio viscerum a corpore huius Mollusci , haud secus atque eiusdem tenuissimae testae ruptio.

* secretis cum Holothurio conveniat, Holothuriorum speciem esse puto. Altero extremo caput discretum habere videtur rotundum, os in medio rotundum, rugosum, quod aliquando dilatatur, aliquando constringitur. Sequitur corpus crassius, aculeis multis rigens, videtur in caudam deficere, ex cuius utraque parte duae sunt appendices, pedum, pinnarumque loco, sed differentes. Superior enim strictior est, in ambitu incisa, in acutum desinens, ad quam a cervice producta est linea, altera latior ubique. Harum beneficio motum aliquem habere videtur, cuius prorsus expers est primum genus, quod aliquando acetabulis suis saxis haeret, sed solvitur, quo differt a Tethyis (1). »

Mollusci descriptio. Est huic animanti corpus teres, oblongum, utrinque attenuatum, ad caudam tenuius. Ejus substantia perlucens, gelatinosa, sed satis firma, et scalpello ipsam secanti resistens, adeo vitreae naturae assimilatur, ut sub aqua demersa vix ab ea distingui queat, ut supra monuimus.

Caput binis tentaculis subulatis, glabris exornatur, simulque oculis geminis pone tentacula prominentibus, satis inter se distantibus, et ob eorum nigredinem valde conspicuis. E capite proboscis exseritur subconica, crassiuscula, quae ad nutum animantis longe producitur, et de more Elephantis quaquaversum inflecitur. Hinc a nostris piscatoribus *Elefante di mare* nuncupari so-

(1) *De Insect. et Zooph. Cap. XX.*

let. Corpus universum albescens (1), verrucis innume-
ris in apicem exilissimum desinentibus exasperatur.

Inferius e ventre , e regione loci , ubi concham
sitam esse diximus , descendit veli species , seu potius
pinna coloris lutei , sere orbiculata , compressa , glabra,
acetabulo C satis conspicuo , rugoso , concavo , subova-
to praedita ad latus posticum. Acetabulum hoc iis ,
quibus Polypi gaudent , licet latius , quodammodo as-
similatur , et magis etiam illi , quo Remorae species
ornantur.

Hinc in sententiam adducimur quando opus est ,
corporibus quibuslibet affigendam , haud secus ac Po-
lypi , Remoraeque uti solent. Pinna vero ejus nata-
tioni inservit quemadmodum in piscibus. Ad haec omnia
oculis subjicienda Figuram 1 Tab. XV delineare cu-
ravimus.

MOLLUSCI ANATOMIE.

Exteriori membrana verrucosa (Tab. XV , Fig. 3)
JJ , quam antea descripsimus , sublata , in conse-
ptum venit musculus latus K , striis secundum longi-
tudinem oblique decussatis , retisque speciem effingen-
tibus , compactus , qui totum animantis corpus veluti in
sacculo circumundiique complecitur , ideoque musculus

(1) *Corpus hujusmodi animalis , dum virit , co-*
lore dilute rosco infectum appetit.

circumflexus dici meretur. Musculus hic juxta caudam in plures fasciculos M extenuatos dividitur, omnesque caudam petunt, ubi desinunt. Ab eodem musculo superius fasciculus alter musculosus fibris parallelis I in longitudinem dispositis secedit, cui adhaeret sacculus membranaceus H concha obductus, de quo infra sermonem faciemus.

Ab eodem musculo circumflexo ortum insuperducunt fibrae reticulatae velum L n efformantes, ad cujus latus ulterius productae acetabulum o constituunt. Fibrae hujusmodi, quae ad velum pertinent, musculo peculiari recto pinnato juxta medium ventris firmiter alligantur.

Musculo circumflexo avulso, membrana (Fig. 4) RR tenuis corpus universum obvestiens atque peritonaei (1) munus gerens, obviam venit: qua dissecta

(1) *Nunc abdominis cavum contemplando paulum immorari operae pretium ducimus, quandoquidem interius eius officium Zootomis omnibus usque ad Kal. Mart. anno 1822 fuit prorsus absconditum. Scitu verumtamen dignissimum quomodo aqua marina Pterotracheae lophyrae corporis cavitate immittatur, quae illico turgida efficitur, donec ad animantis nutum, et contractione correpta aquam ejicial, flaccidaque evadat.*

Conferatur idecirco Dissertatio nostra, cui inest titulus: Descrizione di un nuovo Apparato di canali

illico sese conspicendi praebent oesophagus , ventriculus , et pars praecipua intestinorum , quoniam reliqua

per la circolazione dell' acqua nelle interne vie del corpo de' Molluschi marini delle due Sicilie , *hanc secus atque indicium ejusdem aquae nostri systematis in Diario medico Tirolensi , ac Neapolitano aliquot abhinc annis typis enuntiatum.* De hoc argumento diligenterissimus Eques Polius , si morte haud correptus fuisset , disserere etiam opinabatur , prout ex suis dictis huc apposite relatis clarus patet. Vir iste nobis conjunctissimus , neapolitanisque literis olim fulgidissimum lumen atque ornamentum , ita hac de re inquit.

» *In antica pedis Muricis Tritonis regione insunt conspicua foramina , quae Antra delle Chiaje nuncupare fas est , ipse enim in primis illa detexit. Per ista foramina in totidem foveas iis subjectas aditus patent , quae interiorem pedis substantiam permeare conspiciuntur. Insuper inter ipsa canaliculi intercedunt ad eadem foramina confluentes , quorum adminicula cuncta inter se communicant. En igitur praecipuum siphunculi munus , quem postea describemus.*

Siphunculus aquam absorbet ad nutum animalis , quae super pedis inferiorem superficiem in illius substantiam immissa et in antra praedicta , eorumque foveas profluens , pedem ipsum aqua tur-

eorum portio in sacculum ovatum concha obtectum immittitur. Inibi, ut supra dictum est, cetera viscera continentur.

Nunc concha avulsa (Fig. 3), detegitur sacculus ille membranaceus H, pellucidus, fuscus, elatus, conchae formam exacte referens, striasque transversas a concha impressas, in qua includitur, leviter ostendens. Ejus basis I ovata, solida, musculosa, cui concha alligatur. Eo itaque (Tab. XVI, Fig. 4) dissecto ss, statim in conspectum veniunt cor, hepar, oviductus, et extrema pars intestini, si rectum propter flexus suos dicere nolis.

Cor T pericardio t involutum, ovatum, arteriae aortae truncum promit, et ex adverso venam branchiam U, quae in duos ramos discreta branchiis prospicit altera ex parte pinnatis. Has extra concham perbelli productas, atque fluctuantes, ut Fig. 1 et 2 Tab. XV ostendit B j, in cunctis speciminibus, quae forte for-

gidum reddit, atque foveat: quae aqua postea strenua pressione facta per pedis substantiam transudare cernitur, vel sponte ejicitur prout vita animalis deficere videtur; tunc enim pes extenuatus, flacidusque evadit.

Haec omnia in vivario, in quo Mollusca diversi generis viva servabamus, investigare nobis occurrit. Hoc artificium in Muricis Tritonis anatomie fusius explicabilur ».

tuna adipisci potuimus, constanter invenimus. Reliquas circulationis vias nullo pacto assequi datum est (1).

(1) *Post obitum clarissimi Equitis Poli nunquam satis fletum, ulteriores venarum, arteriarumque semitas investigare conati sumus, de quibus antea semper incassum laboravimus; namque earum membranae a vi hydrargyri in eas propensi distractae, spem, laboremque nostrum pertinaciter frustraverunt. Sed animante isto in spiritu vini et aqua per aliquot tantum dies servato, donec earumdem tunicae solummodo validiores stant, perquisitiones nostrae successu per quam felici, et iamdiu exoptato, haud caruere. Adeout ad sanguineum huius Mollusci systema rite ac perpiscue dignoscendum Figuram 5 Tabulae XVI inspicere oportet.*

Dissecto pericardio a a summopere inflato in conspectum veniunt ventriculus ac cordis A auricula, eo tenuior, magisque expansa. Vivo animante pulsationes seu ultriusque systoles ac diastoles admodum celeres, frequentioresque exequi videtur, prout e pericardio transparent. In qua auricula immittitur vena branchialis B aliquanto superius in geminis ramis b b maxime amplialis disiuncta, unoquoque eorum venae c c a branchiis flexuoso tramite obortae, arteriis d d branchialibus comites, iisque anastomosim efficients, hinc atque illinc fere vesiculosae, scorsim confluent. At si hydrargyrus in cor-

Hepar SS subrotundum amplum, super quo recumbunt oviductus, et extremus intestini tractus satis

dis ventriculo propulsus etiam strenue, posteriusque urgeatur, numquam in eius auriculam refluit; ex quo facile arguitur, quod valvulae semilunares ostium venosum claudent.

Muscularibus lacertis inter sese varie intextis cordis ventriculus compingitur; cuius sanguis, albidocoerulescente colore infectus, per arteriam aortam D, cordisque auriculae ex adverso locatam, viscera in concham contenta, totumque corpus vivificat. Huiusmodi arteria a cordis ventriculo exorta in duobus ramis C C seiusungitur semicirculari cursu secundum exteriora hujus conchylii latera pergentibus, donec in unam coalitis arteriam, aortam E E ascendentem efformant; quae recta fere directione, oesophagi e comes, huiusque bulbum inferne perforat, quo tribus f f f dividitur arteriolis ori, muscularis inibi dispositis, dentibus, aliisque finitimiis partibus distributis.

Arteria branchialis e cordis ventriculo oborta, tramite F F in orbem digesto secus pallii extimam regionem percurrens, et antequam pinnas attingit, de more venae branchialis dichotoma evenit, ex qua separatione arteriae branchiales d d d ad supremam pinnarum plagam, ubi finem habent, distribuuntur.

flexuosus , quorum oscula proxime ad se accendentia anum attingunt prope branchias , prout Figura 4 ostendit. Insuper in eodem sacculo conclusum conspicitur corpus ovatum V , quod testiculus sit an non definire non audemus. Tuba u infra branchias posita ad ovoidum receptaculum (1) pertinere videtur.

(1) Praestat deinde , quae ad huius animantis genitalia spectant , hoc dicere loco. Si mea non fallit opinio , ad maris organa pertinent ductus GG (Fig.5) usquedum prorsus ignoti , in abdominis cavo contenti , per paria iugati , et flexuoso pergentes itinere a postica , supremaque pinnac regione antica cristae plaga tenus , in quam , quoad mihi videtur , uno ac brevi canaliculo g , quo gaudent , et extra corpus hiatu , finem fiunt : papilla ideo , seu exilis canalis modo dictus , penis munere fungitur.

Paullo longius ab intestini recti n orificio ob servatur vulvae apertura H sere cordata , sinistrorsum collocatae , et ad vaginam h ducens , in quam confluunt oviductus i ab ovoidum receptaculo j procedens , matrix in spiram intorta ac laminoso-plicata K , hic clausa et in Fig. 6 dissecta , alia duo corpora l L , et in Fig. 6 autem discissa ; quorum primum pro fabrica matrici assimile , alterum plurimiis violaceis vesiculis constructum , cuiusque officium prorsus ignoramus.

OEsophagus O deorsum productus abit in ventriculum r (1) ovatum , intus rugosum C , e quo deinceps intestinum cc varie inflexum procedit. Extrema ejus pars recipitur a sacculo ovato concha obtecto , quem supra descriptimus.

Quo clarius autem hujusmodi partium structura intelligatur , Figuram 7 Tabulae XV ante oculos subjicere oportet, in qua superiorem oesophagi tractum A dissecuimus ad patescierdos aliquot dentes ligulae a , bulbumque b b oesophagi crassum , carnosum , validum , musculis variis compactum , ad ipsum vel retrahendum , vel relaxandum , vel alios hujusmodi motus efficientes.

(1) *Egregius Caulinus noster ea qua pollebat solertia in ventriculo animalis , de quo nunc agimus , vermes ciborum substantiae immixtos se invenisse testatur. Sed est hic operae pretium fateri helminthos a Caulino in Pterotracheac stomacho detectos nunquam nos inspexisse. Quin immo jure , meritoque suspicamur Taeniam , compressam , filiformem , albam , geniculis nigris se flectentem , et articulos elongando vel contrahendo a clarissimo Forskaohl in Pterotrachea aculeata visam , nihil aliud fuisse , nisi intestinum ex abdominis cavitate , post separationem viscerum ab eiusdem corpore , exortum , exteriusque fluctuantem.*

Ligula quinque (1) denticulorum ordinibus F F
G G g consigitur , quorum extimi longiores , validio-

(1) *Ligula lentis vitreae ope melius perspecta septem denticulorum ordinibus constare videtur ; eorum scilicet quatuor (Fig. 9) E E E E exteriore ac liberi cernuntur , duo alii e e hinc per paria atque illinc iugati immobiles remanent , totidem transversalibus , arcuatis , cartilagiueis fasciis f f , aurantioque colore praesercentibus coalescunt . In medio uniuscuiusque vittae dentes tres conici , parvi , recti , adunci disponuntur . Deinde secus extimam thecae dentariae oram hac illac coriacea lamina F F adhaeret , superius dilatata , inferne magis magisque attenuata , superque oesophagi bulbo recumbens , cui firmiter alligatur , ut dentium thecam recta , stabilique positione sustineat.*

Oportet autem aliqua ad digestionis organa pertinentia exponere , quae post illustrissimi Auctoris nostri morlem forte fortuna sedulo contemplari nobis concessum fuit . Et in primis salivares extant binae glandulæ (Fig. 5) m m varie inflexae , teretes , satis longæ , peculiarique communictac ductu in oris hiatum ad dentium ultraque latera palente , ac pone cerebrum locatae , e quo duo nervi externe ac hinc inde promanant : quorum unus N ramiculos suos hepatici , intestinis , generationisque visceribus impertit ; alter denique N inter abdominis tuni-

resque, et magis adunci F F conspiciuntur; singuli
musculis teretibus ff alligati. Ordo medius gg diversa

*cas, et prope musculum pectinatum t dispergitur,
atque ulterius ramificatur.*

OEsophagi bulbus de more illius Sepiae veliferae plurimis musculosis stratis compingitur. Sunt huic bulbo musculi compressores, dilatatores, constrictores, abductores, adductoresque, praeter transversam aponuroticam vittam M superne sitam, ac unum alterumque bulbi lobum sustinentem. In eiusdem ventriculi caritate aliquot Alcyonia, Fucosque partim digesta invenimus. Notatu est quoque dignissimum, quod dum huiusmodi Molluscum vita gaudet, oesophagus, stomachus, eiusque intestina maxime distenta videntur, et chordae instar e communibus integumentis atro colore maculata transluculent. Intestinus, in quem biliarii ductus ab hepate flexuoso itinere prodecentes immittuntur, tortuosus, violaceusque aspicitur.

Nullo autem pacto assequi potuimus, unde marina aqua in Pterotracheac abdominis cavitatem ingreditur, ut antea dictum est; sed bini canales oo caudam versus directi perspicue observavimus, hydrargyro implevimus, eorumque tramitem, si animal huiusmodi integrum suisset, investigare ulterius potuerimus. Inter substantiam gelatinoso-hyalinam corpora pene dendritica xx, lutea, numero satis ingenti exploravimus, de quorum natura, usuque nihil adhuc rati habemus.

gaudet structura; dentes enim recti, acuti, atque breviores, totidem fasciis transversis cartilagineis D D insistunt, ut Figurae 8 et 10 ostendunt.

OEsophago (Fig. 4) proxime imminet cerebrum P, e quo tria ganglia p oriuntur, quorum unum revera speciosum quadruplex esse videtur. Ex eo bini nervi promanant, qui deorsum porrecti, statim atque animantis ventrem attingunt, ganglion alterum q efficiunt, e quo alii duo surculi ortum ducunt versus caudam descendentes, praeter surculos minimos circum circa (1).

(1) *A peculiari bulbo in corporis huiusmodi animantis substantiam locato oculi concluduntur. Humoribus propriis, aequo ac crystallina lente constant. Bulbus (Fig. 5) s oculorum adhuc relatus aterrima tunica, seu choroidea est fabrefactus: et in camerac obscurae loco triangularis saepissime extat apertura.*

Figuram 11 Tabulae XV, ut palam fiat lens crystallina orbicularis, veluti in piscibus constructa, sed minus compacta, ac nigrescente circumundique vitta communita, inspicere convenit.

Scitu denique dignissimum, et nunc in protocollo ac libere fateri non omittimus, quod perscrutationibus nostris, hic apposite relatis, de hujusmodi animantis mirifica structura, zootomisque omnibus hactenus sere prorsus abscondita, maximam prae-

E supra cerebri ora nervei ramusculi tum oculis *oo*, tum oesophagi bulbo, ejusque vicinitati distribuuntur.

*buit opportunitatem excellentissimi Comitis de Ficquelmont obsequentia, SACRAE CESARAE-REGIAE APOSTOLICAE MAJESTATIS apud munificentissimum Utriusque Siciliae Regem FRANCISCUM I. BORBONIUM P. F. A. summa cum potestate Legati ea quae, erga literatorum familiam solet benignitate. Namque nostratis conchyta secus laetissimum Pausilypi litus piscante Pterotrachea lophyra per aequor transcurrens se obviam venit, quam illico perfecte vivam, integerri-
nam, atque sub aqua demersam, eidem praestan-
tissimo Comiti obtulit.*

Hinc factum est hunc praeclarissimum, doctissimumque virum Pterotrachicam, quam possidebat, fragili testa tantum paullo labefactatam, Joh. Baptista Quadri in hac Regia Studiorum Universitate clinicae ophthalmicae professore eximio ac peritissimo praefecto intercedente, nobis extemplo donare et mittere dignatum esse; ut huius Mollusci penitiorem compagem, quoad fieri posset, per anatomen indagaremus, et de qua antea satis superque disseruimus.

* SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XIV.

L' oggetto di queste due Tavole è quello di mostrare tanto la conformazione esteriore dell'*Argonauta vitreo* (*Argonauta vitreus* Linn.), che la notomia del suo abitatore conosciuto col nome di *Pterotrachea* (*Pterotrachea lophyra*).

La Figura 1 indica la suddetta *Pterotrachea*, la quale superiormente offre il suo guscio *A*, dove ne sono appieno visibili i solchi a traverso *a*, e la carena *b*. La esposta conchiglia ricopre la massa de' visceri fuori del cavo addominale situati; donde esce la vena branchiale in due rami separata *B*, nella cui esterna faccia soltanto sboccano le vene delle pinne doppiamente incise.

Una specie di sacco muscolare *D* lega i visceri al dorso del suo corpo assatto cristallino, punteggiato, e muricato, che anteriormente tiene la proboscide *d*, ed in dietro la coda *c*. Quella ha nell'apice l'orificio della bocca, e presso la di lei base superiormente appariscono situat' i tentacoli *e e* con uno degli occhi *f*.

In opposizione poi dell' attacco delle viscere al corpo della *Pterotrachea* esce un' ala muscolosa *E*, orbicolare, e quasi intera nel perimetro; la quale verso la sua posteriore parte offre una specie di acetabulo** lo ovale *C*, la cui cavità a forma conica sino presso

* la metà della sostanza della suddetta ala continuata rimarcasi.

È scopo della Figura 2 di contrassegnare la conchiglia fragile e trasparente dell'*Argonauta vitreo*, che presenta la sua apertura F, l' apice un pò ricurvo g, e la carena G.

La Figura 3 rappresenta in H il pallio carnoso, con cui la *Pterotrachea lofira* è legata al suo guscio, qui tolto; come pure indica il cuore in h, l'apertura dell'ano e dell'organo genitale in i, non chè le branche j poco più oltre situate.

Tutto fornito di longitudinali fascie apparisce il sacco muscoloso I, che sostiene le viscere al corpo unite. Si è sezionato il primo integumento J cristallino, crasso gelatinoso, e punteggiato all'esterno; per mettere in veduta il sottoposto strato muscoloso K, che risulta da plessi fibrosi obliquamente diretti, ed intersecati co' compagni. Ben inteso però che tali fibre nella proboscide k della *Pterotrachea lofira* hanno retta direzione, e nel dintorno dell'orificio della bocca sono a guisa di sintere conformate. Nella coda poi presentansi gli anzidetti plessi fibrosi in lacerti M disposti, fra essi disuniti, ed a poco a poco assottigliati.

La sua ala L anche è fatta da un tessuto fibroso a reticolo, dalla quale tolta la tunica esterna ll, si vede l'andamento delle sue fibre oblique tanto da destra a sinistra, che da questa a quella. Nè riesce **difficoltoso osservarsene talune altre con orbicolare di-

* rezione *n.* Notasi in ultimo che l' attuale Figura offre l' acetabolo su indicato in *o*, ed una specie di cresta rilevata *m*, che giace sul dorso della coda di animale sifatto, e per la quale è stato esso *Pterotrachea lofira* da me appellato.

T A V O L A XV.

La Figura 4 espone il bulbo muscoloso *N* dell'esofago *O*, ai di cui lati esiste il bulbo degli occhi *oo*, la fascia del cervello *P* con due gangli *p* il primo solitario, e *p* il secondo quadrigemino. Da quest'ultimo partono due lunghi nervi, che in *q* costituiscono il ganglio simpatico addominale, donde nascono de' fili nervosi pel dintorno, e due più lunghi verso dietro.

Dippiù nella Figura attuale si dimostra non solo lo sparo fatto alle addominali pareti *QQ* della *Pterotrachea lofira*, non chè la di lei membrana peritoneale interna *RR*; ma se ne rappresenta ancora lo stomaco, ed il tubo intestinale variamente flessuoso *r*, che attraversa la sostanza del fegato *S*, allogato nel pallio muscolare *s* sezionato, e dalla conchiglia protetto. Il pericardio è *t*, che racchiude il cuore *T*, donde in sotto esce l' arteria aorta, ed in sopra visbocca la vena branchiale bifurcata *U*. Evvi eziandio un canale *u* aperto vicino l'ano, che sarà forse l'apertura della vagina, ed un corpo ellittico *V*.

Maggiore sviluppo degli organi digestivi, sessuali, ** e del sistema circolante dassi nella Figura 5; la qua-

* le fa conoscere il peritoneo *y*, le glandule salivari *m*, la fascia aponeurotica *M* sostenente il bulbo muscolare, l' occhio *s*, l' esofago *e*, lo stomaco, l'intestino *n*, l' apertura della vulva *H*, la vagina *h* colla matrice *K* chiusa, l' ovidotto *i*, l' ovaia *I*, ed il corpo vescicoloso *l*, da cui esce forse un umore violaceo, ed un altro corpo accessorio *L* alla matrice *K* (quali parti veggansi ingrandite e sparate nella Figura 6), i canali *GG* spermatici col membro genitale *g*, il muscolo pettinato *t*, i due canali *oo* per la circolazione dell' acqua marina, i corpi dendritici *xx* racchiusi nella cavità addomiale o sia verso la coda, il cervello, i due nervi che formano *4* gangli, ed il nervo simpatico *N*, le due vene *bb* branchiali, che riunite in una *B* sboccano nell' orecchietta *A* del cuore, alla quale ne segue il ventricolo, donde escono le arterie delle branchie *dd*, l' aorta separata in due arterie *CC*, che si riuniscono per formare l' aorta ascendente *EE* divisa nell' estremità in tre ramoscelli *fff*.

Le Figure 7, 8, 9, e 10 sono destinate ad esporre l' apparato digestivo di siffatto Mollusco, di cui A mostra il principio della bocca, inferiormente esistendovi la serie de' denti *a*, e su particolare bulbo *b* allogata. Il quale è di natura muscolosa, e co' suoi parziali movimenti aiuta a masticare i cibi dall' esofago *B* penetrati nello stomaco sparato *C*, che è nell' interno di leggere rughe longitudinali fornito, donde continuasi l' intestino *c* variamente flessuoso.

* La inferior faccia della di lui lingua di forma ovata è dimostrata dalla Figura 8, in cui appariscono i denti laterali maggiori aderenti ad un arco cartilagineo D su cui sono disposti.

Siffatto dentario apparato d'ingrandito diametro appalesasi nella Fig. 10, dove chiaramente scorgesi, che ogni dente maggiore rotondo, assottigliato ed uncinato nell' apice f, sia col compagno per la base congiunto, essendovi in cadauno una specie di orlo legamentoso. Tali denti di qua e di là F sono in duplice serie disposti, cioè la superiore or nominata e la inferiore G. I denti minori egualmente conici sono tre per ogni arco legamentoso g, ed il mediano di essi denti è più grande de' suoi laterali. La lingua poi osservata colla lente vedesi (Fig. 9) fornita di 3 ordini di denti maggiori E E per ogni lato, oltre la lamina coriacea F, e de' denti minori sulle fascie cartilaginee ff allogati.

La Figura 11 espone la lente cristallina della *Pterotrachea lofira* sì di naturale grandezza, che ancora ingrandita, in cui più chiaramente scorgesi la zona ** che nel dintorno la cinge.

NOTA SUL MOLLUSCO DELL' ARGONAUTA ARGO , SU UNA
NUOVA SPECIE DI EPIZOO CHE VI OSPITA , E SULLA ME-
DUSA VELELLA.

§. I. La storia della singolare industria di questo specioso abitatore de' mari caldi è abbastanza celebre nella più remota antichità , ed altrove mi ha benanche somministrato lungo argomento di occuparmene con particolar cura. Il cav. Poli ne ha minutamente esaminato lo sviluppo delle uova , in cui riconobbe l' abbozzo della sua conchiglia. Da qualche individuo vivente posto a mia disposizione parve di avervi ravvisato una tenuissima membrana , che univa l' animale al corrispondente guscio.

La munificenza del nostro Augusto Sovrano FRANCESCO I. P.F.A. mi ha dato occasione propizia di vicepiù verificare siffatta asserzione , essendosi benignato donarmi varj Nautilj co' respectivi viventi , che , essendo stati da me esaminati , mi han dimostrato che tale Mollusco ne occupa tutto il cavo , dove è nel seguente modo allogato.

I suoi due cirri maggiori e veliferi giacciono nella parte anteriore ed inferiore della suddetta conchiglia , e gli altri due cirri semplici a quelli opposti son

collocati nel termine della carena , ove dopo la fecondazione sono aderenti le sue uova ; ed un' altra coppia di cirri semplici occupa i lati del presato guscio , perfettamente riempiuto da detto animale , che a livello dell' apertura di quello presenta la bocca , l' infondibolo , l' orifizio dell' ano , degli ovidotti ec. Per la trasparenza della suddetta conchiglia , gli occhi , che giacciono a' lati del di lui corpo , avvertono benissimo gli oggetti disturbatori del suo pacifico riposo , o pure gli animaletti di cui cibar vogliasi. Dimodochè , tenendo i Nantilj coi loro abitatori nell' acqua marina , è curioso osservare , che appena un corpo qualunque sia verso loro diretto , ben tosto cercano di rintanarsi alla meglio nella propria abitazione. Inoltre si è da me costantemente ravvisato che questa per grandezza sempre corrisponda all' animale cui appartiene , anzichè il contrario.

Avendo approssimato la mano a tale Mollusco , mi sono avveduto che gli acetaboli dei suoi cirri vi si erano attaccati in modo , che furon valevoli a mantenerlo pendente. Dippiù quando esso vuol cangiar sito rovescia in su il guscio , e fuori di questo caccia i cirri veliferi , che spande sulla superficie dell' acqua , egualmente che que' rivolti verso la posteriore e laterale parte della conchiglia , nel cui interno rimane il solo di lui corpo , procurando di restare aderente alla propria casa mediante una porzione degli acetaboli , che appartengono al principio di ogni cirro.

Tostochè poi il suddetto vivente sia prossimo a morire spontaneamente abbandona la sua nicchia per la mancata aderenza degli acetaboli. Daltronde, essendo separato tuttavia vivo, ed indi di bel nuovo rimessovi, continua ad esservi attaccato finchè abbia la proprietà di godere aura di vita. Sappiasi infine che i solchi, che nel suo guscio rimarcansi per lo più bifurcati, e cadauno di questi spesso ulteriormente in due separati, non dipendono da analoghe prominenze nel corpo di siffatto essere stabilito, il quale osservasi affatto levigato: e molto meno poi hansi da ripetere dalla ripiegatura de' cirri, che neppure vi corrispondono.

Bisogna dunque conchiudere che il Nautilio appartenga al suo rispettivo animale, il quale con gli acetaboli de' cirri solamente vi si mantiene aderente, da' quali trasuda il materiale calcareo necessario pel di lui successivo accrescimento.

È cosa degna di avvertirsi che oltre la membrana esterna, che veste tutto il corpo dell'abitante del Nautilio, lasciamente aderendovi, è nella faccia interna corredata di uno strato fibroso, che produce il moto e 'l cangiamento di sito de' follicoli cromosori, che sono ovali, ellittici, spesso minori e rotondi, e ripieni di un umore color di joide. Sottoposta a detta tunica n' esiste una seconda peritoneale, di qua e di là corredata di più rari follicoli aventino la medesima figura poc' anzi esposta.

Di 12 Nautilj forniti del rispettivo animale, che finora ho notomizzati, la maggior parte de' quali non molto grandi, e co' grappoli di uova secondati ed esistenti nell' apice della conchiglia, neppur uno ne ho trovato di sesso maschile.

Io era nella ferma credenza che gli acetaboli de' cirri avessero servito all' animale in esame per aderire a' corpi adiacenti; ma l'iniezione di mercurio fattavi mi ha dimostrato, ch' essi servono ad altra più importante funzione. Cosicchè introdotto il mercurio nel cavo, ch' esiste lungo ogni cirro, ho osservato che tale metallo aveva libera uscita nel loro termine: ed il medesimo compreso tra una porzione di cirro da non poter andare nè innanzi e nè in dietro, è stato forza che si facesse strada per gli acetaboli, i quali ne rimangono interamente pieni senza che potesse liberamente uscirne. Cosa che opino dipendere da qualche valvula, che ne permette il passaggio da fuori in dentro, e non al contrario, come è accaduto nel caso attuale.

Nella continuazione dell' opera del cav. Poli (1) ho avvertito che niuna diligenza aveva fatto sull' organo dell' udito del Nautilio. Ora che questa perquisizione è stata da me assoluta, mi si permetterà dire ciòchè penso su tal punto. Sezionata la teca membranoso-cartilaginosa, che rinchiude l' anello cerebrale, e

(1) *Testac. utriusq. Sicil. tom. 3, pag. 24.*

direttomi verso gli occhi , ho veduto che i nervi ottici figurati dal cav. Poli tomo citato , Tab. XLII , fig. 13 terminino a guisa di un cappello di fungo , tutto disseminato di granolazioni , cui adattasi il fondo del bulbo dell' occhio : ma non ho potuto accompagnare alcun filetto nerveo , che fosse penetrato nell' interno di cotale organo , attraversandone le solite membrane. Questa sostanza è dunque allogata in un cavo particolare situato tra la teca cerebrale e la posterior parte del bulbo dell' occhio , senza che vi fosse alcun forame esteriore ; ed osservata al microscopio si è veduta risultare da un aggregato di globetti. Appartiene esso all' organo dell' udito , o pure ha altro incarico a me assatto ignoto ? non oso certamente deciderlo , contentandomi della semplice esposizione del fatto.

§. II. Nel cavare l' abitante dell' Argonauta dal suo guscio , e precisamente i di lui cirri veliferi , mi accorsi che se ne distaccò un corpo ovale , espaso , con lunga coda , e fornito di irrequieto movimento dentro l' acqua marina , ove conservava sifatto testaceo , guadagnando ora la superficie di tal liquido , ed ora occupandone il fondo. Poca attenzione posì all' esposto fenomeno , poichè era mio principale scopo di rettificare quanto ho esposto sul Nautilio : e debbo eziandio confessare , che credei il suddetto corpicciuolo qualche porzione de' cirri di simil vivente , che separata dal medesimo continuasse a godere la proprietà contrattile. Proseguì le mie intraprese ricerche senza più attendere all' acca-

duto ; e dopo un' ora dacchè aveva distaccato il Molusco dal primo Nautilio , andai per cavarne dall' acqua marina il secondo col rispettivo animale , e vidi che il corpicino suddetto continuava a mnoversi , ed in variate guise dimenando la sua parte assottigliata, che prolungavasi dal corpo di figura semi-ovale. Allora fu che rivolsi tutte le mie cure all' esame di tale epizoo , non trascurando di osservarlo ad occhio nudo , con lente di bastante ingrandimento , e col microscopio.

La diagnostica del presente animaletto parassito mi ha obbligato a percorrere i caratteri de' generi de' vermi intestinali riportati nella celebre opera dell' illustre fisiotologo di Berlino C. Asmund Rudolphi (1) , ed in quella di Bremser (2). Nelle quali opere non ho trovato alcun carattere generico e specifico , che avesse potuto convenirgli. Al più potrebbe esso ravvicinarsi al genere *Tricocephalus* per la figura ingrossata del corpo terminato da sottile proboscide ; ma ne differisce per la duplice serie di acetaboli , che incominciano dalla fine della proboscide , e terminano all' estremo opposto del corpo. Qui non conviene omettere la considerazione che tale vivente non sia un verme intestinale , siccome sono tutte le specie di *Tricocefali* e *Tricosomi* ; ma uno epizoo , egualmente che il *Fenicuro vario* di Ru-

(1) *Entozoor. Synops.* Berol. , 1819.

(2) *Trait. zoolog. et physiol. des vers intest. avec notes de M. de Blainville.* Paris , 1824.

dolphi (1) corrispondente alla nostra *Planaria ocellata* (2), che aderisce alla Tetide simbrica mercè una sovea ellittica, comunicante colla di lui bocca, che applicasi ad una papilla bucata, donde si penetra nel cavo addominale della Tetide (3). Io intanto sulla considerazione che non amo di gravare la scienza di un genere nuovo, lo considero come un *Tricocefalo*, sebbene irregolarmente vi appartenga in grazia delle ragioni testè esposte.

TRICOCEPHALUS, Rud. (*Op. cit.*, pag. 16.)

T. acetabularis — *Tricocefalo acetabolario*.

Parte capillari longa, corpore sensim sensimque crassiusculo, acetabulis in dorso; *Nobis*.

Descriptio. Corpus huic animanti est ovato-oblongum, antice proboscide terete, filiformi, valde contractili, apice summopere attenuata communitum; qua in plaga de oris existentia nihil rati habemus, sensim increspatum, arcuatumque; postice attenuatum, in cuius convexitate a proboscidis origine usque ad sui finem duplex acetabulorum series solummodo ob-

(1) *Op. cit.*, pag. 573.

(2) *Mem. II*, pag. 59; *Tab. II*, fig. 9-15.

(3) Delle Chiaje, *Sunto di mem.* Nap. 1824, pag. 20.

servatur alterne dispositorum , numero hinc inde trigintiquinque , aequidistantium , et satis retractilium : unumquodque eorum peculiari ac tereti pedusculo affixum , centrali hiatu est praeditum , cuiusque ope epizoon istud , Mollusco in mirificam concham *Argonautam Argum L.* degenti , adhaeret . Eius corpus carneo-subluteo colore depictum , praeter ovorum receptaculi vicinia , ubi fusco-punctatum , turgidumque videtur .

Historia. Huiusmodi epizoi Kal. Julii anno 1827 specimen unicum semineum reperi , quod in phiala spiritus vini repleta asservo , et in Figura 1 Tab.XVI naturali dimensione delineare curavi .

§. III. Pochissime cose riferisco sulla *Medusa velella* . È molto ben descritta e figurata da' miei compatrioti Imperato e Colonna , ed avendo esse riguardo più alla di lei struttura , che a' suoi naturali caratteri . La velella de' nostri pescatori è comune nel mare di Nisida dopo i temporali della primavera , osservandosi abbastanza graziosa e per la forma del corpo internamente guernito di una cartilagine ovale , trasparente , sottile , con strie concentriche , e nel mezzo ombilicate , ove con verticale ed obliqua direzione prolungasi in giù una cresta a cuore della stessa sostanza , avente leggere ramificazioni ; e per la tinta bleù , di cui il pallio che copre e questa e quello rimarcasi colorito , e di tratto in tratto di rotondi acinetti giallo-verdicci disseminato : i quali veduti colla lente num. 3 del mi-

croscopio composto di Dollond risultano da vesciche giallo-fosche con globettini cerulei. Dal margine ed anche da tutta la faccia superiore del di lei corpo si prolungano i tentacoli molto contrattili , pieni di cilestro umore , chiusi nell' apice , variabili per lunghezza, e circondanti l' orificio della bocca , la quale comunica con una tromba terminata nel sacco ovale , che fa l' officio di stomaco. Questo è allogato tra la massa del fegato , che occupa tutto lo spazio centrale superiore della cartilagine poc' anzi descritta. Dal ricettacolo della digestione , e per lo pallio del corpo e per quello della cresta , veggansi disperse talune ramifications vascolari , che forse trasportano i sughi nutritivi in tutta l' economia animale di siffatto vivente. Il mercurio introdotto nello stomaco non è affatto passato dentro i tentacoli. Ho dappiù ravvisato tra questi ultimi alcuni fili lunghetti , bianchicci , e corredati nell' apice di particolari globetti. Sono forsi essi gli ovidotti comunicantino coll' ovaia , che potrebbe essere confusa colla massa epatica descritta ; o pure hanno eglino analogia co' tentacoli delle attinie? Le figure 1 e 2 della presente medusa riportate nella tav. XC dell' Encyclopédia metodica sono alquanto esatte ; per cui mi dispensano di corredare di ulteriori disegni quanto si è da me a tale obbietto esposto.

BREVI CENNI SULLE ATTINIE.

Le Attinie sono state serio oggetto di contemplazione de' naturalisti antichi, ed han fissata l'attenzione degli odierni zootomi, che non ne hanno assatto esaurita la indagine. Per altro Spix e Cuvier se ne sono occupati col più felice successo, ma molte cose rimanevano a doversi meglio determinare, onde potersi dire l'anatomia loro perfettamente compiuta. Ecco la ragione del mio lavoro, del quale però non sono pienamente contento, attesochè l'indagine anatomica di siffatti esseri mi è sempre riuscita oltremodo difficoltosa. Ciò non ostante il poco, che ne espongo, è bastante a farne conoscere alquanto chiaramente la fabbrica.

I. *Descrizione.*) L'*Actinia crassicornis* Lin. presenta un largo e levigato piede nella base, da cui si solleva il corpo costrutto da parecchie fascie longitudinali e trasversalmente rugose, essendo nel dintorno terminato da regolar serie di tubercoli: nel mentre che il suo centro assatto piano offre la bocca orbicolare, chiusa da' margini di due canali biancastri, e dal cui mezzo, oltre due linee bianche superiore la prima ed inferiore la seconda, altre lineette giallo-fosche, e presso a poco raggianti, dirigonsi verso la periferia del corpo, ossia ove esistono i tubercoli; le quali indicano la naturale separazione della filiera circolare de' tentacoli, taluni allungati ed aventi nell'

apice il rispettivo forame, ed altri di minor numero, e la metà più corti de' precedenti. Il colorito di sifat-
ta attinia è verde-fosco , ravvisandosi però l' apice
de' tentacoli maggiori rosso , e la bocuccia di questi
e de' minori nericcia : dimanierachè furon presi per
occhi da taluni naturalisti, avendo Dicquemare osser-
vato che la luce troppo viva sia molto incomoda a
simile razza di viventi. Ne ho veduto parecchie varie-
tà cineree e violette , di cui non ho stimato tener
conto.

L'*A. pedunculata* Gaertn. ha il piede meno allargato
dell'*A. crassicornis* Linn. , fornito di rughe circolari e
concentriche , i tentacoli a subbia , la bocca egualmente
orbicolare , e tutto il suo corpo è cosperso di papille
ombilicate nel centro , rosse , disposte in linea retta ,
le quali alternano con una triplice serie di altre pa-
pillette rosine. Il corpo di questa attinia è verde ,
avendo i tentacoli rossi mischiati ai foschi.

L'*Actinia effoeta* Lin. tiene il piede castagno e
come il corpo corredata di fascie bianche, quasi paral-
lele , e privo di qualunque sorta di tubercoli. Ha inol-
tre i tentacoli assottigliati, corti , giallicci con macchie
circolari più fosche. Lo spazio che esiste tra questi
ultimi e la bocca , risultante da una fessura longitu-
dinale fornita di molte increspature a traverso ed ovali
nel dintorno , offre una graziosa disposizione di linee
curve e raggianti. Ben inteso però che il corpo di
tutte e tre le attinie esposte , come pure quello del
l' altra (*A. carciiniopados*) descritta da Otto indi-

gena del mare nostro , ed abitante su la *Nerita canrena* e *N. glauccina* Lin. , cangia in un momento di figura , ed i suoi coloriti ben tosto svaniscono. Ecco perchè non sonosi trovate esatte le descrizioni fattane dagli autori : e le specie da costoro ammesse su la diversa forma delle stesse troansi per lo più abbastanza vacillanti. Le attinie possono vagare nel mare , aiutandosi nel cammino co'loro tentacoli , ed è in balia delle medesime di rimaner fisse , attaccandosi col piede a' corpi adiacenti. Tra noi con bastante trasporto mangiansi fritte nell'olio , essendo chiamate da' nostri marinai *ardichelle di mare*.

II. *Anatomia.*) Il corpo delle attinie è ricoperto da una sottilissima tunica spalmata di moccio , da cui hassi da ripetere il colorito delle varie loro specie , giacchè , quando quello siasi dissipato , i colori benanche svaniscono. Siffatta membrana è levigata nelle specie da me esaminate , tranne l' *A. crassicornis* Lin. , i cui tentacoli soprattutto si attaccano fortemente alla cute , donde con difficoltà possensi separare. A tale fenomeno gli antichi attribuirono i pretesi danni delle così dette ortiche di mare. È certo però che coll'aiuto del microscopio non vi ho potuto assatto scorgere vestigio alcuno di ventosa od altro mezzo , la cui mercè si fissano a' corpi adiacenti ; facendo anche sperimentare non già prurito , come anticamente credevasi , ma una molesta sensazione quasichè fosse prodotta da infiniti corpi seabrosi e muricati.

Il secondo integumento degli animali in esame risulta da lacerti fibrosi con longitudinale direzione , intersecati con altri traversalmente disposti. A questi si attaccano le lamine muscolari emolanti le pieghe di un ventaglio , fatte da fibre longitudinali assai valide e da altre traversali molto sottili , le quali hanno un estremo fissato nel centro interno del piede , indi alle interiori pareti del corpo , e coll' altra estremità finiscono ne' tentacoli , ove chiaramente ravvisansi i due strati di fibre a lungo ed a traverso , necessarie alla contrazione ed alla estensione de' medesimi . L' *A. pedunculata* ha le fibre trasversali del corpo , che sembrano essere circondate dalle longitudinali per formare le papille , di cui all' esterno vedesi guernita.

L' apertura della bocca non solo è corredata da valido muscolo orbicolare con fibre concentriche , cui sta sopraposto un altro strato muscoloso a fibre raggianti ; ma è inoltre fornita di due canali quasi cartilaginosi , fra essi opposti , e ad un di presso l' uno abbracciante l' altro. Talchè gli animali , ch' essa ingoia per nutrirsi , quali sono alcuni piccoli testacei , ascidie ec. restano in parte uccisi e sfrantumati da' succennati canali , che si continuano nell' interno dello stomaco , onde maggiormente favorire la digestione col rendere gli alimenti pastosi. Lo stomaco poi è molto più ampio di quello , che osservasi nello stato di contrazione , attesochè è desso fatto da una tunica muciosa continuazione della esteriore del corpo , e da un' altra fibrosa , le quali sono divise in dieci cerchi

concentrici dal suo principio sino al fondo , essendo ognuno di essi infinitamente rugosi a traverso. Anzi maggiore validità acquista mediante la connessione , che presenta colle lamine muscolari o ad una membrana particolare , che mancano nel suo fondo , ove sotto le forti e mortali contrazioni si lacera , e dà uscita alla ovaia , che taluni scrittori hanno erroneamente sostenuto aprirsi nel cavo centrale del ventricolo.

Da ciò chiaro n' emerge che lo stomaco sia capace di somma ampliazione e di massimo restringimento a piacere dell' animale , ed a seconda de' bisogni della digestione. Essendo questa ultima operazione assoluta , ed i succhi nutritizj assorbiti sia da' vasi lattei e sia dall' estremità delle vene esistenti forsi nelle rughe della membrana gastrica intonicata sempre di umor moccioso , giacchè niun vestigio di qualunque siasi apparato vascolare , e molto meno nerveo ho potuto mai ravvisarvi ; il residuo di quello , che non è stato assimilato , come i frantumi di conchiglie e crostacei , è dalla bocca di bel nuovo evacuato.

Il corpo delle attinie , quando trovasi dentro l' acqua marina , vedesene turgido , la quale vi circola , entrando dall' estremità de' tentacoli lunghi e corti , ed indi pe' canali in essi esistenti fassi strada negli spazj de' muscoli a lamette , che aderiscono alle interne pareti del corpo. Ed è curioso osservare la corrente di acqua , che , qualora l' attinia si rilasci , penetra per alcuni tentacoli ; e tosto chè si contragga ,

esce per altri a' primi perfettamente opposti. Questo artifizio eseguesi in tutte le specie di Attinie, richiesto essendo dal voto conservatore della provvida natura.

In cadauna lamina muscolosa, qualche volta mediante esile membrana, aderisce la matrice di forma spirale, compressa, e piena di moccio. Essa è rosso-fosca nell' *A. crassicornis L.*, gialliccia nell' *A. effoeta L.* contenente immensa quantità di uova, scarlatto nell' *A. rubra* Brug. (1), e violacea in un'altra novella specie da me detta *A. Cari* in onore del celebre prof. cav. Carus medico di S. M. Sassona (2), nella quale se ne

(1) *L' orificio della sua bocca, che osservasi molto elevata, è circondato da triplice serie di tentacoli alquanto assottigliati, tra la cui esteriore filiera e'l margine interno dell' orlo, che ne chiude l' atrio, esiste la corona di tubercoli glandulosi, pedicellati, bianchicci, e già conosciuti da Forskahl. Il suo corpo è fornito di leggere rughe traversali, e si ravvisa rosso-scarlatto, tranne l' orlo sinuoso della base del piede, che è di color celeste.*

(2) *La sua grandezza è il doppio dell' A. rubra, cui somiglia per la triplice serie di tentacoli e per la filiera di tubercoli bianchicci. Il corpo è castagno con moltissime fascie circolari parallele fosche.*

Vagante nel mare osservasi eziandio un' altra specie di Attinia, che sulle prime reputai esser analoga alla Madrepora denudata di Cavolini (op. cit., pag. 57, tav. III, fig. 6, 7, 8), da cui differisce

veggono le pareti risultanti da pezzi pentagoni ed ombilicati nel centro. Le sue inestrigibili spire finiscono con apice forato e pendente nell' interno di ogni tentacolo , che nell' *A. crassicornis* è foderato da membrana violetta. Le circonvoluzioni di cotal matrice dall' incominciamento fino al termine presentano due lamine membranose conformate a guisa di mesenterio , ed aventi al margine libero nell' *A. crassicornis* ed *effoeta* un canalino gialliccio (cui attaccasi il dutto spermatico , facile ad essere separato , ricolmo di globettini giallastri nelle testè citate Attinie), rosso nell' *A. rubra* , scarlatto nell' *A. carcinopados* , bianco nell' *A. Cari* , e bianco-macchiato nell' *A. pedunculata*. I due canali spermatici quindi e la stessa matrice terminano pendenti nel cavo di ciascheduno tentacolo. Nè riesce difficile di vederli allungati ed uscire

per la mancanza della triplice serie di tentacoli , della sua disposizione a ceppaia aderente agli scogli , e del color porporino del corpo. Questa ortichella , che appello A. hyalina , offre una sola filiera di tentacoli intorno la bocca , priva di qualunque specie di rughe nel corpo lungo poco più di 10 linee , di color carnicio sbiadato , e trasparente in modo che guardato con semplice lente chiarissimamente dimostra la sua anatomia , e 'l fondo dello stomaco all' intutto chiuso ; attesochè le ovaia ed i canali spermatici n' escono quando vi esiste qualche lacerazione. Nel resto è analogo alle altre Attinie.

per l'apertura di cadauno di questi appena che vi si pratichi leggiera pressione ; o pure , lacerandosi lo stomaco , venir fuori per detta parte. Tale fatto anche da Cavolini (*Mem. su' Polipi p. 51.*) fu osservato dicendo : » il superfluo che da' cibi si estrae ho veduto che vien rigettato in forma di fili di latte coagulato , e per bocca , e per dodici forami posti intorno quel disco , e per la estremità degli incavati tentacoli ». Reaumur sostenne che siffatti esseri partoriscano perfette attiniette , e Cavolini sembra farsi dello stesso avviso.

Guardato un vasellino spermatico al microscopio , l' ho veduto fornito di movimento talmente celere ed irrequieto , che a prima giunta credei esser'in' ingannato , e lo reputai un feto simile ad una Filaria (1) pe' moti tortuosi , che mostrava , uniformandomi al chiarissimo Cuvier , che a tal proposito scrive : » leur génération ordinaire est vivipare ». Ma più attente e replicate contemplazioni mi confermarono nella verità del fatto esposto ; vedendo che il medesimo canale era turgido di grani gialli , che nelle pareti avevano delle macchie nerastre . » Entre ce sac intérieur (estomac) et la peau extérieure , est une organisation assez compliquée , mais encore obscure , consi-

(1) *Lo stesso fenomeno ho letto essere benanche avvenuto a qualche altro osservatore , quale è stato Forskahl , come leggesi nella Enc. méthodique , vol. VII , Parte 1.^a , senza averne preso il capofilo ed estesa la conoscenza nelle altre specie.*

stant sur tout en feuillets verticaux et fibreux , auxquels adhérent les ovaires , semblables à des fils tres-entortilles (1) ».

Pria di completare la descrizione anatomica di questi graziosi esseri subaquei conviene esporre che nell' interior margine della grande apertura del corpo presso i tentacoli dell' *A. Cari* , ed in quello dell' *A. rubra* ho osservato una serie di tubercoli turgidi di umore bianchiccio , il quale alla lente num. 3 del microscopio composto di Dollond mi ha mostrato un ingente numero di ciambellle sanguigne parallelepipedi ed aperte nel mezzo , simili ad una fibietta , e per nulla diverse da quelle che vidi nel sugo laticinoso dell' *Euphorbia Lathyris* , L. giusta quello che ne ho scritto nella mia Memoria sulla *Epidermide humana* pag. 15. Quale incarico disimpegnano organi siffatti non ardisco pronunziare. Questa medesima ingenua risposta ho avuto l' onore di dare al dottissimo prof. Carus cui ho fatto dono di qualche individuo vivente di tali Attinie , ed ho eziandio dimostrato non solo quanto si è da me esposto , ma benanche il *Tricocephalus acetabularis* (pag. 225.).

Io non pongo in discussione la forza di riproduzione delle loro parti e soprattutto de' tentacoli : ma sono per la negativa in riguardo alla rigenerazione delle Attinie dopo di essere state ridotte in pezzi , che non hanno affatto la prerogativa di riprodurre l' individuo analogo a quel-

(1) *Régne anim.* , tom. IV , pag. 50.
Spix , *Ann. du Mus.* , tom. XIII.

lo cui appartenevano. Linguaggio un poco più ampio ne ha tenuto il nostro celebre Cavolini (*Op. cit. p. 50.*); e costui parla sempre di riproduzioni felicemente ottenute delle sole parti del loro corpo. Le Attinie vivono più lungo tempo fuori del mare, che nell'acqua dolce; ed una di esse, tagliata in molte porzioni, continuò a dar segni di contrazione sino a 6 giorni dopo essere stata da me sezionata e lasciata al secco.

Dicquemare, avendo ravvisato che tutt' i cambiamenti di tempo erano costantemente annunziati da' moti straordinari delle Attinie; ne ha tratto partito, onde preconizzare le mutazioni del mare, paragonando siffatti animali al barometro. Dal giornale esatto che ne tenne, avanzò che le indicazioni da esso ottenute erano sicure quanto quelle del tubo torricelliano, e talora anche di più. Quindi conchiude che, quando le Attinie sieno contratte, sia da temere vento; che, ove stieno raccorciate, annunziino pioggia, freddo, mare agitato; che, quante volte osservansi ora aperte ed ora chiuse, indichino un tempo mediocre; che, essendo aperte, convenga attenderselo sereno e con calma di mare; ed in ultimo che, avendo i tentacoli spiegati e'l corpo allungato, presagiscano stabile serenità e'l mare sommamente quieto. Disgraziatamente però i piloti posson di tali segni profitare solamente nel cielo sereno. Sono esse insensibili agli odori: e Galeno ha lasciato scritto che sieno giovevoli per gl'individui calcolosi, essendo state da Pitagora vietate a' suoi discepoli, perchè mangiate incitavano alla Venere. Tra noi non si verificano le notate proprietà appo coloro, che con sommo trasporto le gustano fritte.

L'animale della *Madrepora calicularis* Linn., detta *pietra preziosa* da' nostri marinai, che fu per la prima volta descritto, conosciuto, e figurato dal nostro Cavolini, è perfettamente analogo alle Attinie; tranne solo di essere disposto in gruppi più o meno numerosi, fissato agli scogli, ed in giù provvisto di scheletro osseo, o meglio di una specie di calicetto. Questo termina incavato, con orlo circolare ed esagono, dipendente dall'incastro delle pareti ad altri sei calicetti, e nel cui fondo elevasi un promontorio poroso, ove principiano delle laminette ossee, che con parallelo tragitto, ed alternanti con leggere strie finiscono nel succennato perimetro ossoso.

Sarebbe tedioso se esponer volessi l'anatomia di simigliante animale, colla quale dovrei ripetere quanto io abbia mai riferito su quella delle Attinie. Mi basterà solo di annunziare alcune essenziali particolarità paragonate alle differenti parti di questi ultimi esseri. Ed in primo luogo giova avvertire che dalla fine del contorno del calicetto osseo si continuano le pareti di tale mollusco affatto muscolari, e fatte da fibre circolari, non che da nastri carnosì larghi, divisi in lacerti più piccoli: il quale a guisa di otre di color rosso di minio scorgesì prolungato un pollice all'incirca, e correddato nell'apice di più ordini di tentacoli scabrosi (Cavolini), circondantino l'orificio della bocca; essendo capace di raccorciarsi e interamente rannicchiarsi nella cavità del succennato calicetto. Bisogna far conoscere che i nastri muscolosi si continuano ed attaccano al margine delle laminette ossee, ed i rispettivi lacerti allo stesso modo comportansi colle prefatte strie; avendo tutti un centro di ri-

nione sul promontorio, dove lo stomaco manca di questi attacchi, di cui è provveduto ne' lati.

Le ovaie ed i corrispondenti canaletti spermatici sostenuti da comune membrana, aderiscono ad ogni laminetta muscolosa, e quindi si aprono in cadauno tentacolo. Cavolini sebbene non avesse chiaramente sviluppata la struttura della ovaia, ed all'intutto omesso la conoscenza da' canaletti spermatici; pure vide che gli ovidotti si aprivano ne' tentacoli, contenendo alcuni degli embrioni: le cui uova riposte in vasetti irritabilissimi si osservarono capaci di prendere la forma allungata, rotonda, ed ovata (*Op. cit. p. 115, tav. IV, fig. 15, 14, 15, 16*). Egli conobbe, e con molta esattezza descrisse la prima formazione degli embrioni, soggiungendo che tale vivente sia piuttosto viviparo che oviparo, notando pure che lo scheletro si vegga a guisa di anello bianco in opposizione del bellico (bocca); e che fra 11 giorni il suo corpo aveva acquistato la grandezza dell'acino di miglio, fornito di tentacoli e di laminette muscolari già abbozzate, ed a tenore che cresceva, depositava fosfato calcare e s'innalzava lo scheletro osseo.

In riguardo alla riproduzione delle madrepore presentaronsi a Cavolini i seguenti fenomeni: » Alcune che avevano ricevute il taglio nel forte del corpo erano perite, e si ravvisavano gli scheletri loro bianchi spolpati. Altre portavano le vestigie della ferita: chi aveva solo una metà della corona de' tentacoli, e nell'altra metà era aggrinzata e rmarginata: chi ad una porzione solamente dello scheletro si era ridotta ad attaccarsi: chi aveva una

semplice membrana, che copriva il cavo dello scheletro, nel mezzo della quale si ravvisava il forame della bocca: chi presentava tutt' i tentacoli rammassati in un gruppo ed in una ciste pendente. Dove erano perite le madrepore, le contigue avevano estesa la loro pelle dalla base, e gli scheletri di quelle coprivano: ed oltre tutto ciò si vedeva al lato del corpo di alcune, che dalle ferite avevano poco sofferto, spontaneamente novelle madreporette, siccome sopra si era notato ».

§. III. *Velellae Actiniarumque technica descriptio.*

V E L L A -- Corpus liberum, extrinsecus gelatinosum, intus cartilagineum, ellipticum; subtus planulatum; crista dorsali prominente, oblique inserta. Os inferum centrale, subprominulum.

V. limbosa --- *Velella*.

Ovalis, oblique cristata, inferne limbo nudo obvallata, disco margine tentaculis longis crinito.

Medusa velella. LINN. cur. GMELIN. *Syst. nat.*, vol. I. p. VI, pag. 5155, n. 12.

Holothuria spirans. FORSKAHL, Fn. Acgypt., pag. 104, n. 15, tab. 26, fig. k.

GMELIN, *Op. cit.* p. 5114, n. 25.

BROWN, *Jam.* 587, *tab.* 48, *f.* 1.

IMPERATO, *Ist. nat. p. et tab.* 912.

COLONNA, *Aquat.* *tab.* 22, *fig.* 1, 2.

BRUGUIERE, *Enc. méth.* *tab.* 92, *fig.* 1, 2.

Velella mutica et V. tentaculata. BOSC, *Hist. des vers*, tom. 2, p. 158, *tab.* 19, *fig.* 3, 4.

LAMARK, *Hist. des anim. sans vert.* p. 482, n. 2.

(241)

CUVIER, *Regn. anim.*, vol. IV, p. 62.

V. scaphidia. PÉRON, *Voyag. XXX*, 6.

Communiter aestivo tempore in mare nostri observatur, oleoque frixa est palato gratissima.

ACTINIA -- Corpus cylindricum, apertura terminali eccentricis cirris praeditum, basi affixum vel liberum.

1. A crassicornis -- *Ardichella cappellata*.

Rubra, cirris conico - elongatis.

LINN. cur. GMELIN, *Syst. nat. XIII*, p. VI, p. 3132, n. 2.

A. rubra. MULLER, *Zoolog. Danic.*, *prodr.* 2792.

BASTER, *Op. subsec.*, vol. III, p. 120, tab. 13, fig. 1.

Priapus senilis. *Fn. svec.*, 2103.

P. ruber. FORSKHAL, *Fn. aegypt.*, p. 101.

RONDELET, *de pisc.* p. 581, cap. VI.

Urtica rubra. JONSTON, *Exang.* tab. 18, fig. 2.

DICQUEM. *Act. angl.*, vol. 63, tab. 16, fig. 10; tab. 17, fig. 11, 12.

GUNNER, *Act. Stocklm.* 1767, tab. 4, fig. 4, 5.

A. felina. BRUGUIÈRE, *Enc. méth.* p. 10, tab. 72, fig. 7?

Obs.) Tactu scabra appetet. *A. crassicornis* a doctissimo prof. Xaverio Macrì (*Atti della R. Accademia delle scienze di Napoli*, vol. 2, tav. II, fig. 1, 2) delineata ad *Actiniam plumosam*, Mull. (*Enc. méth.*, tab. 72, fig. 9) spectat, ob deficientiam apicis tentaculorum incrassati.

2. A. pedunculata -- *Ardichella funnale*.

Cylindrica rubra verrucosa, tentaculis brevibus variegatis.

PFENNANT, *Zoolog. Brit.*, tom. 4, pag. 49, n. 57.

GAERTNER, *Trans. phil. an.* 1761, tab. 1 - 6, fig. A, B, C.

BRUGUIERE, *Enc. méth.*, pag. 14, n. 16, tab. 70, fig. 4 13.

A. coriacea. CUVIER, *Régn. anim.*, vol. IV, p. 31.

An A. *verrucosa*? GAERTNER, vel *glandulosa*? OTTO.

3. A. effoeta -- *Ardichella torza*.

Subcylindrica anguloso-striata.

LINN. cur. GMELIN, *Syst. nat.* XIII, vol. I, p. VI, p. 5133, n. 5.

RONDELET, *de Pisc.*, lib. 17, cap. 18.

BASTER, *Opusc. subsec.*, vol. I, p. 122, tab. 14, fig. 2.

BRUGUIERE, *Enc. méth.*, p. II, n. 8, tab. 74, fig. 1.

A. bruna. CUVIER, *Régn. anim.*, vol. IV, p. 52.

4. A. rubra -- *Ardichella rossa.*

Longitudinaliter striata, glandulis marginalibus albis (1), tentaculis corpore brevioribus.

BRUGUIERE, *Enc. mét.* vol. VII, pag. 15, n. 12.

Obs.) Haec *Actinia* species, praedita corpore coccineo, laevissimo, tentaculis acuinatis triseriatisque, ore prominulo, glandulis albescensibus pedicellatis, margine interiori pallii positis, pedis limbo undulato coeruleo, mihi videtur satis diversa ab *A. rubra*.

Priapus ruber. FORSHAL, *Fn. Kair.* p. 101, n. 10, tab. 17, A.

5. A. carcinopodus. — *Carnume rosso.*

Mollis, complanata, aperturam testarum Molluscorum univalvium, si a Paguris habitantur, instar annuli plus minusve completi, cingens, disci irregularis margine elongato, tenuissimo, ubi testae adglutinatur, molli — in parte libera vero, testae aperturam, Pagurumque spectante, lamella firma, levi, fere cornea obducto — ore infero, sub Paguri abdomine sito, tentaculorum brevium seriebus quatuor instructo — color albus, maculis sparsus. OTTO, *Act. Leopold. Nat. Acad. Curios.*, vol. XI, p. 2, tab. XL.

Obs.) De hac singulari *Actinia* specie plurimis ab hinc annis

(1) *Ont voit extérieurement* (Bruguierius ait) *et par dessous les tentacules*, *un rang de glandules élevées et blanches*, *de moitié plus courtes que les tentacules.*

dissertatus est praestantissimus BOHADSCHE , sicuti in suo opere cit. pag. 136 , clarius patet.

Zoophytum Tab. XI , fig. 1 depictum (ipse inquit) Medusam appello ad mentem cl. Linnaei , juxta alias *urticae* species est. Singularis eius structura mereri videbatur , ut eius historiam huic qualicunque opusculo adnecterem . Figura eius non secus ac in omnibus *Medusae* speciebus cylindrica¹, aut , ut cl. Linnaeo placet , orbiculata est . Fabrica interna eadem , nimirum innumera tentacula exigua , cylindrica *a a* exterius circulariter locata sunt ; os oblongum *b* labiis crassiusculis instructum , e quo filamenta *c c* praelonga candidissima pendent , in corporis fere medio patet ; paulo supra os anus *d* elegantissimis punctis *e e* coccineis depictus est . Illud vero haecce *Medusae* species prae reliquis singulare habet , quod extrinsecus alia cute a corpore orbiculato separata veluti palliolo vestita sit , unde eam *Medusam palliatam* dixi .

Mense Augusto precipue in piscatorum rete venit , quo tempore etiam plura eius individua accepi . Omnes huius speciei *Medusae* testis vacuis cochleae umbilicatae subalbidae punctis coccineis notatae *f* insident , atque unum fere corpus respectu coloris cum cochlea constituere videntur .

Habitat super testis *Neritae canrenae* et *glaucinae* , *Turbanis rugosi* etc. eorum animantibus vacuis .

6. A. Cari -- *A. castagnara*.

Laevissima , castanea , vittis orbicularibus , parallelis , fuscicoloris , aeque ac tentaculis corpore brevioribus triseriatis subulatisque , tuberculis albis pedunculatis circum circa interiorem disci superioris limbum positis . NOBIS .

7. A. hyalina -- *A. transparente*.

Corpore pusillo , hyalino , laevissimo , tentaculis uniseriatis , e cuius exteriori membrana viscera transparente .

Actinia mox enumeratae mare nostrum frequenter accolunt . *

Scitu dignissimum , ut supra praefati sumus , quod structura animalis *Madreporae calicularis* similis est illi Actiniarum , et clarissimus Caulinius ita hae de re scripsit : Coralium ex cylindris coadunatis , confertis , externo parum transverse rugosis , stellis in disco profunde excavatis , radiatim lamel-latis , centro prominulo , foraminulato , sustinet animalia Actiniis similia , singulum cuique stellae implantatum , sed basi con-nexa , cylindracea , purpureo mire splendentia , disco superne margine tentaculato , tentaculis brevibus , non simplici ordine , confertis , hinc , illuc divergentibus , in quorum centro os , labio inflatili , unde varia oris apertura : vaginae longitudinales ; vulvae inter tentacula , unde ovaria globiformia ex ovis innume-bris (*Polipi marini* , p. 58 , tav. III , fig. 1 - 5 ; e Poli , *Testac-utriusq. Sicil.* , vol. II , tab. XXIII , fig. 5).

Habitat in loco vulgo dicto : *Grotta che tuona* , et *pietra preziosa* a nostris nautis appellatur.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XVI.

Fig. 1. *Tricocephalus acetabularis* ingrandito , il quale eziandio osservasi di naturale diametro 2 : essendone l' orificio della bocca *a* , donde si penetra nel canale degli alimenti *b b* ; *c* l' ovaia ; *d* una membrana macchia-ta ; *e e* , *f f* la duplice filiera di acetaboli .

Fig. 5. Pezzo della tunica , che veste il corpo del Mollusco abitante nell' *Argonauta argo* L. , onde farne conoscere i follicoli cromofori .

Fig. 4. *Actinia crassicornis* L. , di cui sonosi deli-neate in : *g g* le fascie longitudinali del piede , la bocca chiusa da' margini de' due semicanali *i i* , *h h* i tentacoli maggiori ed *H H* i minori .

Fig. 5. Aperto uno di tali tentacoli *F* si vede che nel suo interno sbocca la matrice *k k* di conformazione spirale ed il corrispondente canale spermatico *ll*, che la seguono in tutte le circonvoluzioni, e che vi terminano eziandio due muscoli lamellari *L L*, essendo a quest' ultimo aderente la membrana *M*, che lo lega alle pareti del corpo.

Fig. 6. Dimostra il muscolo orbicolare *n* della bocca, ed il semicanale quasi cartilaginoso *N*, che divide lo stomaco in due uguali porzioni, essendo fatta da molti cerchi concentrici e sommamente rugosi *o o*.

Fig. 7. Pezzo di matrice ingraudita *O*, nel cui margine esterno si attacca in duplice girata *p p* il canale spermatico, avente nell' orlo un altro vasellino *q*, come meglio osservasi nella *Fig.* 8; attesochè la *Fig.* 9 dimostra il canale spermatico *r* colla membrana *s*, con cui si unisce al margine della matrice.

Fig. 10. *A. pedunculata* fornita del piede *a*, de' tentacoli *b*, e della doppia serie di verruche *c* grandi e *d* piccole.

Fig. 11. Ogni tentacolo, oltre la membrana esterna, ha uno strato muscolare longitudinale *e* ed un altro trasversale *f*, continuati colle laminette muscolose *g g*, uscendo fuori del corpo pe' forami *i i*, e vedendosi queste ultime riunite nel centro comune *k*. Le pareti addominali nell' interno hanno due direzioni di fibre a traverso *l*, ed a lungo *m*.

Fig. 12. *A. effoeta* L. che presenta la bocca *n*, e le fascie longitudinali *r r* bianchiccie.

COMENTARIO ALL'ANATOMIA DEL MOLLUSCO DELLA LUMACA (*Helicis pomatia*, *L.*) ESEGUITA CIRCA L'ANNO 1620 DA M. A. SEVERINO PROF. DI ANATOMIA E CHIRURGIA NELLA REGIA UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI. LETTO NELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE IL DI 5 FEBBRAIO 1826.

Ex his enim patebit, quot res quae vulgo, ob historiae ignorationem, repertae a posterioribus credebantur, quanto antea propositæ fuerint.
MORGAGNI, Epist.

Dottissimo non men che profondo nell'esercizio medico-chirurgico fu il nostro immortale concittadino M. A. Severino, il quale non smenò la reputazione del suo maestro e predecessore il celebre Jasolino, scrittore esimio delle Terme Pitecusane, e dal Duglas meritevolmente denominato l'Epidauro del suo secolo. La numerosa scolaresca, che in quell'epoca popolava il nostro Ginnasio, ove accorrevan studenti da tutta Europa, non chè le varie e classiche opere, di cui il Severino arricchì la pubblica letteraria; formano le solide basi del suo eterno e ben meritato elogio.

Deesi per verità a questo corifeo della maschia ed efficace chirurgia, distinto col titolo di aquila de' medici, la scoperta ed una più esatta descrizione di varie malattie (1); la repristinazione della obblata pratica de' Greci del ferro e del fuoco, che con dolce facondia meno acerbo

(1) *De recond. absc. nat.* Neap., 1652, in 8.

rendeva al debol sesso , cui ricordava la fermezza delle Aniazzoni , che da loro stesse brucavansi le poppe (1) ; l' aggiunta di nuove formole terapeutiche al nostro ricettario farmaceutico (2) ; delle utili e necessarie avvertenze a' salassatori (3) ; ed un esempio , che ne perpetuerà il nome presso la più tarda posterità , la quale imparerà ch' egli pel bene de' suoi compatrioti non curò di rimanere vittima del più terribile flagello del genere umano (4).

Ma il Severino non pago abbastanza di esser penetrato ne' più reconditi siti del corpo umano (5), di averne svelato i più gelosi segreti, e di aver con infinita pazienza e vista lincea dimostrato le cose più difficili (6), e di moltissime

(1) *De effic. medic. Francof.*, 1646, fol.

Trimembr. chirurg. Leidae, 1653, in 4.^o

Synops. chirurg. lib. VI. Amstel., 1664, in 12.

Questo libro non appartiene a M. A. Severino che per frode dello stampatore, il quale si fece lecito di servirsi del suo nome, onde accreditarne lo spaccio.

(2) *Therapeut.* neapol. Neap., 1653, in 8.

(3) *Scilo-phlebotomia castig.* Hanov., 1654, in 4.

(4) M. A. Severino morì nella peste sviluppata in Napoli durante l' anno 1656.

(5) *Portal* (*Hist. de l' anat.* vol. 2. pag. 503) dice che i due tubercoli bianchi scoperti da *Graaf* nell' uretra umana spettino al nostro *Severino*.

(6) *Dimostrò i vasi lattei su l' uomo, al dire di Haller nel 1650, quando altri anatomici gli avevano osservati solamente ne' bruti.*

altre essersi perfettamente impadronito (1); dedicasi con assiduità e diligenza somma allo studio della notomia degli animali e delle piante: su la considerazione che ne' bruti incominciarono ad aver luogo le primordiali dissezioni ana-

(1) *Le glandule vedute da Peyer negli intestini umani erano state dal nostro concittadino già rinvenute nell' ileo del porco. Egli inoltre è stato il primo a far conoscere le glandule bronchiali, e quelle poste su l' orificio cardiaco dello stomaco; la situazione de' testicoli de' giovani cani dentro l' addome; non chè la comunicazione vascolosa tra questi organi ed i reni succenturati, che Valsava ha indarno creduto di scoprire senza citare Severino; le osservazioni su' mezzicerchi cartilaginosi della trachea del gatto analoghi a que' dell'uomo, asserendo che la staffa appartenente all' organo dell' udito di quel bruto non era forata; le ragioni pro e contro la circolazione sanguigna; la descrizione dello spazio trigono della vescica del porcello; l' arte di riparare la perdita del naso ec. Egli inoltre ha trattato di altri argomenti notomici, come:*

De aqua pericard. etc. Hanov., 1654, in 4.

Quaestiones anatomi. Hanov., 1654.

Hist. anatomi. obs. Neap., 1629, in 4.

Epist. 68 in Cent. i. Barthol.

Cod. MSS. Symt. anatom.

Disc. IV. in quæst. Iasolini.

tomiche de' padri della medicina; e che, essendo l'uomo il più nobile di tutti i corpi creati, bisogna nello studio delle scienze procedere dal semplice al composto, o sia anatomizzare le piante pria degli animali, e questi prima dell'uomo.

Talchè ci ha lasciato preziosissimi lavori intorno l'apparato velenoso della vipera ed il convenevole antidoto pel suo morso (1), le osservazioni sul respiramento de' pesci (2), la descrizione della foca (3), ed infine la notomia (4) generale degli animali pubblicata dal celebre Valckamerio. Quale libro contiene il germe di molte scoperte, che si hanno arrogato gli anatomici e gli zootomisti posteriori, e di cui ha giustamente scritto il grande Haller (5): *multa tamen reperias nova et inexpectata*; avendo anche a me l'ultimo tra voi, dottissimi Accademici, somministrato argomento pel commentario seguente.

(1) *Vipera pithia*. Patav. 1645, in 4.

(2) *De resp. pisc. Diatr.* Neap. 1654, fol.

(3) *De pisc. in sicc. viv. Phoca illustr.* Neap., 1654, fol.

(4) *Zootomia democritea, id est anatome totius animantium opificii*. Noribergae, 1645, in 4.

(5) *Bibliot. anatomi.*, tom. 1, pag. 367.

(250)

Cochlea terrestris.

SEVERINUS, *Zootom. Democr.*, pag. 250 e 550.

Cochleae terrestris oesophagus ac ventriculus supremam dorsi partem perreptantes ad extremam volutam discurrunt: est autem voluta testa huius reptilis ad anteriora recurrens.

Il nostro autore con queste poche aforistiche parole ha già tracciato il cammino dell' intero tubo intestinale della lumaca. Questa in fatti caccia un cono membranoso sfrangiato , che circonda l' orificio della bocca , situata sotto de' piccioli tentacoli , i quali sono poco lontani dagli altri due superiori , ognuno di questi ultimi è nell' apice fornito di occhi. L' esofago incomincia dal suo bulbio muscoloso , e finisce nello stomaco superiormente cinto da una coppia di glandule salivari , i cui canali escretori ascendono verso la bocca , onde aprirsi a' lati del pedicello membranoso , che sostiene la lingua coriacea , traversamente rugosa , ed aspra al tatto. La struttura del mentovato gambo è stata da me attentamente esaminata , avendo veduto che risulta da un pezzo cartilaginoso disposto a ferro di cavallo , posteriormente attaccato a due esili muscoli , che a poco a poco si assottigliano , e quindi legansi al pedicello su cui adattasi l' accennata lingua. Ben inteso che colla contrazione loro , non che di un altro paio di filetti muscolosi legati alla mentovata cartilagine , la lingua agisce con maggiore forza a sminuzzare i cibi. Al ventricolo seguono la intestina , che per internarsi nella

massa del fegato percorrono parte della girata del corpo di siffatto animale nella chiocciola situato.

Hinc revertitur eadem fere via in anticam capitis partem, ut ex hoc fecum fiat excretio.

Sono troppo esatte queste espressioni del nostro M. A. Severino , poichè il canale de' cibi dopo di avere attraversata la sostanza del fegato , onde i suoi condotti biliari potessero sboccare nel duodeno , è d' uopo che il rimanente tratto delle budella , secondo la stessa direzione inoltrato verso l' anteriore parte del corpo , finir potesse nell' intestino retto , la cui apertura giace poco lontana dal forame della respirazione perfettamente ignorato dal nostro concittadino .

Dentes duo conspicui, obliqui, nigricantes, membrana colligati.

È verissimo che l' abitatore della conchiglia attuale nel masticare le erbe due soli denti rosso-nericci faccia scorgere , e quasi a particolare membrana aderenti . Ma distaccati da' suoi inviluppi apparisce una specie di osso mascellare semirotondo , convesso su , ove ravvisansi alcune prominenze parallele , regolari e simmetriche : due delle quali soltanto esistono nel suo margine gibbo , e veggonsi dippiù esternamente prolungate in modo da rendere tale mascella all' intutto dentata .

Essa però è assai aderente al cono membranoso dell' esofago di sopra esposto ; cosicchè quando il mollusco co' tentacoli superiori ha adocchiato il cibo , che tasta con gl' inferiori , vi espande su il cono membranoso , ed indi colla sua dentata mascella principia pian piano a roderlo .

Musculi obscuri, qui commovent os ad manducatum, infimi pedamenti mucronis dextram ac sinistram custodientes.

Non v'ha dubbio alcuno che il nostro autore abbia conosciuto i muscoli necessari alla masticazione e que', che contraggono benanche il piede di simile vivente: i quali si riducono agli adduttori e compressori del bulbo esofagèo, al corrugatore del piede, de' tentacoli, e di tutto il corpo, essendo da lui chiamato *alligator columellae*.

Est autem pedamentum basis membranea, lata, corpori subtensa, figura ad oviformem accedente sic tamen, ut sit in extremis ferme acuta.

Qui bisogna dire che a prima giunta egli sembra laconico e quindi oscuro. Ma portando un esame analitico a talune sue espressioni, chiaro risulterà che colla voce *pedamentum* abbia descritto l'intero masso carnoso del piede della lumaca, posteriormente acuminato, e su cui in qualità di base poggia il resto del corpo. Ha inoltre accennato il pallio, che nell'interno fodera la prima girata della sua scorza calcarea, il cui uso analogo a' polmoni l'ha manifestato nella pag. 330; mancando della conoscenza del sacco della viscosità, che in tal cavo esiste nelle pertinenze del cuore, che fu da esso lui osservato. Dippiù il panno cornoso traversalmente situato, e che divide la cavità polmonare o meglio la respiratoria dall'addome, il diaframma a buon conto; è stato dal nostro filosofo appieno conosciuto, determinandone benanche la forma colle parole: *figura ad oviformem accedente*.

Hepar in fibras tres dissectum ; atrum non a-deo , ut non sit subviride.

Ha egli perfettamente seguito l'andamento della massa del fegato , diviso ne' rispettivi lobi , al numero di tre o pure di cinque , e di colore verde nericcio. Ne ha però onnianamente ignorato la struttura , che non è così facile a svilupparsi tostochè sia stato scoperto dalla membrana , che lo circonda. Ogni suo lobo è formato da una congerie di acinetti uniti mercè esili canaletti , i quali sboccano poi in un tronco comune ; onde metter foce nell' interno dell' intestino duodeno con tante aperture corrispondenti a' lobi epatici. Si avverta inoltre che nella sostanza del fegato trovasi eziandio l' ovaia , che non fu conosciuta dal nostro Severino .

Caecum insigne in extrema voluta.

È desso rappresentato da una specie di ampliazione , che il duodeno manifesta in opposizione alle aperture de' condotti epatici , allogate presso il termine della spira del suo corpo , e per verità affatto simile ad un sacco cieco .

Lapilli oblongi ac perpusilli duo , obelisci figura l litterulae minoris magnitudine aequantes , candidissimi atque asperi in torulo uno , qui est e non nullis , inventi.

Il preteso sacco calcareo del prof. Jacobson (*borsa del dardo* di Cuvier) contiene una specie di corpo , al dire di Severino geminato , a quattro faccie acuminato , emulante una guglia , che giace su di un ricettacolo particolare o sia *in torulo uno*. Siffatto corpo calcareo

è stato sempre da me trovato unico, e gli odierni autori asseriscono essere facile cosa di vederne la rigenerazione, ove fosse distrutto. A ciò forse il Severino avrà voluto alludere colle testè citate parole. Jacobson lo crede composto di acido urico; ma la borsa che lo contiene, non è la vescica orinaria di questo animale, e neppure ne ha egli indagato l'ufficio.

Torulus alter inter oesophagum et omentum aliis.

Non saprei adattare la parola *torulus* ad altre parti della lumaca, oltre le già esposte, che a lungo e sottile canale appartenente alla vescica o borsa della porpora di Swammerdam; dappoichè essa giace tra l'esofago e l'omento, il quale non è da riferirsi alle glandule salivari, siccome dapprima credei, ma alla matrice. È pregio dell'opera intanto annunziare, che il nostro esimio chirurgo non abbia affatto portato analitico esame alle restanti parti di simil vivente, continuata col suddetto canalino, e colla stessa borsa del dardo; quali sono le vescichette malfide del Redi ed il lungo e flagelliforme membro genitale, che in lispensabilmente dovettero essere da lui separate, onde acquistar chiara conoscenza di quelle parti, che ci hanno finora occupato.

Ho però fondato sospetto che fossero state omesse dal suo editore Volckamerio; giacchè il nostro sapiente non fu nel caso di rivedere il suo lavoro nell'atto della stampa de' fogli di tale opera pubblicata in Norimberga, che sarebbe stato il prezioso momento, in cui l'autore profittevolmente poteva di ulteriori giunte nel dare l'ultima mano al suo letterario ed originale travaglio; essendo stato in

Napoli deriso e poco apprezzato da una ciurma d'invidiosi chirurgastri , che con mezzi sì vili cercarono di attentare allo sviluppamento de' progressi scientifici di questo grande uomo coll' ingiusto e puerile discredito apportato alla di lui reputazione di starsi occupando di siffatte inutili ricerche.

Nella pag. 250 della suddetta opera, dopo di aver egli discorso degli occhi della lumaca (*pertentatores oculi*), cui servono anche di organo del tatto , poco appresso dice *uterus , monophthalmum*, che io correggo colla parola *monothalamum*; con ciò M. A. Severino volle sicuramente far conoscere , che detto vivente offriva gli organi genitali maschili e femminei, o sia che fosse perfettamente androgino , riunendo in sè un solo talamo o letto nuziale.

Imperciocchè il nostro autore nella testè citata pagina della medesima opera parla dell' esistenza dell' utero nella lumaca. Quale viscere ha in vero una conformazione analoga all' omento, sembrando a primo colpo di occhio una massa di adipe. Vi bisogna molta delicatezza per distinguarne la struttura e l' andamento , la quale forse è stata in seguito meglio conosciuta, a cagione di altre risorse, di cui la notomia si è arricchita mediante le iniezioni di sostanze coloranti e di mercurio , che sono l' unica e fedele guida in simiglianti investigazioni per loro natura abbastanza delicate.

Sono inoltre di avviso che la milza, ch'egli dice appartenere alla lumaca, sia l' ovaia giacente nell' interno della medesima spira del fegato , e conformata in varj lo-

betti grappolosi , da' quali ha incominciamento l' ovidotto . Egli dippiù aveva già preso in qualche considerazione le succennate parti sessuali femminee per la particolare condizione del grasso , che emulano. Anche l' occhio alquanto esercitato nella contemplazione delle dissezioni anatomiche de' piccoli animali , ne' tempi assai posteriori al Severino rese in grado sommo diligenti e perfette , stenta a ravvisarvi la differenza dal grasso , cui egli aveva notato di somigliare , e specialmente a quello , che circonda il cuore umano o de' bruti , come rilevasi da' suoi detti :

Siccata huius adeps etiam in pulverem minuitur. Quo fit , ut de humano circa cor adipe , qui non liquescit , mirandum non sit: proprietates sunt hae adipum .

Huius et similium reptilium administratio. Postquam diu passa fuerint inediam , testa eximuntur et in aquam conjecta detinentur , usque dum moriantur; diducta porro comperientur. Quod si , donec dissoluta fuerint , expectes , nervosum omne genus mundum spectare licebit. Item modice ignem vel calidam aquam passas dissecabis commode , per infernum pedamentum recta via.

L'autor nostro espone il modo onde con facilità riussir possasi nella preparazione notomica della lumaca. È da rislettersi che colla leggera bollitura le sue parti si raggrinzino , ed alcune di esse si trasformino in maniera , che ardua cosa riesce di conoscerne la vera struttura. Vale meglio romperne il guscio , ed indi tuffarla nello spirito di vino ed acqua , onde i suoi visceri si preservino

dal corrompimento , e lodevole consistenza acquistino. Più il nostro celebre Severino accenna di passaggio il sistema nervoso di questo animaletto , di cui per altro non estesa menzione rilevasi nella pag. 250 della sua zootomia , dove solamente dice: *nervorum multiplex plexus*. Egli intanto è troppo vero che il collaio nervoso circondante l'esofago ed i nervicciuoli , che ne nascono sì pel piede che pei visceri , siano ad un di presso inestrigibili , ove si abbia poco esercizio nelle anatomiche preparazioni.

Nel porre in pratica simile avvertenza del nostro autore ebbi occasione di rinvenire una specie di piccolo ed allungato spazio trigono , che dall' anteriore parte del suo piede prolungasi fino alla metà del corpo. Ivi apronsi i dattolini delle glandulette situate tra le fibre del mentovato piede , dalle quali geme l' umor glutinoso , che spalma la interna superficie del succennato spazio. Del resto la migliore sezione è quella , che può farsi dalla parte superiore del corpo dell' attuale vivente , incominciando dalla cavità respiratoria e poi dal diaframma , a fin di mettersi sott' occhio i visceri nell' addomine contenuti.

Hepatis caro saporis tam acris est , ut piperi non cedat. Mihi autem gustanti , et nulla re dilui potuit , et tota die perduravit. Pascitur quippe genus quodpiam istius reptilis herbis sylvestribus acutis.

Non trovo troppo consentanee al fatto queste parole del nostro esimio zootomista ; purchè non abbia egli gustato il fegato spettante a chiocciole , il cui animale si fosse pasciuto di erbe piccanti , come la persicaria ; ciocchè può

essere stato veramente facile ad accadere , per la ragione ch' esso abiti eziandio ne' margini de' ruscelli , dove in realtà vegeta questa pianta.

Dall' esposto chiaro n' emerge che il nostro sapiente conobbe nella massima e total parte la organizzazione dell' abitatore dell' *Helix pomatia* ; su cui posteriormente hanno lavorato Ardero , Muralt , Swammerdam , Redi , Lister , Cuvier e Jacobson non so con quanto miglior successo del nostro immortale compatriota ; ed a conto della quale è d' uopo conchiudere colle sue medesime parole :

Prostremo cochleam terrestrem si inspexeris , ligneus profecto lapideusque sis , ni exclames summa DEI providentia in efformando hoc bestiolae miraculo , cui sunt pertentatores oculi , dentes , oesophagus , venter , intestina , monophtalmum , lien , hepar , cor , pulmo , uterus , nervorum multiplex plexus , lapilli duo , sub his obelisci forma , pedum nova forma , sed de his nos lib. IV latius in historia (1).

(1) *Un ragguaglio più esteso della struttura di siffatto vivente sarà da me dato nella continuazione del vol. 3.^o dell' opera del cav. Poli su' Testacei delle due Sicilie.*

DESCRIZIONE DI UN NUOVO APPARATO DI CANALI ACQUOSI SCOPERTO NEGLI ANIMALI INVERTEBRATI MARI尼 DELLE DUE SICILIE.

Quella stessa benefica influenza che l'aria atmosferica esercita sul corpo dell'uomo e degli altri esseri organizzati, vantaggio analogo dall'acqua marina ricavano que' viventi dalla divina Provvidenza destinati ad avervi domicilio. La depravata qualità o la privazione della prima non lieve danno, ed anche la morte arreca agli esseri, chi' esclusivamente ne abbisognano; ed effetti di egual maniera malefici sperimentano quegli altri, che dell'acqua necessitano sia per lo respiramento, e sia pel disimpegno di talune essenziali funzioni della vita.

Che anzi l'acqua agli animali, di cui or ora trattassì, riesce mezzo necessario alla respirazione, la quale è per loro più interessante della digestione, che in taluni di detti viventi può anche durante parecchi mesi sospendersi. Chiunque ha avuto l'opportunità di contemplare l'estesa razza de' popoli subacquei invertebrati avrà potuto agevolmente scorgere una diversità marcata nel volume del loro corpo, paragonato fra l'espansione, che questo offre dimorando essi nell'acqua, e'l corrugamento da cui è invaso tostochè ne sieno cacciati. A simigliante fenomeno è connessa eziandio l'altra osservazione, che la vita di tali animali tenuti a secco vassi a poco a poco infievolendo ed a tenore, che evacuino o consumino quella quantità di

liquido ne' medesimi contenuto , mercè del quale vedevansi essi viventi.

Ma ciò non ancora richiamato aveva l' attenzione degli zootomisti , ed io stesso nulla ne avrei ricavato senza la conoscenza fortuita di un fatto , che durante lo spazio di parecchi anni è stato da me sempre preso in considerazione : ricordandomi a tal proposito la cotanto nota massima lasciataci scritta da uno de' nostri più profondi filosofi , che vissero nel secolo trapassato , il gran Genovesi , val dire che talora un solo fatto sia bastante a stabilire una teorica.

Sezionando quindi l' animale del Murice Tritone già serbato nello spirto di vino , e le mie perquisizioni rivolgendo al suo nervoso sistema nella sostanza del di lui piede internato ; mi accorsi che l' anterior parte del cavo addominale , poco oltre il termine dell' esofago , ed in corrispondenza dell' inferiore e primario ganglio cerebrale , esistevano taluni forami , pe' quali penetravasi in altrettanti canali nel tessuto muscolare del suo piede dispersi.

Immantinente chiesi il savio avviso del celebre cavaliere Poli su l' accennata particolarità , il quale con quella ingenuità , che forma il prezioso retaggio de' grandi uomini , ingenuamente confessò , ch' egli mai erasi di detti cavi avveduto , ed in quel momento istesso , siccome apparisce dalla di lui Memoria postuma sulla *Pterotrachea* da me corredata di annotazioni e pubblicata in questo volume pag. 230 , volle compartirmi l' onore di nominarli *Antri di Delle Chiae*.

Ripetei le mie investigazioni su molte specie di Murici

e sul Buccino Galea , in cui benanche ravvisasi i suddetti forami , più ampli però e disposti a stella. L' officio loro intanto rimaneva nel mio animo oscuro, quando nell' esaminare le restanti parti di quest' ultimo Mollusco , vidi che sotto l' orificio dell' intestino retto negl' individui maschili e femminei dello stesso esisteva un' apertura derivante da speciale cavità per entro la quale il mentovato budello traghettava. La iniezione di materiale colorato o di mercurio mi fece conoscere , che dallo stesso canale si passava nell' addomine.

Allora fu che ad insinuazione del sullodato commendator Poli e di vari professori esteri , cui aveva avuto l' onore dimostrare quanto ho finora esposto ; procurai di farne inserire un semplice annunzio nel Giornale medico napolitano col titolo : *Su di un nuovo apparato di canali per la circolazione dell' acqua nelle interne vie del corpo de' Molluschi gasteropodi testacei delle due Sicilie*, di che il prof. Vulpes fece onorata menzione nelle sue dotte annotazioni alla *Anatomia generale di Béclard vol. 1 pag. 27* , e che il nostro ottimo amico cav. dottor A. de Schoenberg fin dall' anno 1825 tradusse in tedesco pel Foglio medico-chirurgico d'Inspruck, donde fu ristampato in vari altri famigerati Diari alemani.

La inaspettata accoglienza che siffatto sistema acquoso ricevette appo i notomisti della Germania e della Prussia , ove oggi le scienze in sommo grado fioriscono, m' incoraggiò ad estenderne le indagini in altri ordini. Ed ho colla esperienza di qualche lustro e più comprovato che

una sola e nuda osservazione sia stata valevole a guidarmi ad una serie di fatti necessari per convalidare il mio assunto, ed a conchiudere che la Natura allora sveli i suoi segreti quando sappiasi bene ed a tempo interpretare.

E se il *B. Galea* L. dimostra che l'acqua, oltre l'imbevimento oprato dalla capillarità de' tessuti, dentro il suo addomine fassi strada per l'annunziata apertura; si è poi con ulteriori sperimenti da me indagato ch'essa in quello del *B. mutabile*, e del *Murex syracusanus* penetri per un grande forame giacente sotto il loro piede, dal perimetro del quale nella *Nerita Canrena* e *glaucina* mercè molti canali quella entri nella interna e central parte del cavo addominale. Ho quindi veduto in qualche migliaio e più di specie d'invertebrati marini l'esistenza del mio sistema acquoso; e'l profes. Baer direttore del Museo di zootomia della Reale Università di Koenisberg mi scrive:

» Vôtre découverte sur le système de vaisseaux dans les Gastéropodes est constaté par moi dans les Conchifères bivalves, comme vous verrez par la feuille ci-suinte (1) ».

Premesse queste poche notizie istoriche passo alla esposizione delle differenti forme, che il succennato sistema acquoso presenta in tutta l'estesa razza degli invertebrati marini; tranne que' delle conchiglie bivalve e moltivalve, sulle quali non ancora ho fatto bastante numero di ricerche, ed eccettuati pure gli stessi gasteropodi testacei univalvi di acqua dolce, dove esso manca del tutto.

(1) *Giornale del chiarissimo dottor Froriep*, gennaio 1826, pag. 6.

(265)

II. DIVISIONE DEL REGNO ANIMALE.

Molluschi.

CLASSE I. — Cefalopodi.

Io era nella ferma credenza che gli acetaboli dell' animale dell' *Argonauta Argo* L. gli avessero servito per aderire a' corpi adiacenti ; ma l' iniezione di mercurio fattavi mi ha dimostrato ch' essi adempivano puranche ad altra più importante funzione. Cosicchè introdotto quest' ultimo nel cavo esistente lunghesso ogni cirro l' ho ravvisato uscire dalla loro estremità : che anzi compressolo tra una porzione di cirro , da non poter andare nè innanzi e nè indietro , è stato forza farsi strada pei succennati acetaboli , quali ne sono stati interamente riempiuti senza che potesse liberamente uscire. Cosa peraltro che opino dipendere da qualche valvula , che ne permetta il passaggio da fuori in dentro , e non già al contrario. Nè arrossisco di confessare di aver in altra epoca opinato col cav. Poli che tra cadaun cirro e l' acetabolo non esistesse comunicazione alcuna (*Testacea Utriusq. sicil.*, tom. 3 posthum.). Lo stesso ho verificato nella Seppia , nel Polpo ed in altre specie di cefalopodi.

CLASSE II. — Pteropodi.

La sostanza delle ale del nostro *Clio Amati* è composta da fibre con longitudinale e traversale direzione , e fra loro lasciamente intrecciate , onde l' acqua marina

possa liberamente passarvi , ignorando il sito pel quale vi entra. Egli però è certo che in detto animale si faccia una circolazione acquosa per le interne vie del corpo , come lo dimostrano i cavi ellittici allogati nel perimetro interno del suo piede (*Veggasi il vol. I. di quest' opera , pag. 58 , tav. II , fig. 8 , f.*).

La storia di un raro vivente , che in tempi di calma dà lidi africani viene nel nostro cratere , quale è la Pterotrachea , non cesserà mai di occupare abbastanza i naturalisti , tanto è dessa interessante e ricercata. Chiunque la contempli viva , agevolmente vede quanto l'acqua marina , che ne rigonfia il corpo , influisce sulla varia conformazione di esso : ecco il motivo pel quale parecchi osservatori son caduti in errore coll'averne riconosciute diverse specie , che appartenevano allo stesso individuo più o meno mutilato. Nella pagina 527 , tav. XV o o , ho fatto delineare i due canali pe' quali forse circola l'acqua marina senza averne potuto indagare il punto d' ingresso.

CLASSE III. — *Gasteropodi.*

La *Doris verrucosa* (Cuvier , *Mém. sur les Moll.* p. 21 , tav. I , fig. 4 - 6) presenta a' lati del piede vari forami ovali più o men ampli a seconda del liquido acquoso , ch'entra nell' addomine ; ed i medesimi più manifesti si veggono nella *D. Argo* , e nelle altre specie di Doridi indigene del nostro littorale. L'acqua intanto penetra nell' interno del loro corpo pei margini del piede , e forse anche pei canale esistente presso l' ano ; ciocchè nella stagione estiva meriterebbe ulteriore disamina.

Tutta la sostanza del piede della *Tethys* risulta da fibre lasciamente intrecciate, le quali hanno rarissime maglie nel suo contorno. Che la Tetide sia riempita di acqua, basta solo vederla; restando però a sapersi per quale via vi penetri, che opinio pe' lembi del piede. Sappiasi inoltre che l' ingresso suo possa aver luogo per cadauna apertura degli stimmi circolari situati dietro ogni branchia piccola, ed avanti la grande; donde Cuvier (*Mem. cit.*, pag. 10, fig. 1 e 5) crede che nello stato di vita esca un piccolo tentacolo bifurcato, di cui egli ignora la natura e l' uso. A dire il vero siffatti forami mancano nella *T. leporina*, che descriverò e copiata da F. Colonna (*Aquat. obs.*, tab. XXVI), nel mentre ch' essi esistono nella *T. fimbria* da lui creduta identica alla *T. leporina* (*Régn. animal*, vol. 2, pag. 592). Oltre di ciò tali forami si veggono pure nella *T. polyphylla* dal chiarissimo prof. Macrì pubblicata nel tomo II. degli Atti della Real Accademia. Ora alle suddette aperture si attacca la bocca di un epizoo, che Cavolini reputò branchie della Tetide, e che io ho denominato *Planaria ocellata et var.* (pag. 59): e posteriormente nella *Nova acta Acad. Caes. Leop. Nat. Cur.* se ne è formato un genere nuovo col nome *Vertumnus tethydicola* dal dottissimo prof. Otto, corrispondente al *Phoenicurus varius* di Rudolphi, ed alla *Hydatula varia* di Reynier. Simile animaletto colla bocca aderisce ad una fovea ellittica avente nel centro una papilla bucata, ad opera di

cui penetrasi nell' addomine della Tetide, ove un circolo acquoso senza alcun dubbio si esegue.

Nell' *Aplysia depilans* L. osservasi la serie di forami ovali disposti all' intorno del piede, egualmente che in quello dell' *A. fasciata*, *A. Camelus*, e della nostra *A. Poli*, e *neapolitana* (pag. 60).

Presso a poco dicasi lo stesso per lo *Pleurobranchus* e la *Pleurobranchiaeae*. La *Bulla aperta*, *ampulla* e la nostra *B. Columnae* offrono taluni forami, i quali di maggior diametro ravvisansi nella *B. lignaria* (*Test. utriusq. Sicil. tom. 3*), e comunicanti con un canale semicircolare immerso nella sostanza del piede. Ed il prefato sistema acquoso alla medesima maniera disposto vedesi nei nostri *Doridium Meckelii* ed *aplysiae-forme*, non che nella *Pleurophyllidia neapolitana*.

È necessario avvertirsi che siccome la maggior parte de' polmonati sono animali terrestri, così doveva necessariamente mancarvi siffatto apparato acquoso; al più potrebbe rinvenirsi nel genere *Onchidium*, *Physa*, *Auricula*, *Conovula*, *Tornatella* il cui solo guscio trovansi nel littoriale dell' Adriatico, e *Pyramidella*; attesochè negli animali del *Planorbis* e *Limnaeus* compagni fedeli degli stagni manca del tutto.

L' acqua poi s' introduce dentro il corpo del *Turbo rugosus* e *calcar* per una particolare boccuccia allogata a sinistra della matrice, donde mercè corrispondente canaletto fassi strada nel cavo addominale, in cui anteriormente giacciono tre forami, da' quali partono altrettanti canali, essendone rivolti due verso dietro, ed

uno ramificato al d' avanti del piede. Lo stesso avviene pel *Trochus tessulatus* e *tessellatus*; poichè nel *Turbo terebra*, e ne' *Trochus zyzyphinus*, *granulatus* ed *aegyptiacus* anche esiste il suddetto sistema, peraltro abbastanza esile.

La *Nerita canrena* e *glaucina* offrono diciassette aperture situate nel dintorno del piede, per le quali entra l'acqua marina, che in grazia di propri canali si riunisce in un comune ricettacolo posto nel centro del piede; ove nel *Conus rusticus* trovansi eziandio i forami su descritti, vedendosene uno grande, che dà origine a quattro canali anteriori ed a due posteriori (Vegg. negli *Atti della R. Accad. delle Scienze*, vol. 3º ined., la nostra Mem. *sul Cono e sulla Ciprea*): e nella *Cypraea pyrum* Lin. se ne trovano cinque, tre de' quali diretti avanti, ed una coppia dentro del piede, e tutti poi fra loro anastomizzati in un centro comune. Identica disposizione ravvisasi nella *Voluta rustica* e *mercatoria*.

Il *Buccinum Galea*, che appellar puossi il gigante de' testacei del cratere napolitano e del Mediterraneo, fra l'intestino retto e la vulva presenta l'orificio per l'ingresso dell'acqua marina nel canale, che mediante legamentucci cinge quest'ultimo, e da cui è nell'addomine trasportata. Quivi esistono otto forami ovali e disposti in forma stellata; due di essi sono rivolti co' rispettivi canali a' lati dell'addomine, tre s'incamminano verso il d' avanti del piede, e cinque all'indietro di esso. Gli abitanti del *B. echinophorum*, *tyrrhenum* ed

undulatum solamente mancano della sunnotata bocciuccia.

Il *Murex Tritonis* ha l'intestino retto abbracciato da una coppia di vasi, non essendo ancora giunto a vedere il rapporto, che hanno con gli antri in esame. Sono questi rappresentati da cinque forami circolari, che conducono in due canali posti a' lati dell' addomine, uno biforcato pel d' avanti del piede, ed i rimanenti fra essi anastomizzati e divisi in cinque aquedotti dispersi tra i lacerti muscolari di quest' ultimo. Analogi andamento serbano nel *M. cutaceus*, *Lampas*, *olearium*, *reticularis*, *brandaris*, *trunculus*, *corneus*, *scolymus*, nel *Cerithium vulgatum* Brug. e nello *Strombus pes pelecani*. I suddetti canali talora cominciano con orbicolare apertura giacente sotto il piede del *M. Pusio* e *syracusanus*: quale particolarità ho ravvisato eziandio nel *B. mutabile* L.

L'*Halyotis tuberculata* ne ha tre per la parte posteriore e due per l' anteriore del piede. La *Patella graeca*, *crepidula*, *fissura*, *vulgata*, *hungarica*, *granularis* e *coerulea* offrono una serie circolare di forami, i quali introducono l' acqua dentro l' addomine, ed essa quindi si fa strada nella di lui sostanza muscolosa.

CLASSE IV. — *Acefali.*

Non ho una serie di osservazioni comprovanti il mio sistema acquoso negli acefali testacei, e non so comprendere come sia sfuggito alle ricerche veramente classiche dal cav. Poli su' medesimi istituite. Dal prof. Baer, sic-

come ho detto poc' anzi , dopo l' annunzio della mia scoperta si è desso rinvenuto nelle conchiglie bivalve. Io ne ho veduto l' esistenza nella *Venus Chione* , la quale per quindici giorni ha vivuto al secco , consumando quella quantità di acqua, che aveva assorbito e conservato nelle aie del piede a lamelle muscolari ; ed allora ne morì l' animale quando terminò l' acqua necessaria pei bisogni della sua vita. Oltre di ciò un fatto posto alla conoscenza di tutti me ne fa credere l' esistenza. Ed in vero chi di noi non conosce il lungo tragitto delle ostriche e dei mitili , ehe da Taranto trasportansi in Napoli , ove giungono perfettamente viventi ?

I naturalisti hanno riconosciuto nelle Salpe la bocca e l' ano in un canale esteso per la intera lunghezza del loro corpo , ma tali aperture non disimpegnano officio siffatto , e quel vaso è incaricato della circolazione dell' acqua : anzi è curioso l' osservare che mentre uno di que' forami ampliasi per la introduzione del liquido acquoso , l' altro si contrae per ritenervelo. Questa alterna ed isocrona operazione continuamente eseguisi nelle Salpe , in grazia di che esse progrediscono da luogo a luogo ; sembrando tante fiaccole accese , che in tempo di notte illuminano il seno delle acque. *Salpae*, scrive Gmelin , *systoles et diastoles phenomena egregie monstrantes, et ascidiarum more aquam ex syphone expellentes*. Simiglianti osservazioni sono state da me fatte in una loro particolar specie di color violotto.

Cuvier (*Mém. sur les Moll.*, pag. 81) invita gli

osservatori a verificare se vi fosse libera comunicazione tra un'apertura e l'altra delle Ascidie. Basta ch'esse sieno viventi e comprimerne il corpo per vedere uscirne due zampilli di acqua spettanti a cadauna delle testè notate aperture. Dippiù il mercurio introdotto in una di queste immantinente è scorgato dall'altra. Per cui bisogna conchiudere che un circolo di acqua marina essenzialmente disimpegnasi nell'interno delle Ascidie; siccome ho ravvisato nell'*A. papillosa*, *intestinalis*, *mamillaris* e *phusca*. Il *Pyrosoma mediterraneum*, il quale, oltre della luce fosforica che sparge nelle tenebre come un cilindro infocato fisso o vagante per le acque, ha ne' due estremi un forame pel circolo aquoso; essendo alla esteriore superficie di quello disseminate le bocche d'infiniti animaletti, forniti de' particolari orifizi dell'ano aperti nella sua faccia interna.

III. DIVISIONE DEL REGNO ANIMALE.

CLASSE I. — *Anellidi.*

L'abitante della *Serpula spirorbis*, *afra*, *filograna*, *cereolus*, tranne quello della *S. arenaria* e *glomerata* che sono de' Molluschi gasteropodi fissi, riceve e caccia dal suo corpo l'acqua marina per gli spazi, che si veggono fra i mazzetti di spinuzze sostenute da ogni cirro. Lo stesso meccanismo ha luogo nella *Sabella ventilabrum* Gm., nella *Nereis aphroditois*, nell'*Aphrodita squamata* ed *aculeata*, nel

Lumbricus echinurus ec.; giacchè le borse respiratorie dell' *H. medicinalis*, *sanguisuga*, e della nostra *H. Sebatica* hanno la proprietà di riempiersi di aria o di acqua, qualora siffatti anellidi si trovino in questa od in quella.

IV. ED ULTIMA DIVISIONE DEL REGNO ANIMALE.

CLASSE I. — *Echinodermi.*

L'*Asterias aurantiaca* offre a' lati della teca di mezze vertebre una filiera di forami per la introduzione dell'acqua dentro l' addomine, la quale ne rigonfia oltremodo le superiori pareti e soprattutto la parte centrale, per ove esce tra le maglie ed anche da' forami del suo tessuto a lacerti fibro-tendinosi. In egual maniera accade tale fenomeno nell' *A. rubens*, *bispinosa*, *echinophora*, ed in altre specie. L' *A. ophiura* e *cordifera* nella faccia inferiore del disco ha quattro aperture ovate per ogni raggio, contandosene venti in cadauna specie, e dieci più allungate nell' *A. caput medusae*, incaricate del circolo acquoso nell' interno del corpo.

Egli intanto è d' uso qui dichiarare che uno de' medici, che hanno più onorata l' Inghilterra, il celebre Monro nella sua *Anatomia e fisiologia de' pesci* credè i piedi de' Ricci e delle Stelle di mare vescichette acquose, che furono in seguito ammesse da Cuvier e da Jacobi, e reputate trachee aquifere da Lamarck (*Hist. des anim. sans vert.*, pag. 459) scrivendo: nell' interno

di questi animali si presenta un organo respiratorio circoscritto , costituito da vasi acquosi anastomizzati co' tubi assorbenti della pelle e forse comunicanti coll'organo digestivo (pag. 523). Dippiù soggiugne : la loro cute è sovente munita di tubercoli spiniferi e bucati pel passaggio di tubi contrattili assorbenti l' acqua , e necessari per servirsene come ventosa quando l' animale abbia bisogno di fissarsi a' corpi (pag. 524). Organi di simil natura sonosi da me dimostrati impervj ed appartenenti al sistema circolante , ed i calicetti spinosi privi di canali. Or chi ha fior di senno comprende quanto siano molto lunghi dal vero le idee di Lamarck , il quale però ha tutto ciò scritto sull' asserzione di Reaumur (Acad. des Sc. 1710).

L' albero respiratorio delle oloturie e soprattutto delle nostre *Holothuria Forskhali*, *Sanctori*, *Petagnae*, *Cavolini*, e *Stellati* è incaricato della introduzione mediata dell' acqua dentro l' addome , e forse per qualche via a me sconosciuta: cosa però che nel *Siphunculus balanophorus* avviene per l' apertura della sua coda , oltre le due borse respiratorie , che ho altrove descritte (pag. 12 , tav. I , fig. 5 s s).

CLASSE II. — *Entozoi.*

Il nostro augusto Sovrano Francesco I. avendomi ordinata la sezione di vari abitanti dell'*A. Argo* mi ha dato occasione di scoprirvi un epizoo (*Tricocephalus acetabularis*), che è attaccato all'animale dell'Argonauta mediante vari acetaboli , pel centro de' quali forse entra l' acqua marina a tenore di quello , che si è detto pe' cefalopodi.

Passo sotto silenzio di accennare che un deciso assorbimento di acqua o di umore enterico si faccia da' pori cutanei degli entozoi abitanti soprattutto su' pesci (Veggasi la nostra *Elmintogr. umana* pag. 69).

CLASSE III. — *Acefali od Ortiche di mare.*

I tentacoli delle Attinie hanno nell' apice un forame donde introducevi l' acqua , che giunge fino alla base del loro corpo , penetrando negli spazi posti tra' muscoli lamellari , e quindi uscendo per altri tentacoli : il che si può osservare nell' *Actinia crassicornis*, *pedunculata*, *rubra*, *Cari* ed *effoeta* (pag. 250). Le quattro prese bocche della *Medusa pulmo* Macrì e *pelagica* L., e quelle della nostra *Cassiopea Borbonica* servono pure all' ingresso dell' acqua marina.

CLASSE IV ED ULTIMA. — *Polipi.*

L' animale della *Madrepora calicularis* L. è per questo articolo perfettamente analogo alle Attinie. Su le Tubarie , Sertolarie , e Gorgonie non mi appartiene ancora osservazione alcuna in riguardo al sistema acquoso. L' estremo assottigliato delle Pennatule anche somministra l' entrata e l' uscita all' acqua marina. L' *Alcyoniumlynchium* nella superficie esterna offre vari forami , che comunicano con altrettanti canali terminati nella sua sostanza parenchimatosa ; dimodochè , cavato dall' acqua e compreso , ne scola il liquido contenuto. Ferrante Imperato ac-

cenna qualche cosa di analogo per l' *A. cydonium* scrivendo: » Vi è l' altro duro fistoloso , nella sua consistenza simile a spongiosità di osso , vestito di sottilissima e liscia coperta con rami in grossezza di pollice , che in alcuna parte si attraversano e ligano insieme: fenestrato intervallamente di buchi di grandezza di lenticchie , che penetrando procedono per la sua spongiosità , e danno l' ingresso e regresso all' acqua , qual chiamano duro , perchè men degli altri cede al tatto (*Op. cit.* , pag. 729). »

In un Alcionio detto da nostri marinai *rognone* di mare l' acqua entra per un' apertura , che in realtà somiglia alla pelvi renale , ed indi si fa strada per le varie diramazioni del canale principale , che giungono fino alla sostanza corticale di siffatta produzione.

Corollari o meglio forme primarie con cui si appalesa il mentovato sistema acquoso.

I. Mercè particolare apertura situata o presso l' intestino retto (*Buccinum Galea* , *Turbo rugosus* e *calcar* , nonchè *Trochus tessulatus* e *tessellatus*); o sotto la superficie del piede (*B. mutabile* , e *Murex syracusanus* e *Pusio*).

II. Mediante numerose aperture allogate nel perimetro del piede , sia in modo manifesto (*Nerita canrena* e *glaucina*), e sia in una maniera occulta (*Murex* et *Buccinum species variae*).

III. In grazia di particolar forame posto nel centro

di ogni acetabolo (*Sepia*, *Polypus*, e *Tricocephalus acetabularis*), o vicino l'ano (*Aplysia*, *Doris* ec.).

IV. Ad opera di numerosa serie di forami esistenti nella maggior parte od a' lati della teca di mezze vertebrate (*Asterias aurantiaca*, *ophiura*), intorno il collo del piede (*Patellae*), sul dorso (*Tethys fimbria*) o pure in tutta la superficie del corpo (*Alcyonium lyncurium* e *cydonium*).

V. Per mezzo di un canale dentro l'addomine o ramificato (*Holothuria*), o aperto in amendue gli estremi (*Ascidia*, *Pyrosoma*, *Botryllus* (1) *Salpa*), o mercè varie vesciche (*Hirudo*).

Usi del nostro apparato acquoso.

Il forame degli acetaboli de' cirri de' Cefalopodi e del Tricocefalo acetabolario, quello delle Doridi, la bocuccia di alcuni Trochi, Turbini e del Buccino Galea, l'altro del piede del B. mutabile e siracusano, le piccole aperture delle Nerite, delle Salpe, delle Ascidie e

(1) *Ho sott'occhio varie specie di Policichi e Botrilli, in una de' quali l'acqua entra per un forame comune, da cui passa poi in parecchi canali; ed in due altri s'introduce per tre forami, percorrendo tutta la sostanza del corpo, avente una grande cavità con molti lacerti carnosì, che ne impediscono la lacerazione pel soverchio suo accumolo.*

del Pirosoma ; gli spazi tra ogni pacchetto setoloso de' de' cirri degli Anellidi , i forami intervertebrali delle Asterie e quelli del disco delle Euriale ed Osiure ; l'albero e le borse respiratorie delle Oloturie e Sanguisughe ; la bocuccia caudale del Sifunculo , e quelle dei tentacoli delle Attinie ; le pretese bocche delle Meduse ; ed i fori di qualche Alcionio ; altro officio non disimpegnano che d' introdurre l' acqua marina nel cavo dell' addomine, la quale ne gonfia le pareti, opera una certa ginnastica su' visceri racchiusivi, ed in particolar modo su lo stomaco , il fegato , l' ovaia ed il corrispondente ovidotto , sostiene la turgescenza del membro genitale al modo istesso che il sangue la produce ne' corpi cavernosi di nostra specie , favorendo l' esercizio delle rispettive lor funzioni.

Indi mercè convenevoli acquedotti passa nella sostanza del piede, ne dirada la tessitura lacerto-muscolosa , sferza il liquido sanguigno a vieppiù progredire per entro i canali, cui somministra l' ossigeno , accresce o diminuisce la mole antagonistica di esseri siffatti , che aiuta a sotenersi nel seno o pure alla superficie delle acque , ne vivifica a buon conto l' intera economia. Con saggezza Olivi (*Zoolog. adriat.* , pag. 247) scrisse in riguardo alla nutrizione di questi esseri farsi di sola acqua , che da essi si assorbisce e trattiene in stato naturale per accrescere e formar parte della massa del loro corpo. Nè posso trascurare di far conoscere che il sifone de' gasteropodi testacei , che giunge fino alla lunghezza di un palmo e più nel *B. undulatum* , abbia l' incarico di succhiar l' acqua e condurla

nel cavo branchiale , d' onde passa nel nostro apparato acquoso , la cui funzione disimpegnasi ancorchè l' animale giaccia nel proprio nicchio intanato.

Quale circolo in alcuni di detti viventi è perfettamente compiuto e manifesto , o sia per un loro sito entra e per l' opposto esce ; ed in altri è incompleto avendo l' ingresso e l' uscita pel medesimo punto ; ed in qualcheduno infine non osservasi affatto. Ho dippiù sperimentato che , ponendo nell' acqua marina un' Aplisia esempligrazia : indi avendola tolta e pesata tanto appena cacciata dal liquido , che quando erasene perfettamente smunta ; n' è risultato che il testè citato animale conteneva circa due terzi del suo peso di acqua marina. E la di lei vita era più o meno prolungata a seconda della quantità e sollecitudine con cui quella usciva , e relativamente alla bisogna che di detta acqua provava. Le Oloturie e qualche Aplisia e Buccino , non chè le Asterie hanno dato segni vitali serbati a secco per dieci giorni circa ; e le prime mancanti di visceri , e queste ultime senza stomaco , col toccamento di corpi stimolanti han mostrato segni d' irritabilità : la quale , in tutti gli esseri invertebrati quantunque di validissimo sistema muscolare e di robuste membrane fibrose forniti , non abbisogna affatto della influenza nervosa per metterlo in contrazione , che forse è maggiore , e più resistente di quella de' vertebrati.

Ecco sbozzata la storia la descrizione e l' uso del mio nuovo sistema acquoso : le poche linee che ne ho tracciato ad altro scopo non tendono che ad invitare i coltori di notomia comparata a dirigervi le loro indagi-

ni , e ad estenderne i confini in quegli esseri invertebrati esotici del nostro mare. Io son sicuro che , qualora amino i progressi delle scienze , me ne saranno grati ; perchè gli ho invitato a travagliare sopra un nuovo oggetto , che sicuramente non farà abortire le loro ricerche , accrescendo la serie de' sistemi necessari pel sostegno delle funzioni vitali ; dappoichè oggigiorno conviensi da tutti gli scienziati che l'anatomia normale , la patologia , l'embriologia e la zootomia si uniscono alla fisiologia ed alle diverse osservazioni su gli animali viventi per completare le conoscenze che tanto si desiderano acquistare intorno la sorgente della vita.

Frattanto io non pretendo che il mio lavoro sia esente da errori , e molto meno son persuaso che non abbia lasciato delle lacune ; attesochè ho per massima fondata che nelle scienze di fatto l' evitar gli uni , e le altre sia impossibile ; e molto più poi nella posizione isolata in cui vivo dal resto delle notizie scientifiche della culta Europa.

In fine grazie rendo a que' sapienti della Germania , della Prussia , della Polonia e della Russia , a' quali negli anni scorsi facendo una incompleta dimostrazione di tale acquoso apparato , lungi dal profitare di simil tratto di mia lealtà , han procurato di ampliarne la conoscenza , e di farmene comparire autore più colla opera e co' suggerimenti loro , che con i miei propri travagli.

NOTA SUL PRETESO ALCIONIO VERMICOLARE DI GMELIN.

Non aveva potuto finora acquistare esatte nozioni circa la struttura di siffatta produzione; e qualche nostro scrittore di cose naturali non mancò di emettere il suo avviso reputandolo uova di Molluschi, quantunque Gmelin nella XIII edizione del *Syst. Nat.* di Linneo lo ritenne per specie di Alcionio, corrispondente all'A. Milesio o terzo di Dioscoride, che fu annunziato dall'Imperato col nome di vermicchiara, che da' moderni zoologi poi neppure è stata riconosciuta a cagione delle dubbiezze, che avevansi intorno la sua essenza. Per quanto mi sia stato permesso, non ho trascurato di esaminarla in diversi periodi dell'anno, e con ciò mi sono assicurato che simigliante prodotto dalla primavera fino al termine dell'està si trova negli scogli del nostro littorale. Questa osservazione, che per varii anni ho avuto occasione di fare, rimane ampiamente convalidata da quello, che ora n'espongo.

Nel mese di marzo la incominciai ad osservare tra le fessure degli scogli a guisa di un tubercolo della grandezza di picciolissimo frutto di cece. Dopo alquanti giorni s'ingrandisce e caccia tre in quattro prolungamenti quasi simili alle gemme de' vegetabili. Verso la metà di aprile i mentovati polloni si allungano e serbano circolare ed eguale diametro, emulando il nostro comune la-

voro di pasta detto del volgo *vermicelli*. Ed è curioso il vedere che mentre qualcheduno di essi nato solo principia ad allungarsi , giunto ad una certa distanza dalla comune ceppaia , sembra annodato , d' onde escono tre in quattro distinti vermicelli aventino lo stesso diametro del tronco per altro unico da cui derivano. Il loro colorito è vario, essendovene taluni bianchi , altri giallicci o foschi , ed alcuni verdicci : e tutti hanno una marcatà trasparenza derivante da un limido e filamentoso umore. Distesi di molto si prolungano , ed immantinente ritornano alla pristina estensione.

Sezionati per la loro lunghezza , non mancano di corrugamento ne' margini; e per riguardo alla densità non andò molto lunghi dal vero il nostro Imperato allorchè scrisse : » La vermicchiara marina ha consistenza simile ad invoglio di lunghi filaccioni : di materia vicina all'Alcionio molle , più tenera , e che inchina alla condizione della gomma dragante ; si stima essa anche specie di Alcionio (*Istoria naturale* , Nap. 1600 , pag. 730 e seg. , fig. 1) » .

Non posso annunziare con asseveranza quanta sia mai la loro lunghezza ; attesochè per qualche piede e più dalla origine incominciano ad avviticchiarsi e spesso ad incollarsi in modo tra loro , che rappresentano il vero nodo gordiano , qualora si volessero distrigare. Pervenuti in questo stato , si spezzano e cadono su' macigni , ove vieppiù fra essi si agglutinano , ed oltremodo s' incaminano verso il perfetto sviluppo. In questa epoca taluni gli mangiano crudi , ed altri ne preparano delle saporite fritture. Io ho riferito che Cavolini sull' asserzione de' nostri pescatori disse esse-

era una filza di uova di Aplisie, e non gli fuggì che gli embrioni ancor chiusi in quella sostanza gommosa movevansi (*op. cit.*, pag. 111).

Nella *Tav. III*, fig. 4, 5 di questa mia opera è rappresentata la forma e la disposizione di detti embrioni, che fin dal 1823 vidi coll' aiuto di una semplice lente; ma in seguito, e soprattutto a' principj di luglio, osservato un pezzetto de' nominati vermicelli colla lente num. 3 del microscopio di Dollond, mi fu agevole di ravvisare che gran quantità di loro aveva un moto sì rapido e durevole per molte ore, che dovei molto stentare non solo per assicurarmi della esatta figura de' medesimi; ma per farla eziandio osservare al disegnatore, il quale in mia unione vide che ogni embrione da me fatto delineare negli anni scorsi e ravvisato pure dal Cavolini, non era altro che una specie di cavità, in cui si contenevano migliaia di esseri viventi, nuotanti in particolare liquido, ed aventi la figura ad un di presso circolare: e nel sezionarsi le pareti di tale cavo molti di essi n'erano usciti fuori e saltellarono durante molte ore sul vetro del microscopio. Curiosa è poi la struttura della prefata cavità, la quale risulta da molti fili tessuti ed incrocicchiati in maniera da circoscriverne l' aia senza farla affatto comunicare colle contigue a guisa di un nido di uccello. L' umore che vi si contiene serve al nutrimento di detti embrioni; e somministra la spiegazione della permanente vita e contrattività di simile sostanza, qualora si tenga per molti giorni fuori l' acqua marina.

La lente num. 1 del citato microscopio rese più chiara ed ampliata la figura di siffatti viventi. Essi apparvero simili ad un nautilio, dalla cui apertura ora uscivano tenuissimi filetti, ed ora se ne vedeva il contorno con quattro disuguali e grandi denti. In altri individui a traverso dell'apparente guscio nautiliforme ed affatto membranoso, e principalmente poco lunghi dalla sua convessità, traspariva una linea flessuosa terminante in un corpo nericcio e spirale. Ma bisogna confessare che qualcheduno di simili embrioni faceva scorgere sulla faccia superiore due punti neri analoghi agli occhi, nella anteriore un ciuffo di mobilissimi filamenti, che attentamente contemplati parevano le antenne ed i piedi, e nella posteriore la massa de' visceri. A me è riuscito finora impossibile di colpire l'opportuna occasione per la determinazione precisa di detti animaletti; attesochè ho sempre veduto che poco al di là dello sviluppo accennato i prefati vermicelli verso l'estremità loro si rendevano più esili, ed i glomeri degli embrioni contenutivi incominciavano a distaccarsene e precipitare nel fondo del mare, onde completarvi l'ingrandimento.

Quindi vedesi bene che l'*Alcyonium vermiculare* descritto da Gmelin (*op. cit.*, pag. 5816, num. 26) colle parole *viride ramosum, ramis cylindricis obtusis fastigiatis*, ed ove cita Cavolini (*Polip. mar.*, tab. 9, fig. 16), non debba più figurare come specie di Alcionio, ma quale particolar placentario di granchio, senza poter precisamente decidere a quale delle tre seguenti specie esclusivamente appartenga, cioè all'*Astacus tyrrhe-*

nus, alla *Squilla mantis*, o pure al *Pagurus Bernhardus*.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XVIII.

Fig. 1. *Actinia rubra*, che dimostra in *a* la bocca, *b* la filiera di tubercoli occultati in parte da' tentacoli, e *c c* l' orlo celeste del piede. La *Fig. 7* della *Tav. 72* dell'*Enc. méth.* copiata dalla *Tav. 27 lit. A* dell'*Icon.* di Forsk., e con dubbio da me riportata, all'*A. crassicornis*, in nessuna maniera conviene coll'*A. rubra*: come neppure essa somiglia alle figure dell'*A. rufa* e *coccinea*.

Fig. 2. *A. Cari*, che chiaramente fa vedere i tubercoli bianchicci *d d*, e le fascie *e e* del suo corpo.

Fig. 3. *A. hyalina*, e *Fig. 4* un pezzo ingrandito della matrice dell'*A. Cari* con aie pentagone ed ombilicate.

Fig. 5. Filiera de' prefati tubercoli *f* co' gambi, avendone sparato uno onde far delineare le ciambelle (*Fig. 6*), che al microscopio si veggono esistere nel suo umore latticinoso e tegnente.

Fig. 7. Gruppo di calicetti della *Madrepora cylindrica*, ognuno de' quali ha il proprio animale, che si ravvisa col corpo allungato e fornito di strisce muscolari a lungo *g*, e de' tentacoli *h*; un altro individuo è tutto ritirato nel calicetto osseo, tranne la corona di tentacoli *i*, e colla bocca aperta; ed un terzo *j* privo del suo vivente.

Fig. 8. Calicetto della *M. calycularis* separato da' compagni, che si è spaccato per metà (**Fig. 9**), e quindi ampliato di mole a fine di renderne più patente le laminette ossee *k* della sua interna faccia, non chè il promontorio *l*, che stà nel suo fondo.

Fig. 10. Dal canale *a a*, che in grazia di vari tendinucci si attacca all'intestino retto *b* dell'abitatore del *B. Galea* L., e'l cui orificio *c* è sottoposto all'ano, l'acqua fassi strada per la faccia inferiore dell'addomine, ove anteriormente esistono otto forami disposti a stella *E*, pe' quali essa va in tutta la massa muscolare a lacerti del piede: o sia da' forami *f* s'incammina negli acquedotti *g*, dagli altri due *h h* si dirige verso i canali *i i*, e da' tre ultimi *j j* e *k* si fa strada tanto ne' seni orbicolari *l l*, da' quali partono i canalini *m m* anastomizzati col canale mediano *P* presso la sua origine, che gli altri acquedotti *n n* comunicanti con *i i*.

Fig. 11. Boccuccia *o* esistente presso la matrice del *Turbo rugosus* L., da cui mediante particolar canale *p* l'acqua marina penetra nell'interno del suo corpo, donde si fa strada ne' canali *q q q* distribuiti per la posteriore ed anteriore parte del piede.

Fig. 12. Faccia inferiore del piede del mollusco del *Buccinum mutabile* L., dove osservasi l'apertura *n* per l'ingresso e la uscita dell'acqua marina.

Fig. 13. Dal perimetro del piede dell'animale dell'*Halyotis tuberculata* nascono i canali *s s s s s*, che finiscono nel comune alveo *S*.

Fig. 14. Lo stesso andamento, ma con maggior nu-

mero di canali, serba il succennato sistema acquoso nella *Nerita canrena* e *N. glauccina*, nascendo vari de' medesimi *r r r r r r*, via facendo anastomizzati ad altri, che finiscono nel ricettacolo R posto nel mezzo del piede.

Fig. 15. I prefati vasi acquosi hanno diverso corso nella *Patella vulgaris* L., esistendone alcuni *t t t t*, che, per anastomizzarsi alla filiera di altri canali *z*, dal collo del piede si dirigono dentro il cavo addominale.

Fig. 16. Tubercolo de' vermicelli di mare nel primo sviluppo e con principio di diramazione.

Fig. 17. Da un altro tubercolo si sono allungati alcuni fili *c c c c*, e soprattutto quello segnato colla lettera D, dove esiste una specie di nodo, da cui escono tre filaccioni.

Fig. 18. È stato ingrandito un pezzo di detti vermicelli a fine di farne vedere i gruppi di uova.

Fig. 19. Sezionato per lungo uno di essi ed esplo-
rato colla lente 3 del dollondiano microscopio compa-
risce formato da parecchie aiuole piene di embrioni *e e*
circolarmente situate, e tessute da fili *ff*.

Fig. 20 - 25. Si espongono le varie forme, colle quali ad un ingrandimento maggiore del microscopio si è mostrato uno de' prefati embrioni.

MEMORIA SU LE ASTERIE E GLI ECHINI.

Non è mio pensiere fare l'esposizione compiuta delle tante e graziose specie di Asterie , volgarmente appellate Stelle marine a similitudine di quelle del Cielo, non che degli Echini, sia coll' idea di migliorarne le frasi tecniche, sia per vieppiù illustrarne le descrizioni mediante convenevoli note, e sia col descrivere qualche loro specie, che credo forse novella. Quale divisamento tenderebbe soltanto a dimostrare essere sempremai inesausto il patrimonio della scienza della natura , delle cui ammirabili produzioni il nostro mare è doviziosamente abbellito.

In mezzo però a tanta ricchezza di specie delle prime e de' secondi, vale a dire di Stelle e di Ricci , ben pochi zoologi sulla riva del mare si han preso la pena di contemplarli viventi; attesochè nella maggior parte quali aride mummie hanno eglino avuto cura di conservare ne' musei, e quindi pe' loro esteriori caratteri solamente descrivere.

La notomia e la fisiologia comparata , che intorno ale razza di esseri han progredito moltissimo co' lavori dell' illustre Cuvier , del benemerito Spix , e del dottissimo fisiologo alemanno Tiedmann ; abbisogna tuttavia di ulteriori inchieste , e di una monografia precisa delle interne parti delle Asterie e degli Echini , a seconda delle diverse loro specie variamente modificate , e nello stato di vita eziandio esaminate.

Per lo chè incoraggiato dall' accoglienza che vari zootomisti di Europa in parecchi giornali scientifici , con lettere per me abbastanza lusinghiere , con diplomi di ragguardevoli Società letterarie dell' alta Germania , han voluto profondere alle mie anatomiche indagini su le O-loturie , appartenenti alla naturale famiglia degli animali raggianti , ove le Stelle ed i Ricci di mare benanche si allogano ; opportuno stimai di tanto in tanto occuparmi a preparare i dovuti materiali , e ad istituire molteplicate osservazioni , onde pubblicarne una quasichè completa anatomia , almeno per le specie di detti esseri tra noi indigene. E questa nella presente Memoria brevemente espongo sulla credenza che non voglia essere tanto indegna della attenzione de' dotti della culta Europa.

P A R T E I.

Delle Asterie (1).

§. I. *Integumenti.*

A. *Esterni*) La superficie del corpo dell' *A. rubens* L. , *echinophora* L. , e *aranciaca* L. ec. è coperta dalla cute , la quale vedesi rossa e conformata a guisa di leggera pellicola nell' *A. aranciaca* e *rubens* , essendo verdiccia nell' *A. exigua* ; e da una specie di

(1) Letta nella Sessione Accademica del R. Istituto d' Incoraggiamento de' 10 novembre 1825.

tunica fibro-cartilaginosa , avente in giù la teca vertebrata , ed in su nell' *A. echinophora* L. un secondo inviluppo di vari pezzi ossei assai mancanti nell' *A. rubens* L. Quale integumento costrutto di validi lacerti fibrosi in figura raggiante osservasi solamente nella superior parte dell' *A. aranciaca* L. , *bispinosa* , possedendo nel centro di ogni raggio fibroso un calicetto osseo , di cui or ora si parlerà. Il sopradetto integumento dentro l' addome presenta cinque strisce analoghe agli ambulacri degli echini , ed altrettante membrane , dalle quali è quest' ultimo diviso , tranne però se i raggi siano di maggior numero. Siffatto inviluppo è dotato di valida contrattilità ed espansione quando vi s' introduca e caccisi l' acqua marina , rimanendo oltremodo facilitata la digestione.

Il disco dell' *A. ophiura* L. è coriaceo , e risulta dalla cute smaltata da numerosi globicini ossei bianchi e nerastri ; ma quello dell' *A. cordifera* ha moltissime ed irregolari squamette , dieci delle quali sono ovali , maggiori e in circolar modo allogate nel principio di ogni raggio , dove esistono due margini arcuati con duplice serie di piccoli denti disposti in forma di pettine uno esterno maggiore e l' altro interno minore. I raggi poi hanno moltissime squamette embricate. La cute dell' *A. echinophora* , che seccata somiglia moltissimo all' *A. glacialis* , è quella , che a guisa di astuccio si prolunga e ritrae su ogni spina cinta da piccole tenaglie. Conviene inoltre avvertire che dalla esteriore sopraccchia dell' *A. rubens* L. geme un umore rossastro , coll' acqua

dolce divenendo giallo zaffranato (*Fab. Colum.*, *Aquat. observ.*, pag. 5), e che mi ha fatto arrossire e divenire pruriginose le dita nel sezionarla ; e da quella dell' *A. aranciaca* L. separasi un moccio talmente denso e filamentoso , che somiglia alla tela di aragno quando distacca si , e nelle cui aie esistevano i calicetti ossei del corpo. Le Stelle marine cangian sito con moto ondulatorio , ed arrestandosi cadono nel fondo del mare.

B. *Interno.*) Tutta la cavità delle Stelle marine è vestita dal peritoneo , le lamine del quale soltanto presso la inferiore faccia de' ciechi si riuniscono , onde formare il rispettivo mesenterio , talchè i visceri sono nella duplicazione di quello contenuti .

§. II. *Sistema ossseo.*

La inferior parte de' raggi delle Asterie o tutti questi nelle Ofiure risulta da una catena di pezzi ossosi semicircolari quasi analoghi alle vertebre , e la cui disposizione meritava di essere meglio studiata (*Cuvier Rég. anim.*, tom. IV , pag. 9). Quelle collocate intorno la bocca sono cinque , ognuna delle quali componesi di quattro pezzi articolati , cioè due superiori fra loro connessi mercè opportuni denti in giù rotondati e spinosi , e de' corrispondenti legamenti ; e di altrettanti cilindrici laterali uniti alle branche delle altre quattro grandi vertebre .

Indi per ogni raggio ne segue una serie affatto decrescente ; e ciascuna delle stesse è fatta di due pezzi dentati e forniti di

legamento, che in sotto hanno un forame pel tragitto dell' arteria vertebrale, e più oltre due faccette connesse ad altro pezzo ovato-spinoso, che chiude l' apertura di ogni raggio, cui sono aderenti i piedi, e nel quale spazio talora ospitano due piccoli anellidi, uno de' quali sembrami quasi analogo a quello delineato, sebbene roz-zamente, dal celebre Baster (*Opusc. subsec.*, *tav. IV*, *fig. 9*).

Altre spinè embricate, e più o meno corte, sono rivolte verso i lati del raggio, che è nel pezzo laterale inferiore terminato da grande spina articolata, presso cui trovasi il forame pel passaggio dell' acqua marina, e da un'altra più piccola allogata nel suo apice. Tra esso e la vertebra trasversalmente articolasi un pezzo lungo a tenore dell' ampiezza del raggio. E siccome nell'*A. aranciaca* L. le vertebre sono abbastanza grandi, così le ampolle delle arterie radiali ne riempiono lo spazio; nel mentre che nell'*A. echinophora*, essendo eleno più sottili, ne occupano i forami con alterna disposizione. Anche da ulteriori pezzi ossei or lunghi ed or brevi concatenata vedesi la superior parte del raggio. Identica conformazione esiste nell'*A. rubens* L.

Oltre la filiera delle vertebre de' raggi nell'*A. exigua* tra l' uno e l' altro di questi rimarcansi molti osicini cuneiformi embriciati da costituire tanti triangoli, quanti sono gli spazi di cadaun raggio, nel cui angolo al vertice si eleva la colonna ossosa, attaccata all' integumento superiore, che apparisce pertugiato. Anche interamente ossea è la fabbrica dell'*A. rosacea*.

I raggi delle Osiure hanno le vertebre compresse, orbicolari, senza alcuno forame, con faccette articolari, e due solchi uno su e l' altro giù: sostenendo nelle pertinenze della bocca, ove s' ingrandiscono, le due branche, dalle quali è composta la mascella dentata verso il termine, e nell' *A. cordifera* eziandio presso la di lei base. A' lati de' raggi dell' *A. ophiura* osservasi una coppia di lamine ossee, che si legano agli stessi ed alla cute, ed in deficienza di questa nell' *A. cordifera* si congiungono alle squamette componenti la sua ossosa ed embriciata crosta.

Dappiù l' *A. echinophora* ha molti ossetti, che sono più piccoli nell' *A. rubens*, i quali si articolano agli ossicini componenti la superior faccia del corpo. I medesimi corrispondono all' asse de' tubercoli mobili, acuminati dell' *A. echinophora* e smussati dell' *A. Savaresi*, cinti dalla cute; e da questi partono vari filletti muscolari diretti alle rispettive pinzette ossee, che guardate colla lente hanno la forma acuminata, oppure compressa e del tutto rotondata come il becco di oca. Ogni pinzetta è fatta da due pezzi ossei articolati su di una comune base della loro stessa natura. Hanno elleno la facoltà di attaccarsi a' corpi adiacenti a tenervisi strettamente aderenti.

In diverso modo poi son conformati i calicetti ossei dell' *A. aranciaca*, *bispinosa*, ec. Cadauno degli stessi presenta un cilindro, il quale in giù è legato al di mezzo de' forti lacerti muscolari raggianti, le aie de' quali oltre di essere fibrose rimangono diversi forami;

ed in su finisce convesso con molti pezzi cilindrici in duplice serie articolandovisi nel dintorno , ed avente nel centro un pezzo conico esclusivo della sola *A. aranciacă*. Non mi diffondo in altre minutezze , che sono più facili ad essere ravvisate colla ispezione delle figure all' uopo delineate.

§. III. *Organi della digestione.*

Cuvier (*Anat. comp.* , tom. 5 , pag. 355) ha scritto che le Asterie siano sfornite di denti , ma l' osservazione attenta delle vertebre circondanti la loro bocca chiaramente dimostra essere i medesimi analoghi soprattutto a quei delle Oloturie. Oltre di ciò è cosa costante che le spine del dintorno della bocca sono a' denti attaccate , e poco diversificanti da quelle del resto del corpo di simili esseri , essendo al dire del sullodato zootomista necessarie a ritenere ed uccidere la preda. Quali spine veggansi nell' *A. aranciacă* L. pettinate , ditate nell' *A. rubens* , e disposte a ventaglio nell' *A. exigua* . L' *A. ophiura* L. e *cordifera* hanno le mascelle triangolari mobili , e di numero sempre corrispondente a' raggi de' differenti gruppi di Stelle , avendo nel perimetro taluni piccolissimi denti.

Dal forame della bocca , capace a volontà dell' animale tanto di corrugamento che di somma ampliazione, si penetra in breve tubo che è l' esofago , il quale bentosto espandesce in largo e dilatabile sacco , che ne costituisce lo stomaco. Questo risulta dalla tunica esterna fibrosa e dalla interna moc-

ciosa , in cui ad occhio nudo apparisce un reticolo vascolare , che col microscopio vedesi in molti vasellini diviso , e spalmata di gran quantità di sugo gastrico molto denso. Amendue le indicate membrane sono oltremodo increspate , osservandovisi specialmente delle rughe leggere , che dall' esofago sin presso il fondo del ventricolo son dirette.

Quivi nell' *A. aranciaca* L. giace una borsa ramificata e che nell' *A. echinophora* , nell' *A. exigua* , e *rubens* L. rappresenta una specie di grappolo giallastro , che è spesso verde-fosco in altre Stelle. Di essa n' esistono due fra loro alquanto lontane nell' *A. Savaresi*. Per quanto abbia potuto indagare è dessa un ricettacolo biliare , giacchè in verità contiene un umore verde-gialliccio e pel sapore amarognolo identico alla bile. Ha poi una libera apertura nell' interno dello stomaco , il cui fondo è munito di validissimo legamento con simmetria tale diviso e disposto , che dal centro della succennata borsa separasi in giù in vari rami primari , ognuno de' quali bifurcato finisce con infiniti tendini pennati , che abbracciano l' alto fondo dello stomaco. Nell' *A. echinophora* a lati del principio di ogni teca vertebrale hanno origine due lunghi tendini , i quali riuniti vanno a ramificarsi sullo stomaco senza gingnere all' alto suo fondo , e formano una specie di corona tendinosa nel perimetro del ventricolo di varie Asterie ; nel cui interno poi rimarcansi le corrispondenti lacune , necessarie a renderlo più atto alla sua eccessiva dilatazione , ed alla digestione de' cibi.

Dal nominato sacco biliare altro gruppo di fibre ad

imbuto incamminansi verso il fondo del comune integum nato degli animali in esame, il quale apparisce là più sottile e talmente elevato al di fuori del corpo dell'*A. aranciaca*, che sembra una cupoletta, da rimanere immanente spianata tostochè il mentovato vivente cacci fuori il cavo addominale l' acqua, da cui era riempito. Coll'esposto artificio, tranne parecchi tendini, che dallo scheletro si attaccano allo stomaco, la sostanza degli alimenti, per quanto dura esser possa, rimane affatto sfrantumata e digerita. I tendini poc'anzi accennati nell'*A. Savaresi* sono situati a raggio sul fondo dello stomaco, ed appena discernonsi nelle Osiure, in cui sono semplici e brevissimi.

In corrispondenza di ogni raggio di Stella marina esiste una coppia di canali con alterni duttolini, che finiscono in tante borse rugose; principiando quelli dalla metà dello stomaco, e terminando poi all'estremità di ogni raggio, ove sono attaccate mediante un legamentuccio, e dal cui fine ha in giù origine il mesenterio, che giugne fin presso lo stomaco. Siiniglanti canali, che taluni hanno benanche appellato ciechi, esistono in tutte le vere Asterie, e nell'*A. Savaresi* osservansi in duplice ramificazione conformati; mancando solamente nelle Osiure, in cui pare che le numerose pieghe disposte a fogliette laterali nell'*A. ophiura* e *cordifera*, e dippiù il fondo del loro ventricolo, che è graziosamente piegato in questa ultima, ne avesse tutta l'analogia. La struttura de' suddetti ciechi, e delle corrispondenti borse, sebbene si vegga più delicata, è analoga a quella dello stomaco.

Cibansi esse di conchiglie, di crostacei e pescicoli, aven-

do nel loro ventricolo finanche rinvenuto un dente molare umano. Ma quello, che formò la mia sorpresa e non sarà forse credibile, è di avere trovato nel ventricolo dell' *A. aranciaca* un grande individuo vivo della *Chama antiquata* L., che a poco a poco se lo stava digerendo, per indi evacuarne il guscio.

Gli antichi conobbero abbastanza la persecuzione che danno a' molluschi testacei, ed Aldrovando a tal uopo scrive: *Alii ostraearum hostes sunt Stellae marinæ molli crusta intectae, vero tam crudeliter (ut Ælianuſ lib. 9, cap. 22 ait) inimicae, ut haec ipsas exedant et conficiant. Ratio insidiarum quas eis moliundur, eiusmodi est. Cum testacea eas patefiant Conchas, cum vel refrigeratione egent, vel aliquid pertinens ad victum incidat: eae uno de suis, sive cruribus, sive radiis intra testas ostreæ hiantes insito eas claudi prohibens, carne implentur* (Testac. lib. III, pag. 487). Dippiù Oppiano ha ne' seguenti versi espresso il modo con cui elleno divorano gli abitanti de' testacei; ed è degno di notarsi che nel *Bull. des Sc. del ch.* Barone de Ferussac *vol. 10 pag. 296* si è da Deslonchamps descritta la maniera con cui l' *A. rubens* fa loro la caccia.

Sic struit insidias, sic subdola fraudes
 Siella marina parat: sed nullo adiuta lapillo
 Nititur, et pedibus scabris disiungit hiantes.

§. IV. S i s t e m a d e l l a c i r c o l a z i o n e.

Il chimo dallo stomaco passa nelle borsette de' ciechi serbatoi , ove da infinitissime ramificazioni venose è assorbito , e versato nelle due secondarie vene , che riunite in un solo vaso , egualmente che gli altri quattro canali scorrendo su ognun di detti intestini ciechi , tragittano verso lo stomaco , nel cui alto fondo ricevono ulteriori ramoscelli dalla vena , che a guisa di flessuosa corona lo circonda nell' *A. exigua* , e da cui nell' *A. aranciaca* escono delle vene con tricotoma dimarazione oltre i tendini pennati posti nell' alto suo fondo , che all' apparenza sembrano vascolosi ; tutti sboccando con molti vassellini in una specie di seno analogo a que' della dura madre dell' uomo , e che fa l' officio di ricettacolo centrale del circolo sanguigno , cingendo all' intorno l' apertura della bocca fra la circolare e primaria serie di vertebre.

Regolarmente tra lo spazio mediano di ogni raggio di molte Stelle marine , esiste una vescica ovale piena di u- more trasparente bianco-rossiccio , la quale con speciale tubetto comunica col prefato seno venoso. Cuvier ed altri scrittori di zootomia a lui posteriori nulla dicono della suddetta borsa , che da me fu anche descritta nelle Oloturie , e denominata *Ampolla Poliana* quando nel 1822 esposi la notomia del Sifunculo. Essa è sommamente contrattile e contiene sangue arterioso , il quale comparisce macchiato di rosso per gli anelletti cruarici riuniti in gruppi che vi nuotano. Si avverta inoltre che

nell' *A. bispinosa* ne ho ravvisato cinque , nell' *A. exigua* e *pentacantha* ne ho rinvenuto dieci , e nell' *A. aranciaca* L. sino a diciassette ; attesochè esse mancano affatto nell' *A. echinophora* , *Savaresi* , *rubens* , *ophiura* , *cordifera* ec. Dal nominato seno escono :

1. Le venti arterie dentarie poco allungate ed a subbia appartenenti all' *A. ophiura* e *cordifera* L. ;
2. Le meseraiche , ognuna delle quali , dopo di aver tragittata sola per la metà della inferiore faccia del canale primario di ogni cieco , a dritta e sinistra ramificasi , abbracciando ciascuno di essi ;
3. Le cinque vertebrali , le quali traghettano pel forame intervertebrale dal principio fino al termine di cadaun raggio ; e
4. Le radiali sottoposte alle precedenti ed affatto corrispondenti al numero de' raggi. Ognuna di queste , passando pel forame di ciascheduna vertebra , giunge fino alla estremità della inferior faccia di quelli.

A dritta e sinistra l' arteria radiale presenta un breve canale nell' *A. rubens* ed *echinophora* , e che nell' *A. aranciaca* L. comunica in su con due vesciche ovate , alquanto grandi , situate nell' incavo laterale di ogni coppia di vertebre , osservandosi in giù un vaso prolungato fuori del corpo , che finisce acuminato nella testa citata Asteria , nell' *A. pentacantha* , *Jonstoni* e nelle Ofiure ; attesochè esso termina onnianamente piano nell' *A. bispinosa* , *echinophora* , *exigua* , e vescicoloso-dentato nell' *A. Tenorii* ; avendo quelle sempre in ogni pezzo de' raggi quattro tubi o piedi .

Le ampollette di cui è discorso sono quasi ovali nella maggior parte delle Asterie , tranne l' *A. echinophora* che le ha reniformi , e l' *A. rubens* che le offre cilindriche con vescica in uno estremo e retuse nell' altro. Il numero e la inserzione di dette ampolle è benanche variabile , per la ragione che il canale provegnente dall' arteria vertebrale poco oltre la sua origine si divide nell' *A. aranciacia* in tre altri canaletti cioè due superiori per la coppia di vesciche e l' terzo inferiore pei piedi , in due nell' *A. Savaresi* vale a dire uno per la sola vescica e l' altro che poi si bifurca pe' piedi , e nell' *A. rubens* in uno per l' ampolla ed un altro pel piede , dicendosi lo stesso delle Osiure.

Le ampolle ed i piedi risultano da una tunica esteriore fatta da due strati , cioè con fibre a direzione trasversale parabolica e con altre tenuissime longitudinali ; servendo le prime a diminuire il volume in larghezze e le seconde a raccorciarne il diametro a lungo. Tanto il seno venoso che le arterie dentarie, le vertebrali e le radiali , non escluse le stesse vesciche ovali, i piedi e le corrispondenti ampollette, sono interamente vestiti dalla tunica sierosa. Bisogna inoltre avvertire che questi osservansi all' esterno forniti di valida membrana fibrosa , la quale attaccasi a forami delle vertebre. A tenore che i medesimi o le respective ampollette si contraggano (1) , e quindi il sangue refluendo or nelle

(1) *Leç. d' anat. comp. , tom. 1 , pag. 468.*

seconde , ed or ne' primi (1) ; le Stelle cangian sito o pure rimangono stazionarie : siffatto meccanismo giovan-
do non poco alla ematosi , al circolo sanguigno ed al
moto del loro corpo .

Nè trovo irregolare quello che sul conto de' piedi
scrisse Baster (*Op. subsec. , tom. 1 , pag. 117*) : *for-
tasse etiam animali (A. rubens L.), oculis caren-
ti , alimento investigando et distinguendo probosci-
des inserviunt.*

(1) *Outre ces pieds tubuleux et contractiles , qui
font l'office de sucoirs mobiles ou de ventouses , ou l'a-
nimal les fixe au besoin sur les corps marins pour
s'y attacher ou pour se mouvoir , et qui garnis-
sent inférieurement les bords de la gouttière de cha-
que rayon , le dos des Astéries est muni d'une mul-
titude de tubes contractiles , plus petits encore que
les pieds , tubes qui sortent , comme par faisceaux ,
entre les tubercules ou les grains dont la surface
dorsale est hérissée . Ces petits tubes sont l'organe
respiratoire de ces animaux ; et , en effet , c'est par
leur voie que l'eau est admise dans la cavité du corps
ou du moins dans un organe particulier et vésiculaire ,
qui la reçoit , et c'est par la même voie qu'elle en
sort lorsque l'animale contracte sa peau dorsale . Voyez
Reaumur , Acad. des Sc. , an. 1710. Ainsi les Asteries
inspirent l'eau dilatant leur peau dorsale , et l'expir-
rent en la contractant (Lamarck , Hist. des anim. sans
vert. , tom. cit. , pag. 549).*

Sappiasi che dallo stesso anello vascoloso partono cinque arterie dorsali, che sono in perfetta opposizione delle radiali, e si estendono dal principio di ogni raggio, presso l' origine delle lame mesenteriche, fino alla sua punta. Le medesime sono molto esili, e nell' *A. aranciaca* mi sarebbero sfuggite, se non fossero state di colorito rossiccio nell' *A. echinophora*, e *rubens*; e colla particolarità se in ogni vertebra di queste testè nominate Stelle non cacciassero un' arteria, che di tratto in tratto offre de' vasi, ognuno de' quali si dirama in molti gruppetti vascolosi, che escono sul dorso delle Asterie pe' forami de' lacerti fibro-muscolari del corpo, dando ragione de' fiocchetti, che si veggono all'esterno dell' *A. rubens* e *Savaresi*, i quali nell' *A. echinophora* sono al numero di venti per ogni segmento vertebrale, verdicci quei de' lati e rossi gli centrali: essendo tutti frapposti a' calicetti od aculei, e comunicanti con un canale rosso, che a guisa di zona cinge ogni raggio, ed in numero corrispondente a' vasi circolari interiori. Così resta stabilita una perfetta anastomosi tra i vasi interni e gli esterni.

Le Ofiure anche hanno le arterie radiali, d' onde partono i piedi assottigliati o vescicoloso-dentati, con mancanza o pure piccolissima ampolla, le quali pria di finire nell' anello vascoloso della bocca ricevono le arterie dentarie; e le vertebrali, che non ho potuto accompagnare fino al loro anello vascolare. Una intrigata ramificazione di vasi ravvisasi nella tunica esterna del-

stomaco delle medesime , e presso a poco come quella dell' *A. aranciaca* ed *exigua*.

Dall' esposto apertamente rilevasi che nelle Stelle di mare si esegua una vera circolazione , ad onta che non fosse stata finora conosciuta , siccome apparisce da ciò che segue : » Quoiqu' il soit très-difficile (Lamarck dice pag. 550) et peut-être même impossible , de suivre la marche du fluide essentiel de l'Asterie , depuis l'instant où'il est formé par la digestion et absorbé par les plus petits vaisseaux , jusqu'à celui où'il arrive aux parties qu'il nourrit , aucune observation n'a pu constater que ce fluide subisse une véritable circulation ; que ses portions non employées revinssent au même point d'où elles sont parties » .

§. V. Mezzi per la respirazione.

Il celebre Cuvier (*Anat. comp.* , tom. IV , pag. 422) su le orme del benemerito Monro ha considerato i piedi degli echinodermi in generale quali organi destinati ad assorbire il fluido ambiente per introdurlo nel cavo addominale , dentro i ciechi , e la bocca : non trascurando però di osservare che » les expériences que j'ai tentées à ce sujet ne m'ont point encore donné de résultat satisfaisant ; e nel *Régn. anim.* , tom. IV , pag. 9 , soggiunge : toute la surface des Asteries est aussi garnie de tubes beaucoup plus petits que les pieds , qui paraissent servir à absorber l'eau , et à l'introduire dans la cavité générale pour une sorte de respiration » . Ed il suo col-

lega Lamarck dippiù scrive che detti animali hanno una moltitudine di tubi contrattili aspiranti l'acqua , che introducono nell'interno del corpo , e da lui detti *trachee aquifere* (*Dict. clas. d'hist. nat.* , tom. 2 , pag. 57). E Bosc (*Op. cit.* , pag. 104) dice che compressa un' Asteria caccia de' getti di acqua , essendosi poi ingannato con Reaumur credendoli provenire da' calicetti ossei (pag. 299).

Quindi chiaro apparisce che gli zootomisti finora non abbian potuto avere idee precise su la funzione in dissamina ; attesochè tanto i piedi , che i piccoli tubi , di cui si è parlato non possono affatto adempire a simigliante incarico. Mediante particolari forametti posti fra le aposisi spinose delle vertebre e talune muscolari laminette , non che fra le maglie dell'integumento esterno del corpo soprattutto nel suo centro superiore , ove più sottile e rialzato rimarcasi , l'acqua marina entra nel cavo addominale , e per conseguente l'ossigeno della medesima rendesi a tal uopo opportuno onde unirsi al sangue : stantechè gli stessi piedi , facendo parte del sistema circolante , ne disimpeguano eziandio l'officio al di fuori del corpo , dove quelli veggansi prolungati. Aperture di simil fatta esistono nelle Osiure , nelle Euriale , e nelle Comatule , numerandosene nelle prime due alla base di ogni mascella ed un'altra coppia al principio di cadaun cirro. Ne ho inoltre veduto una terza serie posta sul dorso in un individuo dell'*A. ophiura* L. Non troppo sul presente obbietto mi trattengo , dappoichè ne ho abbastanza parlato nella pagina 227 , cui hansi

da riferire le altre cose , che ora traccio per evitare le ripetizioni.

§. VI. *Organi della generazione.*

Da Cuvier è soltanto annunziato che tutti gli echinodermi sieno ermafroditi (*Anatom. comp.*, *tom. 5*, *pag. 116*; e *Regn. anim.*, *tom. IV*, *pag. 9*), e nulla di più ne asserisce , nel mentre Lamarck gli reputa gemmipari interni. Nelle Stelle marine le sole ovaie ho potuto osservare , essendo queste situate tra lo spazio di cadaun raggio. Sono elleno otto a dieci con rami appena nodosi nell'*A. aranciaca* , e nell'*A. echinophora* L. fornite di un canale appena vescicoloso e da una sola parte ramificato , tre disposte a fiocchi nell'*A. bispinosa* , due conformate a grappoli e non troppo lunghe nell'*A. ophiura* L. , cadaun di essi essendo a cornicelli nell'*A. cordifera*. L' umore in dette ovaie contenuto risulta da globetti , ma quando sono mature e di està voggonsi turgide di infiniti uovicini pendenti dal rispettivo gambo , ed in luglio da gialle eransi mutate in verde oliva.

§. VII. *Pretesa rigenerazione dei raggi. Disamina de' Nervi.*

Molti autori hanno asserito che le Stelle marine possano rigenerare le parti tagliate , e sieno dippiù capaci in due giorni di riprodurre (al dir di qualche scrittore) il

pezzo reciso , onde ottersi un individuo simile alla loro specie (1) , e ciò più di està che d' inverno. Cotali assenzioni perchè emesse da sommi uomini sono omai radicate nella mente di parecchi scienziati ; ma l' osservazione anatomica dimostra esservi delle uova mediante le quali la specie perpetuasi ; e che , ove un pezzo per qualche accidente ne fosse mutilato , non è mai dalla natura con perfezione redintegrato. Il che molto meno poi favorisce la conceputa idea , che da una loro parte si sviluppi il tutto contenente i visceri essenziali alla vita. Questa è in detti esseri abbastanza tenace , giacchè sono riuscito a far vivere per una settimana le Asterie , cui aveva tolto lo stomaco , e recisa gran parte del comune involucro dell' *A. aranciaca* L. Mi è dippiù occorso di osservare che spesso al più leggero stimolo si contraggano collo spontaneo distacco di un loro raggio dal resto del corpo , siccome è avvenuto all' *A. rubens* , *Savaresi* ed *echinophora*.

Cuvier è indeciso sul sistema sensitivo delle Asterie , avendo preso i filetti che circondano la bocca , l' esofago , e le arterie dei ciechi per nervi , conchiudendo : » l' aspect de tous ces filets est plutôt tendineux que nerveux , et c' est sur-tout cela qui nous empêche de nous décider encore (*Anat. comp.* , tom. 2 , pag. 360).

(1) Olivi , *Zoolog. adriat.* , pag. 67.

Cuvier , *Régn. anim.* , tom. 4 , pag. 9.

Bory , *Dict. class. d' hist. nat.*

Lamarck , *Hist. des anim. sans vert.*

Spix però ha decisamente sostenuto esistere de' nervi e de' nodi midollari nell' *A. rubens* L., e Lamarck vien più ne appoggia l'esistenza; per la ragione, non so di quanta vaglia, che i muscoli, peraltro assai deficienti quasi in tutte le Asterie, debbano essere eccitati da una influenza nervosa. Bisogna dir la verità che io sì nella specie di Stella testè citata, che in altre anche più grandi, nulla ho potuto a tal proposito osservare. Né la natura è stata di siffatto apparato prodiga negli Echini, come lo stesso Lamarck affermativamente sostiene (1) sull'asserzione di alcuni scrittori, e molto meno nelle Oloturie a seconda di quanto ho pubblicato.

(1) *On sait que M. Spix, médecin bavarois, a reconnu, dans une Radiare échinoderme, des nerfs qui se rendent à des nodules médullaires. Il a effectivement observé dans l'*A. rubens* des parties qui paraissent clairement appartenir à un système nerveux ébauché. Cet abile observateur a vu, sous une membrane tendineuse que les téguments recouvrent un entrelachement composé des nodules et de filets blanchâtres.*

Ces nodules lui ont paru des ganglions, et il a regardé les filets blanchâtres qui en partent, comme des véritables nerfs. On voit deux de ces nodules à l'entrée de chaque rayon, et tous ces nodules communiquent entr'eux par un filet qui part de l'un et va se fixer à l'autre. Enfin de chacun d'eux partent quelques filets qui vont se rendre à

Per conseguenza anche l' analogia desunta dagli altri due generi della famiglia degli animali raggianti ne sinentisce l' esistenza. I nodi midollari da Spix veduti nell' *A. rubens* L. sono appunto le arterie radiali su' legamenti vertebrali allogate , che emulano l' aspetto di fili nervei nodosi ; o pure è dessa la corona de' tendinucci che legano lo stomaco a' lati di ogni raggio osseo , ed alla cute nelle Osiure con numerosi e brevi filetti. Quali parti somigliano alquanto a' nervi principalmente nell' *A. Savaresi* , ove si osservino in individui secchi o conservati nello spirito di vino ; e qualora non si abbia l' esercizio nelle delicate iniezioni di mercurio , e nella dissezione di fabbriche cotanto piccole ed intrigate. Vi bisogna molta buona fede per credere all' esperienze galvaniche ed alle investigazioni su la struttura de' nervi fatte da Spix.

§. VIII. *Organi d'ignoto officio.*

a) In tutte le Asterie propriamente dette ad uno de' loro lati presso l' esofago esiste una specie di sacco allungato , il quale coll' estremità assottigliata ader-

des parties différentes. Ces nerfs n'ont pas encore été reconnus par d'autres observateurs qui ont depuis examiné des Asteries. Néanmoins il est vraisemblable qu'ils existent déjà dans les radiares échinodermes pour en exciter les mouvements des muscles (Hist. des anim. sans vert. , vol. 2 , pag. 447).

sce all' anello osseo della bocca , e coll' altra più ampia finisce in speciale tubercolo labirintiforme posto sul dorso di tali animali e da' naturalisti creduto l' ano (Bosc , *op. cit.* , pag. 98), pel quale si filtrassero ed indi uscir dovessero gli escrementi. Lamarck poi così ne pensa :

» Quelques personnes ont prétendu que c' était l' anus , quoique beaucoup d'autres Stellérides n' offrent pas le moindre vestige de ce tubercule. D'autres personnes ont supposé que ce tubercule poreux fournissait des issues aux corpuscules des ovaires (*Hist. des anim. sans vert.* , vol. 2 , pag. 529) ». Questo tubercolo (*Corpuscule spongieux* , Spix : *verruca calcarea* , Otto) nell' *A. aranciaca* , fornito di longitudinale apertura , è fatto da infinite laminette a zig-zag , che nell' *A. echinophora* veggansi quasi in forma raggiante , nell' *A. Savaresi* flessuose , e nell' *A. pentacantha* ramificate .

L' interno del prefato sacco è ripieno d' infiniti pezzetti rettangolati , in più serie longitudinali situati come se rappresentar volessero tanti archi fatti di mattoni a foggia reticolata romana. È inoltre involto da due lame membranose ed in certe specie superiormente aperto , ed in altre chiuso. Sezionato il succennato organo vedesi costrutto in modo che alla comune tunica aderiscono i suddetti pezzetti ossei friabili , costituendo varie filiere alquanto distanti l' una dall' altra . Ciò m' induce a crederlo forse analogo alla matrice aculeata della *Doris argo* L. ; essendo da Spix nell' *A. rubens* paragonato al pene delle Lumache . *

b) Il suddetto sacco rossiccio nella sua interna parte osservasi alquanto curvo ed attaccato dal principio sino alla fine ad un corpo gelatinoso gialliccio , crasso , piano , che con particolare forame poco lungi dal succennato tubercolo comunica coll' esterno del corpo delle Asterie. Indarno ho procurato d' iniettarlo di mercurio , e senza alcun equivoco è fatto da sostanza adiposa con moltissime glandulette. Nell' incominciamento e nel termine vedesi meno ampio del resto del suo tragitto.

c) Nella esteriore parte poi dell' anello osseo po-
ca fa nominato , ed in corrispondenza delle divisioni fibro-
membranose della cavità addominale , trovansi dieci gru-
ppi di alcuni corpicini orbicolari , ricolmi di liquido gial-
liccio , i quali non hanno alcuna comunicazione con gli
organi descritti , e credo da veruno autore di notomia
comparata sinora conosciuti. Essi nelle Osiure e nell'
A. Savaresi , echinophora , rubens soltanto mancano ,
e saran forse , come sembra probabile , appartenenti al-
l'anello vascoloso , che circonda la bocca , essendone par-
ticolari ricettacoli sanguigni.

§. IX. *Virtù medicinali.*

La letteratura medica patria mi obbliga dir qual-
che cosa su le facoltà medicamentose delle Asterie. È
fuori di ogni dubbiezza che gli antichi in forma di suf-
fumigio le credettero capaci di fugare qualunque malore
e soprattutto l' epilessia. Lo stesso vecchio di Coo ha

scritto che i loro cataplasmi facevano cadere i capelli e giovavano eziandio applicati sul morso della vipera e degli scorpioni. » *Stellas marinas nigras* (egli dice) *et brassicam vino odorato misceri ac bibi oportet ad uteri strangulationem* ». Inoltre Rondelet soggiungne : » *Eas ad peritonaei rupturam cum ononide felici successu uti possumus* ». E questi pel loro vioso odore le ha raccomandate a procurare lo scolo de' mestrai. » *Fumum e combustione earum in passione hysterica , et unguentum e Stellis marinis* (dice Baster, *Op. subs. 119*) *in herniis Linkius praedicat.* » Taluni scrittori asseriscono che prese internamente producano l'infiammazione dello stomaco.

Che chè di ciò ne sia , egli è certo che l' umore giallo-rossiccio esistente nella esterna superficie del corpo dell' *A. rubens* L. ha suscitato arrossimento e prurito alle mie mani come per lo innanzi ho riferito. Le facoltà velenose che taluni autori di polizia medica hanno attribuito a' Mitili sospettasi da altri scrittori derivare piuttosto dalle piccole Osiure di cui eransi quelli cibati. Breynius asserisce che l' *A. rubens* cagioni morte a' quadrupedi che la ingoiano. Le nostre donnicciuole conoscono abbastanza la così detta madre di mare (*A. caput medusae* L. 1), cui tal nome im-

(1) *Per quante diligenze abbia potuto fare nel nostro littorale non ancora mi è stato possibile di avere vivente questa Asteria , onde sezionarla . Dippiù l'anatomia delle Comatule è stata fatta da*

posero per la ragione che essa ha giovato nelle affezioni nervose dell' utero.

E lo stesso immortale Cotugno non trascurava di prescriverne l' uso nell' isterismo (1) e nella epilessia , qualora niun vantaggio in quest' ultima malattia ottenuto aveva dalla amministrazione di altre necessarie ed efficaci medicine .

Chi appieno conosce il vago e bizzarro andamento delle patologiche affezioni del sistema nervoso , le quali , mentre talora non possensi domare co' più eroici rimedj , finiscono poi col nulla ; e sa d' altronde la condotta in simili casi tenuta dal celebre Nestore della scuola medica napolitana , che sempre ripeteva : *si prodesse non potes, cave ne noceas* ; immantinente converrà che il clinico esperto sia spesse volte obbligato di ricorrere a medicamenti popolari , o pure di veruna terapeutica efficacia .

Nella Normandia adoprasi l' *A. rubens* per ingraspare i terreni ; ma tra noi tale pratica non si conosce affatto .

Meckel e da Heusinger ; ma , non avendo i loro lavori sott' occhio , così non so in che queste differiscono dalle vere Asterie .

(1) *Vulpes , Disc. inaug. pel busto di Cotugno.*
Napoli , 1824 , pag. 88.

§. X. *Brevicenni sul genere Asterias
in generale.*

Le Stelle marine, che dal Plinio del Nord furono riunite al solo genere *Asterias*, da' moderni sono state divise in parecchi distinti generi, formando la prima sezione della gran famiglia naturale degli Echino-derimi. Infatti Lamarck ha osservato che alcune presentano il corpo in forma di pentagono a coste rettilinee o con leggero angolo rientrante assai distinto e con solco longitudinale lunghessa la inferior faccia di ogni raggio da rassomigliare alle Stelle del Cielo, costituendo le vere *Asteriae* di Lamarck; talune di esse poi mancano del suddetto solco inferiore, e che intorno al disco centrale offrono cinque raggi a squame embricate conformati e lunghi come la coda dei serpi, rappresentando le *Ophiurae*; altre hanno i raggi eziandio embriciati pro-vegnenti dal disco, i quali si ramificano con duplice e successiva divisione dal principio sino al loro termine, ove si assottigliano di molto, e son desse le *Euryalae*; ed altre hanno due serie di raggi, il primo ramificato con spine laterali e situato a lati del disco, e l' secondo semplice senza le medesime, e posto in corona sul dorso, costituendo le *Comatulae*. La descrizione di tutti questi diversi gruppi di Stelle sarà da me data secondo Linneo sotto il solo genere *Asterias*, non trascurando di riportarvi i caratteri sistematici distintivi dei generi stabiliti da Lamarck.

§. XI. *Osservazioni critiche su
parecchie specie di Asterie.*

A) Colui che vede vivente l'*A. minuta* di Gmelin delineata nella *Fig. 1-3* della tav. C dall'*Enc. méth.* non trova alcuna difficoltà di asserire ch'essa possa talora presentare la grandezza della Stella segnata co' numeri 4, 5 della suindicata Tayola, e riportata nella Tav. IV, *Fig. II₁-II₈* della grande opera sull' Egitto, non essendosene ancora stampata la conveniente descrizione. Nel nostro litorale esiste in abbondanza e non riesce difficile di ayerne degl' individui picciolissimi e grandi quanto le Figure, che da me se ne sono indicate. Pei fori della sua faccia superiore passano i fiocchi vascolosi dell' arteria dorsale, e l' acqua marina. Essi nello stato di vita sono molto più ampliati di quello, che compariscono colla sua morte.

B) È cosa molto difficile di potere determinare i precisi caratteri appartenenti all'*A. echinophora*, alla *glacialis* Mull., alla *tenuispina* Lam. ed alla *violacea* Mull. identica forse all'*A. acuminata* di Lam., che da' loro autori le sono stati assegnati dietro la ispezione degl' individui secchi, anzichè viventi, siccome io ho avuto occasione di verificare. E qualora si volesse essere alquanto scrupoloso nello stabilimento delle specie, niun conto tenendosi della differenza de' coloriti, molto più se questi siensi desunti da detti animali serbati in acquavita che gli arrossisce, della grandezza, e, quello

che più importa , del diverso modo con cui si conservano ne' Musei , non formerebbero esse che tante varietà di una specie sola , che ritengo col nome di *A. echinophora* , e su cui ho lavorato per le indagini anatomiche esposte. Coloro che si troveranno nella occasione propizia di ripetere tali osservazioni su le rive del Mediterraneo non condanneranno la mia opinione ; e saranno pure nel caso di rilevare la diversità loro con una nuova specie di Stella , che appello *A. Savaresi* in onore del nostro rispettabile amico il dotissimo cav. Antonio Savaresi.

c) Molte sono le varietà notate sotto l' *A. aranciaca* , ed a me pare che quelle registrate nella Tav. CXI dell' *Enc. méth.* meritano di essere ridotte in altrettante specie diverse. E vaglia il vero l' *A. bispinosa* del celebre Otto anche prima faceva parte delle sue varietà , e sembrami segnata dalla Fig. 5-6 della sopradetta Tavola. La *Stella marina minor* molto ben delineata da Jonston e da Bruguiére nella Fig. 3,4 della menzionata Tavola dell' *Enc. méth.* ha caratteri assai marcati per essere reputata distinta specie , che denomino *A. Jonstoni*. L'altra varietà dell' *A. aranciaca* (*Enc. méth.* , *Tav.* CXI *Fig.* 1,2) è da questa medesima Asteria talmente differente che non ho potuto far di meno di elevarla tra il numero di specie col nome di *A. pentacantha*, per la ragione di offrire cinque spine ad ogni aposisi laterale de' raggi ; tanto maggiormente poi che l'anatomia giustifica siffatto mio pensiero.

d) Grande analogia serbano tra loro l' *A. rubens*, *clavigera* Lam., e *seposita* Gm. Osservata vivente questa e quella, altra differenza non vi si scorge, che la sola grandezza dell' ultima superante la prima. Nel colorito poi e nella struttura amendue perfettamente convengono. Non debbesi però ritenere per specie distinta l' *A. clavigera*, che reputo identica alla *seposita*. E la disparità di rinomati scrittori per le citazioni delle sue *Figure* riportate nella *Tav. CXII 1,2* dell' Encyclopedie metódica confermano la mia asserzione. In fatti Cuvier le cita per l' *A. seposita*, e Lamarck per la *clavigera*, dicendo che rassomiglia al *Pentadactylos aster reticulatus* di Linck *tab. 9,10, n. 16*, quantunque non sia finamente reticolata, ed oltre le papille superiori numerose ha le inferiori a clava. L' *A. endeca* chi sa che non sia un individuo mostruoso della *A. rubens*, egualmente che lo sarà l' *A. tenuispina* Lam. dell' *A. echinophora*, nelle quali la differenza specifica è fondata sul numero de' loro raggi da 5 a 9.

Queste mie idee derivano dal fatto, attesochè ho sott' occhio non solo molt' individui dell' *A. rubens*, ma benanche dell' *A. Savaresi*, nella quale noto un curioso carattere di presentare due tubercoli labirintiferi interi ed uno mezzo sul disco di nove raggi disuguali, invece di un solo, tenendo per certo che l' altro tubercolo è mezzo di più e la disuguaglianza di tre diverse dimensioni in lunghezza de' raggi, chiaramente ne dimostrano la genesi dipendente da quattro uova di ca-

da una stella , le quali sono rimaste fra loro innestate da avere tutte incompleto sviluppo in riguardo al numero ed alla lunghezza de' raggi. Simigliante innesto è molto frequente nelle Ascidie ed Attinie.

L'*A. cordifera* di Bosc era stata già conosciuta da Linck colle parole *Stella lateribus lunatis* , figurata da Rumphius *Mus.* , e che Lanarek ha fatto appartenere all'*Ophiura lacertosa*. La *Fig. 4* della Tav. CXXII dell'*Enc. méth.* non spetta a quest'ultima , ma piuttosto ha qualche approssimazione coll'*A. cordifera*. Tra' suoi caratteri differenziali specifici vi è quello sfuggito a Bosc di avere sul principio di ogni raggio, e aderente alla squame del suo disco, un pettine superiore che occulta l'altro inferiore più picciolo. In questo gruppo si arrola pure la nuova *Osiura* , che denomino *A. Tenorii* in segno di stima verso il chiarissimo cav. Michele Tenore ; della quale , per quanto sia a mia notizia , da nessuno autore si è data ancora la descrizione.

PARTE II.

Degli Echini.

§. I. *Sistema osseo.*

a. *Guscio*) È questo di figura globosa, composto da vari pezzi simmetricamente connessi, e fornito di due aperture orbicolari; essendone la superiore corrispondente alla bocca, e la inferiore più stretta spettante all'ano. Nel primiero periodo dello sviluppo i suoi pezzi sono di maggior numero, e veggonsi mobili ed uniti mediante una membrana, che pian piano si ossifica, restandone solamente le tracce nelle cinque suture longitudinali, con direzione a zigzag nell'*E. saxatilis* avente due linee rilevate, che da sopra in sotto dividono in cinque, e secondo altri in dieci egnali porzioni, la intera scatola ossea. A questa epoca ha voluto alludere il celebre Cuvier al-lorchè scrisse: » Leur enveloppe extérieure est osseuse et d'une seule pièce (*An. comp.*, vol. 3, pag. 329).

Ognuna di queste parti risulta da piccoli pezzi pentagoni co' lati eguali nell'*E. Cidaris*, e più allungati e curvi negli altri echini. Nel mezzo hanno una linea prominente e flessuosa nell'*E. edulis* e *saxatilis* con due laterali e profondi canali detti ambulacri e corredati di duplice serie di forametti paralleli, sigmoidei nell'*E. edulis* e *miliaris*, ed alqnanto fles-

suosi nell' *E. Cidaris* , cui mancano gli ambulacri , e dritti nell' *E. neapolitanus* e *spatagus*. Alla coppia di ognun di essi nella superficie esterna del guscio osseo corrisponde una sovea articolare per l' attacco del tubolino rispettivo e con due forami.

Egli conviene avvertirsi che i prefati pezzi ossei hanno cinque lati o faccie di unione , e sono con queste elegantemente congiunti : per es. il loro lato inferiore minore insieme col lato superiore minore dritto del pezzo di sopra , forma una spazio in cui si adatta l' angolo , che risulta da' due lati minori di sinistra del pezzetto opposto , e così via discorrendo. Dippiù i due lati superiore ed inferiore de' suddetti pezzetti si connettono con que' posti sopra e sotto gli stessi , tranne il lato sinistro , che termina quasichè retto , il quale si congiunge agli ambulacri. Tali pezzetti od aiuole pentagone a norma che si avvicinano alla bocca , ed all'ano si rendono di minore diametro.

La intera serie degli ossetti descritti co' rispettivi ambulacri produce un pezzo grande concavo internamente , e convesso all' esterno , con seno arcuato , di diametro maggiore verso la bocca , e minore verso l'ano: il quale più di terminarsi la ossificazione era formato da quattro grandissimi pezzi longitudinali , essendo i due ambulacri nella parte interna fra essi uniti mediante la linea rilevata , che ora gli separa , ed all' esterno o sia a dritta e sinistra si congiungevano alla serie longitudinale de' pezzi pentagoni e propriamente pel lato piano.

Nel riunirs' i cinque segmenti della scatola ossea superiormente formasi un cerchio, in cui evvi più celer e compatta ossificazione (1), ravvisandosene il lembo più elevato, munito di cinque archi fatti da due pezzi uniti, che solo nell'*E. neapolitanus* e *Cidaris* sono separati, e corrispondono agli ambulacri. Di essi così esprimesi Baster (*op. cit.*, p. 116): » Quodsi ergo mobiles animalis maxillas laterna constituat, posteriora haec quinque ossicula maxillas fixas vocare posses ».

Nell' orlo interno del descritto anello osseo, e

(1) *Olivi* (*op. cit.*, p. 72) opina che il guscio degli echini si componga di pezzi connessi a cerniera, prima molli, e di poi ossei; e che derivi da estrapposizione di fosfato calcareo depositato nelle parti molli. Io appoggio queste idee del naturalista veneto colle seguenti ragioni. 1. Che le uova degli echini osservate al microscopio già fanno vedere il perimetro del guscio osso dentro il quale è contenuto il loro embrione; e 2. che i piccoli echini chiaramente dimostrano i pezzi o aiuole pentagone, da cui ne risulta il nicchio, ossec nel centro e quasi cartilaginee nel resto: le quali pian piano s'induriscono, e si connettono più solidamente alle compagne. Nè poi riesce difficile di vedere qualche echino fornito di tutt'i pezzi ossei congiunti a cartilaginosa membrana, che si obliterano collo sviluppo ulteriore.

propriamente nello spazio esistente fra ogni arco, osservansi due semiforami, mancanti nell' *E. neapolitanus*, egualmente che l' orlo rilevato dell' anello osseo, che è rappresentato da cinque seni maggiori, e da altrettanti minori alternanti con eminenze rotondate, cui sovrastano i due pezzi per la quintupla serie di archi. L'anello osseo appartenente all' ano anche nell' *E. saxatilis* è formato da quindici pezzi in triplice ed alterno ordine disposti; cinque de' quali maggiori e superiori (scudetti) son quasi a cuore e bucati pel passaggio dell' ovidotto, e tra questi distinguesi uno più graude nella faccia esteriore con tanti piccoli alveoli, che negli altri quattro sembrano dei forametti, analogia serbando col tubercolo laberintifero delle Asterie.

Baster ha ben descritto questi ossicini: » Perasis vero aculeis, superius testae culmen circa aperturam, qua excrementa animal exonerat, in decem, quinque etiam maiora et quinque minora, quasi pentagona divisum apparet: quorum unum e majoribus, structurae a reliquis est diversae, ejusdemque videtur naturae, atque verruca, quae in Stellis marinis deprehenditur (*Op. cit.*, p. 114). Gli altri cinque ossi, che costituiscono la serie mediana, ed alternanti colla precedente sono reniformi, ed eziandio pertugati pel tragitto di un' arteria.

Finalmente la terza e quintupla serie di ossi triangolari, circoscrive l' anello interno dell' ano, donde partono a guisa di embrici moltissimi ossicini, che

nel lato dritto rimangono lo spazio dell'apertura dell'ano orlata da aculeetti , che di maggiore larghezza si osservano pure intorno il suo anello esteriore e più grande. Veggansi quelli mobilissimi , e talora sono tirati dall'estremità del retto verso l'interno, che al di fuori rimane una specie di cavo , nel cui fondo laterale dritto rimarcasi l'orisizio dell'ano. Tale è la disposizione de' suoi pezzi ossei nell'*E. miliaris*, *saxatilis* e *neglectus*, se non che nell'*E. neapolitanus* al di fuori è chiuso da quattro valvule triangolari , e nell'*E. Cidaris* manca de' cinque pezzi punteggiati all'esterno (scudetti) e di altre particolarità di tenue rilievo , che si scorgeranno dalla figura , la quale fa chiaramente vedere una vaschetta centrale , nel cui fondo esiste l'apertura dell'ano circondato da' sopradetti ossicini del tutto obliterati.

La superficie esteriore della scatola ossea in esame offre le stesse divisioni e suture , che si veggono nella sua faccia interiore, nonchè numerosa e regolare serie di prominenze maggiori analoghe ad un trocante , ravvisandovisi il collo e la testa levigatissima , nel cui centro esiste un forametto per l'attacco del legamento, che lo deve unire all'acetabolo di ogni aculeo. Dicasi lo stesso per le prominenze minori, che sono ora irregolarmente disperse tra le maggiori testè citate , ed ora formano una specie di corona intorno alle stesse , siccome avviene nell'*E. Cidaris*.

La figura del guscio osseo dell'*E. spatagus* somiglia assaiissimo ad uno sferoide allungato piano-con-

vesso : nella cui faccia inferiore e quasi mediana esistono due aperture , la prima più lunga che larga ed anteriore per la bocca , e la seconda circolare piccola e posteriore per l'ano ; ed amendue risultano da molti ossetti mobili , onde l'entrata e la uscita degli alimenti fosse oltremodo facile. Attesochè sul suo dorso ed in avanti veggansi quattro profondi ed ovali canali analoghi agli ambulacri delle altre specie di echini esaminati ; essendo fra essi disposti in modo , che i due posteriori più allungati e divergenti verso dietro si avvicinano anteriormente ad altro paio uno destro e l'altro sinistro , da chiudere nel mezzo le aperture dei quattro ovidotti.

Nella faccia interna poi di cadauno de' suddetti ambulacri corrisponde la gibbosità analoga all' infossamento esteriore , a' cui lati giace la coppia rettilinea di forami pel passaggio della quadrupla filiera di branchie per ogni ambulacro.

Gli ambulacri inoltre camminano dritti con filiera a due opposti forami dall' anteriore parte della bocca fino a' quattro fori degli ovidotti , nel mezzo a' quali internamente elevasi una cresta o spina per la inserzione delle ovaie. Alla stessa maniera son conformati gli altri due , che nascono dalla parte laterale dritta e sinistra della bocca , e terminano agli ambulacri anteriori delle branchie. Finalmente comunicano coi posteriori di queste ultime gli altri , che partono dai lati posteriori della bocca , ove a sinistra trovasi la spina per l' attacco dell' *Ampolla Poliana* , e nel tragitto

offre de' fori alternativi, che presso l'ano rendonsi più distanti e colla filiera interna a semicerchio, indi tornano ad essere avvicinati ed alterni. Gli ambulaeri posteriori formano un ovale, e gli altri una croce: tutti poi hanno una sutura mediana a ziz-zag. I pezzi che ne compongono il guscio sono quasi rotondi, triangolari, rettangolari e trapezoidei. Que' della bocca si dispongono in due serie una superiore di quattro pezzi e l'altra inferiore di sette, essendo amendue connesse da membrana cartilaginea, che rimane un margine mediano libero e cedevole. E questo apparato serve forse per comprimere e stritolare i cibi. Come pure è necessaria per la espulsione delle fecce la corona di osicini mobili dell'ano.

In questo echino si rimarca una sutura longitudinale, che divide in metà dritta e sinistra tutta la scatola ossea; e rimane meglio chiarita la mente del lettore colla ispezione della figura all'uopo espressa circa le varie altre suture, ad opera delle quali i differenti secondari ed ineguali suoi pezzi, anche in variato modo conformati, restano a' compagni uniti.

b. *Aculei.*) Diversificano per la grandezza, forma, e struttura. Taluni di essi sono a subbia, e striati a lungo con orlo presso la base (*E. edulis*); altri hanno de' profondi solchi alternanti con linee rilevate, trasversalmente striate, e con apice ad un di presso retuso (*E. neglectus*); altri veggansi piani, striati, e di figura ovale (*E. Cidaris*), in cui n' esistono non pochi cilindrici, lunghissimi, solcati a lungo, e con scabrosità

e strie a traverso, tra' quali se ne trovano alcuni esilissimi a subbia; altri rimarcansi assottigliati coll'apice rotondo-to, compresso, e con due sovee laterali da una sola faccia (*E. neapolitanus*); ed altri sono curvi con strie longitudinali intersecate dalle traversali, rotondi, ampliati, concavi a guisa di cucchiaio nel termine (*E. spatagus*), e nell'interno vòti. Tutti i descritti aculei nella base hanno un acetabolo (*Fornacula*, *Ramphius*) articolato col rispettivo trocantere, in corrispondenza del quale nell'*E. Cidaris* esiste un infossamento interno in ogni pezzo del suo guscio.

Parte poi dal centro del trocantere fino al mezzo dell'acetabolo il legamento, che sostiene ambedue, il quale è visibilissimo nell'*E. Cidaris*, ove si scorgono pure i forami pel suo principio e termine di attacco. Marcata diversità mostrando di situazione eccentrica dell'acetabolo gli aculei cilindrici ed a paletta dell'*E. spatagus* come apparecchia dalla figura.

Non mi dilungo su le particolarità degli aculei minori sia circondanti i maggiori, e sia dispersi nella superficie esteriore degli echini: se non chè è tempo dir qualche cosa di certi esili aculei assai diversi da' precedenti e talora cartilaginei (*E. edulis*), o di altri setolosi (*E. spatagus*) allogati lascamente fra' grandi e piccoli, non chè vestiti dal comune integumento nella prima specie di Riccio marino testè citato; ed aggruppati, fragilissimi, e rossi in questa ultima, formando una corona cordato-ellittica intorno il suo ano, ed un' aia quasi crociforme bifurcata sul dorso.

c. *Pedicellarie*) Ritengo questa denominazione non perchè volessi confermare l' idea espressa dal celebre Lamarek (*Hist. des an. sans vert.*, vol. 2, p. 63) ed approvata dal beneemerito Cuvier (*Regn. anim.*, vol. 4, p. 69) di reputarle polipi, racchiusi nel loro gambo e colla bocca in mezzo de' denti ; ma a sola ragione che per esse già trovasi introdotto siffatto vocabolo. Fanno elleno parte integrale degli echini e servon loro per attaccarsi a' corpi adiacenti , ed anche a ritenere gli animaletti da cibarsi. Furono note pure a' Baster (*Op. subsec.* 1, p. 139) che scrive: » *Quae-dam proboscides tribus cuspidibus terminantur, quod pictor depingere omisit* ».

Sono le stesse di variata struttura e forma, vale a dire alcune ravvisansi fornite di gambo osseo articolato col rispettivo trocantere , e nell' altro estremo avendo un gruppo di fibre , che si distribuiscono a tre pezzi ossei lunghetti, sottili, puntuti ed articolati. Tali pedicellarie spettano all'*E. edulis* , essendo nell'*E. spatagus* minori, meno valide di quelle dell'*E. Cidaris*, ed analoghe alla teca dell'*Evonymus europaeus* nell'*E. neglectus*. I divisati echini, tranne il *Cidaris*, intorno la bocca ne hanno de' gruppi a fascetti con vari fili , terminato ognuno da capolino diviso in tre pezzi prismatici e poco profondi intorno l'ano dell'*E. spatagus*.

d. *Corona di ossetti*) Una tunica fibrosa chiude l' orificio maggiore del guscio , nelle cui maglie esistono varii ossicini dotati di oscuro movimento e mossi da speciali tendinucci , corrispondendovi all' e-

sterno i gruppi di pedicellarie. Ma intorno l' apertura dell' atrio della bocca rimasta dalla succennata membrana , ed in corrispondenza degli archi ossosi , esiste una corona di ossetti compressi quasi cordati ; essendo ognuno esternamente munito di una sovea con duplece forame , cui aderiscono i tubi circondanti la bocca, ed i vari fascetti di pedicellarie qui vi esistenti.

e. *Denti.*) Al numero di cinque circondano il principio dell' esofago , rappresentando un cono pentagonale (*Laterna ARISTOTELIS*). Ogni dente , che Baster appella *maxilla mobilis* , di figura piramidale prismatica , offre la faccia esterna gibba , nella cui base evvi un' apertura , ove scorgesi una sutura nell' *E. edulis* , *saxatilis* , *neglectus* , *Cidaris* , e due uncini nell' *E. neapolitanus* ; avendo poi a' lati una sovea per l' attacco de' muscoli dilatatori. Le due faccie laterali interne di detti denti sono piane , e fatte da infiniti solchi paralleli , alternanti con lince rilevate , che internamente terminano solitarie, costituendo da sopra in sotto una specie di pettine molto approssimato al compagno.

Quella nell'interno ha una lamina ossea ricurva dura, una linea larga , all' estremo acuminata ed emulante il dente incisivo de' roscicchiatori, che s' indurisce colla masticazione, alla cui faccia inferiore se ne adatta una seconda più stretta rettangolare, retusa in punta , ed entrambe lunghezza la linea mediana interna della faccia gibba di ogni dente s' innestano e finiscono assottigliate come un nastro , e ripiegate. La sostanza di dette lamine è perfettamente ossea verso la bocca, dove tutte e

cinque si toccano ed in parte ne chiudono l' orificio , terminando delicate a gnisia di linguetta , striate a trasverso , di sostanza setolosa con splendore metallico e quasichè analoga all' asbesto. Esse nell'*E. Cidaris* mancano , ed i denti finiscono come il becco della penna da scrivere e privi della seconda laminetta.

Presso l'apice dell'apertura della faccia gibba de'denti esiste un forame continuato sino al termine del loro dorso ; come pure si veggono due seni tra la spessezza di ognuno di essi , o nell'angolo di unione della faccia convessa alle due laterali e piane analogo all' antro d'Hignomo. Ciaschedun dente per la sola base si articola col compagno , dove evvi un mezza fovea triangolare , che si rende compiuta col dente vicino, nella quale allogasi un ossetto rettangolare (*Ossicula trabecularum instar*, Baster ; *poutre osseuse*, Cuv.) fornito d'incavi ed eminenze laterali , con eni si adatta ed articola nella descritta fovea triangolare , e tra' quali passa l' arteria esofagea , appena convesso su e curvo giù.

Il terzo ed ultimo ordine di ossetti è quello , che ora si descrive, conosciuto da Baster colle seguenti parole : » staminum in flore passionis more exsurgunt. » Ognuno de' quali è ricurvo , prismatico ne' lati , rotondato all'esterno , aderente mercè legamento alla fovea della faccia piccola ed interna di uno degli ossi descritti , e coll' altro estremo finisce ad χ rovesciato nell'*E. edulis* e *neglectus* , orbicolare nell'*E. neapolitanus* , con alette nel *Cidaris* , privo delle due aste divergenti e compresso nell'*E. saxatilis* , e *miliaris*. È

talè la meraviglia che reca la contemplazione dei descritti pezzi della bocca, che Gesnero parlando de' medesimi dice:
 » forma eius in rotunditatem conglobata est , dempta una parte parum compressa, in qua os est rotundum quinque dentibus incurvis intus cavis , et in idem punctum coeuntibus munitum: ii quinque maxillis internis connexi sunt, quae ab ore intus erectae, ex acuto in latum tendentes, et ambienti calyce continuae: tam mirabili stupendoque artificio sunt constructae et caelatae, ut nihil sit in toto mari elegantius spectatique iucundius (*Op. cit.*, lib. IV , p. 350 *cum icon.*) ».

§. II. *Integumenti.*

a. *Esterno*) La superficie degli echini è coperta da cute alquanto spessa, molliccia, facilissima a spappolarsi appena distaccata , aente de' puntini che la fanno comparire verde nell' *E. Cidaris* e *spatagus* , verdiccia o bleu nell' *E. saxatilis* , e violetta nell' *E. edulis* e *neglectus*. La medesima poi veste i piedi , le branchie e le diverse specie di pedicellarie , terminando nell' orificio della bocca e dell'ano, non chè all'orlo osseo di ogni spina maggiore e minore, nelle quali costituisce l'inviluppo esterno alla prima tunica della loro capsula articolare. Ben inteso che quando l'animale sia prossimo a morire incomincia a disfarsi, e seco porta la caduta degli aculei ossei ; rimanendo solo i cartilaginosi , che nell' *E. edulis* patentemente appariscono vestiti dalla cute punteggiata.

b. *Interno*). È così chiara la esistenza della tunica interiore e peritoneale nell' *E. neapolitanus*, che dà luogo ad osservare la maniera come veste le vescichette, le ovaie cui dà una membrana aderente alle cinque suture longitudinali della scatola ossea, forma il mesenterio, e si adatta sul sistema muscolare de'denti, da coprire tutta la *laterna Aristotelis*; essendo nell' *E. Cidaris* prolungata in cinque borse ovali aperte nell' atrio della bocca, e propriamente avanti ogni dente, onde l' acqua marina possa introdurvisi, e passare in tutti gli spazi esistenti tra caduno di questo e colla particolarità di essere corredata di produzioni aculeate.

Dall' esofago si estende direttamente presso l' ano, onde stabilire una perfetta comunicazione membranosa fra quello ed il retto, affinchè sia mantenuta in situ la vesica ovale che fa l' officio di cuore, e non soffra alcuno spostamento l' intero tubo cibale, nel quale rappresenta il mesentero, sotto l' urto della corrente di acqua marina, che dall' esterno circola nell' interno di siffatti animali, entrandovi forse eziandio tra'tendinucci dell' ano. Nell' atrio della bocca si adatta in forma di tamburo presso l' apice dei denti, ed alla base de' medesimi circonda strettamente l' esofago.

§. III. *Sistema muscoloso.*

I. *Borse articolari.*) Nelle spine grandi e piccole n' esistono due, una esterna e l' altra interna; ab-

bracciandosi dalla prima il collo del trocantere fino all' orlo circolare di ogni spina , ed intorno intorno vengendosi dalla seconda l' esteriore parte dell' acetabolo e del trocantere : attesochè dal centro di amendue questi ultimi si prolunga il legamento , che sembra formato da valide fibre cinte dalla tunica sierosa o sinoviale ad opera di cui fassi l' articolazione per *artrodia*.

II. *Bocca*) Numerosi sono i muscoli , che muovono i denti e l' orificio dell' esofago. --- 1. *Dilatatori superiori*. Incominciano da' cinque lobi variamente incisi , in cui presentano un masso carnoso , che dapprima si restringe , indi si amplia , e poi mentre si attenua scorgesì allungato e diviso in due sottili muscoletti , che separatamente si legano all' interno lato di cadaun ossetto rettangolato. -- 2. *Inferiori*. A' sopradetti lobi carni si è attaccata una coppia di piccoli muscoli , terminando ognuno separatamente a dritta e sinistra del becco di ciaschedun dente.

III. *Denti*) -- 1. *Superiori*. Nascono tali muscoli dalla sovea esistente nella metà interna dell'osso , che forma gli archi , e terminano nelle incisioni laterali superiori esterne di ogni dente. Nell' *E. Cidaris* compariscono divisi in due distinti lacerti. -- 2. *Inferiori*. Tra la metà dell' orlo interno osseo in vicinanza degli archi principia un piano muscolare risultante da vari lacerti , che finiscono nella base di ogni dente , la quale ne è del tutto circondata. -- 3. *Aduttori*. Hanno origine ne' solchi scolpiti tra la faccia laterale di ciaschedun dente , i cui rialti finiscono pettinati. Siffatti muscoletti sono fra

loro paralleli, larghi e formantino vari distinti strati muscolari, pe' cui spazi egualmente e simmetrici passa con molta facilità l'acqua marina.

IV. *Esofago*) -- 1. *Costrittori*. Ad ognuno de' cinque pezzi ricurvi, che nell'*E. edulis*, *saxatilis*, *neglectus* finiscono ad λ , son legati due muscoli, che incominciano triangolari ed obliquamente dal centro dei due orli ossei orali, e colla particolarità che uno dirigesi alla branca dritta di detto osso e l'altro alla sinistra del compagno. -- 2. *Dilatatori*. Siccome una membrana fibrosa pentagona unisce tutti e cinque gli ossi ad λ intorno l'esofago, così ne' suoi margini esteriori esiste un masso muscoloso, che concatena in altrettanti pezzi gli ossetti descritti, e contraendosi gli discosta dall'esofago, che quindi ne è ampliato.

V. *Linguette*) -- *Adduttori*. Dalla metà di ciascheduno di questi muscoli parte una coppia di fascetti carnosi, che adattasi a' lati di ogni linguetta ripiegata.

VI. *Valvule dell'ano dell'E..neapolitanus*). Han varii brevissimi lacerti muscolosi, che partono dallo sfintere dell'ano e si dirigono alla faccia inferiore delle quattro valvule ossee, che ermeticamente chiudono colla contrazione, aprendolo col loro rilasciamento.

§. IV. *Canale degli alimenti.*

Il principio dell'esofago mercè particolare tunica è legato all'incavatura di ogni dente; di poi tubolo-

so , ristretto e dritto discende nel cavo addominale , formando delle rugosità traversali , e descrivendo due girate e più nell'*E. neapolitanus* ; nel mentre nell'*E. edulis* e *Cidaris* cammina quasichè dritto, ed in grazia del mesenterio si lega presso il forame osseo interno dell'ano. Il canale intestinale diviene vieppiù rugoso a traverso , il quale nell'*E. Cidaris* si amplia di molto emulando un quintoplo ordine di stomaci , e nella prima girata è disposto in cinque rientrature ad elevazioni simmetriche , esternamente attaccate al mesenterio . Irsuto , e tendinoso-dentato. Questo nell'opposto lato dell'intestino presenta nella sua spessezza delle glandule conglomerate , e vari follicoli oltre la vena meseraica.

Il descritto pezzo intestinale che per la struttura è uniforme ed analogo al duodeno , nell'*E. neapolitanus* è meno allargato , e descrive le stesse cinque curve , le cui rientrature sono più estese. Rugoso con cellette , e semidiasframmi paralleli si vede nell'*E. edulis* , il quale all' esterno mediante fili tendinosi aderenti al mesenterio è legato al guscio ; giacchè nel margine interno libero è costeggiato da un canale rotondo avente longitudinali e poco profonde rughe , che incomincia dal termine dell'esofago e finisce al principio dell'intestino tenue ; stabilendosi in tal modo una comunicazione diretta tra questo budello e l'esofago.

Il canale intestinale ne' sopradetti echini all' intatto levigato e rotondo descrive altre cinque girate , parallele alle prime e di minore estensione, essendo conformato a spira nell'*E. Cidaris*. Nella parte esterna ad

opera del mesenterio è attaccato al guscio, e poi termina nel foro esteriore dell'ano molto sottile e centrale nell'*E. Cidaris* ed *edulis*, con una specie di sfintere e chiuso da quattro valvule nell'*E. neapolitanus*, e laterale nell'*E. saxatilis*.

Il colorito dell'esofago è per lo più gialliccio, e con varie macchiette, le quali nella superficie interna guardandosi colla lente presentano delle eminenze romboidali, rilevate, con macchia rossa di vino nell'apice. Siffatti rombi si veggono deppressi e punteggiati nel resto del tubo intestinale; giacchè le rughe dell'intestino duodeno offrono la vena meseraica, d'onde partono de'vasi paralleli, somiglianti a delle laminette glandulose separantino un umore giallo-fosco necessario alla digestione. Due tuniche abbastanza esili compongono il canale degli alimenti, che sono fra loro talmente unite da farle reputare una sola membrana. La esterna di esse deriva dal peritoneo e la interna dalla solita mocciosa, la quale nel duodeno pare forse fibrosa, ma ciò nasce dalle molteplici rughe e da' vasi.

Andamento alquanto diverso rimarcasi nel tubo intestinale dell'*E. spatagus*, il cui esofago è senza denti, un pò allargato nel principio, assottigliato e dritto in seguito; ove nasce il duodeno che gli passa per sopra, ed un canale abbastanza ristretto e traversamente diretto verso l'incominciamento del digiuno, ove si apre. Ma lo stesso duodeno giallo e con molte rughe trasversali, nel discendere e descrivere la seconda girata, comunica con un sacco terminante mol-

to largo ed in forma di cieco. Allo stesso segue il digiuno che descrive una curva ovale , maggiore degli altri de' quali è più largo , e dalla sua estremità ha origine il retto assai attenuato e spirale.

§. V. Ovaie.

Le ovaie sono al numero di cinque negli echini annunziati tranne l'*E. spatagus* , in cui se ne osservano quattro disuguali; vale a dire due grandi anteriori , ed altrettante piccole posteriori. Ne' primi echini ognuna di esse presenta un canale comune aperto presso l'ano , e nell'estremità opposta termina perfettamente chiuso. Siffatto tronco o canale primario mercè la duplicatura delle lame del peritoneo aderisce ad una delle cinque suture della scatola ossea , nel suo tragitto a dritta e sinistra cacciando de' rami primari suddivisi in altri , e terminati da piccole borsette rotonte od acuminate.

La descritta ramificazione nell'*E. saxatilis* e *Cidaris* giugne alla terza divisione , e nell'*E. neapolitanus* arriva fino alla quarta e coll'ovaia rossa. Quella dell'*E. spatagus* e degli altri echini è gialla , avendo il canale comune diviso in due ; quale dicotomia costantemente si conserva fino alla quarta divisione , in cui l'ovaia finisce in tante vesciche cilindriche bifurcate. È d'avvertirsi che la intera sua massa in questo echino è molto irritabile ; e , stimolata con un corpo pungente , si conserva anche per qualche tempo dopo essere stata

separata dal corpo dell' animale in discorso. Tutte e quattro poi le ramificazioni primarie dell'ovaie co' proprii forami terminano nella posterior parte del dorso. Le loro uova osservate al microscopio sono ellittiche, trasparenti e con una elevatezza nel centro.

Le ovaie dell' *E. edulis*, *neglectus*, *miliaris* e *saxatilis*, costituendo la sola parte mangiabile degli echini e perciò furono tanto ricercati da' Romani, riescono un cibo grato allo stomaco: e sperimentansi leggermente purgative in grazia del muriato di soda, che vi si contiene. Gli antichi hanno molto scritto su la virtù medica e talora velenosa degli echini, di cui oggi non si tiene più conto. Le facoltà medicinali a' medesimi attribuite da Ippocrate e da Galeno non sono affatto più apprezzate. Si apprestano ora in qualità di leggero alimento a' convalescenti di malattie acute: Il loro abuso, che non è tanto difficile ad avverarsi tra' ghiottoni, ha cagionato delle coliche e talora dissenterie. I marinai mi assicurano che le ovaie dell' *E. neapolitanus* sieno perniciose a coloro, che le mangiano; per cui non è pescato siffatto echino per gli usi domestici.

§. V. *Sistema circolante.*

a. *Vene*) Dall' estremità dell' intestino retto incomincia la vena enteroidea, costeggiando tutto l' interior lato del budello fino all' esofago, presso il cui termine sbocca nell' anello vascoloso. La nominata vena

nel suo tragitto sì dalla parte in cui fiancheggia l'intestino che dall'altra del mesenterio, caccia sempre de' vasi, i quali nell'*E. Cidaris* sono più visibili per le anastomosi, che formano coll'arteria enteroidea e per le diramazioni, che danno al mesenterio. Il sangue di detta vena è rosso-violetto tendente solo al gialliccio nell'*E. spatus* e *neapolitanus*, ed al verdastro nell'*E. Cidaris*.

b. *Arterie*) Dall'anello vascoloso dell'esofago partono non solo l'arteria enteroidea che parallela alla vena di tale denominazione, cui puranche somiglia pel colorito del sangue, e si anastomizza soprattutto nel duodeno tra le intestine e'l mesenterio mercè traversali e picciolissimi ramoscelli; ma benanche le cinque arterie esofagee, le quali pria di andare a ramificarsi con parallelo tragitto nelle lacinie della bocca, mediante un ramo che passa tra i muscoli de' denti si anastomizzano alle cinque arterie dorsali per mezzo degli ambulacri continue dritte sino all'ano, eccetto nell'*E. saxatilis* ed *edulis* ove sono appena flessuose, passando sotto gli archi ossei, e nel solo *E. Cidaris* pel loro spazio mediano; indi ognuna pel rispettivo canale esce fuori della scatola ossea, onde somministrare vasellini alla cute, e nell'*E. Cidaris* patentemente risale pel mezzo degli ambulacri fino all'apertura della bocca. Tutte e cinque le arterie dorsali formano un anello intorno questa e l'ano. Tale è l'andamento dell'apparato vascolare negli echini in disamina tranne il seguente.

Presso la superior parte dell' orificio della bocca dell'*E. spatagus* a guisa di pentagono principia un'arteria, che con parabolico andamento a dritta'e sinistra si continua pe' lati superiori della scatola ossea , avvicinandosi vien più presso l'ano. Indi divaricano di bel nuovo con direzione quasi retta , amendue accostandosi in corrispondenza de' forami delle ovaie , nel qual punto costituiscono le arterie branchiali posteriori , dove a'lati ed in situazione fra esse opposta escono le branchiali anteriori che , risalendo pel dritto e sinistro lato del guscio osseo , finiscono eziandio ne' lati superiori della succennata arteria poco distante dal suo mezzo , dove termina l'arteria sagittale , che proviene dallo stesso anello arterioso circondante gli orifizi delle ovaie.

Nel mezzo del lato inferiore dell' arteria pentagonale trovasi l' anello vascoloso esofageo , in cui sbocca la vena enteroidea , e parte l'arteria di tal nome , percorrendo entrambe il margine interno e l' esterno del tubo intestinale , e formando circolari e parallele anastomosi nel duodeno. L'*Ampolla Poliana* col suo dritto canale nasce nell' angolo inferiore sinistro del sopradetto pentagono vascolare , donde ha origine l' arteria mesenterica minore , che finisce sola al di là del duodeno , ed un altro consimile vaso compagno , che presso il termine di questa passa dietro l' intestino retto e , scorrendo dritto sul peritoneo della sutura sagittale , si anastomizza coll' anello vascoloso circondante le ovaie.

c. *Ampolla Poliana o cuore.*) Rappresenta il

ricettacolo comune della circolazione egualmente che dissì avvenire per lo Sifuncolo, le Oloturie, e le Asterie. Essa incomincia tubolosa dall'anello vascolare dell'esofago, e con flessuoso corso finisce rigonfiata; essendo strettamente legata all'esofago mediante il peritoneo, che si prolunga fino alle pertinenze dell'ano, e corrisponde alla faccia interna del pezzo osseo alveolato ove esiste una sovea ripiena di sostanza granellosa, e quasichè analoga a quella racchiusa in detta ampolla, che mi è sembrato in tutti gli Echini all'insuori dello spatago, che ne è privo, dirigervi un vassellino.

d. *Ampolline* o *vescichette sanguigne*) Monro le credette piene di acqua senza conoscerne l'officio; poichè le medesime sono onnинamente identiche agli *Otricelli Fotlineani* da me descritti nelle Oloturie. Variano soltanto per la forma. Quali vescichette offrono la figura lamellosa, o sia hanno la faccia inferiore piana, le due laterali alquanto rigonfiate o compresse a seconda del bisogno, e la superiore semicircolare (*E. esculentus*, e *Cidaris*), e falcata nell'*E. neapolitanus*. Ogni ampolla è appoggiata alla sottoposta e nel tutto insieme la intera serie di esse vedesi semiembriciata; comunicando nell'angolo interno ad opra di breve canaletto colla rispettiva arteria dorsale, la quale tanto alla sua ditta che alla sinistra ne tiene una filiera in certi Echini alterna ed in altri opposta.

Le menzionate ampolle lamellari sono appenstriate a traverso negli Echini esposti non escluso l-

spatagus, giacchè nel solo *Cidaris* appaiono muricate. Le arterie dorsali dell'*E. esculentus* e *saxatilis* presso l'esofago hanno in vece di laminette, le cui filiere finiscono sotto ogni ponte, a dritta e sinistra un corto canale da cui pendono tre vescichette, che veggansi solitarie in gran parte del loro superiore tragitto nell'*E. Cidaris*, di figura più allungata ed in maggior copia nell'*E. neapolitanus*, e quasi nell'intero corso delle arterie laterali e mediana, sì con opposta che con alterna direzione nell'*E. spatagus*, come sarà meglio dimostrato dalla corrispondente figura.

e. *Branchie*) Non è a mia notizia che sieno state ancora descritte da alcun autore. Esse veggansi al numero di dieci negli Echini in esame, eccetto l'*E. neapolitanus* che ne ha venti. Sono situate nei semicanali esistenti nel segmento di cerchio osseo, che trovasi fra ogni ponte circondante l'apertura del guscio vicino la bocca. Si avverta però che l'*E. neapolitanus* le mostra impiantate sulla membrana fibrosa, che chiude tale apertura. Ogni branchia risulta da un canale bifurcato fuori del guscio e diviso in tante lacinie pinnate, terminando dentro di quest'ultimo in una specie di sacco pendulo e diviso in due tronchi, de' quali ognuno finisce variamente sfangiato, analogo forse alle vescichette poc' anzi descritte; attesochè contiene il sangue ed un umore poltaceo identico a quello racchiuso nell'*Ampolla Poliana*. Non ancora ne ho conosciuto il rapporto col sistema sanguigno.

e. *Piedi*) L'inferior faccia delle vescichette la-

mellose ha quattro canalini , riuniti in due coppie , che nell' attraversare i forami degli ambulacri s' internano in un tubo attaccato alla sovea di cadaun paio di forametti , dentro cui separatamente camminano fino al termine di questo comune canale , che nella maggior parte degli Echini vedesi costrutto da tunica con fibre longitudinali e traversali , necessaria per l'estensione e contrazione loro , avente nell'*E. esculentus* l' apice con disco osseo dentato ed una fovea centrale , conosciuto da Lamarck per la *P. rotifera*. Con essi gli Echini si attaccano con tale forza alle pareti de' vasi , quantunque levigatissimi , che è facile piuttosto di rompersi che distaccarsene ; e possono eziandio muoversi a guisa di reimi nel mare. Siffatti piedi nell'*E. neapolitanus*, nel *Cidaris* , e nello *spatagus* nascono pure da ogni vescica ; ed in quest' ultimo alcuni finiscono piani con centro bianco , ed altri son terminati da disco con infiniti coni disposti in ombrelle concentriche. I dieci piedi o tentacoli , che circondano la bocca dell'*E. esculentus*, *saxatilis* ec. finiscono con due distinti canalini in una vescica , che mercè breve tubo sbocca nell' arteria radiale poco lunghi dall' anello vascoloso.

g. *Pinne*) La vescichette lamellari dell'*E. neapolitanus* invece de' piedi appuntati hanno un tubo da un lato pennato , mancando del tutto negli altri Echini , e che nell'*E. spatagus* è a dritta e sinistra inciso , e colla particolarità di essere appena bipinnato; chiaramente mostrando il vaso mediano ripieno di massa cruentica da renderlo più colorito delle altre parti.

b. Grappoli vescicolosi) Il vasellino, che dal fondo dell'*Ampolla Poliana* si dirige verso la sovea corrispondente alla faccia interna dello scudetto maggiore dell'ano, comunica con un corpo vescicoloso, risultante da numerosi granelli, ne' quali si contiene un umore identico a quello dell'*Ampolla Poliana* o sia del cuore. L'*E. spatagus*, che perfettamente ne manca, ed avendo l'*Ampolla* accennata senza vaso di comunicazione nel suo fondo, offre sul mesenterio vari grappoli vascolosi provenienti dalle diverse diramazioni dell'arteria meseraica minore e pendenti sul mesenterio. Esplorata siffatta sostanza al microscopio l'ho rinvenuta ricolma di globetti sanguigni. L'*E. Cidaris* è sfornito delle succennate produzioni vascolose: e chi sa che con queste e co' corpi strangiati delle branche non abbiano relazione i gruppi vescicolosi delle Asterie?

Sappiasi in ultimo che quantunque Olivi (*Zoolog. adriat.*, p. 71) avesse annunziato con entusiasmo la scoperta de' vasi linfatici degli Echini fatta dal celebre Monro, pure gli odierni zootomisti e le mie ricerche su tal punto nulla hanno dimostrato di vero. Che anzi se ne rileva l' errore dalle seguenti parole del dotissimo Cuvier: » dans les oursins, on voit plus particulièrement les grandes artères de l'enveloppe donner un petit rameau pour le faire passer au travers de chacun des petites trous, et pour aller par là nourrir les pieds, les mouscles des épines, et les autres parties molles extérieures. Je pense que ce sont ces vais-

seaux-là que Monroe a pris pour des absorbans (*Leç. d'Anat. comp.*, vol. 4, p. 417) ».

§. VI. *Sul nuovo e particolar movimento de' globetti sanguigni degli Echinii.*

Le Memorie del dottor Schultz, professore di fisiologia e materia medica nella Regia Università di Berlino, sul circolo del sugo proprio della Celidonia maggiore (1), immediatamente seguite da altre sue analoghe osservazioni concernenti i fenomeni della vitalità del sangue umano (2); furono con ragione annunziate in vari accreditati giornali (3), ed in opere anatomiche (4), come fatti estremamente importanti, da' quali molte utili conseguenze avrebbonsi potuto dedurre. Ma disgraziatamente il semplice titolo di novità suole spesse volte arrecare una prevenzione sfavorevole appo coloro, che intraprendono simili ricerche con animo preoccu-

(1) Obs. micr. sur la circul. du suc propre dans la Chelidoine.

(2) Mém. sur le phénom. de la vie dans le sang demontr. par les observ. microscop.

(3) Journ. compl. du dict. des sc. medic., vol. *XVI*, e *XIX*.

(4) *Meckel*, Manuale di Anatom. gen., trad. da *P. Giusti*, pag. 9.

pato in modo che talora si contentano di sacrificare la verità perchè contraria alla propria maniera di vedere.

In non debbo tacere che negli anni scorsi con imparzialità osservai il moto de' globetti, che circolano ne' vasi della succennata Celidomia e di qualche Eufobia (1). La perquisizioni mie però sono di pochissimo peso alla favorevole opinione emessane da' rinnomatissimi scrittori Linck, Rudolphi, Reichenbach, Hayne, Treviranus (2) e Dutrochet (3), che sulle prime se ne era dichiarato contrario, e poi con una imparzialità degna de' più grandi elogi e da essere imita-

(1) *Nel sugo dell'Euphorbia lathyris ho rilevato alcuni corpi rettangolari, che non saprei se sien dessi corrispondenti a' bastoncelli ravvisativi dal celebre prof. dell'università di Breslau L.-C. Treviranus (Journ. compl. des sc. méd., vol. XXIII, pag. 215 --- Sur le suc propr. des végét., ses réserv., ses mouvem. et ses usag.). Quali rettangoli sono stati da me eziandio scoperti e dimostrati al ch. Carus ne' globetti bianchicci situati nella esterior serie de' tentacoli dell'Actinia rubra e dell'A. Cari. Siffatti corpi rettangolari sonosi da me rinvenuti anche nella sostanza glandulosa situata presso l'esofago dell'Ascidia canina.*

(2) *Mem. cit.*, pag. 218.

(3) *Férussac, Bull. dés. sc. méd.*, tom. XII, pag. 198.

ta da' veri amatori delle scienze , ha pubblicamente confessato il suo errore , attribuendo ancor egli sì al sugo della Celidonia che al sangue degli animali un movimento molecolare d' incognita natura (1).

Ma sia ciò detto per incidente e passo ora al fenomeno singolare , che mi è occorso di osservare , il quale in unione delle precedenti ragioni rende la teorica del medico di Berlino su la vitalità delle particelle del sangue oltremodo esatta. Egli è troppo vero che negli animali a vertebre durante la vita non riesce così agevole a dimostrare la presenza del siero, in cui nuotano i globetti crurici. Ed Haller (2) scrive: » nulla ejus partis (seri) suspicio nascitur , si plenam venam videris: in arteria enim et vena ranae , si sane beneque pasta

(1) *L'accennato moto ne'gruppi ovali, ed in que' simili a' girini delle rane l'ho veduto durare 10 in 12 ore dopo di aver sezionato in più parti l' animale , restandone illeso però qualche vaso; e per 15 e più minuti qualora riceveva una goccia di sangue in un cristallo concavo , o sia fintantochè non se ne dissipava il siero. I movimenti che Heidman attribuì alle fibre sanguigne debbansi ripetere da' suddetti globoli posti in serie longitudinale , e precisamente da' nocciuoli de'globetti del sangue.*

(2) *Elem. phys. , tom. I, p. 181.*

É certo però che il suddetto siero cresce appena che sia uscito il sangue da' propri canali.

fuerit , globuli rubri adeo confecti sunt , ut quidquam praeter eos inesse non suspiceris ». Esso poi è negato da Dollinger e da Schultz, che dice esser la massa sanguigna , durante la vita , omogenea e divisa in una infinità di corpuscoli gli uni su gli altri e sulla interiore parete de' vasi esercitando la più viva azione, ed un movimento di rotazione , che da Dollinger è stato paragonato alla sabbia fina, che scorre nell' oriolo a polvere, e che il chiarissimo Poli (1) crede derivare dal vapore espansile rinchinso in ogni globo.

Tale idea merita però di essere meglio deciserata negli animali invertebrati marini , il cui sangue circolante ne' propri canali si scorge composto da due parti di siero, e 'l resto da globetti analoghi a que' del sangue de' vertebrati e quasichè dell'uomo: i quali , senza allontanarsi dalla loro sfera di azione , o sia di reciproca attrazione e ripulsione , offrono un moto proprio e ben diverso da quello, che vien loro comunicato dal cuore e dalla contrazione de' canali pei quali scorrono ; o pure dall' essersi ricevuta una goccia di sangue sopra un pezzo di vetro con inclinata posizione. --- Quale forza rotolatoria è insita a cadauno globetto , e smentisce l' opinione di coloro , che li considerano aventino de' rapporti meccanici coll' organismo , erranti nel siero a guisa di sostanza morta , e forniti del solo moto , che loro si comunica dalla vitalità de' vasi.

(1) *Test. utr. Sic.* , vol. 1 , p. 46.

Colla lente numero 3 del composto microscopio di Dollond contemplando una goccia di sangue arterioso dell' *E. miliaris*, *saxatilis*, *neglectus*, *esculentus* e *Cidaris*, è facil cosa ravvisarvi gran grantità di siero (1) e molti globetti cruarici (2); i quali, oltre il parzial moto di attrazione e ripulsione derivante dalla loro oscillazione indipendentemente dal cuore e da' vasi, ne avevano un altro comune alla intera massa risultante dall' aggregato di 10-15 di siffatti globetti, e costituendo una specie di tribù corredata di un movimento rotatorio parziale ad ogni globetto, e di un altro eziandio rotolatorio generale appartenente alla descritta colonia. Ed è di grazioso divertimento all' occhio il vedere gli accennati gruppi composti di globetti, che in determinati siti del liquido sieroso presentano parecchi separati movimenti, non dissimili da molti distinti grup-

(1) *Nel succennato liquido esistevano eziandio alcuni corpi ovali, che mercè esatte osservazioni riconobbi essere le uova di siffatti Echinodermi, le quali erano perfettamente analoghe a quelle contenute nelle loro ovaie.*

(2) *Questa osservazione, che il sangue durante la vita risulti da siero e globetti, è di perfetto accordo con quello, che il celebre cav. Carus (Bull. des sc. nat., vol. XII, pag. 110) scoprì nelle larve degl' insetti, nelle lamelle dell'Arion virgo, ed anche nella Lampyris italica, che raccolse in Terracina.*

pi di dansanti. Tal mio paragone non deve affatto risvegliare l'idea di Eber (1), che reputò i globetti cruarici animaletti infusori, co' quali Schmidt trova qualche analogia (2). Attesochè questi rappresentano i primi sforzi che la natura opera per avere assoluta esistenza, ed essendo i vestigi primitivi della individualità organica, e formati dalla riunione delle differenti molecole della sostanza organizzata. Dippiù le particelle sanguigne hanno un'esistenza transitoria e non da loro stesse.

La vita delle medesime consiste nell'azione e reazione scambievole, e muoiono quando queste forze finiscono e si arrestano; non acquistando concreta esistenza che mediante i rapporti vitali, che serbano colle altre parti dell'organismo, cioè vasi, nervi ec., di cui formano unità relativa. Gl'infusori inoltre, siccome l'uomo, racchiudono in loro la ragione della particolare esistenza, anzichè come le molecole organizzate in un'altra. Per cui disse molto saggiamente il prof. Schultz che i movimenti delle molecole organiche primitive, di quelle del sangue e del sugo proprio de' vegetabili costituiscono l'atto elementare, da cui prende origine la monada nella sua più grande semplicità e l'uomo immagine della Divinità nel suo

(1) Observ. quaedam helminth. *Goetting.*, 1798.
Delle Chiaie, Elmint. umana, pag. 67.

(2) Sur les globules du sang. (*Journ. compl. du Dict. des scienc. médic.*, pag. 219, vol. XVIII.)

più alto grado di composizione e di perfezionamento.

Gli esposti fenomeni di moto comune a' gruppi di globetti cruorici sono vieppiù rilevanti nel sangue dell'*E. neapolitanus*. In esso anche coll' aiuto di una semplice lente, e circolante dentro i propri canali vedesi numerosa serie di globetti cruorici, che riuniti emulano la figura de' girini delle rane, o meglio quella dello *Zoosperma iapetica* Bory appartenente al seme umano. Il loro colorito rosso-fosco è pure diverso da quelli dell'*E. esculentus*, *miliaris* e *Cidaris*. Uno spettacolo veramente importante rilevai nell'*E. spatagrus*, la cui massa cruorica nuota a glomeri nericci in grande quantità di siero, ed osservata al microscopio apparve fatta da gruppi ovali e dotata di rotatorio e progressivo movimento, il quale durò per 15 minuti. Simigliante fenomeno si osserva ad occhio privo di lente nel liquido sanguigno circolante in tutt' i punti del suo sistema venoso ed arterioso.

Il descritto moto rotatorio comune de' globoli sanguigni non si ravvisa nelle specie di altri generi di animali senza vertebre del mare delle due Sicilie da me sezionati, ed in particolare nelle *Asterie* ed *Oloturie*; il sangue de' quali però componesi benanche durante la vita di molto siero e di parecchi globetti. Questi non solo erano analoghi a quei de'tessuti di siffatti esseri, ma ho veduto che, a tenore del maggiore o minor grado di loro composizione, vi si rattruvino in più o meno abbondanza.

Egli inoltre è necessario dichiarare che siccome i

globetti sanguigni dell'uomo poco dopo essere usciti da' canali si avvicinano tra loro, onde formare una specie di rete analoga a quella de' nostri tessuti elementari, come ho dimostrato per l'epidermide; così, terminato il moto rotatorio particolare e comune de' globetti cruorici dei mentovati Echini e quando il siero siasi all'intutto evaporato, acquistano eziandio la forma reticolare, che è il marchio de' primi fili dell'organismo animale originati dal deposito ne' rispettivi visceri de' succennati globetti. Quale operazione contraddistinta col vocabolo di forza plastica del sangue negli animali e vegetabili comportasi sempre allo stesso modo, tranne appo la *Nereis cuprea*, in cui i suddivisati globetti cruorici si avvicinano tra loro per disporsi a guisa di alberetti, non altrimenti che il chiarissimo cav. Poli vede accadere in vari abitanti dei testacei bivalvi e molivalvi (1).

Dall'esposto bisogna conchiudere :

I. Che tanto i globetti del sugo proprio della Cnidonia maggiore, che que'del sangue abbiano proprio e rotatorio movimento;

II. Che il siero circoli co'suddetti globetti dentro i canali degli animali invertebrati, ed in minore quantità anche in quei dell'uomo; e

III. Che nell'*E. esculentus*, *Cidaris*, *saxatilis*, *miliaris* 8-12 de' suddetti globetti si riuniscano in

(1) Test. Utriusq. Sicil., tom. 1, tab. II, fig. 9-15.

forma ovato-allungata, avendo un moto rotatorio proprio e comune.

§. VIII. *Descrizione generica
de gli Echini.*

Non si sono certamente ingannati coloro, i quali paragonarono gli Echini viventi al pericarpio composto della *Castanea vesca*. Basta dare un'occhiata ad un Riccio di mare carico de' suoi numerosi e variati aculei per convincersi della fondatezza di simigliante comparazione. Hanno in generale il corpo orbicolare rigonfiato, talora ovale, e più o meno depresso secondo le specie. A cagione della disposizione de' differenti pezzi del guscio sono stati reputati da Lamarck analoghi alla teca vertebrata delle Stelle marine, e considerati forse simili alle conchiglie bivalve.

Negli Echini sonosi appellate fascie porose le serie divergenti e longitudinali di forami, che dalla bocca arrivano sino all'ano, al numero di dieci, disposte a coppia, fra esse costituendo delle divisioni, che han denominato ambulacri per la similitudine a' viali de' giardini. E molti han confuso questi con quelle, senza riflettere che le fascie ne rappresentano i margini. Intorno l'ano offrono cinque grandi forami per la uscita degli ovidotti, pe' quali forsi entrerà pure l'acqua marina nel cavo del corpo.

Questo gruppo di animali, da' quali Bruguiere ha

desunto il nome generale di Echinodermi, è stato diviso da Lamarck in parecchi generi. Vale a dire col'ano

1.) Sotto, o nel margine del disco inferiore, ove esiste la bocca sempre centrale, e ad ambulacri limitati (*Scutella*, *Clypeaster*, *Fibularia*), e completi (*Echinoneus*, *Galerites*); o pure aventino la bocca ravvicinata al margine (*Enanchytes*, *Spatangus*).

2.) Dorsale prossimo al margine (*Cassidulus*, *Nucleolites*); o pure verticale (*Echinus*, *Cidarites*).

Non entro nel merito di tutte le esposte divisioni di Echini, ma so solo osservare, che quella stabilità tra l'*Echinus* ed il *Cidarites* sia pochissimo fondata, anzi è perfettamente erronea. In quest'ultimo non esiste affatto il carattere distintivo dal primo di presentare un forame prolungato dall'interno del guscio fino al trocantere, onde dare il passaggio ad un fascetto muscolare, che legar lo deve all'acetabolo dell'aculeo, assin di esserne mosso. Siffatto legamento appartiene a tutti gli Echini da me sparati, ed aggiungo anche a que' osservati dallo stesso naturalista francese testè citato, colla differenza forse di averli veduti nello stato di morte, e senza di aver atteso a' lumi anatomici.

Gli Echini non solo ad opera delle spine, ma pure mereè i piedi cangiano sito, che avviene rotolandosi intorno al proprio asse. Molti autori hanno opinato che detti animali presagiscano le tempeste maritti-

me (1), qualora si allontanino dal lido per discendere nel fondo delle acque, dove si attaccano agli scogli coi numerosi loro piedi, alcuni de' quali essendo situati in forma di corona nel perimetro della bocca, fanno pure l' officio di tentacoli.

Aristotle a cagione dell' asprezza che gli Echini presentano in grazia degli aculei n' è sorto il proverbio di chiamare un uomo intrattabile e di mal costume *Echino asperior*. Dippiù si è detto di due persone di pensieri e morale affatto incombinabili che allora si sarebbero nel pensamento uniformate quando l'Echino terrestre e marittimo avrebbero insieme fatto amicizia,

Si trovano nel cratere napolitano parecchie specie e varietà di Ricci marini, che appena morti si alterano ne'coloriti, e'l guscio perde le spine. In questo stato riescono molto difficili ad essere caratterizzati, e possono far commettere degli sbagli a' naturalisti che li descrivono ne' musei.

§. VIII. *Disamina di qualche specie di Riccio di mare.*

Dall'*E. edulis*, che corrisponde all'*E. esculentus* Lin., meritava di essere separato l'*E. granu-*

(1) Così a tal proposito si esprime Giannettasio (*Halicut.*, Lib. VIII, p. 188):

. Sed non et Echini
Consilium, contra quo se munire proceltas
Seadulus invigilat, Nereo spumante, silebo.

laris ed il *neglectus* Lam., cui riporto la varietà di quello ad aculei più brevi, profondamente solcati, e con apice retuso: oltre gli altri caratteri desunti dalla grandezza del guscio, e dalla diversa forma di pedicellarie.

Coll'*E. miliaris* si confonde il *saxatilis* di Linneo, che Lamarck sembra attrarre sotto l'*E. lividus*. Amendue sono molto comuni appo a noi, e non vi trovo altra differenza che nella sola grandezza, attesochè gli aculei sono in entrambi acuminati; e su'coloriti, che possono essere verde castagna, bleu, spadiceo, roseo pallido, violetto e biancastro (1). Cadute le spine spettanti ad ognuna delle prefate varietà non presentano altra diversità, che per la sola grandezza del guscio nel *miliaris* più piccolo della sua varietà conosciuta col nome di *E. Basteri*, e dello *saxatilis*.

Differentissimo da' precedenti è l'*E. neapolitanus*, il cui solo guscio ha qualche approssimazione con quello dell'*E. atratus* e soprattutto colla figura 1,2 (esclu-

(1) Il nostro celebre poeta Giannettasio (Halieut., lib. VIII, p. 187) ne descrive i colori nel tenor seguente:

Perge, sagittiferis non est color unus Echinis:
Hisce calyx, radiique omnes nigredine fulgent:
Flavescunt alii: cudent hi, marmoris instar:
Verum hi cyanei, rufi spectantur et illi:
Ast hyali radiant multi convexa colore:
Hi gemmas referunt et multicoloribus ardent
Cuspidibus nitidique, velut scintilla, reluent.
Sed vita fugiente, fugit color et perit omnis.

(353)

sa la 3,4) della Tavola 140 dell'Enciclopedia metodica. Anche la figura 3,4 appartenente all'*E. lucunter* delineato nella Tav. 134 della suddetta Enciclopedia vi si potrebbe riportare; ma le spine coniche ed a subbia del primo, e quelle a spatola del secondo, oltre gli altri caratteri, ne lo fanno essenzialmente differenziare.

Che hassi poi a dire dell'*E. spatagus* L., che finora non è stato delineato vivente, cui forse riducono tutte le dieci specie, che Lamarck ne ha creduto diverse, e riunite nella prima divisione del suo genere *Spatangus*? La ispezione delle varie figure, che vi si avvicinano e registrate nell'Enciclopedia metodica dalla Tavola 154-159, conferma vieppiù il mio fondato sospetto.

§. XI. Asteriarum, Echinorumque systematica descriptio tabulis aeneis ornata.

†) ASTERIAS.

Corpus depresso subtus sulcatum : crusta coriacea tentaculis muricata. *Os* centrale quinquevalve.

* ASTERIAS, Lam.

Corpus suborbiculare, depresso, ad peripheriam stellatim angulatum, lobatum, vel radiis divisum. Inferna superficies loborum vel radiorum sulco longitudinali exarata; marginibus spinis mobilibus et serialibus instructis, foraminibusque numerosis seriatim pertusis. *Os* inferum, centrale, in commissura canarium insorum.

I. A. exigua -- *Stelluccia*.

Minima pentagona, simplicissima; dorso convexo, minutissime poroso; inferne superficie concava.

1. A. minuta. *MULLER*, *Zool. dan.*, *prodr.* 2835.

LINN. cur *GMELIN*, *Syst. nat.* XIII, v. 1, p. VI, pag. 3162, n. 4.

Pentaceros plicatus. *LINCK*, *Stell.* 25, tab. 3, n. 20.

SEBA, *Mus.* 3, tab. 5, fig. 13-15.

BRUGUIÈRE, *Enc. méth.*, tab. 100, fig. 1-5.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 2, p. 554, n. 8.

SAVIGNY, *Egypt.*, tab. 4, fig. II1-II8.

Obs.) Dubitanter ad hanc speciem retuli Asteriam nostram, (*Tab. 18, fig. 1.*) cui sunt squamæ dorsales pectinato-spinosæ, spinis octo retusis, et ventrales spinis duobus vel tribus.

2. A. rosacea -- *Stella rossa membranacea*.

Complanata, submembranacea, utrinque tuberculis minimis et subhispidis granulosa: lobis obtusis brevissimis: disco dorsali nudo.

BRUGUIÈRE, *Enc. méth.*, tab. 99, fig. 2-3.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, vol 2, p. 558, n. 19.

3. A. rubens -- *Stella rossa*.

Radiis subquinis, lanceolatis, papilloso echinatis; papillis dorsi sparsis et subseriatis.

Laxa radiis convexis: superne spinulis solitariis seriatis. *MULLER*, *Zool. dan.* *prodr.* 2830.

LINN. cur. *GMELIN*, *Syst. nat.* XIII, p. 3161, n. 3.

BARREL., *rar.* 130, tab. 1288.

Stella marina. *LINCK*, *Stell. mar.*, tab. 7, fig. 9; tab. 9 et 10, fig. 19; tab. 11, fig. 15; tab. 14, fig. 23; tab. 15 et 16, fig. 18; tab. 30, fig. 50; tab. 34, fig. 55-58; tab. 35 et 36, fig. 61; tab. 37, fig. 67; tab. 40, fig. 70.

BASTER, *Opusc. subsec.* 3, p. 116, tab. 2, fig. 1-4.

SEBA, *Mus.* 3, tab. 5, fig. 3; et tab. 6, fig. 3-4.

JONSTON, *Insect.* 26, fig. 51.

BRUGUIÈRE, *Enc. méth.*, tab. 113, fig. 112; et tab. 122, fig. 3, 4.

SPIX, *Ann. du Mus. d' Hist. nat.*, vol. 13, tab. 32.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 2, p. 562, n. 28.

CUVIER, *Régn. anim.*, vol. 4, p. 10³, n. 1.

SAVIGNY, *Egypt.*, tab. 4, fig. III1-III4?

Obs.) Radiorum numero, sive corporis magnitudine sae-
pissime variat.

4. A. aranciaca -- *Stella rossa funnale*.

Disco lato; radiis quinis depresso-lanceolatis; dorso pa-xillis truncatis et echinulatis tecto; margine articulato, aculeisque ciliato. *LAMARCK*, *Hist. des anim sans vert.*, tom. 2, p. 563, n. 31.

Disco lato; radiis subdepresso-lanceolatis, summo margine aculeato. *MULLER*, *Zool. Dan.* 3, p. 3, tab. 83, fig. 1-3.

Acta nigr. IV, p. 425-26, tab. 14, fig. 3-6

Stellata, disco tentaculis hispidis muricata, margine articulato varie aculeato. *LINN.* cur. *GME LIN*, *Syst. nat.* XIII, p. 3164, n. 8.

BARREL., *Icon.* 1281.

JONSTON, *Exang.*, tab. 8, fig. 9

LINCK, *Stell. mar.*, tab. 4, fig. 14; tab. 5, 6, fig. 6; tab. 8, fig. 12; tab. 27, fig. 44.

SEBA, *Mus.* 3, tab. 7, fig. 2; tab. 8, fig. 6-8.

BRUGUIÈRE, *Enc. méth.*, tab. 110, fig. 1-5; tab. 111, fig. 1-6.

CUVIER, *Régn. anim.*, vol. 4, p. 10, n. 3.

SAVIGNY, *Sur l' Egypt.*, tab. 4, fig. I-1, I-2.

5. A. bispinosa -- *Stella bispinosa*.

Disco parvo, radiisque depresso-lanceolatis, radiis quinque longis, gracilibus acuminatis, apice recurvis, margine radiorum recto articulato, spinis longis, lanceolatis supra aequo ac infra ciliato; ver-

ruca calcarea margini disci propior, ac in congeneribus rotunda convexa, lincis undulatis signata; in reliquis Asteriac aurantiace simillima.

Otto, *Nova Act. Academ. Leopold. Car. Caes. Nat. cur.*, vol. XI, p. 2, pag. 285, tab. 39.

a) Corpore superne toto fusco, inferne dilute roseo, papillis tubulosis apice retusis.

6. A. Jonstoni -- *Stelluccia di Jonston.*

Minima, apophysibus marginalibus spina unica, compressa, sub-spatulata, saepius inaequaliter geminata. *Nobis*.

Stella marina minor. *JONSTON*, *Exaug. aquat.*, tab. 8, fig. 11.

An *BRUGUIERE*, *Enc. méth.*, tab. 111, fig. 3-4? (Icon mala).

A. aranciaca aculeis marginalibus minimis. *LAMARCK*, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 2, p. 563, n. 31, 2 var.

7. A. pentacantha -- *Stella a cinque spine.*

Disco, radiis acuminato-compressis, ac dorso paxillis stellatis obtectis; spinis margine superiore apophysium laterarium nullis, inferiore quinque, digitato-articulatis; subtus papillis tubulosis, subulatisque quadruplici ordine. *Nobis*.

An *BRUGUIERE*, *Enc. méth.*, tab. 111, fig. 1-2? (Icon mala)

Obs.) Color huius Asteriae carneo fuscus. Variat marginie coeruleo papillisque tubulosis atris, aequè ac pro vitta minus colorata radiorum medietatem percurrente.

8. A. echinophora -- *Stella funnale.*

Radiis quinque sub-teretibus, costato-angulatis, superne superficie verrucoso-aculeata, porisque sparsis pertusa. *Nobis*.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 2, p. 560, n. 25.

Pentadactylosaster spinosus. *LINCK*, *Stell.*, p. 35, tab. 4, n. 7.

BRUGUIERE, *Enc. méth.*, tab. 119, fig. 2, 3.

SEBA, *Mus.* 3, tab. 7, fig. 4.

PETIV., *Gaz.*, tab. 16, fig. 6.

CUVIER, *Regn. anim.*, vol. 4, p. 10.

a) *A. glacialis cancellata* : radiis longissimis, dorso bicostatis; nervis transversis muticis.

LAMARCK, *Op. cit.*, p. 561, n. 26, A).

Sol echinatus cancellatus. *LINCK*, *Stell.*, p. 33, tab. 38 et 39.

BRUGUIÈRE, *Enc. méth.*, tab. 117 et 118.

b) *A. glacialis angulosa* : radiis crassis, angulatis, dorso tricostatis; nervis transversis obsoletis. *LAMARCK*, *Op. cit.*, vol. 2, p. 561, n. 26, B).

A. angulosa. *MÜLLER*, *Zool. dan.* 2, p. 1, tab. 41.

BRUGUIÈRE, *Enc. méth.*, tab. 119, fig. 1.

c) *A. violacea*: laxa, superficie griseo-fusca : tuberculis violaceis.

MÜLLER, *Zool. dan.* 2, tab. 46, rar. 2, p. 17.

Stella reticulata nostra. *ALDROVAND.*, *Insect.* 7, p. 753.

KAEDE apud LINCK, *Stell. mar.*, p. 97, f. 1-9.

LINN cur. GMELIN, *Syst. nat.* XIII, vol. 1, p. 3163, n. 24.

d) *A. tenuispina* : radiis subseptenis, angustis, costato-spinosis ; costis dorsalibus quinatis ; spinis tenuibus, simplicibus, longiusculis.

LAMARCK, *op. cit.*, vol. 2, pag. 561, n. 27.

9. *A. Savaresi -- Stella di Savaresi*.

Radiis 5-9, subteretibus, saepius inaequalibus ; supra papillis verrucoso-aculeatis, forisque ovatis praeditis ; aculeis apice subcompressis hinc inde sulcato-retusis ; subtus papillis tubulosis apice retusis, quadruplici ordine digestis. *NOBIS*.

Obs.) Disco orbiculari parvo, radiisque cylindricis luis *Asteriae* sunt papillae plurimae, ac ullo abque ordine dispositae. Forsiculae acuminatae innumerae, *Pedicellarias Lamarckii* aemulantes, papillarum spinas cingunt. Tota corporis superficies lutescit, atroque colore interdum variegata conspicitur.

10. A. subulata -- *Stella a subbia.*

Radiis quinis perangustis, tereti-subulatis; dorso papillis truncatis obtecto; canaliculis basis strictissimis.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, vol 2, p. 568¹, n. 44.

** OPHIURA, Lam.

Corpus orbiculare, depresso, dorso nudum, ad peripheriam radiatum: radiis uniserialibus, simplicibus, elongatis, cirtatis, subtus planulatis, ad latera papillosis vel spinosis subquinatis. Os inferum centrale: foramina plura circa os.

11. A. ophiura -- *Stella lacerta.*

Radiis elongatis, tereti-subulatis, sublaevigatis; papillis laterum breviusculis, saepius appressis, transversim seriatis.

Ophiura lacertosa. *LAMARCK*, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 2, p. 542, n. 2.

Disco squamoso: squamula angulorum serrata. *MULLER*, *Zool. Dan. prod.* 2840.

LINN. cur. GMELIN, *Syst. nat.* XIII, vol. 1, p. VI, pag. 3165, n. 11.

SLOAN., *Jam.* 2, p. 272, *tab.* 244, *fig.* 39.

PLANCH., *Conch. min. not.* 38, *tab.* 4, *fig.* 4.

JONSTON, *Insect.*, *tab.* 26, *fig.* 7.

MART., *Spitsb.*, *tab.* P, *fig.* D.

Stella longicauda. *LINCK*, *Stell.*, p. 41, *tab.* 11, n. 17.

BRUGUIÈRE, *Enc. méth.*, *tab.* 123, *fig.* 1.

12. A. cordifera -- *Stella lacertella.*

Disco supra squamoso-imbricato, squamis maximis radiis obversis duplicato-pectinatis decem, lateribus lunato et sub-5-cordato; radiis parum elongatis, semiteretibus, papillis laterum binis maioribus. *NOBIS*.

BOSC, *Hist. des vers*, vol. 2, *tab.* 16, *fig.* 3.

Stella lateribus lunatis. *LINCK*, *Stell.*, *fig.* 48, *tab.* 22, n. 35.

Stella marina scolopendroides laevis. *RUMPH.*, *Mus.*, *tab.* 15, *fig.* C.

An *BRUGUIERE*, *Enc. méth.*, tab. 122, f. 4.

O. 5-punctata? *RAFINESQUE*, *Prec.*, p. 33.

13. A. filiformis -- *Stelluccia serpentella*.

Disco squamoso; aculeis latitudine radii aequalibus. *MULLER*, *Zool. dan.*, tab. 59 rar., p. 55.

LINN. cur. GMELIN, *Syst. nat.* XIII, vol. 1, p. VI, p. 3166, n. 31.

Ophiura filiformis. *LAMARCK*, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 2, p. 546, n. 15.

BRUGUIERE, *Enc. méth.*, tab. 122, fig. 1-3.

Obs.) Gracillima, viridescente colore depicta, et inter nostri maris quisquilias inventa.

14. A. Tenorii -- *Stella di Tenore*.

Viridi alboque colorata, punctata ac muricata; disco reniformi, squamato-imbricato; radiis tribus, semiteretibus, squamosis, ad latera spinulosis; squamis superne semiorbicularibus, inferne subcordatis, omnibus dentibus lateralibus quatuor inaequalibus praeditis; ore trigoно, minutissime dentato. *NOBIS*.

Obs.) Minima vix ultra pollicem semis longa: interque foraminula *Spongiae officinalis* eam reperi.

*** *EURYALE*, *Lam.*

Corpus orbiculare, depresso, dorso nudum, ad peripheriam radiatum remissimum; radiis uniserialibus, elongatis gracilibus dichotomis, infra planulatis. *Os inferum* centrale. *Foramina decem*, elongata infra discum versus marginem.

15. A. verrucosa. -- *A. testa di Medusa*, *Mare di mare*.

Disco lato, superne costis verrucosis radiato, radiis subtus planulatis, bifariam papillosis, minimis, hinc pectinatis, submarginalibus. *LAMARCK*, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 2, p. 537, n. 1.

Astrophyton scutatum. *LINCK*, *Stell.* p. 65, tab. 29.

RUMPH., *Mus.*, tab. 16.

A. Caput Medusae : radiis dichotomis , disco radiisque granulatis , ore depresso.

A. euryale : radiis dichotomis disco papilloso , radiisque granulatis , ore subelevato.

LINN. cur. *GMELIN* , *Syst. nat.* XIII , vol. 1 , p. VI , p. 3167 , n. 16,33.

16. A. muricata. -- *A. o M. di mare muricata.*

Dorso disci convexo, decem-costato, costis aculeato-muricatis ; radiis dichotomis cirratis, dorso laevibus.

BRUGUIERE , *Enc. méth.* , tab. 128 et 129.

Euriale muricatum. *LAMARCK* , *Hist. des anim. sans vert.* , vol. 2 , p. 539 , n. 4.

**** COMATULA , *Lam.*

Corpus orbicularare, depresso, radiatum: radiis ex duobus generibus, dorsalibus et marginalibus; articulis calcareis in omnibus. Radii dorsales simplicissimi, filiformes, cirrati, parvuli, ad disci dorsum in coronam ordinati. Radii marginales pinnati, simplicibus, multo maiores, ad basim usque saepius partiti: pinnulis inferioribus elongatis, subtus inclinatis, discum ventralem obvallantibus. Os inferue, centrale, membranaceum, tubulosum, sub prominulum.

17. A. mediterranea -- *A. del mediterraneo.*

Radiis pinnatis, basi bisidis, denis; pinnulis longiusculis, subulatis; cirris dorsalibus trigesinis.

Comatula mediterranea. *LAMARCK* , *Hist. des anim. sans vert.* , vol. 2 , p. 535 , n. 6.

Stella rosacea. *LINCK* , *Stell.* , p. 55, tab. 37, fig. 66.

In Neapolitano Puteolorumque litore frequen-
tissime occurunt *Asteriae* , de quibus praefatus sum,
praeter *A. subulatam* et *rosaceam* quas siccatas vi-
di , et *A. Tenorii* cuius duo tantum specimi-
na in sucis rupium *Pausilypi* excursionibus a me factis
extraxi.

(361)

††) *ECHINUS.*

Corpus subrotundum, crusta ossea tectum, spinis mobilibus saepius aspera. *Os* subitus (saepius) quinquevalve.

* *ECHINUS*, *Lam.*

Corpus regulare inflatum, orbiculato-globosum, aut ovale echinatum; cuta interna solida, testacea, tuberculis imperforata instrueta. *Spinae* mobiles supra tuberculata articulatæ, deciduae. *Ambulacra* quina completa, e vertice ad os radiantia, singularis fasciis multiporos binis et divergentibus marginatis. *Os* inferum, centrale, os sicutilis quinque supracompositis armatum. *Anus* superus, verticalis.

1. *E. esculentus* -- *Echino*, *Riccio di mare*, *Angina reale*.

Hemisphaericus globosus; fasciis porosis indivisis, obsolete verrucosis; spinis brevibus.

LINN. cur. *GMELIN*, *Syst. nat.* XIII, vol. 1, p. VI, p. 3168, n. 1.

Echinometra. *RONDELET*, *Pisc.*, lib. 18, cap. 32, p. 581.

Melo marinus. *PLANCH.*, *Conch. min. not.*, p. 20.

GUALTIERI, *Test.*, tab. 107, fig. B, E.

Cidaris miliaris. *KLEIN*, *Echinod.* ed *LESKE*, p. 76, tab. 38, fig. 1.

RUMPH., *Mus.*, tab. 13, fig. B, C.

SEBA, *Mus.* 3, p. 24, tab. 11, fig. 4 a, b; et tab. 12, fig. 1, 6, 8 et 9.

ANGENVILLE, *Conchyl.*, p. 307, tab. 25, fig. F.

BRUGUIERE, *Enc. méth.*, tab. 131, fig. 1.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 3, p. 43, n. 1.

CUVIER, *Regn. anim.*, vol. 4, p. 14.

a) *Spinis violaceis*.

LESKE ap. KLEIN, p. 74, tab. 38, fig. 1.

BRUGUIERE, *Enc. méth.*, tab. 132, fig. 1.

SEBA, *Mus.* 3, tab. 12, fig. 8, 9.

b) *Spinis violaceis apice albidis*.

Obs.) Ad vicinia oris omnium Echinorum Crateris nea-

politani, praeter hanc speciem, in qua est trifida, extat *Pedicellaria globifera* (1), inter aculea eiusdem speciei aequa ac *E. miliaris, saxatilis, spatagi* observatur *P. tridens* (2), et in extremitate suorum pedum reperitur *P. rotifera* (3).

2. *E. neglectus* -- *E. reale o Angina bianca.*

Haemisphaericō depressus, albidus; fasciis porosis, flexuosis, biporis, verrucosis; spinis albidis striatis.

LAMARCK, Hist. des anim. sans vert., vol. 3, p. 49, n. 25.
An Cidaris Hemisphaerica? LESKE ap. KLEIN, p. 90,
tab. 2, fig. E.

BRUGUIERE, Enc. méth., tab. 133, fig. 3 a b.

An SAVIGNY, Egypt., tab. 7, fig. II-I18?

Obs.) Satis diversa a *P. triphilla* (4) mihi videtur ea, quae ad hunc Echinum spectat.

3. *E. melo* -- *E. o Melone di mare.*

Globoso-conicus, assimilatus ex luteo et rubro variegatus et fasciatus; fasciis porosis, angustis, flexuosis; pororum paribus transverse binis.

LAMARCK, Hist. des anim sans vert., vol. 5, p. 45, n. 8.

GAULTIERI, Index Testac., tab. 107, fig. E (non B).

An KNORR, Delic., tab. 102, fig. 1, 2.

4. *E. sardicus* -- *E. o Angina di Sardegna.*

(1) **PEDICELLARIA** — *Corpus pedicello rigido fixum, apice clavato-capitatum; Clava squamis aut aristis radiantibus terminata. Os terminale.*

(2) *P. globifera*. Capitulo sphaericō, pedunculo nudo sextuplo longiore. MULLER, Zool. danica 1, tab. 16, fig. 1-5. — BRUG., Enc. méth., tab. 66, fig. 1. LAM., Hist. des anim. sans vert., vol. 2, p. 63, n. 1.

P. tridens. Capitulo trilobo; lobis aristatis, collo tereti longioribus. MULLER, Zool. dan. 1, tab. 16, fig. 10, 15. — BRUGUIERE, Enc. méth., tab. 66, fig. 3. LAMARCK, Op. cit., n. 3.

(3) *P. rotifera*. Capitulo peltato rotam dentatam referente, pedicello nudo. LAM., Op. cit., n. 4.

(4) *P. triphilla*. Rubens, collo flexuoso, pedicellato, capitulo trilobo terminato; lobis laevibus, subovatis. MULLER, Zool. dan. 1, tab. 16, fig. 6-9-BRUG., Enc. méth., tab. 66, fig. 2. — LAMARCK, Op. cit., n. 2.

Orbicularis, *ventricosus*, *conoideus*, *assulatus*, *luteo-purpurascens*; *fasciis porosis rectis*: *pororuin paribus transverse ternis*.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 3, p. 45, n. 9.

Cidaris sardica. *LESKE ap. KLEIN*, *Echinod.*, p. 146, tab. 9, fig. A, B.

SCILLA, *Corp. mar.*, tab. 13, fig. 1.

PLANC., *Com. bonon V 1*, p. 236, tab. 1, fig. 415.

BONANNI, *Recr. 2*, p. 92, n. 19, fig. 19.

5. *E miliaris* -- *E. piccinino* o *Castagna di mare*.

Parvulus, *haemisphaericō-depressus*, *assulatus*, *albo-rubro-que fasciatus*; *fasciis porosis*, *flexuosis*, *verrucosis*; *spinis albi-do-rubellis*.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 3, p. 49, n. 26.

Cidaris miliaris saxatilis. *LESKE ap. KLEIN*, p. 82, tab. 2, fig. A, B, C, D; et tab. 38, fig. 2, 3.

RONDELET, *Aquat.*, p. 578

ALDROVAND, *Exang.*, lib. 3, p. 402.

E. saxatilis. *MULLER*, *Zool. dan. prodr.* 2847.

SEBA, *Mus.* 3, p. 18, tab. 10, fig. 1-4,

BRUGUIERE, *Enc. meth.*, tab. 133, fig. 1, 2 a b.

Nouv. dict. d' Hist. nat., tab. 25, fig. 1, 2.

a) *E. Basteri*, *Opusc. subsec.* 3, p. 112, tab. 11, fig. 2-8.

6. *E saxatilis* -- *E. o Angina comune*.

Hemisphaericō-depressus, *ambulacrorum poris arcuatis*: *arcubus in basi obliquis*, *proprius a vertice magis erectis*.

LINN. cur *GMELIN*, *Syst. nat.* XIII, vol. 1, p. 3172, n. 23.

RUMPH., *Amboin.*, p. 31, tab. 14, fig. A.

Cidaris rupestris. *KLEIN*, *Echin.* ed. *LESKE*, p. 111, tab. 5, et 30 A, B — *Delic. nat. sel.* 1, tab. 103, fig. 6.

{ .
1. *SERA*, *Mus.* 3, *tab.* 10, *fig.* 11.

An.) E. lividus? : hemisphaericus depresso; fasciis porosis, flexuosis, subverrucosis, spinis acicularibus, longiusculis, striatis, livido-fuscis. *LAMARCK*, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 3, p. 50, n. 28.

7. E. neapolitanus --- *E. neapolitano*, *Angina femmina*.

Corpo hemisphaericus, fusco; superne spinis subcompressis, levibus, apice cinereis, rotundato-ancipitibus, inferne longissimis, subulatis: omnibus striatis; fasciis decem, rectis, supra foveis porosis trifariam, subtus bifariam digestis, poris geminis; tuberculorum areis majorum ovalibus; ano valvulis quatuor triangularibus clauso. *Nobis*.

** *CIDARITES*, *Lam.*

Corpus regulare, sphaeroideum, aut orbiculato-depressum, echinatissimum; cute interna solida, testacea vel crustacea, tuberculis apice foratis instructa. *Spinae mobiles*, deciduae, supra tubercula articulatae: maioribus bacilliformibus. *Ambulacra* quina, completa, e vertice ad os radiantia: singulis fasciis multiporos binis subparallelis marginantibus. *Os infernum*, centrale. *Ossiculis* quinque postice supracompositis armatum. *Anus* superus, verticalis.

8. E. Cidaris -- *Istrice o Nocce di mare*.

Hemisphaericus-depressus, ambulacris quinque repandis, linearibus, arcis alternatim bifariis.

LINN. cur. *GMELIN*, *Syst. nat.* XIII, *vol.* 1, *p.* VI, *p.* 3174, *n.* 8.

Echinometra, *GUALT.*, *Ind. Testac.*, *tab.* 108, *fig.* D.

Cidaris papillata, var. 3. *LESKE* ap. *KLEIN*, *p.* 129, *tab.* 7, *fig.* B, C.

SCILLA, *Corp. mar.*, *tab.* 22.

BONANNI, *Recr.* 2, *p.* 29, *fig.* 17, 18.

FAVANNE, *Conchyl.*, *tab.* 56, *fig.* 101.

IMPERATO, *Stor. nat.*, *p.* 784.

BRUGUIERE, *Enc. méth.*, *tab.* 136, *fig.* 7, 8.

Cidarites hystrix: subglobosa, utrinque depressa; arcis ma-

ioribus linea flexuosa divisis ; spinis maiorum tuberculorum longissimis, striatis, ad series quinatis. *LAMARCK, Hist. des anim. sans vert., vol. 3, p. 55, n. 3.*

*** SPATANGUS, *Lam.*

Corpus irregulare, ovatum vel cordiforme, subgibbosum, spinis minimis obtectum. Ambulacra subquina, brevia, inaequalia, circumscripta. Os inerme, transversum, lobatum, margini vicinum : Aro laterali oppositum.

9. *E. spatagus* --- *Testa di morto, Scimia di mare.*

Ovatus, gibbus, ambulacris quaternis depresso. *LINN. cur.*

GMELIN, Syst. nat. XIII, vol. 1, p. VI, p. 3199, n. 12.

IMPERATO, Stor. nat, p. 780, fig. 1, 2, 3. (Ic. optimae).

Spatangus Brissus. LESKE ap. KLEIN, Echin., p. 246.

S. Flavescens. MULLER, Zool. dan. prodr. 2849.

GINANNI, adv. 2, p. 41, tab. 29, fig. 174.

Echinospatagus. GUALTIERI, Testac, tab. 109, fig. B B.

SEBA, Mus. 3, tab. 14, fig. 5-6.

BRUGUIERE, Enc. meth., tab. 158, fig. 11; et tab. 159, fig. 1 — 3.

SCILLA, Corp. mar., tab. 4, fig. 2, 3.

RUMPH, Amboin., p. 36, tab. 14, n. 1.

S. pectoralis et S. ventricosus : ovato-ellipticus, depresso, maximus : ambulacris quaternis ; interstiiis eleganter granulatis ; assulis elongatis ad marginem. LAMARCK, Hist. des anim. sans vert., vol. 3, p. 29, n. 1, 2.

Obs.) Conferatur Gmelin pro huius animantis varietatibus, a cl. Lamarckio tanquam distinctae species consideratis.

*Echini superius descripti, Melone, Sardico Cidare Spatagoque exceptis ac praesertim vita gaudentibus, anni omni fere tempore frequentissime apud nos obviunt. Inter edules sunt scitu dignissimi *E. esculentus*, *neglectus*, *saxatilis*, *miliarisque*. — *E. neapolitanus* est autem pessimae escae.*

T a v o l a XVIII.

Fig. 1. Dimostra l'*Asterias exigua* supina, essendone *a* l'arteria radiale, alla cui dritta e sinistra veggansi i piedi, *b b* i pezzi ossei tridentati che occultano questi e quella, ove l'animale gli contragga, e che poco differiscono da altri analoghi pezzi sparsi per la superficie superiore del corpo co' forami *A* d'onde escono i fascetti vascolosi *C*, *c* i denti pettinati da' quali è cinto l'orificio della bocca. — **Fig. 2.** Porzione dell'*A. rosacea* a fin di dimostrarne tanto i calicetti dorsali *B*, che le squame ventrali *D*.

Fig. 3. *A. pentacantha* delineata pel dorso, onde ne sieno più visibili i calicetti spinosi *d*, uno dei quali si è ingrandito *F*; il tubercolo labirintiforme *e*, aumentato di diametro in *E*; e la serie di aposisi laterali *ff* fornita ognuna nella base di cinque distinte spine, la media maggiore delle due de' lati, e queste più lunghe delle esterne. Tutte le cinque spine mentovate appariscono ingrandite in *M*, ed articolate all'aposisi rispettiva, che nella parte opposta offre la inserzione di altre tre spine.

Fig. 4. *A. Jonstoni*, che differisce dalla precedente per la grandezza e principalmente per avere una sola spina ovale-compressa articolata all'aposisi laterale de' raggi come più chiaramente vedesi in *G*.

Fig. 5. *A. echinophora* priva degli altri quattro rag-

gi, e nella cui centrale parte *g* le papille sono più approssimate e deficienti de' fiocchetti vascolari segnati in *h*. Nel principio del quinto raggio trovasi il tubercolo labirintiforme *H*: e ne' lati di quello poi rimarcasi la duplec serie di papille *i i*, ed in giù il quadruplicato ordine di piedi *II*. Ogni papilla ha un asse osseo *K* colla base articolato al reticolo ossoso, e coll' apice puntuto libero, è cinto a guisa di mobile astuccio dalla cute *k*, da cui partono le tenaglie ossee *j j* tanto maggiori, che minori fornite del proprio gambo. Queste son fatte da due pezzi o con apice acuminato *L* o rotondato *l*, articolati col ricettacolo ossoso *m*, che è sostenuto da fibre carnose prolungate *n* fino alla base de' pezzi laterali.

Fig. 6. A. Savaresi in cui rilevasi la quadruplicata filiera di piedi *p*, ed il tubercolo labirintifero *r*, che si è delineato a parte per vie meglio dimostrarne la figura flessuosa *R* e paralella delle sue lamine, le papille ossee compresse retuse e solcate nell'apice *s*, cinte da tenaglie *t* ed alternanti coi fiocchetti vascolosi *u*.

Tavola XIX.

Fig. 1. A. aranciaca guardata pel dorso, che presenta i raggi: *a* intero co' calicetti spinosi aventino la propria cupoletta ossea e che sonosi ingranditi nella *Fig. 5* e *6*, le spine vertebrali *b* lunghe e *c* corte, essendovene la sola filiera laterale interna in *d* ec.; *e* rivoltato su per farne vedere il tubercolo labirintifero *i* dove finisce il corpo *k*, le spine della faccia inferiore, le papille o

piedi assottigliati *f*, l'arteria radiale *g*, le spine *h*, che avvicinate occultano questi e quelli, in tale spazio ospitando la *Nereis squamosa* (*Fig. 7*) e *flexuosa* (*Fig. 8*), essendone state ingrandite le squame nella *Fig. 10* e *11*; *l* colla sola teca vertebrale; *m* con l'intestino cieco *n*, il cui apice è sostenuto dal legamento *o*, uscendo tubolosi *pp* dallo stomaco, che in *q* offre i tendinucci pennati e poco più sopra il sacco biliare *r*, i legamenti *s* che lo attaccano all'integumento del corpo, dove si ravvisano le fascie analoghe agli ambulacri degli Echini *t t*, porzione de' sepimenti fibrosi *uu*, e la inserzione delle ovaie *v v*. I corpi vascolosi *x* posti intorno l'anello osseo *y* della bocca, e le vesicche ovali *z z*.

Fig. 2. Pezzo dei lacerti muscolari del comune inviluppo ove sono impiantati i calicetti spinosi *a* intero e *b* reciso. Ogni aia di detto reticolo lacertoso ha delle fibre con vari forami *c* comunicanti dentro l'addome. Siffatti fori esistono pure nell'*A. echinophora* (*Fig. 3*) *d*, oltre que' posti a' lati di ogni teca vertebrale *e*, donde partono i muscoli a laminette *f*.

Fig. 4. Disposizioni de' pezzi ossei sottoposti alla cute dell'*A. echinophora* *g*, essendone la metà della colonna vertebrale *h*.

Fig. 9. L'*A. pentacantha* oltre i denti spinosi circondanti la bocca *i*, poco lunghi ne offre cinque altri gruppi *j*. Quali denti son pettinati nell'*A. aranciaca* (*Fig. 17*) *k*, sostenuti essendo da' pezzi *l* della co-

lonna vertebrale, che circoscrivono l' atrio della bocca, e fra essi articolati *m m.*

I suddetti denti consimile disposizione serbano nell'*A. exigua* (Fig. 16.) *n*, dove apparisce la colonna ossea *o* di ogni raggio, la composizione della teca delle vertebre *p*, e dello spazio intermedio *q*; e nell' *A. rubens* (Fig. 19) *r*, la quale aveva perduto un raggio, che si era appena riprodotto *t*. Quelli dell' *A. ophiura* (Fig. 14) *u*, a' cui lati osservansi le arterie dentarie *v*, sono articolati alla metà inferiore dalla colonna vertebrale *x x*; essendone delineate le vertebre per la faccia superiore (Fig. 12) e per la inferiore (Fig. 15), ed il pezzo osseo (Fig. 15) frapposto alle squame del dorso presso ogni raggio dell' *A. cordifera*, ove si adattano i pettini.

Fig. 18. I pezzi componenti ogni vertebra sono: *a b* ed articolati fra loro *c*, avendo in *e* il foro ed in *d* il legamento intervertebrale; *f* altro pezzo congiunto a *g* diviso nel punto *h*, e ad *i*, che offre porzione del canale *j* per l' ingresso dell' acqua marina.

Tavola XX.

Fig. 1. Asterias ophiura supina con i piedi *aa* sporti in fuori, i quattro forami ovali per l' ingresso dell' acqua *b* posti in ogni raggio, ed una specie di squametta *c* quasi a cuore. Si osserva poi un pezzo ingrandito tanto delle squame dorsali de' raggi (Fig. 2), che quello del disco del suo dorso risultante da numerosi tubercoli ricoperti dalla cute, e aderenti alla tunica fibrosa (Fig. 3).

Fig. 5. Essendosi sezionato e rovesciato un pezzo dell' integumento dell' *A. aranciaca*, di cui si veggono

no i residui de'sepimenti fibrosi *dd* divisori della cavità addominale , gli spazii *ee* picciolissimi rimasti da' lacerti fibro-tendinosi , e la striscia *ff*, in cui il peritoneo se ne discosta per formare il mesenterio *g*; chiaramente si rimarcano le fibre tendinose disposte ad imbuto *h*, le quali separano il sacco biliare aperto nel fondo dello stomaco *i*, e propriamente nel centro de' tendini pennati , che a traverso delle tuniche rugose di esso traspariscono. Oltre de' quali tendini n'esistono altri , che lo abbracciano *kk*, e s'inseriscono sin quasi al termine della teca vertebrale de' raggi. Nell' interno del ventricolo , avente l' esofago *L*, sboccano gl' intestini ciechi *lll* ec. , che in qualche distanza e con alterna disposizione cacciano pe' lati le vescichette ovate ed increspate *mm*, ed osservansi nel suo interno infinite rughe, e gran copia di vasi (*Fig. 6*). I suddetti intestini sono due volte ramificati nell'*A. exigua* (*Fig. 7*), e tre nell'*A. Savaresi* (*Fig. 8*).

Fig. 9. A' lati di ogni raggio dell'*A. ophiura* si aprono i canali degli ovidotti *aa* , e nel centro inferiore poi del corpo esiste l' apertura *b* dello stomaco fatto da laminette membranose *cc* , e nel cui fondo l'*A. cordifera* (*Fig. 10*) presenta dippiù le menzionate lamelle pennate , ed a stella. Le ovaie di simigliante *Asteria* sono a cornicello *e*.

Fig. 11. In questa varietà dell'*A. bispinosa* apparisce il sepimento fibroso *f*, l' ovaia *gg*, le due lamine membranose *h* per entro le quali tragitta la matrice dalla teca vertebrale *i* fino al tubercolo labirintiforme *l*.

Fig. 12. *A. cordifera*, che offre i raggi *nn* recisi

ed indi a poco a poco rigenerati, nella loro origine i due pettini spinosi esterni, che ne hanno altrettanti più piccoli interni *p* (*Fig. 15*), non chè (*Fig. 4*) i piedi *q*, che escono dalle squame laterali. Nella *Fig. 14* si è rappresentato un pezzo della bocca di detta Stella per farne vedere i denti e la configurazione delle annesse squamette.

Le ovaie dell'*A. exigua* sono segnate dalla *Fig. 15*, e quelle dell'*A. Savaresi* dalla *Fig. 16*, e dell'*A. violacea* dalla *Fig. 17*; giacchè nella *Fig. 18* rimarcansi non solo le ovaie dell'*A. aranciaca* *B*, ma benanche il corpo labirintiforme colla rispettiva apertura, che guida nella matrice *C*, della quale si sono ingrandite due laminette interne (*Fig. 19*), cui è legata la sostanza adiposa *c* col proprio forame *e*.

Tavola XXI.

Fig. 1. Sacco biliare dell'*A. aranciaca*, appartenendo quello della *Fig. 2* all'*A. exigua* e l'altro della *Fig. 5* all'*A. Savaresi*. — *Fig. 5.* Pezzo de' raggi dell'*A. subulata*, guardata (*Fig. 6*) pel dorso, ove rilevansi che in tutto il perimetro è fornita di calicetti, tranne nel margine del canale inferiore di ogni raggio corredata di due spine *b*: *c c* indicandone i forami pe' quali passano i fiocchetti vascolosi. - *Fig. 7.* *A. Tenorii* delineata per la faccia superiore co' piedi *d d* vescicoloso-dentati, essendone disegnato nella *Fig. 8* la parte inferiore del disco colla bocca *e*, nella *Fig. 9* la squama superiore, e nella *Fig. 10* la inferiore de' raggi.

*

Fig. 12. Anello vascoloso esofageo dell' *A. aranciaca*, in cui sbocca una delle cinque vene meseraiache *g*, e dal quale escono esternamente le vesciche ovali *oo* ed all'interno i corpi vesicolosi, uno de' quali si è ingrandito (*Fig. 4*), le arterie radiale *i* e mesenterica *h*, la vertebrale *j* che a dritta e sinistra dà un breve canale per le due vescichette ovali *k*, pel piede *l*; avendo esternamente (*Fig. 14 l*) le fibre a lungo, e nell'interno altre a traverso *n* con cui aderisce alle mezze vertebre *m*, tra le quali passa l'arteria vertebrale *p*, che somministra il canale per la vescichetta *q* e pe' piedi *r*. Forma di questi e quella nell'*A. rubens* (*Fig. 15*).

Fig. 15. Anello vascoloso dell'esofago appartenente all'*A. echinophora*, da cui ha origine l'arteria vertebrale *a* col canaletto a dritta e sinistra per le vesciche reniformi *b* e pe' piedi *c*. Arteria dorsale *d* recisa con due vasi forniti di fiocchetti, che escono pe' forami dell'integumento superiore de' raggi (*A. Savaresi Fig. 14 s*), i quali sboccano nella vertebrale *a*, egualmente che forse lo farà il vaso esterno *e*, che passa per mezzo di ognuno di siffatti fiocchetti (*Fig. 16*).

Fig. 17. Sistema sanguigno dell'*A. ophiura*, di cui sono *n* anello vascoloso dell'esofago, ed arterie *oo* dentarie, *p* dorsale, *q* vertebrale co' piedi, essendosi disegnato nella *Fig. 11* quello dell'*A. Tenorii* ingrandito.

Fig. 18. Vasi dello stomaco dell'*A. aranciaca* e dell'*ophiura* *Fig. 19*, e *Fig. 20* corona de' tendini pennati della prefata *A. aranciaca*.

N. B. Nell' articolo circolazione delle Asterie , pag. 297 dal verso 12 al 16 bisogna leggere , che dalle arterie vertebrali escono i canali per le ampollette e non già dalle radiali , che puonsi piuttosto considerare come vene. Cosicchè il circolo sanguigno delle Stelle marine si fa mercè le vene mesenteriche e le radiali , che riportano il sangue nell' anello vascoloso esofageo , donde passa nelle vesciche ovali e ne' corpi vescicolosi , e le arterie meseraiche , le vertebrali e le dorsali co' rispettivi fiocchetti , che lo diffondono alle diverse parti del loro corpo .

Tavola XXII.

Fig. 1. E. Cidaris con i piedi A A , le sue spine lunghe *a* e brevi *b* , di cui esistono altre più piccole tanto nelle pertinenze della bocca *c* , che ne' cinque spazii mediani del corpo , in mezzo ad ognuno de' quali *d* serpeggia un' arteria , che forse esce dall' anello vascolare dell' esofago .

Le *Fig. 2* , *3* e *5* ne dimostrano le piccole spine separate , di cui ora si è fatto parola . La maggiore si è in parte rappresentata nella *Fig. 4* , ove apparisce solcato-muricata e coll' acetabolo *e* , che articolasi al corrispondente trocantere (*Fig. 6*) *f* . Esprimono la pedicellaria , che gli appartiene , la *Fig. 7* chiusa col proprio gambo osseo *g* , e la *Fig. 8* aperta risultante da tre pezzi prismatici *h* .

Fig. 9. Il vano della grande apertura della scatola ossea dell'*E. Cidaris* , che nel mezzo presenta la bocca *l* , è chiuso da un diaframma muscolare embriciato *m* ; avendo l' orlo di quella cinque pezzi , che nell'unirsi *n n* non

formano gli archi ossei degli altri Echini, e principalmente dell' *E. saxatilis* (*Fig. 10*) o o. Cadauno de' suddetti pezzi in questo Riccio offre una coppia di semi-forami *p* pel passaggio delle branchie. Il diaframma è fibroso, nella cui faccia inferiore ha moltissimi ossicini piatti *q* fra loro concatenati mediante filetti muscolari, in corrispondenza de' quali si articolano i gruppi di pedicellarie circondanti la bocca: dicendosi lo stesso per l'altra catena di ossetti, che più dappresso la cinge *r*, ad ognuno de' quali esternamente si articolano i gruppetti di dette pedicellarie, che nel mezzo hanno un piede con orlo connato, siccome apparisce sull' *E. neapolitanus* (*Fig. 11*) *s*, e (*Fig. 12*) *t*; attesochè la *Fig. 13* dimostra le pedicellarie di siffatto essere, nascendone quattro da un comune gambo *u*, e le *Fig. 14* e *20* offrono due de' sopradetti ossetti ingranditi, onde far conoscere la coppia di forami appartenenti a cadauno *v*, pe' quali passano i canali di tali piedi o tentacoli.

Il medesimo *E. neapolitanus* ha una duplice corona di branchie *x* variamente ramificate, ed incise (*Fig. 15*); gli aculei superiori brevi *y* rotondati (*Fig. 16*), il cui apice si è ingrandito (*Fig. 17*), ed i lunghi *z* assottigliati (*Fig. 18*), dove si vede in *a* un pezzo della capsula articolare; i piedi affollati con apice peltato *b* nella sua faccia superiore, altri poco appresso in duplicata serie e con estremo sottile *c*, avendone taluni in giù da un solo lato pennati (*Fig. 19*).

Fig. 20. Pezzo del guscio dell' *E. neapolitanus*, onde dimostrarne gli archi imperfetti della sua apertura supe-

riore *e*, i quattro forami delle branchie *f* degli ambulacri, e la disposizione degli acetaboli *g*. È poi oggetto della *Fig. 21* di far conoscere la direzione degli ambulacri *h* presso l'ano chiuso da quattro valvule *i*, cinte da cinque scudetti *j*, uno de' quali offre leggeri alveoli *k*; e tutti hanno il buco per l'apertura degli ovidotti. Tolte le prefate valvule apparisce l'ano *l* (*Fig. 22*); avendone rimasta una *m* per dimostrare l'inserzione de' muscoletti, che le chiudono ed aprono *n*.

Tavola XXIII:

Fig. 1. *E. esculentus, var. sp. apice albis*, sezionato a traverso, di cui si osservano: gli aculei grandi *a*, e quei trifurcati *b*; i piedi *c c*, donde nell'interno del guscio partono delle laminette *d d d*, impiantate ne'due canali degli ambulacri *e e f*, dove esiste il foro per la uscita di un ramoscello dell'arteria radiale, e vedesi la disposizione de' forami pel tragitto de' piedi; *g g* suture per le unioni degli ossetti pentagoni del guscio; *h* base della corona de' denti maggiori; *i* linguetta ripiegata; *j* serie di ossi *X* congiunti mercè la membrana muscolosa *k*; *l* *Ampolla Poliana*; *m* esofago, che in *n* sbocca nel rigonfiamento, che potrebbesi dire stomaco; *o o* prima girata del tubo intestinale alternante col mesenterio *p p*, che all'esterno con tendinucci si lega al guscio; secondaria girata del primo *q q* e del secondo *r r*, terminando poi nel retto *s* circondato da tendinucci; *t t* ovaia col proprio ovidotto.

Fig. 2. Diaframma che chiude l'anello superiore della scatola ossea, nel cui centro trovasi la bocca *a* cin-

ta dalle fovee degli ossetti sottoposti, dalle pedicellarie trifide fascicolate piccole *b* e da altre più grandi *c*, che sono ingrandite nella *Fig. 6*. Piede di detto Echino, veduto per la faccia inferiore (*Fig. 5*) e superiore colla fovea centrale (*Fig. 5*) — *Fig. 4* esprime i tre pezzi aperti ed articolati dell'aculeo trifurcato, che è semichiuso nella *Fig. 7* col fascetto di fibre *d* motrici di essi, e provvengenti dal sottostante gambo osseo inviluppato dalla cute, ed articolato col rispettivo trocantere tra le spine del guscio, siccome osservasi nella *Fig. 9* e di altro aculeo capitellato trifido posto tra gli aculei cartilaginei del tutto vestiti dalla cute *Fig. 8*.

Fig. 10. Dente maggiore, che offre in *f* la continuazione dei denti del pettine, *g* le due lamine ossee dure, *h* la faccetta in cui si articola l'ospetto rettangolare *i*, *j* l'osso *X* congiunto a quest'ultimo. — *Fig. 11.* Dente maggiore dell'*E. neapolitanus* nella base disunita e corredata di uncinetti *k*, essendone *l* l'ossetto diverso dall'*X*. — *Fig. 12.* Faccia inferiore interna del dente maggiore per dimostrare la situazione delle due laminette ossee dure continue nella linguetta *m* in una specie d'incavo. — *Fig. 15.* Dente maggiore dell'*E. Cidaris* col suo ospetto rettangolare *n* e ad *X o*. — *Fig. 14.* Altro dente maggiore a fin di dimostrare la inserzione de' muscoli adduttori *p* in vari strati, che si ravvisano in sito *q* (*Fig. 15*).

Fig. 17. Scudetto maggiore alveolato, nella cui faccia interna corrisponde la fovea (*Fig. 18*) *r*, oltre l'infossamento dell'ano, corredata all'esterno di molte val-

vnette triangolari (*Fig. 21*). — *Fig. 19.* Aculeo grande il cui troncantere è circondato da piccoli aculei *s.*

Fig. 22, - 24. Si è delineata la posizione della lamina inferiore *t* alla superiore *u* del dente grande, di cui la *Fig. 25* fa conoscere la faccia esterna o dorsale della lamina maggiore. — *Fig. 16.* Uova riunite in gruppi ovali, che col microscopio compariscono fornite di apice rilevato *v*: e le stesse furon vedute circolare tra il siero del sangue (*Fig. 20 x*) in unione degli anelli cruarici riuniti in gruppi *z z.*

T a v o l a XXIV.

Fig. 1. Apertura superiore della scatola ossea dell'*E. Cidaris a*, la quale manca di archi; borse *b* comunicanti collo spazio esistente tra la bocca ed i denti; *c* ossicini che circondano l'esofago, fra loro connessi con un piano muscoloso; *d* esofago; *e e* ampliazioni del tubo intestinale corrispondente al duodeno alternanti con altri cinque rigonfiamenti, che vi sono sottoposti, e da' quali esistono in *ff* i vani; *g* pezzo di mesenterio legamentoso, che gli mantiene aderenti al guscio osseo; *h* vena ed *i* arteria enteroidea, che costeggiano il canale degli alimenti fino all'intestino retto *k* cinto da molti tendinucci, le cui diramazioni si anastomizzano in *j*. Nel margine del duodeno vedesì un altro pezzo di mesenterio *ll*, nelle cui lamine trovansi molte glandulette.

Fig. 2. Porzione dell'anello osseo descritto per dimostrare l'attacco de' muscoli *o o o o* agli ossi *p p p p* negli estremi bifurcati, ognuno de' quali è unito mediante il muscolo *q*, che verso l'interno finisce in una mem-

brana muscolosa da unire tutti e cinque gli ossicini restando il passaggio per l'esofago , e dal suo esterno partono due esili filetti muscolari diretti a' lati delle lingue *r r*. Muscoli *s s* abduttori , e *t* adduttori de' denti.

Fig. 5. Esophago reciso *a*, cui mercè sottile membrana da una parte si unisce alla vescica ovale *b* coll'estremo opposto aderente alla fovea sita presso l'intestino retto *c* fornito di tendinucci intorno l'ano , e dall'altra comunica col canale *d d d* , che costeggia tutto l'interno lato del duodemo *e e e* , aperto in *g* onde farne vedere le cellette , e termina nell'incominciamen- to dell'ultimo tratto del canale degli alimenti *h h*. È da *i* segnata l'arteria e da *j* la vena enteroidea.

Fig. 5. Orificio della bocca circondato da dieci muscoli con una coppia di essi *l l* diretta alla parte interna dell'osso *m m* , e scorrenti su l'esofago *n*. N N denti maggiori ne' margini inferiori pettinati e presso l'apice di cadauno si attaccano i due muscoli *o o*. Un solo strato degli adduttori dei denti vedesi nella *Fig. 4 p* ; come pure si ravvisa l'antro dentario *q*.

Fig. 6. Con essa dinotasi l'attacco de' due muscoli *r r* abduttori de'denti, che dall'interno delle branchie degli archi ossei si dirigono a' lati superiori di ogni dente. — *Fig. 7.* Dente dell'*E. neapolitanus* per farne vedere il canale medio *S* ed i due antri *s s* , che trovansi nella sua sostanza.

Fig. 8. Pezzo di lingua guardata pel dorso *t* , ed *u* disposizione delle fibre da cui risulta. - *Fig. 9.* Esophago

dell' *E. neapolitanus* ingrandito per osservare le rialzature della sua interna tunica. — *Fig. 10.* *a* Pezzo della membrana esofagea dell' *E. esculentus*, *b* del duodeno dell' *E. neapolitanus*, e *d* del mesenterio dell' *E. Cidaris*.

Fig. 15. *E. saxatilis* guardato per la faccia inferiore, essendone *b* l'ano chiuso coi forami degli ovidotti nel perimetro, ed i piedi *c c*; attesochè gli aculei grandi e piccoli con una pedicellaria si veggono nella *Fig. 11*, l'ano aperto nella *Fig. 12* e le forma e struttura del tubercolo alveolato nella *Fig. 15*. Si dimostra la disposizione di tutti i pezzi che circondano l'ano tanto mobili che fissi *g*, l'unione di que' del guscio *h*, con un solco a zig-zag nel punto *i*, e gli ambulacri *j j* nella *Fig. 14*.

Fig. 16. *E. neglectus* veduto per la sua faccia superiore, di cui sono *n n* le branchie poste poco lunghi dalla bocca. — *Fig. 20.* Aculeo suo, il cui apice è delineato nella *Fig. 22*, e la base nella *Fig. 17*, dove vedesi la tunica muscolare esterna *r*, che lo unisce al corpo, e la interna *s*. La *Fig. 19* e *20* rappresenta un aculco ingrandito, e la *Fig. 18*, *21* ed *A* le varie pedicellarie che vi si trovano, avendo ognuna un ossicino nell' interno inferiore del gambo.

Tavola XXV.

Fig. 1. *E. spatagus* delineato a grandezza naturale per la sua inferior faccia, ove si osserva la bocca *a* cinta da piccoli aculei setolosi, e *b c d* ambulacri anteriore, laterale, e posteriore co'respettivi piedi; l'ano *e* circondato da pedicellarie, e poco oltre esistono altri piedi *f*; l' aia

ellittico-cordata *g*; e la ovale *h* con gli aculei a paletta.

Fig. 2. Il suddetto Echino guardato pel dorso, onde ravvisare il sito, in cui finiscono i piedi ombrellati *i* e principiano i tubolosi *j*, i quattro ambulacri colle pinne laterale *k* e posteriore *K*, le aperture degli ovidotti *l*, e l' aia crociforme romboidale.

Fig. 3, 4. Aculeo a paletta *m* osservato per la parte inferiore, vedendosi in *n* il forame interno, ed *o* per la superiore, avendo in *p* l'acetabolo cui sovrasta una specie di fovea, il quale si articola col troncantere (*Fig. 5*) posto presso il perimetro della sua aia *q*. Altro aculeo (*Fig. 8*) con lungo collo *r* tra l'acetabolo e l'orlo. — *Fig. 6.* Aculeo triforcato posto fra i setolosi degli ambulacri posteriori inferiori, e *Fig. 7* situato intorno l'ano. — *Fig. 9.* Piede triombellato ingrandito, e *Fig. 10* branchie bipinnate.

Fig. 11. Pezzo *A* della scatola ossea inferiore e *B* superiore, notandosi nel primo *a* gli ossetti mobili della bocca, *c* que' dell'ano, *d* metà dell'ambulacro anteriore, *e* il laterale ed *ff* il posteriore sinistro, ove trovasi la cresta *g*; e ravvisandosi nel secondo metà dell'ambulacro anteriore *h*, il laterale *k*, il posteriore *l* sinistro, ed i due forami de' quattro ovidotti presso i quali esiste nn' altra cresta *i* per l'attacco delle ovaie. I differenti pezzi componenti il prefatto guscio osseo sono circoscritti da particolari suture.

Fig. 12. *a* Bocca, *c* esofago, *d d* duodeno, *e* sacco cieco, *ff* resto del tubo intestinale ripieno di arena, *g* terminato da legamentucci, *h h* canale che

dal termine dell' esofago finisce nell' intestino , lamina mesenterica interna *i i*, ed esterna *k k* co' tendinucci sfioccati che lo sostengono alla scatola ossea , *l* corpi vescicolosi , *m* peritoneo che lega l' esofago alla cresta ed all' *Ampolla Poliana* , ed *n* porzione libera : *o o* altro pezzo di peritoneo aderente alla linea mediana superiore della scatola ossea , alla cresta ivi esistente , e legato all' esofago ed al retto.

Tavola XXVI.

Fig. 2. Le arterie radiali *a a a a a* dell'*E. esculentus* con flessuoso tragitto , mentre danno un ramoscello per le laminette vescicolose *b b* , donde in giù esce una coppia di piedi *c c* , passano sotto gli archi ossei ove a dritta e sinistra somministrano un vaṣo , da cui pendono tre vescichette ovali *e e* (*Fig. 7*), da ognuno di loro uscendo le arterie esofagee *ff* , le quali formano l' anello vascoloso dell' esofago *g* , e poi fra esse parallele *i i i i i* si disperdono nelle tuniche di questo. Infine pria di finire nel comune anello vascoloso *h* danno a manca e dritta un tubolino fornito in giù di una vescica *k* (*Fig. 7*), ed in su di due vasellini , che attraversano i piedi posti intorno la bocca *l*.

Dall' anello vascolare esofageo con tortuoso andamento pende l' *Ampolla Poliana m* , la quale inferiormente ha un vasellino che finisce nella sostanza vescicolosa *n* , e ne esce non solo l' arteria mesenterica *o o* , ma vi sbocca pure la vena mesenterica *p p*. *q* Corona vascolare situata intorno l' orificio dell' ano , dalla quale escono cinque arterie *r r r r r* anastomizzate colle radiali

(*Fig. 6*). Non ho potuto indagare quale rapporto , le branchie nella *Fig. 5* ingrandite serbano , mostrando in *s* la parte pendente dentro il corpo , ed in *S* quella posta fuori col resto della circolazione , che sarà come i corpi vescicolosi delle Asterie.

Fig. 10. *E. neapolitanus*, di cui sono *a* l' arteria radiale finita in *b* con una porzione dell' anello della bocca , *c* quello dell' esofago coll' *Ampolla Poliana d* , ed *e e* l' arteria esofagea provengente dalla radiale , essendone state in giù recise le altre sue quattro compagnie *ffff*. In questo Echino dalle laminette vescicolari superiori escono i soliti piedi *g* , essendo que' delle medie assottigliati *h* , e delle inferiori da un solo lato pennati (*Fig. 1 i*) *i*.

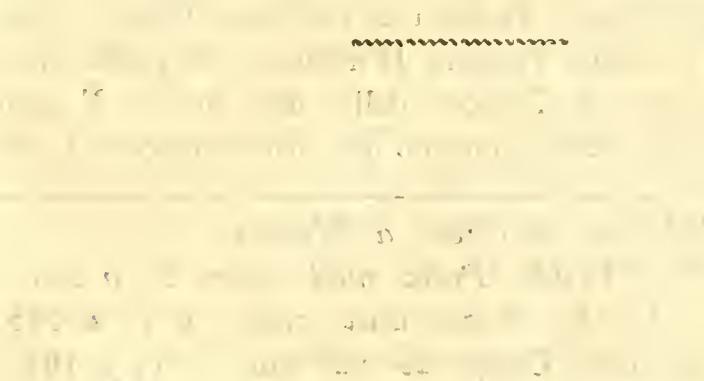
Fig. 4. Si è ingrandita una laminetta vescicolosa dell' *E. saxatilis* per farne vedere la forma , la venatura e le vescichette ripiene *a* di umore analogo a quello contenuto nell' *Ampolla Poliana*. Per ogni piede caccia due canalini *b* che arrivano sino all' estremità , il quale nell' interno ha delle fibre a traverso , che al l' esterno *c* sono longitudinali. — *Fig. 5.* Arteria radiale dell' *E. Cidaris* colle laminette *d* ed i piedi *e* reticolato-setolosi , la quale superiormente ha le vescichette ovali *f* ed inferiormente caccia un arteria *g* , che esce fuori del guscio e si dirige verso la bocca.

Fig. 8. Dal pentagono vascoloso *h* dell' *E. spatagus* nascono le arterie sagittale *i i* , laterale superiore *k k* ed inferiore *l l*: queste e quella si continuano verso i quattro forami degli ovidotti , dando a dritta e

sinistra il canaletto per le rispettive laminette *m m*, da ognuna delle quali nascono due vasi bipennati (*Fig. 15*).

Le arterie laterali inferiori nel circoscrivere la base del succennato pentagono formano l' anello vascoloso dell' esofago, da cui prende origine l' arteria *n* e la vena *o o*, che con parallelo tragitto percorrono tutta la lunghezza delle intestina anastomizzandosi nel duodeno *p*. Tra l' anello vascoloso esofageo e l' arteria laterale inferiore sinistra hanno origine l' *Ampolla Poliana*, la meseraica minore in cui con infiniti ramoscelli finiscono i grappoletti vescicolosi *t* (*Fig. 9 t*), e la sagittale *rrr*, che comunica coll' anello vascolare posto intorno i fori degli ovidotti, e fatto dalle arterie laterali superiore ed inferiore di dritta e sinistra, non che dalla dorsale.

Fig. 11. Pezzo del guscio dell' *E. Cidaris*, di cui sono *a* le fascie porose, *b* la pelvi, *c* il peritoneo che aderisce all' ovidotto *d*, variamente ramificato e setoso. Porzione dell' ovaia col rispettivo condotto dell' *E. neapolitanus* (*Fig. 12*).



ANNUNZIO SU LA FACOLTA' VELENOSA DI TALUNI
MOLLUSCHI TESTACEI.

Tra' pesci non squamosi, e soprattutto fra' testacei si notano da' trattatisti di Polizia medica e di Tossicologia il mitilo degli stagni e le ostriche (1), i quali mangiati nel tempo della fecondazione e di està producono delle coliche, ed una eruzione alla pelle simile alla *hydroa sudamen*, a cagione delle loro ovaie contenente un humor latticinoso caustico, onde è che in Francia ed in Spagna sonosi cominate delle pene a coloro, che le vendono nella stagione estiva.

A me si è presentata l'occasione di notare tra questa classe qualche specie di altri due generi, vale a dire la così detta Spera (*Arca noae*), lo sconeiglio reale (*Murex brandaris*) e'l comune o truncolo (*M. trunculus*). Darò un semplice sunto de' casi, ne' quali sono riusciti micidiali, a fine di desiderarne tra noi la proibizione solamente di està.

È inutile tessere la storia de' medesimi viventi, come è fuor di proposito l'esporme la notomia, che pubblicherò nel IV. volume de' Testacei delle due Sicilie. È però oggetto del presente argomento di farne conoscere i de-

(1) Behrens, *de affect. a Mytilis.*

G. P. Frank, *Poliz. med.*, tom. 5, p. 200.

G. Frank, *Praec. univ. med.*, v. 1, p. 355.

Bateman, *Comp. de' mal. cut.*, v. 1, p. 181.

letteri effetti, che in certe epoche dell' anno , principalmente da primavera all' autunno, quantevolte sieno di perfetto sviluppo ed in somma copia mangiati.

Il prof. Scattigna , di cui deploriamo la perdita , sono ormai due anni che mi comunicò la seguente osservazione per la quale egli desiderava , che mi fossi occupato a trovare la ragione sufficiente perchè tali animali testacei tanto ricercati da' napolitani, mangiati durante la stagione invernale fossero salubri, ed all'opposto poi arrecar dovessero molestissimi danni nel tempo estivo.

Osservazione I.) Anna Martone di Napoli di temperamento sanguigno dell' età di anni quaranta in luglio 1825, essendosi cibata di sufficiente quantità di *sconigli* in zuppa verso le ore pomeridiane dello stesso dì principiò a lagnarsi d' insopportabili dolori viscerali , accompagnati prima da vomito di bile mista a materie in parte digerite , e poco tempo dopo ebbe continui tormenti viscerali con inutile incitamento ad evacuare le fecie , che durò sino alla sera : epoca in cui il signor Scattigna fu chiamato per visitare la povera inferma , che presentava difficoltoso respiramento , sete eccessiva , pelle arrossita e pruriginosa , coma , polsi piccioli , bassi , e celeri .

Con questo apparato di perniciosi sintomi Quegli ordinò l'applicazione delle sanguisughe all' addomine , onde dissipare la manifesta minaccia di gastro-enterite , ed internamente prescrisse una soluzione di gomma arabica edulcorata collo sciroppo di viole . Ad onta di tutti questi aiuti la infelice Martone , continuando a presen-

tare l'aumento de' sintomi infiammatori , delirio , convulsioni , all' una pomeridiana , o sia 24 ore dopo di aver mangiato gli sconigli , cessò di vivere.

Per ordine della Polizia si procedè allo sparo di detta defunta , cui assistè il prefato Scattigna , e si vide la tunica mocciosa gastro-enterica infiammata con macchie cangrenose in quella degli intestini tenui.

Bentosto il prof. Scattigna mi pose nell'impegno di esaminare gli animali di siffatti murici , de' quali io già aveva intrapreso la notomia nell'inverno dello stesso anno. Motivo per cui cercai di riesaminarli con maggiore attenzione , procurando di soddisfare le sue giuste brame , e di poter concorrere 'cziandio a farne in seguito evitare gli esposti danni colla loro proibizione.

Le mie indagini però furono coronate da felice successo , attesochè la sostanza , che costituisce le parti del secondo cavo branchiale , mi offrì un colore diverso da quello , che nell'inverno presentava. L' ovaia anche era di alterato colore , ed il corpo adiposo ricolmo di una sostanza tegnente , e filamentosa . Alla destra ed inferiore parte della cavità suddetta esisteva un corpo glanduloso , risultante da molte vescichette piene di umore violetto , che gli antichi conobbero col nome di porpora senza che avessero saputo , come neppure i moderni zootomisti conoscono , donde quella si fosse mai lavorata.

Tutti gli additati organi adunque solamente ne' mesi estivi trovansi rigogliosi di umor violaceo , ed in piena loro attività ; ed ecco perchè sperimentansi solamente in

tal' epoca micidiali. Il succennato organo si rinviene puranche nell' abitante del *Buccinum Galea* L. e del *Murex Tritonis* L. (1), e sempre di està acquista il color di porpora ; anzichè di primavera , giusta l' asserzione di Aristotile seguita dal celebre Ferusac (2), che soggiugne scomparire nella canicola .

Osservazione II.) Il sig. D. Errico Rotelli dimorante in questa Capitale il dì 19 del mese di agosto 1825 mangiò insieme con sua moglie D. Giuseppa di Aquino una zuppa de' molluschi abitanti nella conchiglia detta Spera (*Arca Noae*, Linn.). Dopo pranzo la di lui moglie principiò ad accusare forte dolore di stomaco , vomito , offuscamento di vista , vertigini , convulsioni toniche e principalmente il trisma , restando la povera Aquino rafredata , senza polsi , priva di sensi , con segni dapprima di gastro-enterite , poi di già avvenuta cangrena , ed alle ore undici antimeridiane del giorno seguente finì di esistere.

Il di lei marito peraltro , il domestico , gli amici che furono pure complimentati di tali conchiglie e tutti al numero di dodici persone , soffriron dal più al meno cardialgie , vomito , diarrea accompagnata da febbre , che terminò al quinto giorno , previo opportuno metodo curativo antiflogistico .

L' autossia cadaverica della infelice Aquino eseguita da' proff. Grillo e Pasqualone fece conoscere delle suggellazioni cangrenose nell' interno dello stomaco ed alterati

(1) *Testac. Utr. Sic.*, tom. IV.

(2) *Dic. cl. d' Hist. nat.*, vol. 2, pag. 553.

la mocciosa intestinale. L' analisi chimica delle sostanze rinvenutevi dal prof. Lancellotti diede per risultamento solfato di calce e molto ferro.

Quindi vedesi bene che gli addotti esempi ci somministrano argomento chiarissimo di essere molto guardighi nel cibarci di tali molluschi (1).

(1) *È un articolo sommamente intralciato quello della vendita di ogni sorta di pesce ed in qualsiasi epoca dell'anno, e che soltanto la Munificenza del nostro Augustissimo Monarca potrebbe incoraggiarmi ad intraprendervi un lavoro utile agli abitanti delle spiagge delle due Sicilie, che finora nulla di sicuro posseggono intorno a ciò. I pesci conosciuti velenosi per organi particolari, spine, uova, o per essersi cibati di altri animali forniti di principi acri e di sostanze deleterie, sono assai scarsi: ma quanti altri forsi ve ne saranno creduti innocui, e che in seguito di attente ricerche renderebbero più sicuri e men funesti sì grati cibi a' popoli delle Sicilie?*

Ed a questo proposito conviene sapere che Plinio ha conservata una Legge di Numa la più antica tra le suntuarie romane, con cui determinasi quali pesci mangiar si potessero nelle feste solenni. Essa ha molta simiglianza colla dietetica di Mosè; ed invece di credere che fosse stata dettata da Numa per limitare le spese da farsi in tale incontro, molti opinano che egli altre ragioni avesse avuto

MEMORIA SU GLI ANELLIDI.

F A R T E I.

C A P I T O L O I.

Delle Nereidi.

§. I. N. GIGANTESCA.

Al termine della stagione estiva del 1823 nelle vicinanze di Capri fu pescata la presente Nereide od Eunice, di cui mi fu portato un pezzo del rispettivo guscio, duro come cuoio, scabroso esternamente, levigatissimo nell'interno, e circa cinque piedi del corpo, che appariva mutilato; ma dalla egualanza del suo traversale diametro a quella della prima articolazione di essa è forza conchiudere, che siffatta misura era circa la metà della lunghezza, che l'animale in

per la proibizione de' pesci non squamosi, che sogliono essere il più delle volte i meno salubri, ed i più perniciosi alla pubblica salute. I sacerdoti di Egitto, che abitavano un paese marittimo soggettissimo alla lebbra, proibirono molte specie di pesci, che poi furono interamente suppliti da' soli vegetabili. Dippiù gli Ebrei, essendo ad un di presso governati da leggi analoghe, non potevano mangiar pesci senza squante.

esame offrir doveva , o sia di dieci piedi circa.

È inesprimibile la varietà delle tinte e la vivacità de' coloriti del suo corpo soprattutto nelle pertinenze della testa. Il rosso , il giallo , il ceruleo si ravvisavano così elegantemente combinati che al menomo movimento dell' acqua del vaso , in cui per tre giorni tenni vivente questo gigante degli anellidi , l' occhio ne restava sommamente appagato , ed il riflesso di tutti i colori del prisma e dell'arco baleno bentosto si dipingevano sulla retina . A norma che gli anelli si allontanavano dalla testa i suddetti coloriti tendevano al rosso-fosco , sebbene inferiormente eran sempre screziati di rosso , giallo e cilestro . Per due sere continue alla menoma mossa spandeva un chiarore fosforico . Il mio dotto amico dottor Minichini si compiacque infinitamente della ispezione di simigliante verme . E quantunque avessi fatto infinite premure a marinai , onde averne qualche altro individuo ; pure gli sforzi di costoro riuscirono sempre vani .

Descrizione.) La testa presenta la bocca con due lobi , e poco in su cinque crassi tentacoli , alquanto lunghi , appena rigati a traverso , rotondati nell' apice , e disposti in maniera che tra i due laterali esistono gli occhi senza alcuno gambo , infossati nella sostanza carnosa , e forniti di facoltà visiva ; nel mentre poi il quinto tentacolo , eguale agli altri quattro descritti , e tutti fra loro equidistanti , è situato in mezzo a due anteriori e medii in corrispondenza dell' angolo superiore de' lobi carnosì della bocca .

Le succennate parti appartengono al primo anello del

corpo di questo animale , seguendogli il secondo , lungo mezzo pollice , al cui termine superiormente s' inseriscono tre disuguali cirri a dritta , ed un solo a sinistra . Indi nove altri anelli , ognuno lungo alquante linee , e privi di qualsiasi appendice , succedono a' precedenti . Si avverta che il secondo anello ha una striscia rossa ne' lati , alla quale segue una gialla , che confina colla quinta , ampia e mediana bleu ; attesochè i seguenti nove anelli hanno rosso e giallo tutto il margine , ed il resto della parte dorsale è rosso-fosco con striscia trasversale in ciascuna articolazione di cilestro e nero .

Cadauno de' rimanenti anelli , almeno in tutta la lungheza di tale vivente , che ne ho veduto , presenta a dritta e sinistra una branchia rossa ad un solo lato pennata , un cirro gialliccio superiore più lungo dell' inferiore , e continuato con una fovea carnicina ovale ; esistendo fra questa e quello il piede comune conico con tre particolari piedicini corredati dei rispettivi fascetti di setolette dorate . Il margine di ogni articolazione è gialliccio , presso le fovee ovali solo si vede una macchia cilestra , e tutta la sua faccia inferiore è screziata di rosso-fosco . Per tre piedi circa aveva i notati coloriti sopra e sotto , giacchè nel resto era colorato di rosso nericcio .

La esposta descrizione desunta dall' oggetto in natura e meno estesa di quella datane da Savigny (*op. cit.* , pag. 399) , e pare di essere differente in modo da rendere il nostro animale una specie nuova ; ma son persuaso che siffatta diversità derivi dalla sua rarità , che non ha permesso di darne finora una esatta figu-

ra e di redigerne la descrizione con quella accuratezza , di cui anche la nostra è in parte deficiente pel conto delle scbole e delle acicole. Ma in essa poi furon bene avvertiti quattro cirri tentacolari dietro la nuca, invece di due ; gli occhi sforniti di qualunque pedicello , bianchi , e con punto nero nel centro ; due labbi della bocca in luogo di quattro ; le branchie pettinate dall' undecimo anello in poi ec. Cosicchè a me sembra che la descrizione di Pallas sia molto approssimativa alla nostra.

Anatomia) Questa Eunice è coperta dall'epidermide sottilissima , da cui dipendono le sue moltissime varietà di coloriti , e da un piano carnoso , che puossi appellare la cute. Il bulbo muscoloso dell' esofago è fatto da validi muscoli , due de' quali offrono le fibre dirette dall' orificio della bocca fino a' suoi lati , e da un altro strato carnoso sottoposto con fibre traversali , che ne tracciano la separazione in parte dritta e sinistra.

I primi ed i secondi muscoli servono pel movimento degli ossi mascellari , al cui dettaglio ora io passo. La masella inferiore risulta da due denti assottigliati nell' apice , e prolungati in sotto , dove a poco a poco si discostano fra loro e nel tempo istesso si restringono. Le mascelle laterali maggiori sono di figura semilunare , con faccette articolari nella base , convesse all' esterno , concave ed a sega nel margine interno. Le quattro mascelle laterali minori anche si articolano fra esse e sono ezian-dio serrate. La coppia di uncini offre nella base delle

prominenze ed incavi articolari mirabilmente congegnati: indi si rendono rotondi e tra loro allontanati, e verso l'estremità si ricurvanò ed assottigliano. Con questi uncini essa attrappa gli animaletti, che deve divorare, ed introdotti nella bocca mastica coll'aiuto delle descritte mascelle.

L'esofago principia largo, il quale pian piano si ristinge, terminando nello stomaco. Questo ha le stesse rughe longitudinali di quello, ma interrotte però da altre traversali. Si l'esofago che il ventricolo sono capaci di bastante ampliazione, e le crespe traversali servono affinchè, nello spezzarsi gli anelli del corpo, possa il canale alimentare benanche restringersi: ciocchè non avviene mai all'esofago.

L'intestino a dritta e sinistra ha de' rigonfiamenti chiamati ciechi, cui in forma spirale sembra essere avviticchiata l'ovaia. È d'uopo peraltro confessare che distratto da altre occupazioni perdei l'opportunità di sezionare nello stato di freschezza questo vivente, che per la grandezza poteva illustrare non poco la fabbrica degli anellidi. Il suo corpo è raccorciato da quattro muscoli longitudinali, ed ogni anello dal particolare muscolo trasversale. I piedi sono tirati in fuori dai due adduttori, e portati in dentro dagli adduttori. Del circolo sanguigno ne parlerò in appresso.

§. II. N. C U P R E A.

Descrizione.) Il suo corpo lungo circa un piede e mezzo è racchiuso in un guscio coriaceo, e levigatissimo all'interno; giacchè esternamente è formato da acini di are-

na cui sono tessuti de' pezzi di alga vetraria (*Caulina oceanica* Pers.) e di fucagrostide (*Zostera marina*, Pers.). La sua origine da me si crede provenire dal trasudamento del moccio dalla superficie esterna del corpo di detta Nereide, il quale fa da cemento all' arena ed alle alghe per conglutinarsi; e colla uscita, ed entrata, dell'animale dalla propria casa le pareti interne se ne rendono levigate.

Sulla testa ha essa cinque tentacoli disuguali, assottigliati, moniliformi e quasi articolati nell'inserzione; vale a dire i due inferiori più brevi de' superiori e del medio. Questi tre ultimi tentacoli poco al di là del principio hanno una specie di base più ampia e distinta. Gli occhi globosi e bianchi son collocati sopra la bocca, e sostenuti da speciali tentacoli mobilissimi, e moniliformi. Dalla bocca increspata a piacere dell'animale escono le mascelle inferiori, e le superiori.

I primi sei anelli del corpo presentano i soli piedi con fascetto di setole fornito del cirro superiore maggiore e dell' inferiore minore; ed a questi ne' successivi ventiquattro anelli sovrasta la branchia a pennacchio, con pinne che vi s' inseriscono in direzione spirale, essendone verdi le inferiori e rosse le superiori. Le succennate setole color di oro, e sottili sono riunite in piccoli fascetti disposti a ventaglio, ossia quattro più corti e piccoli diretti da sotto in sopra, ed il quinto poi è maggiore e con le setole più doppie. I restanti anelli hanno la stessa struttura de' primi sei, tranne l'ultimo che finisce attenuato, e con due sete bianchiccie poste

a' lati dell' apertura dell' ano. Il colorito di questo anelide, nel corpo piuttosto depresso, è verde-rossiccio co' riflessi cerulei, e lunghezza la linea mediana offre un canale rosso-fosco. Abita nell' arena del nostro litorale alla profondità di 200 palmi dalla superficie dell' acqua.

Anatomia.) Il bulbo muscoloso dell' esofago presenta la medesima struttura di quello appartenente all'*E. gigantea*, colla particolarità che nella figura di esso sono rimasti aderenti i muscoli adduttori, ed abduttori. I primi de' quali si attaccano tanto alla parte superiore del suddetto bulbo, che agli anelli carnosi della testa; ed i secondi incominciano dalla metà inferiore dello stesso, e finiscono a' lati del corpo presso il quarto o il quinto anello della testa. Le mascelle hanno la stessa conformazione di quelle dell'*E. gigantea*, tranne però che le due inferiori sono bidentate nell' apice, e le maggiori laterali mi sono sembrate al numero di due.

L' esofago è breve, cui segue lo stomaco alquanto ampio e con rughe longitudinali quasichè fibrose. Il tubo intestinale per gran parte del suo tragitto a dritta e sinistra offre derigoniamenti o cellette; e verso il termine del corpo l' intestino n' è privo, ed a poco a poco si restringe per finire nell' ano. La sua struttura è semplicissima, avendo la tunica esterna e l' interna, ove si osservono infinite e picciolissime aie di colore verde-fosco, che a prima giunta ne rendono l' aspetto venato, e risultano dal reticolo vascoloso, che vi esiste. La figura delle feccie anche merita di essere conosciuta, poichè le alghe ed i fuchi, di cui questo vi-

vente si ciba , conformansi in tante ellittiche vescichette , emulandone le uova.

Verso la metà posteriore e laterale del corpo trovansi le ovaie , le quali sono costituite da due lunghi sacchi di tratto in tratto gonfiati , poi ristretti , e pieni di uova verde-fosche. Esse sono facili ad essere lacerate , empindone la cavità addominale , per cui la loro ricerca riesce difficilissima ; ed hanno propria apertura nelle pertinenze dell'ano. Uova anche sembrano i granelli giallicci appartenenti alle fovee ellittiche de' piedi , e non ne so l'uso. Pe' comuni integumenti e pel sistema muscolare non differisce dalla precedente Eunice.

Circolazione sanguigna.) 1. *Arteriosa* — Dall'anello vascoloso , che circonda il bulbo esofagéo , escono dalla parte superiore e laterale due arterie , altrettante delle quali inferiormente situate abbracciano il succennato bulbo muscoloso. Attesochè in giù ha origine eziandio l'aorta , la quale , mentre percorre tutta la media e superiore porzione del corpo , giungendo fino all'ano , ha sulle prime circolare ed eguale diametro , offrendo per ogni articolazione a dritta e sinistra un canaletto fornito di una vescica rotonda (1).

(1) *Siffatte vesciche simili al cuore , per quanto sia a mia notizia , non sono state da alcuno autore descritte ; e non bisogna colle stesse confondere quella specie di rigonfiamento , che si osserva nell'arteria aorta in ogni anello articolato del corpo , dipendente dalla corrugazione sofferta dalle sue pareti , che bentosto sv-*

Indi s'impiccolisce , presentando in corrispondenza di cadauna articolazione non solo un' ampliazione quasi fu-

nisce , qualora si distenda l' anello carnoso su cui traghetti. Ed il celebre Cuvier scrive: » il est peut-être plus exact de dire que la circulation de ces animaux (vers articulés), se fait par des vaisseaux seulement , et sans coeur. Si toutefois l'on vouloit admettre l'existence de ce dernier , au moins dans l'Arénicole, il faudrait dire qu'il est double , et , comme dans les deux classes précédentes , aortique (Leç. d'Anatom. , vol. 4 , pag. 412).

Dippiù: les vers à sang rouge (dice Serres — Mém. du Mus. , vol. 5) n'offrent point à la vérité de coeur proprement dit , puisqu' ils n' ont qu' un renflement dans les vaisseaux principaux (pag. 60) ». Indi soggiunge: » Les sang ayant donc une circulation dans les annélides, au moyen de leurs deux vaisseaux principaux ou de leurs deux coeurs , si l'on peut s'exprimer ainsi , et ce fluide allant chercher l'air , il n'a pas été nécessaire que les organes de la respiration fussent ramifiés, qu'ils allassent répandre l'air dans toutes les parties ». Ed il ch. Latreille — Rapport de l'organis. extér. des anim. invert. compar. avec les annel. — riferisce: » Leur sang , coloré en rouge , circule dans deux grandes artères longitudinales , communiquant avec des veines ; il n'y a point de coeur proprement dit (Mém. du Mus. , vol. cit. , pag. 118) ».

siforme, ma benanche a dritta e sinistra un canalino, cui termina una consimile vescica piccola e presso a poco reniforme.

Dallo stesso anello vascoloso esofagéo nasce per ogni lato inferiore del corpo l'arteria polmonare o meglio branchiale, la quale in ciascheduna divisione articolata esternamente distribuisce due vasi abbastanza grandi, che in unione della vena branchiale formano una triplice spira vascolosa, dalla quale è formata ogni branchia: le cui pinne derivano dalla secondaria e costante diramazione delle menzionate arterie, d'onde nel principio del loro corso altri ramoscelli esilissimi derivano pe' muscoli addominali e pel canale degli alimenti; costituendo infinite anastomosi colle laterali e sottilissime ramificazioni dell'aorta.

Le sopradette arterie branchiali, nel lato interno o sia nella faccia con cui sono in relazione colla vena cava o branchiale, offrono una corta e regolare ramificazione di arteriucce a guisa di pettine. Ben inteso però ch'esse tanto nel collo di siffatta Nereide, che nel termine della filiera de' pennacchi, si vanno a distribuire in ciascun pacchetto setoloso: ed in detta corrispondenza si osserva pure la restrizione del diametro e la interrotta ampliazione dell'aorta, la piccolezza e diversa forma delle vescichette, che adempiono all'officio di cuore. In modo ad un di presso analogo facevasi la distribuzione delle arterie nell'*E. gigantea*, essendone soltanto le vesciche più grandi ed ovali-allungate, non chè l'arteria branchiale è unica e da un solo lato pinnata.

2. Venosa — Lungo la parte superiore e mediana del corpo è situata la vena cava, la quale dalla testa fino all'ano caccia a' lati le vene per le branchie ed ha le arterie branchiali e la filiera de' gangli, che in sotto partono dal cervello. Essa nelle pertinenze della testa si anastomizza colle vene ventrali, il cui sangue è verde chiaro, ed in corrispondenza di ogni articolazione a dritta e sinistra esternamente caccia la vena branchiale, che pria di arrivare ad ogni pennacchio, inferiormente manda una vena al corrispondente cirro; ed indi in unione delle due arterie branchiali, come sopra si è detto, descrive la spira, da cui fa uscire de' ramoscelli venosi, rendendosi ragione del colorito rosso e verde delle branchie. Per sopra il canale de' cibi si osservano non solo moltissime ramificazioni venose piene di sangue rosso-fosco, ma benanche due canali primari, da' quali esse prendono origine.

Sistema nervoso) Il collare, che rappresenta il centro del sistema nerveo, risulta dal cervello di figura a cuore, e dal cui apice in giù rivolto principia un filo nervoso, che in ogni articolazione del corpo per la inferiore faccia della vena cava si unisce ad un ganglio lenticolare, donde a dritta e sinistra partono due nervi incrociati, distribuendosi in simil guisa per la intera lunghezza di tale anellide. Da' lati della superior parte del cervello escono due nervi, che dopo poche linee si uniscono ad un paio di gangli, donde proviene un nervo, che si congiunge al primo gruppo quadrigemino di gangli dorsali percorrentino a' lati delle vene branchiali; e dalla coppia inferiore

ne nascono altri due, che vanno a raggiungere il susseguente gruppo quadrigemello, dal quale derivano quattro nervi quasi in croce.

La mentovata descrizione del sistema nervoso di siffatta Nereide rende alquanto veridica l'analogia stabilita da Treviranus, che i gangli degli animali invertebrati possano paragonarsi agli spinali de' vertebrati (*Journ. compl. du Dict. des sc. méd.*, vol. 18, pag. 250), anzichè alla spinal midolla di questi. Ma non debbesi tacere che l'apertura per la quale passa l'esofago reputata analoga al quarto ventricolo encefalico, come pure le fascie che lo uniscono alla massa inferiore rassomigliata al cervello, sieno portate troppo oltre. Dippiù asserisce dallo stesso benemerito fisiologo che i nervi provenienti dalle parti laterale ed anteriore del cerebro sieno simili al quinto paio. Weber ha pure detto che i due nervi diretti dentro l'addomine de' molluschi siano analoghi all'ottavo paio.

§. III. N. LINEATA.

Ha la testa con due occhi, altrettanti tentacoli, ad una tromba. Il corpo è giallo-fosco con due linee bianco-gialliccie, che ne percorrono il dorso dal capo all'ano. Ai lati ha una serie di piedi colle setolette. Non posso estenderne di più la descrizione, poichè l'individuo era in parte corrotto quando lo feci delineare, per quanto mi fu possibile, esatto.

§. IV. N. SQUAMOSA.

Testa priva di occhi, rotondata, con due tentacoli interni brevi, ed egual numero esterni lunghi. Il corpo è superiormente coperto da due serie di squame

(401)

carnicine con orlo nericcio, avendo ne' lati i piedi con cirri e setolette.

§. V. N. FLESSUOSA.

Ai lati della proboscide assottigliata esistono due lunghi tentacoli, i quali sono più corti ne' dieci anelli successivi: e nel resto di questi ha i piedi co' pacchetti di sete. Il dorso giallastro di tale vivente ha graziosissime linee flessuose dirette verso i piedi, e di tratto in tratto offre delle fasce trasversali bianche. La struttura dei descritti due anellidi è quasi analoga a quella del seguente.

§. VI. N. SCOLOPENDROIDE.

Descrizione.) Ha la testa con quattro brevissimi tentacoli triangolari, e due esili occhi. Dalla medesima esce una grande tromba rossa, a cono inverso, la quale nel termine è circondata da varie serie di piccoli cirri, dal cui centro prolungasene una seconda cilindrica, che finisce con due valvule semilunari cinte da corti tentacoli.

Il corpo un poco depresso termina assottigliato con due cirri bianchicci; ed ha il colorito ceruleo-rossiccio sul dorso, in cui si ravvisa la vena cava, e perfettamente rosso a' lati, dove esistono due ordini di piedi, che offrono un cirro e varie serie di setole gialle spiegate a ventaglio. Colla sola *N. coerulea* e *maculata* aveva qualche rassomiglianza, e mi è sembrato che essa sia la vera *Scolopendra marina* di Rondelezio (*Zooph.*, pag. 108, fig. 1), avendola con questo medesimo vocabolo descritta.

Anatomia.) Dalla proboscide poc' anzi nominata si passa nello stomaco molto carnoso , il quale ha nell' interno quattro strisce longitudinali. Al principio di ogni coppia di queste e mercè particolari fibre è impiantato un dente cartilagineo trigono ed uncinato. Dal ventricolo incomincia il canale degli alimenti , che per bastante tratto del corpo offre a dritta e sinistra le solite borsette , e poi finisce tuboloso.

Le due ovaie principiano dalla metà del ventre e più o meno rigonfiate terminano nell' apertura dell' ano. La tromba è tirata fuori del corpo dalla coppia di muscoli , che incomincia con sei lacerti nel perimetro della testa e finisce in due distinti piani carnosì semicircolari presso il termine della stessa e'l principio del ventricolo , il quale, essendo tirato in sotto da' due muscoli adduttori , seco porta anche la tromba. Il resto del sistema muscoloso è simile agli anellidi precedenti.

Il cerchio vascoloso , che circonda l' esofago , dà tanto l' arteria dorsale , la quale in ogni articolazione invia alle pinne un ramo diviso alla superiore ed inferiore di esse di dritta e sinistra ; che le ventrali parallele , avendo ognuna la solita serie di vescichette. Nel medesimo anello comunicano la coppia di arterie esofagee , che sboccano nell' altro cerchio vascolare cingente il principio dello stomaco , da cui partono le arterie enteroidee , la prima di esse continuata per la linea mediana inferiore dell' intestino , e la seconda allo stesso modo nella sua faccia superiore ; dando alla parte destra e mancina la vena branchiale , diretta

alle pinne , ove si ramifica , e forse si anastomizza coll'arteria branchiale. Il resto del sistema venoso ed il nervoso a cagion della picciolezza non è stato da me troppo bene accompagnato : ma , per quanto io abbia potuto vedere , è analogo a quello della *N. cuprea*.

C A P I T O L O II.

Degli Spii.

§. I. S. Q U A D R I C O R N O.

Ha due tentacoli lunghissimi esterni ed altrettanti più piccoli interni. I successivi tre anelli del corpo offrono ognuno un breve cirro tentacolare ; ed il piede comune si bifurca , cioè in superiore con sete globose ed in inferiore più affollate e sottili , fornito di corto cirro , essendovi fra amendue un lobo carnoso. Il canale intestinale verso il termine , trasparendo a traverso le pareti del corpo gialliccio , ha i consueti rigonfiamenti.

§. II. S. C O D U T O.

Presenta due tentacoli brevi e crassi , altrettanti più sottili presso la bocca , che ha quattro cirri tentacolari ai lati della testa. Osservata colla lente aveva due denti uncinati. Il suo piede ha una coppia di fascetti di setole occultate da quattro lobi carnosì compressi , e da un quinto ovale maggiore , e cirroso. In questo vermine si osserva per sopra il canale degli alimenti l' arteria dorsale , che in ogni articolazione del corpo a sinistra e dritta dà un vaso , che si sparpaglia su ciascuno piede.

*

Verso la testa si vede la sistole e diastole di due vesiche ovali e di quella dell'aorta. Dimodochè se ne ravvisano gli alterni movimenti sistolici e diastolici.

§. III. S. COCCINEO.

Differisce dal precedente pel colorito rosso punteggiato del corpo, pe' quattro cirri tentacolari disuguali, pei due lobi carnosi ed un solo cirro lungo, e per l'ano cinto da anello increspato e con un paio di lunghissimi cirri bianchi.

§. IV. S. A VENTAGLIO.

I quattro cirri tentacolari della testa, giacchè il seguente anello ne manca, sono corti e spiegati a guisa di ventaglio. Il suo piede poi è corredata di due pacchetti di setole, di un lungo cirro superiore, di un altro inferiore, e di quattro lobi carnosi ovali, che gli occultano in parte.

C A P I T O L O III.

Delle Naiadi.

§. I. N. COCCINEA.

Ha il corpo un pollice e più lungo, a clava, nella cui parte più grande offre la testa corredata d'infinito numero di tentacoli: e nel rimanente a poco a poco si assottiglia verso l'ano. L'intestino pel colorito fosco trasparisce a traverso le pareti coccinee di questa Naiade. Non ho potuto scoprire alcun vestigio di articolazione nel suo corpo, che ne' lati a determinate distanze caccia una sc-

tola nera, rigida e capitellata. Essa gode nel mare celebre ed irrequieto movimento.

§. II. N. B I F U N T A T A.

Corpo lungo circa venti linee, gialliccio, sfornito di qualunque apparenza anellosa; a' lati ha un abbozzo di piede con tre rigide setole, avendo in sopra una coppia di puntini foschi. L'intestino era abbastanza visibile, e quasi eguale dalla bocca ove mi parve avere una specie di ventosa, fino all'ano, colla quale si attaccava alle pareti del vaso.

§. III. N. D E H O R A T I I S.

Corpo due pollici lungo, cilindrico, aneloso, giallo nankin, assottigliato nella bocca imbūtiforme circondata da cirri bianchicci, e nell'ano; avente a' lati di ogni articolazione una rigida e breve setola, che in su è fornita di cirro lungo, bianco ed a clava. Dalla testa fino all'ano trasparisce l'arteria, che in cadauna articolazione del corpo caccia un ramoscello diretto sino all'estremità del prefato cirro. L'intestino è quasi tuboloso e dritto, essendo da qualche esile legamento sostenuto alle pareti addominali. Trovasi nelle crepaccie degli scogli del nostro littorale. La sua specifica denominazione è stata da me desunta da un tenue attestato di stima verso il dottissimo prof. cav. D. Cosmo de Horatiis Medico-chirurgo di S. M. il Re nostro Signore.

C A P I T O L O IV.

Delle Polie.

§. I. IDEE SU TALE GENERE.

Non ho potuto riportare questo anellide ad alcuni de' generi di siffatti esseri registrati nelle celebri opere di Linneo, Cuvier, Lamarck e Savigny. Esso ha qualche leggerissima analogia con l'*Hirudo* soprattutto per la struttura del suo canale de' cibi, e la *Planaria* per la esteriore conformazione del corpo. Al più avrebbe trovato qualche approssimazione con gli entozoi od intestinali cavitari, e forse col *Nemertes* in preferenza della *Lernaea*; se ne avesse i principali caratteri, ed abitasse nell'interno di altri animali: ciocchè è totalmente contrario al fatto. Molto meno poi ha veruna analogia col *Siphalus fuscus* di Rafinesque. Dovendolo quindi pubblicare, ho stimato formarne un genere a parte, che sottometto alla savia ed imparziale censura de'dotti, col nome di *Polia*, in perpetua ricordanza del non mai per me abbastanza lodato commendatore Giuseppe Saverio Poli, sì benemerito del ramo di anatomia comparata patria, sul quale sono anche dirette le mie deboli ricerche.

§. II. P. S I F U N C O L O.

Descrizione.) La testa di detto animale presenta un lobo, che a di lui piacere prende la figura trigona coll' angolo al vertice acuminato; ma talora si rende rettusa per l'uscita di lunghissima tromba dal forame, che vi

è sottoposto , dalla quale ho ricavato il suo nome specifico , ed altre fiate scomparisce affatto. Nello stato di espansione vi si ravvisa una fovea triangolare , cui segue l'apertura della bocca , che apparisce eziandio triangolare , e colla base in su e l'apice in giù , o sia in perfetta opposizione dell'infossamento descritto. L'orlo della bocca ha una increspatura così delicata , che talora emula un'arcata dentaria ; e non è difficile di vederlo disposto in modo , che rassomiglia a due linee rette formanti angolo nel punto di unione della linea superiore traversale colla inferiore perpendicolare.

Il corpo è verde-fosco , aneloso , tre piedi lungo , per quanto potei rilevare dal pezzo , che ne fu a mia disposizione , triquetro avente le due faccie laterali minori e poco prominenti nel mezzo in cui s'incontrano , convesso , assottigliato ne' margini bianchi , e separati da un solco longitudinale sì a dritta che a sinistra , scolpito dalla testa alla coda , e fornito nel mezzo di un'arteria rossiccia . Un solo individuo n'è stato finora pescato nel littorale di Napoli , e da' nostri marinari per la prima volta veduto.

Anatomia.) Oltre la cute , aveva due strati muscolari , l'interno longitudinale fatto da vari nastri , e l'esterno ad esso sopraposto con traversale direzione. Dall'apertura della bocca si passa nell'esofago muscoloso , risultante dalla membrana mocciosa interiore e dalla fibrosa , essendo nel principio ampliato , ma verso giù ristretto. L'intestino di questo medesimo diametro si continua per la intera lunghezza di siffatto vermine , se non che' a dritta ed a sinistra di ogni articolazione comunica con una borsa o cie-

co a mezza luna. Cosicchè i cibi digeriti nel canale medio sono poi distribuiti in tali borse.

Nella faccia superiore dell'esofago e del tubo cibario esiste un canale, che verso il suo termine apparisce angustato, d'onde esce una lunga tromba, fatta da quattro nastri fibrosi, aventino internamente la tunica mocciosa, che si rialza in tante laminette con angolo rilevato a' lati; e, rovesciandosi per uscire dal rispettivo canale, apparisce aspra al tatto. Essa è attaccata mediante sottile fascetto muscolare al fondo del canale, che la contiene; ma, sotto le forti contrazioni dall'animale in esame sofferte nell'essere da me tolto dall'acqua marina, se ne distaccò interamente, ravvisandola per qualche ora fornita di valida contrattilità. Talchè, se tutto l'esposto non fosse avvenuto sotto i miei occhi, l'avrei senza fallo caratterizzata per lombriko od echinorinco.

Sul lobo trigono della testa incominciano due arterie prolungate pe' lati del corpo, ed anche in corrispondenza della base di esso sono inseriti i canaletti della coppia di borse, che fanno l'officio di cuore. E tanto in questi due angoli alla base, che in quello del vertice, si osservano tre esili prominenze bianchiccie comunicanti con un filo bianco, che scorre lunghessa la linea media na di amendue le arterie da farne comparire cadauna quasichè divisa. Dalla fine della bocca principia una piccolissima vena, che sull'intestino manda un vasellino ad ogni sua borsa laterale.

(409)

§. III. P. L I N E A T A.

Descrizione.) Presenta la testa con lobo prominente, compresso, ristretto presso la bocca. Il suo corpo è cilindrico, sfornito di qualunque articolazione, di piedi, e di setole, nel principio a forma di clava, e terminato da disco emulante una ventosa. Il colorito è bianco-gialliccio (nankin) con linee longitudinali rosse: essendo due piedi e più lungo, e poco crasso. Abita nelle crepaccie de' nostri scogli o pure immersa nell' arena.

Anatomia.) Avendone sezionato il corpo osservai il canale degli alimenti quasi eguale in tutta la sua lunghezza e pochissimo increspato. Qualche pollice distante dall' orificio della bocca vidi due lunghi tubi, alquanto sottili, aperti co' rispettivi forami all' esterno del ventre di tale animale, sembrandomi analoghi alle borse respiratorie del Sifunculo (pag. 12). Oltre la cute colorata ha uno strato di fibre a lungo ed un altro a traverso. Non mostra alcuna apparenza di anelide. Forse merita di costituire un genere diverso da quello, in cui l' ho provvisoriamente riportato.

C A P I T O L O V.

De' Lombrici.

§. I. L. F R A G I L E.

Descrizione.) Ha la testa con lobo prolungato or in forma ellittica ed ora ovata, necessario pel tatto, e per bucare l' arena. A quello è sottoposta l' apertura della bocca

con labbro orbicolare corrugato. Il corpo è lungo circa tre piedi, rotondo, formato da moltissimi anelli distinti solamente nello stato di estensione, essendo ognuno corredata di piede inferiormente con breve cirro, e due fascetti di sete giallo-dorate, con termine orbicolare compresso (spatolette); e cadauno ne ha tre diseguali, una delle quali grande e più rigida. Il fine de' suddetti anelli è assottigliato, avente l'orificio dell'ano circondato da quattro cirri bianchicci, e negli otto in dieci ultimi anelli è privo di piedi, uscendone soltanto le setolette.

Dalla sua cute color bianco-carneo trasuda un umore glutinoso biancastro e capace di impiastricciare gli acini di arena, onde formarsi una specie di astuccio, dentro cui è nascosto molti piedi sott'acqua, ove è pescato dai marinai per adescare il pesce, essendo difficile di poterlo avere intero, giacchè volentieri si spezza.

Anatomia.) La bocca di questo lombrico è armata di mascelle presso a poco analoghe a quelle delle Nereidi, ed in un piccolo individuo lungo appena una linea, che ho veduto al microscopio, sonosi esse manifestate pronunziate in modo che l'animaletto a trasparentissime pareti le faceva uscire fuori la bocca, e tiravale pure nell'interno del bulbo carnoso dell'esofago sostenuto, e tirato dentro l'addome da molti lacerti muscolosi.

Tali mascelle sono conformate in modo che la inferiore è di un solo pezzo a guisa di ferro di cavallo, appena incisa su, incavata posteriormente, ove sono delle

linee semicircolari parallele, bifurcata in dietro: le due laterali risultano da molti pezzi compressi uncinati, essendone alcuni dentati internamente e mossi da particolari lacerti carnosì; e le quali nel tutto insieme prendono la figura della lama di coltello, e sono nella parte inferiore assottigliate, e fra loro mercè incavi e rialti articolati. Esse forse corrispondono a' palpi che Muller vede nella bocca di simigliante vermine, dicendo: » *caput constat ligula convexa, subtus concava; infra hanc os rugulosum, palpique bini parvuli, carnei* (Prodrom., pag. 45) ».

Trovansi nel centro del bulbo, da cui prende origine l'esofago, terminante nello stomaco rigonfiato: da' cui lati si prolungano alcuni sottili legamenti, che sostengono buona porzione del canale degli alimenti mercè muscoletti aderente alle pareti del corpo. L'intestino osservasi con alterni rigonfiamenti, che mancano nelle vicinanze dell'ano.

Due sacchi egualmente rigonfiati e flessuosi, che dalla metà della inferior faccia del corpo, e pe' lati del canale degli alimenti prolungansi fino all' apertura dell'ano, ne costituiscono gli ovidotti o matrice ricolma di uova riunite in glomeri ovali e verdicci — Il sistema muscoloso di detto lombroco è identico a quello delle Nereidi. Manca affatto di branchie esterne analoghe a queste come suppone Cuvier.

La filiera ventrale di gangli allungati, ognuno de' quali a dritta e sinistra dà un nervicciuolo, nelle pertinenze della bocca si bifurca per sorpassarne la faccia

superiore , ove esistono due grandi gangli orbicolari , da' quali ne incomincia la serie dorsale continuata fino all' ano.

L' arteria aorta cammina per la parte inferiore del corpo , e pare che presenti degli stringimenti al principio e fine di ogni anello , nel quale sito di quà e di là fa uscire un canale terminato in una vescica ovale , che verso l' estremità di quella apparisce piccola e rotondata.

Dippiù i lati della filiera di gangli ventrali sono costeggiati da una coppia di arterie , le quali danno un vaso con ramificazioni esilissime per la sostanza muscolosa e presso le guaine delle setole , ciocchè apparisce ancora all' esterno. Un'altra arteria poi si dirige dal lobo carnoso della bocca sino all'ano ed in direzione opposta dell' aorta. Ben inteso però che tutt' i vasi principali or ora descritti si anastomizzano fra loro intorno il bulbo muscoloso dell' esofago , come pure in ogni anello. Talchè la faccia superiore di questo presenta de' vasi diversamente diramati e disposti della inferiore , siccome rilevasi dalle figure all' uopo incise.

La disposizione de' vasi sanguigni sul canale degli alimenti anche merita di essere conosciuta. Dall' intreccio vascolare esistente nel bulbo esofageo esce non solo un vaso per la parte inferiore dell' intero tubo intestinale , ma benanco un altro per la superiore , dandosi scambievolmente ramoscelli e coprendo tutta la superficie intestinale di un reticolo a vasellini paralleli. Nascono poi da' lati di questo secondo canale venoso de' rami di-

retti alle due filiere di pacchetti di setole, ove presentano de' grappoli vescicolosi, incaricati della funzione di branchie respiratorie interne.

§. II. L. S I F O N O S T O M A.

Descrizione.) Offre il corpo lungo circa un piede, compresso, assottigliato ne' due estremi, più largo nel mezzo, aneloso, rosso-carneo, che è più carico anteriormente. Sotto una specie di prolungamento aneloso esiste la proboscide allungata, valida e nel temine con quattro denti nericci ed umcinati. Il vaso dorsale è meno rosso e largo del ventrale. Gli anelli dal principio fino alla metà del corpo hanno i piedi compressi, continuati alquanto pe' lati della bocca, quasichè a pettine, terminati da due distinti gruppi di setole assottigliate, appena ricurve, e da tre brevi cirri: que' del resto del corpo sino alla coda con due cirri sono più lunghi e cilindrici.

I suddetti piedi nascono nel seguente modo; vale a dire che di ogni tre anelli il primo ed il terzo soltanto ne sono provveduti, e restandone privo il secondo. Non è facile a spezzarsi negli artieoli come gli altri vermi descritti; e l'arena in cui abita col suo prolungamento anteriore è bucata, tracciandovisi un canale colla proboscide.

Anatomia.) Uno strato di fibre a lungo, sopraposto ad un altro trasversale, costituisce la struttura della proboscide: ed al cui fine incomincia lo stomaco corredato di quattro denti ricurvi, come di sopra si è detto; essendo ognuno nascosto in particolar nic-

chia fatta da molte pieghe della membrana mocciosa , e mosso da valido e proprio lacerto carnoso. Lo stomaco è dapprima ampliato , internamente fornito di quattro prominenze , che in giù si assottigliano , e dopo aver comunicato con un rialto ovale finiscono rugosse nel termine del ventricolo a poco a poco allargato.

L' intestino è giallo , nell' origine alquanto ampio ed indi ristretto fino all' ano. Ben inteso però che nel suo tragitto è legato al centro delle pareti superiori del corpo da lacerti carnosì disposti in serie unica.

Nel metterlo nello spirito di vino ha cacciato presso l'ano un grappolo di uova. La proboscide ha i muscoli adduttori ed abduttori , ed il corpo è raccorciato in lunghezza da due validi piani muscolari longitudinali superiori e lamellosi , e da altrettanti inferiori più stretti , i quali sono riuniti da altri muscoli piccoli , e trasversali. Anche ogni piede ha i suoi inuscoli pettinati , che rimangono meglio contrassegnati dalla figura. Il sistema sanguigno e nervoso non è differente da quello degli anellidi esaminati.

§. III. L. RAGGIANTE.

Descrizione.) La testa è armata da cirro puntuto , alquanto rigido , cui è sottoposta la bocca trasversale con margine increspato. Ha pure a' lati di quella un' infossatura in corrispondenza della quale a dritta e sinistra del terzo superiore del suo corpo rotondato esistono sei foraini. Il resto dello stesso è ad anelli , in ognuno dei quali esiste un cirro lunghetto , cui è sottopo-

sto il piede setoloso. L'ultimo anello ha l'orlo circondato da quattordici cirri minori dritti e due maggiori ricurvi, nel cui centro trovasi l'orificio dell'ano capace di chiudersi mercè due semilunari valvulette. La faccia superiore del suo corpo è iridata con qualche leggera tinta rossiccia, che vedesi più frequente nella inferiore, ove esiste una valletta longitudinale, i cui margini son formati da' muscoli retrattori.

Abita nell'arena non molto umettata dall'acqua marina, la quale lo mette in pericolo di perdere la vita se sia in qualche quantità, siccome varie volte mi sono assicurato.

Anatomia.) Dall'apertura della bocca principia il bulbo carnoso privo di qualunque sorte di denti, sostenuto da muscoli adduttori che finiscono presso lo stiletto, da vari adduttori attaccati a' lati del corpo, e giù terminando in una borsa allungata. L'esofago finisce nello stomaco gonfiato, essendo nel mezzo ristretto da una zona carnosa simile a quella del lombrico terrestre, da cui si continua fino all'ano l'intestino diversamente ricurvo ed attaccato a' lati del corpo mediante tendinucci, e su' quali cammina un vaso sanguigno, che presso i piedi si ramifica in forma di branchie.

Due muscoli longitudinali raccorciano il corpo, il quale nella parte anteriore, ove è sfornito di piedi e di cirri, offre sei in sette forametti laterali a dritta e sinistra, e due infossature superiori nelle vicinanze dello stiletto accennato, in corrispondenza delle quali internamente

esistono due corpi tubolosi ed attortigliati. Nel mentre attendeva altri individui di questo verme per completarne la notomia il marinaio da cui lo ebbi morì , senza averlo potuto ricevere da' suoi compagni.

§. IV. L. PICCININO.

Descrizione.) Il suo corpo risulta da undici anelli rossi , rugosi , superiormente avendo ciascuno quattro setolette equidistanti , giallicce , assottigliate. Altri più piccoli decrescenti si osservano sulla bocca e terminati da una specie di aculeo gialliccio con due punti neri alla base simili agli occhi. Dall' ultimo anello posteriore se ne continuano altri tre più lunghi , membranosi , bianco-giallastri , ognuno de' quali nel sito di reciproca articolazione offre esilissima fascia coccinea , dall' intorno della quale partono molti cirri rossi ; trovandosi nel centro del quarto di questi ultimi anelli l' apertura dell' ano.

La faccia inferiore del corpo di tale vermine è piuttosto appianata e gli anelli son privi di setolette. Nel can-
giar sito avvicina gli estremi posteriori verso gli anteriori,
cosicchè nel tutto insieme somiglia ad una piccola sanguisuga raccorciata , ed allora non oltrepassa la lunghezza
di un paio di linee. Sul dorso del primo anello pre-
senta due nastri scarlatto , divergenti , corrugati , a guisa
di branchie , le quali a norma che il vermine si agita-
va a poco a poco si distrussero. Chi sa che non fos-
sero uscite da particolar forame del cavo addominale ,
come è probabile. Rinviensi tra la immondezza e l' a-
renna marina.

Descrizione) Ha il corpo anellosa, rossastro, rotondo, assottigliato ne' due estremi; nel primo de quali evvi la bocca con due valvule semilunari traversamente situate, e nel secondo esiste l'ano in cui hanno esse longitudinale posizione. Presso il quarto anteriore della sua lunghezza trovasi un cingolo carnoso fornito di varie crepaccie, dal quale appena traspariscono i sottoposti anelli, ed è detto clitello degli autori. Nella faccia inferiore, dall' uno all' altro estremo del corpo, si trovano otto serie di sete corte, rigide e verdastre; delle quali Willis (*op. cit.*, pag. 12) ebbe conoscenza solo di quattro filiere. Sono disposte in modo che la coppia di ogni lato serba quella stessa distanza, che fra essa ha il paio del ventre: e tutte sono poco visibili e dirette verso la parte posteriore. Ogni seta è allogata in una particolare guaina con esili filetti muscolari, che nel mezzo di ciascun anello buca gli strati muscolosi. Qualora il verme si contratta, la sua faccia inferiore si appiana e si amplia.

Raio ha descritto una varietà di questo verme, che a senso mio potrebbe essere differente specie. Offre esso la lunghezza di uno a due piedi, circa mezzo pollice di larghezza, il colorito rosso-fosco, e la mancanza della cintura o clitello compiuto: se non chè a' margini di sette anelli e più esiste un semplice ingrossamento di una linea largo, in pochi individui patente, e due fori ventrali non sempre visibili, essendo l'apice della

bocca con lobo carnoso inferiormente solcato e necessario per forare il terreno. » *Supra oris hiatum proboscide, qua terram perforat, et elevat, donatum* « ha scritto Willis.

L'apertura della bocca è quasi analoga a quella della mignatta medicinale cioè trigona o labbrata con tre lobi rosini derivanti dalla mocciosa intestinale. Murray ha creduto che questi non avessero esistito, scrivendo: » *in terrestribus lumbricis, quos pro hac ratione examinavi, nulla detegere potui tubercula ista tria (De Lumbr. , p. 75)* ». I suddetti lombrici abitano ne' luoghi umidi e grassi, ma il maggiore è profondo molti palmi sotterra.

Anatomia) L'epidermide levigatissima, ed in qualche tratto con reflexi d' iride, forma la prima tunica del corpo. È di facile separazione dal sottoposto integumento muscolare pieno di esilissimi rialti glandulosi. Dallo stesso trasuda un umore viscoso, che dà un certo lezzo. Isolato il prefato involucro trovansi due strati carnosì, l'esterno a varie fascie traversali per cadauno anello, alle quali e nell'interno seguono altre più distinte ma longitudinali. Amendue servono per accorciare il corpo in larghezza ed a lungo.

L'esofago principia dal bulbo carnoso della bocca, ed è molto lungo, tubuloso, stretto, rosso, di tratto in tratto sostenuto da museoli all' addomine, corredata presso la metà del suo tragitto di una coppia di borse rotonde, poco ampie, e colle rispettive valvule, ed in retta direzione finisce nello stomaco rigonfiato. Questo nel

lombrico maggiore presenta nel mezzo un cingolo carnoso , cui nell'interno corrisponde sottile lamina cartilaginea , gialliccia , e termina nell' intestino verde , che in ogni articolazione del corpo ha un restringimento e quindi una successiva ampliazione. L' intero canale degli alimenti con moltissimi filetti attaccasi per tutt'i lati alle pareti del corpo : e risulta dalla membrana esterna sierosa , e dalla mocciosa interna , essendovi nell'esofago e nello stomaco sopraposta una terza tunica con fibre a lungo intersecate da altre a traverso. Nel sezionare i comuni integumenti e mettermi allo scoperto l' intero tragitto dell'esofago ho sempre avvertito che in diversi suoi siti offre un moto di sistole e diastole. Perlochè, essendo stato in un sol punto osservato da Willis, diede a costui occasione di scrivere: » Iuxta summitem oesophagi cor palpitans et reciprocans habens locatur . . . pulsatio notabilis velut in cordis vicinia conspicitur ». Non ho potuto rinvenire il suo *intestinum in intestino* , che non esiste , e forse sarà una delle tuniche intestinali separate dalle altre.

Dal quarto anello in linea delle filiere di setole interne esistono a dritta , e sinistra sette in otto vesciche grandi quanto un acino di miglio , e le reputo piuttosto incaricate della respirazione , che appartenenti all' apparato genitale; come si è detto sul conto della Mignatta officinale , alle cui borse respiratorie esse di molto somigliano.

Asseriscono alcuni autori che la cintura del corpo

sia necessaria per fissar l' un verme contro l' altro nell' atto della copula. Dippiù si è sostenuto da qualche moderno naturalista 1. che i due fori del clitello conosciuti da Willis sieno le aperture degli organi generatori , quantunque dica: « dont on ignore l'usage »; 2. che i lombrici, essendo ermafroditi , l' accoppiamento , pel cui motivo vengono alla superficie del suolo , sia loro necessario onde eccitarsi alla fecondazione (Cuvier , *Regn. anim.* , v.2 , p. 528) ; e 3. che sieno ovo-vivipari , sviluppando i feti un mese elassa la copula.

Il dottor Léon Dufour (*Ann. des sc. nat.* Juin 1828 , p. 212) asserisce che le uova del verme di terra prima di sviluppare i lombricetti sieno piene di materia polposa contenuta nell' invoglio corneo-membranoso . Sono essi , egli dice , agilissimi nell' uscire dall' uovo , ed immantinente bucano l' argilla per intanarvisi , conchiudendo poi essere del tutto ovipari

Pria che l' esofago termini nel ventricolo è circondato da moltissime ovaie bianchiccie , vescicolose , con vasi ed ampollette sanguigne al di sopra , di figura ovale o reniforme , e pendenti da speciale canaletto . A tal proposito Willis scrisse: » ex utroque cordis latere et inde paulo inferius *corpora albicantia et non nihil globosa* utrinque in tres velut *lobos* distinctos constituantur » unde suspicio statim orta est , eos *corpora spermatica* esse (*Op. cit.* , tab. 4 , fig. 1 et 2).

Appena che si comprima il corpo dalla parte posteriore verso l' anteriore , o pure in senso contrario , è facile osservare la uscita delle uova per la bocca , o per

l'ano. Non ho potuto verificare tale fenomeno nel lombrico maggiore, in cui le suddette ovaie cangian un poco di forma, e coll'iniezione di mercurio dentro l'esofago mi sono assicurato che non vi hanno affatto comunicazione. Colla lente e col microscopio ho veduto che ogni ovaia sembrava quasichè continuata in un vaso tortuoso ed inestregabile tanto a dritta, che a sinistra, ed aperto ne' due pori ventrali. Da ciò chiaro n'erge di reputare il lombrico terrestre unisessuale, cioè solo femmineo. Nelle pertinenze dall'ano tra la parete esterna dell'intestino retto e la interna addominale ho trovato attaccati con esili filetti de' corpi ellittici risultanti da vescichette ombilicate, impiantati sopra un ricettacolo verdicchio simili a' quei trovati nel Sifuncolo (*p. 10, e 21*) e nelle Oloturie (*p. 96*). Anche Willis li conobbe, scrivendo: » *In quibusdam lumbricis circa caudam ex utroque intestini latere plura interdum ova, nunc ad excludendum parata, reperimus, quae quidem a partibus genitalibus illic dependisse visa, per ductus in anum patentes foras eduntur (p. 13)* ».

La filiera di gangli come gli altri anellidi non è troppo pronunziata; e pare che abbia un solo nervo, il quale al principio di ogni articolazione si restringe per cacciare nel suo mezzo due nervicciuoli; e che vicino il bulbo esofageo si bifurchi per abbracciarlo e comunicare con due gangli rotondi.

Il sangue dall'intestino retto è riportato verso la bocca dalla vena enteroidea superiore ed inferiore, le quali pei lati del canale degli alimenti danno de' rami

fra essi anastomizzati , formando un lasco reticolo vascoloso sul budello con qualche piccola vescichetta sanguigna. E le loro primarie e secondarie ramificazioni sono oltremodo variabili nel tratto del canale degli alimenti. Vale a dire si osservano poco distanti e ramificate nelle vicinanze del retto ; con due vasi grandi lunghi , e'l medio breve sul resto del budello , donde partono de' vasellini a forma di ventaglio ricurvi , paralleli ed intrecciati , e fasciata sul ventricolo con un grosso ramo a dritta e sinistra lunghesso l' esofago; e sparpagliate intorno il suo bulbo.

L' arteria aorta è situata sul sistema ganglionare , e nel mezzo di ogni articolazione caecia la branchiale dritta e sinistra , da cui inferiormente escono altri vasellini terminati da vescichetta.

Per la faccia inferiore poi di detto apparato ganglionico dirigesi una seconda arteria , che è ramificata eziandio pel mezzo di ogni anello, oltre le sue due arterie laterali , che danno un ramo al principio ed un altro al termine di ciascuna articolazione. Ben inteso però che tutte le arterie e vene esaminate si anastomizzano sul bulbo esofageo , e le loro ramificazioni sono state da me in termini troppo generali descritte ; tanto e sì complicatamente essendo divise e diramate. In parlando dal colorito del sangue rosso della Mignatta avvertii che Willis l' aveva fin da' suoi tempi conosciuto.

Descrizione.) Ha la bocca a guisa d' imbuto , nel cui interno esistono molti tubercoli conici distribuiti in più serie circolari , verdicci , e capaci di allungarsi e raccorciarsi. Nel suo fondo esiste l' orificio dell' esofago. Il corpo è allungato , cilindrico , assottigliato ne' due estremi , composto di pezzi articolati fatti da un anello maggiore e quattro minori. Al margine laterale e posteriore degli anelli grandi esistono i piedi con sottili e dorate setolette , sopra i quali dal settimo anello maggiore in poi son collocate le branchie coccinee ; essendo ognuna bentosto bifurcata , ed allo stesso modo continua a ramificarsi. Dalla esteriore superficie del suo corpo rosso-fosco tendente al verde-bianchiccio anche nel mese di agosto geme un umore glutinoso giallo di bile , che ha colorito la mia cute in maniera , che non si è cancellato colle replicate lavande ; e dal trasudamento del medesimo deriva la guaina membranosa , da cui siffatto vivente trovasi avvolto.

C A P I T O L O VI.

Descrizione tecnica degli Anellidi di questa prima Parte.

†) NEREIS.

Corpus repens , longum. Pedunculi laterales penicillati. Tentacula simplicia , rarius o. Oculi quatuor aut duo , rarius o.

* LEODICE, Lam.

Maxillae septem: tres in ordine dextro, quatuor in sinistro; inferioribus simplicissimis. *Antennae* quinque filiformes, inaequales, capite longiores. *Caput* penitus detectum. *Oculi* duo valde distincti.

1. N. gigantea -- *Nereide gigantesca*.

Longissima, tereti-depressa; cirris tentacularibus segmento secundo acquilibus; capite bilobo. NOBIS.

Leodice gigantea: longissima, tereti-depressa; cirris tentacularibus duobus segmento primo brevioribus; capite quadrilobo.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 5, p. 522, n. 1.

SAVIGNY, *Syst. des annel.*, pag. 379, n. 1.

Nereis aphroditois: teres retrorsum lente attenuata; subtilis depressiuscula sulco obsoleto exarata: branchiis in segmentis octo prioribus nullis, in sequentibus tribus simplicibus, in postremis sensim maioribus uno versu pinnatis. PALLAS, *Nov. Act. Petrop.*, tom. 2, pag. 229, tab. 5, fig. 1 - 7.

Terebella aphroditois: sesquipedalis, segmentis 148 et ultra, pedunculis carnosus cirro instructis, papilla penicilligera, capite bicirrato. GMELIN, *Syst. nat.* XIII, tom. 1, p. VI, p. 3114, n. 9.

N. gigantea. *Collect. du Mus. de Paris*.

Eunice gigantea. CUVIER, *Rég. anim.*, tom. 2, pag. 552.

2. N. cuprea -- *N. cuprea*, *Esca da pescare*.

Corpo viridi coerulescente, compresso; tentaculis inaequalibus, moniliformibus, subulatisque; oculis albis pedicellatis; pinnis penicilliformibus, spiraliter plumulosis, apice rubellis; coda attenuata cirris geminis albis. NOBIS.

BOSC, *Hist. des vers.*, vol. 1, p. 142, tab. 5, fig. 1.

** NEPHTYS, Savig.

Proboscis basi attenuata, segmentis binis divisa: inferiore longo, claviforme, superne tentaculis parvis acutisque echinato; superiore brevissimo, longitudinaliter hian-te, orificio tentaculis biordinatis instructo. *Maxillae* inclusae, parvae, corneae, curvae, peracutae. *Antennae* biarticulatae, parvae: impari nulla. *Oculi* vix distincti.

3. N. scolopendroides -- *N. scolopendra marina*.

Proboscide rubra, turbinata, muricata, ore tubuloso-striata,

poenitus cirrato-radiata; tentaculis brevissimis quatuor; oculis binis vix conspicuis; corpore coerulescente-rubro; pedibus geminis setuloso-pectinatis, supra ac infra cirratis. NOBIS.

Scolopendra marina. RONDELET, *Insect. et Zooph.*, p. 108, fig. 1.

An *N. coerulea*? LINN. cur. GMELIN, *Syst. nat.* XIII, v. 1, p. VI, p. 5117, n. 7.

4. *N. delineata* -- *N. lineata*.

Corpore luteo, lincis albescientibus depicto, annulato; proboscide cylindrica; tentaculis quatuor subnudatis; oculis ad eorum radices; pedibus setulosis ac cirratis. NOBIS.

5. *N. squamosa* --- *N. squamosa* o *Basteriana*.

Corpore antice rotundo, postice attenuato, bicirrato, dorso dupliciter squamoso, squamis roseis, rotundatis margine nigro; tentaculis duobus externis maioribus, totidemque internis minoribus; pedibus setuloso-cirratis. NOBIS.

An BASTER, *Opusc. subsec.*, tab. 1, fig. 9.

6. *N. flexuosa* --- *N. flessuosa*, N. a zig-zag.

Corpore proboscide extenuata, ac tentaculis quatuor praedita; cirris tentacularibus in reliquis sex corporis segmentis; pedibus setuloso-cirratis; dorso luteo, saepius vittis albis transversis interrupto; linea flexuosa, fusca ad latera, ornata; cauda biseta. NOBIS.

Nereis gigantea apud nos rarissima, et *cuprea* communis est: ambae domicilium degent in peculiaribus coriacieis tubis. *N. scolopendroides* aequo ac *N. delineata* cryptas, et *N. squamosa* et *flexuosa* sulcos radiorum *A. auraciaceae*, accolunt.

† †) SPIO.

Corpus elongatum, articulatum, gracile; utroque latere fasciculis setarum brevissimarum serie unica digestis. *Branchiae* laterales, indivisae, filiformes. *Tenta-*

cula duo, longissima, filiformia vel setacea, brachia aemulantia. *Os terminale.* *Oculi* duo aut quatuor.

1. *S. quadricornis* --- *S. quadricorne*.

Tentaculis quatuor: externis filiformibus, longissimis; intermediis crassis.

Diplostis hyalina. MONTAG., *Act. Soc. Lin.* XI, p. 203, t. 14, fig. 6, 7.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans. vert.*, v. 5, n. 4.

Obs.) Articuli corporis prope caput secundus, tertius, et quartus sunt ad latera cirris brevibus rotundatis praediti. Pedes bini, inter quos observatur lobus oralis; quorum unus habet setas apice globoso, alter acuminatas cuni parvo cirro.

2. *S. cundatus* --- *S. coduto*.

Depressus, semi-hyalinus; corpore subcundato.

An Polydora cornuta. BOSC, *Hist. nat. des vers.*, vol. 1, p. 150, tab. 5, fig. 7.

LAM. *Hist. des anim. sans. vert.*, v. 5, p. 319, n. 5.

Obs.) Tentaculis quatuor inaequalibus: antennis binis crassis; pede fasciculis setarum binis distinctis; lobis quatuor minimis, quinto maiore ovali ac latere circato, obtectis.

3. *S. coccineus* -- *S. sanguigno*.

Corpo coccineo-punctato, in coriaceum tubulum abscondito; antennis binis crassis; palpis geminis; cirris tentacularibus quatuor inaequalibus, binis anticus longis, reliquis brevioribus; ano coronato-verrucoso, aristis albis longissimis terminato; uno pede cirris binis crassis, altero subtili longo; setarum fasciculis geminis praedito. NOBIS.

4. *S. ventilabrum* --- *S. a ventaglio*.

Capite antennis duabus ventricosis, tentaculis quatuor brevissimis ventilabrum formibus; pede cirris geminis, fasciculis setarum biunguis, lobis carnosis obtectis. NOBIS.

Spiones descripti in scopulorum fissuras habitant, lenteque vitrea observari debent.

† † †) NAIIS.

Corpus repens, longum, lineare, pellucidum, depresso; setis raris simplicibus, aut fasciculatis; ad latera saepius hispidum. *Os terminale*; tentaculis nullis.

1. *N. coccinea* -- *N. rossa*.

Corpore subturbinato, coccineo; capite cirris longis, exilibus, confertissimis; lateribus setis rigidis, apice globosis. NOBIS.

2. *N. bipunctata* --- *N. duepuntata*.

Corpore cylindrico, lateribus subpedicellato; pedibus superne punctis fuscis geminis, ac setis tribus rigidis. NOBIS.

5. *N. de Horatiis* --- *N. di de Horatiis*.

Corpore luteo, tereti, annulato, subfusiforme; antice conico, radiato-cirroso, postice acuminato; lateribus cirris longis clavatis, seta inferne praeditis. NOBIS.

Hospitant praedictae *Naiades* in syrtibus *Neapolitanii* litoris.

† † † †) POLIA.

Corpus vix annulatum, oblongum, antice subrotundum, postice truncatum: oculis, setis, tentaculis, branchiisque poenitus destitutum. *Os edentulum* sub lobo anteriori. *Anus* in extremitate postica.

1. *P. siphunculus* --- *P. a sifone*.

Corpore subtriquetro, planulato, viridi-fusco; siphunculo valde longo, scabro; oris apertura crenulata; lateribus sulcatis. NOBIS.

2. *P. delineata* --- *P. lineata*, *Esca gialla*.

Corpore elongato, terete, luteo; lineis rubris longitudinalibus

depicto; ore sub lobo compresso rotundato, postice disco prehensili circa anum; ventre poris geminis pertuso. **NOBIS.**

Poliae habitant ad *Neapolis* vicinia.

† † † † †) **LUMBRICUS.**

Corpus teres annulatum, saepius cingulo elevato genitalium receptaculo cinctum, aculeis ut plurimum conditis longitudinaliter exasperatum, poro laterali instructum.

1. *L. fragilis* --- *L. fragile*, *Tremolino*.

Ruber, verrucis lateralibus fisis, setis fasciculatis. **MÜLLER**, *Zool. dan. prod.* 2611; *rar. descr.* 1, p. 45; *Zool. dan.* 1, p. 75, *tab.* 22, *fig.* 1 - 5.

LINN. cur. **GMELIN**, *Syst. nat.* XIII, v. 1, p. VI, p. 5086, n. 15.

BRUGUIÈRE, *Enc. méth.*, *tab.* 34, *f.* 15, A.

2. *L. siphonostoma* --- *L. a sifone*.

Corpo toroso, subcompresso, annulato; anterius proboscide quadridentata, postice bicirrato; annulis numerosis, alterne pedicellatis; pedibus planulatis in supremis annulis setaceis fasciculis duobus ternisque cirris, in postremis fasciculo unico tereti, praeditis. **NOBIS.**

3. *L. radiatus* --- *L. raggiante*, *Esca di arena*.

Corpo antice stylo rigido, posterius ano cirris sexdecim radiato; lateribus annulorum supremorum pertusis, sequentibus pede setuloso-cirrato; rubro, luteo, coeruleoque depicto colore; subtus vallecula communio. **NOBIS.**

4. *L. pusillus* --- *L. piccino*.

Corpo parvo, annulato, coccineo; antice subulato, punctis nigris geminis prope apicem; postice annulis tribus, luteo-albis, circum circiter rubro-cirratis. **NOBIS.**

5. *L. terrestris* --- *Lombrico*, *Verme di terra*, *Escola*.

(429)

- Ruber octosarium aculeatus, clitello cinctus: LINN. cur. GMELEN, *Syst. nat.* XIII, vol. 1, p. VI, p. 3083, n. 1.
 MULLER, *Hist. verm.*, tom. 1, p. 2, pag. 24, n. 157.
 L. laevis. HILL, *hist. anim.*, p. 15.
 L. terrestris minor. RAJ., *Insect.* 2.
 L. t. m. rubicundus. SLOAN., *Jam.* 2, p. 189.
 REDI, *Exper.* 4, tab. 15, fig. 1.
 MURRAY, *De Lumb. set. obs.*, t. 2, fig. 1 - 5.
 CUVIER, *Régn. anim.*, tom. 2, p. 529.
 LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, tom. 5, p. 299, n. 1.
 Enterion terrestre. SAVIGNY, *Syst. des annel.*, p. 443, n. 1.
 BRUGUIÈRE, *Enc. méth.*, tab. 52, fig. 1, 2.
 MONTÈGRE, *Mém. du Mus.*, p. 242, tab. 12.
 a) L. terrestris maior. RAJ., *Insect.* 1.

Arenicola, Lam.

Corpus molle, longum, annulatum, cylindricum, postice nudum; setarum fasciculis biserialibus in parte media anticaque. Branchiarum externarum arbusculae aut penicilli ad basim fasciculorum dorsalium. Os terminale, nudum. Oculi nulli.

6. *L. inarinus* — *L. marino*, *Capo d' esca*.
 Papillis dorsalibus geminatis setigeris. LINN., It. W.-goth., pag. 189, tab. 5, fig. 6.
 GMELEN, *Syst. Nat.* XIII, tom. 1, p. VI, pag. 384, n. 2.
 Nereis lumbricoides. PALLAS, *Nov. Act. Petrop.*, tom. 2, pag. 235, tab. 5, fig. 19.
 Lumbricus papillosus. OTH. FABRIC., *Faun. Groenl.*, n. 267.
 BARBUT, *Gen. verm.*, pag. 4, n. 1, tab. 1, fig. 8.
 MULLER, *Zoolog. danica*, pars VI, tab. 155, fig. 1 (bis).
 BRUGUIÈRE, *Enc. méth.*, tab. 54, fig. 16.
Arenicola piscatorum. LAMARCK, *Hist. des anim. sans vertébr.*, vol. 5, pag. 336, n. 1.
 BOSC, *Hist. des vers*, tom. 1, pag. 161, tab. 6, fig. 3.
 CUVIER, *Dict. des sc. nat.*, tom. 2, pag. 475.

Arenicola tinctoria et A. carbonaria. LEACH, *Enc. brit. supp.*,
tom. 1, pag. 452, n. 2.

SAVIGNY, *Descript. de l' Egypte (Syst. des annel.),*
vol. 21, pag. 454.

Lumbrici enumerati, praeter *terrestrem*, vitam degunt in cryptis scopulorum, et in arena maris Tyrrheni *Neapolim* alluentis: quorum *radiatus*, *siphonostoma*, *pusillusque* nautis haud frequentes obviam veniunt.

Spiegazione delle Tavole.

Tavola XXVII.

Fig. 1. *Eunice gigantesca* delineata di grandezza naturale per la faccia superiore, ed uscita in parte fuori del suo guscio A.

Fig. 2. Due anelli del suo corpo guardati dalla parte inferiore, e fornito ognuno della branchia ad un solo lato pennata a, del cirro superiore c più lungo dell' inferiore d contiguo ad una fovea ellittica b, e delle setolette del piede e, che nella *Fig. 3* si distinguono in tre particolari fascetti. E questi sono ritirati nella loro comune guaina da' muscoletti ff, espulsi fuori di essa dalle fibre che l' abbracciano g, e trattenuti in tale stato dall' orbicolare h. Muscoli corrugatori del corpo ii e di ogni anello j, sua membrana esterna k.

Fig. 5. K Tentacoli raccorciati, e lobi della bocca; e L masso carnoso del bulbo esofagèo.

Fig. 6. Nel centro di questo esistono i denti, de' quali si distinguono gl' inferiori a, i quattro superiori

due unciati *b* ed altrettanti serrati *c c*, ed i laterali *d d*. Colle stesse lettere, ma di carattere majuscolo sono indicati i suddetti denti dalla *Fig. 7*. L' esofago è cilindrico e tutto rugoso a lungo, attesochè lo stomaco E oltre tali rughe ne offre altre a traverso; essendo poi continuato nell' intestino (*Fig. 8*) fornito di ciechi laterali, ed abbracciato dalla matrice F in forma spirale.

Fig. 9. *E. cuprea*, ch'esce dal proprio guscio G fatto di alghe e di arena. — *Fig. 10.* Piede co' pacchetti di sete ed i rispettivi cirri. — *Fig. 11.* Occhi di detta Eunice *h h*, dalla cui bocca escono le punte delle due mascelle *i*. Bulbo dell' esofago con masso di muscoli esterni *I* ed interni *J*, oltre gli abduttori *k* e gli adduttori *l*; esofago *L*, che è confuso collo stomaco; intestino sezionato co' ciechi *m*, e glandulette gialliccie alle fovee ovali de' piedi *o*. — *Fig. 12.* Mascella inferiore *p*, denti uncinati *q q*, serrati maggiori *r r* e minori *t*. Uno di quelli si è ingrandito co' lacerti muscolosi (*Fig. 10*). — *Fig. 13.* Forma degli escrementi; *Fig. 14* disposizione dendritica de' globetti sanguigni; *Fig. 15* altra ad aie; e *Fig. 16* a mezzi cerchi.

T a v o l a XXVIII.

Fig. 1. Porzione di un anello del corpo della *N. cuprea*, per dimostrare il pennacchio a disposizione spirale *a*, il cirro superiore *b* e l' inferiore *c* del piede con fovea ovale *d*, nonchè i ventagli di setole.

Fig. 2. Anello vascoloso del bulbo esofageo *e* fatto dalle arterie branchiali *ff* e dall'aorta *g*, vedendosi a' lati di questa due vesicche analoghe al cuore *h h*, e da quello nascere le ramificazioni *ii*, che circondano il bulbo dell' esofago.

Fig. 3. Vene laterali *k k* all' arteria aorta, che in *l* ha un ganglio nervoso, ed in *m* una vescica o cuore, il quale verso le articolazioni inferiori del corpo appare reniforme, e l'arteria aorta (*Fig. 4*) *n* posta fra la veni laterali *o o*.

Fig. 5. Arterie laterali *p p*, donde partono le branchiali *q q*; e vena cava *r* che somministra la branchiale *s* e'l ramoscello *t* pel cirro superiore, sulla quale veggansi i quattro gangli cerebrali del dorso co'nervi ciuoli annessi.

Fig. 6. Pezzo di vagina colle uova *A*; e *Fig. 7* anello cerebrale, non che ganglio della serie dorsale *u* e della ventrale *v*.

Fig. 8. *Nereis scolopendroides* colla proboscide uscita fuori, risultante da due pezzi il primo a cono inverso maggiore *a* circondato nel termine da piccoli cirri, ed il secondo *b* che esce da dentro di quello, più breve e con cirri solamente nel perimetro della bocca. I piedi *c* sono disposti in due serie, vale a dire una superiore (*Fig. 27*) *d* col rispettivo cirro, e l'altra inferiore *e*. Le sete sono a gruppi separati e tutti di forma spirale (*Fig. 15*).

Fig. 9. *Spio quadricornis* che ha due soli tentacoli lunghi *f* e tre brevi *g*, il piede superiore (*Fig. 14*) *h* con sete capitellate, che nell' inferiore *i* sono semplici ed un cirro in giù assottigliato, non che un altro medio rotondato *j*.

Fig. 10. *S. caudatus* per ogni lato con quattro lunghi e disuguali tentacoli *k*, e con due registri di piedi

(*Fig. 15*) setolosi , ch'escono da mezzo ad otto squame *l* , e con lobo *m* carnoso fornito di corto cirro.

Fig. 11. *S. coccineus* avente due lunghi ed altrettanti brevi tentacoli *n* , l' uno con circolare increspatura , donde parte una coppia di lunghissimi cirri *o* , ed i piedi (*Fig. 16.*) *p* con un lobo carnoso su ed un altro giù fornito di cirro allungato .

Fig. 12. *S. ventilabrum* ha quattro corti ed eguali tentacoli *r* . Le antenne (*Fig. 18*) sue e quelle delle altre specie risultano da due porzioni o sia dal bulbo *q* che in se fa rientrare , od uscire l' altro pezzo *s* . I piedi (*Fig. 17*) armati di sete *t t* offrono il cirro superiore ed inferiore , e molte squame membranose da cui sono occultati .

Fig. 19. *Nais bipunctata* , e *Fig. 20 N. de Horatiis* circondata da cirri . La *Fig. 21* n' espone la seta *a* , e l' arteria dorsale che si dirige ad ogni cirro — *Fig. 22* . Bocca *r* della *N. scolopendroides* , ed i muscoli della sua proboscide e del ventricolo sono gli adduttori (*Fig. 24*) *s* e gli adduttori *S* ; poichè i denti dello stomaco in sito dinotansi da *t* , e separati veggansi nella *Fig. 25* .

Fig. 25. Fa conoscere la vena enteroidea colle sue ramificazioni --- *Fig. 26.* Dall' anello vascoloso dell' esofago *a* si dirigono verso il termine della proboscide le due arterie paraboliche *b b* e l' altra *c* continua ta nell' aorta *a* , e tutte e tre poi si anastomizzano in *d* . Le due arterie laterali *f f* hanno in mezzo la filiera ventrale di gangli cerebrali *g* dalle quali esternamente escono le branchie interne *h h* (*Fig. 27*).

Fig. 1. Sifone con ventosa nell'apice *a* della *Polia sifuncolo* sotto la quale trovasi la bocca. A' lati del corpo ha una linea bianca e spesso presenta de'restringimenti *cc* con un solco *b*, nel cui mezzo vedesi un vaso rosso-rancio con filo bianchiccio mediano.

Fig. 2. Sifone suo *B* uscito dall' astuccio *C* giacente sul canale degli alimenti. Sopra l'orificio della bocca *d* evvi la macchia trigona *e*. Ne indicano *ff* i lacerti muscolosi del corpo.

Fig. 3. Forame *h* pel quale esce il sifone nell'interno sezionato (*Fig.* 5); *i* diversa forma della bocca; *j* esofago colla vena enteroidea, che si ramifica su ogni borsetta cieca dello stomaco *kk*, essendone aperto un pezzo nella *Fig.* 6 per meglio farne vedere le borsette *ll*. La *Fig.* 7 espone le arterie laterali col filetto nervoso *m*, dalle quali nascono le vesicole vascolose *n n*.

La *P. lineata* osservasi nella *Fig.* 3, ove ne apparisce la testa *a* e la ventosa della coda *b*; attesochè in *A* veggansi l'apertura della bocca *c*, e le due borse allungate *dd* co' respectivi forami esistenti nella sua pancia qualche pollice distante dalla testa.

Fig. 8. *Lumbricus fragilis* guardato pel dorso, in cui ne apparisce il lobo superiore alla bocca *a*, che si è ingrandito (*Fig.* 9 *a*), e'l suo lungo corpo rotto in *b* con pezzetto del fine *c*. La faccia superiore di un' articolazione è disegnata nel-

la Fig. 15 co' vasi sanguigni, che vi si osservano e' l piede colle setole *d*, e la inferiore col cirro di questo (Fig. 16 *e*).

Fig. 12. Bulbo esofageo *f* co' denti sporti in fuori, de' quali ravvisasi nella Fig. 11 la mascella superiore articolata in *k* a molti pezzi, alcuni uncinati *g* co' corrispondenti lacerti muscolari *hh*, ed altri mozzati a sega *ii*; e la inferiore ad un sol pezzo (Fig. 10). Dal succennato bulbo continua l'esofago *l* terminato nello stomaco *m*, e quindi l'intestino *n*, essendo sostenuto alle pareti addominali da' legamenti *oo*. -- *Fig. 13* Matrice e forma delle sue uova (Fig. 14).

Fig. 17. Arteria aorta colle vesciche *aa* e le rispettive ramificazioni *b* disperse in ogni anello - *Fig. 18.* Vena enteroidèa superiore col reticolo che ne deriva a' lati delle intestine; ed inferiore (Fig. 19) co' vasi grappolosi, che fanno l' officio di branchie interne. -- *Fig. 20* Cervello e filiera di gangli ventrale *b*, e dorsale *c*.

Fig. 21. *Lumbricus siphonostoma*, essendone il prolungamento superiore alla proboscide *d*, questa coi denti *e*, i piedi degli anelli del corpo anteriori *f*, e posteriori *g*. -- *Fig. 21.* Si è tagliata la proboscide *h* ed aperto il ventricolo per dimostrarne i denti *jj*, uno de' quali col rispettivo muscolo *i* si è ingrandito nella Fig. 23, e le rughe *kk*; indi apparisce porzione del tubo intestinale *l* co' muscoletti *m*, che lo fissano alle pareti addominali.

Fig. 24. Muscoli longitudinali *n*, e traversali *o*

del corpo ; nonchè que' a pettine *p* delle setole de' piedi , la cui guaina nel termine è rossa , ed ove forse si sparpaglieranno le branchie interne.

Tavola ⁷⁰ XXIX.

Fig. 1. *Lumbricus radiatus* osservato pel dorso , assin di farne conoscere il cirro a stiletto *a* , una delle infossature laterali alla testa *b* , la serie de' cirri di dritta *cc* , che intorno l'ano sono raggianti *d* . -- *Fig. 2.* Dello stesso animale supino vedesi la bocca *e* , la filiera de' forami laterali del pezzo anteriore del suo corpo *ff* , dal cui termine lunghessa la linea mediana incomincia la valletta o canale *g* . Piedi *hh* colle setolette e cirri , ambedue sonosi ingranditi nella *Fig. 4* , e i que' dell' ano a gruppi.

Fig. 3. Sezionate le inferiori pareti del suo corpo apparisce il bulbo esofageo *m* , il muscolo abduttore *n* e gli adduttori *o* , l' esofago *p* , lo stomaco diviso in porzione superiore ed inferiore dal cingolo carnoso *q* , e'l resto del canale degli alimenti *r* pieno di arena , sostenuto da' legamentucci *ss* , e terminato nell' apertura dell' ano co' cirri , due di essi maggiori *t* , non che i muscoli longitudinali *uu*.

Fig. 5. *L. pusillus* , e *Fig. 6.* *L. terrestris* , il cui cilindro traversalmente fesso è *a* , la bocca (*Fig. 8*) *b* , l'esofago colle uova *d* , lo stomaco *e* , l' intestino *f* , e l'ano *h* . La sua varietà (*L. terr. maior*) si è delineata nella *Fig. 7* , in cui si vede il cordoncino laterale *i*

del suo cingolo , che in amendue i lati *k k* e per la faccia inferiore è disegnato nella *Fig. 9* , colla quadruplicie serie di spine per ogni anello , ossia la coppia marginale *l* e la ventrale *m* ; essendosi nella *Fig. 12* rappresentato la guaina di ogni seta , che talora è duplice (*Fig. 13*). Due de' suddetti anelli , spogliati dell' epidermide , dimostrano (*Fig. 10*) in *n* i lacerti o nastri fibrosi traversali co' buchi pel passaggio delle setole , ed in *o* i longitudinali.

Fig. 11. Proboscide *a* superiore all' orificio della bocca con tre lobi *b* , esofago *d* e'l suo bulbo *c* , i due rigonfiamenti *i* ed i suoi muscoli *jj* , ovaie co' respectivi ovidotti *ff* le cui aperture sono in *a* (*Fig. 9*), cingolo *g* carnoso dello stomaco sezionato , ove internamente è aderente una lamina cartilaginea , *h* porzione di budello. — *Fig. 14.* Lombrico prima di uscire dall' uovo.

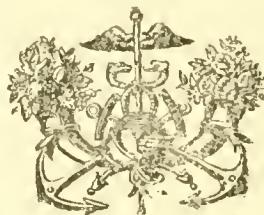
Fig. 15. Filiere delle borse respiratorie , una delle quali si è ingrandita (*Fig. 16*).

Fig. 17. Anello cerebrale col principio de' gangli.-
Fig. 18. Disposizione della vena cava sull'esofago *a* , e della sua continuazione sul principio dell'intestino *b*. -- *Fig. 19.* Gruppo di glandule vescicolose esistenti presso l' ano col proprio legamentuccio.

Fig. 20. Arteria aorta *a* colle branchiali a grappoli unilaterali *bb*. Pezzo di nervo (*Fig. 21*) *l* spettante ad un solo anello , che nel mezzo di questo caccia un nervo a dritta , e l' altro a sinistra *mm* ; *nn* arterie laterali allo stesso , che dalla parte esterna e di-

visoria di ogni anello danno il ramo *oo*; e *p* media-
na diretta per la faccia inferiore del sistema ganglionico ed a dritta e sinistra somministra il ramoscello *qq* parallelo alle arterie branchiali *b*. *Fig. 22.* Vena enteroidea e cava, anastomizzate ne' lati delle intestine, e da' loro ramoscelli escono esili borsette sanguigne. *Fig. 23.* *L. marinus* delineato per la faccia superiore, del quale sono: *a* la bocca, *b* l'ano, *cc* le branchie, *dD* i piedi setolosi, *f* (*Fig. 24*) i cirri della bocca, *g* l' esofago, *h* lo stomaco, *ii* le borse de' ciechi, *jj* porzione superiore del canale degli alimenti con molte cellette e vasi a zig-zag, e *k* inferiore.

Fig. 25. *Actinia aurantiaca*, e *26* pezzo del suo muscolo longitudinale *a* coll' ovaia o matrice *b* e col canale spermatico *c*.



INDICE GENERALE.

VOLUME I.

DEDICA A S. A. R. IL DUCA DI CALABRIA III.

PREFAZIONE VII.

Memoria su la Sanguisuga medicinale e su varie altre specie di Mignatte 1.

Storia naturale.

§. I. DESCRIZIONE e classificazione della Sanguisuga medicinale 4 -- §. II. Scelta e conservazione della Mignatta delle officine 8.

Anatomia.

§. I. Integumenti membranosi e muscolari. 10.--§. II. Apparato digestivo 11.--§. III. Propagazione della specie 14.--§. IV. Respirazione 17.--§. V. Circolazione 20.--§. VI. Sistema nervoso 22.--§. VII. Organi sensori 25.

Uso medico.

§. I. Azione della Sanguisuga medicinale 26.--§. II. Applicazione 29. -- §. III. Malattie che ne richieggono l'uso 33. -- §. IV. Mezzi da riparare a' danni prodotti dall'*H. medicinalis* e *alpina* 37.

Descrizione, Anatomia, ed Uso di varie altre specie di Sanguisughe

§. I. Mignatta nera (*H. sanguisuga*) 41 -- §. II. M. volgare (*H. vulgaris*) 43.. §. III. M. marina (*H. muricata*) 45 -- §. IV. H. descriptio iconibus illustrata 47 -- Spiegazione della Tav. I, 50.

Descrizione e Notomia del Clio Amati, di alcune Planarie e Vorticelle, della Favagine, e di altre produzioni marine.

(440)

§. I. *C. Amati* 53. -- §. II. *P. ocellata* et var. 59. -- §. III. *V. Caulini*, *Acetabulum Mediterraneum*, *Polyphysa rubescens* 61. -- §. IV. Favagine di Aristotile, Bicchierini di mare, Ascaride della *Testudo Mydas* 66. -- §. V. Descrizione sistematica di detti esseri 69 -- Spiegazione della Tav. II, 72.

Sulla *Cassiopea Bourbonica* 75.

§. I. Descrizione 76. -- §. II, Anatomia 79. -- §. III. Descriptio systematica 83 -- Spiegazione della Tav. III e IV, 83.

Anatomia e Classificazione del Sifunculo nudo 1.

§. I. Caratteri esterni 3. -- §. II. Comuni integumenti 6. -- §. III. Sistema muscoloso 7. -- §. IV. Apparato digestivo 9. -- §. V. Mezzi per la riproduzione della specie 11. -- §. VI. Organi della respirazione 12. -- §. VII. Sistema sanguigno 13. -- §. VIII. Sistema nervoso e §. IX. Classificazione 15. -- §. X. Specie di Sifunculi 18. -- §. XI. *Siphunculi balanophorii* descriptio 19. -- Siegazione della Tav. I, 22.

Memoria sulle Aplisie 25.

Descrizione: Cap. I. *A. leporina* 18. - Cap. II. *A. Poli* 30. - Cap. III. *A. neapolitana* 31. - Cap. IV. Riflessioni per distinguere le Aplisie 32. -- Cap. V. Caratteri classici, generici e specifici dell' *A. fasciata*, *Camelus*, *Neapolitana*, *depilans*, *punctata*, *Poli* 37. -- Anatomia: Cap. I. Invagli esterni 43. -- Cap. II. Opercolo e cavità che lo contiene 44. - Cap. III. Addomine 45. - Cap. IV. Canale de' cibi 47. -- Cap. V. Fegato 50. -- Cap. VI. Apparato genitale 51. -- Cap. VII. Glandule 55. -- Cap. VIII. Sistema carnoso 57. -- Cap. IX. Cervello, gangli e nervi 60. - Cap. X. Branchie, vene, cuore ed arterie 63. -- Cap. XI. *Aplysiae fasciatae* 69, *Cameli*, *neapolitanae* 70, *leporinae*, *Cuvieri* 71, *Poli* 72 descriptio. -- Spiegazione della Tav. II, 72; III, 73; IV, 74; V, 75.

Descrizione zoologica ed anatomica di alcune specie di Oloturie 77.

§. I. O. Forskal 79. -- § II. O. di Poli e §. III. O. di Santoro 80. -- §. IV. O. di Cayoliui 81. -- §. V. O. di Peta-

gna e §. VI. O. di Stellati 82. -- §. VII. Comuni integumenti 83. -- §. VIII. Canale degli alimenti 83. -- §. IX. Apparato della respirazione 91. -- §. X. Organi sessuali 94. -- §. XI. Sistema circolante 98. -- §. XII. Usi delle parti descritte 104. -- §. XIII. Classificazione delle Oloturie 108. -- §. XIV. *Holothuriae tubulosae, maximae 100, impatientis, Columnae, Forskali 111, Poli, Sanctori, Cavolini, Petagna et Stellati 112* technica descriptio. Spiegazione della Tav. VI e VII, 113; VIII, 114; IX 115.

Sul Doridio, su una specie di Sifunculo
e sulla Pleurofillidia.

§. I. Doridio, Meckeliano 117. - §. II. *S. echinorinco* 124. -- §. III. Pleuro-filidia napolitana 128. -- §. IV. Descriptio *D. Meckelii*, *S. echinorhynxi* ac *P. neapolitanae* 133. -- Spiegazione della Tav. X, 135.

Riflessioni sulla Tenia umana armata 139.

Cap. I. Esposizione dell'apparato nutritivo 141. -- Cap. II. Ricerche su gli organi destinati alla generazione 154. -- Cap. III. Guarigione della Tenia senza l'uscita della sua testa 164. Systematica *Taeniae solium* descriptio 177. -- Spiegazione della Tav. XI e XII, 179. -- Supplemento alle precedenti Memorie 181.

VOLUME II.

DEDICA A SUA MAESTA' IL RE V.

PREFAZIONE IX.

Descrizione e Notomia del Doridio Aplisiforme 185.
Spiegazione della Tav. XIII, 191.

De Pterotrachea observationes posthumae auctore I.

X. Poli cum nostris additamentis et annotationibus 193.

Conclae historia 195. -- Mollusci descriptio 197, et anatomie 202. -- Spiegazione della Tav. XIV, 224; XV, 216.

Nota sul Mollusco del Argonauta, su una specie di Epizoo che vi ospita, e sulla Medusa Velella 219.

§. I. *Argonauta Argo* 220. -- §. II. *Tricocephalus acetabularis* 223. — §. III. *Medusa velella* 226.

Brevi cenni sulle Attinie 228.

I. Descrizione dell' *A. crassicornis*, *pedunculata*, *effacea* 229. -- II. Anatomia 230. -- III. Technica descriptio *Medusae velellae* 240; et *A. crassicornis*, *pedunculatae* 241, *rubrae*, *carniniopadis* 242, *Cari*, *hyalinae* 243, *aurantiacae* 438, et *Mollusci Madreporae calycularis* 245. -- Spiegazione della Tav. XVI, 244.

Commentario alla Notomia del Mollusco della Lumaca eseguita da M. A. Severino 246.

Descrizione di un nuovo Apparato di canali acquosi negli animali invertebrati marini 259.

Molluschi: I. Cefalopodi -- II. Pteropodi 263. -- III. Gasteropodi 264. -- IV. Acefali 268. -- Anellidi 270. -- Echinodermi 271. -- Entozoi 272. -- Acalefi od Ortiche di mare e -- Polipi 273. -- Corollarie forme primarie di tal sistema 274. -- Usi 275.

Nota sul preteso Alcionio vermicolare 279.

Spiegazione della Tav. XVII, 283.

Memoria su le Asterie e gli Echini 286.

PARTE I. *Asterie.* = §. I. Integumenti 287. -- §. II. Sistema osseo 289. -- §. III. Organi della generazione 292. -- §. IV. Sistema della circolazione 296. -- §. V. Mezzi per la respirazione 301. -- §. VI. Organi della generazione 303. -- §. VII. Pretesa rigenerazione de' raggi, e non esistenza de' nervi 304. -- §. VIII. Organi d' ignoto officio 306. -- §. IX. Virtù medicinali 308. -- §. X. Brevi cenni sul genere *Asterias* in generale 311. -- §. XI. Osservazioni critiche su parecchie specie di Asterie 312.

PARTE II. *Echini.* = §. I. Sistema osseo 316. -- §. II. In-

tegumenti 327. -- §. III. Sistema muscoloso 328. -- §. IV. Canale degli alimenti 330. -- §. V. Ovaie 333. - §. V. Sistema circolante 334. -- §. VI. Sul nuovo e particolar movimento de' globetti sanguigni 341. -- §. VII. Descrizione generica degli Echini 349. -- §. VIII. Disamina di qualche specie di Riccio di mare 351. -- §. IX. Descriptio: 1) *A. exiguae* 353, *rosaceae*, *rubentis* 354, *aranciacae*, *bispinosae* 355, *Jonstoni*, *pentacanthae*, *echinophorae* 356, *Savaresi* 357, *subulatae*, *ophiurae*, *cordiferae* 358, *filiformis*, *Tenorii*, *verrucosae* 359, *nuricatae*, *mediterraneae* 360; et 2) *E. esculenti* 361, *neglecti*, *melonis*, *sardici* 362, *miliaris*, *saxatilis* 363, *neapolitani*, *cidaris*, 364 *spatagique* 365. -- Spiegazione della Tav. XVIII, 366; XIX, 367; XX 369; XXI, 371; XXII, 373; XXIII, 375; XXIV, 377; XXV, 379, XXVI, 381.

Annunzio su la facoltà velenosa di taluni
Molluschi testacei.

Osservazione I. 385. -- Osservazione II. 387.

Memoria su gli Anellidi.

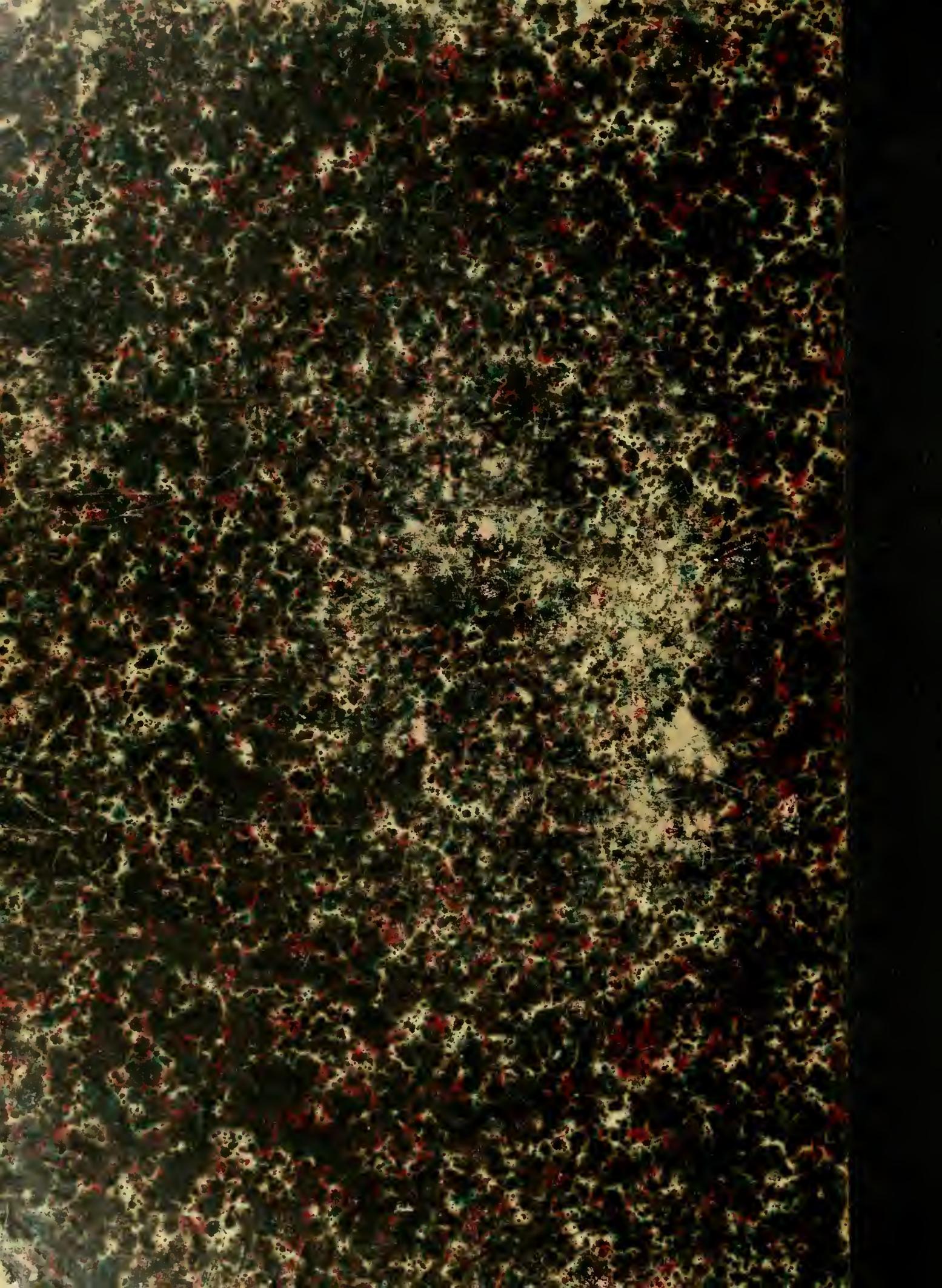
PARTE I. = Cap. I. Nereidi: -- §. I. *N. gigantesca* 389.
§. II. *N. cuprea* 393. -- §. III. *N. lineata* e §. IV. *N. squamosa* 400. -- §. V. *N. flessuosa* e §. VI. *N. scolopendroide* 401. -- Cap. II. degli Spii. -- §. I. *S. quadricorne* e §. II. *S. coduto* 403. -- §. III. *S. coccineo* e §. IV. *S. a ventaglio* 404. -- Cap. III. delle Naiadi. -- §. I. *N. coccinea*, §. II. *N. bipunctata* e §. III. *N. de Horatiis* 405. -- Cap. IV. Delle Polie. -- §. I. Idee di tal genere 406. -- §. II. *P. sifuncolo* 407. -- §. III. *P. lineata* 409. -- Cap. V. De' Lombrici. -- §. I. *L. fragile* 409. §. II. *L. sisonostomia* 414. -- §. III. *L. raggiante* 416. -- §. IV. *L. piccino* 417. -- §. V. *L. terrestre* 419. -- §. VI. *L. marino* 423. -- Cap. VI. Descrizione tecnica degli anellidi nominati in questa prima Parte. *Nereis gigantea*, *cuprea*, *scolopendroides* 424 — *de-lineata*, *squamosa*, *flexuosa* 425 = *Spiوquadricornis*, *cau-datus*, *coccineus*, *ventilabrum* 426 — *Nais coccinea*, *bi-*

(444)

punctata, de *Horatiis* -- *Polia siphunculus*, *delineata* 427 --
Lumbricus fragilis, *siphonostoma*, *radiatus*, *pusillus*, *ter-
restris* 428, *marinus* 429 -- Spiegazione della Tav. XXVII,
430; XXVIII, 434; e XXIX, 436.

Si compiacerà il benigno lettore di non porre mente agli errori tipografici occorsi in questi due volumi.

Sappiasi però che la Fig. 13 della Tav. XXV rappresenta l' ovaia maggiore *a*,
e la minore *b* dell' *Echinus spatagus*.



**MEMORIE
SULLA STORIA E NATOMIA
DEGLI ANIMALI SENZA VERTEBRE
DEL REGNO DI NAPOLI**

VOLUME II.

M E M O R I E
SULLA STORIA E NOTOMIA
DEGLI ANIMALI SENZA VERTEBRE
DEL REGNO DI NAPOLI

D I

STEFANO DELLE CHIAIE

PROFESSORE AGGIUNTO ALLA CATTEDRA DI ANATOMIA PATHOLOGICA
DELLA REGIA UNIVERSITA' DEGLI STUDI, ED A QUELLA DI BOTANICA E MATERIA MEDICA DEL R. COLLEGIO MEDICO-CHIRURGICO;
INSTITUTORE DI NOTOMIA COMPARATA NEL REAL MUSEO ZOOLOGICO;
MEDICO DEL REAL SITO DI CAPODIMONTE; SETTORE ANATOMICO DELLA CLINICA MEDICA DELLA PACE; SOCIO DEL R. ISTITUTO D' INCORAGGIAMENTO, DELLA REAL ACCADEMIA DELLE SCIENZE, DELLA SOCIETA' MEDICO-CHIRURGICA NAPOLITANA; E DI QUELLA DI MARBURGO, DI ALtenBURGO, EC. EC.

Corredate

di vignetta e di figure incise in rame.



NAPOLI,

STAMPERIA DELLA SOCIETA' TIPOGRAFICA.

1825.
S

Trans. to Mus. of Comp. Col.

~~~~~  
*Neptuni quaecunque tenent muscosa profundi  
Saxa, sub innumeris veniunt visenda figuris.*  
~~~~~

GIANNETTASIU^S, Halieut., Lib. VIII.

Ms.
HARVARD LIBRARY
CAMBRIDGE, MA USA

ALLA .
SAGRA R. MAESTA'
DI
F R A N C E S C O I.
RE DEL REGNO

DELLE DUE SICILIE , DI GERUSALEMME EC. EG.

SIRE

PRIA che per fortuna de' suoi popoli
ascendesse al Trono delle due Sicilie , il
generoso suo animo non isdegnò acco-

gliere con Sovrana bontà il primo Volume delle *Memorie* da me scritte su la *Storia e Notomia degli animali senza vertebre del Regno di Napoli*.

Avendone ora condotto a termine il secondo , vengo ad umiliarlo con maggiore ossequio e con animo più confidente al Vostro Real Trono , a quel Soglio augusto donde partono i raggi avvivatori della Maestà protettrice delle arti e delle scienze.

E chi può mai ignorare i nobili incoraggiamenti, che tuttora riceve dal Génio augusto di Vostra Maestà la cultura di tutt' i rami della Storia naturale delle Sicilie ? Cedendo alla forza

della verità lo confessano anche i Dotti stranieri , che penetrati dal sentimento della giustizia ricordano eziandio agli scienziati napolitani il dovere di gratitudine verso il loro inclito Mecenate intento sempre ad onorarli ed animarli col suo favore.

Sento ben io la tenuità del mio ingegno e'l poco pregio de' miei lavori. Se però Vostra Maestà dall' altezza del R. Trono li degnerà di uno sguardo propizio e benigno , essi certamente otterranno quel valore che per se stessi aver non potevano , ove vogliansi riguardare la brevità de' lumi e la scarsa suppellettile di chi gli scrisse.

v

Confortato da così dolce speranza m'
inchino con profondo ossequio , e co'sen-
timenti della più devota venerazione mi
riprotesto

Napoli , -- dicembre 1825.

Di V. R. M.

Umilissimo e fedelissimo suddito

Stefano delle Chiare.



PREFAZIONE

PER quanto più la Divina Provvidenza a' Sapienti delle spiagge marittime del Regno di Napoli abbia somministrato occasione propizia di poterne scrutinare gli esseri organizzati, pe' quali in ogni tempo le partenopee contrade sono visitate da celebri Professori esteri; altrettanto son essi tra noi guardati con occhio di poca curanza, e totalmente disprezzati. Ma la nostra classica terra vanterà sempre i nomi di Severino e di Poli pel ramo zootomico, non che que' di Cirillo, Petagna e Cavolini per la zoologia, che ne impresero ad illustrare le naturali produzioni, vittoriosamente trionfando di tutti gli ostacoli, e sommo onore procurando al nostro paese.

Scoraggiato dalle esposte riflessioni non avrei al certo pensato alla continuazione di questa qualsiasi Opera concernente la descrizione e la notomia degli

animali invertebrati del Regno di Napoli; se molti Dotti oltramontani non mi avessero premurato, invogliato, e quasichè toccato nell'onore a dover proseguire l'inta- preso lavoro, resomi oltremodo penoso dagli artisti: ed al quale sonosi Egino degnati profondere quegli elogi, che io stesso non mi sarei mai lusingato di meritare.

E mi reputo troppo avventuroso di poter in queste poche linee esprimere la mia riconoscenza vivissima a' celebri prof. Blainville, Ferussac, Edwards in Francia; Meckel, Rudolphi, Olfers, Baer nella Prussia; Carus, Tiedman, Otto, Huschke in Sassonia; e Schubert in Baviera, che benignaronsi di compatire le primizie de' miei deboli sforzi.

Or senza diffondermi in preamboli inutili nelle scienze di fatto, espongo in termini generali le materie trattate in questo volume, come apparisce dai seguenti titoli:

1) *Per completare l'anatomia del Doridium Meckelii presento pochi cenni sul D. Aplysiaeforme, altra novella specie.*

2) *È stata sempre mai dagli Scienziati di oltremonte desiderata una conoscenza precisa della Pterotrachea, il cui attuale lavoro mi appartiene di comune col cav. Poli.*

3) *Son discordanti i Naturalisti circa i rapporti della conchiglia detta Argonauta Argo e'l suo abitatore, che a me pare mantenersi aderente mercè gli acetaboli de' cirri. Sul medesimo ospita pure un ignoto epizoo (Tricocephalus/acetabularis), cui se-*

guono brevi nozioni notomiche sulla Medusa Velella.

4) *La storia naturale delle Attinie è forse troppo avanzata; sulla cui fabbrica rimanevano ulteriori lacune a ripianarsi, ed altre nuove specie a descrivere, quali sono l'A. Cari, hyalina, ed aurantiaca.*

5) *È nota abbastanza la reputazione di M. A. Severino in ramo medico-cerusicò, e vieppiù classica ne è la rinomanza come zootomista esinio. Ciocchè è provato dalla sua anatomia del Mollusco dell' Helix pomatia, che ho riprodotta pe' nostri tipi e commentata, da cui chiaramente rilevasi, che pochissime aggiunzioni sianvisi fatte dagli odierni Anatoniici.*

6) *Siccome l'aria atmosferica possente impero esercita sulla vita dell'uomo, e degli altri esseri; così la circolazione dell'acqua marina per le interne vie del loro corpo, mediante un Novello apparato di canali eseguita, riesce indispensabile pel disimpegno delle vitali funzioni degl'invertebrati subaquei, principiando da' cefalopodi fino a' polipi.*

7) *Non eyvi produzione nelle nostre costiere più ovvia de' Vermicelli di mare, o sia dell'Alcyonium vermiculare di Gmelin. La sua natura è affatto ignorata, e dalle mie ricerche risulta essere un placentario di granchi.*

8) *Ben pochi Zoologi hanno avuto l'opportunità di contemplare viventi le Stelle ed i Ricci mari- ni: razza di esseri numerosa e bizzarra, fra le cui varie specie del littorale napolitano ho trovato nuove le A. Jonstoni, pentacantha, Savaresi, Tenorii; e l'Echi-*

nus neapolitanus. Con ciò non ho fatto altro che accrescere il catalogo di dette produzioni, e smentire la esistenza del genere Pedicellaria, che rappresenta alcuni esili aculei degli Echini; ma principale oggetto del mio tenue lavoro si è una quasichè compiuta monografia della loro struttura, sulla quale, oso dire, poco o nulla rimarrà a farsi.

9) L' Area Noae e 'l Murex Trunculus e Brandaris non ha guari tempo sono riusciti cibi letali a due famiglie. Ecco lo scopo delle osservazioni, che ne ho qui registrato, onde fargli evitare.

10) Gli anellidi, sebbene di minor complicata organizzazione de' molluschi, pure hanno il sangue rosso; e la lor notomia è pochissimo avanzata. Mi sono per ora occupato delle Nereidi, di cui ho descritto come muove la *N. delineata*, squamosa, flessuosa, e scolopendroides; 2. degli Spii, avendo tra essi notato come finora sconosciuti lo *S. coccineus*, e *ventilabrum*; 3. delle Naiadi, e soprattutto della *N. coccinea*, bipunctata, e de Horatiis; 4. delle Polie, nuovo genere da me fondato, cui riporto la *P. siphunculus* e *lineata*; e 5. de' Lombrici terrestri e marini, fra quali ho creduto non ancora descritti il *L. radiatus*, *siphonostoma* e *pusillus*.

Me felice, ove riuscito sia a rendere le mie fatiche degne dell'approvazione de' Dotti; e più felice, se Essi compiucciansi onorarle del loro autorevole patrocinio.



DESCRIZIONE E NOTOMIA DEL DORIDIO APLISIFORME DA
SERVIRE DI SUPPLEMENTO ALLA MEMORIA SUL DORIDIO
DI MECKEL. LETTA NELLA SESSIONE ACCADEMICA DE' 3
GENNAJO 1825 DAL SOCIO ORDINARIO STEFANO DELLE
CHIAJE.

Quid promptius igitur , aut quid sanctius hac via,
quae impune potest totam animalis rem co-
gnoscere , ac veritatem adaperire , lucemque
obscuris facere ?

M. A. SEVERINI , *Anat. gener.* , pag. 122.

Di tutt'i rami delle scienze naturali la parte , che tratta de' vermi , è stata sempre la meno conosciuta . Siffatta classe di animali a cagione della loro piccolezza ha riscosso dal pubblico un' idea di negligenza e di poca importanza ; ma in paragone degli altri rami della zoologia meritava realmente l' attenzione particolare di coloro , che nelle scientifiche inchieste cercano un utile qualsiasi pel vantaggio , e pe' progressi delle letterarie discipline .

Se infatti considerasi il numero degli animali designati col nome di vermi ; se osservasi la semplicità , o l' apparecchio talora complicatissimo di loro organizzazione ; e se riflettasi alle svariate maniere delle diverse naturali , ed artificiali rigenerazioni di essi : la immaginazione nostra è ben tosto sorpresa ,

è per la molteplice combinazione delle loro forme esteriori , e per l' ingente numero de' medesimi , e per talune loro vitali e singolatissime proprietà. Le acque tutte sì fredde che termali popolate sono di molecole animate e di vermi , provveduti di perfettissimi organi come i grandi animali , non escluso lo stesso capo d' opera della creazione. Attesochè hanno particolare e propria riproduzione , e nel regno organico occupano un posto tanto poco equivoco , quanto meno immaginar potevasi.

La chlinitologia daltronde è stata trascurata , non per altro motivo , che pe' numerosi ostacoli , che presenta. Imperocchè i vermi e gli stessi molluschi sono ordinariamente privi di una consistenza solida da essere conservati ne' musei e nelle convenevoli collezioni. Per qualche istante solo ne permettono la contemplazione , e sono poi rare in modo le circostanze di poter riosservare la medesima specie , che debbesi ciò riguardare come tante felici combinazioni.

Ecco perchè questo ramo di scienza non farà mai estesi progressi; ed a malgrado le novità , che può offrire a' suoi coltori , non arriverà che lentamente alla sua perfezione , e non mai con quella certezza , con cui dissipate esser dovrebbero le tenebre soltissime da cui è avvolta , e bandite ancora le ipotesi le più azzardate e le meno convincenti.

Molti però di simiglianti esseri sarebbero da noi perfettamente ignorati senza che l' occhio aiutato fosse da' vetri ; ed altri non sarebbero stati mai conosciuti

senza le peregrinazioni di valenti uomini in lontanissime regioni.

Tale è stato lo scopo del celebre Meckel , Rudolphi , ed Olfers , che hanno intrapreso de' viaggi nel nostro Regno per la raccolta di parecchi nuovi generi e di moltissime novelle specie di siffatta razza di animali; tra quali fu il genere *Doridium* nel 1806 osservato da Meckel in Pozzuoli , e la cui notomia è stata da noi nel 1822 intrapresa: pel compimento della quale il nostro socio corrispondente Olfers , che scevro di quella gelosia che è senza fallo lontana da coloro , a' quali unicamente importa i progressi e la illustrazione delle scienze , mi ha fatto dono di un' altra specie di Doridio non ancora conosciuta , che chiamo *Doridium Aplysiforme*.

A. *Descrizione.* Il corpo del *D. aplysiforme* , che per la esteriore conformazione poco differisce dal *D. di Meckel* , è levigato e privo de' tubercoli perlacei appartenenti a quest'ultimo , di cui è due volte maggiore per lunghezza e larghezza. Ha il corpo colorito bleu , e corredata di una linea rancia nel perimetro delle ale , de' dischi carnosì dorsali , e del piede. Le branche sono bastantemente lunghe , e fanno chiaramente conoscere sì la vena che l' arteria loro , terminando nell' interno dello speco già descritto nel *D. Meckeliano*. Quale speco anche offre nella tunica , che superiormente lo veste , numerosa serie di minutissime glandulette , che separano un umore bianchiccio.

Nell' anterior parte del suo corpo , tra il disco car-

noso superiore ed il piede , prolungasi un tubo muscolare , che nell'estremità presenta la bocca. Le aperture del membro genitale e della vulva giacciono a dritta del corpo ; e propriamente quella del primo poco lunghi dalla bocca , e l'altra della seconda è alquante lince distante dalle branchie. Nell'avvertenza però che amendue i forami degli organi genitali sono in correiazione fra loro mercè il solito solco , ch' esiste in tutti gli individui di questo gruppo di esseri.

B. *Anatomia.* Sparate le pareti del disco carnoso posteriore penetrasi dentro una cavità , che nelle aplisie chiamai branchiale. Il suo fondo è fatto da valido panno muscoloso , o sia dal diaframma , su cui aderisce un abbozzo di conchiglia o meglio di opercolo osseo , conformato quasi a spira , che nel *D. Meckeliano* era stato negato dal celebre Cuvier , offrendo in su sottile membrana cartilaginea di forma presso che orbicolare. Non è questo il luogo opportuno per fare conoscere gli usi di questo piccolo pezzo osseo paragonato al resto del suo corpo perfettamente molle. Quale opercolo pare che dimostrasse , che il tipo di organizzazione di tal razza di animali sia in tutti ad un di presso la stessa.

Attesochè i molluschi nudi diversificano da' testacei per la deficienza del guscio calcareo , appena abbozzato negli animali nudi. Ne' quali l' opercolo hassi da considerare come loro conchiglia poco sviluppata ed occulta. E per rendere questa idea più veridica , conviene riflettere a quello che la natura fa nelle Bulle ;

nelle quali talune specie presentano la conchiglia esterna , come la *B. ampulla* , la *B. lignaria* ; e le altre poi la offrono nell'interno e poco dissimile da un opercolo , come la *B. aperta* ec.

La notomia generale umana e comparata , che oggi forma lo studio prediletto de' dotti di europa , i quali non si limitano alla nuda e sterile considerazione delle parti della macchina umana , ma da questa con rapido sguardo si slanciano fino al polipo ; riceve infiniti rischiaramenti dalla conoscenza delle diverse modificazioni , che presentano gli stessi organi considerati nelle differenti classi degli esseri organizzati animali.

Proseguendo intanto la descrizione dei visceri del presente Doridio è facil cosa ravvisare che il medesimo manca della serie di denti delle aplisie , delle Fillidie , delle Doridi ec. — . E la natura ha supplito a mancanza siffatta munendo la bocca di valido sfintere , e col rendere l' esofago non membranoso come le specie di animali esposte , ma perfettamente carnosso , e capace a schiacciare e rendere pastosi gli alimenti irrorati dalla saliva. Nè qui debbasi credere compiuta la digestione , essendo quasi alla sua metà : attesochè è perfettamente assoluta nell' intestino duodenal dove per vari condotti sbocca la bile , il quale in questa specie di animale puossi senza fallo dire stomaco succenturiato.

Dopochè l' assorbimento siasi operato le feccie escono per l' intestino retto. Amo in ultimo di evitare sul conto di questo mollusco le ripetizioni delle

(190)

stesse cose da me riferite nel *Doridio Meckeliano*, soprattutto per lo di lui segato, l'organo genitale maschile e femmineo, pel sistema nervoso e muscolare, e per l'apparato vascoloso, che a cagion della scarsità di animali non ho potuto riempiere di mercurio, onde esattamente descriverne il corso.

Doridii Aplysiformis descriptio tabula aenea illustrata.

DORIDIUM — *Corpus repens, lateribus alatum; Clypeum carnosum duplex, dorsum obtegens. Foramina bina dextrorum pro genitalibus, posteriusque tertium pro ano, locata. Tentacula, ac oculi nulli.*

D. Aplysiforme — *D. Aplisiforme.*

Dorso, pede, alisque nigro-violaceis, margine aurantiaca vitta communita. **NOBIS.**

Habitat rarissime in *sinu puteolano*, et ab amico Olsers, dum is anno 1825 hac in urbe commoratus est, illud accepimus.

Spiegazione della Tavola XIII.

Fig. 1. A Bocca del *Doridio Aplisiforme* situata nel termine della proboscide allungata *a*, esternamente fornita di un orlo muscolare compatto, che fa l'ufficio di siftere.

B ne rappresenta il mantello carnoso superiore ed anteriore, e *b* il posteriore, continuato e quasi circolarmente a modo di un disco C disposto, e rosiccio nel mezzo. *c c* Sono le parti laterali del piede rivoltato sopra il dorso di siffatto animale da coprirne alquanto sì il mantello anteriore prolungato su l' inferiore, che i lati di questo ultimo.

Le sopradette parti intorno intorno il corpo di tale vivente rimangono un solco contrassegnato da *d d d d d d*, da cui a dritta e posteriormente escono le branchie gialliccie, abbastanza prolungate, nelle quali si distingue la vena D e l'arteria F branchiale; ed elleno costantemente offrono una linea rancia nel perimetro *ff*.

Fig. 2. Lo stesso *Doridio Aplisiforme* è stato delineato dalla parte inferiore del piede, onde farne conoscere la conformazione dei lati somiglianti presso a poco alle ali, e 'l suo prolungamento posteriore libero, rotondato, che ne copre in parte la restante faccia inferiore e posteriore del corpo. In questa medesima Figura si sono allontanate le branchie dallo speco branchiale, affinchè ravvisar si possa la

forma e larghezza di esse, come pure la situazione dell'ano i.

Fig. 3. Rappresenta il destro lato del *Doridio aplisiforme*, in cui è da notarsi il forame K della borsa, dove trovasi racchiuso il membro genitale, dal quale principia un solco l, che termina nell' orificio della vagina k.

Fig. 4. Sezionato il disco carnoso posteriore apparisce una piccola cavità, ove giace l' opercolo osseo l ricoperto da una specie di membrana cartilaginea L, che riempie lo spazio, che lo ricetta. Il medesimo opercolo m ingrandito, e fornito della sua membrana M, vedesi delineato nella *Fig. 5*.

Nell' addomine poi ravvisasi la proboscide N circondata dal cervello n, che sezionata (*Fig. 6.*) osservasi composta di valide fibre muscolari o, e continuata con un breve tubo, che può dirsi esofago p, cui segue lo stomaco O, ed indi l' intestino serpeggiante nella massa del fegato P, contigua alla matrice Q.

Di tutte le esposte parti si è dato un dettaglio maggiore nel *Doridio Meckeliano* pag. 117-123. I lacerti de' muscoli retrattori del suo piede apparisco-no in q q.

DE PTEROTRACHEA OBSERVATIONES POSTHUMAE AUCTORE
IOSEPHO XAVERIO POLI HUIUS R. INSTITUTI PERPETUO
PRAESIDE CUM ADDITAMENTIS ET ANNOTATIONIBUS STE-
PHANI DELLE CHIAJE ACADEMIAE EIUSDEM ORDINARI
SODALIS.

INTRODUCTIO.

Clarissimus Forskaohl primus cognitionem Generis *Pterotrachea* inter rerum naturae cultores invenit. At Caulinus noster, qui multis abhinc annis structuram hujus Mollusci quodammodo investigavit, ejusque imaginem aliquot praestantissimis Europae viris communicauit, morte correptus, suas observationes absolvere haud potuit, et nonnisi indicia aliquot rerum super hoc argumento reliquit. Forskaohl in suo Opere: *Descriptiones animalium* pag. 117 quatuor *Pterotracheae* species annumeravit; scilicet *P. coronatam*, *hyalina*, *pulmonatam*, et *aculeatam*, easque descriptsit, iconibusqne exornavit. Ex his vero nulla cum nostra specie, da qua disputamus, convenire videtur, licet Caulinus ipsam *Pterotracheae* Forskaohl perperam assimilaverit.

Post ipsum praestantissimi viri Gmelin, Lamarck, Bory de St. Vincent, aliique de illa pertractarunt; at

laboriosissimus Cuvier prae ceteris ejus structuram partim cognovit et sanc perfecte cognovisset , si specimen , quod mutilatum obtinuit , integrum fuisset.

Ad nos igitur pertinet , quos aliquot Pterotracheas sintegras adipisci fors tulit , hujus Mollusci singulari perfectam descriptionem , atque anatomen iconibus ornatam evulgare. Gratissimum porro Clarissimo Cuvier hoc nostrum molimen futurum confidimus , quo aliquot suas conjecturas ad hujus Mollusci viscera pertinentes , quae in mutilato suo specimine assequi non potuit , esse re vera ad veritatem adductas intelliget.

Summa raritas hujus Mollusci in nostro mari difficultiam reddit ejus comparationem , et nonnisi praeter expectationem in aliquot annis unum vel alterum reperitur secus littus Pausilypi , a saevientibus procellis austro flante super arenam propulsum inter fucos , et algam. Id quoque difficultatem auget , quod piscaiores nostri temporis hoc Molluscum penitus ignorant. Hinc Clar. Xaverii Macrì , Materiae medicæ in hac Regia studiorum Universitate Professoris egregii , amicitiam atque humanitatem grato animo jugiter prosequemur , qui Pterotracheas , quas possidebat liberaliter nobis obtulit , atque carum structuram investigandi opportunitatem praebuit : in qua investigatione solertissimus Stephanus delle Chiaje enixe suam dexteritatem , et diligentiam cum nostra conjunxit.

Pterotracheam hanc nostram Sepiae veliserae quo dammodo affinem esse arbitramur ne dum propter ve-

lum, quo instruitur, sed potissimum propter concham Argonautae simillimam, qua exornatur; ideoque in Gmelini sententiam adducimur, quod ei *Pterotracheae vitreae* nomen recte tribuendum sit, eoque magis quia corpus ejus re vera vitreum appareat, et concha ad vitream naturam quodammodo accedit.

* CONCHAE DESCRIPTIO AC HISTORIA (1).

Ital. *Nautilio vitreo*; *Carinaria vitrea*. Neapol. *Scorza del Galluccio*, o dell' *Elefante di mare*.
Gall. *Carinaire*, ou *Nautile vitré*.

- Gualtieri *Testacea* Tab. XII, Fig. B.
Argenville *App. Conchyl.* Tab. X, Fig. B.
Martini *Conchyl.* tom. I, Tab. XVIII, Fig. 165.
Linn. *Syst. Nat.* pag. 5568. *Argonauta vitreus*.
Linn. cur. Gmel. *Syst. Nat.*, pag. 5710. *Patella cristata*?
Favanne *Conchyl.* Tab. VII, Fig. C 2.
Bosc *His. nat. de Coq.* tom. 5, Tab. XXXVI, Fig. 2. *Carinaria vitrea*.
Denys-Montfort *Hist. nat. des Moll.* tom. 4, Tab. XLIII,
Fig. 1.
Bory *Voy. aux Isl. d' Afriq.* tom. 1, Tab. VI, Fig. 4.
Bosc *Nouv. Dict. d' Hist. Nat.* tom. 5, Tab. B. XV,
** Fig. 6.

(1) Versus aut paginae hac in dissertatione praestantissimi Equitis ac Commendatoris Poli asteriscis ** signatae vel comprehensae, aequae ac annotationes omnes, nostri sunt iuris.

Testae characteres. Testa exigua galeiformis, hinc patula, inde coaretata, laxe recurva; carina undulata, levi; striis simplicibus transversis, fragilissima.

Testae descriptio. Testa (Tab. XIV, Fig. 2) exigua, nullo modo respondens magnitudini sui Mollusci; hinc dilatata, inde aliquanto coaretata, instar galeae priscorum militum Romanorum, laxe recurva *g*, dorso carinato, undulato, levi *G*; striis transversis simplicibus parallelis praedita, exilissima.

Obtegit ipsa peculiarem tantum dorso animantis plagam, in qua, ut videbimus, praecipua viscera continentur, eidemque ope tenuis membranae circumundique coniungitur. Maximopere suspicari licet conchas, quas Gualtieri et Martini ad Argonautae speciem pertinere retulerunt ad speciem Pterotracheac oceanicam esse referendas.

* *Historia.* Perrara, ac usquedum apud nos penitus ignota isthaec vitrea, fragilisque concha observatur. Cujus duo tantum specimen, earumdem Mollusco adhaerentia, in Regio Poliano Museo adservata videntur, quae a doctissimo Xaverio Macri Historiae naturalis praecipue patriae eximio sautore accepimus. Nec ipsam postea consequi nobis facultas fuit: quamvis impigre, concisive modis conchytarum auri famem lacessere saepe saepius studuerimus. In Neapolitani Crateris lactissimo litore scopulis allisam illustris Philippus ** Caulinus hyeme, aut vere ejectam olim deprehendit.

* MOLLUSCI DESCRIPTIO.

Mollusci characteres. Animal concham , de qua sermonem instituimus , inhabitans ad Pterotracheae species , perperam ab illustri Linnaeo testis destitutas , traducendum esse curavimus. Essentialis genericas , specificasque notas , quibus hanc Molluscorum progeniem dignosci constitutimus , hisce verbis definimus.

Corpus teres , utrinque d c attenuatum , gelatinoso-hyalinum , dorso viscera in translucidam concham a recondita , ventre mobili pinna E praeditum.

Os rotundum , antice locatum.

Oculi f nigerrimi.

Tentacula e e , aequa ac pinna , glabra , subtilissima , subulata , ad proboscidis basin posita.

Inspice Figuram i Tab. XIV.

PTEROTRACHEA.

Linn. *Syst. Nat.* pag. 3137.

Rondel. *De Insect. et Zooph.* , Fig. 126. *Holothurium exantheratum.*

Forksahl *Icon. rer. nat.* Tab. XXXV , Fig. A. *P. coronata.*

Canlini *Moll. Crat.* Neap. Tab. I, Fig. 1-4. *Pterophora conchacea.*

Bruguière *Encycl. méth.* Tab. LXXXVIII, Fig. 1.

- * Pèron *Ann. du Mus. de Paris* tom. 15, Tab. II, Fig. 15.
 Cuvier *Mém. sur la Pterotrachée* Tab. III, Fig. 15.
 Macrì *Act. Soc. Borb.* tom. 5 ined. *Pterotrachea na-*
vigera (1).
-

(1) DE PTEROTRACHEA OBSERVATIONES CLAR. PROFESSORIS
 XAV. MACRÌ.

Characteres generici. *Corpus liberum, oblongum,*
pellucidum, carne seu gelatina, ut dicunt, maxime
dura, seu tendinea, vel chartilaginea fabrefactum,
punctis minimis aliquantulum extantibus hinc atque
illinc exasperatum, ore patulo circulari. Collum
longum, proboscidi persimile. Oculi duo rotundi ad
colli basim. Abdomen carinatum, inflatum; cauda
longa, acuta.

PTEROTRACHEA NAVIGERA.

Characteres specifici. *Pinna subrotunda, gelati-*
nosa, mobili, ad superiora caudam versus, parva
navicula Nautilii modo ad abdomen.

Id animantis genus obtuso praeditum videtur
sensu. Nam stimulis percitum, vexatumque parum
sentit. Vita orbalum, licet per multos menses ma-
rina vel dulci aqua detentum, aegre tamen putrescit.
Ob longum collum proboscidi persimile nostrates
naulæ, haud inepte Elephantem marinum illud di-
cere consueverunt. Eius longitudo spithameæ unius
cum dimidio, et ultra. Protensa pinna, ut gubernac-

* *Pterotrachea lophyra* (1) corpore crystallino, muricato J; cauda acutissima, superne cristata m; ventre pinna orbiculari, reticulato-fibrosa, acetabuloque ** insignita; dorso testa geleaeformi, fragili, vitrea, visce-

culo huc atque illuc se movente, ad summam aquam se regit et Tyrrhenum navigat aequor.

Varietates, quae fortasse ab avulsa pinna, e navicula proveniunt, sunt:

(a) *Pinna subrotunda, gelatinosa, mobili ad superiora caudam versus, sine parva navicula ad abdomen.*

(b) *Sine pinna subrotunda, gelatinosa, mobili ad superiora caudam versus, sine parva navicula ad abdomen.*

Hoc animal, in quo hujusmodi varietates observantur, spithamam unam longitudine sua plus minus aequantes, a nostratis pectoribus ob breve collum Galluccio di mare appellatur, ab iisque ex oleo frixum innoxie editur.

Saeviente Noto atque Africo, Januario vel Februario mense ad nos venit. Quo fortasse factum est, ut maris fluctibus ejus pinna, atque navicula avellantur.

(1) *Nomen supra dictum a nobis huic Pterotracheae impositum, a greca voce λοφος promanat, quae cristam significat.*

* ra tegente communita , branchiis pinnatis , extra con-
cham pendulis.

Inspice Figuram 1 et 3 Tabulae XV , ex quibus ea luculenter delineata appetet. Pterotracheae motus pro re nata progressivus , variusque observatur. Nunc ipsa in altum se librat , alam remigii instar , fragilemque testam puppis officio fungente , atque caudam gubernaculi more , hinc atque illinc dimovet ; nunc collum diversimode contorquet ; nunc denique maxillam , seu linguam producit ac retrahit.

Evenit saepissime , ut animal istud , afro flante , in scopulos saxaque allisum , sese tam fortiter contrahat ; ut pinnam , etiam viscerum massam , simulque testam distractam eodem ictu amittat , imumque maris petat. Ex quo denominatio ejusdem animantis a prisci aevi Zoologis , et speciatim a celeberrimo Rondeletio jamdiu prolata sub *Holothurii exantherati* (1) valde apposito nomine , orta fuit.

» Inter maris purgamenta id reperi (Rondeletius inquit) , quod hic repraesentatur , quod quia vita , in-
** tegmenti asperitate et duritia , partibus internis indi-

(1) Conferatur Memoria nostra edita in hoc volumine pag. 77 de maxima contractile vi *Holothuriarum* extra corpus intestina ejicientium , quibus summopere quadrat distractio viscerum a corpore huius Mollusci , haud secus atque eiusdem tenuissimae testae ruptio.

* secretis cum Holothurio conveniat, Holothuriorum speciem esse puto. Altero extremo caput discretum habere videtur rotundum, os in medio rotundum, rugosum, quod aliquando dilatatur, aliquando constringitur. Sequitur corpus crassius, aculeis multis rigens, videtur in caudam deficere, ex cuius utraque parte duae sunt appendices, pedum, pinnarumque loco, sed differentes. Superior enim strictior est, in ambitu incisa, in acutum desinens, ad quam a cervice producta est linea, altera latior ubique. Harum beneficio motum aliquem habere videtur, cuius prorsus expers est primum genus, quod aliquando acetabulis suis saxis haeret, sed solvitur, quo differt a Tethyis (1). »

Mollusci descriptio. Est huic animanti corpus teres, oblongum, utrinque attenuatum, ad caudam tenuius. Ejus substantia perlucens, gelatinosa, sed satis firma, et scalpello ipsam secanti resistens, adeo vitreae naturae assimilatur, ut sub aqua demersa vix ab ea distingui queat, ut supra monuimus.

Caput binis tentaculis subulatis, glabris exornatur, simulque oculis geminis pone tentacula prominentibus, satis inter se distantibus, et ob eorum nigredinem valde conspicuis. E capite proboscis exseritur subconica, crassiuscula, quae ad nutum animantis longe producitur, et de more Elephantis quaquaversum inflecitur. Hinc a nostris piscatoribus *Elefante di mare* nuncupari so-

(1) *De Insect. et Zooph. Cap. XX.*

let. Corpus universum albescens (1), verrucis innume-
ris in apicem exilissimum desinentibus exasperatur.

Inferius e ventre , e regione loci , ubi concham
sitam esse diximus , descendit veli species , seu potius
pinna coloris lutei , sere orbiculata , compressa , glabra,
acetabulo C satis conspicuo , rugoso , concavo , subova-
to praedita ad latus posticum. Acetabulum hoc iis ,
quibus Polypi gaudent , licet latius , quodammodo as-
similatur , et magis etiam illi , quo Remorae species
ornantur.

Hinc in sententiam adducimur quando opus est ,
corporibus quibuslibet affigendam , haud secus ac Po-
lypi , Remoraeque uti solent. Pinna vero ejus nata-
tioni inservit quemadmodum in piscibus. Ad haec omnia
oculis subjicienda Figuram 1 Tab. XV delineare cu-
ravimus.

MOLLUSCI ANATOMIE.

Exteriori membrana verrucosa (Tab. XV , Fig. 3)
JJ , quam antea descripsimus , sublata , in conse-
ptum venit musculus latus K , striis secundum longi-
tudinem oblique decussatis , retisque speciem effingen-
tibus , compactus , qui totum animantis corpus veluti in
sacculo circumundiique complecitur , ideoque musculus

(1) *Corpus hujusmodi animalis , dum virit , co-*
lore dilute rosco infectum appetit.

circumflexus dici meretur. Musculus hic juxta caudam in plures fasciculos M extenuatos dividitur, omnesque caudam petunt, ubi desinunt. Ab eodem musculo superius fasciculus alter musculosus fibris parallelis I in longitudinem dispositis secedit, cui adhaeret sacculus membranaceus H concha obductus, de quo infra sermonem faciemus.

Ab eodem musculo circumflexo ortum insuperducunt fibrae reticulatae velum L n efformantes, ad cujus latus ulterius productae acetabulum o constituunt. Fibrae hujusmodi, quae ad velum pertinent, musculo peculiari recto pinnato juxta medium ventris firmiter alligantur.

Musculo circumflexo avulso, membrana (Fig. 4) RR tenuis corpus universum obvestiens atque peritonaei (1) munus gerens, obviam venit: qua dissecta

(1) *Nunc abdominis cavum contemplando paulum immorari operae pretium ducimus, quandoquidem interius eius officium Zootomis omnibus usque ad Kal. Mart. anno 1822 fuit prorsus absconditum. Scitu verumtamen dignissimum quomodo aqua marina Pterotracheae lophyrae corporis cavitate immittatur, quae illico turgida efficitur, donec ad animantis nutum, et contractione correpta aquam ejicial, flaccidaque evadat.*

Conferatur idecirco Dissertatio nostra, cui inest titulus: Descrizione di un nuovo Apparato di canali

illico sese conspicendi praebent oesophagus , ventriculus , et pars praecipua intestinorum , quoniam reliqua

per la circolazione dell' acqua nelle interne vie del corpo de' Molluschi marini delle due Sicilie , *hanc secus atque indicium ejusdem aquae nostri systematis in Diario medico Tirolensi , ac Neapolitano aliquot abhinc annis typis enuntiatum.* De hoc argumento diligenterissimus Eques Polius , si morte haud correptus fuisset , disserere etiam opinabatur , prout ex suis dictis huc apposite relatis clarus patet. Vir iste nobis conjunctissimus , neapolitanisque literis olim fulgidissimum lumen atque ornamentum , ita hac de re inquit.

» *In antica pedis Muricis Tritonis regione insunt conspicua foramina , quae Antra delle Chiaje nuncupare fas est , ipse enim in primis illa detexit. Per ista foramina in totidem foveas iis subjectas aditus patent , quae interiorem pedis substantiam permeare conspiciuntur. Insuper inter ipsa canaliculi intercedunt ad eadem foramina confluentes , quorum adminicula cuncta inter se communicant. En igitur praecipuum siphunculi munus , quem postea describemus.*

Siphunculus aquam absorbet ad nutum animalis , quae super pedis inferiorem superficiem in illius substantiam immissa et in antra praedicta , eorumque foveas profluens , pedem ipsum aqua tur-

eorum portio in sacculum ovatum concha obtectum immittitur. Inibi, ut supra dictum est, cetera viscera continentur.

Nunc concha avulsa (Fig. 3), detegitur sacculus ille membranaceus H, pellucidus, fuscus, elatus, conchae formam exacte referens, striasque transversas a concha impressas, in qua includitur, leviter ostendens. Ejus basis I ovata, solida, musculosa, cui concha alligatur. Eo itaque (Tab. XVI, Fig. 4) dissecto ss, statim in conspectum veniunt cor, hepar, oviductus, et extrema pars intestini, si rectum propter flexus suos dicere nolis.

Cor T pericardio t involutum, ovatum, arteriae aortae truncum promit, et ex adverso venam branchiam U, quae in duos ramos discreta branchiis prospicit altera ex parte pinnatis. Has extra concham perbelli productas, atque fluctuantes, ut Fig. 1 et 2 Tab. XV ostendit B j, in cunctis speciminibus, quae forte for-

gidum reddit, atque foveat: quae aqua postea strenua pressione facta per pedis substantiam transudare cernitur, vel sponte ejicitur prout vita animalis deficere videtur; tunc enim pes extenuatus, flacidusque evadit.

Haec omnia in vivario, in quo Mollusca diversi generis viva servabamus, investigare nobis occurrit. Hoc artificium in Muricis Tritonis anatomie fusius explicabilur ».

tuna adipisci potuimus, constanter invenimus. Reliquas circulationis vias nullo pacto assequi datum est (1).

(1) *Post obitum clarissimi Equitis Poli nunquam satis fletum, ulteriores venarum, arteriarumque semitas investigare conati sumus, de quibus antea semper incassum laboravimus; namque earum membranae a vi hydrargyri in eas propensi distractae, spem, laboremque nostrum pertinaciter frustraverunt. Sed animante isto in spiritu vini et aqua per aliquot tantum dies servato, donec earumdem tunicae solummodo validiores stant, perquisitiones nostrae successu per quam felici, et iamdiu exoptato, haud caruere. Adeout ad sanguineum huius Mollusci systema rite ac perpiscue dignoscendum Figuram 5 Tabulae XVI inspicere oportet.*

Dissecto pericardio a a summopere inflato in conspectum veniunt ventriculus ac cordis A auricula, eo tenuior, magisque expansa. Vivo animante pulsationes seu ultriusque systoles ac diastoles admodum celeres, frequentioresque exequi videtur, prout e pericardio transparent. In qua auricula immittitur vena branchialis B aliquanto superius in geminis ramis b b maxime amplialis disiuncta, unoquoque eorum venae c c a branchiis flexuoso tramite obortae, arteriis d d branchialibus comites, iisque anastomosim efficients, hinc atque illinc fere vesiculosae, scorsim confluent. At si hydrargyrus in cor-

Hepar SS subrotundum amplum, super quo recumbunt oviductus, et extremus intestini tractus satis

dis ventriculo propulsus etiam strenue, posteriusque urgeatur, numquam in eius auriculam refluit; ex quo facile arguitur, quod valvulae semilunares ostium venosum claudent.

Muscularibus lacertis inter sese varie intextis cordis ventriculus compingitur; cuius sanguis, albidocoerulescente colore infectus, per arteriam aortam D, cordisque auriculae ex adverso locatam, viscera in concham contenta, totumque corpus vivificat. Huiusmodi arteria a cordis ventriculo exorta in duobus ramis C C seiusungitur semicirculari cursu secundum exteriora hujus conchylii latera pergentibus, donec in unam coalitis arteriam, aortam E E ascendentem efformant; quae recta fere directione, oesophagi e comes, huiusque bulbum inferne perforat, quo tribus f f f dividitur arteriolis ori, muscularis inibi dispositis, dentibus, aliisque finitimiis partibus distributis.

Arteria branchialis e cordis ventriculo oborta, tramite F F in orbem digesto secus pallii extimam regionem percurrens, et antequam pinnas attingit, de more venae branchialis dichotoma evenit, ex qua separatione arteriae branchiales d d d ad supremam pinnarum plagam, ubi finem habent, distribuuntur.

flexuosus , quorum oscula proxime ad se accendentia anum attingunt prope branchias , prout Figura 4 ostendit. Insuper in eodem sacculo conclusum conspicitur corpus ovatum V , quod testiculus sit an non definire non audemus. Tuba u infra branchias posita ad ovoidum receptaculum (1) pertinere videtur.

(1) Praestat deinde , quae ad huius animantis genitalia spectant , hoc dicere loco. Si mea non fallit opinio , ad maris organa pertinent ductus GG (Fig.5) usquedum prorsus ignoti , in abdominis cavo contenti , per paria iugati , et flexuoso pergentes itinere a postica , supremaque pinnac regione antica cristae plaga tenus , in quam , quoad mihi videtur , uno ac brevi canaliculo g , quo gaudent , et extra corpus hiatu , finem fiunt : papilla ideo , seu exilis canalis modo dictus , penis munere fungitur.

Paullo longius ab intestini recti n orificio ob servatur vulvae apertura H sere cordata , sinistrorsum collocatae , et ad vaginam h ducens , in quam confluunt oviductus i ab ovoidum receptaculo j procedens , matrix in spiram intorta ac laminoso-plicata K , hic clausa et in Fig. 6 dissecta , alia duo corpora l L , et in Fig. 6 autem discissa ; quorum primum pro fabrica matrici assimile , alterum plurimiis violaceis vesiculis constructum , cuiusque officium prorsus ignoramus.

OEsophagus O deorsum productus abit in ventriculum r (1) ovatum , intus rugosum C , e quo deinceps intestinum cc varie inflexum procedit. Extrema ejus pars recipitur a sacculo ovato concha obtecto , quem supra descriptimus.

Quo clarius autem hujusmodi partium structura intelligatur , Figuram 7 Tabulae XV ante oculos subjicere oportet, in qua superiorem oesophagi tractum A dissecuimus ad patescierdos aliquot dentes ligulae a , bulbumque b b oesophagi crassum , carnosum , validum , musculis variis compactum , ad ipsum vel retrahendum , vel relaxandum , vel alios hujusmodi motus efficientes.

(1) *Egregius Caulinus noster ea qua pollebat solertia in ventriculo animalis , de quo nunc agimus , vermes ciborum substantiae immixtos se invenisse testatur. Sed est hic operae pretium fateri helminthos a Caulino in Pterotracheac stomacho detectos nunquam nos inspexisse. Quin immo jure , meritoque suspicamur Taeniam , compressam , filiformem , albam , geniculis nigris se flectentem , et articulos elongando vel contrahendo a clarissimo Forskaohl in Pterotrachea aculeata visam , nihil aliud fuisse , nisi intestinum ex abdominis cavitate , post separationem viscerum ab eiusdem corpore , exortum , exteriusque fluctuantem.*

Ligula quinque (1) denticulorum ordinibus F F
G G g consigitur , quorum extimi longiores , validio-

(1) *Ligula lentis vitreae ope melius perspecta septem denticulorum ordinibus constare videtur ; eorum scilicet quatuor (Fig. 9) E E E E exteriore ac liberi cernuntur , duo alii e e hinc per paria atque illinc iugati immobiles remanent , totidem transversalibus , arcuatis , cartilagiueis fasciis f f , aurantioque colore praesercentibus coalescunt . In medio uniuscuiusque vittae dentes tres conici , parvi , recti , adunci disponuntur . Deinde secus extimam thecae dentariae oram hac illac coriacea lamina F F adhaeret , superius dilatata , inferne magis magisque attenuata , superque oesophagi bulbo recumbens , cui firmiter alligatur , ut dentium thecam recta , stabilique positione sustineat.*

Oportet autem aliqua ad digestionis organa pertinentia exponere , quae post illustrissimi Auctoris nostri morlem forte fortuna sedulo contemplari nobis concessum fuit . Et in primis salivares extant binae glandulæ (Fig. 5) m m varie inflexae , teretes , satis longæ , peculiarique communictac ductu in oris hiatum ad dentium ultraque latera palente , ac pone cerebrum locatae , e quo duo nervi externe ac hinc inde promanant : quorum unus N ramiculos suos hepatici , intestinis , generationisque visceribus impertit ; alter denique N inter abdominis tuni-

resque, et magis adunci F F conspiuntur; singuli
musculis teretibus ff alligati. Ordo medius gg diversa

*cas, et prope musculum pectinatum t dispergitur,
atque ulterius ramificatur.*

OEsophagi bulbus de more illius Sepiae veliferae plurimis musculosis stratis compingitur. Sunt huic bulbo musculi compressores, dilatatores, constrictores, abductores, adductoresque, praeter transversam aponuroticam vittam M superne sitam, ac unum alterumque bulbi lobum sustinentem. In eiusdem ventriculi caritate aliquot Alcyonia, Fucosque partim digesta invenimus. Notatu est quoque dignissimum, quod dum huiusmodi Molluscum vita gaudet, oesophagus, stomachus, eiusque intestina maxime distenta videntur, et chordae instar e communibus integumentis atro colore maculata transluculent. Intestinus, in quem biliarii ductus ab hepate flexuoso itinere prodecentes immittuntur, tortuosus, violaceusque aspicitur.

Nullo autem pacto assequi potuimus, unde marina aqua in Pterotracheac abdominis cavitatem ingreditur, ut antea dictum est; sed bini canales oo caudam versus directi perspicue observavimus, hydrargyro implevimus, eorumque tramitem, si animal huiusmodi integrum suisset, investigare ulterius potuerimus. Inter substantiam gelatinoso-hyalinam corpora pene dendritica xx, lutea, numero satis ingenti exploravimus, de quorum natura, usuque nihil adhuc rati habemus.

gaudet structura; dentes enim recti, acuti, atque breviores, totidem fasciis transversis cartilagineis D D insistunt, ut Figurae 8 et 10 ostendunt.

OEsophago (Fig. 4) proxime imminet cerebrum P, e quo tria ganglia p oriuntur, quorum unum revera speciosum quadruplex esse videtur. Ex eo bini nervi promanant, qui deorsum porrecti, statim atque animantis ventrem attingunt, ganglion alterum q efficiunt, e quo alii duo surculi ortum ducunt versus caudam descendentes, praeter surculos minimos circum circa (1).

(1) *A peculiari bulbo in corporis huiusmodi animantis substantiam locato oculi concluduntur. Humoribus propriis, aequo ac crystallina lente constant. Bulbus (Fig. 5) s oculorum adhuc relatus aterrima tunica, seu choroidea est fabrefactus: et in camerac obscurae loco triangularis saepissime extat apertura.*

Figuram 11 Tabulae XV, ut palam fiat lens crystallina orbicularis, veluti in piscibus constructa, sed minus compacta, ac nigrescente circumundique vitta communita, inspicere convenit.

Scitu denique dignissimum, et nunc in protocollo ac libere fateri non omittimus, quod perscrutacionibus nostris, hic apposite relatis, de hujusmodi animantis mirifica structura, zootomisque omnibus hactenus sere prorsus abscondita, maximam prae-

E supra cerebri ora nervei ramusculi tum oculis *oo*, tum oesophagi bulbo, ejusque vicinitati distribuuntur.

buit opportunitatem excellentissimi Comitis de Ficquelmont obsequentia, SACRAE CESARAE-REGIAE APOSTOLICAE MAJESTATIS apud munificentissimum Utriusque Siciliae Regem FRANCISCUM I. BORBONIUM P. F. A. summa cum potestate Legati ea quae, erga literatorum familiam solet benignitate. Namque nostratis conchyta secus laetissimum Pausilypi litus piscante Pterotrachea lophyra per aequor transcurrrens se obviam venit, quam illico perfecte vivam, integerrimam, atque sub aqua demersam, eidem praestantissimo Comiti obtulit.

Hinc factum est hunc praeclarissimum, doctissimumque virum Pterotrachicam, quam possidebat, fragili testa tantum paullo labefactatam, Joh. Baptista Quadri in hac Regia Studiorum Universitate clinicae ophthalmicae professore eximio ac peritissimo praefecto intercedente, nobis extemplo donare et militere dignatum esse; ut huius Mollusci penitiorem compagem, quoad fieri posset, per anatomen indagaremus, et de qua antea satis superque disseruimus.

* SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XIV.

L' oggetto di queste due Tavole è quello di mostrare tanto la conformazione esteriore dell'*Argonauta vitreo* (*Argonauta vitreus* Linn.), che la notomia del suo abitatore conosciuto col nome di *Pterotrachea* (*Pterotrachea lophyra*).

La Figura 1 indica la suddetta *Pterotrachea*, la quale superiormente offre il suo guscio *A*, dove ne sono appieno visibili i solchi a traverso *a*, e la carena *b*. La esposta conchiglia ricopre la massa de' visceri fuori del cavo addominale situati; donde esce la vena branchiale in due rami separata *B*, nella cui esterna faccia soltanto sboccano le vene delle pinne doppiamente incise.

Una specie di sacco muscolare *D* lega i visceri al dorso del suo corpo assatto cristallino, punteggiato, e muricato, che anteriormente tiene la proboscide *d*, ed in dietro la coda *c*. Quella ha nell'apice l'orificio della bocca, e presso la di lei base superiormente appariscono situat' i tentacoli *e e* con uno degli occhi *f*.

In opposizione poi dell' attacco delle viscere al corpo della *Pterotrachea* esce un' ala muscolosa *E*, orbicolare, e quasi intera nel perimetro; la quale verso la sua posteriore parte offre una specie di acetabulo** lo ovale *C*, la cui cavità a forma conica sino presso

* la metà della sostanza della suddetta ala continuata rimarcasi.

È scopo della Figura 2 di contrassegnare la conchiglia fragile e trasparente dell'*Argonauta vitreo*, che presenta la sua apertura F, l' apice un pò ricurvo g, e la carena G.

La Figura 3 rappresenta in H il pallio carnoso, con cui la *Pterotrachea lofira* è legata al suo guscio, qui tolto; come pure indica il cuore in h, l'apertura dell'ano e dell'organo genitale in i, non chè le branche j poco più oltre situate.

Tutto fornito di longitudinali fascie apparisce il sacco muscoloso I, che sostiene le viscere al corpo unite. Si è sezionato il primo integumento J cristallino, crasso gelatinoso, e punteggiato all'esterno; per mettere in veduta il sottoposto strato muscoloso K, che risulta da plessi fibrosi obliquamente diretti, ed intersecati co' compagni. Ben inteso però che tali fibre nella proboscide k della *Pterotrachea lofira* hanno retta direzione, e nel dintorno dell'orificio della bocca sono a guisa di sintere conformate. Nella coda poi presentansi gli anzidetti plessi fibrosi in lacerti M disposti, fra essi disuniti, ed a poco a poco assottigliati.

La sua ala L anche è fatta da un tessuto fibroso a reticolo, dalla quale tolta la tunica esterna ll, si vede l'andamento delle sue fibre oblique tanto da destra a sinistra, che da questa a quella. Nè riesce **difficoltoso osservarsene talune altre con orbicolare di-

* rezione *n.* Notasi in ultimo che l' attuale Figura offre l' acetabolo su indicato in *o*, ed una specie di cresta rilevata *m*, che giace sul dorso della coda di animale sifatto, e per la quale è stato esso *Pterotrachea lofira* da me appellato.

T A V O L A XV.

La Figura 4 espone il bulbo muscoloso *N* dell'esofago *O*, ai di cui lati esiste il bulbo degli occhi *oo*, la fascia del cervello *P* con due gangli *p* il primo solitario, e *p* il secondo quadrigemino. Da quest'ultimo partono due lunghi nervi, che in *q* costituiscono il ganglio simpatico addominale, donde nascono de' fili nervosi pel dintorno, e due più lunghi verso dietro.

Dippiù nella Figura attuale si dimostra non solo lo sparo fatto alle addominali pareti *QQ* della *Pterotrachea lofira*, non chè la di lei membrana peritoneale interna *RR*; ma se ne rappresenta ancora lo stomaco, ed il tubo intestinale variamente flessuoso *r*, che attraversa la sostanza del fegato *S*, allogato nel pallio muscolare *s* sezionato, e dalla conchiglia protetto. Il pericardio è *t*, che racchiude il cuore *T*, donde in sotto esce l' arteria aorta, ed in sopra visbocca la vena branchiale bifurcata *U*. Evvi eziandio un canale *u* aperto vicino l'ano, che sarà forse l'apertura della vagina, ed un corpo ellittico *V*.

Maggiore sviluppo degli organi digestivi, sessuali, ** e del sistema circolante dassi nella Figura 5; la qua-

* le fa conoscere il peritoneo *y*, le glandule salivari *m*, la fascia aponeurotica *M* sostenente il bulbo muscolare, l' occhio *s*, l' esofago *e*, lo stomaco, l'intestino *n*, l' apertura della vulva *H*, la vagina *h* colla matrice *K* chiusa, l' ovidotto *i*, l' ovaia *I*, ed il corpo vescicoloso *l*, da cui esce forse un umore violaceo, ed un altro corpo accessorio *L* alla matrice *K* (quali parti veggansi ingrandite e sparate nella Figura 6), i canali *GG* spermatici col membro genitale *g*, il muscolo pettinato *t*, i due canali *oo* per la circolazione dell' acqua marina, i corpi dendritici *xx* racchiusi nella cavità addomiale o sia verso la coda, il cervello, i due nervi che formano *4* gangli, ed il nervo simpatico *N*, le due vene *bb* branchiali, che riunite in una *B* sboccano nell' orecchietta *A* del cuore, alla quale ne segue il ventricolo, donde escono le arterie delle branchie *dd*, l' aorta separata in due arterie *CC*, che si riuniscono per formare l' aorta ascendente *EE* divisa nell' estremità in tre ramoscelli *fff*.

Le Figure 7, 8, 9, e 10 sono destinate ad esporre l' apparato digestivo di siffatto Mollusco, di cui A mostra il principio della bocca, inferiormente esistendovi la serie de' denti *a*, e su particolare bulbo *b* allogata. Il quale è di natura muscolosa, e co' suoi parziali movimenti aiuta a masticare i cibi dall' esofago *B* penetrati nello stomaco sparato *C*, che è nell' interno di leggere rughe longitudinali fornito, donde continuasi l' intestino *c* variamente flessuoso.

* La inferior faccia della di lui lingua di forma ovata è dimostrata dalla Figura 8, in cui appariscono i denti laterali maggiori aderenti ad un arco cartilagineo D su cui sono disposti.

Siffatto dentario apparato d'ingrandito diametro appalesasi nella Fig. 10, dove chiaramente scorgesi, che ogni dente maggiore rotondo, assottigliato ed uncinato nell' apice f, sia col compagno per la base congiunto, essendovi in cadauno una specie di orlo legamentoso. Tali denti di qua e di là F sono in duplice serie disposti, cioè la superiore or nominata e la inferiore G. I denti minori egualmente conici sono tre per ogni arco legamentoso g, ed il mediano di essi denti è più grande de' suoi laterali. La lingua poi osservata colla lente vedesi (Fig. 9) fornita di 3 ordini di denti maggiori E E per ogni lato, oltre la lamina coriacea F, e de' denti minori sulle fascie cartilaginee ff allogati.

La Figura 11 espone la lente cristallina della *Pterotrachea lofira* sì di naturale grandezza, che ancora ingrandita, in cui più chiaramente scorgesi la zona ** che nel dintorno la cinge.

NOTA SUL MOLLUSCO DELL' ARGONAUTA ARGO , SU UNA
NUOVA SPECIE DI EPIZOO CHE VI OSPITA , E SULLA ME-
DUSA VELELLA.

§. I. La storia della singolare industria di questo specioso abitatore de' mari caldi è abbastanza celebre nella più remota antichità , ed altrove mi ha benanche somministrato lungo argomento di occuparmene con particolar cura. Il cav. Poli ne ha minutamente esaminato lo sviluppo delle uova , in cui riconobbe l' abbozzo della sua conchiglia. Da qualche individuo vivente posto a mia disposizione parve di avervi ravvisato una tenuissima membrana , che univa l' animale al corrispondente guscio.

La munificenza del nostro Augusto Sovrano FRANCESCO I. P.F.A. mi ha dato occasione propizia di vicepiù verificare siffatta asserzione , essendosi benignato donarmi varj Nautilj co' respectivi viventi , che , essendo stati da me esaminati , mi han dimostrato che tale Mollusco ne occupa tutto il cavo , dove è nel seguente modo allogato.

I suoi due cirri maggiori e veliferi giacciono nella parte anteriore ed inferiore della suddetta conchiglia , e gli altri due cirri semplici a quelli opposti son

collocati nel termine della carena , ove dopo la fecondazione sono aderenti le sue uova ; ed un' altra coppia di cirri semplici occupa i lati del presato guscio , perfettamente riempiuto da detto animale , che a livello dell' apertura di quello presenta la bocca , l' infondibolo , l' orifizio dell' ano , degli ovidotti ec. Per la trasparenza della suddetta conchiglia , gli occhi , che giacciono a' lati del di lui corpo , avvertono benissimo gli oggetti disturbatori del suo pacifico riposo , o pure gli animaletti di cui cibar vogliasi. Dimodochè , tenendo i Nantilj coi loro abitatori nell' acqua marina , è curioso osservare , che appena un corpo qualunque sia verso loro diretto , ben tosto cercano di rintanarsi alla meglio nella propria abitazione. Inoltre si è da me costantemente ravvisato che questa per grandezza sempre corrisponda all' animale cui appartiene , anzichè il contrario.

Avendo approssimato la mano a tale Mollusco , mi sono avveduto che gli acetaboli dei suoi cirri vi si erano attaccati in modo , che furon valevoli a mantenerlo pendente. Dippiù quando esso vuol cangiar sito rovescia in su il guscio , e fuori di questo caccia i cirri veliferi , che spande sulla superficie dell' acqua , egualmente che que' rivolti verso la posteriore e laterale parte della conchiglia , nel cui interno rimane il solo di lui corpo , procurando di restare aderente alla propria casa mediante una porzione degli acetaboli , che appartengono al principio di ogni cirro.

Tostochè poi il suddetto vivente sia prossimo a morire spontaneamente abbandona la sua nicchia per la mancata aderenza degli acetaboli. Daltronde, essendo separato tuttavia vivo, ed indi di bel nuovo rimessovi, continua ad esservi attaccato finchè abbia la proprietà di godere aura di vita. Sappiasi infine che i solchi, che nel suo guscio rimarcansi per lo più bifurcati, e cadauno di questi spesso ulteriormente in due separati, non dipendono da analoghe prominenze nel corpo di siffatto essere stabilito, il quale osservasi affatto levigato: e molto meno poi hansi da ripetere dalla ripiegatura de' cirri, che neppure vi corrispondono.

Bisogna dunque conchiudere che il Nautilio appartenga al suo rispettivo animale, il quale con gli acetaboli de' cirri solamente vi si mantiene aderente, da' quali trasuda il materiale calcareo necessario pel di lui successivo accrescimento.

È cosa degna di avvertirsi che oltre la membrana esterna, che veste tutto il corpo dell'abitante del Nautilio, lasciamente aderendovi, è nella faccia interna corredata di uno strato fibroso, che produce il moto e 'l cangiamento di sito de' follicoli cromosori, che sono ovali, ellittici, spesso minori e rotondi, e ripieni di un umore color di joide. Sottoposta a detta tunica n' esiste una seconda peritoneale, di qua e di là corredata di più rari follicoli aventino la medesima figura poc' anzi esposta.

Di 12 Nautilj forniti del rispettivo animale, che finora ho notomizzati, la maggior parte de' quali non molto grandi, e co' grappoli di uova secondati ed esistenti nell' apice della conchiglia, neppur uno ne ho trovato di sesso maschile.

Io era nella ferma credenza che gli acetaboli de' cirri avessero servito all' animale in esame per aderire a' corpi adiacenti; ma l'iniezione di mercurio fattavi mi ha dimostrato, ch' essi servono ad altra più importante funzione. Cosicchè introdotto il mercurio nel cavo, ch' esiste lungo ogni cirro, ho osservato che tale metallo aveva libera uscita nel loro termine: ed il medesimo compreso tra una porzione di cirro da non poter andare nè innanzi e nè in dietro, è stato forza che si facesse strada per gli acetaboli, i quali ne rimangono interamente pieni senza che potesse liberamente uscirne. Cosa che opino dipendere da qualche valvula, che ne permette il passaggio da fuori in dentro, e non al contrario, come è accaduto nel caso attuale.

Nella continuazione dell' opera del cav. Poli (1) ho avvertito che niuna diligenza aveva fatto sull' organo dell' udito del Nautilio. Ora che questa perquisizione è stata da me assoluta, mi si permetterà dire ciòchè penso su tal punto. Sezionata la teca membranoso-cartilaginosa, che rinchiude l' anello cerebrale, e

(1) *Testac. utriusq. Sicil. tom. 3, pag. 24.*

direttomi verso gli occhi , ho veduto che i nervi ottici figurati dal cav. Poli tomo citato , Tab. XLII , fig. 13 terminino a guisa di un cappello di fungo , tutto disseminato di granolazioni , cui adattasi il fondo del bulbo dell' occhio : ma non ho potuto accompagnare alcun filetto nerveo , che fosse penetrato nell' interno di cotale organo , attraversandone le solite membrane. Questa sostanza è dunque allogata in un cavo particolare situato tra la teca cerebrale e la posterior parte del bulbo dell' occhio , senza che vi fosse alcun forame esteriore ; ed osservata al microscopio si è veduta risultare da un aggregato di globetti. Appartiene esso all' organo dell' udito , o pure ha altro incarico a me assatto ignoto ? non oso certamente deciderlo , contentandomi della semplice esposizione del fatto.

§. II. Nel cavare l' abitante dell' Argonauta dal suo guscio , e precisamente i di lui cirri veliferi , mi accorsi che se ne distaccò un corpo ovale , espaso , con lunga coda , e fornito di irrequieto movimento dentro l' acqua marina , ove conservava sifatto testaceo , guadagnando ora la superficie di tal liquido , ed ora occupandone il fondo. Poca attenzione posì all' esposto fenomeno , poichè era mio principale scopo di rettificare quanto ho esposto sul Nautilio : e debbo eziandio confessare , che credei il suddetto corpicciuolo qualche porzione de' cirri di simil vivente , che separata dal medesimo continuasse a godere la proprietà contrattile. Proseguì le mie intraprese ricerche senza più attendere all' acca-

duto ; e dopo un' ora dacchè aveva distaccato il Molusco dal primo Nautilio , andai per cavarne dall' acqua marina il secondo col rispettivo animale , e vidi che il corpicino suddetto continuava a mnoversi , ed in variate guise dimenando la sua parte assottigliata, che prolungavasi dal corpo di figura semi-ovale. Allora fu che rivolsi tutte le mie cure all' esame di tale epizoo , non trascurando di osservarlo ad occhio nudo , con lente di bastante ingrandimento , e col microscopio.

La diagnostica del presente animaletto parassito mi ha obbligato a percorrere i caratteri de' generi de' vermi intestinali riportati nella celebre opera dell' illustre fisiotologo di Berlino C. Asmund Rudolphi (1) , ed in quella di Bremser (2). Nelle quali opere non ho trovato alcun carattere generico e specifico , che avesse potuto convenirgli. Al più potrebbe esso ravvicinarsi al genere *Tricocephalus* per la figura ingrossata del corpo terminato da sottile proboscide ; ma ne differisce per la duplice serie di acetaboli , che incominciano dalla fine della proboscide , e terminano all' estremo opposto del corpo. Qui non conviene omettere la considerazione che tale vivente non sia un verme intestinale , siccome sono tutte le specie di *Tricocefali* e *Tricosomi* ; ma uno epizoo , egualmente che il *Fenicuro vario* di Ru-

(1) *Entozoor. Synops.* Berol. , 1819.

(2) *Trait. zoolog. et physiol. des vers intest. avec notes de M. de Blainville.* Paris , 1824.

dolphi (1) corrispondente alla nostra *Planaria ocellata* (2), che aderisce alla Tetide simbrica mercè una sovea ellittica, comunicante colla di lui bocca, che applicasi ad una papilla bucata, donde si penetra nel cavo addominale della Tetide (3). Io intanto sulla considerazione che non amo di gravare la scienza di un genere nuovo, lo considero come un *Tricocefalo*, sebbene irregolarmente vi appartenga in grazia delle ragioni testè esposte.

TRICOCEPHALUS, Rud. (*Op. cit.*, pag. 16.)

T. acetabularis — *Tricocefalo acetabolario*.

Parte capillari longa, corpore sensim sensimque crassiusculo, acetabulis in dorso; *Nobis*.

Descriptio. Corpus huic animanti est ovato-oblongum, antice proboscide terete, filiformi, valde contractili, apice summopere attenuata communitum; qua in plaga de oris existentia nihil rati habemus, sensim increspatum, arcuatumque; postice attenuatum, in cuius convexitate a proboscidis origine usque ad sui finem duplex acetabulorum series solummodo ob-

(1) *Op. cit.*, pag. 573.

(2) *Mem. II*, pag. 59; *Tab. II*, fig. 9-15.

(3) Delle Chiaje, *Sunto di mem.* Nap. 1824, pag. 20.

servatur alterne dispositorum , numero hinc inde trigintiquinque , aequidistantium , et satis retractilium : unumquodque eorum peculiari ac tereti pedusculo affixum , centrali hiatu est praeditum , cuiusque ope epizoon istud , Mollusco in mirificam concham *Argonautam Argum L.* degenti , adhaeret . Eius corpus carneo-subluteo colore depictum , praeter ovorum receptaculi vicinia , ubi fusco-punctatum , turgidumque videtur .

Historia. Huiusmodi epizoi Kal. Julii anno 1827 specimen unicum semineum reperi , quod in phiala spiritus vini repleta asservo , et in Figura 1 Tab.XVI naturali dimensione delineare curavi .

§. III. Pochissime cose riferisco sulla *Medusa velella* . È molto ben descritta e figurata da' miei compatrioti Imperato e Colonna , ed avendo esse riguardo più alla di lei struttura , che a' suoi naturali caratteri . La velella de' nostri pescatori è comune nel mare di Nisida dopo i temporali della primavera , osservandosi abbastanza graziosa e per la forma del corpo internamente guernito di una cartilagine ovale , trasparente , sottile , con strie concentriche , e nel mezzo ombilicate , ove con verticale ed obliqua direzione prolungasi in giù una cresta a cuore della stessa sostanza , avente leggere ramificazioni ; e per la tinta bleù , di cui il pallio che copre e questa e quello rimarcasi colorito , e di tratto in tratto di rotondi acinetti giallo-verdicci disseminato : i quali veduti colla lente num. 3 del mi-

croscopio composto di Dollond risultano da vesciche giallo-fosche con globettini cerulei. Dal margine ed anche da tutta la faccia superiore del di lei corpo si prolungano i tentacoli molto contrattili , pieni di cilestro umore , chiusi nell' apice , variabili per lunghezza, e circondanti l' orificio della bocca , la quale comunica con una tromba terminata nel sacco ovale , che fa l' officio di stomaco. Questo è allogato tra la massa del fegato , che occupa tutto lo spazio centrale superiore della cartilagine poc' anzi descritta. Dal ricettacolo della digestione , e per lo pallio del corpo e per quello della cresta , veggansi disperse talune ramifications vascolari , che forse trasportano i sughi nutritivi in tutta l' economia animale di siffatto vivente. Il mercurio introdotto nello stomaco non è affatto passato dentro i tentacoli. Ho dappiù ravvisato tra questi ultimi alcuni fili lunghetti , bianchicci , e corredati nell' apice di particolari globetti. Sono forsi essi gli ovidotti comunicantino coll' ovaia , che potrebbe essere confusa colla massa epatica descritta ; o pure hanno eglino analogia co' tentacoli delle attinie? Le figure 1 e 2 della presente medusa riportate nella tav. XC dell' Encyclopédia metodica sono alquanto esatte ; per cui mi dispensano di corredare di ulteriori disegni quanto si è da me a tale obbietto esposto.

BREVI CENNI SULLE ATTINIE.

Le Attinie sono state serio oggetto di contemplazione de' naturalisti antichi, ed han fissata l'attenzione degli odierni zootomi, che non ne hanno assatto esaurita la indagine. Per altro Spix e Cuvier se ne sono occupati col più felice successo, ma molte cose rimanevano a doversi meglio determinare, onde potersi dire l'anatomia loro perfettamente compiuta. Ecco la ragione del mio lavoro, del quale però non sono pienamente contento, attesochè l'indagine anatomica di siffatti esseri mi è sempre riuscita oltremodo difficoltosa. Ciò non ostante il poco, che ne espongo, è bastante a farne conoscere alquanto chiaramente la fabbrica.

I. *Descrizione.*) L'*Actinia crassicornis* Lin. presenta un largo e levigato piede nella base, da cui si solleva il corpo costrutto da parecchie fascie longitudinali e trasversalmente rugose, essendo nel dintorno terminato da regolar serie di tubercoli: nel mentre che il suo centro assatto piano offre la bocca orbicolare, chiusa da' margini di due canali biancastri, e dal cui mezzo, oltre due linee bianche superiore la prima ed inferiore la seconda, altre lineette giallo-fosche, e presso a poco raggianti, dirigonsi verso la periferia del corpo, ossia ove esistono i tubercoli; le quali indicano la naturale separazione della filiera circolare de' tentacoli, taluni allungati ed aventi nell'

apice il rispettivo forame, ed altri di minor numero, e la metà più corti de' precedenti. Il colorito di sifat-
ta attinia è verde-fosco , ravvisandosi però l' apice
de' tentacoli maggiori rosso , e la bocuccia di questi
e de' minori nericcia : dimanierachè furon presi per
occhi da taluni naturalisti, avendo Dicquemare osser-
vato che la luce troppo viva sia molto incomoda a
simile razza di viventi. Ne ho veduto parecchie varie-
tà cineree e violette , di cui non ho stimato tener
conto.

L'*A. pedunculata* Gaertn. ha il piede meno allargato
dell'*A. crassicornis* Linn. , fornito di rughe circolari e
concentriche , i tentacoli a subbia , la bocca egualmente
orbicolare , e tutto il suo corpo è cosperso di papille
ombilicate nel centro , rosse , disposte in linea retta ,
le quali alternano con una triplice serie di altre pa-
pillette rosine. Il corpo di questa attinia è verde ,
avendo i tentacoli rossi mischiati ai foschi.

L'*Actinia effoeta* Lin. tiene il piede castagno e
come il corpo corredata di fascie bianche, quasi paral-
lele , e privo di qualunque sorta di tubercoli. Ha inol-
tre i tentacoli assottigliati, corti , giallicci con macchie
circolari più fosche. Lo spazio che esiste tra questi
ultimi e la bocca , risultante da una fessura longitu-
dinale fornita di molte increspature a traverso ed ovali
nel dintorno , offre una graziosa disposizione di linee
curve e raggianti. Ben inteso però che il corpo di
tutte e tre le attinie esposte , come pure quello del
l' altra (*A. carciiniopados*) descritta da Otto indi-

gena del mare nostro , ed abitante su la *Nerita canrena* e *N. glauccina* Lin. , cangia in un momento di figura , ed i suoi coloriti ben tosto svaniscono. Ecco perchè non sonosi trovate esatte le descrizioni fattane dagli autori : e le specie da costoro ammesse su la diversa forma delle stesse troansi per lo più abbastanza vacillanti. Le attinie possono vagare nel mare , aiutandosi nel cammino co'loro tentacoli , ed è in balia delle medesime di rimaner fisse , attaccandosi col piede a' corpi adiacenti. Tra noi con bastante trasporto mangiansi fritte nell'olio , essendo chiamate da' nostri marinai *ardichelle di mare*.

II. *Anatomia.*) Il corpo delle attinie è ricoperto da una sottilissima tunica spalmata di moccio , da cui hassi da ripetere il colorito delle varie loro specie , giacchè , quando quello siasi dissipato , i colori benanche svaniscono. Siffatta membrana è levigata nelle specie da me esaminate , tranne l' *A. crassicornis* Lin. , i cui tentacoli soprattutto si attaccano fortemente alla cute , donde con difficoltà possensi separare. A tale fenomeno gli antichi attribuirono i pretesi danni delle così dette ortiche di mare. È certo però che coll'aiuto del microscopio non vi ho potuto assatto scorgere vestigio alcuno di ventosa od altro mezzo , la cui mercè si fissano a' corpi adiacenti ; facendo anche sperimentare non già prurito , come anticamente credevasi , ma una molesta sensazione quasichè fosse prodotta da infiniti corpi seabrosi e muricati.

Il secondo integumento degli animali in esame risulta da lacerti fibrosi con longitudinale direzione , intersecati con altri traversalmente disposti. A questi si attaccano le lamine muscolari emolanti le pieghe di un ventaglio , fatte da fibre longitudinali assai valide e da altre traversali molto sottili , le quali hanno un estremo fissato nel centro interno del piede , indi alle interiori pareti del corpo , e coll' altra estremità finiscono ne' tentacoli , ove chiaramente ravvisansi i due strati di fibre a lungo ed a traverso , necessarie alla contrazione ed alla estensione de' medesimi . L' *A. pedunculata* ha le fibre trasversali del corpo , che sembrano essere circondate dalle longitudinali per formare le papille , di cui all' esterno vedesi guernita.

L' apertura della bocca non solo è corredata da valido muscolo orbicolare con fibre concentriche , cui sta sopraposto un altro strato muscoloso a fibre raggianti ; ma è inoltre fornita di due canali quasi cartilaginosi , fra essi opposti , e ad un di presso l' uno abbracciante l' altro. Talchè gli animali , ch' essa ingoia per nutrirsi , quali sono alcuni piccoli testacei , ascidie ec. restano in parte uccisi e sfrantumati da' succennati canali , che si continuano nell' interno dello stomaco , onde maggiormente favorire la digestione col rendere gli alimenti pastosi. Lo stomaco poi è molto più ampio di quello , che osservasi nello stato di contrazione , attesochè è desso fatto da una tunica muciosa continuazione della esteriore del corpo , e da un' altra fibrosa , le quali sono divise in dieci cerchi

concentrici dal suo principio sino al fondo , essendo ognuno di essi infinitamente rugosi a traverso. Anzi maggiore validità acquista mediante la connessione , che presenta colle lamine muscolari o ad una membrana particolare , che mancano nel suo fondo , ove sotto le forti e mortali contrazioni si lacera , e dà uscita alla ovaia , che taluni scrittori hanno erroneamente sostenuto aprirsi nel cavo centrale del ventricolo.

Da ciò chiaro n' emerge che lo stomaco sia capace di somma ampliazione e di massimo restringimento a piacere dell' animale , ed a seconda de' bisogni della digestione. Essendo questa ultima operazione assoluta , ed i succhi nutritizj assorbiti sia da' vasi lattei e sia dall' estremità delle vene esistenti forsi nelle rughe della membrana gastrica intonicata sempre di umor moccioso , giacchè niun vestigio di qualunque siasi apparato vascolare , e molto meno nerveo ho potuto mai ravvisarvi ; il residuo di quello , che non è stato assimilato , come i frantumi di conchiglie e crostacei , è dalla bocca di bel nuovo evacuato.

Il corpo delle attinie , quando trovasi dentro l' acqua marina , vedesene turgido , la quale vi circola , entrando dall' estremità de' tentacoli lunghi e corti , ed indi pe' canali in essi esistenti fassi strada negli spazj de' muscoli a lamette , che aderiscono alle interne pareti del corpo. Ed è curioso osservare la corrente di acqua , che , qualora l' attinia si rilasci , penetra per alcuni tentacoli ; e tosto chè si contragga ,

esce per altri a' primi perfettamente opposti. Questo artifizio eseguesi in tutte le specie di Attinie, richiesto essendo dal voto conservatore della provvida natura.

In cadauna lamina muscolosa, qualche volta mediante esile membrana, aderisce la matrice di forma spirale, compressa, e piena di moccio. Essa è rosso-fosca nell' *A. crassicornis L.*, gialliccia nell' *A. effoeta L.* contenente immensa quantità di uova, scarlatto nell' *A. rubra* Brug. (1), e violacea in un'altra novella specie da me detta *A. Cari* in onore del celebre prof. cav. Carus medico di S. M. Sassona (2), nella quale se ne

(1) *L' orificio della sua bocca, che osservasi molto elevata, è circondato da triplice serie di tentacoli alquanto assottigliati, tra la cui esteriore filiera e'l margine interno dell' orlo, che ne chiude l' atrio, esiste la corona di tubercoli glandulosi, pedicellati, bianchicci, e già conosciuti da Forskahl. Il suo corpo è fornito di leggere rughe traversali, e si ravvisa rosso-scarlatto, tranne l' orlo sinuoso della base del piede, che è di color celeste.*

(2) *La sua grandezza è il doppio dell' A. rubra, cui somiglia per la triplice serie di tentacoli e per la filiera di tubercoli bianchicci. Il corpo è castagno con moltissime fascie circolari parallele fosche.*

Vagante nel mare osservasi eziandio un' altra specie di Attinia, che sulle prime reputai esser analoga alla Madrepora denudata di Cavolini (op. cit., pag. 57, tav. III, fig. 6, 7, 8), da cui differisce

veggono le pareti risultanti da pezzi pentagoni ed ombilicati nel centro. Le sue inestrigibili spire finiscono con apice forato e pendente nell' interno di ogni tentacolo , che nell' *A. crassicornis* è foderato da membrana violetta. Le circonvoluzioni di cotal matrice dall' incominciamento fino al termine presentano due lamine membranose conformate a guisa di mesenterio , ed aventi al margine libero nell' *A. crassicornis* ed *effoeta* un canalino gialliccio (cui attaccasi il dutto spermatico , facile ad essere separato , ricolmo di globettini giallastri nelle testè citate Attinie), rosso nell' *A. rubra* , scarlatto nell' *A. carcinopados* , bianco nell' *A. Cari* , e bianco-macchiato nell' *A. pedunculata*. I due canali spermatici quindi e la stessa matrice terminano pendenti nel cavo di ciascheduno tentacolo. Nè riesce difficile di vederli allungati ed uscire

per la mancanza della triplice serie di tentacoli , della sua disposizione a ceppaia aderente agli scogli , e del color porporino del corpo. Questa ortichella , che appello A. hyalina , offre una sola filiera di tentacoli intorno la bocca , priva di qualunque specie di rughe nel corpo lungo poco più di 10 linee , di color carnicio sbiadato , e trasparente in modo che guardato con semplice lente chiarissimamente dimostra la sua anatomia , e 'l fondo dello stomaco all' intutto chiuso ; attesochè le ovaia ed i canali spermatici n' escono quando vi esiste qualche lacerazione. Nel resto è analogo alle altre Attinie.

per l'apertura di cadauno di questi appena che vi si pratichi leggiera pressione ; o pure , lacerandosi lo stomaco , venir fuori per detta parte. Tale fatto anche da Cavolini (*Mem. su' Polipi p. 51.*) fu osservato dicendo : » il superfluo che da' cibi si estrae ho veduto che vien rigettato in forma di fili di latte coagulato , e per bocca , e per dodici forami posti intorno quel disco , e per la estremità degli incavati tentacoli ». Reaumur sostenne che siffatti esseri partoriscano perfette attiniette , e Cavolini sembra farsi dello stesso avviso.

Guardato un vasellino spermatico al microscopio , l' ho veduto fornito di movimento talmente celere ed irrequieto , che a prima giunta credei esser'in' ingannato , e lo reputai un feto simile ad una Filaria (1) pe' moti tortuosi , che mostrava , uniformandomi al chiarissimo Cuvier , che a tal proposito scrive : » leur génération ordinaire est vivipare ». Ma più attente e replicate contemplazioni mi confermarono nella verità del fatto esposto ; vedendo che il medesimo canale era turgido di grani gialli , che nelle pareti avevano delle macchie nerastre . » Entre ce sac intérieur (estomac) et la peau extérieure , est une organisation assez compliquée , mais encore obscure , consi-

(1) *Lo stesso fenomeno ho letto essere benanche avvenuto a qualche altro osservatore , quale è stato Forskahl , come leggesi nella Enc. méthodique , vol. VII , Parte 1.^a , senza averne preso il capofilo ed estesa la conoscenza nelle altre specie.*

stant sur tout en feuillets verticaux et fibreux , auxquels adhérent les ovaires , semblables à des fils tres-entortilles (1) ».

Pria di completare la descrizione anatomica di questi graziosi esseri subaquei conviene esporre che nell' interior margine della grande apertura del corpo presso i tentacoli dell' *A. Cari* , ed in quello dell' *A. rubra* ho osservato una serie di tubercoli turgidi di umore bianchiccio , il quale alla lente num. 3 del microscopio composto di Dollond mi ha mostrato un ingente numero di ciambellle sanguigne parallelepipedi ed aperte nel mezzo , simili ad una fibietta , e per nulla diverse da quelle che vidi nel sugo laticinoso dell' *Euphorbia Lathyris* , L. giusta quello che ne ho scritto nella mia Memoria sulla *Epidermide humana* pag. 15. Quale incarico disimpegnano organi siffatti non ardisco pronunziare. Questa medesima ingenua risposta ho avuto l' onore di dare al dottissimo prof. Carus cui ho fatto dono di qualche individuo vivente di tali Attinie , ed ho eziandio dimostrato non solo quanto si è da me esposto , ma benanche il *Tricocephalus acetabularis* (pag. 225.).

Io non pongo in discussione la forza di riproduzione delle loro parti e soprattutto de' tentacoli : ma sono per la negativa in riguardo alla rigenerazione delle Attinie dopo di essere state ridotte in pezzi , che non hanno affatto la prerogativa di riprodurre l' individuo analogo a quel-

(1) *Régne anim.* , tom. IV , pag. 50.
Spix , *Ann. du Mus.* , tom. XIII.

lo cui appartenevano. Linguaggio un poco più ampio ne ha tenuto il nostro celebre Cavolini (*Op. cit. p. 50.*); e costui parla sempre di riproduzioni felicemente ottenute delle sole parti del loro corpo. Le Attinie vivono più lungo tempo fuori del mare, che nell'acqua dolce; ed una di esse, tagliata in molte porzioni, continuò a dar segni di contrazione sino a 6 giorni dopo essere stata da me sezionata e lasciata al secco.

Dicquemare, avendo ravvisato che tutt' i cambiamenti di tempo erano costantemente annunziati da' moti straordinari delle Attinie; ne ha tratto partito, onde preconizzare le mutazioni del mare, paragonando siffatti animali al barometro. Dal giornale esatto che ne tenne, avanzò che le indicazioni da esso ottenute erano sicure quanto quelle del tubo torricelliano, e talora anche di più. Quindi conchiude che, quando le Attinie sieno contratte, sia da temere vento; che, ove stieno raccorciate, annunziino pioggia, freddo, mare agitato; che, quante volte osservansi ora aperte ed ora chiuse, indichino un tempo mediocre; che, essendo aperte, convenga attenderselo sereno e con calma di mare; ed in ultimo che, avendo i tentacoli spiegati e'l corpo allungato, presagiscano stabile serenità e'l mare sommamente quieto. Disgraziatamente però i piloti posson di tali segni profitare solamente nel cielo sereno. Sono esse insensibili agli odori: e Galeno ha lasciato scritto che sieno giovevoli per gl'individui calcolosi, essendo state da Pitagora vietate a' suoi discepoli, perchè mangiate incitavano alla Venere. Tra noi non si verificano le notate proprietà appo coloro, che con sommo trasporto le gustano fritte.

L'animale della *Madrepora calicularis* Linn., detta *pietra preziosa* da' nostri marinai, che fu per la prima volta descritto, conosciuto, e figurato dal nostro Cavolini, è perfettamente analogo alle Attinie; tranne solo di essere disposto in gruppi più o meno numerosi, fissato agli scogli, ed in giù provvisto di scheletro osseo, o meglio di una specie di calicetto. Questo termina incavato, con orlo circolare ed esagono, dipendente dall'incastro delle pareti ad altri sei calicetti, e nel cui fondo elevasi un promontorio poroso, ove principiano delle laminette ossee, che con parallelo tragitto, ed alternanti con leggere strie finiscono nel succennato perimetro ossoso.

Sarebbe tedioso se esponer volessi l'anatomia di simigliante animale, colla quale dovrei ripetere quanto io abbia mai riferito su quella delle Attinie. Mi basterà solo di annunziare alcune essenziali particolarità paragonate alle differenti parti di questi ultimi esseri. Ed in primo luogo giova avvertire che dalla fine del contorno del calicetto osseo si continuano le pareti di tale mollusco affatto muscolari, e fatte da fibre circolari, non che da nastri carnosì larghi, divisi in lacerti più piccoli: il quale a guisa di otre di color rosso di minio scorgesì prolungato un pollice all'incirca, e correddato nell'apice di più ordini di tentacoli scabrosi (Cavolini), circondantino l'orificio della bocca; essendo capace di raccorciarsi e interamente rannicchiarsi nella cavità del succennato calicetto. Bisogna far conoscere che i nastri muscolosi si continuano ed attaccano al margine delle laminette ossee, ed i rispettivi lacerti allo stesso modo comportansi colle prefatte strie; avendo tutti un centro di ri-

nione sul promontorio, dove lo stomaco manca di questi attacchi, di cui è provveduto ne' lati.

Le ovaie ed i corrispondenti canaletti spermatici sostenuti da comune membrana, aderiscono ad ogni laminetta muscolosa, e quindi si aprono in cadauno tentacolo. Cavolini sebbene non avesse chiaramente sviluppata la struttura della ovaia, ed all'intutto omesso la conoscenza da' canaletti spermatici; pure vide che gli ovidotti si aprivano ne' tentacoli, contenendo alcuni degli embrioni: le cui uova riposte in vasetti irritabilissimi si osservarono capaci di prendere la forma allungata, rotonda, ed ovata (*Op. cit. p. 115, tav. IV, fig. 15, 14, 15, 16*). Egli conobbe, e con molta esattezza descrisse la prima formazione degli embrioni, soggiungendo che tale vivente sia piuttosto viviparo che oviparo, notando pure che lo scheletro si vegga a guisa di anello bianco in opposizione del bellico (bocca); e che fra 11 giorni il suo corpo aveva acquistato la grandezza dell'acino di miglio, fornito di tentacoli e di laminette muscolari già abbozzate, ed a tenore che cresceva, depositava fosfato calcare e s'innalzava lo scheletro osseo.

In riguardo alla riproduzione delle madrepore presentaronsi a Cavolini i seguenti fenomeni: » Alcune che avevano ricevute il taglio nel forte del corpo erano perite, e si ravvisavano gli scheletri loro bianchi spolpati. Altre portavano le vestigie della ferita: chi aveva solo una metà della corona de' tentacoli, e nell'altra metà era aggrinzata e rmarginata: chi ad una porzione solamente dello scheletro si era ridotta ad attaccarsi: chi aveva una

semplice membrana, che copriva il cavo dello scheletro, nel mezzo della quale si ravvisava il forame della bocca: chi presentava tutt' i tentacoli rammassati in un gruppo ed in una ciste pendente. Dove erano perite le madrepore, le contigue avevano estesa la loro pelle dalla base, e gli scheletri di quelle coprivano: ed oltre tutto ciò si vedeva al lato del corpo di alcune, che dalle ferite avevano poco sofferto, spontaneamente novelle madreporette, siccome sopra si era notato ».

§. III. *Velellae Actiniarumque technica descriptio.*

V E L L A -- Corpus liberum, extrinsecus gelatinosum, intus cartilagineum, ellipticum; subtus planulatum; crista dorsali prominente, oblique inserta. Os inferum centrale, subprominulum.

V. limbosa --- *Velella*.

Ovalis, oblique cristata, inferne limbo nudo obvallata, disco margine tentaculis longis crinito.

Medusa velella. LINN. cur. GMELIN. *Syst. nat.*, vol. I. p. VI, pag. 5155, n. 12.

Holothuria spirans. FORSKAHL, Fn. Acgypt., pag. 104, n. 15, tab. 26, fig. k.

GMELIN, *Op. cit.* p. 5114, n. 25.

BROWN, *Jam.* 587, *tab.* 48, *f.* 1.

IMPERATO, *Ist. nat. p. et tab.* 912.

COLONNA, *Aquat.* *tab.* 22, *fig.* 1, 2.

BRUGUIERE, *Enc. méth.* *tab.* 92, *fig.* 1, 2.

Velella mutica et V. tentaculata. BOSC, *Hist. des vers*, tom. 2, p. 158, *tab.* 19, *fig.* 3, 4.

LAMARK, *Hist. des anim. sans vert.* p. 482, n. 2.

(241)

CUVIER, *Regn. anim.*, vol. IV, p. 62.

V. scaphidia. PÉRON, *Voyag. XXX*, 6.

Communiter aestivo tempore in mare nostri observatur, oleoque frixa est palato gratissima.

ACTINIA -- Corpus cylindricum, apertura terminali eccentricis cirris praeditum, basi affixum vel liberum.

1. A crassicornis -- *Ardichella cappellata*.

Rubra, cirris conico - elongatis.

LINN. cur. GMELIN, *Syst. nat. XIII*, p. VI, p. 3132, n. 2.

A. rubra. MULLER, *Zoolog. Danic.*, *prodr.* 2792.

BASTER, *Op. subsec.*, vol. III, p. 120, tab. 13, fig. 1.

Priapus senilis. *Fn. svec.*, 2103.

P. ruber. FORSKHAL, *Fn. aegypt.*, p. 101.

RONDELET, *de pisc.* p. 581, cap. VI.

Urtica rubra. JONSTON, *Exang.* tab. 18, fig. 2.

DICQUEM. *Act. angl.*, vol. 63, tab. 16, fig. 10; tab. 17, fig. 11, 12.

GUNNER, *Act. Stocklm.* 1767, tab. 4, fig. 4, 5.

A. felina. BRUGUIÈRE, *Enc. méth.* p. 10, tab. 72, fig. 7?

Obs.) Tactu scabra appetet. *A. crassicornis* a doctissimo prof. Xaverio Macrì (*Atti della R. Accademia delle scienze di Napoli*, vol. 2, tav. II, fig. 1, 2) delineata ad *Actiniam plumosam*, Mull. (*Enc. méth.*, tab. 72, fig. 9) spectat, ob deficientiam apicis tentaculorum incrassati.

2. A. pedunculata -- *Ardichella funnale*.

Cylindrica rubra verrucosa, tentaculis brevibus variegatis.

PFENNANT, *Zoolog. Brit.*, tom. 4, pag. 49, n. 57.

GAERTNER, *Trans. phil. an.* 1761, tab. 1 - 6, fig. A, B, C.

BRUGUIERE, *Enc. méth.*, pag. 14, n. 16, tab. 70, fig. 4 13.

A. coriacea. CUVIER, *Régn. anim.*, vol. IV, p. 31.

An A. *verrucosa*? GAERTNER, vel *glandulosa*? OTTO.

3. A. effoeta -- *Ardichella torza*.

Subcylindrica anguloso-striata.

LINN. cur. GMELIN, *Syst. nat.* XIII, vol. I, p. VI, p. 5133, n. 5.

RONDELET, *de Pisc.*, lib. 17, cap. 18.

BASTER, *Opusc. subsec.*, vol. I, p. 122, tab. 14, fig. 2.

BRUGUIERE, *Enc. méth.*, p. II, n. 8, tab. 74, fig. 1.

A. bruna. CUVIER, *Régn. anim.*, vol. IV, p. 52.

4. A. rubra -- *Ardichella rossa.*

Longitudinaliter striata, glandulis marginalibus albis (1), tentaculis corpore brevioribus.

BRUGUIERE, *Enc. mét.* vol. VII, pag. 15, n. 12.

Obs.) Haec *Actinia* species, praedita corpore coccineo, laevissimo, tentaculis acuinatis triseriatisque, ore prominulo, glandulis albescensibus pedicellatis, margine interiori pallii positis, pedis limbo undulato coeruleo, mihi videtur satis diversa ab *A. rubra*.

Priapus ruber. FORSHAL, *Fn. Kair.* p. 101, n. 10, tab. 17, A.

5. A. carcinopodus. — *Carnume rosso.*

Mollis, complanata, aperturam testarum Molluscorum univalvium, si a Paguris habitantur, instar annuli plus minusve completi, cingens, disci irregularis margine elongato, tenuissimo, ubi testae adglutinatur, molli — in parte libera vero, testae aperturam, Pagurumque spectante, lamella firma, levi, fere cornea obducto — ore infero, sub Paguri abdomine sito, tentaculorum brevium seriebus quatuor instructo — color albus, maculis sparsus. OTTO, *Act. Leopold. Nat. Acad. Curios.*, vol. XI, p. 2, tab. XL.

Obs.) De hac singulari *Actinia* specie plurimis ab hinc annis

(1) *Ont voit extérieurement* (Bruguierius ait) *et par dessous les tentacules*, *un rang de glandules élevées et blanches*, *de moitié plus courtes que les tentacules.*

dissertatus est praestantissimus BOHADSCHE , sicuti in suo opere cit. pag. 136 , clarius patet.

Zoophytum Tab. XI , fig. 1 depictum (ipse inquit) Medusam appello ad mentem cl. Linnaei , juxta alias *urticae* species est. Singularis eius structura mereri videbatur , ut eius historiam huic qualicunque opusculo adnecterem . Figura eius non secus ac in omnibus *Medusae* speciebus cylindrica¹, aut , ut cl. Linnaeo placet , orbiculata est . Fabrica interna eadem , nimirum innumera tentacula exigua , cylindrica *a a* exterius circulariter locata sunt ; os oblongum *b* labiis crassiusculis instructum , e quo filamenta *c c* praelonga candidissima pendent , in corporis fere medio patet ; paulo supra os anus *d* elegantissimis punctis *e e* coccineis depictus est . Illud vero haecce *Medusae* species prae reliquis singulare habet , quod extrinsecus alia cute a corpore orbiculato separata veluti palliolo vestita sit , unde eam *Medusam palliatam* dixi .

Mense Augusto precipue in piscatorum rete venit , quo tempore etiam plura eius individua accepi . Omnes huius speciei *Medusae* testis vacuis cochleae umbilicatae subalbidae punctis coccineis notatae *f* insident , atque unum fere corpus respectu coloris cum cochlea constituere videntur .

Habitat super testis *Neritae canrenae* et *glaucinae* , *Turbanis rugosi* etc. eorum animantibus vacuis .

6. A. Cari -- *A. castagnara*.

Laevissima , castanea , vittis orbicularibus , parallelis , fuscicoloris , aeque ac tentaculis corpore brevioribus triseriatis subulatisque , tuberculis albis pedunculatis circum circa interiorem disci superioris limbum positis . NOBIS .

7. A. hyalina -- *A. transparente*.

Corpore pusillo , hyalino , laevissimo , tentaculis uniseriatis , e cuius exteriori membrana viscera transparente .

Actinia mox enumeratae mare nostrum frequenter accolunt . *

Scitu dignissimum , ut supra praefati sumus , quod structura animalis *Madreporae calicularis* similis est illi Actiniarum , et clarissimus Caulinius ita hae de re scripsit : Coralium ex cylindris coadunatis , confertis , externo parum transverse rugosis , stellis in disco profunde excavatis , radiatim lamel-latis , centro prominulo , foraminulato , sustinet animalia Actiniis similia , singulum cuique stellae implantatum , sed basi con-nexa , cylindracea , purpureo mire splendentia , disco superne margine tentaculato , tentaculis brevibus , non simplici ordine , confertis , hinc , illuc divergentibus , in quorum centro os , la-bio inflatili , unde varia oris apertura : vaginae longitudinales ; vulvae inter tentacula , unde ovaria globiformia ex ovis innume-bris (*Polipi marini* , p. 58 , tav. III , fig. 1 - 5 ; e Poli , *Testac-utriusq. Sicil.* , vol. II , tab. XXIII , fig. 5).

Habitat in loco vulgo dicto : *Grotta che tuona* , et *pietra preziosa* a nostris nautis appellatur.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XVI.

Fig. 1. *Tricocephalus acetabularis* ingrandito , il quale eziandio osservasi di naturale diametro 2 : essendone l' orificio della bocca *a* , donde si penetra nel canale degli alimenti *b b* ; *c* l' ovaia ; *d* una membrana macchia-ta ; *e e* , *f f* la duplice filiera di acetaboli .

Fig. 5. Pezzo della tunica , che veste il corpo del Mollusco abitante nell' *Argonauta argo* L. , onde farne conoscere i follicoli cromofori .

Fig. 4. *Actinia crassicornis* L. , di cui sonosi deli-neate in : *g g* le fascie longitudinali del piede , la bocca chiusa da' margini de' due semicanali *i i* , *h h* i tentacoli maggiori ed *H H* i minori .

Fig. 5. Aperto uno di tali tentacoli *F* si vede che nel suo interno sbocca la matrice *k k* di conformazione spirale ed il corrispondente canale spermatico *ll*, che la seguono in tutte le circonvoluzioni, e che vi terminano eziandio due muscoli lamellari *L L*, essendo a quest' ultimo aderente la membrana *M*, che lo lega alle pareti del corpo.

Fig. 6. Dimostra il muscolo orbicolare *n* della bocca, ed il semicanale quasi cartilaginoso *N*, che divide lo stomaco in due uguali porzioni, essendo fatta da molti cerchi concentrici e sommamente rugosi *o o*.

Fig. 7. Pezzo di matrice ingraudita *O*, nel cui margine esterno si attacca in duplice girata *p p* il canale spermatico, avente nell' orlo un altro vasellino *q*, come meglio osservasi nella *Fig.* 8; attesochè la *Fig.* 9 dimostra il canale spermatico *r* colla membrana *s*, con cui si unisce al margine della matrice.

Fig. 10. *A. pedunculata* fornita del piede *a*, de' tentacoli *b*, e della doppia serie di verruche *c* grandi e *d* piccole.

Fig. 11. Ogni tentacolo, oltre la membrana esterna, ha uno strato muscolare longitudinale *e* ed un altro trasversale *f*, continuati colle laminette muscolose *g g*, uscendo fuori del corpo pe' forami *i i*, e vedendosi queste ultime riunite nel centro comune *k*. Le pareti addominali nell' interno hanno due direzioni di fibre a traverso *l*, ed a lungo *m*.

Fig. 12. *A. effoeta* L. che presenta la bocca *n*, e le fascie longitudinali *r r* bianchiccie.

COMENTARIO ALL'ANATOMIA DEL MOLLUSCO DELLA LUMACA (*Helicis pomatia*, *L.*) ESEGUITA CIRCA L'ANNO 1620 DA M. A. SEVERINO PROF. DI ANATOMIA E CHIRURGIA NELLA REGIA UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI. LETTO NELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE IL DI 5 FEBBRAIO 1826.

Ex his enim patebit, quot res quae vulgo, ob historiae ignorationem, repertae a posterioribus credebantur, quanto antea propositæ fuerint.
MORGAGNI, Epist.

Dottissimo non men che profondo nell'esercizio medico-chirurgico fu il nostro immortale concittadino M. A. Severino, il quale non smenò la reputazione del suo maestro e predecessore il celebre Jasolino, scrittore esimio delle Terme Pitecusane, e dal Duglas meritevolmente denominato l'Epidauro del suo secolo. La numerosa scolaresca, che in quell'epoca popolava il nostro Ginnasio, ove accorrevan studenti da tutta Europa, non chè le varie e classiche opere, di cui il Severino arricchì la pubblica letteraria; formano le solide basi del suo eterno e ben meritato elogio.

Deesi per verità a questo corifeo della maschia ed efficace chirurgia, distinto col titolo di aquila de' medici, la scoperta ed una più esatta descrizione di varie malattie (1); la repristinazione della obblata pratica de' Greci del ferro e del fuoco, che con dolce facondia meno acerbo

(1) *De recond. absc. nat.* Neap., 1652, in 8.

rendeva al debol sesso , cui ricordava la fermezza delle Aniazzoni , che da loro stesse brucavansi le poppe (1) ; l' aggiunta di nuove formole terapeutiche al nostro ricettario farmaceutico (2) ; delle utili e necessarie avvertenze a' salassatori (3) ; ed un esempio , che ne perpetuerà il nome presso la più tarda posterità , la quale imparerà ch' egli pel bene de' suoi compatrioti non curò di rimanere vittima del più terribile flagello del genere umano (4).

Ma il Severino non pago abbastanza di esser penetrato ne' più reconditi siti del corpo umano (5), di averne svelato i più gelosi segreti, e di aver con infinita pazienza e vista lincea dimostrato le cose più difficili (6), e di moltissime

(1) *De effic. medic. Francof.*, 1646, fol.

Trimembr. chirurg. Leidae, 1653, in 4.^o

Synops. chirurg. lib. VI. Amstel., 1664, in 12.

Questo libro non appartiene a M. A. Severino che per frode dello stampatore, il quale si fece lecito di servirsi del suo nome, onde accreditarne lo spaccio.

(2) *Therapeut.* neapol. Neap., 1653, in 8.

(3) *Scilo-phlebotomia castig.* Hanov., 1654, in 4.

(4) M. A. Severino morì nella peste sviluppata in Napoli durante l' anno 1656.

(5) *Portal* (*Hist. de l' anat.* vol. 2. pag. 503) dice che i due tubercoli bianchi scoperti da Graaf nell' uretra umana spettino al nostro Severino.

(6) *Dimostrò i vasi lattei su l' uomo, al dire di Haller nel 1650, quando altri anatomici gli avevano osservati solamente ne' bruti.*

altre essersi perfettamente impadronito (1); dedicasi con assiduità e diligenza somma allo studio della notomia degli animali e delle piante: su la considerazione che ne' bruti incominciarono ad aver luogo le primordiali dissezioni ana-

(1) *Le glandule vedute da Peyer negli intestini umani erano state dal nostro concittadino già rinvenute nell' ileo del porco. Egli inoltre è stato il primo a far conoscere le glandule bronchiali, e quelle poste su l' orificio cardiaco dello stomaco; la situazione de' testicoli de' giovani cani dentro l' addome; non chè la comunicazione vascolosa tra questi organi ed i reni succenturati, che Valsava ha indarno creduto di scoprire senza citare Severino; le osservazioni su' mezzicerchi cartilaginosi della trachea del gatto analoghi a que' dell'uomo, asserendo che la staffa appartenente all' organo dell' udito di quel bruto non era forata; le ragioni pro e contro la circolazione sanguigna; la descrizione dello spazio trigono della vescica del porcello; l' arte di riparare la perdita del naso ec. Egli inoltre ha trattato di altri argomenti notomici, come:*

De aqua pericard. etc. Hanov., 1654, in 4.

Quaestiones anatomi. Hanov., 1654.

Hist. anatomi. obs. Neap., 1629, in 4.

Epist. 68 in Cent. i. Barthol.

Cod. MSS. Symt. anatom.

Disc. IV. in quæst. Iasolini.

tomiche de' padri della medicina; e che, essendo l'uomo il più nobile di tutti i corpi creati, bisogna nello studio delle scienze procedere dal semplice al composto, o sia anatomizzare le piante pria degli animali, e questi prima dell'uomo.

Talchè ci ha lasciato preziosissimi lavori intorno l'apparato velenoso della vipera ed il convenevole antidoto pel suo morso (1), le osservazioni sul respiramento de' pesci (2), la descrizione della foca (3), ed infine la notomia (4) generale degli animali pubblicata dal celebre Valckamerio. Quale libro contiene il germe di molte scoperte, che si hanno arrogato gli anatomici e gli zootomisti posteriori, e di cui ha giustamente scritto il grande Haller (5): *multa tamen reperias nova et inexpectata*; avendo anche a me l'ultimo tra voi, dottissimi Accademici, somministrato argomento pel commentario seguente.

(1) *Vipera pithia*. Patav. 1645, in 4.

(2) *De resp. pisc. Diatr.* Neap. 1654, fol.

(3) *De pisc. in sicc. viv. Phoca illustr.* Neap., 1654, fol.

(4) *Zootomia democritea, id est anatome totius animantium opificii*. Noribergae, 1645, in 4.

(5) *Bibliot. anatomi.*, tom. 1, pag. 367.

(250)

Cochlea terrestris.

SEVERINUS, *Zootom. Democr.*, pag. 250 e 550.

Cochleae terrestris oesophagus ac ventriculus supremam dorsi partem perreptantes ad extremam volutam discurrunt: est autem voluta testa huius reptilis ad anteriora recurrens.

Il nostro autore con queste poche aforistiche parole ha già tracciato il cammino dell' intero tubo intestinale della lumaca. Questa in fatti caccia un cono membranoso sfrangiato , che circonda l' orificio della bocca , situata sotto de' piccioli tentacoli , i quali sono poco lontani dagli altri due superiori , ognuno di questi ultimi è nell' apice fornito di occhi. L' esofago incomincia dal suo bulbio muscoloso , e finisce nello stomaco superiormente cinto da una coppia di glandule salivari , i cui canali escretori ascendono verso la bocca , onde aprirsi a' lati del pedicello membranoso , che sostiene la lingua coriacea , traversamente rugosa , ed aspra al tatto. La struttura del mentovato gambo è stata da me attentamente esaminata , avendo veduto che risulta da un pezzo cartilaginoso disposto a ferro di cavallo , posteriormente attaccato a due esili muscoli , che a poco a poco si assottigliano , e quindi legansi al pedicello su cui adattasi l' accennata lingua. Ben inteso che colla contrazione loro , non che di un altro paio di filetti muscolosi legati alla mentovata cartilagine , la lingua agisce con maggiore forza a sminuzzare i cibi. Al ventricolo seguono la intestina , che per internarsi nella

massa del fegato percorrono parte della girata del corpo di siffatto animale nella chiocciola situato.

Hinc revertitur eadem fere via in anticam capitis partem, ut ex hoc fecum fiat excretio.

Sono troppo esatte queste espressioni del nostro M. A. Severino , poichè il canale de' cibi dopo di avere attraversata la sostanza del fegato , onde i suoi condotti biliari potessero sboccare nel duodeno , è d' uopo che il rimanente tratto delle budella , secondo la stessa direzione inoltrato verso l' anteriore parte del corpo , finir potesse nell' intestino retto , la cui apertura giace poco lontana dal forame della respirazione perfettamente ignorato dal nostro concittadino .

Dentes duo conspicui, obliqui, nigricantes, membrana colligati.

È verissimo che l' abitatore della conchiglia attuale nel masticare le erbe due soli denti rosso-nericci faccia scorgere , e quasi a particolare membrana aderenti . Ma distaccati da' suoi inviluppi apparisce una specie di osso mascellare semirotondo , convesso su , ove ravvisansi alcune prominenze parallele , regolari e simmetriche : due delle quali soltanto esistono nel suo margine gibbo , e veggonsi dippiù esternamente prolungate in modo da rendere tale mascella all' intutto dentata .

Essa però è assai aderente al cono membranoso dell' esofago di sopra esposto ; cosicchè quando il mollusco co' tentacoli superiori ha adocchiato il cibo , che tasta con gl' inferiori , vi espande su il cono membranoso , ed indi colla sua dentata mascella principia pian piano a roderlo .

Musculi obscuri, qui commovent os ad manducatum, infimi pedamenti mucronis dextram ac sinistram custodientes.

Non v'ha dubbio alcuno che il nostro autore abbia conosciuto i muscoli necessari alla masticazione e que', che contraggono benanche il piede di simile vivente: i quali si riducono agli adduttori e compressori del bulbo esofageo, al corrugatore del piede, de' tentacoli, e di tutto il corpo, essendo da lui chiamato *alligator columellae*.

Est autem pedamentum basis membranea, lata, corpori subtensa, figura ad oviformem accedente sic tamen, ut sit in extremis ferme acuta.

Qui bisogna dire che a prima giunta egli sembra laconico e quindi oscuro. Ma portando un esame analitico a talune sue espressioni, chiaro risulterà che colla voce *pedamentum* abbia descritto l'intero masso carnoso del piede della lumaca, posteriormente acuminato, e su cui in qualità di base poggia il resto del corpo. Ha inoltre accennato il pallio, che nell'interno fodera la prima girata della sua scorza calcarea, il cui uso analogo a' polmoni l'ha manifestato nella pag. 330; mancando della conoscenza del sacco della viscosità, che in tal cavo esiste nelle pertinenze del cuore, che fu da esso lui osservato. Dippiù il panno cornoso traversalmente situato, e che divide la cavità polmonare o meglio la respiratoria dall'addome, il diaframma a buon conto; è stato dal nostro filosofo appieno conosciuto, determinandone benanche la forma colle parole: *figura ad oviformem accedente*.

Hepar in fibras tres dissectum ; atrum non a-deo , ut non sit subviride.

Ha egli perfettamente seguito l'andamento della massa del fegato , diviso ne' rispettivi lobi , al numero di tre o pure di cinque , e di colore verde nericcio. Ne ha però onnianamente ignorato la struttura , che non è così facile a svilupparsi tostochè sia stato scoperto dalla membrana , che lo circonda. Ogni suo lobo è formato da una congerie di acinetti uniti mercè esili canaletti , i quali sboccano poi in un tronco comune ; onde metter foce nell' interno dell' intestino duodeno con tante aperture corrispondenti a' lobi epatici. Si avverta inoltre che nella sostanza del fegato trovasi eziandio l' ovaia , che non fu conosciuta dal nostro Severino .

Caecum insigne in extrema voluta.

È desso rappresentato da una specie di ampliazione , che il duodeno manifesta in opposizione alle aperture de' condotti epatici , allogate presso il termine della spira del suo corpo , e per verità affatto simile ad un sacco cieco .

Lapilli oblongi ac perpusilli duo , obelisci figura l litterulae minoris magnitudine aequantes , candidissimi atque asperi in torulo uno , qui est e non nullis , inventi.

Il preteso sacco calcareo del prof. Jacobson (*borsa del dardo* di Cuvier) contiene una specie di corpo , al dire di Severino geminato , a quattro faccie acuminato , emulante una guglia , che giace su di un ricettacolo particolare o sia *in torulo uno*. Siffatto corpo calcareo

è stato sempre da me trovato unico, e gli odierni autori asseriscono essere facile cosa di vederne la rigenerazione, ove fosse distrutto. A ciò forse il Severino avrà voluto alludere colle testè citate parole. Jacobson lo crede composto di acido urico; ma la borsa che lo contiene, non è la vescica orinaria di questo animale, e neppure ne ha egli indagato l'ufficio.

Torulus alter inter oesophagum et omentum aliis.

Non saprei adattare la parola *torulus* ad altre parti della lumaca, oltre le già esposte, che a lungo e sottile canale apparteneente alla vescica o borsa della porpora di Swammerdam; dappoichè essa giace tra l'esofago e l'omento, il quale non è da riferirsi alle glandule salivari, siccome dapprima credei, ma alla matrice. È pregio dell'opera intanto annunziare, che il nostro esimio chirurgo non abbia affatto portato analitico esame alle restanti parti di simil vivente, continuata col suddetto canalino, e colla stessa borsa del dardo; quali sono le vescichette malfide del Redi ed il lungo e flagelliforme membro genitale, che in lispensabilmente dovettero essere da lui separate, onde acquistar chiara conoscenza di quelle parti, che ci hanno finora occupato.

Ho però fondato sospetto che fossero state omesse dal suo editore Volckamerio; giacchè il nostro sapiente non fu nel caso di rivedere il suo lavoro nell'atto della stampa de' fogli di tale opera pubblicata in Norimberga, che sarebbe stato il prezioso momento, in cui l'autore profittevolmente poteva di ulteriori giunte nel dare l'ultima mano al suo letterario ed originale travaglio; essendo stato in

Napoli deriso e poco apprezzato da una ciurma d'invidiosi chirurgastri , che con mezzi sì vili cercarono di attentare allo sviluppamento de' progressi scientifici di questo grande uomo coll' ingiusto e puerile discredito apportato alla di lui reputazione di starsi occupando di siffatte inutili ricerche.

Nella pag. 250 della suddetta opera, dopo di aver egli discorso degli occhi della lumaca (*pertentatores oculi*), cui servono anche di organo del tatto , poco appresso dice *uterus , monophthalmum*, che io correggo colla parola *monothalamum*; con ciò M. A. Severino volle sicuramente far conoscere , che detto vivente offriva gli organi genitali maschili e femminei, o sia che fosse perfettamente androgino , riunendo in sè un solo talamo o letto nuziale.

Imperciocchè il nostro autore nella testè citata pagina della medesima opera parla dell' esistenza dell' utero nella lumaca. Quale viscere ha in vero una conformazione analoga all' omento, sembrando a primo colpo di occhio una massa di adipe. Vi bisogna molta delicatezza per distinguarne la struttura e l' andamento , la quale forse è stata in seguito meglio conosciuta, a cagione di altre risorse, di cui la notomia si è arricchita mediante le iniezioni di sostanze coloranti e di mercurio , che sono l' unica e fedele guida in simiglianti investigazioni per loro natura abbastanza delicate.

Sono inoltre di avviso che la milza, ch'egli dice appartenere alla lumaca, sia l' ovaia giacente nell' interno della medesima spira del fegato , e conformata in varj lo-

betti grappolosi , da' quali ha incominciamento l' ovidotto . Egli dippiù aveva già preso in qualche considerazione le succennate parti sessuali femminee per la particolare condizione del grasso , che emulano. Anche l' occhio alquanto esercitato nella contemplazione delle dissezioni anatomiche de' piccoli animali , ne' tempi assai posteriori al Severino rese in grado sommo diligenti e perfette , stenta a ravvisarvi la differenza dal grasso , cui egli aveva notato di somigliare , e specialmente a quello , che circonda il cuore umano o de' bruti , come rilevasi da' suoi detti :

Siccata huius adeps etiam in pulverem minuitur. Quo fit , ut de humano circa cor adipe , qui non liquescit , mirandum non sit: proprietates sunt hae adipum .

Huius et similium reptilium administratio. Postquam diu passa fuerint inediam , testa eximuntur et in aquam conjecta detinentur , usque dum moriantur; diducta porro comperientur. Quod si , donec dissoluta fuerint , expectes , nervosum omne genus mundum spectare licebit. Item modice ignem vel calidam aquam passas dissecabis commode , per infernum pedamentum recta via.

L'autor nostro espone il modo onde con facilità riussir possasi nella preparazione notomica della lumaca. È da rislettersi che colla leggera bollitura le sue parti si raggrinzino , ed alcune di esse si trasformino in maniera , che ardua cosa riesce di conoscerne la vera struttura. Vale meglio romperne il guscio , ed indi tuffarla nello spirito di vino ed acqua , onde i suoi visceri si preservino

dal corrompimento , e lodevole consistenza acquistino. Più il nostro celebre Severino accenna di passaggio il sistema nervoso di questo animaletto , di cui per altro non estesa menzione rilevasi nella pag. 250 della sua zootomia , dove solamente dice: *nervorum multiplex plexus*. Egli intanto è troppo vero che il collaio nervoso circondante l'esofago ed i nervicciuoli , che ne nascono sì pel piede che pei visceri , siano ad un di presso inestrigibili , ove si abbia poco esercizio nelle anatomiche preparazioni.

Nel porre in pratica simile avvertenza del nostro autore ebbi occasione di rinvenire una specie di piccolo ed allungato spazio trigono , che dall' anteriore parte del suo piede prolungasi fino alla metà del corpo. Ivi apronsi i dattolini delle glandulette situate tra le fibre del mentovato piede , dalle quali geme l' umor glutinoso , che spalma la interna superficie del succennato spazio. Del resto la migliore sezione è quella , che può farsi dalla parte superiore del corpo dell' attuale vivente , incominciando dalla cavità respiratoria e poi dal diaframma , a fin di mettersi sott' occhio i visceri nell' addomine contenuti.

Hepatis caro saporis tam acris est , ut piperi non cedat. Mihi autem gustanti , et nulla re dilui potuit , et tota die perduravit. Pascitur quippe genus quodpiam istius reptilis herbis sylvestribus acutis.

Non trovo troppo consentanee al fatto queste parole del nostro esimio zootomista ; purchè non abbia egli gustato il fegato spettante a chiocciole , il cui animale si fosse pasciuto di erbe piccanti , come la persicaria ; ciocchè può

essere stato veramente facile ad accadere , per la ragione ch' esso abiti eziandio ne' margini de' ruscelli , dove in realtà vegeta questa pianta.

Dall' esposto chiaro n' emerge che il nostro sapiente conobbe nella massima e total parte la organizzazione dell' abitatore dell' *Helix pomatia* ; su cui posteriormente hanno lavorato Ardero , Muralt , Swammerdam , Redi , Lister , Cuvier e Jacobson non so con quanto miglior successo del nostro immortale compatriota ; ed a conto della quale è d' uopo conchiudere colle sue medesime parole :

Prostremo cochleam terrestrem si inspexeris , ligneus profecto lapideusque sis , ni exclames summa DEI providentia in efformando hoc bestiolae miraculo , cui sunt pertentatores oculi , dentes , oesophagus , venter , intestina , monophtalmum , lien , hepar , cor , pulmo , uterus , nervorum multiplex plexus , lapilli duo , sub his obelisci forma , pedum nova forma , sed de his nos lib. IV latius in historia (1).

(1) *Un ragguaglio più esteso della struttura di siffatto vivente sarà da me dato nella continuazione del vol. 3.^o dell' opera del cav. Poli su' Testacei delle due Sicilie.*

DESCRIZIONE DI UN NUOVO APPARATO DI CANALI ACQUOSI SCOPERTO NEGLI ANIMALI INVERTEBRATI MARI尼 DELLE DUE SICILIE.

Quella stessa benefica influenza che l'aria atmosferica esercita sul corpo dell'uomo e degli altri esseri organizzati, vantaggio analogo dall'acqua marina ricavano que' viventi dalla divina Provvidenza destinati ad avervi domicilio. La depravata qualità o la privazione della prima non lieve danno, ed anche la morte arreca agli esseri, chi' esclusivamente ne abbisognano; ed effetti di egual maniera malefici sperimentano quegli altri, che dell'acqua necessitano sia per lo respiramento, e sia pel disimpegno di talune essenziali funzioni della vita.

Che anzi l'acqua agli animali, di cui or ora trattassì, riesce mezzo necessario alla respirazione, la quale è per loro più interessante della digestione, che in taluni di detti viventi può anche durante parecchi mesi sospendersi. Chiunque ha avuto l'opportunità di contemplare l'estesa razza de' popoli subacquei invertebrati avrà potuto agevolmente scorgere una diversità marcata nel volume del loro corpo, paragonato fra l'espansione, che questo offre dimorando essi nell'acqua, e'l corrugamento da cui è invaso tostochè ne sieno cacciati. A simigliante fenomeno è connessa eziandio l'altra osservazione, che la vita di tali animali tenuti a secco vassi a poco a poco infievolendo ed a tenore, che evacuino o consumino quella quantità di

liquido ne' medesimi contenuto , mercè del quale vedevansi essi viventi.

Ma ciò non ancora richiamato aveva l' attenzione degli zootomisti , ed io stesso nulla ne avrei ricavato senza la conoscenza fortuita di un fatto , che durante lo spazio di parecchi anni è stato da me sempre preso in considerazione : ricordandomi a tal proposito la cotanto nota massima lasciataci scritta da uno de' nostri più profondi filosofi , che vissero nel secolo trapassato , il gran Genovesi , val dire che talora un solo fatto sia bastante a stabilire una teorica.

Sezionando quindi l' animale del Murice Tritone già serbato nello spirto di vino , e le mie perquisizioni rivolgendo al suo nervoso sistema nella sostanza del di lui piede internato ; mi accorsi che l' anterior parte del cavo addominale , poco oltre il termine dell' esofago , ed in corrispondenza dell' inferiore e primario ganglio cerebrale , esistevano taluni forami , pe' quali penetravasi in altrettanti canali nel tessuto muscolare del suo piede dispersi.

Immantinente chiesi il savio avviso del celebre cavaliere Poli su l' accennata particolarità , il quale con quella ingenuità , che forma il prezioso retaggio de' grandi uomini , ingenuamente confessò , ch' egli mai erasi di detti cavi avveduto , ed in quel momento istesso , siccome apparisce dalla di lui Memoria postuma sulla *Pterotrachea* da me corredata di annotazioni e pubblicata in questo volume pag. 230 , volle compartirmi l' onore di nominarli *Antri di Delle Chiae*.

Ripetei le mie investigazioni su molte specie di Murici

e sul Buccino Galea , in cui benanche ravvisasi i suddetti forami , più ampli però e disposti a stella. L' officio loro intanto rimaneva nel mio animo oscuro, quando nell' esaminare le restanti parti di quest' ultimo Mollusco , vidi che sotto l' orificio dell' intestino retto negl' individui maschili e femminei dello stesso esisteva un' apertura derivante da speciale cavità per entro la quale il mentovato budello traghettava. La iniezione di materiale colorato o di mercurio mi fece conoscere , che dallo stesso canale si passava nell' addomine.

Allora fu che ad insinuazione del sullodato commendator Poli e di vari professori esteri , cui aveva avuto l' onore dimostrare quanto ho finora esposto ; procurai di farne inserire un semplice annunzio nel Giornale medico napolitano col titolo : *Su di un nuovo apparato di canali per la circolazione dell' acqua nelle interne vie del corpo de' Molluschi gasteropodi testacei delle due Sicilie*, di che il prof. Vulpes fece onorata menzione nelle sue dotte annotazioni alla *Anatomia generale di Béclard vol. 1 pag. 27* , e che il nostro ottimo amico cav. dottor A. de Schoenberg fin dall' anno 1825 tradusse in tedesco pel Foglio medico-chirurgico d'Inspruck, donde fu ristampato in vari altri famigerati Diari alemani.

La inaspettata accoglienza che siffatto sistema acquoso ricevette appo i notomisti della Germania e della Prussia , ove oggi le scienze in sommo grado fioriscono, m' incoraggiò ad estenderne le indagini in altri ordini. Ed ho colla esperienza di qualche lustro e più comprovato che

una sola e nuda osservazione sia stata valevole a guidarmi ad una serie di fatti necessari per convalidare il mio assunto, ed a conchiudere che la Natura allora sveli i suoi segreti quando sappiasi bene ed a tempo interpretare.

E se il *B. Galea* L. dimostra che l'acqua, oltre l'imbevimento oprato dalla capillarità de' tessuti, dentro il suo addomine fassi strada per l'annunziata apertura; si è poi con ulteriori sperimenti da me indagato ch'essa in quello del *B. mutabile*, e del *Murex syracusanus* penetri per un grande forame giacente sotto il loro piede, dal perimetro del quale nella *Nerita Canrena* e *glaucina* mercè molti canali quella entri nella interna e central parte del cavo addominale. Ho quindi veduto in qualche migliaio e più di specie d'invertebrati marini l'esistenza del mio sistema acquoso; e'l profes. Baer direttore del Museo di zootomia della Reale Università di Koenisberg mi scrive:

» Vôtre découverte sur le système de vaisseaux dans les Gastéropodes est constaté par moi dans les Conchifères bivalves, comme vous verrez par la feuille ci-suinte (1) ».

Premesse queste poche notizie istoriche passo alla esposizione delle differenti forme, che il succennato sistema acquoso presenta in tutta l'estesa razza degli invertebrati marini; tranne que' delle conchiglie bivalve e moltivalve, sulle quali non ancora ho fatto bastante numero di ricerche, ed eccettuati pure gli stessi gasteropodi testacei univalvi di acqua dolce, dove esso manca del tutto.

(1) *Giornale del chiarissimo dottor Froriep*, gennaio 1826, pag. 6.

(265)

II. DIVISIONE DEL REGNO ANIMALE.

Molluschi.

CLASSE I. — Cefalopodi.

Io era nella ferma credenza che gli acetaboli dell' animale dell' *Argonauta Argo* L. gli avessero servito per aderire a' corpi adiacenti ; ma l' iniezione di mercurio fattavi mi ha dimostrato ch' essi adempivano puranche ad altra più importante funzione. Cosicchè introdotto quest' ultimo nel cavo esistente lunghesso ogni cirro l' ho ravvisato uscire dalla loro estremità : che anzi compressolo tra una porzione di cirro , da non poter andare nè innanzi e nè indietro , è stato forza farsi strada pei succennati acetaboli , quali ne sono stati interamente riempiuti senza che potesse liberamente uscire. Cosa peraltro che opino dipendere da qualche valvula , che ne permetta il passaggio da fuori in dentro , e non già al contrario. Nè arrossisco di confessare di aver in altra epoca opinato col cav. Poli che tra cadaun cirro e l' acetabolo non esistesse comunicazione alcuna (*Testacea Utriusq. sicil.*, tom. 3 posthum.). Lo stesso ho verificato nella Seppia , nel Polpo ed in altre specie di cefalopodi.

CLASSE II. — Pteropodi.

La sostanza delle ale del nostro *Clio Amati* è composta da fibre con longitudinale e traversale direzione , e fra loro lasciamente intrecciate , onde l' acqua marina

possa liberamente passarvi , ignorando il sito pel quale vi entra. Egli però è certo che in detto animale si faccia una circolazione acquosa per le interne vie del corpo , come lo dimostrano i cavi ellittici allogati nel perimetro interno del suo piede (*Veggasi il vol. I. di quest' opera , pag. 58 , tav. II , fig. 8 , f.*).

La storia di un raro vivente , che in tempi di calma dà lidi africani viene nel nostro cratere , quale è la Pterotrachea , non cesserà mai di occupare abbastanza i naturalisti , tanto è dessa interessante e ricercata. Chiunque la contempli viva , agevolmente vede quanto l'acqua marina , che ne rigonfia il corpo , influisce sulla varia conformazione di esso : ecco il motivo pel quale parecchi osservatori son caduti in errore coll'averne riconosciute diverse specie , che appartenevano allo stesso individuo più o meno mutilato. Nella pagina 527 , tav. XV o o , ho fatto delineare i due canali pe' quali forse circola l'acqua marina senza averne potuto indagare il punto d' ingresso.

CLASSE III. — *Gasteropodi.*

La *Doris verrucosa* (Cuvier , *Mém. sur les Moll.* p. 21 , tav. I , fig. 4 - 6) presenta a' lati del piede vari forami ovali più o men ampli a seconda del liquido acquoso , ch'entra nell' addomine ; ed i medesimi più manifesti si veggono nella *D. Argo* , e nelle altre specie di Doridi indigene del nostro littorale. L'acqua intanto penetra nell' interno del loro corpo pei margini del piede , e forse anche pei canale esistente presso l' ano ; ciocchè nella stagione estiva meriterebbe ulteriore disamina.

Tutta la sostanza del piede della *Tethys* risulta da fibre lasciamente intrecciate, le quali hanno rarissime maglie nel suo contorno. Che la Tetide sia riempita di acqua, basta solo vederla; restando però a sapersi per quale via vi penetri, che opinio pe' lembi del piede. Sappiasi inoltre che l' ingresso suo possa aver luogo per cadauna apertura degli stimmi circolari situati dietro ogni branchia piccola, ed avanti la grande; donde Cuvier (*Mem. cit.*, pag. 10, fig. 1 e 5) crede che nello stato di vita esca un piccolo tentacolo bifurcato, di cui egli ignora la natura e l' uso. A dire il vero siffatti forami mancano nella *T. leporina*, che descriverò e copiata da F. Colonna (*Aquat. obs.*, tab. XXVI), nel mentre ch' essi esistono nella *T. fimbria* da lui creduta identica alla *T. leporina* (*Régn. animal*, vol. 2, pag. 592). Oltre di ciò tali forami si veggono pure nella *T. polyphylla* dal chiarissimo prof. Macrì pubblicata nel tomo II. degli Atti della Real Accademia. Ora alle suddette aperture si attacca la bocca di un epizoo, che Cavolini reputò branchie della Tetide, e che io ho denominato *Planaria ocellata et var.* (pag. 59): e posteriormente nella *Nova acta Acad. Caes. Leop. Nat. Cur.* se ne è formato un genere nuovo col nome *Vertumnus tethydicola* dal dottissimo prof. Otto, corrispondente al *Phoenicurus varius* di Rudolphi, ed alla *Hydatula varia* di Reynier. Simile animaletto colla bocca aderisce ad una fovea ellittica avente nel centro una papilla bucata, ad opera di

cui penetrasi nell' addomine della Tetide, ove un circolo acquoso senza alcun dubbio si esegue.

Nell' *Aplysia depilans* L. osservasi la serie di forami ovali disposti all' intorno del piede, egualmente che in quello dell' *A. fasciata*, *A. Camelus*, e della nostra *A. Poli*, e *neapolitana* (pag. 60).

Presso a poco dicasi lo stesso per lo *Pleurobranchus* e la *Pleurobranchiaeae*. La *Bulla aperta*, *ampulla* e la nostra *B. Columnae* offrono taluni forami, i quali di maggior diametro ravvisansi nella *B. lignaria* (*Test. utriusq. Sicil. tom. 3*), e comunicanti con un canale semicircolare immerso nella sostanza del piede. Ed il prefato sistema acquoso alla medesima maniera disposto vedesi nei nostri *Doridium Meckelii* ed *aplysiae-forme*, non che nella *Pleurophyllidia neapolitana*.

È necessario avvertirsi che siccome la maggior parte de' polmonati sono animali terrestri, così doveva necessariamente mancarvi siffatto apparato acquoso; al più potrebbe rinvenirsi nel genere *Onchidium*, *Physa*, *Auricula*, *Conovula*, *Tornatella* il cui solo guscio trovansi nel littoriale dell' Adriatico, e *Pyramidella*; attesochè negli animali del *Planorbis* e *Limnaeus* compagni fedeli degli stagni manca del tutto.

L' acqua poi s' introduce dentro il corpo del *Turbo rugosus* e *calcar* per una particolare boccuccia allogata a sinistra della matrice, donde mercè corrispondente canaletto fassi strada nel cavo addominale, in cui anteriormente giacciono tre forami, da' quali partono altrettanti canali, essendone rivolti due verso dietro, ed

uno ramificato al d' avanti del piede. Lo stesso avviene pel *Trochus tessulatus* e *tessellatus*; poichè nel *Turbo terebra*, e ne' *Trochus zyzyphinus*, *granulatus* ed *aegyptiacus* anche esiste il suddetto sistema, peraltro abbastanza esile.

La *Nerita canrena* e *glaucina* offrono diciassette aperture situate nel dintorno del piede, per le quali entra l'acqua marina, che in grazia di propri canali si riunisce in un comune ricettacolo posto nel centro del piede; ove nel *Conus rusticus* trovansi eziandio i forami su descritti, vedendosene uno grande, che dà origine a quattro canali anteriori ed a due posteriori (Vegg. negli *Atti della R. Accad. delle Scienze*, vol. 3º ined., la nostra Mem. *sul Cono e sulla Ciprea*): e nella *Cypraea pyrum* Lin. se ne trovano cinque, tre de' quali diretti avanti, ed una coppia dentro del piede, e tutti poi fra loro anastomizzati in un centro comune. Identica disposizione ravvisasi nella *Voluta rustica* e *mercatoria*.

Il *Buccinum Galea*, che appellar puossi il gigante de' testacei del cratere napolitano e del Mediterraneo, fra l'intestino retto e la vulva presenta l'orificio per l'ingresso dell'acqua marina nel canale, che mediante legamentucci cinge quest'ultimo, e da cui è nell'addomine trasportata. Quivi esistono otto forami ovali e disposti in forma stellata; due di essi sono rivolti co' rispettivi canali a' lati dell'addomine, tre s'incamminano verso il d' avanti del piede, e cinque all'indietro di esso. Gli abitanti del *B. echinophorum*, *tyrrhenum* ed

undulatum solamente mancano della sunnotata bocciuccia.

Il *Murex Tritonis* ha l'intestino retto abbracciato da una coppia di vasi, non essendo ancora giunto a vedere il rapporto, che hanno con gli antri in esame. Sono questi rappresentati da cinque forami circolari, che conducono in due canali posti a' lati dell' addomine, uno biforcato pel d' avanti del piede, ed i rimanenti fra essi anastomizzati e divisi in cinque aquedotti dispersi tra i lacerti muscolari di quest' ultimo. Analogi andamento serbano nel *M. cutaceus*, *Lampas*, *olearium*, *reticularis*, *brandaris*, *trunculus*, *corneus*, *scolymus*, nel *Cerithium vulgatum* Brug. e nello *Strombus pes pelecani*. I suddetti canali talora cominciano con orbicolare apertura giacente sotto il piede del *M. Pusio* e *syracusanus*: quale particolarità ho ravvisato eziandio nel *B. mutabile* L.

L'*Halyotis tuberculata* ne ha tre per la parte posteriore e due per l' anteriore del piede. La *Patella graeca*, *crepidula*, *fissura*, *vulgata*, *hungarica*, *granularis* e *coerulea* offrono una serie circolare di forami, i quali introducono l' acqua dentro l' addomine, ed essa quindi si fa strada nella di lui sostanza muscolosa.

CLASSE IV. — *Acefali.*

Non ho una serie di osservazioni comprovanti il mio sistema acquoso negli acefali testacei, e non so comprendere come sia sfuggito alle ricerche veramente classiche dal cav. Poli su' medesimi istituite. Dal prof. Baer, sic-

come ho detto poc' anzi , dopo l' annunzio della mia scoperta si è desso rinvenuto nelle conchiglie bivalve. Io ne ho veduto l' esistenza nella *Venus Chione* , la quale per quindici giorni ha vivuto al secco , consumando quella quantità di acqua, che aveva assorbito e conservato nelle aie del piede a lamelle muscolari ; ed allora ne morì l' animale quando terminò l' acqua necessaria pei bisogni della sua vita. Oltre di ciò un fatto posto alla conoscenza di tutti me ne fa credere l' esistenza. Ed in vero chi di noi non conosce il lungo tragitto delle ostriche e dei mitili , ehe da Taranto trasportansi in Napoli , ove giungono perfettamente viventi ?

I naturalisti hanno riconosciuto nelle Salpe la bocca e l' ano in un canale esteso per la intera lunghezza del loro corpo , ma tali aperture non disimpegnano officio siffatto , e quel vaso è incaricato della circolazione dell' acqua : anzi è curioso l' osservare che mentre uno di que' forami ampliasi per la introduzione del liquido acquoso , l' altro si contrae per ritenervelo. Questa alterna ed isocrona operazione continuamente eseguisi nelle Salpe , in grazia di che esse progrediscono da luogo a luogo ; sembrando tante fiaccole accese , che in tempo di notte illuminano il seno delle acque. *Salpae*, scrive Gmelin , *systoles et diastoles phenomena egregie monstrantes, et ascidiarum more aquam ex syphone expellentes*. Simiglianti osservazioni sono state da me fatte in una loro particolar specie di color violotto.

Cuvier (*Mém. sur les Moll.*, pag. 81) invita gli

osservatori a verificare se vi fosse libera comunicazione tra un'apertura e l'altra delle Ascidie. Basta ch'esse sieno viventi e comprimerne il corpo per vedere uscirne due zampilli di acqua spettanti a cadauna delle testè notate aperture. Dippiù il mercurio introdotto in una di queste immantinente è scorgato dall'altra. Per cui bisogna conchiudere che un circolo di acqua marina essenzialmente disimpegnasi nell'interno delle Ascidie; siccome ho ravvisato nell'*A. papillosa*, *intestinalis*, *mamillaris* e *phusca*. Il *Pyrosoma mediterraneum*, il quale, oltre della luce fosforica che sparge nelle tenebre come un cilindro infocato fisso o vagante per le acque, ha ne' due estremi un forame pel circolo aquoso; essendo alla esteriore superficie di quello disseminate le bocche d'infiniti animaletti, forniti de' particolari orifizi dell'ano aperti nella sua faccia interna.

III. DIVISIONE DEL REGNO ANIMALE.

CLASSE I. — *Anellidi.*

L'abitante della *Serpula spirorbis*, *afra*, *filograna*, *cereolus*, tranne quello della *S. arenaria* e *glomerata* che sono de' Molluschi gasteropodi fissi, riceve e caccia dal suo corpo l'acqua marina per gli spazi, che si veggono fra i mazzetti di spinuzze sostenute da ogni cirro. Lo stesso meccanismo ha luogo nella *Sabella ventilabrum* Gm., nella *Nereis aphroditois*, nell'*Aphrodita squamata* ed *aculeata*, nel

Lumbricus echinurus ec.; giacchè le borse respiratorie dell' *H. medicinalis*, *sanguisuga*, e della nostra *H. Sebatica* hanno la proprietà di riempiersi di aria o di acqua, qualora siffatti anellidi si trovino in questa od in quella.

IV. ED ULTIMA DIVISIONE DEL REGNO ANIMALE.

CLASSE I. — *Echinodermi.*

L'*Asterias aurantiaca* offre a' lati della teca di mezze vertebre una filiera di forami per la introduzione dell'acqua dentro l' addomine, la quale ne rigonfia oltremodo le superiori pareti e soprattutto la parte centrale, per ove esce tra le maglie ed anche da' forami del suo tessuto a lacerti fibro-tendinosi. In egual maniera accade tale fenomeno nell' *A. rubens*, *bispinosa*, *echinophora*, ed in altre specie. L' *A. ophiura* e *cordifera* nella faccia inferiore del disco ha quattro aperture ovate per ogni raggio, contandosene venti in cadauna specie, e dieci più allungate nell' *A. caput medusae*, incaricate del circolo acquoso nell' interno del corpo.

Egli intanto è d' uso qui dichiarare che uno de' medici, che hanno più onorata l' Inghilterra, il celebre Monro nella sua *Anatomia e fisiologia de' pesci* credè i piedi de' Ricci e delle Stelle di mare vescichette acquose, che furono in seguito ammesse da Cuvier e da Jacobi, e reputate trachee aquifere da Lamarck (*Hist. des anim. sans vert.*, pag. 459) scrivendo: nell' interno

di questi animali si presenta un organo respiratorio circoscritto , costituito da vasi acquosi anastomizzati co' tubi assorbenti della pelle e forse comunicanti coll'organo digestivo (pag. 523). Dippiù soggiugne : la loro cute è sovente munita di tubercoli spiniferi e bucati pel passaggio di tubi contrattili assorbenti l' acqua , e necessari per servirsene come ventosa quando l' animale abbia bisogno di fissarsi a' corpi (pag. 524). Organi di simil natura sonosi da me dimostrati impervj ed appartenenti al sistema circolante , ed i calicetti spinosi privi di canali. Or chi ha fior di senno comprende quanto siano molto lunghi dal vero le idee di Lamarck , il quale però ha tutto ciò scritto sull' asserzione di Reaumur (Acad. des Sc. 1710).

L' albero respiratorio delle oloturie e soprattutto delle nostre *Holothuria Forskhali*, *Sanctori*, *Petagnae*, *Cavolini*, e *Stellati* è incaricato della introduzione mediata dell' acqua dentro l' addome , e forse per qualche via a me sconosciuta: cosa però che nel *Siphunculus balanophorus* avviene per l' apertura della sua coda , oltre le due borse respiratorie , che ho altrove descritte (pag. 12 , tav. I , fig. 5 s s).

CLASSE II. — *Entozoi.*

Il nostro augusto Sovrano Francesco I. avendomi ordinata la sezione di vari abitanti dell'*A. Argo* mi ha dato occasione di scoprirvi un epizoo (*Tricocephalus acetabularis*), che è attaccato all'animale dell'Argonauta mediante vari acetaboli , pel centro de' quali forse entra l' acqua marina a tenore di quello , che si è detto pe' cefalopodi.

Passo sotto silenzio di accennare che un deciso assorbimento di acqua o di umore enterico si faccia da' pori cutanei degli entozoi abitanti soprattutto su' pesci (Veggasi la nostra *Elmintogr. umana* pag. 69).

CLASSE III. — *Acefali od Ortiche di mare.*

I tentacoli delle Attinie hanno nell' apice un forame donde introducevi l' acqua , che giunge fino alla base del loro corpo , penetrando negli spazi posti tra' muscoli lamellari , e quindi uscendo per altri tentacoli : il che si può osservare nell' *Actinia crassicornis*, *pedunculata*, *rubra*, *Cari* ed *effoeta* (pag. 250). Le quattro prese bocche della *Medusa pulmo* Macrì e *pelagica* L., e quelle della nostra *Cassiopea Borbonica* servono pure all' ingresso dell' acqua marina.

CLASSE IV ED ULTIMA. — *Polipi.*

L' animale della *Madrepora calicularis* L. è per questo articolo perfettamente analogo alle Attinie. Su le Tubarie , Sertolarie , e Gorgonie non mi appartiene ancora osservazione alcuna in riguardo al sistema acquoso. L' estremo assottigliato delle Pennatule anche somministra l' entrata e l' uscita all' acqua marina. L' *Alcyoniumlynchium* nella superficie esterna offre vari forami , che comunicano con altrettanti canali terminati nella sua sostanza parenchimatosa ; dimodochè , cavato dall' acqua e compreso , ne scola il liquido contenuto. Ferrante Imperato ac-

cenna qualche cosa di analogo per l' *A. cydonium* scrivendo: » Vi è l' altro duro fistoloso , nella sua consistenza simile a spongiosità di osso , vestito di sottilissima e liscia coperta con rami in grossezza di pollice , che in alcuna parte si attraversano e ligano insieme: fenestrato intervallamente di buchi di grandezza di lenticchie , che penetrando procedono per la sua spongiosità , e danno l' ingresso e regresso all' acqua , qual chiamano duro , perchè men degli altri cede al tatto (*Op. cit.* , pag. 729). »

In un Alcionio detto da nostri marinai *rognone* di mare l' acqua entra per un' apertura , che in realtà somiglia alla pelvi renale , ed indi si fa strada per le varie diramazioni del canale principale , che giungono fino alla sostanza corticale di siffatta produzione.

Corollari o meglio forme primarie con cui si appalesa il mentovato sistema acquoso.

I. Mercè particolare apertura situata o presso l' intestino retto (*Buccinum Galea* , *Turbo rugosus* e *calcar* , nonchè *Trochus tessulatus* e *tessellatus*); o sotto la superficie del piede (*B. mutabile* , e *Murex syracusanus* e *Pusio*).

II. Mediante numerose aperture allogate nel perimetro del piede , sia in modo manifesto (*Nerita canrena* e *glaucina*), e sia in una maniera occulta (*Murex* et *Buccinum species variae*).

III. In grazia di particolar forame posto nel centro

di ogni acetabolo (*Sepia*, *Polypus*, e *Tricocephalus acetabularis*), o vicino l'ano (*Aplysia*, *Doris* ec.).

IV. Ad opera di numerosa serie di forami esistenti nella maggior parte od a' lati della teca di mezze vertebrate (*Asterias aurantiaca*, *ophiura*), intorno il collo del piede (*Patellae*), sul dorso (*Tethys fimbria*) o pure in tutta la superficie del corpo (*Alcyonium lyncurium* e *cydonium*).

V. Per mezzo di un canale dentro l'addomine o ramificato (*Holothuria*), o aperto in amendue gli estremi (*Ascidia*, *Pyrosoma*, *Botryllus* (1) *Salpa*), o mercè varie vesciche (*Hirudo*).

Usi del nostro apparato acquoso.

Il forame degli acetaboli de' cirri de' Cefalopodi e del Tricocefalo acetabolario, quello delle Doridi, la bocuccia di alcuni Trochi, Turbini e del Buccino Galea, l'altro del piede del B. mutabile e siracusano, le piccole aperture delle Nerite, delle Salpe, delle Ascidie e

(1) *Ho sott'occhio varie specie di Policichi e Botrilli, in una de' quali l'acqua entra per un forame comune, da cui passa poi in parecchi canali; ed in due altri s'introduce per tre forami, percorrendo tutta la sostanza del corpo, avente una grande cavità con molti lacerti carnosì, che ne impediscono la lacerazione pel soverchio suo accumolo.*

del Pirosoma ; gli spazi tra ogni pacchetto setoloso de' de' cirri degli Anellidi , i forami intervertebrali delle Asterie e quelli del disco delle Euriale ed Osiure ; l'albero e le borse respiratorie delle Oloturie e Sanguisughe ; la bocuccia caudale del Sifunculo , e quelle dei tentacoli delle Attinie ; le pretese bocche delle Meduse ; ed i fori di qualche Alcionio ; altro officio non disimpegnano che d' introdurre l' acqua marina nel cavo dell' addomine, la quale ne gonfia le pareti, opera una certa ginnastica su' visceri racchiusivi, ed in particolar modo su lo stomaco , il fegato , l' ovaia ed il corrispondente ovidotto , sostiene la turgescenza del membro genitale al modo istesso che il sangue la produce ne' corpi cavernosi di nostra specie , favorendo l' esercizio delle rispettive lor funzioni.

Indi mercè convenevoli acquedotti passa nella sostanza del piede, ne dirada la tessitura lacerto-muscolosa , sferza il liquido sanguigno a vieppiù progredire per entro i canali, cui somministra l' ossigeno , accresce o diminuisce la mole antagonistica di esseri siffatti , che aiuta a sotenersi nel seno o pure alla superficie delle acque , ne vivifica a buon conto l' intera economia. Con saggezza Olivi (*Zoolog. adriat.* , pag. 247) scrisse in riguardo alla nutrizione di questi esseri farsi di sola acqua , che da essi si assorbisce e trattiene in stato naturale per accrescere e formar parte della massa del loro corpo. Nè posso trascurare di far conoscere che il sifone de' gasteropodi testacei , che giunge fino alla lunghezza di un palmo e più nel *B. undulatum* , abbia l' incarico di succhiar l' acqua e condurla

nel cavo branchiale , d' onde passa nel nostro apparato acquoso , la cui funzione disimpegnasi ancorchè l' animale giaccia nel proprio nicchio intanato.

Quale circolo in alcuni di detti viventi è perfettamente compiuto e manifesto , o sia per un loro sito entra e per l' opposto esce ; ed in altri è incompleto avendo l' ingresso e l' uscita pel medesimo punto ; ed in qualcheduno infine non osservasi affatto. Ho dippiù sperimentato che , ponendo nell' acqua marina un' Aplisia esempligrazia : indi avendola tolta e pesata tanto appena cacciata dal liquido , che quando erasene perfettamente smunta ; n' è risultato che il testè citato animale conteneva circa due terzi del suo peso di acqua marina. E la di lei vita era più o meno prolungata a seconda della quantità e sollecitudine con cui quella usciva , e relativamente alla bisogna che di detta acqua provava. Le Oloturie e qualche Aplisia e Buccino , non chè le Asterie hanno dato segni vitali serbati a secco per dieci giorni circa ; e le prime mancanti di visceri , e queste ultime senza stomaco , col toccamento di corpi stimolanti han mostrato segni d' irritabilità : la quale , in tutti gli esseri invertebrati quantunque di validissimo sistema muscolare e di robuste membrane fibrose forniti , non abbisogna affatto della influenza nervosa per metterlo in contrazione , che forse è maggiore , e più resistente di quella de' vertebrati.

Ecco sbozzata la storia la descrizione e l' uso del mio nuovo sistema acquoso : le poche linee che ne ho tracciato ad altro scopo non tendono che ad invitare i coltori di notomia comparata a dirigervi le loro indagi-

ni , e ad estenderne i confini in quegli esseri invertebrati esotici del nostro mare. Io son sicuro che , qualora amino i progressi delle scienze , me ne saranno grati ; perchè gli ho invitato a travagliare sopra un nuovo oggetto , che sicuramente non farà abortire le loro ricerche , accrescendo la serie de' sistemi necessari pel sostegno delle funzioni vitali ; dappoichè oggigiorno conviensi da tutti gli scienziati che l'anatomia normale , la patologia , l'embriologia e la zootomia si uniscono alla fisiologia ed alle diverse osservazioni su gli animali viventi per completare le conoscenze che tanto si desiderano acquistare intorno la sorgente della vita.

Frattanto io non pretendo che il mio lavoro sia esente da errori , e molto meno son persuaso che non abbia lasciato delle lacune ; attesochè ho per massima fondata che nelle scienze di fatto l' evitar gli uni , e le altre sia impossibile ; e molto più poi nella posizione isolata in cui vivo dal resto delle notizie scientifiche della culta Europa.

In fine grazie rendo a que' sapienti della Germania , della Prussia , della Polonia e della Russia , a' quali negli anni scorsi facendo una incompleta dimostrazione di tale acquoso apparato , lungi dal profitare di simil tratto di mia lealtà , han procurato di ampliarne la conoscenza , e di farmene comparire autore più colla opera e co' suggerimenti loro , che con i miei propri travagli.

NOTA SUL PRETESO ALCIONIO VERMICOLARE DI GMELIN.

Non aveva potuto finora acquistare esatte nozioni circa la struttura di siffatta produzione; e qualche nostro scrittore di cose naturali non mancò di emettere il suo avviso reputandolo uova di Molluschi, quantunque Gmelin nella XIII edizione del *Syst. Nat.* di Linneo lo ritenne per specie di Alcionio, corrispondente all'A. Milesio o terzo di Dioscoride, che fu annunziato dall'Imperato col nome di vermicchiara, che da' moderni zoologi poi neppure è stata riconosciuta a cagione delle dubbiezze, che avevansi intorno la sua essenza. Per quanto mi sia stato permesso, non ho trascurato di esaminarla in diversi periodi dell'anno, e con ciò mi sono assicurato che simigliante prodotto dalla primavera fino al termine dell'està si trova negli scogli del nostro littorale. Questa osservazione, che per varii anni ho avuto occasione di fare, rimane ampiamente convalidata da quello, che ora n'espongo.

Nel mese di marzo la incominciai ad osservare tra le fessure degli scogli a guisa di un tubercolo della grandezza di picciolissimo frutto di cece. Dopo alquanti giorni s'ingrandisce e caccia tre in quattro prolungamenti quasi simili alle gemme de' vegetabili. Verso la metà di aprile i mentovati polloni si allungano e serbano circolare ed eguale diametro, emulando il nostro comune la-

voro di pasta detto del volgo *vermicelli*. Ed è curioso il vedere che mentre qualcheduno di essi nato solo principia ad allungarsi , giunto ad una certa distanza dalla comune ceppaia , sembra annodato , d' onde escono tre in quattro distinti vermicelli aventino lo stesso diametro del tronco per altro unico da cui derivano. Il loro colorito è vario, essendovene taluni bianchi , altri giallicci o foschi , ed alcuni verdicci : e tutti hanno una marcatà trasparenza derivante da un limido e filamentoso umore. Distesi di molto si prolungano , ed immantinente ritornano alla pristina estensione.

Sezionati per la loro lunghezza , non mancano di corrugamento ne' margini; e per riguardo alla densità non andò molto lunghi dal vero il nostro Imperato allorchè scrisse : » La vermicchiara marina ha consistenza simile ad invoglio di lunghi filaccioni : di materia vicina all'Alcionio molle , più tenera , e che inchina alla condizione della gomma dragante ; si stima essa anche specie di Alcionio (*Istoria naturale* , Nap. 1600 , pag. 730 e seg. , fig. 1) » .

Non posso annunziare con asseveranza quanta sia mai la loro lunghezza ; attesochè per qualche piede e più dalla origine incominciano ad avviticchiarsi e spesso ad incollarsi in modo tra loro , che rappresentano il vero nodo gordiano , qualora si volessero distrigare. Pervenuti in questo stato , si spezzano e cadono su' macigni , ove vieppiù fra essi si agglutinano , ed oltremodo s' incaminano verso il perfetto sviluppo. In questa epoca taluni gli mangiano crudi , ed altri ne preparano delle saporite fritture. Io ho riferito che Cavolini sull' asserzione de' nostri pescatori disse esse-

era una filza di uova di Aplisie, e non gli fuggì che gli embrioni ancor chiusi in quella sostanza gommosa movevansi (*op. cit.*, pag. 111).

Nella *Tav. III*, fig. 4, 5 di questa mia opera è rappresentata la forma e la disposizione di detti embrioni, che fin dal 1823 vidi coll' aiuto di una semplice lente; ma in seguito, e soprattutto a' principj di luglio, osservato un pezzetto de' nominati vermicelli colla lente num. 3 del microscopio di Dollond, mi fu agevole di ravvisare che gran quantità di loro aveva un moto sì rapido e durevole per molte ore, che dovei molto stentare non solo per assicurarmi della esatta figura de' medesimi; ma per farla eziandio osservare al disegnatore, il quale in mia unione vide che ogni embrione da me fatto delineare negli anni scorsi e ravvisato pure dal Cavolini, non era altro che una specie di cavità, in cui si contenevano migliaia di esseri viventi, nuotanti in particolare liquido, ed aventi la figura ad un di presso circolare: e nel sezionarsi le pareti di tale cavo molti di essi n'erano usciti fuori e saltellarono durante molte ore sul vetro del microscopio. Curiosa è poi la struttura della prefata cavità, la quale risulta da molti fili tessuti ed incrocicchiati in maniera da circoscriverne l' aia senza farla affatto comunicare colle contigue a guisa di un nido di uccello. L' umore che vi si contiene serve al nutrimento di detti embrioni; e somministra la spiegazione della permanente vita e contrattività di simile sostanza, qualora si tenga per molti giorni fuori l' acqua marina.

La lente num. 1 del citato microscopio rese più chiara ed ampliata la figura di siffatti viventi. Essi apparvero simili ad un nautilio, dalla cui apertura ora uscivano tenuissimi filetti, ed ora se ne vedeva il contorno con quattro disuguali e grandi denti. In altri individui a traverso dell'apparente guscio nautiliforme ed affatto membranoso, e principalmente poco lunghi dalla sua convessità, traspariva una linea flessuosa terminante in un corpo nericcio e spirale. Ma bisogna confessare che qualcheduno di simili embrioni faceva scorgere sulla faccia superiore due punti neri analoghi agli occhi, nella anteriore un ciuffo di mobilissimi filamenti, che attentamente contemplati parevano le antenne ed i piedi, e nella posteriore la massa de' visceri. A me è riuscito finora impossibile di colpire l'opportuna occasione per la determinazione precisa di detti animaletti; attesochè ho sempre veduto che poco al di là dello sviluppo accennato i prefati vermicelli verso l'estremità loro si rendevano più esili, ed i glomeri degli embrioni contenutivi incominciavano a distaccarsene e precipitare nel fondo del mare, onde completarvi l'ingrandimento.

Quindi vedesi bene che l'*Alcyonium vermiculare* descritto da Gmelin (*op. cit.*, pag. 5816, num. 26) colle parole *viride ramosum, ramis cylindricis obtusis fastigiatis*, ed ove cita Cavolini (*Polip. mar.*, tab. 9, fig. 16), non debba più figurare come specie di Alcionio, ma quale particolar placentario di granchio, senza poter precisamente decidere a quale delle tre seguenti specie esclusivamente appartenga, cioè all'*Astacus tyrrhe-*

nus, alla *Squilla mantis*, o pure al *Pagurus Bernhardus*.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XVIII.

Fig. 1. *Actinia rubra*, che dimostra in *a* la bocca, *b* la filiera di tubercoli occultati in parte da' tentacoli, e *c c* l' orlo celeste del piede. La *Fig. 7* della *Tav. 72* dell'*Enc. méth.* copiata dalla *Tav. 27 lit. A* dell'*Icon.* di Forsk., e con dubbio da me riportata, all'*A. crassicornis*, in nessuna maniera conviene coll'*A. rubra*: come neppure essa somiglia alle figure dell'*A. rufa* e *coccinea*.

Fig. 2. *A. Cari*, che chiaramente fa vedere i tubercoli bianchicci *d d*, e le fascie *e e* del suo corpo.

Fig. 3. *A. hyalina*, e *Fig. 4* un pezzo ingrandito della matrice dell'*A. Cari* con aie pentagone ed ombilate.

Fig. 5. Filiera de' prefati tubercoli *f* co' gambi, avendone sparato uno onde far delineare le ciambelle (*Fig. 6*), che al microscopio si veggono esistere nel suo umore latticinoso e tegnente.

Fig. 7. Gruppo di calicetti della *Madrepora cylindrica*, ognuno de' quali ha il proprio animale, che si ravvisa col corpo allungato e fornito di strisce muscolari a lungo *g*, e de' tentacoli *h*; un altro individuo è tutto ritirato nel calicetto osseo, tranne la corona di tentacoli *i*, e colla bocca aperta; ed un terzo *j* privo del suo vivente.

Fig. 8. Calicetto della *M. calycularis* separato da' compagni, che si è spaccato per metà (**Fig. 9**), e quindi ampliato di mole a fine di renderne più patente le laminette ossee *k* della sua interna faccia, non chè il promontorio *l*, che stà nel suo fondo.

Fig. 10. Dal canale *a a*, che in grazia di vari tendinucci si attacca all'intestino retto *b* dell'abitatore del *B. Galea* L., e'l cui orificio *c* è sottoposto all'ano, l'acqua fassi strada per la faccia inferiore dell'addomine, ove anteriormente esistono otto forami disposti a stella *E*, pe' quali essa va in tutta la massa muscolare a lacerti del piede: o sia da' forami *f* s'incammina negli acquedotti *g*, dagli altri due *h h* si dirige verso i canali *i i*, e da' tre ultimi *j j* e *k* si fa strada tanto ne' seni orbicolari *l l*, da' quali partono i canalini *m m* anastomizzati col canale mediano *P* presso la sua origine, che gli altri acquedotti *n n* comunicanti con *i i*.

Fig. 11. Boccuccia *o* esistente presso la matrice del *Turbo rugosus* L., da cui mediante particolar canale *p* l'acqua marina penetra nell'interno del suo corpo, donde si fa strada ne' canali *q q q* distribuiti per la posteriore ed anteriore parte del piede.

Fig. 12. Faccia inferiore del piede del mollusco del *Buccinum mutabile* L., dove osservasi l'apertura *n* per l'ingresso e la uscita dell'acqua marina.

Fig. 13. Dal perimetro del piede dell'animale dell'*Halyotis tuberculata* nascono i canali *s s s s s*, che finiscono nel comune alveo *S*.

Fig. 14. Lo stesso andamento, ma con maggior nu-

mero di canali, serba il succennato sistema acquoso nella *Nerita canrena* e *N. glauccina*, nascendo vari de' medesimi *r r r r r r*, via facendo anastomizzati ad altri, che finiscono nel ricettacolo R posto nel mezzo del piede.

Fig. 15. I prefati vasi acquosi hanno diverso corso nella *Patella vulgaris* L., esistendone alcuni *t t t t*, che, per anastomizzarsi alla filiera di altri canali *z*, dal collo del piede si dirigono dentro il cavo addominale.

Fig. 16. Tubercolo de' vermicelli di mare nel primo sviluppo e con principio di diramazione.

Fig. 17. Da un altro tubercolo si sono allungati alcuni fili *c c c c*, e soprattutto quello segnato colla lettera D, dove esiste una specie di nodo, da cui escono tre filaccioni.

Fig. 18. È stato ingrandito un pezzo di detti vermicelli a fine di farne vedere i gruppi di uova.

Fig. 19. Sezionato per lungo uno di essi ed esplo-
rato colla lente 3 del dollondiano microscopio compa-
risce formato da parecchie aiuole piene di embrioni *e e*
circolarmente situate, e tessute da fili *ff*.

Fig. 20 - 25. Si espongono le varie forme, colle quali ad un ingrandimento maggiore del microscopio si è mostrato uno de' prefati embrioni.

MEMORIA SU LE ASTERIE E GLI ECHINI.

Non è mio pensiere fare l'esposizione compiuta delle tante e graziose specie di Asterie , volgarmente appellate Stelle marine a similitudine di quelle del Cielo, non che degli Echini, sia coll' idea di migliorarne le frasi tecniche, sia per vieppiù illustrarne le descrizioni mediante convenevoli note, e sia col descrivere qualche loro specie, che credo forse novella. Quale divisamento tenderebbe soltanto a dimostrare essere sempremai inesausto il patrimonio della scienza della natura , delle cui ammirabili produzioni il nostro mare è doviziosamente abbellito.

In mezzo però a tanta ricchezza di specie delle prime e de' secondi, vale a dire di Stelle e di Ricci , ben pochi zoologi sulla riva del mare si han preso la pena di contemplarli viventi; attesochè nella maggior parte quali aride mummie hanno eglino avuto cura di conservare ne' musei, e quindi pe' loro esteriori caratteri solamente descrivere.

La notomia e la fisiologia comparata , che intorno ale razza di esseri han progredito moltissimo co' lavori dell' illustre Cuvier , del benemerito Spix , e del dottissimo fisiologo alemanno Tiedmann ; abbisogna tuttavia di ulteriori inchieste , e di una monografia precisa delle interne parti delle Asterie e degli Echini , a seconda delle diverse loro specie variamente modificate , e nello stato di vita eziandio esaminate.

Per lo chè incoraggiato dall' accoglienza che vari zootomisti di Europa in parecchi giornali scientifici , con lettere per me abbastanza lusinghiere , con diplomi di ragguardevoli Società letterarie dell' alta Germania , han voluto profondere alle mie anatomiche indagini su le O-loturie , appartenenti alla naturale famiglia degli animali raggianti , ove le Stelle ed i Ricci di mare benanche si allogano ; opportuno stimai di tanto in tanto occuparmi a preparare i dovuti materiali , e ad istituire molteplicate osservazioni , onde pubblicarne una quasichè completa anatomia , almeno per le specie di detti esseri tra noi indigene. E questa nella presente Memoria brevemente espongo sulla credenza che non voglia essere tanto indegna della attenzione de' dotti della culta Europa.

P A R T E I.

Delle Asterie (1).

§. I. *Integumenti.*

A. *Esterni*) La superficie del corpo dell' *A. rubens* L. , *echinophora* L. , e *aranciaca* L. ec. è coperta dalla cute , la quale vedesi rossa e conformata a guisa di leggera pellicola nell' *A. aranciaca* e *rubens* , essendo verdiccia nell' *A. exigua* ; e da una specie di

(1) Letta nella Sessione Accademica del R. Istituto d' Incoraggiamento de' 10 novembre 1825.

tunica fibro-cartilaginosa , avente in giù la teca vertebrata , ed in su nell' *A. echinophora* L. un secondo inviluppo di vari pezzi ossei assai mancanti nell' *A. rubens* L. Quale integumento costrutto di validi lacerti fibrosi in figura raggiante osservasi solamente nella superior parte dell' *A. aranciaca* L. , *bispinosa* , possedendo nel centro di ogni raggio fibroso un calicetto osseo , di cui or ora si parlerà. Il sopradetto integumento dentro l' addome presenta cinque strisce analoghe agli ambulacri degli echini , ed altrettante membrane , dalle quali è quest' ultimo diviso , tranne però se i raggi siano di maggior numero. Siffatto inviluppo è dotato di valida contrattilità ed espansione quando vi s' introduca e caccisi l' acqua marina , rimanendo oltremodo facilitata la digestione.

Il disco dell' *A. ophiura* L. è coriaceo , e risulta dalla cute smaltata da numerosi globicini ossei bianchi e nerastri ; ma quello dell' *A. cordifera* ha moltissime ed irregolari squamette , dieci delle quali sono ovali , maggiori e in circolar modo allogate nel principio di ogni raggio , dove esistono due margini arcuati con duplice serie di piccoli denti disposti in forma di pettine uno esterno maggiore e l' altro interno minore. I raggi poi hanno moltissime squamette embricate. La cute dell' *A. echinophora* , che seccata somiglia moltissimo all' *A. glacialis* , è quella , che a guisa di astuccio si prolunga e ritrae su ogni spina cinta da piccole tenaglie. Conviene inoltre avvertire che dalla esteriore sopraccchia dell' *A. rubens* L. geme un umore rossastro , coll' acqua

dolce divenendo giallo zaffranato (*Fab. Colum.*, *Aquat. observ.*, pag. 5), e che mi ha fatto arrossire e divenire pruriginose le dita nel sezionarla ; e da quella dell' *A. aranciaca* L. separasi un moccio talmente denso e filamentoso , che somiglia alla tela di aragno quando distacca si , e nelle cui aie esistevano i calicetti ossei del corpo. Le Stelle marine cangian sito con moto ondulatorio , ed arrestandosi cadono nel fondo del mare.

B. *Interno.*) Tutta la cavità delle Stelle marine è vestita dal peritoneo , le lamine del quale soltanto presso la inferiore faccia de' ciechi si riuniscono , onde formare il rispettivo mesenterio , talchè i visceri sono nella duplicazione di quello contenuti.

§. II. *Sistema ossseo.*

La inferior parte de' raggi delle Asterie o tutti questi nelle Ofiure risulta da una catena di pezzi ossosi semicircolari quasi analoghi alle vertebre , e la cui disposizione meritava di essere meglio studiata (*Cuvier Rég. anim.*, tom. IV , pag. 9). Quelle collocate intorno la bocca sono cinque , ognuna delle quali componesi di quattro pezzi articolati , cioè due superiori fra loro connessi mercè opportuni denti in giù rotondati e spinosi , e de' corrispondenti legamenti ; e di altrettanti cilindrici laterali uniti alle branche delle altre quattro grandi vertebre.

Indi per ogni raggio ne segue una serie affatto decrescente ; e ciascuna delle stesse è fatta di due pezzi dentati e forniti di

legamento, che in sotto hanno un forame pel tragitto dell' arteria vertebrale, e più oltre due faccette connesse ad altro pezzo ovato-spinoso, che chiude l' apertura di ogni raggio, cui sono aderenti i piedi, e nel quale spazio talora ospitano due piccoli anellidi, uno de' quali sembrami quasi analogo a quello delineato, sebbene roz-zamente, dal celebre Baster (*Opusc. subsec.*, *tav. IV*, *fig. 9*).

Altre spinè embricate, e più o meno corte, sono rivolte verso i lati del raggio, che è nel pezzo laterale inferiore terminato da grande spina articolata, presso cui trovasi il forame pel passaggio dell' acqua marina, e da un'altra più piccola allogata nel suo apice. Tra esso e la vertebra trasversalmente articolasi un pezzo lungo a tenore dell' ampiezza del raggio. E siccome nell'*A. aranciaca* L. le vertebre sono abbastanza grandi, così le ampolle delle arterie radiali ne riempiono lo spazio; nel mentre che nell'*A. echinophora*, essendo eleno più sottili, ne occupano i forami con alterna disposizione. Anche da ulteriori pezzi ossei or lunghi ed or brevi concatenata vedesi la superior parte del raggio. Identica conformazione esiste nell'*A. rubens* L.

Oltre la filiera delle vertebre de' raggi nell'*A. exigua* tra l' uno e l' altro di questi rimarcansi molti osicini cuneiformi embriciati da costituire tanti triangoli, quanti sono gli spazi di cadaun raggio, nel cui angolo al vertice si eleva la colonna ossosa, attaccata all' integumento superiore, che apparisce pertugiato. Anche interamente ossea è la fabbrica dell'*A. rosacea*.

I raggi delle Osiure hanno le vertebre compresse, orbicolari, senza alcuno forame, con faccette articolari, e due solchi uno su e l' altro giù: sostenendo nelle pertinenze della bocca, ove s' ingrandiscono, le due branche, dalle quali è composta la mascella dentata verso il termine, e nell' *A. cordifera* eziandio presso la di lei base. A' lati de' raggi dell' *A. ophiura* osservasi una coppia di lamine ossee, che si legano agli stessi ed alla cute, ed in deficienza di questa nell' *A. cordifera* si congiungono alle squamette componenti la sua ossosa ed embriciata crosta.

Dappiù l' *A. echinophora* ha molti ossetti, che sono più piccoli nell' *A. rubens*, i quali si articolano agli ossicini componenti la superior faccia del corpo. I medesimi corrispondono all' asse de' tubercoli mobili, acuminati dell' *A. echinophora* e smussati dell' *A. Savaresi*, cinti dalla cute; e da questi partono vari filletti muscolari diretti alle rispettive pinzette ossee, che guardate colla lente hanno la forma acuminata, oppure compressa e del tutto rotondata come il becco di oca. Ogni pinzetta è fatta da due pezzi ossei articolati su di una comune base della loro stessa natura. Hanno elleno la facoltà di attaccarsi a' corpi adiacenti a tenervisi strettamente aderenti.

In diverso modo poi son conformati i calicetti ossei dell' *A. aranciaca*, *bispinosa*, ec. Cadauno degli stessi presenta un cilindro, il quale in giù è legato al di mezzo de' forti lacerti muscolari raggianti, le aie de' quali oltre di essere fibrose rimangono diversi forami;

ed in su finisce convesso con molti pezzi cilindrici in duplice serie articolandovisi nel dintorno , ed avente nel centro un pezzo conico esclusivo della sola *A. aranciacă*. Non mi diffondo in altre minutezze , che sono più facili ad essere ravvisate colla ispezione delle figure all' uopo delineate.

§. III. *Organi della digestione.*

Cuvier (*Anat. comp.* , tom. 5 , pag. 355) ha scritto che le Asterie siano sfornite di denti , ma l' osservazione attenta delle vertebre circondanti la loro bocca chiaramente dimostra essere i medesimi analoghi soprattutto a quei delle Oloturie. Oltre di ciò è cosa costante che le spine del dintorno della bocca sono a' denti attaccate , e poco diversificanti da quelle del resto del corpo di simili esseri , essendo al dire del sullodato zootomista necessarie a ritenere ed uccidere la preda. Quali spine veggansi nell' *A. aranciacă* L. pettinate , ditate nell' *A. rubens* , e disposte a ventaglio nell' *A. exigua* . L' *A. ophiura* L. e *cordifera* hanno le mascelle triangolari mobili , e di numero sempre corrispondente a' raggi de' differenti gruppi di Stelle , avendo nel perimetro taluni piccolissimi denti.

Dal forame della bocca , capace a volontà dell' animale tanto di corrugamento che di somma ampliazione, si penetra in breve tubo che è l' esofago , il quale bentosto espandesce in largo e dilatabile sacco , che ne costituisce lo stomaco. Questo risulta dalla tunica esterna fibrosa e dalla interna moc-

ciosa , in cui ad occhio nudo apparisce un reticolo vascolare , che col microscopio vedesi in molti vasellini diviso , e spalmata di gran quantità di sugo gastrico molto denso. Amendue le indicate membrane sono oltremodo increspate , osservandovisi specialmente delle rughe leggere , che dall' esofago sin presso il fondo del ventricolo son dirette.

Quivi nell' *A. aranciaca* L. giace una borsa ramificata e che nell' *A. echinophora* , nell' *A. exigua* , e *rubens* L. rappresenta una specie di grappolo giallastro , che è spesso verde-fosco in altre Stelle. Di essa n' esistono due fra loro alquanto lontane nell' *A. Savaresi*. Per quanto abbia potuto indagare è dessa un ricettacolo biliare , giacchè in verità contiene un umore verde-gialliccio e pel sapore amarognolo identico alla bile. Ha poi una libera apertura nell' interno dello stomaco , il cui fondo è munito di validissimo legamento con simmetria tale diviso e disposto , che dal centro della succennata borsa separasi in giù in vari rami primari , ognuno de' quali bifurcato finisce con infiniti tendini pennati , che abbracciano l' alto fondo dello stomaco. Nell' *A. echinophora* a lati del principio di ogni teca vertebrale hanno origine due lunghi tendini , i quali riuniti vanno a ramificarsi sullo stomaco senza gingnere all' alto suo fondo , e formano una specie di corona tendinosa nel perimetro del ventricolo di varie Asterie ; nel cui interno poi rimarcansi le corrispondenti lacune , necessarie a renderlo più atto alla sua eccessiva dilatazione , ed alla digestione de' cibi.

Dal nominato sacco biliare altro gruppo di fibre ad

imbuto incamminansi verso il fondo del comune integum nato degli animali in esame, il quale apparisce là più sottile e talmente elevato al di fuori del corpo dell'*A. aranciaca*, che sembra una cupoletta, da rimanere immanente spianata tostochè il mentovato vivente cacci fuori il cavo addominale l' acqua, da cui era riempito. Coll'esposto artificio, tranne parecchi tendini, che dallo scheletro si attaccano allo stomaco, la sostanza degli alimenti, per quanto dura esser possa, rimane affatto sfrantumata e digerita. I tendini poc'anzi accennati nell'*A. Savaresi* sono situati a raggio sul fondo dello stomaco, ed appena discernonsi nelle Osiure, in cui sono semplici e brevissimi.

In corrispondenza di ogni raggio di Stella marina esiste una coppia di canali con alterni duttolini, che finiscono in tante borse rugose; principiando quelli dalla metà dello stomaco, e terminando poi all'estremità di ogni raggio, ove sono attaccate mediante un legamentuccio, e dal cui fine ha in giù origine il mesenterio, che giugne fin presso lo stomaco. Siiniglanti canali, che taluni hanno benanche appellato ciechi, esistono in tutte le vere Asterie, e nell'*A. Savaresi* osservansi in duplice ramificazione conformati; mancando solamente nelle Osiure, in cui pare che le numerose pieghe disposte a fogliette laterali nell'*A. ophiura* e *cordifera*, e dippiù il fondo del loro ventricolo, che è graziosamente piegato in questa ultima, ne avesse tutta l'analogia. La struttura de' suddetti ciechi, e delle corrispondenti borse, sebbene si vegga più delicata, è analoga a quella dello stomaco.

Cibansi esse di conchiglie, di crostacei e pescicoli, aven-

do nel loro ventricolo finanche rinvenuto un dente molare umano. Ma quello, che formò la mia sorpresa e non sarà forse credibile, è di avere trovato nel ventricolo dell' *A. aranciaca* un grande individuo vivo della *Chama antiquata* L., che a poco a poco se lo stava digerendo, per indi evacuarne il guscio.

Gli antichi conobbero abbastanza la persecuzione che danno a' molluschi testacei, ed Aldrovando a tal uopo scrive: *Alii ostraearum hostes sunt Stellae marinæ molli crusta intectae, vero tam crudeliter (ut Ælianuſ lib. 9, cap. 22 ait) inimicae, ut haec ipsas exedant et conficiant. Ratio insidiarum quas eis moliundur, eiusmodi est. Cum testacea eas patefiant Conchas, cum vel refrigeratione egent, vel aliquid pertinens ad victum incidat: eae uno de suis, sive cruribus, sive radiis intra testas ostreæ hiantes insito eas claudi prohibens, carne implentur* (Testac. lib. III, pag. 487). Dippiù Oppiano ha ne' seguenti versi espresso il modo con cui elleno divorano gli abitanti de' testacei; ed è degno di notarsi che nel *Bull. des Sc. del ch.* Barone de Ferussac *vol. 10 pag. 296* si è da Deslonchamps descritta la maniera con cui l' *A. rubens* fa loro la caccia.

Sic struit insidias, sic subdola fraudes
 Siella marina parat: sed nullo adiuta lapillo
 Nititur, et pedibus scabris disiungit hiantes.

§. IV. S i s t e m a d e l l a c i r c o l a z i o n e.

Il chimo dallo stomaco passa nelle borsette de' ciechi serbatoi , ove da infinitissime ramificazioni venose è assorbito , e versato nelle due secondarie vene , che riunite in un solo vaso , egualmente che gli altri quattro canali scorrendo su ognun di detti intestini ciechi , tragittano verso lo stomaco , nel cui alto fondo ricevono ulteriori ramoscelli dalla vena , che a guisa di flessuosa corona lo circonda nell' *A. exigua* , e da cui nell' *A. aranciaca* escono delle vene con tricotoma dimarazione oltre i tendini pennati posti nell' alto suo fondo , che all' apparenza sembrano vascolosi ; tutti sboccando con molti vassellini in una specie di seno analogo a que' della dura madre dell' uomo , e che fa l' officio di ricettacolo centrale del circolo sanguigno , cingendo all' intorno l' apertura della bocca fra la circolare e primaria serie di vertebre.

Regolarmente tra lo spazio mediano di ogni raggio di molte Stelle marine , esiste una vescica ovale piena di u- more trasparente bianco-rossiccio , la quale con speciale tubetto comunica col prefato seno venoso. Cuvier ed altri scrittori di zootomia a lui posteriori nulla dicono della suddetta borsa , che da me fu anche descritta nelle Oloturie , e denominata *Ampolla Poliana* quando nel 1822 esposi la notomia del Sifunculo. Essa è sommamente contrattile e contiene sangue arterioso , il quale comparisce macchiato di rosso per gli anelletti cruarici riuniti in gruppi che vi nuotano. Si avverta inoltre che

nell' *A. bispinosa* ne ho ravvisato cinque , nell' *A. exigua* e *pentacantha* ne ho rinvenuto dieci , e nell' *A. aranciaca* L. sino a diciassette ; attesochè esse mancano affatto nell' *A. echinophora* , *Savaresi* , *rubens* , *ophiura* , *cordifera* ec. Dal nominato seno escono :

1. Le venti arterie dentarie poco allungate ed a subbia appartenenti all' *A. ophiura* e *cordifera* L. ;
2. Le meseraiche , ognuna delle quali , dopo di aver tragittata sola per la metà della inferiore faccia del canale primario di ogni cieco , a dritta e sinistra ramificasi , abbracciando ciascuno di essi ;
3. Le cinque vertebrali , le quali traghettano pel forame intervertebrale dal principio fino al termine di cadaun raggio ; e
4. Le radiali sottoposte alle precedenti ed affatto corrispondenti al numero de' raggi. Ognuna di queste , passando pel forame di ciascheduna vertebra , giunge fino alla estremità della inferior faccia di quelli.

A dritta e sinistra l' arteria radiale presenta un breve canale nell' *A. rubens* ed *echinophora* , e che nell' *A. aranciaca* L. comunica in su con due vesciche ovate , alquanto grandi , situate nell' incavo laterale di ogni coppia di vertebre , osservandosi in giù un vaso prolungato fuori del corpo , che finisce acuminato nella testa citata Asteria , nell' *A. pentacantha* , *Jonstoni* e nelle Ofiure ; attesochè esso termina onnianamente piano nell' *A. bispinosa* , *echinophora* , *exigua* , e vescicoloso-dentato nell' *A. Tenorii* ; avendo quelle sempre in ogni pezzo de' raggi quattro tubi o piedi .

Le ampollette di cui è discorso sono quasi ovali nella maggior parte delle Asterie , tranne l' *A. echinophora* che le ha reniformi , e l' *A. rubens* che le offre cilindriche con vescica in uno estremo e retuse nell' altro. Il numero e la inserzione di dette ampolle è benanche variabile , per la ragione che il canale provegnente dall' arteria vertebrale poco oltre la sua origine si divide nell' *A. aranciacia* in tre altri canaletti cioè due superiori per la coppia di vesciche e l' terzo inferiore pei piedi , in due nell' *A. Savaresi* vale a dire uno per la sola vescica e l' altro che poi si bifurca pe' piedi , e nell' *A. rubens* in uno per l' ampolla ed un altro pel piede , dicendosi lo stesso delle Osiure.

Le ampolle ed i piedi risultano da una tunica esteriore fatta da due strati , cioè con fibre a direzione trasversale parabolica e con altre tenuissime longitudinali ; servendo le prime a diminuire il volume in larghezze e le seconde a raccorciarne il diametro a lungo. Tanto il seno venoso che le arterie dentarie, le vertebrali e le radiali , non escluse le stesse vesciche ovali, i piedi e le corrispondenti ampollette, sono interamente vestiti dalla tunica sierosa. Bisogna inoltre avvertire che questi osservansi all' esterno forniti di valida membrana fibrosa , la quale attaccasi a forami delle vertebre. A tenore che i medesimi o le respective ampollette si contraggano (1) , e quindi il sangue refluendo or nelle

(1) *Leç. d' anat. comp. , tom. 1 , pag. 468.*

seconde , ed or ne' primi (1) ; le Stelle cangian sito o pure rimangono stazionarie : siffatto meccanismo giovan-
do non poco alla ematosi , al circolo sanguigno ed al
moto del loro corpo .

Nè trovo irregolare quello che sul conto de' piedi
scrisse Baster (*Op. subsec. , tom. 1 , pag. 117*) : *for-
tasse etiam animali (A. rubens L.), oculis caren-
ti , alimento investigando et distinguendo probosci-
des inserviunt.*

(1) *Outre ces pieds tubuleux et contractiles , qui
font l'office de sucoirs mobiles ou de ventouses , ou l'a-
nimal les fixe au besoin sur les corps marins pour
s'y attacher ou pour se mouvoir , et qui garnis-
sent inférieurement les bords de la gouttière de cha-
que rayon , le dos des Astéries est muni d'une mul-
titude de tubes contractiles , plus petits encore que
les pieds , tubes qui sortent , comme par faisceaux ,
entre les tubercules ou les grains dont la surface
dorsale est hérissée . Ces petits tubes sont l'organe
respiratoire de ces animaux ; et , en effet , c'est par
leur voie que l'eau est admise dans la cavité du corps
ou du moins dans un organe particulier et vésiculaire ,
qui la reçoit , et c'est par la même voie qu'elle en
sort lorsque l'animale contracte sa peau dorsale . Voyez
Reaumur , Acad. des Sc. , an. 1710. Ainsi les Asteries
inspirent l'eau dilatant leur peau dorsale , et l'expir-
rent en la contractant (Lamarck , Hist. des anim. sans
vert. , tom. cit. , pag. 549).*

Sappiasi che dallo stesso anello vascoloso partono cinque arterie dorsali, che sono in perfetta opposizione delle radiali, e si estendono dal principio di ogni raggio, presso l' origine delle lame mesenteriche, fino alla sua punta. Le medesime sono molto esili, e nell' *A. aranciaca* mi sarebbero sfuggite, se non fossero state di colorito rossiccio nell' *A. echinophora*, e *rubens*; e colla particolarità se in ogni vertebra di queste testè nominate Stelle non cacciassero un' arteria, che di tratto in tratto offre de' vasi, ognuno de' quali si dirama in molti gruppetti vascolosi, che escono sul dorso delle Asterie pe' forami de' lacerti fibro-muscolari del corpo, dando ragione de' fiocchetti, che si veggono all'esterno dell' *A. rubens* e *Savaresi*, i quali nell' *A. echinophora* sono al numero di venti per ogni segmento vertebrale, verdicci quei de' lati e rossi gli centrali: essendo tutti frapposti a' calicetti od aculei, e comunicanti con un canale rosso, che a guisa di zona cinge ogni raggio, ed in numero corrispondente a' vasi circolari interiori. Così resta stabilita una perfetta anastomosi tra i vasi interni e gli esterni.

Le Ofiure anche hanno le arterie radiali, d' onde partono i piedi assottigliati o vescicoloso-dentati, con mancanza o pure piccolissima ampolla, le quali pria di finire nell' anello vascoloso della bocca ricevono le arterie dentarie; e le vertebrali, che non ho potuto accompagnare fino al loro anello vascolare. Una intrigata ramificazione di vasi ravvisasi nella tunica esterna del-

stomaco delle medesime , e presso a poco come quella dell' *A. aranciaca* ed *exigua*.

Dall' esposto apertamente rilevasi che nelle Stelle di mare si esegua una vera circolazione , ad onta che non fosse stata finora conosciuta , siccome apparisce da ciò che segue : » Quoiqu' il soit très-difficile (Lamarck dice pag. 550) et peut-être même impossible , de suivre la marche du fluide essentiel de l'Asterie , depuis l'instant où'il est formé par la digestion et absorbé par les plus petits vaisseaux , jusqu'à celui où'il arrive aux parties qu'il nourrit , aucune observation n'a pu constater que ce fluide subisse une véritable circulation ; que ses portions non employées revinssent au même point d'où elles sont parties » .

§. V. Mezzi per la respirazione.

Il celebre Cuvier (*Anat. comp.* , tom. IV , pag. 422) su le orme del benemerito Monro ha considerato i piedi degli echinodermi in generale quali organi destinati ad assorbire il fluido ambiente per introdurlo nel cavo addominale , dentro i ciechi , e la bocca : non trascurando però di osservare che » les expériences que j'ai tentées à ce sujet ne m'ont point encore donné de résultat satisfaisant ; e nel *Régn. anim.* , tom. IV , pag. 9 , soggiunge : toute la surface des Asteries est aussi garnie de tubes beaucoup plus petits que les pieds , qui paraissent servir à absorber l'eau , et à l'introduire dans la cavité générale pour une sorte de respiration » . Ed il suo col-

lega Lamarck dippiù scrive che detti animali hanno una moltitudine di tubi contrattili aspiranti l'acqua , che introducono nell'interno del corpo , e da lui detti *trachee aquifere* (*Dict. clas. d'hist. nat.* , tom. 2 , pag. 57). E Bosc (*Op. cit.* , pag. 104) dice che compressa un' Asteria caccia de' getti di acqua , essendosi poi ingannato con Reaumur credendoli provenire da' calicetti ossei (pag. 299).

Quindi chiaro apparisce che gli zootomisti finora non abbian potuto avere idee precise su la funzione in dissamina ; attesochè tanto i piedi , che i piccoli tubi , di cui si è parlato non possono affatto adempire a simigliante incarico. Mediante particolari forametti posti fra le aposisi spinose delle vertebre e talune muscolari laminette , non che fra le maglie dell'integumento esterno del corpo soprattutto nel suo centro superiore , ove più sottile e rialzato rimarcasi , l'acqua marina entra nel cavo addominale , e per conseguente l'ossigeno della medesima rendesi a tal uopo opportuno onde unirsi al sangue : stantechè gli stessi piedi , facendo parte del sistema circolante , ne disimpeguano eziandio l'officio al di fuori del corpo , dove quelli veggansi prolungati. Aperture di simil fatta esistono nelle Osiure , nelle Euriale , e nelle Comatule , numerandosene nelle prime due alla base di ogni mascella ed un'altra coppia al principio di cadaun cirro. Ne ho inoltre veduto una terza serie posta sul dorso in un individuo dell'*A. ophiura* L. Non troppo sul presente obbietto mi trattengo , dappoichè ne ho abbastanza parlato nella pagina 227 , cui hansi

da riferire le altre cose , che ora traccio per evitare le ripetizioni.

§. VI. *Organi della generazione.*

Da Cuvier è soltanto annunziato che tutti gli echinodermi sieno ermafroditi (*Anatom. comp.*, *tom. 5*, *pag. 116*; e *Regn. anim.*, *tom. IV*, *pag. 9*), e nulla di più ne asserisce , nel mentre Lamarck gli reputa gemmipari interni. Nelle Stelle marine le sole ovaie ho potuto osservare , essendo queste situate tra lo spazio di cadaun raggio. Sono elleno otto a dieci con rami appena nodosi nell'*A. aranciaca* , e nell'*A. echinophora* L. fornite di un canale appena vescicoloso e da una sola parte ramificato , tre disposte a fiocchi nell'*A. bispinosa* , due conformate a grappoli e non troppo lunghe nell'*A. ophiura* L. , cadaun di essi essendo a cornicelli nell'*A. cordifera*. L' umore in dette ovaie contenuto risulta da globetti , ma quando sono mature e di està voggonsi turgide di infiniti uovicini pendenti dal rispettivo gambo , ed in luglio da gialle eransi mutate in verde oliva.

§. VII. *Pretesa rigenerazione dei raggi. Disamina de' Nervi.*

Molti autori hanno asserito che le Stelle marine possano rigenerare le parti tagliate , e sieno dippiù capaci in due giorni di riprodurre (al dir di qualche scrittore) il

pezzo reciso , onde ottersi un individuo simile alla loro specie (1) , e ciò più di està che d' inverno. Cotali assenzioni perchè emesse da sommi uomini sono omai radicate nella mente di parecchi scienziati ; ma l' osservazione anatomica dimostra esservi delle uova mediante le quali la specie perpetuasi ; e che , ove un pezzo per qualche accidente ne fosse mutilato , non è mai dalla natura con perfezione redintegrato. Il che molto meno poi favorisce la conceputa idea , che da una loro parte si sviluppi il tutto contenente i visceri essenziali alla vita. Questa è in detti esseri abbastanza tenace , giacchè sono riuscito a far vivere per una settimana le Asterie , cui aveva tolto lo stomaco , e recisa gran parte del comune involucro dell' *A. aranciaca* L. Mi è dipiù occorso di osservare che spesso al più leggero stimolo si contraggano collo spontaneo distacco di un loro raggio dal resto del corpo , siccome è avvenuto all' *A. rubens* , *Savaresi* ed *echinophora*.

Cuvier è indeciso sul sistema sensitivo delle Asterie , avendo preso i filetti che circondano la bocca , l' esofago , e le arterie dei ciechi per nervi , conchiudendo : » l' aspect de tous ces filets est plutôt tendineux que nerveux , et c' est sur-tout cela qui nous empêche de nous décider encore (*Anat. comp.* , tom. 2 , pag. 360).

(1) Olivi , *Zoolog. adriat.* , pag. 67.

Cuvier , *Régn. anim.* , tom. 4 , pag. 9.

Bory , *Dict. class. d' hist. nat.*

Lamarck , *Hist. des anim. sans vert.*

Spix però ha decisamente sostenuto esistere de' nervi e de' nodi midollari nell' *A. rubens* L., e Lamarck vien più ne appoggia l'esistenza; per la ragione, non so di quanta vaglia, che i muscoli, peraltro assai deficienti quasi in tutte le Asterie, debbano essere eccitati da una influenza nervosa. Bisogna dir la verità che io sì nella specie di Stella testè citata, che in altre anche più grandi, nulla ho potuto a tal proposito osservare. Né la natura è stata di siffatto apparato prodiga negli Echini, come lo stesso Lamarck affermativamente sostiene (1) sull'asserzione di alcuni scrittori, e molto meno nelle Oloturie a seconda di quanto ho pubblicato.

(1) *On sait que M. Spix, médecin bavarois, a reconnu, dans une Radiare échinoderme, des nerfs qui se rendent à des nodules médullaires. Il a effectivement observé dans l'*A. rubens* des parties qui paraissent clairement appartenir à un système nerveux ébauché. Cet abile observateur a vu, sous une membrane tendineuse que les téguments recouvrent un entrelachement composé des nodules et de filets blanchâtres.*

Ces nodules lui ont paru des ganglions, et il a regardé les filets blanchâtres qui en partent, comme des véritables nerfs. On voit deux de ces nodules à l'entrée de chaque rayon, et tous ces nodules communiquent entr'eux par un filet qui part de l'un et va se fixer à l'autre. Enfin de chacun d'eux partent quelques filets qui vont se rendre à

Per conseguenza anche l' analogia desunta dagli altri due generi della famiglia degli animali raggianti ne sinentisce l' esistenza. I nodi midollari da Spix veduti nell' *A. rubens* L. sono appunto le arterie radiali su' legamenti vertebrali allogate , che emulano l' aspetto di fili nervei nodosi ; o pure è dessa la corona de' tendinucci che legano lo stomaco a' lati di ogni raggio osseo , ed alla cute nelle Osiure con numerosi e brevi filetti. Quali parti somigliano alquanto a' nervi principalmente nell' *A. Savaresi* , ove si osservino in individui secchi o conservati nello spirito di vino ; e qualora non si abbia l' esercizio nelle delicate iniezioni di mercurio , e nella dissezione di fabbriche cotanto piccole ed intrigate. Vi bisogna molta buona fede per credere all' esperienze galvaniche ed alle investigazioni su la struttura de' nervi fatte da Spix.

§. VIII. *Organi d'ignoto officio.*

a) In tutte le Asterie propriamente dette ad uno de' loro lati presso l' esofago esiste una specie di sacco allungato , il quale coll' estremità assottigliata ader-

des parties différentes. Ces nerfs n'ont pas encore été reconnus par d'autres observateurs qui ont depuis examiné des Asteries. Néanmoins il est vraisemblable qu'ils existent déjà dans les radiares échinodermes pour en exciter les mouvements des muscles (Hist. des anim. sans vert. , vol. 2 , pag. 447).

sce all' anello osseo della bocca , e coll' altra più ampia finisce in speciale tubercolo labirintiforme posto sul dorso di tali animali e da' naturalisti creduto l' ano (Bosc , *op. cit.* , pag. 98), pel quale si filtrassero ed indi uscir dovessero gli escrementi. Lamarck poi così ne pensa :

» Quelques personnes ont prétendu que c' était l' anus , quoique beaucoup d'autres Stellérides n' offrent pas le moindre vestige de ce tubercule. D'autres personnes ont supposé que ce tubercule poreux fournissait des issues aux corpuscules des ovaires (*Hist. des anim. sans vert.* , vol. 2 , pag. 529) ». Questo tubercolo (*Corpuscule spongieux* , Spix : *verruca calcarea* , Otto) nell' *A. aranciaca* , fornito di longitudinale apertura , è fatto da infinite laminette a zig-zag , che nell' *A. echinophora* veggansi quasi in forma raggiante , nell' *A. Savaresi* flessuose , e nell' *A. pentacantha* ramificate .

L' interno del prefato sacco è ripieno d' infiniti pezzetti rettangolati , in più serie longitudinali situati come se rappresentar volessero tanti archi fatti di mattoni a foggia reticolata romana. È inoltre involto da due lame membranose ed in certe specie superiormente aperto , ed in altre chiuso. Sezionato il succennato organo vedesi costrutto in modo che alla comune tunica aderiscono i suddetti pezzetti ossei friabili , costituendo varie filiere alquanto distanti l' una dall' altra . Ciò m' induce a crederlo forse analogo alla matrice aculeata della *Doris argo* L. ; essendo da Spix nell' *A. rubens* paragonato al pene delle Lumache . *

b) Il suddetto sacco rossiccio nella sua interna parte osservasi alquanto curvo ed attaccato dal principio sino alla fine ad un corpo gelatinoso gialliccio , crasso , piano , che con particolare forame poco lungi dal succennato tubercolo comunica coll' esterno del corpo delle Asterie. Indarno ho procurato d' iniettarlo di mercurio , e senza alcun equivoco è fatto da sostanza adiposa con moltissime glandulette. Nell' incominciamento e nel termine vedesi meno ampio del resto del suo tragitto.

c) Nella esteriore parte poi dell' anello osseo po-
ca fa nominato , ed in corrispondenza delle divisioni fibro-
membranose della cavità addominale , trovansi dieci gruppi
di alcuni corpicini orbicolari , ricolmi di liquido gial-
liccio , i quali non hanno alcuna comunicazione con gli
organi descritti , e credo da veruno autore di notomia
comparata sinora conosciuti. Essi nelle Osiure e nell'
A. Savaresi , echinophora , rubens soltanto mancano ,
e saran forse , come sembra probabile , appartenenti al-
l'anello vascoloso , che circonda la bocca , essendone par-
ticolari ricettacoli sanguigni.

§. IX. *Virtù medicinali.*

La letteratura medica patria mi obbliga dir qual-
che cosa su le facoltà medicamentose delle Asterie. È
fuori di ogni dubbiezza che gli antichi in forma di suf-
fumigio le credettero capaci di fugare qualunque malore
e soprattutto l' epilessia. Lo stesso vecchio di Coo ha

scritto che i loro cataplasmi facevano cadere i capelli e giovavano eziandio applicati sul morso della vipera e degli scorpioni. » *Stellas marinas nigras* (egli dice) *et brassicam vino odorato misceri ac bibi oportet ad uteri strangulationem* ». Inoltre Rondelet soggiungne : » *Eas ad peritonaei rupturam cum ononide felici successu uti possumus* ». E questi pel loro vioso odore le ha raccomandate a procurare lo scolo de' mestrai. » *Fumum e combustione earum in passione hysterica , et unguentum e Stellis marinis* (dice Baster, *Op. subs. 119*) *in herniis Linkius praedicat.* » Taluni scrittori asseriscono che prese internamente producano l'infiammazione dello stomaco.

Che chè di ciò ne sia , egli è certo che l' umore giallo-rossiccio esistente nella esterna superficie del corpo dell' *A. rubens* L. ha suscitato arrossimento e prurito alle mie mani come per lo innanzi ho riferito. Le facoltà velenose che taluni autori di polizia medica hanno attribuito a' Mitili sospettasi da altri scrittori derivare piuttosto dalle piccole Osiure di cui eransi quelli cibati. Breynius asserisce che l' *A. rubens* cagioni morte a' quadrupedi che la ingoiano. Le nostre donnicciuole conoscono abbastanza la così detta madre di mare (*A. caput medusae* L. 1), cui tal nome im-

(1) *Per quante diligenze abbia potuto fare nel nostro littorale non ancora mi è stato possibile di avere vivente questa Asteria , onde sezionarla . Dippiù l'anatomia delle Comatule è stata fatta da*

posero per la ragione che essa ha giovato nelle affezioni nervose dell' utero.

E lo stesso immortale Cotugno non trascurava di prescriverne l' uso nell' isterismo (1) e nella epilessia , qualora niun vantaggio in quest' ultima malattia ottenuto aveva dalla amministrazione di altre necessarie ed efficaci medicine .

Chi appieno conosce il vago e bizzarro andamento delle patologiche affezioni del sistema nervoso , le quali , mentre talora non possensi domare co' più eroici rimedj , finiscono poi col nulla ; e sa d' altronde la condotta in simili casi tenuta dal celebre Nestore della scuola medica napolitana , che sempre ripeteva : *si prodesse non potes, cave ne noceas* ; immantinente converrà che il clinico esperto sia spesse volte obbligato di ricorrere a medicamenti popolari , o pure di veruna terapeutica efficacia .

Nella Normandia adoprasi l' *A. rubens* per ingraspare i terreni ; ma tra noi tale pratica non si conosce affatto .

Meckel e da Heusinger ; ma , non avendo i loro lavori sott' occhio , così non so in che queste differiscono dalle vere Asterie .

(1) *Vulpes , Disc. inaug. pel busto di Cotugno.*
Napoli , 1824 , pag. 88.

§. X. *Brevicenni sul genere Asterias
in generale.*

Le Stelle marine, che dal Plinio del Nord furono riunite al solo genere *Asterias*, da' moderni sono state divise in parecchi distinti generi, formando la prima sezione della gran famiglia naturale degli Echino-derimi. Infatti Lamarck ha osservato che alcune presentano il corpo in forma di pentagono a coste rettilinee o con leggero angolo rientrante assai distinto e con solco longitudinale lunghessa la inferior faccia di ogni raggio da rassomigliare alle Stelle del Cielo, costituendo le vere *Asteriae* di Lamarck; talune di esse poi mancano del suddetto solco inferiore, e che intorno al disco centrale offrono cinque raggi a squame embricate conformati e lunghi come la coda dei serpi, rappresentando le *Ophiurae*; altre hanno i raggi eziandio embriciati pro-vegnenti dal disco, i quali si ramificano con duplice e successiva divisione dal principio sino al loro termine, ove si assottigliano di molto, e son desse le *Euryalae*; ed altre hanno due serie di raggi, il primo ramificato con spine laterali e situato a lati del disco, e l' secondo semplice senza le medesime, e posto in corona sul dorso, costituendo le *Comatulae*. La descrizione di tutti questi diversi gruppi di Stelle sarà da me data secondo Linneo sotto il solo genere *Asterias*, non trascurando di riportarvi i caratteri sistematici distintivi dei generi stabiliti da Lamarck.

§. XI. *Osservazioni critiche su
parecchie specie di Asterie.*

A) Colui che vede vivente l'*A. minuta* di Gmelin delineata nella *Fig. 1-3* della tav. C dall'*Enc. méth.* non trova alcuna difficoltà di asserire ch'essa possa talora presentare la grandezza della Stella segnata co' numeri 4, 5 della suindicata Tayola, e riportata nella Tav. IV, *Fig. II₁-II₈* della grande opera sull' Egitto, non essendosene ancora stampata la conveniente descrizione. Nel nostro litorale esiste in abbondanza e non riesce difficile di ayerne degl' individui picciolissimi e grandi quanto le Figure, che da me se ne sono indicate. Pei fori della sua faccia superiore passano i fiocchi vascolosi dell' arteria dorsale, e l' acqua marina. Essi nello stato di vita sono molto più ampliati di quello, che compariscono colla sua morte.

B) È cosa molto difficile di potere determinare i precisi caratteri appartenenti all'*A. echinophora*, alla *glacialis* Mull., alla *tenuispina* Lam. ed alla *violacea* Mull. identica forse all'*A. acuminata* di Lam., che da' loro autori le sono stati assegnati dietro la ispezione degl' individui secchi, anzichè viventi, siccome io ho avuto occasione di verificare. E qualora si volesse essere alquanto scrupoloso nello stabilimento delle specie, niun conto tenendosi della differenza de' coloriti, molto più se questi siensi desunti da detti animali serbati in acquavita che gli arrossisce, della grandezza, e, quello

che più importa , del diverso modo con cui si conservano ne' Musei , non formerebbero esse che tante varietà di una specie sola , che ritengo col nome di *A. echinophora* , e su cui ho lavorato per le indagini anatomiche esposte. Coloro che si troveranno nella occasione propizia di ripetere tali osservazioni su le rive del Mediterraneo non condanneranno la mia opinione ; e saranno pure nel caso di rilevare la diversità loro con una nuova specie di Stella , che appello *A. Savaresi* in onore del nostro rispettabile amico il dotissimo cav. Antonio Savaresi.

c) Molte sono le varietà notate sotto l' *A. aranciaca* , ed a me pare che quelle registrate nella Tav. CXI dell' *Enc. méth.* meritano di essere ridotte in altrettante specie diverse. E vaglia il vero l' *A. bispinosa* del celebre Otto anche prima faceva parte delle sue varietà , e sembrami segnata dalla Fig. 5-6 della sopradetta Tavola. La *Stella marina minor* molto ben delineata da Jonston e da Bruguiére nella Fig. 3,4 della menzionata Tavola dell' *Enc. méth.* ha caratteri assai marcati per essere reputata distinta specie , che denomino *A. Jonstoni*. L'altra varietà dell' *A. aranciaca* (*Enc. méth.* , *Tav.* CXI *Fig.* 1,2) è da questa medesima Asteria talmente differente che non ho potuto far di meno di elevarla tra il numero di specie col nome di *A. pentacantha*, per la ragione di offrire cinque spine ad ogni aposisi laterale de' raggi ; tanto maggiormente poi che l'anatomia giustifica siffatto mio pensiero.

d) Grande analogia serbano tra loro l' *A. rubens*, *clavigera* Lam., e *seposita* Gm. Osservata vivente questa e quella, altra differenza non vi si scorge, che la sola grandezza dell' ultima superante la prima. Nel colorito poi e nella struttura amendue perfettamente convengono. Non debbesi però ritenere per specie distinta l' *A. clavigera*, che reputo identica alla *seposita*. E la disparità di rinomati scrittori per le citazioni delle sue *Figure* riportate nella *Tav. CXII 1,2* dell' Encyclopedie metódica confermano la mia asserzione. In fatti Cuvier le cita per l' *A. seposita*, e Lamarck per la *clavigera*, dicendo che rassomiglia al *Pentadactylos aster reticulatus* di Linck *tab. 9,10, n. 16*, quantunque non sia finamente reticolata, ed oltre le papille superiori numerose ha le inferiori a clava. L' *A. endeca* chi sa che non sia un individuo mostruoso della *A. rubens*, egualmente che lo sarà l' *A. tenuispina* Lam. dell' *A. echinophora*, nelle quali la differenza specifica è fondata sul numero de' loro raggi da 5 a 9.

Queste mie idee derivano dal fatto, attesochè ho sott' occhio non solo molt' individui dell' *A. rubens*, ma benanche dell' *A. Savaresi*, nella quale noto un curioso carattere di presentare due tubercoli labirintiferi interi ed uno mezzo sul disco di nove raggi disuguali, invece di un solo, tenendo per certo che l' altro tubercolo è mezzo di più e la disuguaglianza di tre diverse dimensioni in lunghezza de' raggi, chiaramente ne dimostrano la genesi dipendente da quattro uova di ca-

da una stella , le quali sono rimaste fra loro innestate da avere tutte incompleto sviluppo in riguardo al numero ed alla lunghezza de' raggi. Simigliante innesto è molto frequente nelle Ascidie ed Attinie.

L'*A. cordifera* di Bosc era stata già conosciuta da Linck colle parole *Stella lateribus lunatis* , figurata da Rumphius *Mus.* , e che Lanarek ha fatto appartenere all'*Ophiura lacertosa*. La *Fig. 4* della Tav. CXXII dell'*Enc. méth.* non spetta a quest'ultima , ma piuttosto ha qualche approssimazione coll'*A. cordifera*. Tra' suoi caratteri differenziali specifici vi è quello sfuggito a Bosc di avere sul principio di ogni raggio, e aderente alla squame del suo disco, un pettine superiore che occulta l'altro inferiore più picciolo. In questo gruppo si arrola pure la nuova *Osiura* , che denomino *A. Tenorii* in segno di stima verso il chiarissimo cav. Michele Tenore ; della quale , per quanto sia a mia notizia , da nessuno autore si è data ancora la descrizione.

PARTE II.

Degli Echini.

§. I. *Sistema osseo.*

a. *Guscio*) È questo di figura globosa, composto da vari pezzi simmetricamente connessi, e fornito di due aperture orbicolari; essendone la superiore corrispondente alla bocca, e la inferiore più stretta spettante all'ano. Nel primiero periodo dello sviluppo i suoi pezzi sono di maggior numero, e veggonsi mobili ed uniti mediante una membrana, che pian piano si ossifica, restandone solamente le tracce nelle cinque suture longitudinali, con direzione a zigzag nell'*E. saxatilis* avente due linee rilevate, che da sopra in sotto dividono in cinque, e secondo altri in dieci egnali porzioni, la intera scatola ossea. A questa epoca ha voluto alludere il celebre Cuvier al-lorchè scrisse: » Leur enveloppe extérieure est osseuse et d'une seule pièce (*An. comp.*, vol. 3, pag. 329).

Ognuna di queste parti risulta da piccoli pezzi pentagoni co' lati eguali nell'*E. Cidaris*, e più allungati e curvi negli altri echini. Nel mezzo hanno una linea prominente e flessuosa nell'*E. edulis* e *saxatilis* con due laterali e profondi canali detti ambulacri e corredati di duplice serie di forametti paralleli, sigmoidei nell'*E. edulis* e *miliaris*, ed alqnanto fles-

suosi nell' *E. Cidaris* , cui mancano gli ambulacri , e dritti nell' *E. neapolitanus* e *spatagus*. Alla coppia di ognun di essi nella superficie esterna del guscio osseo corrisponde una sovea articolare per l' attacco del tubolino rispettivo e con due forami.

Egli conviene avvertirsi che i prefati pezzi ossei hanno cinque lati o faccie di unione , e sono con queste elegantemente congiunti : per es. il loro lato inferiore minore insieme col lato superiore minore dritto del pezzo di sopra , forma una spazio in cui si adatta l' angolo , che risulta da' due lati minori di sinistra del pezzetto opposto , e così via discorrendo. Dippiù i due lati superiore ed inferiore de' suddetti pezzetti si connettono con que' posti sopra e sotto gli stessi , tranne il lato sinistro , che termina quasichè retto , il quale si congiunge agli ambulacri. Tali pezzetti od aiuole pentagone a norma che si avvicinano alla bocca , ed all'ano si rendono di minore diametro.

La intera serie degli ossetti descritti co' rispettivi ambulacri produce un pezzo grande concavo internamente , e convesso all' esterno , con seno arcuato , di diametro maggiore verso la bocca , e minore verso l'ano: il quale più di terminarsi la ossificazione era formato da quattro grandissimi pezzi longitudinali , essendo i due ambulacri nella parte interna fra essi uniti mediante la linea rilevata , che ora gli separa , ed all' esterno o sia a dritta e sinistra si congiungevano alla serie longitudinale de' pezzi pentagoni e propriamente pel lato piano.

Nel riunirs' i cinque segmenti della scatola ossea superiormente formasi un cerchio, in cui evvi più celer e compatta ossificazione (1), ravvisandosene il lembo più elevato, munito di cinque archi fatti da due pezzi uniti, che solo nell'*E. neapolitanus* e *Cidaris* sono separati, e corrispondono agli ambulacri. Di essi così esprimesi Baster (*op. cit.*, p. 116): » Quodsi ergo mobiles animalis maxillas laterna constituat, posteriora haec quinque ossicula maxillas fixas vocare posses ».

Nell' orlo interno del descritto anello osseo, e

(1) *Olivi* (*op. cit.*, p. 72) opina che il guscio degli echini si componga di pezzi connessi a cerniera, prima molli, e di poi ossei; e che derivi da estrapposizione di fosfato calcareo depositato nelle parti molli. Io appoggio queste idee del naturalista veneto colle seguenti ragioni. 1. Che le uova degli echini osservate al microscopio già fanno vedere il perimetro del guscio osso dentro il quale è contenuto il loro embrione; e 2. che i piccoli echini chiaramente dimostrano i pezzi o aiuole pentagone, da cui ne risulta il nicchio, ossec nel centro e quasi cartilaginee nel resto: le quali pian piano s'induriscono, e si connettono più solidamente alle compagne. Nè poi riesce difficile di vedere qualche echino fornito di tutt'i pezzi ossei congiunti a cartilaginosa membrana, che si obliterano collo sviluppo ulteriore.

propriamente nello spazio esistente fra ogni arco, osservansi due semiforami, mancanti nell' *E. neapolitanus*, egualmente che l' orlo rilevato dell' anello osseo, che è rappresentato da cinque seni maggiori, e da altrettanti minori alternanti con eminenze rotondate, cui sovrastano i due pezzi per la quintupla serie di archi. L'anello osseo appartenente all' ano anche nell' *E. saxatilis* è formato da quindici pezzi in triplice ed alterno ordine disposti; cinque de' quali maggiori e superiori (scudetti) son quasi a cuore e bucati pel passaggio dell' ovidotto, e tra questi distinguesi uno più graude nella faccia esteriore con tanti piccoli alveoli, che negli altri quattro sembrano dei forametti, analogia serbando col tubercolo laberintifero delle Asterie.

Baster ha ben descritto questi ossicini: » Perasis vero aculeis, superius testae culmen circa aperturam, qua excrementa animal exonerat, in decem, quinque etiam maiora et quinque minora, quasi pentagona divisum apparet: quorum unum e majoribus, structurae a reliquis est diversae, ejusdemque videtur naturae, atque verruca, quae in Stellis marinis deprehenditur (*Op. cit.*, p. 114). Gli altri cinque ossi, che costituiscono la serie mediana, ed alternanti colla precedente sono reniformi, ed eziandio pertugati pel tragitto di un' arteria.

Finalmente la terza e quintupla serie di ossi triangolari, circoscrive l' anello interno dell' ano, donde partono a guisa di embrici moltissimi ossicini, che

nel lato dritto rimangono lo spazio dell'apertura dell'ano orlata da aculeetti , che di maggiore larghezza si osservano pure intorno il suo anello esteriore e più grande. Veggansi quelli mobilissimi , e talora sono tirati dall'estremità del retto verso l'interno, che al di fuori rimane una specie di cavo , nel cui fondo laterale dritto rimarcasi l'orisizio dell'ano. Tale è la disposizione de' suoi pezzi ossei nell'*E. miliaris*, *saxatilis* e *neglectus*, se non che nell'*E. neapolitanus* al di fuori è chiuso da quattro valvule triangolari , e nell'*E. Cidaris* manca de' cinque pezzi punteggiati all'esterno (scudetti) e di altre particolarità di tenue rilievo , che si scorgeranno dalla figura , la quale fa chiaramente vedere una vaschetta centrale , nel cui fondo esiste l'apertura dell'ano circondato da' sopradetti ossicini del tutto obliterati.

La superficie esteriore della scatola ossea in esame offre le stesse divisioni e suture , che si veggono nella sua faccia interiore, nonchè numerosa e regolare serie di prominenze maggiori analoghe ad un trocante , ravvisandovisi il collo e la testa levigatissima , nel cui centro esiste un forametto per l'attacco del legamento, che lo deve unire all'acetabolo di ogni aculeo. Dicasi lo stesso per le prominenze minori, che sono ora irregolarmente disperse tra le maggiori testè citate , ed ora formano una specie di corona intorno alle stesse , siccome avviene nell'*E. Cidaris*.

La figura del guscio osseo dell'*E. spatagus* somiglia assaiissimo ad uno sferoide allungato piano-con-

vesso : nella cui faccia inferiore e quasi mediana esistono due aperture , la prima più lunga che larga ed anteriore per la bocca , e la seconda circolare piccola e posteriore per l'ano ; ed amendue risultano da molti ossetti mobili , onde l'entrata e la uscita degli alimenti fosse oltremodo facile. Attesochè sul suo dorso ed in avanti veggansi quattro profondi ed ovali canali analoghi agli ambulacri delle altre specie di echini esaminati ; essendo fra essi disposti in modo , che i due posteriori più allungati e divergenti verso dietro si avvicinano anteriormente ad altro paio uno destro e l'altro sinistro , da chiudere nel mezzo le aperture dei quattro ovidotti.

Nella faccia interna poi di cadauno de' suddetti ambulacri corrisponde la gibbosità analoga all' infossamento esteriore , a' cui lati giace la coppia rettilinea di forami pel passaggio della quadrupla filiera di branchie per ogni ambulacro.

Gli ambulacri inoltre camminano dritti con filiera a due opposti forami dall' anteriore parte della bocca fino a' quattro fori degli ovidotti , nel mezzo a' quali internamente elevasi una cresta o spina per la inserzione delle ovaie. Alla stessa maniera son conformati gli altri due , che nascono dalla parte laterale dritta e sinistra della bocca , e terminano agli ambulacri anteriori delle branchie. Finalmente comunicano coi posteriori di queste ultime gli altri , che partono dai lati posteriori della bocca , ove a sinistra trovasi la spina per l' attacco dell' *Ampolla Poliana* , e nel tragitto

offre de' fori alternativi, che presso l'ano rendonsi più distanti e colla filiera interna a semicerchio, indi tornano ad essere avvicinati ed alterni. Gli ambulaeri posteriori formano un ovale, e gli altri una croce: tutti poi hanno una sutura mediana a ziz-zag. I pezzi che ne compongono il guscio sono quasi rotondi, triangolari, rettangolari e trapezoidei. Que' della bocca si dispongono in due serie una superiore di quattro pezzi e l'altra inferiore di sette, essendo amendue connesse da membrana cartilaginea, che rimane un margine mediano libero e cedevole. E questo apparato serve forse per comprimere e stritolare i cibi. Come pure è necessaria per la espulsione delle fecce la corona di osicini mobili dell'ano.

In questo echino si rimarca una sutura longitudinale, che divide in metà dritta e sinistra tutta la scatola ossea; e rimane meglio chiarita la mente del lettore colla ispezione della figura all'uopo espressa circa le varie altre suture, ad opera delle quali i differenti secondari ed ineguali suoi pezzi, anche in variato modo conformati, restano a' compagni uniti.

b. *Aculei.*) Diversificano per la grandezza, forma, e struttura. Taluni di essi sono a subbia, e striati a lungo con orlo presso la base (*E. edulis*); altri hanno de' profondi solchi alternanti con linee rilevate, trasversalmente striate, e con apice ad un di presso retuso (*E. neglectus*); altri veggansi piani, striati, e di figura ovale (*E. Cidaris*), in cui n' esistono non pochi cilindrici, lunghissimi, solcati a lungo, e con scabrosità

e strie a traverso, tra' quali se ne trovano alcuni esilissimi a subbia; altri rimarcansi assottigliati coll'apice rotondo-to, compresso, e con due sovee laterali da una sola faccia (*E. neapolitanus*); ed altri sono curvi con strie longitudinali intersecate dalle traversali, rotondi, ampliati, concavi a guisa di cucchiaio nel termine (*E. spatagus*), e nell'interno vòti. Tutti i descritti aculei nella base hanno un acetabolo (*Fornacula*, *Ramphius*) articolato col rispettivo trocantere, in corrispondenza del quale nell'*E. Cidaris* esiste un infossamento interno in ogni pezzo del suo guscio.

Parte poi dal centro del trocantere fino al mezzo dell'acetabolo il legamento, che sostiene ambedue, il quale è visibilissimo nell'*E. Cidaris*, ove si scorgono pure i forami pel suo principio e termine di attacco. Marcata diversità mostrando di situazione eccentrica dell'acetabolo gli aculei cilindrici ed a paletta dell'*E. spatagus* come apparecchia dalla figura.

Non mi dilungo su le particolarità degli aculei minori sia circondanti i maggiori, e sia dispersi nella superficie esteriore degli echini: se non chè è tempo dir qualche cosa di certi esili aculei assai diversi da' precedenti e talora cartilaginei (*E. edulis*), o di altri setolosi (*E. spatagus*) allogati lascamente fra' grandi e piccoli, non chè vestiti dal comune integumento nella prima specie di Riccio marino testè citato; ed aggruppati, fragilissimi, e rossi in questa ultima, formando una corona cordato-ellittica intorno il suo ano, ed un' aia quasi crociforme bifurcata sul dorso.

c. *Pedicellarie*) Ritengo questa denominazione non perchè volessi confermare l' idea espressa dal celebre Lamarek (*Hist. des an. sans vert.*, vol. 2, p. 63) ed approvata dal beneemerito Cuvier (*Regn. anim.*, vol. 4, p. 69) di reputarle polipi, racchiusi nel loro gambo e colla bocca in mezzo de' denti ; ma a sola ragione che per esse già trovasi introdotto siffatto vocabolo. Fanno elleno parte integrale degli echini e servon loro per attaccarsi a' corpi adiacenti , ed anche a ritenere gli animaletti da cibarsi. Furono note pure a' Baster (*Op. subsec.* 1, p. 139) che scrive: » *Quae-dam proboscides tribus cuspidibus terminantur, quod pictor depingere omisit* ».

Sono le stesse di variata struttura e forma, vale a dire alcune ravvisansi fornite di gambo osseo articolato col rispettivo trocantere , e nell' altro estremo avendo un gruppo di fibre , che si distribuiscono a tre pezzi ossei lunghetti, sottili, puntuti ed articolati. Tali pedicellarie spettano all'*E. edulis* , essendo nell'*E. spatagus* minori, meno valide di quelle dell'*E. Cidaris*, ed analoghe alla teca dell'*Evonymus europaeus* nell'*E. neglectus*. I divisati echini, tranne il *Cidaris*, intorno la bocca ne hanno de' gruppi a fascetti con vari fili , terminato ognuno da capolino diviso in tre pezzi prismatici e poco profondi intorno l'ano dell'*E. spatagus*.

d. *Corona di ossetti*) Una tunica fibrosa chiude l' orificio maggiore del guscio , nelle cui maglie esistono varii ossicini dotati di oscuro movimento e mossi da speciali tendinucci , corrispondendovi all' e-

sterno i gruppi di pedicellarie. Ma intorno l' apertura dell' atrio della bocca rimasta dalla succennata membrana , ed in corrispondenza degli archi ossosi , esiste una corona di ossetti compressi quasi cordati ; essendo ognuno esternamente munito di una sovea con duplece forame , cui aderiscono i tubi circondanti la bocca, ed i vari fascetti di pedicellarie qui vi esistenti.

e. *Denti.*) Al numero di cinque circondano il principio dell' esofago , rappresentando un cono pentagonale (*Laterna ARISTOTELIS*). Ogni dente , che Baster appella *maxilla mobilis* , di figura piramidale prismatica , offre la faccia esterna gibba , nella cui base evvi un' apertura , ove scorgesi una sutura nell' *E. edulis* , *saxatilis* , *neglectus* , *Cidaris* , e due uncini nell' *E. neapolitanus* ; avendo poi a' lati una sovea per l' attacco de' muscoli dilatatori. Le due faccie laterali interne di detti denti sono piane , e fatte da infiniti solchi paralleli , alternanti con lince rilevate , che internamente terminano solitarie, costituendo da sopra in sotto una specie di pettine molto approssimato al compagno.

Quella nell'interno ha una lamina ossea ricurva dura, una linea larga , all' estremo acuminata ed emulante il dente incisivo de' roscicchiatori, che s' indurisce colla masticazione, alla cui faccia inferiore se ne adatta una seconda più stretta rettangolare, retusa in punta , ed entrambe lunghezza la linea mediana interna della faccia gibba di ogni dente s' innestano e finiscono assottigliate come un nastro , e ripiegate. La sostanza di dette lamine è perfettamente ossea verso la bocca, dove tutte e

cinque si toccano ed in parte ne chiudono l' orificio , terminando delicate a gnisia di linguetta , striate a trasverso , di sostanza setolosa con splendore metallico e quasichè analoga all' asbesto. Esse nell'*E. Cidaris* mancano , ed i denti finiscono come il becco della penna da scrivere e privi della seconda laminetta.

Presso l'apice dell'apertura della faccia gibba de'denti esiste un forame continuato sino al termine del loro dorso ; come pure si veggono due seni tra la spessezza di ognuno di essi , o nell'angolo di unione della faccia convessa alle due laterali e piane analogo all' antro d'Hignomo. Ciaschedun dente per la sola base si articola col compagno , dove evvi un mezza fovea triangolare , che si rende compiuta col dente vicino, nella quale allogasi un ossetto rettangolare (*Ossicula trabecularum instar*, Baster ; *poutre osseuse*, Cuv.) fornito d'incavi ed eminenze laterali , con eni si adatta ed articola nella descritta fovea triangolare , e tra' quali passa l' arteria esofagea , appena convesso su e curvo giù.

Il terzo ed ultimo ordine di ossetti è quello , che ora si descrive, conosciuto da Baster colle seguenti parole : » staminum in flore passionis more exsurgunt. » Ognuno de' quali è ricurvo , prismatico ne' lati , rotondato all'esterno , aderente mercè legamento alla fovea della faccia piccola ed interna di uno degli ossi descritti , e coll' altro estremo finisce ad χ rovesciato nell'*E. edulis* e *neglectus* , orbicolare nell'*E. neapolitanus* , con alette nel *Cidaris* , privo delle due aste divergenti e compresso nell'*E. saxatilis* , e *miliaris*. È

talè la meraviglia che reca la contemplazione dei descritti pezzi della bocca, che Gesnero parlando de' medesimi dice:
 » forma eius in rotunditatem conglobata est , dempta una parte parum compressa, in qua os est rotundum quinque dentibus incurvis intus cavis , et in idem punctum coeuntibus munitum: ii quinque maxillis internis connexi sunt, quae ab ore intus erectae, ex acuto in latum tendentes, et ambienti calyce continuae: tam mirabili stupendoque artificio sunt constructae et caelatae, ut nihil sit in toto mari elegantius spectatique iucundius (*Op. cit.*, lib. IV , p. 350 *cum icon.*) ».

§. II. *Integumenti.*

a. *Esterno*) La superficie degli echini è coperta da cute alquanto spessa, molliccia, facilissima a spappolarsi appena distaccata , aente de' puntini che la fanno comparire verde nell' *E. Cidaris* e *spatagus* , verdiccia o bleu nell' *E. saxatilis* , e violetta nell' *E. edulis* e *neglectus*. La medesima poi veste i piedi , le branchie e le diverse specie di pedicellarie , terminando nell' orificio della bocca e dell'ano, non chè all'orlo osseo di ogni spina maggiore e minore, nelle quali costituisce l'inviluppo esterno alla prima tunica della loro capsula articolare. Ben inteso che quando l'animale sia prossimo a morire incomincia a disfarsi, e seco porta la caduta degli aculei ossei ; rimanendo solo i cartilaginosi , che nell' *E. edulis* patentemente appariscono vestiti dalla cute punteggiata.

b. *Interno*). È così chiara la esistenza della tunica interiore e peritoneale nell' *E. neapolitanus*, che dà luogo ad osservare la maniera come veste le vescichette, le ovaie cui dà una membrana aderente alle cinque suture longitudinali della scatola ossea, forma il mesenterio, e si adatta sul sistema muscolare de'denti, da coprire tutta la *laterna Aristotelis*; essendo nell' *E. Cidaris* prolungata in cinque borse ovali aperte nell' atrio della bocca, e propriamente avanti ogni dente, onde l' acqua marina possa introdurvisi, e passare in tutti gli spazi esistenti tra caduno di questo e colla particolarità di essere corredata di produzioni aculeate.

Dall' esofago si estende direttamente presso l' ano, onde stabilire una perfetta comunicazione membranosa fra quello ed il retto, affinchè sia mantenuta in situ la vesica ovale che fa l' officio di cuore, e non soffra alcuno spostamento l' intero tubo cibale, nel quale rappresenta il mesentero, sotto l' urto della corrente di acqua marina, che dall' esterno circola nell' interno di siffatti animali, entrandovi forse eziandio tra'tendinucci dell' ano. Nell' atrio della bocca si adatta in forma di tamburo presso l' apice dei denti, ed alla base de' medesimi circonda strettamente l' esofago.

§. III. *Sistema muscoloso.*

I. *Borse articolari.*) Nelle spine grandi e piccole n' esistono due, una esterna e l' altra interna; ab-

bracciandosi dalla prima il collo del trocantere fino all' orlo circolare di ogni spina , ed intorno intorno vengendosi dalla seconda l' esteriore parte dell' acetabolo e del trocantere : attesochè dal centro di amendue questi ultimi si prolunga il legamento , che sembra formato da valide fibre cinte dalla tunica sierosa o sinoviale ad opera di cui fassi l' articolazione per *artrodia*.

II. *Bocca*) Numerosi sono i muscoli , che muovono i denti e l' orificio dell' esofago. --- 1. *Dilatatori superiori*. Incominciano da' cinque lobi variamente incisi , in cui presentano un masso carnoso , che dapprima si restringe , indi si amplia , e poi mentre si attenua scorgesì allungato e diviso in due sottili muscoletti , che separatamente si legano all' interno lato di cadaun ossetto rettangolato. -- 2. *Inferiori*. A' sopradetti lobi carni si è attaccata una coppia di piccoli muscoli , terminando ognuno separatamente a dritta e sinistra del becco di ciaschedun dente.

III. *Denti*) -- 1. *Superiori*. Nascono tali muscoli dalla sovea esistente nella metà interna dell'osso , che forma gli archi , e terminano nelle incisioni laterali superiori esterne di ogni dente. Nell' *E. Cidaris* compariscono divisi in due distinti lacerti. -- 2. *Inferiori*. Tra la metà dell' orlo interno osseo in vicinanza degli archi principia un piano muscolare risultante da vari lacerti , che finiscono nella base di ogni dente , la quale ne è del tutto circondata. -- 3. *Aduttori*. Hanno origine ne' solchi scolpiti tra la faccia laterale di ciaschedun dente , i cui rialti finiscono pettinati. Siffatti muscoletti sono fra

loro paralleli, larghi e formantino vari distinti strati muscolari, pe' cui spazi egualmente e simmetrici passa con molta facilità l'acqua marina.

IV. *Esofago*) -- 1. *Costrittori*. Ad ognuno de' cinque pezzi ricurvi, che nell'*E. edulis*, *saxatilis*, *neglectus* finiscono ad λ , son legati due muscoli, che incominciano triangolari ed obliquamente dal centro dei due orli ossei orali, e colla particolarità che uno dirigesi alla branca dritta di detto osso e l'altro alla sinistra del compagno. -- 2. *Dilatatori*. Siccome una membrana fibrosa pentagona unisce tutti e cinque gli ossi ad λ intorno l'esofago, così ne' suoi margini esteriori esiste un masso muscoloso, che concatena in altrettanti pezzi gli ossetti descritti, e contraendosi gli discosta dall'esofago, che quindi ne è ampliato.

V. *Linguette*) -- *Adduttori*. Dalla metà di ciascheduno di questi muscoli parte una coppia di fascetti carnosi, che adattasi a' lati di ogni linguetta ripiegata.

VI. *Valvule dell'ano dell'E..neapolitanus*). Han varii brevissimi lacerti muscolosi, che partono dallo sfintere dell'ano e si dirigono alla faccia inferiore delle quattro valvule ossee, che ermeticamente chiudono colla contrazione, aprendolo col loro rilasciamento.

§. IV. *Canale degli alimenti.*

Il principio dell'esofago mercè particolare tunica è legato all'incavatura di ogni dente; di poi tubolo-

so , ristretto e dritto discende nel cavo addominale , formando delle rugosità traversali , e descrivendo due girate e più nell'*E. neapolitanus* ; nel mentre nell'*E. edulis* e *Cidaris* cammina quasichè dritto, ed in grazia del mesenterio si lega presso il forame osseo interno dell'ano. Il canale intestinale diviene vieppiù rugoso a traverso , il quale nell'*E. Cidaris* si amplia di molto emulando un quintoplo ordine di stomaci , e nella prima girata è disposto in cinque rientrature ad elevazioni simmetriche , esternamente attaccate al mesenterio . Irsuto , e tendinoso-dentato. Questo nell'opposto lato dell'intestino presenta nella sua spessezza delle glandule conglomerate , e vari follicoli oltre la vena meseraica.

Il descritto pezzo intestinale che per la struttura è uniforme ed analogo al duodeno , nell'*E. neapolitanus* è meno allargato , e descrive le stesse cinque curve , le cui rientrature sono più estese. Rugoso con cellette , e semidiasframmi paralleli si vede nell'*E. edulis* , il quale all' esterno mediante fili tendinosi aderenti al mesenterio è legato al guscio ; giacchè nel margine interno libero è costeggiato da un canale rotondo avente longitudinali e poco profonde rughe , che incomincia dal termine dell'esofago e finisce al principio dell'intestino tenue ; stabilendosi in tal modo una comunicazione diretta tra questo budello e l'esofago.

Il canale intestinale ne' sopradetti echini all' intatto levigato e rotondo descrive altre cinque girate , parallele alle prime e di minore estensione, essendo conformato a spira nell'*E. Cidaris*. Nella parte esterna ad

opera del mesenterio è attaccato al guscio, e poi termina nel foro esteriore dell'ano molto sottile e centrale nell'*E. Cidaris* ed *edulis*, con una specie di sfintere e chiuso da quattro valvule nell'*E. neapolitanus*, e laterale nell'*E. saxatilis*.

Il colorito dell'esofago è per lo più gialliccio, e con varie macchiette, le quali nella superficie interna guardandosi colla lente presentano delle eminenze romboidali, rilevate, con macchia rossa di vino nell'apice. Siffatti rombi si veggono deppressi e punteggiati nel resto del tubo intestinale; giacchè le rughe dell'intestino duodeno offrono la vena meseraica, d'onde partono de'vasi paralleli, somiglianti a delle laminette glandulose separantino un umore giallo-fosco necessario alla digestione. Due tuniche abbastanza esili compongono il canale degli alimenti, che sono fra loro talmente unite da farle reputare una sola membrana. La esterna di esse deriva dal peritoneo e la interna dalla solita mocciosa, la quale nel duodeno pare forse fibrosa, ma ciò nasce dalle molteplici rughe e da' vasi.

Andamento alquanto diverso rimarcasi nel tubo intestinale dell'*E. spatagus*, il cui esofago è senza denti, un pò allargato nel principio, assottigliato e dritto in seguito; ove nasce il duodeno che gli passa per sopra, ed un canale abbastanza ristretto e traversamente diretto verso l'incominciamento del digiuno, ove si apre. Ma lo stesso duodeno giallo e con molte rughe trasversali, nel discendere e descrivere la seconda girata, comunica con un sacco terminante mol-

to largo ed in forma di cieco. Allo stesso segue il digiuno che descrive una curva ovale , maggiore degli altri de' quali è più largo , e dalla sua estremità ha origine il retto assai attenuato e spirale.

§. V. Ovaie.

Le ovaie sono al numero di cinque negli echini annunziati tranne l'*E. spatagus* , in cui se ne osservano quattro disuguali; vale a dire due grandi anteriori , ed altrettante piccole posteriori. Ne' primi echini ognuna di esse presenta un canale comune aperto presso l'ano , e nell'estremità opposta termina perfettamente chiuso. Siffatto tronco o canale primario mercè la duplicatura delle lame del peritoneo aderisce ad una delle cinque suture della scatola ossea , nel suo tragitto a dritta e sinistra cacciando de' rami primari suddivisi in altri , e terminati da piccole borsette rotonte od acuminate.

La descritta ramificazione nell'*E. saxatilis* e *Cidaris* giugne alla terza divisione , e nell'*E. neapolitanus* arriva fino alla quarta e coll'ovaia rossa. Quella dell'*E. spatagus* e degli altri echini è gialla , avendo il canale comune diviso in due ; quale dicotomia costantemente si conserva fino alla quarta divisione , in cui l'ovaia finisce in tante vesciche cilindriche bifurcate. È d'avvertirsi che la intera sua massa in questo echino è molto irritabile ; e , stimolata con un corpo pungente , si conserva anche per qualche tempo dopo essere stata

separata dal corpo dell' animale in discorso. Tutte e quattro poi le ramificazioni primarie dell'ovaie co' proprii forami terminano nella posterior parte del dorso. Le loro uova osservate al microscopio sono ellittiche, trasparenti e con una elevatezza nel centro.

Le ovaie dell' *E. edulis*, *neglectus*, *miliaris* e *saxatilis*, costituendo la sola parte mangiabile degli echini e perciò furono tanto ricercati da' Romani, riescono un cibo grato allo stomaco: e sperimentansi leggermente purgative in grazia del muriato di soda, che vi si contiene. Gli antichi hanno molto scritto su la virtù medica e talora velenosa degli echini, di cui oggi non si tiene più conto. Le facoltà medicinali a' medesimi attribuite da Ippocrate e da Galeno non sono affatto più apprezzate. Si apprestano ora in qualità di leggero alimento a' convalescenti di malattie acute: Il loro abuso, che non è tanto difficile ad avverarsi tra' ghiottoni, ha cagionato delle coliche e talora dissenterie. I marinai mi assicurano che le ovaie dell' *E. neapolitanus* sieno perniciose a coloro, che le mangiano; per cui non è pescato siffatto echino per gli usi domestici.

§. V. *Sistema circolante.*

a. *Vene*) Dall' estremità dell' intestino retto incomincia la vena enteroidea, costeggiando tutto l' interior lato del budello fino all' esofago, presso il cui termine sbocca nell' anello vascoloso. La nominata vena

nel suo tragitto sì dalla parte in cui fiancheggia l'intestino che dall'altra del mesenterio, caccia sempre de' vasi, i quali nell'*E. Cidaris* sono più visibili per le anastomosi, che formano coll'arteria enteroidea e per le diramazioni, che danno al mesenterio. Il sangue di detta vena è rosso-violetto tendente solo al gialliccio nell'*E. spatus* e *neapolitanus*, ed al verdastro nell'*E. Cidaris*.

b. *Arterie*) Dall'anello vascoloso dell'esofago partono non solo l'arteria enteroidea che parallela alla vena di tale denominazione, cui puranche somiglia pel colorito del sangue, e si anastomizza soprattutto nel duodeno tra le intestine e'l mesenterio mercè traversali e picciolissimi ramoscelli; ma benanche le cinque arterie esofagee, le quali pria di andare a ramificarsi con parallelo tragitto nelle lacinie della bocca, mediante un ramo che passa tra i muscoli de' denti si anastomizzano alle cinque arterie dorsali per mezzo degli ambulacri continue dritte sino all'ano, eccetto nell'*E. saxatilis* ed *edulis* ove sono appena flessuose, passando sotto gli archi ossei, e nel solo *E. Cidaris* pel loro spazio mediano; indi ognuna pel rispettivo canale esce fuori della scatola ossea, onde somministrare vasellini alla cute, e nell'*E. Cidaris* patentemente risale pel mezzo degli ambulacri fino all'apertura della bocca. Tutte e cinque le arterie dorsali formano un anello intorno questa e l'ano. Tale è l'andamento dell'apparato vascolare negli echini in disamina tranne il seguente.

Presso la superior parte dell' orificio della bocca dell'*E. spatagus* a guisa di pentagono principia un'arteria, che con parabolico andamento a dritta'e sinistra si continua pe' lati superiori della scatola ossea , avvicinandosi vieppiù presso l'ano. Indi divaricano di bel nuovo con direzione quasi retta , amendue accostandosi in corrispondenza de' forami delle ovaie , nel qual punto costituiscono le arterie branchiali posteriori , dove a'lati ed in situazione fra esse opposta escono le branchiali anteriori che , risalendo pel dritto e sinistro lato del guscio osseo , finiscono eziandio ne' lati superiori della succennata arteria poco distante dal suo mezzo , dove termina l'arteria sagittale , che proviene dallo stesso anello arterioso circondante gli orifizi delle ovaie.

Nel mezzo del lato inferiore dell' arteria pentagonale trovasi l' anello vascoloso esofageo , in cui sbocca la vena enteroidea , e parte l'arteria di tal nome , percorrendo entrambe il margine interno e l' esterno del tubo intestinale , e formando circolari e parallele anastomosi nel duodeno. L'*Ampolla Poliana* col suo dritto canale nasce nell' angolo inferiore sinistro del sopradetto pentagono vascolare , donde ha origine l'arteria mesenterica minore , che finisce sola al di là del duodeno , ed un altro consimile vaso compagno , che presso il termine di questa passa dietro l'intestino retto e , scorrendo dritto sul peritoneo della sutura sagittale , si anastomizza coll' anello vascoloso circondante le ovaie.

c. *Ampolla Poliana o cuore.*) Rappresenta il

ricettacolo comune della circolazione egualmente che dissì avvenire per lo Sifuncolo, le Oloturie, e le Asterie. Essa incomincia tubolosa dall'anello vascolare dell'esofago, e con flessuoso corso finisce rigonfiata; essendo strettamente legata all'esofago mediante il peritoneo, che si prolunga fino alle pertinenze dell'ano, e corrisponde alla faccia interna del pezzo osseo alveolato ove esiste una sovea ripiena di sostanza granellosa, e quasichè analoga a quella racchiusa in detta ampolla, che mi è sembrato in tutti gli Echini all'insuori dello spatago, che ne è privo, dirigervi un vassellino.

d. *Ampolline* o *vescichette sanguigne*) Monro le credette piene di acqua senza conoscerne l'officio; poichè le medesime sono onnинamente identiche agli *Otricelli Fotlineani* da me descritti nelle Oloturie. Variano soltanto per la forma. Quali vescichette offrono la figura lamellosa, o sia hanno la faccia inferiore piana, le due laterali alquanto rigonfiate o compresse a seconda del bisogno, e la superiore semicircolare (*E. esculentus*, e *Cidaris*), e falcata nell'*E. neapolitanus*. Ogni ampolla è appoggiata alla sottoposta e nel tutto insieme la intera serie di esse vedesi semiembriciata; comunicando nell'angolo interno ad opra di breve canaletto colla rispettiva arteria dorsale, la quale tanto alla sua ditta che alla sinistra ne tiene una filiera in certi Echini alterna ed in altri opposta.

Le menzionate ampolle lamellari sono appenstriate a traverso negli Echini esposti non escluso l-

spatagus, giacchè nel solo *Cidaris* appaiono muricate. Le arterie dorsali dell'*E. esculentus* e *saxatilis* presso l'esofago hanno in vece di laminette, le cui filiere finiscono sotto ogni ponte, a dritta e sinistra un corto canale da cui pendono tre vescichette, che veggansi solitarie in gran parte del loro superiore tragitto nell'*E. Cidaris*, di figura più allungata ed in maggior copia nell'*E. neapolitanus*, e quasi nell'intero corso delle arterie laterali e mediana, sì con opposta che con alterna direzione nell'*E. spatagus*, come sarà meglio dimostrato dalla corrispondente figura.

e. *Branchie*) Non è a mia notizia che sieno state ancora descritte da alcun autore. Esse veggansi al numero di dieci negli Echini in esame, eccetto l'*E. neapolitanus* che ne ha venti. Sono situate nei semicanali esistenti nel segmento di cerchio osseo, che trovasi fra ogni ponte circondante l'apertura del guscio vicino la bocca. Si avverta però che l'*E. neapolitanus* le mostra impiantate sulla membrana fibrosa, che chiude tale apertura. Ogni branchia risulta da un canale bifurcato fuori del guscio e diviso in tante lacinie pinnate, terminando dentro di quest'ultimo in una specie di sacco pendulo e diviso in due tronchi, de' quali ognuno finisce variamente sfangiato, analogo forse alle vescichette poc' anzi descritte; attesochè contiene il sangue ed un umore poltaceo identico a quello racchiuso nell'*Ampolla Poliana*. Non ancora ne ho conosciuto il rapporto col sistema sanguigno.

e. *Piedi*) L'inferior faccia delle vescichette la-

mellose ha quattro canalini , riuniti in due coppie , che nell' attraversare i forami degli ambulacri s' internano in un tubo attaccato alla sovea di cadaun paio di forametti , dentro cui separatamente camminano fino al termine di questo comune canale , che nella maggior parte degli Echini vedesi costrutto da tunica con fibre longitudinali e traversali , necessaria per l'estensione e contrazione loro , avente nell'*E. esculentus* l' apice con disco osseo dentato ed una fovea centrale , conosciuto da Lamarck per la *P. rotifera*. Con essi gli Echini si attaccano con tale forza alle pareti de' vasi , quantunque levigatissimi , che è facile piuttosto di rompersi che distaccarsene ; e possono eziandio muoversi a guisa di reimi nel mare. Siffatti piedi nell'*E. neapolitanus*, nel *Cidaris* , e nello *spatagus* nascono pure da ogni vescica ; ed in quest' ultimo alcuni finiscono piani con centro bianco , ed altri son terminati da disco con infiniti coni disposti in ombrelle concentriche. I dieci piedi o tentacoli , che circondano la bocca dell'*E. esculentus*, *saxatilis* ec. finiscono con due distinti canalini in una vescica , che mercè breve tubo sbocca nell' arteria radiale poco lunghi dall' anello vascoloso.

g. *Pinne*) La vescichette lamellari dell'*E. neapolitanus* invece de' piedi appuntati hanno un tubo da un lato pennato , mancando del tutto negli altri Echini , e che nell'*E. spatagus* è a dritta e sinistra inciso , e colla particolarità di essere appena bipinnato; chiaramente mostrando il vaso mediano ripieno di massa cruentica da renderlo più colorito delle altre parti.

b. Grappoli vescicolosi) Il vasellino, che dal fondo dell'*Ampolla Poliana* si dirige verso la sovea corrispondente alla faccia interna dello scudetto maggiore dell'ano, comunica con un corpo vescicoloso, risultante da numerosi granelli, ne' quali si contiene un umore identico a quello dell'*Ampolla Poliana* o sia del cuore. L'*E. spatagus*, che perfettamente ne manca, ed avendo l'*Ampolla* accennata senza vaso di comunicazione nel suo fondo, offre sul mesenterio vari grappoli vascolosi provenienti dalle diverse diramazioni dell'arteria meseraica minore e pendenti sul mesenterio. Esplorata siffatta sostanza al microscopio l'ho rinvenuta ricolma di globetti sanguigni. L'*E. Cidaris* è sfornito delle succennate produzioni vascolose: e chi sa che con queste e co' corpi strangiati delle branche non abbiano relazione i gruppi vescicolosi delle Asterie?

Sappiasi in ultimo che quantunque Olivi (*Zoolog. adriat.*, p. 71) avesse annunziato con entusiasmo la scoperta de' vasi linfatici degli Echini fatta dal celebre Monro, pure gli odierni zootomisti e le mie ricerche su tal punto nulla hanno dimostrato di vero. Che anzi se ne rileva l' errore dalle seguenti parole del dotissimo Cuvier: » dans les oursins, on voit plus particulièrement les grandes artères de l'enveloppe donner un petit rameau pour le faire passer au travers de chacun des petites trous, et pour aller par là nourrir les pieds, les mouscles des épines, et les autres parties molles extérieures. Je pense que ce sont ces vais-

seaux-là que Monroe a pris pour des absorbans (*Leç. d'Anat. comp.*, vol. 4, p. 417) ».

§. VI. *Sul nuovo e particolar movimento de' globetti sanguigni degli Echinii.*

Le Memorie del dottor Schultz, professore di fisiologia e materia medica nella Regia Università di Berlino, sul circolo del sugo proprio della Celidonia maggiore (1), immediatamente seguite da altre sue analoghe osservazioni concernenti i fenomeni della vitalità del sangue umano (2); furono con ragione annunziate in vari accreditati giornali (3), ed in opere anatomiche (4), come fatti estremamente importanti, da' quali molte utili conseguenze avrebbonsi potuto dedurre. Ma disgraziatamente il semplice titolo di novità suole spesse volte arrecare una prevenzione sfavorevole appo coloro, che intraprendono simili ricerche con animo preoccu-

(1) Obs. micr. sur la circul. du suc propre dans la Chelidoine.

(2) Mém. sur le phénom. de la vie dans le sang demontr. par les observ. microscop.

(3) Journ. compl. du dict. des sc. medic., vol. XVI, e XIX.

(4) *Meckel*, Manuale di Anatom. gen., trad. da P. Giusti, pag. 9.

pato in modo che talora si contentano di sacrificare la verità perchè contraria alla propria maniera di vedere.

In non debbo tacere che negli anni scorsi con imparzialità osservai il moto de' globetti, che circolano ne' vasi della succennata Celidomia e di qualche Eufobia (1). La perquisizioni mie però sono di pochissimo peso alla favorevole opinione emessane da' rinnomatissimi scrittori Linck, Rudolphi, Reichenbach, Hayne, Treviranus (2) e Dutrochet (3), che sulle prime se ne era dichiarato contrario, e poi con una imparzialità degna de' più grandi elogi e da essere imita-

(1) *Nel sugo dell'Euphorbia lathyris ho rilevato alcuni corpi rettangolari, che non saprei se sien dessi corrispondenti a' bastoncelli ravvisativi dal celebre prof. dell'università di Breslau L.-C. Treviranus (Journ. compl. des sc. méd., vol. XXIII, pag. 215 --- Sur le suc propr. des végét., ses réserv., ses mouvem. et ses usag.). Quali rettangoli sono stati da me eziandio scoperti e dimostrati al ch. Carus ne' globetti bianchicci situati nella esterior serie de' tentacoli dell'Actinia rubra e dell'A. Cari. Siffatti corpi rettangolari sonosi da me rinvenuti anche nella sostanza glandulosa situata presso l'esofago dell'Ascidia canina.*

(2) *Mem. cit.*, pag. 218.

(3) *Férussac, Bull. dés. sc. méd.*, tom. XII, pag. 198.

ta da' veri amatori delle scienze , ha pubblicamente confessato il suo errore , attribuendo ancor egli sì al sugo della Celidonia che al sangue degli animali un movimento molecolare d' incognita natura (1).

Ma sia ciò detto per incidente e passo ora al fenomeno singolare , che mi è occorso di osservare , il quale in unione delle precedenti ragioni rende la teorica del medico di Berlino su la vitalità delle particelle del sangue oltremodo esatta. Egli è troppo vero che negli animali a vertebre durante la vita non riesce così agevole a dimostrare la presenza del siero, in cui nuotano i globetti crurici. Ed Haller (2) scrive: » nulla ejus partis (seri) suspicio nascitur , si plenam venam videris: in arteria enim et vena ranae , si sane beneque pasta

(1) *L'accennato moto ne'gruppi ovali, ed in que' simili a' girini delle rane l'ho veduto durare 10 in 12 ore dopo di aver sezionato in più parti l' animale , restandone illeso però qualche vaso; e per 15 e più minuti qualora riceveva una goccia di sangue in un cristallo concavo , o sia fintantochè non se ne dissipava il siero. I movimenti che Heidman attribuì alle fibre sanguigne debbansi ripetere da' suddetti globoli posti in serie longitudinale , e precisamente da' nocciuoli de'globetti del sangue.*

(2) *Elem. phys. , tom. I, p. 181.*

É certo però che il suddetto siero cresce appena che sia uscito il sangue da' propri canali.

fuerit , globuli rubri adeo confecti sunt , ut quidquam praeter eos inesse non suspiceris ». Esso poi è negato da Dollinger e da Schultz, che dice esser la massa sanguigna , durante la vita , omogenea e divisa in una infinità di corpuscoli gli uni su gli altri e sulla interiore parete de' vasi esercitando la più viva azione, ed un movimento di rotazione , che da Dollinger è stato paragonato alla sabbia fina, che scorre nell' oriolo a polvere, e che il chiarissimo Poli (1) crede derivare dal vapore espansile rinchinso in ogni globo.

Tale idea merita però di essere meglio deciserata negli animali invertebrati marini , il cui sangue circolante ne' propri canali si scorge composto da due parti di siero, e 'l resto da globetti analoghi a que' del sangue de' vertebrati e quasichè dell'uomo: i quali , senza allontanarsi dalla loro sfera di azione , o sia di reciproca attrazione e ripulsione , offrono un moto proprio e ben diverso da quello, che vien loro comunicato dal cuore e dalla contrazione de' canali pei quali scorrono ; o pure dall' essersi ricevuta una goccia di sangue sopra un pezzo di vetro con inclinata posizione. --- Quale forza rotolatoria è insita a cadauno globetto , e smentisce l' opinione di coloro , che li considerano aventino de' rapporti meccanici coll' organismo , erranti nel siero a guisa di sostanza morta , e forniti del solo moto , che loro si comunica dalla vitalità de' vasi.

(1) *Test. utr. Sic.* , vol. 1 , p. 46.

Colla lente numero 3 del composto microscopio di Dollond contemplando una goccia di sangue arterioso dell' *E. miliaris*, *saxatilis*, *neglectus*, *esculentus* e *Cidaris*, è facil cosa ravvisarvi gran grantità di siero (1) e molti globetti cruarici (2); i quali, oltre il parzial moto di attrazione e ripulsione derivante dalla loro oscillazione indipendentemente dal cuore e da' vasi, ne avevano un altro comune alla intera massa risultante dall' aggregato di 10-15 di siffatti globetti, e costituendo una specie di tribù corredata di un movimento rotatorio parziale ad ogni globetto, e di un altro eziandio rotolatorio generale appartenente alla descritta colonia. Ed è di grazioso divertimento all' occhio il vedere gli accennati gruppi composti di globetti, che in determinati siti del liquido sieroso presentano parecchi separati movimenti, non dissimili da molti distinti grup-

(1) *Nel succennato liquido esistevano eziandio alcuni corpi ovali, che mercè esatte osservazioni riconobbi essere le uova di siffatti Echinodermi, le quali erano perfettamente analoghe a quelle contenute nelle loro ovaie.*

(2) *Questa osservazione, che il sangue durante la vita risulti da siero e globetti, è di perfetto accordo con quello, che il celebre cav. Carus (Bull. des sc. nat., vol. XII, pag. 110) scoprì nelle larve degl' insetti, nelle lamelle dell'Arion virgo, ed anche nella Lampyris italica, che raccolse in Terracina.*

pi di dansanti. Tal mio paragone non deve affatto risvegliare l'idea di Eber (1), che reputò i globetti cruarici animaletti infusori, co' quali Schmidt trova qualche analogia (2). Attesochè questi rappresentano i primi sforzi che la natura opera per avere assoluta esistenza, ed essendo i vestigi primitivi della individualità organica, e formati dalla riunione delle differenti molecole della sostanza organizzata. Dippiù le particelle sanguigne hanno un'esistenza transitoria e non da loro stesse.

La vita delle medesime consiste nell'azione e reazione scambievole, e muoiono quando queste forze finiscono e si arrestano; non acquistando concreta esistenza che mediante i rapporti vitali, che serbano colle altre parti dell'organismo, cioè vasi, nervi ec., di cui formano unità relativa. Gl'infusori inoltre, siccome l'uomo, racchiudono in loro la ragione della particolare esistenza, anzichè come le molecole organizzate in un'altra. Per cui disse molto saggiamente il prof. Schultz che i movimenti delle molecole organiche primitive, di quelle del sangue e del sugo proprio de' vegetabili costituiscono l'atto elementare, da cui prende origine la monada nella sua più grande semplicità e l'uomo immagine della Divinità nel suo

(1) Observ. quaedam helminth. *Goetting.*, 1798.
Delle Chiaie, Elmint. umana, pag. 67.

(2) Sur les globules du sang. (*Journ. compl. du Dict. des scienc. médic.*, pag. 219, vol. XVIII.)

più alto grado di composizione e di perfezionamento.

Gli esposti fenomeni di moto comune a' gruppi di globetti cruorici sono vieppiù rilevanti nel sangue dell'*E. neapolitanus*. In esso anche coll' aiuto di una semplice lente, e circolante dentro i propri canali vedesi numerosa serie di globetti cruorici, che riuniti emulano la figura de' girini delle rane, o meglio quella dello *Zoosperma iapetica* Bory appartenente al seme umano. Il loro colorito rosso-fosco è pure diverso da quelli dell'*E. esculentus*, *miliaris* e *Cidaris*. Uno spettacolo veramente importante rilevai nell'*E. spatagrus*, la cui massa cruorica nuota a glomeri nericci in grande quantità di siero, ed osservata al microscopio apparve fatta da gruppi ovali e dotata di rotatorio e progressivo movimento, il quale durò per 15 minuti. Simigliante fenomeno si osserva ad occhio privo di lente nel liquido sanguigno circolante in tutt' i punti del suo sistema venoso ed arterioso.

Il descritto moto rotatorio comune de' globoli sanguigni non si ravvisa nelle specie di altri generi di animali senza vertebre del mare delle due Sicilie da me sezionati, ed in particolare nelle *Asterie* ed *Oloturie*; il sangue de' quali però componesi benanche durante la vita di molto siero e di parecchi globetti. Questi non solo erano analoghi a quei de'tessuti di siffatti esseri, ma ho veduto che, a tenore del maggiore o minor grado di loro composizione, vi si rattruvino in più o meno abbondanza.

Egli inoltre è necessario dichiarare che siccome i

globetti sanguigni dell'uomo poco dopo essere usciti da' canali si avvicinano tra loro, onde formare una specie di rete analoga a quella de' nostri tessuti elementari, come ho dimostrato per l'epidermide; così, terminato il moto rotatorio particolare e comune de' globetti cruorici dei mentovati Echini e quando il siero siasi all'intutto evaporato, acquistano eziandio la forma reticolare, che è il marchio de' primi fili dell'organismo animale originati dal deposito ne' rispettivi visceri de' succennati globetti. Quale operazione contraddistinta col vocabolo di forza plastica del sangue negli animali e vegetabili comportasi sempre allo stesso modo, tranne appo la *Nereis cuprea*, in cui i suddivisati globetti cruorici si avvicinano tra loro per disporsi a guisa di alberetti, non altrimenti che il chiarissimo cav. Poli vede accadere in vari abitanti dei testacei bivalvi e molivalvi (1).

Dall'esposto bisogna conchiudere :

I. Che tanto i globetti del sugo proprio della Celdonia maggiore, che que'del sangue abbiano proprio e rotatorio movimento;

II. Che il siero circoli co'suddetti globetti dentro i canali degli animali invertebrati, ed in minore quantità anche in quei dell'uomo; e

III. Che nell'*E. esculentus*, *Cidaris*, *saxatilis*, *miliaris* 8-12 de' suddetti globetti si riuniscano in

(1) Test. Utriusq. Sicil., tom. 1, tab. II, fig. 9-15.

forma ovato-allungata, avendo un moto rotatorio proprio e comune.

§. VIII. *Descrizione generica
de gli Echini.*

Non si sono certamente ingannati coloro, i quali paragonarono gli Echini viventi al pericarpio composto della *Castanea vesca*. Basta dare un'occhiata ad un Riccio di mare carico de' suoi numerosi e variati aculei per convincersi della fondatezza di simigliante comparazione. Hanno in generale il corpo orbicolare rigonfiato, talora ovale, e più o meno depresso secondo le specie. A cagione della disposizione de' differenti pezzi del guscio sono stati reputati da Lamarck analoghi alla teca vertebrata delle Stelle marine, e considerati forse simili alle conchiglie bivalve.

Negli Echini sonosi appellate fascie porose le serie divergenti e longitudinali di forami, che dalla bocca arrivano sino all'ano, al numero di dieci, disposte a coppia, fra esse costituendo delle divisioni, che han denominato ambulacri per la similitudine a' viali de' giardini. E molti han confuso questi con quelle, senza riflettere che le fascie ne rappresentano i margini. Intorno l'ano offrono cinque grandi forami per la uscita degli ovidotti, pe' quali forsi entrerà pure l'acqua marina nel cavo del corpo.

Questo gruppo di animali, da' quali Bruguiere ha

desunto il nome generale di Echinodermi, è stato diviso da Lamarck in parecchi generi. Vale a dire col'ano

1.) Sotto, o nel margine del disco inferiore, ove esiste la bocca sempre centrale, e ad ambulacri limitati (*Scutella*, *Clypeaster*, *Fibularia*), e completi (*Echinoneus*, *Galerites*); o pure aventino la bocca ravvicinata al margine (*Enanchytes*, *Spatangus*).

2.) Dorsale prossimo al margine (*Cassidulus*, *Nucleolites*); o pure verticale (*Echinus*, *Cidarites*).

Non entro nel merito di tutte le esposte divisioni di Echini, ma so solo osservare, che quella stabilità tra l'*Echinus* ed il *Cidarites* sia pochissimo fondata, anzi è perfettamente erronea. In quest'ultimo non esiste affatto il carattere distintivo dal primo di presentare un forame prolungato dall'interno del guscio fino al trocantere, onde dare il passaggio ad un fascetto muscolare, che legar lo deve all'acetabolo dell'aculeo, assin di esserne mosso. Siffatto legamento appartiene a tutti gli Echini da me sparati, ed aggiungo anche a que' osservati dallo stesso naturalista francese testè citato, colla differenza forse di averli veduti nello stato di morte, e senza di aver atteso a' lumi anatomici.

Gli Echini non solo ad opera delle spine, ma pure mereè i piedi cangiano sito, che avviene rotolandosi intorno al proprio asse. Molti autori hanno opinato che detti animali presagiscano le tempeste maritti-

me (1), qualora si allontanino dal lido per discendere nel fondo delle acque, dove si attaccano agli scogli coi numerosi loro piedi, alcuni de' quali essendo situati in forma di corona nel perimetro della bocca, fanno pure l' officio di tentacoli.

Aristotle a cagione dell' asprezza che gli Echini presentano in grazia degli aculei n' è sorto il proverbio di chiamare un uomo intrattabile e di mal costume *Echino asperior*. Dippiù si è detto di due persone di pensieri e morale affatto incombinabili che allora si sarebbero nel pensamento uniformate quando l'Echino terrestre e marittimo avrebbero insieme fatto amicizia,

Si trovano nel cratere napolitano parecchie specie e varietà di Ricci marini, che appena morti si alterano ne'coloriti, e'l guscio perde le spine. In questo stato riescono molto difficili ad essere caratterizzati, e possono far commettere degli sbagli a' naturalisti che li descrivono ne' musei.

§. VIII. *Disamina di qualche specie di Riccio di mare.*

Dall'*E. edulis*, che corrisponde all'*E. esculentus* Lin., meritava di essere separato l'*E. granu-*

(1) Così a tal proposito si esprime Giannettasio (*Halicut.*, Lib. VIII, p. 188):

. Sed non et Echini
Consilium, contra quo se munire proceltas
Seadulus invigilat, Nereo spumante, silebo.

laris ed il *neglectus* Lam., cui riporto la varietà di quello ad aculei più brevi, profondamente solcati, e con apice retuso: oltre gli altri caratteri desunti dalla grandezza del guscio, e dalla diversa forma di pedicellarie.

Coll'*E. miliaris* si confonde il *saxatilis* di Linneo, che Lamarck sembra attrarre sotto l'*E. lividus*. Amendue sono molto comuni appo a noi, e non vi trovo altra differenza che nella sola grandezza, attesochè gli aculei sono in entrambi acuminati; e su'coloriti, che possono essere verde castagna, bleu, spadiceo, roseo pallido, violetto e biancastro (1). Cadute le spine spettanti ad ognuna delle prefate varietà non presentano altra diversità, che per la sola grandezza del guscio nel *miliaris* più piccolo della sua varietà conosciuta col nome di *E. Basteri*, e dello *saxatilis*.

Differentissimo da' precedenti è l'*E. neapolitanus*, il cui solo guscio ha qualche approssimazione con quello dell'*E. atratus* e soprattutto colla figura 1,2 (esclu-

(1) Il nostro celebre poeta Giannettasio (Halieut., lib. VIII, p. 187) ne descrive i colori nel tenor seguente:

Perge, sagittiferis non est color unus Echinis:
Hisce calyx, radiique omnes nigredine fulgent:
Flavescunt alii: cudent hi, marmoris instar:
Verum hi cyanei, rufi spectantur et illi:
Ast hyali radiant multi convexa colore:
Hi gemmas referunt et multicoloribus ardent
Cuspidibus nitidique, velut scintilla, reluent.
Sed vita fugiente, fugit color et perit omnis.

(353)

sa la 3,4) della Tavola 140 dell'Enciclopedia metodica. Anche la figura 3,4 appartenente all'*E. lucunter* delineato nella Tav. 134 della suddetta Enciclopedia vi si potrebbe riportare; ma le spine coniche ed a subbia del primo, e quelle a spatola del secondo, oltre gli altri caratteri, ne lo fanno essenzialmente differenziare.

Che hassi poi a dire dell'*E. spatagus* L., che finora non è stato delineato vivente, cui forse riducono si tutte le dieci specie, che Lamarck ne ha creduto diverse, e riunite nella prima divisione del suo genere *Spatangus*? La ispezione delle varie figure, che vi si avvicinano e registrate nell'Enciclopedia metodica dalla Tavola 154-159, conferma vieppiù il mio fondato sospetto.

§. XI. Asteriarum, Echinorumque systematica descriptio tabulis aeneis ornata.

†) ASTERIAS.

Corpus depresso subtus sulcatum: crusta coriacea tentaculis muricata. *Os* centrale quinquevalve.

* ASTERIAS, Lam.

Corpus suborbiculare, depresso, ad peripheriam stellatim angulatum, lobatum, vel radiis divisum. Inferna superficies loborum vel radiorum sulco longitudinali exarata; marginibus spinis mobilibus et serialibus instructis, foraminibusque numerosis seriatim pertusis. *Os* inferum, centrale, in commissura canarium insorum.

I. A. exigua -- *Stelluccia*.

Minima pentagona, simplicissima; dorso convexo, minutissime poroso; inferne superficie concava.

1. A. minuta. *MULLER*, *Zool. dan.*, *prodr.* 2835.

LINN. cur *GMELIN*, *Syst. nat.* XIII, v. 1, p. VI, pag. 3162, n. 4.

Pentaceros plicatus. *LINCK*, *Stell.* 25, tab. 3, n. 20.

SEBA, *Mus.* 3, tab. 5, fig. 13-15.

BRUGUIÈRE, *Enc. méth.*, tab. 100, fig. 1-5.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 2, p. 554, n. 8.

SAVIGNY, *Egypt.*, tab. 4, fig. II1-II8.

Obs.) Dubitanter ad hanc speciem retuli Asteriam nostram, (*Tab. 18, fig. 1.*) cui sunt squamæ dorsales pectinato-spinosæ, spinis octo retusis, et ventrales spinis duobus vel tribus.

2. A. rosacea -- *Stella rossa membranacea*.

Complanata, submembranacea, utrinque tuberculis minimis et subhispidis granulosa: lobis obtusis brevissimis: disco dorsali nudo.

BRUGUIÈRE, *Enc. méth.*, tab. 99, fig. 2-3.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, vol 2, p. 558, n. 19.

3. A. rubens -- *Stella rossa*.

Radiis subquinis, lanceolatis, papilloso echinatis; papillis dorsi sparsis et subseriatis.

Laxa radiis convexis: superne spinulis solitariis seriatis. *MULLER*, *Zool. dan.* *prodr.* 2830.

LINN. cur. *GMELIN*, *Syst. nat.* XIII, p. 3161, n. 3.

BARREL., *rar.* 130, tab. 1288.

Stella marina. *LINCK*, *Stell. mar.*, tab. 7, fig. 9; tab. 9 et 10, fig. 19; tab. 11, fig. 15; tab. 14, fig. 23; tab. 15 et 16, fig. 18; tab. 30, fig. 50; tab. 34, fig. 55-58; tab. 35 et 36, fig. 61; tab. 37, fig. 67; tab. 40, fig. 70.

BASTER, *Opusc. subsec.* 3, p. 116, tab. 2, fig. 1-4.

SEBA, *Mus.* 3, tab. 5, fig. 3; et tab. 6, fig. 3-4.

JONSTON, *Insect.* 26, fig. 51.

BRUGUIÈRE, *Enc. méth.*, tab. 113, fig. 112; et tab. 122, fig. 3, 4.

SPIX, *Ann. du Mus. d' Hist. nat.*, vol. 13, tab. 32.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 2, p. 562, n. 28.

CUVIER, *Régn. anim.*, vol. 4, p. 10³, n. 1.

SAVIGNY, *Egypt.*, tab. 4, fig. III1-III4?

Obs.) Radiorum numero, sive corporis magnitudine sae-
pissime variat.

4. A. aranciaca -- *Stella rossa funnale*.

Disco lato; radiis quinis depresso-lanceolatis; dorso pa-xillis truncatis et echinulatis tecto; margine articulato, aculeisque ciliato. *LAMARCK*, *Hist. des anim sans vert.*, tom. 2, p. 563, n. 31.

Disco lato; radiis subdepresso-lanceolatis, summo margine aculeato. *MULLER*, *Zool. Dan.* 3, p. 3, tab. 83, fig. 1-3.

Acta nigr. IV, p. 425-26, tab. 14, fig. 3-6

Stellata, disco tentaculis hispidis muricata, margine articulato varie aculeato. *LINN.* cur. *GME LIN*, *Syst. nat.* XIII, p. 3164, n. 8.

BARREL., *Icon.* 1281.

JONSTON, *Exang.*, tab. 8, fig. 9

LINCK, *Stell. mar.*, tab. 4, fig. 14; tab. 5, 6, fig. 6; tab. 8, fig. 12; tab. 27, fig. 44.

SEBA, *Mus.* 3, tab. 7, fig. 2; tab. 8, fig. 6-8.

BRUGUIÈRE, *Enc. méth.*, tab. 110, fig. 1-5; tab. 111, fig. 1-6.

CUVIER, *Régn. anim.*, vol. 4, p. 10, n. 3.

SAVIGNY, *Sur l' Egypt.*, tab. 4, fig. I-1, I-2.

5. A. bispinosa -- *Stella bispinosa*.

Disco parvo, radiisque depresso-lanceolatis, radiis quinque longis, gracilibus acuminatis, apice recurvis, margine radiorum recto articulato, spinis longis, lanceolatis supra aequo ac infra ciliato; ver-

ruca calcarea margini disci propior, ac in congeneribus rotunda convexa, lincis undulatis signata; in reliquis Asteriac aurantiace simillima.

Otto, *Nova Act. Academ. Leopold. Car. Caes. Nat. cur.*, vol. XI, p. 2, pag. 285, tab. 39.

a) Corpore superne toto fusco, inferne dilute roseo, papillis tubulosis apice retusis.

6. A. Jonstoni -- *Stelluccia di Jonston.*

Minima, apophysibus marginalibus spina unica, compressa, sub-spatulata, saepius inaequaliter geminata. *Nobis*.

Stella marina minor. *JONSTON*, *Exaug. aquat.*, tab. 8, fig. 11.

Au *BRUGUIERE*, *Enc. méth.*, tab. 111, fig. 3-4? (Icon mala).

A. aranciaca aculeis marginalibus minimis. *LAMARCK*, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 2, p. 563, n. 31, 2 var.

7. A. pentacantha -- *Stella a cinque spine.*

Disco, radiis acuminato-compressis, ac dorso paxillis stellatis obtectis; spinis margine superiore apophysium laterarium nullis, inferiore quinque, digitato-articulatis; subtus papillis tubulosis, subulatisque quadruplici ordine. *Nobis*.

Au *BRUGUIERE*, *Enc. méth.*, tab. 111, fig. 1-2? (Icon mala)

Obs.) Color huius Asteriae carneo fuscus. Variat marginie coeruleo papillisque tubulosis atris, aequè ac pro vitta minus colorata radiorum medietatem percurrente.

8. A. echinophora -- *Stella funnale.*

Radiis quinque sub-teretibus, costato-angulatis, superne superficie verrucoso-aculeata, porisque sparsis pertusa. *Nobis*.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 2, p. 560, n. 25.

Pentadactylosaster spinosus. *LINCK*, *Stell.*, p. 35, tab. 4, n. 7.

BRUGUIERE, *Enc. méth.*, tab. 119, fig. 2, 3.

SEBA, *Mus.* 3, tab. 7, fig. 4.

PETIV., *Gaz.*, tab. 16, fig. 6.

CUVIER, *Regn. anim.*, vol. 4, p. 10.

a) *A. glacialis cancellata* : radiis longissimis, dorso bicostatis; nervis transversis muticis.

LAMARCK, *Op. cit.*, p. 561, n. 26, A).

Sol echinatus cancellatus. *LINCK*, *Stell.*, p. 33, tab. 38 et 39.

BRUGUIÈRE, *Enc. méth.*, tab. 117 et 118.

b) *A. glacialis angulosa* : radiis crassis, angulatis, dorso tricostatis; nervis transversis obsoletis. *LAMARCK*, *Op. cit.*, vol. 2, p. 561, n. 26, B).

A. angulosa. *MÜLLER*, *Zool. dan.* 2, p. 1, tab. 41.

BRUGUIÈRE, *Enc. méth.*, tab. 119, fig. 1.

c) *A. violacea*: laxa, superficie griseo-fusca : tuberculis violaceis.

MÜLLER, *Zool. dan.* 2, tab. 46, rar. 2, p. 17.

Stella reticulata nostra. *ALDROVAND.*, *Insect.* 7, p. 753.

KAEDE apud LINCK, *Stell. mar.*, p. 97, f. 1-9.

LINN cur. GMELIN, *Syst. nat.* XIII, vol. 1, p. 3163, n. 24.

d) *A. tenuispina* : radiis subseptenis, angustis, costato-spinosis ; costis dorsalibus quinatis ; spinis tenuibus, simplicibus, longiusculis.

LAMARCK, *op. cit.*, vol. 2, pag. 561, n. 27.

9. *A. Savaresi -- Stella di Savaresi*.

Radiis 5-9, subteretibus, saepius inaequalibus ; supra papillis verrucoso-aculeatis, forisque ovatis praeditis ; aculeis apice subcompressis hinc inde sulcato-retusis ; subtus papillis tubulosis apice retusis, quadruplici ordine digestis. *NOBIS*.

Obs.) Disco orbiculari parvo, radiisque cylindricis luis *Asteriae* sunt papillae plurimae, ac ullo abque ordine dispositae. Forsiculae acuminatae innumerae, *Pedicellarias Lamarckii* aemulantes, papillarum spinas cingunt. Tota corporis superficies lutescit, atroque colore interdum variegata conspicitur.

10. A. subulata -- *Stella a subbia.*

Radiis quinis perangustis, tereti-subulatis; dorso papillis truncatis obtecto; canaliculis basis strictissimis.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, vol 2, p. 568¹, n. 44.

** OPHIURA, Lam.

Corpus orbiculare, depresso, dorso nudum, ad peripheriam radiatum: radiis uniserialibus, simplicibus, elongatis, cirtatis, subtus planulatis, ad latera papillosis vel spinosis subquinatis. Os inferum centrale: foramina plura circa os.

11. A. ophiura -- *Stella lacerta.*

Radiis elongatis, tereti-subulatis, sublaevigatis; papillis laterum breviusculis, saepius appressis, transversim seriatis.

Ophiura lacertosa. *LAMARCK*, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 2, p. 542, n. 2.

Disco squamoso: squamula angulorum serrata. *MULLER*, *Zool. Dan. prod.* 2840.

LINN. cur. GMELIN, *Syst. nat.* XIII, vol. 1, p. VI, pag. 3165, n. 11.

SLOAN., *Jam.* 2, p. 272, *tab.* 244, *fig.* 39.

PLANCH., *Conch. min. not.* 38, *tab.* 4, *fig.* 4.

JONSTON, *Insect.*, *tab.* 26, *fig.* 7.

MART., *Spitsb.*, *tab.* P, *fig.* D.

Stella longicauda. *LINCK*, *Stell.*, p. 41, *tab.* 11, n. 17.

BRUGUIÈRE, *Enc. méth.*, *tab.* 123, *fig.* 1.

12. A. cordifera -- *Stella lacertella.*

Disco supra squamoso-imbricato, squamis maximis radiis obversis duplicato-pectinatis decem, lateribus lunato et sub-5-cordato; radiis parum elongatis, semiteretibus, papillis laterum binis maioribus. *NOBIS*.

BOSC, *Hist. des vers*, vol. 2, *tab.* 16, *fig.* 3.

Stella lateribus lunatis. *LINCK*, *Stell.*, *fig.* 48, *tab.* 22, n. 35.

Stella marina scolopendroides laevis. *RUMPH.*, *Mus.*, *tab.* 15, *fig.* C.

An *BRUGUIERE*, *Enc. méth.*, tab. 122, f. 4.

O. 5-punctata? *RAFINESQUE*, *Prec.*, p. 33.

13. A. filiformis -- *Stelluccia serpentella*.

Disco squamoso; aculeis latitudine radii aequalibus. *MULLER*, *Zool. dan.*, tab. 59 rar., p. 55.

LINN. cur. GMELIN, *Syst. nat.* XIII, vol. 1, p. VI, p. 3166, n. 31.

Ophiura filiformis. *LAMARCK*, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 2, p. 546, n. 15.

BRUGUIERE, *Enc. méth.*, tab. 122, fig. 1-3.

Obs.) Gracillima, viridescente colore depicta, et inter nostri maris quisquilias inventa.

14. A. Tenorii -- *Stella di Tenore*.

Viridi alboque colorata, punctata ac muricata; disco reniformi, squamato-imbricato; radiis tribus, semiteretibus, squamosis, ad latera spinulosis; squamis superne semiorbicularibus, inferne subcordatis, omnibus dentibus lateralibus quatuor inaequalibus praeditis; ore trigoно, minutissime dentato. *NOBIS*.

Obs.) Minima vix ultra pollicem semis longa: interque foraminula *Spongiae officinalis* eam reperi.

*** *EURYALE*, *Lam.*

Corpus orbiculare, depresso, dorso nudum, ad peripheriam radiatum remissimum; radiis uniserialibus, elongatis gracilibus dichotomis, infra planulatis. *Os inferum* centrale. *Foramina* decem, elongata infra discunt versus marginem.

15. A. verrucosa. -- *A. testa di Medusa*, *Mare di mare*.

Disco lato, superne costis verrucosis radiato, radiis subtus planulatis, bifariam papillosis, minimis, hinc pectinatis, submarginalibus. *LAMARCK*, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 2, p. 537, n. 1.

Astrophyton scutatum. *LINCK*, *Stell.* p. 65, tab. 29.

RUMPH., *Mus.*, tab. 16.

A. Caput Medusae : radiis dichotomis , disco radiisque granulatis , ore depresso.

A. euryale : radiis dichotomis disco papilloso , radiisque granulatis , ore subelevato.

LINN. cur. *GMELIN* , *Syst. nat.* XIII , vol. 1 , p. VI , p. 3167 , n. 16,33.

16. A. muricata. -- *A. o M. di mare muricata.*

Dorso disci convexo, decem-costato, costis aculeato-muricatis ; radiis dichotomis cirratis, dorso laevibus.

BRUGUIERE , *Enc. méth.* , tab. 128 et 129.

Euriale muricatum. *LAMARCK* , *Hist. des anim. sans vert.* , vol. 2 , p. 539 , n. 4.

**** COMATULA , *Lam.*

Corpus orbicularare, depresso, radiatum: radiis ex duobus generibus, dorsalibus et marginalibus; articulis calcareis in omnibus. Radii dorsales simplicissimi, filiformes, cirrati, parvuli, ad disci dorsum in coronam ordinati. Radii marginales pinnati, simplicibus, multo maiores, ad basim usque saepius partiti: pinnulis inferioribus elongatis, subtus inclinatis, discum ventralem obvallantibus. Os inferue, centrale, membranaceum, tubulosum, sub prominulum.

17. A. mediterranea -- *A. del mediterraneo.*

Radiis pinnatis, basi bisidis, denis; pinnulis longiusculis, subulatis; cirris dorsalibus trigesinis.

Comatula mediterranea. *LAMARCK* , *Hist. des anim. sans vert.* , vol. 2 , p. 535 , n. 6.

Stella rosacea. *LINCK* , *Stell.* , p. 55, tab. 37, fig. 66.

In Neapolitano Puteolorumque litore frequen-
tissime occurunt *Asteriae* , de quibus praefatus sum,
praeter *A. subulatam* et *rosaceam* quas siccatas vi-
di , et *A. Tenorii* cuius duo tantum specimi-
na in sucis rupium *Pausilypi* excursionibus a me factis
extraxi.

(361)

††) *ECHINUS.*

Corpus subrotundum, crusta ossea tectum, spinis mobilibus saepius aspera. *Os* subitus (saepius) quinquevalve.

* *ECHINUS*, *Lam.*

Corpus regulare inflatum, orbiculato-globosum, aut ovale echinatum; cuta interna solida, testacea, tuberculis imperforata instrueta. *Spinae* mobiles supra tuberculata articulatæ, deciduae. *Ambulacra* quina completa, e vertice ad os radiantia, singularis fasciis multiporos binis et divergentibus marginatis. *Os* inferum, centrale, os sicutilis quinque supracompositis armatum. *Anus* superus, verticalis.

1. *E. esculentus* -- *Echino*, *Riccio di mare*, *Angina reale*.

Hemisphaericus globosus; fasciis porosis indivisis, obsolete verrucosis; spinis brevibus.

LINN. cur. *GMELIN*, *Syst. nat.* XIII, vol. 1, p. VI, p. 3168, n. 1.

Echinometra. *RONDELET*, *Pisc.*, lib. 18, cap. 32, p. 581.

Melo marinus. *PLANCH.*, *Conch. min. not.*, p. 20.

GUALTIERI, *Test.*, tab. 107, fig. B, E.

Cidaris miliaris. *KLEIN*, *Echinod.* ed *LESK.*, p. 76, tab. 38, fig. 1.

RUMPH., *Mus.*, tab. 13, fig. B, C.

SEBA, *Mus.* 3, p. 24, tab. 11, fig. 4 a, b; et tab. 12, fig. 1, 6, 8 et 9.

ANGENVILLE, *Conchyl.*, p. 307, tab. 25, fig. F.

BRUGUIERE, *Enc. méth.*, tab. 131, fig. 1.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 3, p. 43, n. 1.

CUVIER, *Regn. anim.*, vol. 4, p. 14.

a) *Spinis violaceis*.

LESKE ap. KLEIN, p. 74, tab. 38, fig. 1.

BRUGUIERE, *Enc. méth.*, tab. 132, fig. 1.

SEBA, *Mus.* 3, tab. 12, fig. 8, 9.

b) *Spinis violaceis apice albidis*.

Obs.) Ad vicinia oris omnium Echinorum Crateris nea-

politani, praeter hanc speciem, in qua est trifida, extat *Pedicellaria globifera* (1), inter aculea eiusdem speciei aequa ac *E. miliaris, saxatilis, spatagi* observatur *P. tridens* (2), et in extremitate suorum pedum reperitur *P. rotifera* (3).

2. *E. neglectus* -- *E. reale o Angina bianca.*

Haemisphaericō depressus, albidus; fasciis porosis, flexuosis, biporis, verrucosis; spinis albidis striatis.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 3, p. 49, n. 25.

An *Cidaris Hemisphaerica?* LESKE ap. KLEIN, p. 90, tab. 2, fig. E.

BRUGUIERE, *Enc. méth.*, tab. 133, fig. 3 a b.

An SAVIGNY, *Egypt.*, tab. 7, fig. II-I18?

Obs.) Satis diversa a *P. triphilla* (4) mihi videtur ea, quae ad hunc Echinum spectat.

3. *E. melo* -- *E. o Melone di mare.*

Globoso-conicus, assimilatus ex luteo et rubro variegatus et fasciatus; fasciis porosis, angustis, flexuosis; pororum paribus transverse binis.

LAMARCK, *Hist. des anim sans vert.*, vol. 5, p. 45, n. 8.

GAULTIERI, *Index Testac.*, tab. 107, fig. E (non B).

An KNORR, *Delic.*, tab. 102, fig. 1, 2.

4. *E. sardicus* -- *E. o Angina di Sardegna.*

(1) PEDICELLARIA — *Corpus pedicello rigido fixum, apice clavato-capitatum; Clara squamis aut aristis radiantibus terminata. Os terminale.*

(2) *P. globifera*. Capitulo sphaericō, pedunculo nudo sextuplo longiore. MULLER, *Zool. danica* 1, tab. 16, fig. 1-5. — BRUG., *Enc. méth.*, tab. 66, fig. 1. LAM., *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 2, p. 63, n. 1.

P. tridens. Capitulo trilobo; lobis aristatis, collo tereti longioribus. MULLER, *Zool. dan.* 1, tab. 16, fig. 10, 15. — BRUGUIERE, *Enc. méth.*, tab. 66, fig. 3. LAMARCK, *Op. cit.*, n. 3.

(3) *P. rotifera*. Capitulo peltato rotam dentatam referente, pedicello nudo. LAM., *Op. cit.*, n. 4.

(4) *P. triphilla*. Rubens, collo flexuoso, pedicellato, capitulo trilobo terminato; lobis laevibus, subovatis. MULLER, *Zool. dan.* 1, tab. 16, fig. 6-9-BRUG., *Enc. méth.*, tab. 66, fig. 2. — LAMARCK, *Op. cit.*, n. 2.

Orbicularis, *ventricosus*, *conoideus*, *assulatus*, *luteo-purpurascens*; *fasciis porosis rectis*: *pororuin paribus transverse ternis*.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 3, p. 45, n. 9.

Cidaris sardica. *LESKE ap. KLEIN*, *Echinod.*, p. 146, tab. 9, fig. A, B.

SCILLA, *Corp. mar.*, tab. 13, fig. 1.

PLANC., *Com. bonon V 1*, p. 236, tab. 1, fig. 415.

BONANNI, *Recr. 2*, p. 92, n. 19, fig. 19.

5. *E miliaris* -- *E. piccinino* o *Castagna di mare*.

Parvulus, *haemisphaericō-depressus*, *assulatus*, *albo-rubro-que fasciatus*; *fasciis porosis*, *flexuosis*, *verrucosis*; *spinis albi-do-rubellis*.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 3, p. 49, n. 26.

Cidaris miliaris saxatilis. *LESKE ap. KLEIN*, p. 82, tab. 2, fig. A, B, C, D; et tab. 38, fig. 2, 3.

RONDELET, *Aquat.*, p. 578

ALDROVAND, *Exang.*, lib. 3, p. 402.

E. saxatilis. *MULLER*, *Zool. dan. prodr.* 2847.

SEBA, *Mus.* 3, p. 18, tab. 10, fig. 1-4,

BRUGUIERE, *Enc. meth.*, tab. 133, fig. 1, 2 a b.

Nouv. dict. d' Hist. nat., tab. 25, fig. 1, 2.

a) *E. Basteri*, *Opusc. subsec.* 3, p. 112, tab. 11, fig. 2-8.

6. *E saxatilis* -- *E. o Angina comune*.

Hemisphaericō-depressus, *ambulacrorum poris arcuatis*: *arcubus in basi obliquis*, *proprius a vertice magis erectis*.

LINN. cur *GMELIN*, *Syst. nat.* XIII, vol. 1, p. 3172, n. 23.

RUMPH., *Amboin.*, p. 31, tab. 14, fig. A.

Cidaris rupestris. *KLEIN*, *Echin.* ed. *LESKE*, p. 111, tab. 5, et 30 A, B — *Delic. nat. sel.* 1, tab. 103, fig. 6.

{ .
1. *SERA*, *Mus.* 3, *tab.* 10, *fig.* 11.

An.) E. lividus? : hemisphaericus depresso; fasciis porosis, flexuosis, subverrucosis, spinis acicularibus, longiusculis, striatis, livido-fuscis. *LAMARCK*, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 3, p. 50, n. 28.

7. E. neapolitanus --- *E. neapolitano*, *Angina femmina*.

Corpo hemisphaericus, fusco; superne spinis subcompressis, levibus, apice cinereis, rotundato-ancipitibus, inferne longissimis, subulatis: omnibus striatis; fasciis decem, rectis, supra foveis porosis trifariam, subtus bifariam digestis, poris geminis; tuberculorum areis majorum ovalibus; ano valvulis quatuor triangularibus clauso. *Nobis*.

** *CIDARITES*, *Lam.*

Corpus regulare, sphaeroideum, aut orbiculato-depressum, echinatissimum; cute interna solida, testacea vel crustacea, tuberculis apice foratis instructa. *Spinae mobiles*, deciduae, supra tubercula articulatae: maioribus bacilliformibus. *Ambulacra* quina, completa, e vertice ad os radiantia: singulis fasciis multiporos binis subparallelis marginantibus. *Os infernum*, centrale. *Ossiculis* quinque postice supracompositis armatum. *Anus* superus, verticalis.

8. E. Cidaris -- *Istrice o Nocce di mare*.

Hemisphaericus-depressus, ambulacris quinque repandis, linearibus, arcis alternatim bifariis.

LINN. cur. *GMELIN*, *Syst. nat.* XIII, *vol.* 1, *p.* VI, *p.* 3174, *n.* 8.

Echinometra, *GUALT.*, *Ind. Testac.*, *tab.* 108, *fig.* D.

Cidaris papillata, var. 3. *LESKE* ap. *KLEIN*, *p.* 129, *tab.* 7, *fig.* B, C.

SCILLA, *Corp. mar.*, *tab.* 22.

BONANNI, *Recr.* 2, *p.* 29, *fig.* 17, 18.

FAVANNE, *Conchyl.*, *tab.* 56, *fig.* 101.

IMPERATO, *Stor. nat.*, *p.* 784.

BRUGUIERE, *Enc. méth.*, *tab.* 136, *fig.* 7, 8.

Cidarites hystrix: subglobosa, utrinque depressa; arcis ma-

ioribus linea flexuosa divisis ; spinis maiorum tuberculorum longissimis, striatis, ad series quinatis. *LAMARCK, Hist. des anim. sans vert., vol. 3, p. 55, n. 3.*

*** SPATANGUS, *Lam.*

Corpus irregulare, ovatum vel cordiforme, subgibbosum, spinis minimis obtectum. Ambulacra subquina, brevia, inaequalia, circumscripta. Os inerme, transversum, lobatum, margini vicinum : Aro laterali oppositum.

9. *E. spatagus* --- *Testa di morto, Scimia di mare.*

Ovatus, gibbus, ambulacris quaternis depresso. *LINN. cur.*

GMELIN, Syst. nat. XIII, vol. 1, p. VI, p. 3199, n. 12.

IMPERATO, Stor. nat, p. 780, fig. 1, 2, 3. (Ic. optimae).

Spatangus Brissus. LESKE ap. KLEIN, Echin., p. 246.

S. Flavescens. MULLER, Zool. dan. prodr. 2849.

GINANNI, adv. 2, p. 41, tab. 29, fig. 174.

Echinospatagus. GUALTIERI, Testac, tab. 109, fig. B B.

SEBA, Mus. 3, tab. 14, fig. 5-6.

BRUGUIERE, Enc. meth., tab. 158, fig. 11; et tab. 159, fig. 1 — 3.

SCILLA, Corp. mar., tab. 4, fig. 2, 3.

RUMPH, Amboin., p. 36, tab. 14, n. 1.

S. pectoralis et S. ventricosus : ovato-ellipticus, depresso, maximus : ambulacris quaternis ; interstiiis eleganter granulatis ; assulis elongatis ad marginem. LAMARCK, Hist. des anim. sans vert., vol. 3, p. 29, n. 1, 2.

Obs.) Conferatur Gmelin pro huius animantis varietatibus, a cl. Lamarckio tanquam distinctae species consideratis.

*Echini superius descripti, Melone, Sardico Cidare Spatagoque exceptis ac praesertim vita gaudentibus, anni omni fere tempore frequentissime apud nos obviunt. Inter edules sunt scitu dignissimi *E. esculentus*, *neglectus*, *saxatilis*, *miliarisque*. — *E. neapolitanus* est autem pessimae escae.*

T a v o l a X V I I I .

Fig. 1. Dimostra l'*Asterias exigua* supina, essendone *a* l' arteria radiale, alla cui dritta e sinistra veggansi i piedi, *b b* i pezzi ossei tridentati che occultano questi e quella, ove l'animale gli contragga, e che poco differiscono da altri analoghi pezzi sparsi per la superficie superiore del corpo co' forami *A* d'onde escono i fascetti vascolosi *C*, *c* i denti pettinati da' quali è cinto l'orificio della bocca. — **Fig. 2.** Porzione dell'*A. rosacea* a fin di dimostrarne tanto i calicetti dorsali *B*, che le squame ventrali *D*.

Fig. 3. *A. pentacantha* delineata pel dorso, onde ne sieno più visibili i calicetti spinosi *d*, uno dei quali si è ingrandito *F*; il tubercolo labirintiforme *e*, aumentato di diametro in *E*; e la serie di apofisi laterali *ff* fornita ognuna nella base di cinque distinte spine, la media maggiore delle due de' lati, e queste più lunghe delle esterne. Tutte le cinque spine mentovate appariscono ingrandite in *M*, ed articolate all'apofisi rispettiva, che nella parte opposta offre la inserzione di altre tre spine.

Fig. 4. *A. Jonstoni*, che differisce dalla precedente per la grandezza e principalmente per avere una sola spina ovale-compressa articolata all'apofisi laterale de' raggi come più chiaramente vedesi in *G*.

Fig. 5. *A. echinophora* priva degli altri quattro rag-

gi, e nella cui centrale parte *g* le papille sono più approssimate e deficienti de' fiocchetti vascolari segnati in *h*. Nel principio del quinto raggio trovasi il tubercolo labirintiforme *H*: e ne' lati di quello poi rimarcasi la duplec serie di papille *i i*, ed in giù il quadruplicato ordine di piedi *II*. Ogni papilla ha un asse osseo *K* colla base articolato al reticolo ossoso, e coll' apice puntuto libero, è cinto a guisa di mobile astuccio dalla cute *k*, da cui partono le tenaglie ossee *j j* tanto maggiori, che minori fornite del proprio gambo. Queste son fatte da due pezzi o con apice acuminato *L* o rotondato *l*, articolati col ricettacolo ossoso *m*, che è sostenuto da fibre carnose prolungate *n* fino alla base de' pezzi laterali.

Fig. 6. A. Savaresi in cui rilevasi la quadruplicata filiera di piedi *p*, ed il tubercolo labirintifero *r*, che si è delineato a parte per vie meglio dimostrarne la figura flessuosa *R* e paralella delle sue lamine, le papille ossee compresse retuse e solcate nell'apice *s*, cinte da tenaglie *t* ed alternanti coi fiocchetti vascolosi *u*.

Tavola XIX.

Fig. 1. A. aranciaca guardata pel dorso, che presenta i raggi: *a* intero co' calicetti spinosi aventino la propria cupoletta ossea e che sonosi ingranditi nella *Fig. 5* e *6*, le spine vertebrali *b* lunghe e *c* corte, essendovene la sola filiera laterale interna in *d* ec.; *e* rivoltato su per farne vedere il tubercolo labirintifero *i* dove finisce il corpo *k*, le spine della faccia inferiore, le papille o

piedi assottigliati *f*, l'arteria radiale *g*, le spine *h*, che avvicinate occultano questi e quelli, in tale spazio ospitando la *Nereis squamosa* (*Fig. 7*) e *flexuosa* (*Fig. 8*), essendone state ingrandite le squame nella *Fig. 10* e *11*; *l* colla sola teca vertebrale; *m* con l'intestino cieco *n*, il cui apice è sostenuto dal legamento *o*, uscendo tubolosi *pp* dallo stomaco, che in *q* offre i tendinucci pennati e poco più sopra il sacco biliare *r*, i legamenti *s* che lo attaccano all'integumento del corpo, dove si ravvisano le fascie analoghe agli ambulacri degli Echini *t t*, porzione de' sepimenti fibrosi *uu*, e la inserzione delle ovaie *v v*. I corpi vascolosi *x* posti intorno l'anello osseo *y* della bocca, e le vesicche ovali *z z*.

Fig. 2. Pezzo dei lacerti muscolari del comune inviluppo ove sono impiantati i calicetti spinosi *a* intero e *b* reciso. Ogni aia di detto reticolo lacertoso ha delle fibre con vari forami *c* comunicanti dentro l'addome. Siffatti fori esistono pure nell'*A. echinophora* (*Fig. 3*) *d*, oltre que' posti a' lati di ogni teca vertebrale *e*, donde partono i muscoli a laminette *f*.

Fig. 4. Disposizioni de' pezzi ossei sottoposti alla cute dell'*A. echinophora* *g*, essendone la metà della colonna vertebrale *h*.

Fig. 9. L'*A. pentacantha* oltre i denti spinosi circondanti la bocca *i*, poco lunghi ne offre cinque altri gruppi *j*. Quali denti son pettinati nell'*A. aranciaca* (*Fig. 17*) *k*, sostenuti essendo da' pezzi *l* della co-

lonna vertebrale, che circoscrivono l' atrio della bocca, e fra essi articolati *m m.*

I suddetti denti consimile disposizione serbano nell'*A. exigua* (Fig. 16.) *n*, dove apparisce la colonna ossea *o* di ogni raggio, la composizione della teca delle vertebre *p*, e dello spazio intermedio *q*; e nell' *A. rubens* (Fig. 19) *r*, la quale aveva perduto un raggio, che si era appena riprodotto *t*. Quelli dell' *A. ophiura* (Fig. 14) *u*, a' cui lati osservansi le arterie dentarie *v*, sono articolati alla metà inferiore dalla colonna vertebrale *x x*; essendone delineate le vertebre per la faccia superiore (Fig. 12) e per la inferiore (Fig. 15), ed il pezzo osseo (Fig. 15) frapposto alle squame del dorso presso ogni raggio dell' *A. cordifera*, ove si adattano i pettini.

Fig. 18. I pezzi componenti ogni vertebra sono: *a b* ed articolati fra loro *c*, avendo in *e* il foro ed in *d* il legamento intervertebrale; *f* altro pezzo congiunto a *g* diviso nel punto *h*, e ad *i*, che offre porzione del canale *j* per l' ingresso dell' acqua marina.

Tavola XX.

Fig. 1. Asterias ophiura supina con i piedi *aa* sporti in fuori, i quattro forami ovali per l' ingresso dell' acqua *b* posti in ogni raggio, ed una specie di squametta *c* quasi a cuore. Si osserva poi un pezzo ingrandito tanto delle squame dorsali de' raggi (Fig. 2), che quello del disco del suo dorso risultante da numerosi tubercoli ricoperti dalla cute, e aderenti alla tunica fibrosa (Fig. 3).

Fig. 5. Essendosi sezionato e rovesciato un pezzo dell' integumento dell' *A. aranciaca*, di cui si veggono

no i residui de'sepimenti fibrosi *dd* divisori della cavità addominale , gli spazii *ee* picciolissimi rimasti da' lacerti fibro-tendinosi , e la striscia *ff*, in cui il peritoneo se ne discosta per formare il mesenterio *g*; chiaramente si rimarcano le fibre tendinose disposte ad imbuto *h*, le quali separano il sacco biliare aperto nel fondo dello stomaco *i*, e propriamente nel centro de' tendini pennati , che a traverso delle tuniche rugose di esso traspariscono. Oltre de' quali tendini n'esistono altri , che lo abbracciano *kk*, e s'inseriscono sin quasi al termine della teca vertebrale de' raggi. Nell' interno del ventricolo , avente l' esofago *L*, sboccano gl' intestini ciechi *lll* ec. , che in qualche distanza e con alterna disposizione cacciano pe' lati le vescichette ovate ed increspate *mm*, ed osservansi nel suo interno infinite rughe, e gran copia di vasi (*Fig. 6*). I suddetti intestini sono due volte ramificati nell'*A. exigua* (*Fig. 7*), e tre nell'*A. Savaresi* (*Fig. 8*).

Fig. 9. A' lati di ogni raggio dell'*A. ophiura* si aprono i canali degli ovidotti *aa* , e nel centro inferiore poi del corpo esiste l' apertura *b* dello stomaco fatto da laminette membranose *cc* , e nel cui fondo l'*A. cordifera* (*Fig. 10*) presenta dippiù le menzionate lamelle pennate , ed a stella. Le ovaie di simigliante *Asteria* sono a cornicello *e*.

Fig. 11. In questa varietà dell'*A. bispinosa* apparisce il sepimento fibroso *f*, l' ovaia *gg*, le due lamine membranose *h* per entro le quali tragitta la matrice dalla teca vertebrale *i* fino al tubercolo labirintiforme *l*.

Fig. 12. *A. cordifera*, che offre i raggi *nn* recisi

ed indi a poco a poco rigenerati, nella loro origine i due pettini spinosi esterni, che ne hanno altrettanti più piccoli interni *p* (*Fig. 15*), non chè (*Fig. 4*) i piedi *q*, che escono dalle squame laterali. Nella *Fig. 14* si è rappresentato un pezzo della bocca di detta Stella per farne vedere i denti e la configurazione delle annesse squamette.

Le ovaie dell'*A. exigua* sono segnate dalla *Fig. 15*, e quelle dell'*A. Savaresi* dalla *Fig. 16*, e dell'*A. violacea* dalla *Fig. 17*; giacchè nella *Fig. 18* rimarcansi non solo le ovaie dell'*A. aranciaca* *B*, ma benanche il corpo labirintiforme colla rispettiva apertura, che guida nella matrice *C*, della quale si sono ingrandite due laminette interne (*Fig. 19*), cui è legata la sostanza adiposa *c* col proprio forame *e*.

Tavola XXI.

Fig. 1. Sacco biliare dell'*A. aranciaca*, appartenendo quello della *Fig. 2* all'*A. exigua* e l'altro della *Fig. 5* all'*A. Savaresi*. — *Fig. 5.* Pezzo de' raggi dell'*A. subulata*, guardata (*Fig. 6*) pel dorso, ove rilevansi che in tutto il perimetro è fornita di calicetti, tranne nel margine del canale inferiore di ogni raggio corredata di due spine *b*: *c c* indicandone i forami pe' quali passano i fiocchetti vascolosi. - *Fig. 7.* *A. Tenorii* delineata per la faccia superiore co' piedi *d d* vescicoloso-dentati, essendone disegnato nella *Fig. 8* la parte inferiore del disco colla bocca *e*, nella *Fig. 9* la squama superiore, e nella *Fig. 10* la inferiore de' raggi.

*

Fig. 12. Anello vascoloso esofageo dell' *A. aranciaca*, in cui sbocca una delle cinque vene meseraiache *g*, e dal quale escono esternamente le vesciche ovali *oo* ed all'interno i corpi vesicolosi, uno de' quali si è ingrandito (*Fig. 4*), le arterie radiale *i* e mesenterica *h*, la vertebrale *j* che a dritta e sinistra dà un breve canale per le due vescichette ovali *k*, pel piede *l*; avendo esternamente (*Fig. 14 l*) le fibre a lungo, e nell'interno altre a traverso *n* con cui aderisce alle mezze vertebre *m*, tra le quali passa l'arteria vertebrale *p*, che somministra il canale per la vescichetta *q* e pe' piedi *r*. Forma di questi e quella nell'*A. rubens* (*Fig. 15*).

Fig. 15. Anello vascoloso dell'esofago appartenente all'*A. echinophora*, da cui ha origine l'arteria vertebrale *a* col canaletto a dritta e sinistra per le vesciche reniformi *b* e pe' piedi *c*. Arteria dorsale *d* recisa con due vasi forniti di fiocchetti, che escono pe' forami dell'integumento superiore de' raggi (*A. Savaresi Fig. 14 s*), i quali sboccano nella vertebrale *a*, egualmente che forse lo farà il vaso esterno *e*, che passa per mezzo di ognuno di siffatti fiocchetti (*Fig. 16*).

Fig. 17. Sistema sanguigno dell'*A. ophiura*, di cui sono *n* anello vascoloso dell'esofago, ed arterie *oo* dentarie, *p* dorsale, *q* vertebrale co' piedi, essendosi disegnato nella *Fig. 11* quello dell'*A. Tenorii* ingrandito.

Fig. 18. Vasi dello stomaco dell'*A. aranciaca* e dell'*ophiura* *Fig. 19*, e *Fig. 20* corona de' tendini pennati della prefata *A. aranciaca*.

N. B. Nell' articolo circolazione delle Asterie , pag. 297 dal verso 12 al 16 bisogna leggere , che dalle arterie vertebrali escono i canali per le ampollette e non già dalle radiali , che puonsi piuttosto considerare come vene. Cosicchè il circolo sanguigno delle Stelle marine si fa mercè le vene mesenteriche e le radiali , che riportano il sangue nell' anello vascoloso esofageo , donde passa nelle vesciche ovali e ne' corpi vescicolosi , e le arterie meseraiche , le vertebrali e le dorsali co' rispettivi fiocchetti , che lo diffondono alle diverse parti del loro corpo .

Tavola XXII.

Fig. 1. E. Cidaris con i piedi A A , le sue spine lunghe *a* e brevi *b* , di cui esistono altre più piccole tanto nelle pertinenze della bocca *c* , che ne' cinque spazii mediani del corpo , in mezzo ad ognuno de' quali *d* serpeggia un' arteria , che forse esce dall' anello vascolare dell' esofago .

Le *Fig. 2* , *3* e *5* ne dimostrano le piccole spine separate , di cui ora si è fatto parola . La maggiore si è in parte rappresentata nella *Fig. 4* , ove apparisce solcato-muricata e coll' acetabolo *e* , che articolasi al corrispondente trocantere (*Fig. 6*) *f* . Esprimono la pedicellaria , che gli appartiene , la *Fig. 7* chiusa col proprio gambo osseo *g* , e la *Fig. 8* aperta risultante da tre pezzi prismatici *h* .

Fig. 9. Il vano della grande apertura della scatola ossea dell'*E. Cidaris* , che nel mezzo presenta la bocca *l* , è chiuso da un diaframma muscolare embriciato *m* ; avendo l' orlo di quella cinque pezzi , che nell'unirsi *n n* non

formano gli archi ossei degli altri Echini, e principalmente dell' *E. saxatilis* (*Fig.* 10) o o. Cadauno de' suddetti pezzi in questo Riccio offre una coppia di semi-forami *p* pel passaggio delle branchie. Il diaframma è fibroso, nella cui faccia inferiore ha moltissimi ossicini piatti *q* fra loro concatenati mediante filetti muscolari, in corrispondenza de' quali si articolano i gruppi di pedicellarie circondanti la bocca: dicendosi lo stesso per l'altra catena di ossetti, che più dappresso la cinge *r*, ad ognuno de' quali esternamente si articolano i gruppetti di dette pedicellarie, che nel mezzo hanno un piede con orlo connato, siccome apparisce sull'*E. neapolitanus* (*Fig.* 11) *s*, e (*Fig.* 12) *t*; attesochè la *Fig.* 13 dimostra le pedicellarie di siffatto essere, nascendone quattro da un comune gambo *u*, e le *Fig.* 14 e 20 offrono due de' sopradetti ossetti ingranditi, onde far conoscere la coppia di forami appartenenti a cadauno *v*, pe' quali passano i canali di tali piedi o tentacoli.

Il medesimo *E. neapolitanus* ha una duplice corona di branchie *x* variamente ramificate, ed incise (*Fig.* 15); gli aculei superiori brevi *y* rotondati (*Fig.* 16), il cui apice si è ingrandito (*Fig.* 17), ed i lunghi *z* assottigliati (*Fig.* 18), dove si vede in *a* un pezzo della capsula articolare; i piedi affollati con apice peltato *b* nella sua faccia superiore, altri poco appresso in duplicata serie e con estremo sottile *c*, avendone taluni in giù da un solo lato pennati (*Fig.* 19).

Fig. 20. Pezzo del guscio dell'*E. neapolitanus*, onde dimostrarne gli archi imperfetti della sua apertura supe-

riore *e*, i quattro forami delle branchie *f* degli ambulacri, e la disposizione degli acetaboli *g*. È poi oggetto della *Fig. 21* di far conoscere la direzione degli ambulacri *h* presso l'ano chiuso da quattro valvule *i*, cinte da cinque scudetti *j*, uno de' quali offre leggeri alveoli *k*; e tutti hanno il buco per l'apertura degli ovidotti. Tolte le prefate valvule apparisce l'ano *l* (*Fig. 22*); avendone rimasta una *m* per dimostrare l'inserzione de' muscoletti, che le chiudono ed aprono *n*.

Tavola XXIII:

Fig. 1. *E. esculentus, var. sp. apice albis*, sezionato a traverso, di cui si osservano: gli aculei grandi *a*, e quei trifurcati *b*; i piedi *c c*, donde nell'interno del guscio partono delle laminette *d d d*, impiantate ne'due canali degli ambulacri *e e f*, dove esiste il foro per la uscita di un ramoscello dell'arteria radiale, e vedesi la disposizione de' forami pel tragitto de' piedi; *g g* suture per le unioni degli ossetti pentagoni del guscio; *h* base della corona de' denti maggiori; *i* linguetta ripiegata; *j* serie di ossi *X* congiunti mercè la membrana muscolosa *k*; *l* *Ampolla Poliana*; *m* esofago, che in *n* sbocca nel rigonfiamento, che potrebbesi dire stomaco; *o o* prima girata del tubo intestinale alternante col mesenterio *p p*, che all'esterno con tendinucci si lega al guscio; secondaria girata del primo *q q* e del secondo *r r*, terminando poi nel retto *s* circondato da tendinucci; *t t* ovaia col proprio ovidotto.

Fig. 2. Diaframma che chiude l'anello superiore della scatola ossea, nel cui centro trovasi la bocca *a* cin-

ta dalle fovee degli ossetti sottoposti, dalle pedicellarie trifide fascicolate piccole *b* e da altre più grandi *c*, che sono ingrandite nella *Fig. 6*. Piede di detto Echino, veduto per la faccia inferiore (*Fig. 5*) e superiore colla fovea centrale (*Fig. 5*) — *Fig. 4* esprime i tre pezzi aperti ed articolati dell'aculeo trifurcato, che è semichiuso nella *Fig. 7* col fascetto di fibre *d* motrici di essi, e provvengenti dal sottoposto gambo osseo inviluppato dalla cute, ed articolato col rispettivo trocantere tra le spine del guscio, siccome osservasi nella *Fig. 9* e di altro aculeo capitellato trifido posto tra gli aculei cartilaginei del tutto vestiti dalla cute *Fig. 8*.

Fig. 10. Dente maggiore, che offre in *f* la continuazione dei denti del pettine, *g* le due lamine ossee dure, *h* la faccetta in cui si articola l'ospetto rettangolare *i*, *j* l'osso *X* congiunto a quest'ultimo. — *Fig. 11.* Dente maggiore dell'*E. neapolitanus* nella base disunita e corredata di uncinetti *k*, essendone *l* l'ossetto diverso dall'*X*. — *Fig. 12.* Faccia inferiore interna del dente maggiore per dimostrare la situazione delle due laminette ossee dure continue nella linguetta *m* in una specie d'incavo. — *Fig. 15.* Dente maggiore dell'*E. Cidaris* col suo ospetto rettangolare *n* e ad *X o*. — *Fig. 14.* Altro dente maggiore a fin di dimostrare la inserzione de' muscoli adduttori *p* in vari strati, che si ravvisano in sito *q* (*Fig. 15*).

Fig. 17. Scudetto maggiore alveolato, nella cui faccia interna corrisponde la fovea (*Fig. 18*) *r*, oltre l'infossamento dell'ano, corredata all'esterno di molte val-

vnette triangolari (*Fig. 21*). — *Fig. 19.* Aculeo grande il cui troncantere è circondato da piccoli aculei *s.*

Fig. 22, - 24. Si è delineata la posizione della lamina inferiore *t* alla superiore *u* del dente grande, di cui la *Fig. 25* fa conoscere la faccia esterna o dorsale della lamina maggiore. — *Fig. 16.* Uova riunite in gruppi ovali, che col microscopio compariscono fornite di apice rilevato *v*: e le stesse furon vedute circolare tra il siero del sangue (*Fig. 20 x*) in unione degli anelli cruarici riuniti in gruppi *z z.*

T a v o l a XXIV.

Fig. 1. Apertura superiore della scatola ossea dell'*E. Cidaris a*, la quale manca di archi; borse *b* comunicanti collo spazio esistente tra la bocca ed i denti; *c* ossicini che circondano l'esofago, fra loro connessi con un piano muscoloso; *d* esofago; *e e* ampliazioni del tubo intestinale corrispondente al duodeno alternanti con altri cinque rigonfiamenti, che vi sono sottoposti, e da' quali esistono in *ff* i vani; *g* pezzo di mesenterio legamentoso, che gli mantiene aderenti al guscio osseo; *h* vena ed *i* arteria enteroidea, che costeggiano il canale degli alimenti fino all'intestino retto *k* cinto da molti tendinucci, le cui diramazioni si anastomizzano in *j*. Nel margine del duodeno vedesì un altro pezzo di mesenterio *ll*, nelle cui lamine trovansi molte glandulette.

Fig. 2. Porzione dell'anello osseo descritto per dimostrare l'attacco de' muscoli *o o o o* agli ossi *p p p p* negli estremi bifurcati, ognuno de' quali è unito mediante il muscolo *q*, che verso l'interno finisce in una mem-

brana muscolosa da unire tutti e cinque gli ossicini restando il passaggio per l'esofago , e dal suo esterno partono due esili filetti muscolari diretti a' lati delle lingue *r r*. Muscoli *s s* abduttori , e *t* adduttori de' denti.

Fig. 5. Esophago reciso *a*, cui mercè sottile membrana da una parte si unisce alla vescica ovale *b* coll'estremo opposto aderente alla fovea sita presso l'intestino retto *c* fornito di tendinucci intorno l'ano , e dall'altra comunica col canale *d d d* , che costeggia tutto l'interno lato del duodemo *e e e* , aperto in *g* onde farne vedere le cellette , e termina nell'incominciamen- to dell'ultimo tratto del canale degli alimenti *h h*. È da *i* segnata l'arteria e da *j* la vena enteroidea.

Fig. 5. Orificio della bocca circondato da dieci muscoli con una coppia di essi *l l* diretta alla parte interna dell'osso *m m* , e scorrenti su l'esofago *n*. NN denti maggiori ne' margini inferiori pettinati e presso l'apice di cadauno si attaccano i due muscoli *o o*. Un solo strato degli adduttori dei denti vedesi nella *Fig. 4 p* ; come pure si ravvisa l'antro dentario *q*.

Fig. 6. Con essa dinotasi l'attacco de' due muscoli *r r* abduttori de'denti, che dall'interno delle branchie degli archi ossei si dirigono a' lati superiori di ogni dente. — *Fig. 7.* Dente dell'*E. neapolitanus* per farne vedere il canale medio *S* ed i due antri *s s* , che trovansi nella sua sostanza.

Fig. 8. Pezzo di lingua guardata pel dorso *t* , ed *u* disposizione delle fibre da cui risulta. - *Fig. 9.* Esophago

dell' *E. neapolitanus* ingrandito per osservare le rialzature della sua interna tunica. — *Fig. 10.* *a* Pezzo della membrana esofagea dell' *E. esculentus*, *b* del duodeno dell' *E. neapolitanus*, e *d* del mesenterio dell' *E. Cidaris*.

Fig. 15. *E. saxatilis* guardato per la faccia inferiore, essendone *b* l'ano chiuso coi forami degli ovidotti nel perimetro, ed i piedi *c c*; attesochè gli aculei grandi e piccoli con una pedicellaria si veggono nella *Fig. 11*, l'ano aperto nella *Fig. 12* e le forma e struttura del tubercolo alveolato nella *Fig. 15*. Si dimostra la disposizione di tutti i pezzi che circondano l'ano tanto mobili che fissi *g*, l'unione di que' del guscio *h*, con un solco a zig-zag nel punto *i*, e gli ambulacri *j j* nella *Fig. 14*.

Fig. 16. *E. neglectus* veduto per la sua faccia superiore, di cui sono *n n* le branchie poste poco lunghi dalla bocca. — *Fig. 20.* Aculeo suo, il cui apice è delineato nella *Fig. 22*, e la base nella *Fig. 17*, dove vedesi la tunica muscolare esterna *r*, che lo unisce al corpo, e la interna *s*. La *Fig. 19* e *20* rappresenta un aculco ingrandito, e la *Fig. 18*, *21* ed *A* le varie pedicellarie che vi si trovano, avendo ognuna un ossicino nell' interno inferiore del gambo.

Tavola XXV.

Fig. 1. *E. spatagus* delineato a grandezza naturale per la sua inferior faccia, ove si osserva la bocca *a* cinta da piccoli aculei setolosi, e *b c d* ambulacri anteriore, laterale, e posteriore co'respettivi piedi; l'ano *e* circondato da pedicellarie, e poco oltre esistono altri piedi *f*; l' aia

ellittico-cordata *g*; e la ovale *h* con gli aculei a paletta.

Fig. 2. Il suddetto Echino guardato pel dorso, onde ravvisare il sito, in cui finiscono i piedi ombrellati *i* e principiano i tubolosi *j*, i quattro ambulacri colle pinne laterale *k* e posteriore *K*, le aperture degli ovidotti *l*, e l' aia crociforme romboidale.

Fig. 3, 4. Aculeo a paletta *m* osservato per la parte inferiore, vedendosi in *n* il forame interno, ed *o* per la superiore, avendo in *p* l'acetabolo cui sovrasta una specie di fovea, il quale si articola col troncantere (*Fig. 5*) posto presso il perimetro della sua aia *q*. Altro aculeo (*Fig. 8*) con lungo collo *r* tra l'acetabolo e l'orlo. — *Fig. 6.* Aculeo triforcato posto fra i setolosi degli ambulacri posteriori inferiori, e *Fig. 7* situato intorno l'ano. — *Fig. 9.* Piede triombellato ingrandito, e *Fig. 10* branchie bipinnate.

Fig. 11. Pezzo *A* della scatola ossea inferiore e *B* superiore, notandosi nel primo *a* gli ossetti mobili della bocca, *c* que' dell'ano, *d* metà dell'ambulacro anteriore, *e* il laterale ed *ff* il posteriore sinistro, ove trovasi la cresta *g*; e ravvisandosi nel secondo metà dell'ambulacro anteriore *h*, il laterale *k*, il posteriore *l* sinistro, ed i due forami de' quattro ovidotti presso i quali esiste nn' altra cresta *i* per l'attacco delle ovaie. I differenti pezzi componenti il prefatto guscio osseo sono circoscritti da particolari suture.

Fig. 12. *a* Bocca, *c* esofago, *d d* duodeno, *e* sacco cieco, *ff* resto del tubo intestinale ripieno di arena, *g* terminato da legamentucci, *h h* canale che

dal termine dell' esofago finisce nell' intestino , lamina mesenterica interna *i i*, ed esterna *k k* co' tendinucci sfioccati che lo sostengono alla scatola ossea , *l* corpi vescicolosi , *m* peritoneo che lega l' esofago alla cresta ed all' *Ampolla Poliana* , ed *n* porzione libera : *o o* altro pezzo di peritoneo aderente alla linea mediana superiore della scatola ossea , alla cresta ivi esistente , e legato all' esofago ed al retto.

Tavola XXVI.

Fig. 2. Le arterie radiali *a a a a a* dell'*E. esculentus* con flessuoso tragitto , mentre danno un ramoscello per le laminette vescicolose *b b* , donde in giù esce una coppia di piedi *c c* , passano sotto gli archi ossei ove a dritta e sinistra somministrano un vaṣo , da cui pendono tre vescichette ovali *e e* (*Fig. 7*), da ognuno di loro uscendo le arterie esofagee *ff* , le quali formano l' anello vascoloso dell' esofago *g* , e poi fra esse parallele *i i i i i* si disperdono nelle tuniche di questo. Infine pria di finire nel comune anello vascoloso *h* danno a manca e dritta un tubolino fornito in giù di una vescica *k* (*Fig. 7*), ed in su di due vasellini , che attraversano i piedi posti intorno la bocca *l*.

Dall' anello vascolare esofageo con tortuoso andamento pende l' *Ampolla Poliana m* , la quale inferiormente ha un vasellino che finisce nella sostanza vescicolosa *n* , e ne esce non solo l' arteria mesenterica *o o* , ma vi sbocca pure la vena mesenterica *p p*. *q* Corona vascolare situata intorno l' orificio dell' ano , dalla quale escono cinque arterie *r r r r r* anastomizzate colle radiali

(*Fig. 6*). Non ho potuto indagare quale rapporto , le branchie nella *Fig. 5* ingrandite serbano , mostrando in *s* la parte pendente dentro il corpo , ed in *S* quella posta fuori col resto della circolazione , che sarà come i corpi vescicolosi delle Asterie.

Fig. 10. *E. neapolitanus*, di cui sono *a* l' arteria radiale finita in *b* con una porzione dell' anello della bocca , *c* quello dell' esofago coll' *Ampolla Poliana d* , ed *e e* l' arteria esofagea provengente dalla radiale , essendone state in giù recise le altre sue quattro compagnie *ffff*. In questo Echino dalle laminette vescicolari superiori escono i soliti piedi *g* , essendo que' delle medie assottigliati *h* , e delle inferiori da un solo lato pennati (*Fig. 1 i*) *i*.

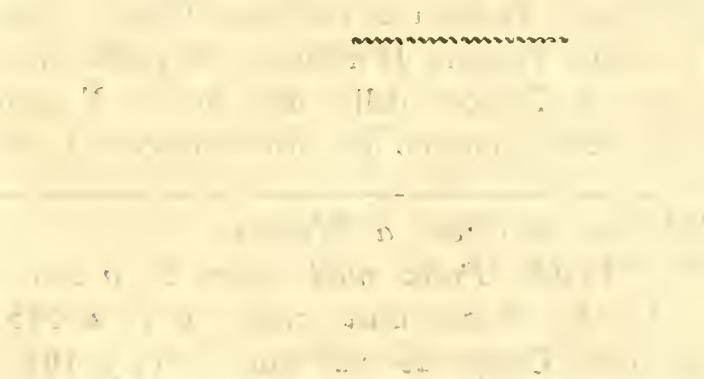
Fig. 4. Si è ingrandita una laminetta vescicolosa dell' *E. saxatilis* per farne vedere la forma , la venatura e le vescichette ripiene *a* di umore analogo a quello contenuto nell' *Ampolla Poliana*. Per ogni piede caccia due canalini *b* che arrivano sino all' estremità , il quale nell' interno ha delle fibre a traverso , che al l' esterno *c* sono longitudinali. — *Fig. 5.* Arteria radiale dell' *E. Cidaris* colle laminette *d* ed i piedi *e* reticolato-setolosi , la quale superiormente ha le vescichette ovali *f* ed inferiormente caccia un arteria *g* , che esce fuori del guscio e si dirige verso la bocca.

Fig. 8. Dal pentagono vascoloso *h* dell' *E. spatagus* nascono le arterie sagittale *i i* , laterale superiore *k k* ed inferiore *l l*: queste e quella si continuano verso i quattro forami degli ovidotti , dando a dritta e

sinistra il canaletto per le rispettive laminette *m m*, da ognuna delle quali nascono due vasi bipennati (*Fig. 15*).

Le arterie laterali inferiori nel circoscrivere la base del succennato pentagono formano l' anello vascoloso dell' esofago, da cui prende origine l' arteria *n* e la vena *o o*, che con parallelo tragitto percorrono tutta la lunghezza delle intestina anastomizzandosi nel duodeno *p*. Tra l' anello vascoloso esofageo e l' arteria laterale inferiore sinistra hanno origine l' *Ampolla Poliana*, la meseraica minore in cui con infiniti ramoscelli finiscono i grappoletti vescicolosi *t* (*Fig. 9 t*), e la sagittale *rrr*, che comunica coll' anello vascolare posto intorno i fori degli ovidotti, e fatto dalle arterie laterali superiore ed inferiore di dritta e sinistra, non che dalla dorsale.

Fig. 11. Pezzo del guscio dell' *E. Cidaris*, di cui sono *a* le fascie porose, *b* la pelvi, *c* il peritoneo che aderisce all' ovidotto *d*, variamente ramificato e setoso. Porzione dell' ovaia col respectivo condotto dell' *E. neapolitanus* (*Fig. 12*).



ANNUNZIO SU LA FACOLTA' VELENOSA DI TALUNI
MOLLUSCHI TESTACEI.

Tra' pesci non squamosi, e soprattutto fra' testacei si notano da' trattatisti di Polizia medica e di Tossicologia il mitilo degli stagni e le ostriche (1), i quali mangiati nel tempo della fecondazione e di està producono delle coliche, ed una eruzione alla pelle simile alla *hydroa sudamen*, a cagione delle loro ovaie contenente un humor latticinoso caustico, onde è che in Francia ed in Spagna sonosi cominate delle pene a coloro, che le vendono nella stagione estiva.

A me si è presentata l'occasione di notare tra questa classe qualche specie di altri due generi, vale a dire la così detta Spera (*Arca noae*), lo sconeiglio reale (*Murex brandaris*) e'l comune o truncolo (*M. trunculus*). Darò un semplice sunto de' casi, ne' quali sono riusciti micidiali, a fine di desiderarne tra noi la proibizione solamente di està.

È inutile tessere la storia de' medesimi viventi, come è fuor di proposito l'esporme la notomia, che pubblicherò nel IV. volume de' Testacei delle due Sicilie. È però oggetto del presente argomento di farne conoscere i de-

(1) Behrens, *de affect. a Mytilis.*

G. P. Frank, *Poliz. med.*, tom. 5, p. 200.

G. Frank, *Praec. univ. med.*, v. 1, p. 355.

Bateman, *Comp. de' mal. cut.*, v. 1, p. 181.

letteri effetti, che in certe epoche dell' anno , principalmente da primavera all' autunno, quantevolte sieno di perfetto sviluppo ed in somma copia mangiati.

Il prof. Scattigna , di cui deploriamo la perdita , sono ormai due anni che mi comunicò la seguente osservazione per la quale egli desiderava , che mi fossi occupato a trovare la ragione sufficiente perchè tali animali testacei tanto ricercati da' napolitani, mangiati durante la stagione invernale fossero salubri, ed all'opposto poi arrecar dovessero molestissimi danni nel tempo estivo.

Osservazione I.) Anna Martone di Napoli di temperamento sanguigno dell' età di anni quaranta in luglio 1825, essendosi cibata di sufficiente quantità di *sconigli* in zuppa verso le ore pomeridiane dello stesso dì principiò a lagnarsi d' insopportabili dolori viscerali , accompagnati prima da vomito di bile mista a materie in parte digerite , e poco tempo dopo ebbe continui tormenti viscerali con inutile incitamento ad evacuare le fecie , che durò sino alla sera : epoca in cui il signor Scattigna fu chiamato per visitare la povera inferma , che presentava difficoltoso respiramento , sete eccessiva , pelle arrossita e pruriginosa , coma , polsi piccioli , bassi , e celeri .

Con questo apparato di perniciosi sintomi Quegli ordinò l'applicazione delle sanguisughe all' addomine , onde dissipare la manifesta minaccia di gastro-enterite , ed internamente prescrisse una soluzione di gomma arabica edulcorata collo sciroppo di viole . Ad onta di tutti questi aiuti la infelice Martone , continuando a presen-

tare l'aumento de' sintomi infiammatori , delirio , convulsioni , all' una pomeridiana , o sia 24 ore dopo di aver mangiato gli sconigli , cessò di vivere.

Per ordine della Polizia si procedè allo sparo di detta defunta , cui assistè il prefato Scattigna , e si vide la tunica mocciosa gastro-enterica infiammata con macchie cangrenose in quella degli intestini tenui.

Bentosto il prof. Scattigna mi pose nell'impegno di esaminare gli animali di siffatti murici , de' quali io già aveva intrapreso la notomia nell'inverno dello stesso anno. Motivo per cui cercai di riesaminarli con maggiore attenzione , procurando di soddisfare le sue giuste brame , e di poter concorrere 'cziandio a farne in seguito evitare gli esposti danni colla loro proibizione.

Le mie indagini però furono coronate da felice successo , attesochè la sostanza , che costituisce le parti del secondo cavo branchiale , mi offrì un colore diverso da quello , che nell'inverno presentava. L' ovaia anche era di alterato colore , ed il corpo adiposo ricolmo di una sostanza tegnente , e filamentosa . Alla destra ed inferiore parte della cavità suddetta esisteva un corpo glanduloso , risultante da molte vescichette piene di umore violetto , che gli antichi conobbero col nome di porpora senza che avessero saputo , come neppure i moderni zootomisti conoscono , donde quella si fosse mai lavorata.

Tutti gli additati organi adunque solamente ne' mesi estivi trovansi rigogliosi di umor violaceo , ed in piena loro attività ; ed ecco perchè sperimentansi solamente in

tal' epoca micidiali. Il succennato organo si rinviene puranche nell' abitante del *Buccinum Galea* L. e del *Murex Tritonis* L. (1), e sempre di està acquista il color di porpora ; anzichè di primavera , giusta l' asserzione di Aristotile seguita dal celebre Ferusac (2), che soggiugne scomparire nella canicola .

Osservazione II.) Il sig. D. Errico Rotelli dimorante in questa Capitale il dì 19 del mese di agosto 1825 mangiò insieme con sua moglie D. Giuseppa di Aquino una zuppa de' molluschi abitanti nella conchiglia detta Spera (*Arca Noae*, Linn.). Dopo pranzo la di lui moglie principiò ad accusare forte dolore di stomaco , vomito , offuscamento di vista , vertigini , convulsioni toniche e principalmente il trisma , restando la povera Aquino rafredata , senza polsi , priva di sensi , con segni dapprima di gastro-enterite , poi di già avvenuta cangrena , ed alle ore undici antimeridiane del giorno seguente finì di esistere.

Il di lei marito peraltro , il domestico , gli amici che furono pure complimentati di tali conchiglie e tutti al numero di dodici persone , soffriron dal più al meno cardialgie , vomito , diarrea accompagnata da febbre , che terminò al quinto giorno , previo opportuno metodo curativo antiflogistico .

L' autossia cadaverica della infelice Aquino eseguita da' proff. Grillo e Pasqualone fece conoscere delle suggellazioni cangrenose nell' interno dello stomaco ed alterati

(1) *Testac. Utr. Sic.*, tom. IV.

(2) *Dic. cl. d' Hist. nat.*, vol. 2, pag. 553.

la mocciosa intestinale. L' analisi chimica delle sostanze rinvenutevi dal prof. Lancellotti diede per risultamento solfato di calce e molto ferro.

Quindi vedesi bene che gli addotti esempi ci somministrano argomento chiarissimo di essere molto guardighi nel cibarci di tali molluschi (1).

(1) *È un articolo sommamente intralciato quello della vendita di ogni sorta di pesce ed in qualsiasi epoca dell'anno, e che soltanto la Munificenza del nostro Augustissimo Monarca potrebbe incoraggiarmi ad intraprendervi un lavoro utile agli abitanti delle spiagge delle due Sicilie, che finora nulla di sicuro posseggono intorno a ciò. I pesci conosciuti velenosi per organi particolari, spine, uova, o per essersi cibati di altri animali forniti di principi acri e di sostanze deleterie, sono assai scarsi: ma quanti altri forsi ve ne saranno creduti innocui, e che in seguito di attente ricerche renderebbero più sicuri e men funesti sì grati cibi a' popoli delle Sicilie?*

Ed a questo proposito conviene sapere che Plinio ha conservata una Legge di Numa la più antica tra le suntuarie romane, con cui determinasi quali pesci mangiar si potessero nelle feste solenni. Essa ha molta simiglianza colla dietetica di Mosè; ed invece di credere che fosse stata dettata da Numa per limitare le spese da farsi in tale incontro, molti opinano che egli altre ragioni avesse avuto

MEMORIA SU GLI ANELLIDI.

F A R T E I.

C A P I T O L O I.

Delle Nereidi.

§. I. N. GIGANTESCA.

Al termine della stagione estiva del 1823 nelle vicinanze di Capri fu pescata la presente Nereide od Eunice, di cui mi fu portato un pezzo del rispettivo guscio, duro come cuoio, scabroso esternamente, levigatissimo nell'interno, e circa cinque piedi del corpo, che appariva mutilato; ma dalla egualanza del suo traversale diametro a quella della prima articolazione di essa è forza conchiudere, che siffatta misura era circa la metà della lunghezza, che l'animale in

per la proibizione de' pesci non squamosi, che sogliono essere il più delle volte i meno salubri, ed i più perniciosi alla pubblica salute. I sacerdoti di Egitto, che abitavano un paese marittimo soggettissimo alla lebbra, proibirono molte specie di pesci, che poi furono interamente suppliti da' soli vegetabili. Dippiù gli Ebrei, essendo ad un di presso governati da leggi analoghe, non potevano mangiar pesci senza squante.

esame offrir doveva , o sia di dieci piedi circa.

È inesprimibile la varietà delle tinte e la vivacità de' coloriti del suo corpo soprattutto nelle pertinenze della testa. Il rosso , il giallo , il ceruleo si ravvisavano così elegantemente combinati che al menomo movimento dell' acqua del vaso , in cui per tre giorni tenni vivente questo gigante degli anellidi , l' occhio ne restava sommamente appagato , ed il riflesso di tutti i colori del prisma e dell'arco baleno bentosto si dipingevano sulla retina . A norma che gli anelli si allontanavano dalla testa i suddetti coloriti tendevano al rosso-fosco , sebbene inferiormente eran sempre screziati di rosso , giallo e cilestro . Per due sere continue alla menoma mossa spandeva un chiarore fosforico . Il mio dotto amico dottor Minichini si compiacque infinitamente della ispezione di simigliante verme . E quantunque avessi fatto infinite premure a marinai , onde averne qualche altro individuo ; pure gli sforzi di costoro riuscirono sempre vani .

Descrizione.) La testa presenta la bocca con due lobi , e poco in su cinque crassi tentacoli , alquanto lunghi , appena rigati a traverso , rotondati nell' apice , e disposti in maniera che tra i due laterali esistono gli occhi senza alcuno gambo , infossati nella sostanza carnosa , e forniti di facoltà visiva ; nel mentre poi il quinto tentacolo , eguale agli altri quattro descritti , e tutti fra loro equidistanti , è situato in mezzo a due anteriori e medii in corrispondenza dell' angolo superiore de' lobi carnosì della bocca .

Le succennate parti appartengono al primo anello del

corpo di questo animale , seguendogli il secondo , lungo mezzo pollice , al cui termine superiormente s' inseriscono tre disuguali cirri a dritta , ed un solo a sinistra . Indi nove altri anelli , ognuno lungo alquante linee , e privi di qualsiasi appendice , succedono a' precedenti . Si avverta che il secondo anello ha una striscia rossa ne' lati , alla quale segue una gialla , che confina colla quinta , ampia e mediana bleu ; attesochè i seguenti nove anelli hanno rosso e giallo tutto il margine , ed il resto della parte dorsale è rosso-fosco con striscia trasversale in ciascuna articolazione di cilestro e nero .

Cadauno de' rimanenti anelli , almeno in tutta la lungheza di tale vivente , che ne ho veduto , presenta a dritta e sinistra una branchia rossa ad un solo lato pennata , un cirro gialliccio superiore più lungo dell' inferiore , e continuato con una fovea carnicina ovale ; esistendo fra questa e quello il piede comune conico con tre particolari piedicini corredati dei rispettivi fascetti di setolette dorate . Il margine di ogni articolazione è gialliccio , presso le fovee ovali solo si vede una macchia cilestra , e tutta la sua faccia inferiore è screziata di rosso-fosco . Per tre piedi circa aveva i notati coloriti sopra e sotto , giacchè nel resto era colorato di rosso nericcio .

La esposta descrizione desunta dall' oggetto in natura e meno estesa di quella datane da Savigny (*op. cit.* , pag. 399) , e pare di essere differente in modo da rendere il nostro animale una specie nuova ; ma son persuaso che siffatta diversità derivi dalla sua rarità , che non ha permesso di darne finora una esatta figu-

ra e di redigerne la descrizione con quella accuratezza , di cui anche la nostra è in parte deficiente pel conto delle scbole e delle acicole. Ma in essa poi furon bene avvertiti quattro cirri tentacolari dietro la nuca, invece di due ; gli occhi sforniti di qualunque pedicello , bianchi , e con punto nero nel centro ; due labbi della bocca in luogo di quattro ; le branchie pettinate dall' undecimo anello in poi ec. Cosicchè a me sembra che la descrizione di Pallas sia molto approssimativa alla nostra.

Anatomia) Questa Eunice è coperta dall'epidermide sottilissima , da cui dipendono le sue moltissime varietà di coloriti , e da un piano carnoso , che puossi appellare la cute. Il bulbo muscoloso dell' esofago è fatto da validi muscoli , due de' quali offrono le fibre dirette dall' orificio della bocca fino a' suoi lati , e da un altro strato carnoso sottoposto con fibre traversali , che ne tracciano la separazione in parte dritta e sinistra.

I primi ed i secondi muscoli servono pel movimento degli ossi mascellari , al cui dettaglio ora io passo. La masella inferiore risulta da due denti assottigliati nell' apice , e prolungati in sotto , dove a poco a poco si discostano fra loro e nel tempo istesso si restringono. Le mascelle laterali maggiori sono di figura semilunare , con faccette articolari nella base , convesse all' esterno , concave ed a sega nel margine interno. Le quattro mascelle laterali minori anche si articolano fra esse e sono ezian-dio serrate. La coppia di uncini offre nella base delle

prominenze ed incavi articolari mirabilmente congegnati: indi si rendono rotondi e tra loro allontanati, e verso l'estremità si ricurvanò ed assottigliano. Con questi uncini essa attrappa gli animaletti, che deve divorare, ed introdotti nella bocca mastica coll'aiuto delle descritte mascelle.

L'esofago principia largo, il quale pian piano si ristinge, terminando nello stomaco. Questo ha le stesse rughe longitudinali di quello, ma interrotte però da altre traversali. Si l'esofago che il ventricolo sono capaci di bastante ampliazione, e le crespe traversali servono affinchè, nello spezzarsi gli anelli del corpo, possa il canale alimentare benanche restringersi: ciocchè non avviene mai all'esofago.

L'intestino a dritta e sinistra ha de' rigonfiamenti chiamati ciechi, cui in forma spirale sembra essere avviticchiata l'ovaia. È d'uopo peraltro confessare che distratto da altre occupazioni perdei l'opportunità di sezionare nello stato di freschezza questo vivente, che per la grandezza poteva illustrare non poco la fabbrica degli anellidi. Il suo corpo è raccorciato da quattro muscoli longitudinali, ed ogni anello dal particolare muscolo trasversale. I piedi sono tirati in fuori dai due adduttori, e portati in dentro dagli adduttori. Del circolo sanguigno ne parlerò in appresso.

§. II. N. C U P R E A.

Descrizione.) Il suo corpo lungo circa un piede e mezzo è racchiuso in un guscio coriaceo, e levigatissimo all'interno; giacchè esternamente è formato da acini di are-

na cui sono tessuti de' pezzi di alga vetraria (*Caulina oceanica* Pers.) e di fucagrostide (*Zostera marina*, Pers.). La sua origine da me si crede provenire dal trasudamento del moccio dalla superficie esterna del corpo di detta Nereide, il quale fa da cemento all' arena ed alle alghe per conglutinarsi; e colla uscita, ed entrata, dell'animale dalla propria casa le pareti interne se ne rendono levigate.

Sulla testa ha essa cinque tentacoli disuguali, assottigliati, moniliformi e quasi articolati nell'inserzione; vale a dire i due inferiori più brevi de' superiori e del medio. Questi tre ultimi tentacoli poco al di là del principio hanno una specie di base più ampia e distinta. Gli occhi globosi e bianchi son collocati sopra la bocca, e sostenuti da speciali tentacoli mobilissimi, e moniliformi. Dalla bocca increspata a piacere dell'animale escono le mascelle inferiori, e le superiori.

I primi sei anelli del corpo presentano i soli piedi con fascetto di setole fornito del cirro superiore maggiore e dell' inferiore minore; ed a questi ne' successivi ventiquattro anelli sovrasta la branchia a pennacchio, con pinne che vi s' inseriscono in direzione spirale, essendone verdi le inferiori e rosse le superiori. Le succitate setole color di oro, e sottili sono riunite in piccoli fascetti disposti a ventaglio, ossia quattro più corti e piccoli diretti da sotto in sopra, ed il quinto poi è maggiore e con le setole più doppie. I restanti anelli hanno la stessa struttura de' primi sei, tranne l'ultimo che finisce attenuato, e con due sete bianchiccie poste

a' lati dell' apertura dell' ano. Il colorito di questo anelide, nel corpo piuttosto depresso, è verde-rossiccio co' riflessi cerulei, e lunghezza la linea mediana offre un canale rosso-fosco. Abita nell' arena del nostro litorale alla profondità di 200 palmi dalla superficie dell' acqua.

Anatomia.) Il bulbo muscoloso dell' esofago presenta la medesima struttura di quello appartenente all'*E. gigantea*, colla particolarità che nella figura di esso sono rimasti aderenti i muscoli adduttori, ed abduttori. I primi de' quali si attaccano tanto alla parte superiore del suddetto bulbo, che agli anelli carnosi della testa; ed i secondi incominciano dalla metà inferiore dello stesso, e finiscono a' lati del corpo presso il quarto o il quinto anello della testa. Le mascelle hanno la stessa conformazione di quelle dell'*E. gigantea*, tranne però che le due inferiori sono bidentate nell' apice, e le maggiori laterali mi sono sembrate al numero di due.

L' esofago è breve, cui segue lo stomaco alquanto ampio e con rughe longitudinali quasichè fibrose. Il tubo intestinale per gran parte del suo tragitto a dritta e sinistra offre de' rigonfiamenti o cellette; e verso il termine del corpo l' intestino n' è privo, ed a poco a poco si restringe per finire nell' ano. La sua struttura è semplicissima, avendo la tunica esterna e l' interna, ove si osservono infinite e picciolissime aie di colore verde-fosco, che a prima giunta ne rendono l' aspetto venato, e risultano dal reticolo vascoloso, che vi esiste. La figura delle feccie anche merita di essere conosciuta, poichè le alghe ed i fuchi, di cui questo vi-

vente si ciba , conformansi in tante ellittiche vescichette , emulandone le uova.

Verso la metà posteriore e laterale del corpo trovansi le ovaie , le quali sono costituite da due lunghi sacchi di tratto in tratto gonfiati , poi ristretti , e pieni di uova verde-fosche. Esse sono facili ad essere lacerate , empindone la cavità addominale , per cui la loro ricerca riesce difficilissima ; ed hanno propria apertura nelle pertinenze dell'ano. Uova anche sembrano i granelli giallicci appartenenti alle fovee ellittiche de' piedi , e non ne so l'uso. Pe' comuni integumenti e pel sistema muscolare non differisce dalla precedente Eunice.

Circolazione sanguigna.) 1. *Arteriosa* — Dall'anello vascoloso , che circonda il bulbo esofagéo , escono dalla parte superiore e laterale due arterie , altrettante delle quali inferiormente situate abbracciano il succennato bulbo muscoloso. Attesochè in giù ha origine eziandio l'aorta , la quale , mentre percorre tutta la media e superiore porzione del corpo , giungendo fino all'ano , ha sulle prime circolare ed eguale diametro , offrendo per ogni articolazione a dritta e sinistra un canaletto fornito di una vescica rotonda (1).

(1) *Siffatte vesciche simili al cuore , per quanto sia a mia notizia , non sono state da alcuno autore descritte ; e non bisogna colle stesse confondere quella specie di rigonfiamento , che si osserva nell'arteria aorta in ogni anello articolato del corpo , dipendente dalla corrugazione sofferta dalle sue pareti , che bentosto sv-*

Indi s'impiccolisce , presentando in corrispondenza di cadauna articolazione non solo un' ampliazione quasi fu-

nisce , qualora si distenda l' anello carnoso su cui traghetti. Ed il celebre Cuvier scrive: » il est peut-être plus exact de dire que la circulation de ces animaux (vers articulés), se fait par des vaisseaux seulement , et sans coeur. Si toutefois l'on vouloit admettre l'existence de ce dernier , au moins dans l'Arénicole, il faudrait dire qu'il est double , et , comme dans les deux classes précédentes , aortique (Leç. d'Anatom. , vol. 4 , pag. 412).

Dippiù: les vers à sang rouge (dice Serres — Mém. du Mus. , vol. 5) n'offrent point à la vérité de coeur proprement dit , puisqu' ils n' ont qu' un renflement dans les vaisseaux principaux (pag. 60) ». Indi soggiunge: » Les sang ayant donc une circulation dans les annélides, au moyen de leurs deux vaisseaux principaux ou de leurs deux coeurs , si l'on peut s'exprimer ainsi , et ce fluide allant chercher l'air , il n'a pas été nécessaire que les organes de la respiration fussent ramifiés, qu'ils allassent répandre l'air dans toutes les parties ». Ed il ch. Latreille — Rapport de l'organis. extér. des anim. invert. compar. avec les annel. — riferisce: » Leur sang , coloré en rouge , circule dans deux grandes artères longitudinales , communiquant avec des veines ; il n'y a point de coeur proprement dit (Mém. du Mus. , vol. cit. , pag. 118) ».

siforme, ma benanche a dritta e sinistra un canalino, cui termina una consimile vescica piccola e presso a poco reniforme.

Dallo stesso anello vascoloso esofagéo nasce per ogni lato inferiore del corpo l'arteria polmonare o meglio branchiale, la quale in ciascheduna divisione articolata esternamente distribuisce due vasi abbastanza grandi, che in unione della vena branchiale formano una triplice spira vascolosa, dalla quale è formata ogni branchia: le cui pinne derivano dalla secondaria e costante diramazione delle menzionate arterie, d'onde nel principio del loro corso altri ramoscelli esilissimi derivano pe' muscoli addominali e pel canale degli alimenti; costituendo infinite anastomosi colle laterali e sottilissime ramificazioni dell'aorta.

Le sopradette arterie branchiali, nel lato interno o sia nella faccia con cui sono in relazione colla vena cava o branchiale, offrono una corta e regolare ramificazione di arteriucce a guisa di pettine. Ben inteso però ch'esse tanto nel collo di siffatta Nereide, che nel termine della filiera de' pennacchi, si vanno a distribuire in ciascun pacchetto setoloso: ed in detta corrispondenza si osserva pure la restrizione del diametro e la interrotta ampliazione dell'aorta, la piccolezza e diversa forma delle vescichette, che adempiono all'officio di cuore. In modo ad un di presso analogo facevasi la distribuzione delle arterie nell'*E. gigantea*, essendone soltanto le vesciche più grandi ed ovali-allungate, non chè l'arteria branchiale è unica e da un solo lato pinnata.

2. Venosa — Lungo la parte superiore e mediana del corpo è situata la vena cava, la quale dalla testa fino all'ano caccia a' lati le vene per le branchie ed ha le arterie branchiali e la filiera de' gangli, che in sotto partono dal cervello. Essa nelle pertinenze della testa si anastomizza colle vene ventrali, il cui sangue è verde chiaro, ed in corrispondenza di ogni articolazione a dritta e sinistra esternamente caccia la vena branchiale, che pria di arrivare ad ogni pennacchio, inferiormente manda una vena al corrispondente cirro; ed indi in unione delle due arterie branchiali, come sopra si è detto, descrive la spira, da cui fa uscire de' ramoscelli venosi, rendendosi ragione del colorito rosso e verde delle branchie. Per sopra il canale de' cibi si osservano non solo moltissime ramificazioni venose piene di sangue rosso-fosco, ma benanche due canali primari, da' quali esse prendono origine.

Sistema nervoso) Il collare, che rappresenta il centro del sistema nerveo, risulta dal cervello di figura a cuore, e dal cui apice in giù rivolto principia un filo nervoso, che in ogni articolazione del corpo per la inferiore faccia della vena cava si unisce ad un ganglio lenticolare, donde a dritta e sinistra partono due nervi incrociati, distribuendosi in simil guisa per la intera lunghezza di tale anellide. Da' lati della superior parte del cervello escono due nervi, che dopo poche linee si uniscono ad un paio di gangli, donde proviene un nervo, che si congiunge al primo gruppo quadrigemino di gangli dorsali percorrentino a' lati delle vene branchiali; e dalla coppia inferiore

ne nascono altri due, che vanno a raggiungere il susseguente gruppo quadrigemello, dal quale derivano quattro nervi quasi in croce.

La mentovata descrizione del sistema nervoso di siffatta Nereide rende alquanto veridica l'analogia stabilita da Treviranus, che i gangli degli animali invertebrati possano paragonarsi agli spinali de' vertebrati (*Journ. compl. du Dict. des sc. méd.*, vol. 18, pag. 250), anzichè alla spinal midolla di questi. Ma non debbesi tacere che l'apertura per la quale passa l'esofago reputata analoga al quarto ventricolo encefalico, come pure le fascie che lo uniscono alla massa inferiore rassomigliata al cervello, sieno portate troppo oltre. Dippiù asserisce dallo stesso benemerito fisiologo che i nervi provenienti dalle parti laterale ed anteriore del cerebro sieno simili al quinto paio. Weber ha pure detto che i due nervi diretti dentro l'addomine de' molluschi siano analoghi all'ottavo paio.

§. III. N. LINEATA.

Ha la testa con due occhi, altrettanti tentacoli, ad una tromba. Il corpo è giallo-fosco con due linee bianco-gialliccie, che ne percorrono il dorso dal capo all'ano. Ai lati ha una serie di piedi colle setolette. Non posso estenderne di più la descrizione, poichè l'individuo era in parte corrotto quando lo feci delineare, per quanto mi fu possibile, esatto.

§. IV. N. SQUAMOSA.

Testa priva di occhi, rotondata, con due tentacoli interni brevi, ed egual numero esterni lunghi. Il corpo è superiormente coperto da due serie di squame

(401)

carnicine con orlo nericcio, avendo ne' lati i piedi con cirri e setolette.

§. V. N. FLESSUOSA.

Ai lati della proboscide assottigliata esistono due lunghi tentacoli, i quali sono più corti ne' dieci anelli successivi: e nel resto di questi ha i piedi co' pacchetti di sete. Il dorso giallastro di tale vivente ha graziosissime linee flessuose dirette verso i piedi, e di tratto in tratto offre delle fasce trasversali bianche. La struttura dei descritti due anellidi è quasi analoga a quella del seguente.

§. VI. N. SCOLOPENDROIDE.

Descrizione.) Ha la testa con quattro brevissimi tentacoli triangolari, e due esili occhi. Dalla medesima esce una grande tromba rossa, a cono inverso, la quale nel termine è circondata da varie serie di piccoli cirri, dal cui centro prolungasene una seconda cilindrica, che finisce con due valvule semilunari cinte da corti tentacoli.

Il corpo un poco depresso termina assottigliato con due cirri bianchicci; ed ha il colorito ceruleo-rossiccio sul dorso, in cui si ravvisa la vena cava, e perfettamente rosso a' lati, dove esistono due ordini di piedi, che offrono un cirro e varie serie di setole gialle spiegate a ventaglio. Colla sola *N. coerulea* e *maculata* aveva qualche rassomiglianza, e mi è sembrato che essa sia la vera *Scolopendra marina* di Rondelezio (*Zooph.*, pag. 108, fig. 1), avendola con questo medesimo vocabolo descritta.

Anatomia.) Dalla proboscide poc' anzi nominata si passa nello stomaco molto carnoso , il quale ha nell' interno quattro strisce longitudinali. Al principio di ogni coppia di queste e mercè particolari fibre è impiantato un dente cartilagineo trigono ed uncinato. Dal ventricolo incomincia il canale degli alimenti , che per bastante tratto del corpo offre a dritta e sinistra le solite borsette , e poi finisce tuboloso.

Le due ovaie principiano dalla metà del ventre e più o meno rigonfiate terminano nell' apertura dell' ano. La tromba è tirata fuori del corpo dalla coppia di muscoli , che incomincia con sei lacerti nel perimetro della testa e finisce in due distinti piani carnosi semicircolari presso il termine della stessa e'l principio del ventricolo , il quale, essendo tirato in sotto da' due muscoli adduttori , seco porta anche la tromba. Il resto del sistema muscoloso è simile agli anellidi precedenti.

Il cerchio vascoloso , che circonda l' esofago , dà tanto l' arteria dorsale , la quale in ogni articolazione invia alle pinne un ramo diviso alla superiore ed inferiore di esse di dritta e sinistra ; che le ventrali parallele , avendo ognuna la solita serie di vescichette. Nel medesimo anello comunicano la coppia di arterie esofagee , che sboccano nell' altro cerchio vascolare cingente il principio dello stomaco , da cui partono le arterie enteroidee , la prima di esse continuata per la linea mediana inferiore dell' intestino , e la seconda allo stesso modo nella sua faccia superiore ; dando alla parte destra e mancina la vena branchiale , diretta

alle pinne , ove si ramifica , e forse si anastomizza coll'arteria branchiale. Il resto del sistema venoso ed il nervoso a cagion della picciolezza non è stato da me troppo bene accompagnato : ma , per quanto io abbia potuto vedere , è analogo a quello della *N. cuprea*.

C A P I T O L O II.

Degli Spii.

§. I. S. Q U A D R I C O R N O.

Ha due tentacoli lunghissimi esterni ed altrettanti più piccoli interni. I successivi tre anelli del corpo offrono ognuno un breve cirro tentacolare ; ed il piede comune si bifurca , cioè in superiore con sete globose ed in inferiore più affollate e sottili , fornito di corto cirro , essendovi fra amendue un lobo carnoso. Il canale intestinale verso il termine , trasparendo a traverso le pareti del corpo gialliccio , ha i consueti rigonfiamenti.

§. II. S. C O D U T O.

Presenta due tentacoli brevi e crassi , altrettanti più sottili presso la bocca , che ha quattro cirri tentacolari ai lati della testa. Osservata colla lente aveva due denti uncinati. Il suo piede ha una coppia di fascetti di setole occultate da quattro lobi carnosì compressi , e da un quinto ovale maggiore , e cirroso. In questo vermine si osserva per sopra il canale degli alimenti l' arteria dorsale , che in ogni articolazione del corpo a sinistra e dritta dà un vaso , che si sparpaglia su ciascuno piede.

*

Verso la testa si vede la sistole e diastole di due vesiche ovali e di quella dell'aorta. Dimodochè se ne ravvisano gli alterni movimenti sistolici e diastolici.

§. III. S. COCCINEO.

Differisce dal precedente pel colorito rosso punteggiato del corpo, pe' quattro cirri tentacolari disuguali, per due lobi carnosi ed un solo cirro lungo, e per l'ano cinto da anello increspato e con un paio di lunghissimi cirri bianchi.

§. IV. S. A VENTAGLIO.

I quattro cirri tentacolari della testa, giacchè il seguente anello ne manca, sono corti e spiegati a guisa di ventaglio. Il suo piede poi è corredata di due pacchetti di setole, di un lungo cirro superiore, di un altro inferiore, e di quattro lobi carnosi ovali, che gli occultano in parte.

C A P I T O L O III.

Delle Naiadi.

§. I. N. COCCINEA.

Ha il corpo un pollice e più lungo, a clava, nella cui parte più grande offre la testa corredata d'infinito numero di tentacoli: e nel rimanente a poco a poco si assottiglia verso l'ano. L'intestino pel colorito fosco trasparisce a traverso le pareti coccinee di questa Naiade. Non ho potuto scoprire alcun vestigio di articolazione nel suo corpo, che ne' lati a determinate distanze caccia una sc-

tola nera, rigida e capitellata. Essa gode nel mare celebre ed irrequieto movimento.

§. II. N. B I F U N T A T A.

Corpo lungo circa venti linee, gialliccio, sfornito di qualunque apparenza anellosa; a' lati ha un abbozzo di piede con tre rigide setole, avendo in sopra una coppia di puntini foschi. L'intestino era abbastanza visibile, e quasi eguale dalla bocca ove mi parve avere una specie di ventosa, fino all'ano, colla quale si attaccava alle pareti del vaso.

§. III. N. D E H O R A T I I S.

Corpo due pollici lungo, cilindrico, aneloso, giallo nankin, assottigliato nella bocca imbūtiforme circondata da cirri bianchicci, e nell'ano; avente a' lati di ogni articolazione una rigida e breve setola, che in su è fornita di cirro lungo, bianco ed a clava. Dalla testa fino all'ano trasparisce l'arteria, che in cadauna articolazione del corpo caccia un ramoscello diretto sino all'estremità del prefato cirro. L'intestino è quasi tuboloso e dritto, essendo da qualche esile legamento sostenuto alle pareti addominali. Trovasi nelle crepaccie degli scogli del nostro littorale. La sua specifica denominazione è stata da me desunta da un tenue attestato di stima verso il dottissimo prof. cav. D. Cosmo de Horatiis Medico-chirurgo di S. M. il Re nostro Signore.

C A P I T O L O IV.

Delle Polie.

§. I. IDEE SU TALE GENERE.

Non ho potuto riportare questo anellide ad alcuni de' generi di siffatti esseri registrati nelle celebri opere di Linneo, Cuvier, Lamarck e Savigny. Esso ha qualche leggerissima analogia con l'*Hirudo* soprattutto per la struttura del suo canale de' cibi, e la *Planaria* per la esteriore conformazione del corpo. Al più avrebbe trovato qualche approssimazione con gli entozoi od intestinali cavitari, e forse col *Nemertes* in preferenza della *Lernaea*; se ne avesse i principali caratteri, ed abitasse nell'interno di altri animali: ciocchè è totalmente contrario al fatto. Molto meno poi ha veruna analogia col *Siphalus fuscus* di Rafinesque. Dovendolo quindi pubblicare, ho stimato formarne un genere a parte, che sottometto alla savia ed imparziale censura de'dotti, col nome di *Polia*, in perpetua ricordanza del non mai per me abbastanza lodato commendatore Giuseppe Saverio Poli, sì benemerito del ramo di anatomia comparata patria, sul quale sono anche dirette le mie deboli ricerche.

§. II. P. S I F U N C O L O.

Descrizione.) La testa di detto animale presenta un lobo, che a di lui piacere prende la figura trigona coll' angolo al vertice acuminato; ma talora si rende rettusa per l'uscita di lunghissima tromba dal forame, che vi

è sottoposto , dalla quale ho ricavato il suo nome specifico , ed altre fiate scomparisce affatto. Nello stato di espansione vi si ravvisa una fovea triangolare , cui segue l'apertura della bocca , che apparisce eziandio triangolare , e colla base in su e l'apice in giù , o sia in perfetta opposizione dell'infossamento descritto. L'orlo della bocca ha una increspatura così delicata , che talora emula un'arcata dentaria ; e non è difficile di vederlo disposto in modo , che rassomiglia a due linee rette formanti angolo nel punto di unione della linea superiore traversale colla inferiore perpendicolare.

Il corpo è verde-fosco , aneloso , tre piedi lungo , per quanto potei rilevare dal pezzo , che ne fu a mia disposizione , triquetro avente le due faccie laterali minori e poco prominenti nel mezzo in cui s'incontrano , convesso , assottigliato ne' margini bianchi , e separati da un solco longitudinale sì a dritta che a sinistra , scolpito dalla testa alla coda , e fornito nel mezzo di un'arteria rossiccia . Un solo individuo n'è stato finora pescato nel litorale di Napoli , e da' nostri marinari per la prima volta veduto.

Anatomia.) Oltre la cute , aveva due strati muscolari , l'interno longitudinale fatto da vari nastri , e l'esterno ad esso sopraposto con traversale direzione. Dall'apertura della bocca si passa nell'esofago muscoloso , risultante dalla membrana mocciosa interiore e dalla fibrosa , essendo nel principio ampliato , ma verso giù ristretto. L'intestino di questo medesimo diametro si continua per la intera lunghezza di siffatto vermine , se non che' a dritta ed a sinistra di ogni articolazione comunica con una borsa o cie-

co a mezza luna. Cosicchè i cibi digeriti nel canale medio sono poi distribuiti in tali borse.

Nella faccia superiore dell'esofago e del tubo cibario esiste un canale, che verso il suo termine apparisce angustato, d'onde esce una lunga tromba, fatta da quattro nastri fibrosi, aventino internamente la tunica mocciosa, che si rialza in tante laminette con angolo rilevato a' lati; e, rovesciandosi per uscire dal rispettivo canale, apparisce aspra al tatto. Essa è attaccata mediante sottile fascetto muscolare al fondo del canale, che la contiene; ma, sotto le forti contrazioni dall'animale in esame sofferte nell'essere da me tolto dall'acqua marina, se ne distaccò interamente, ravvisandola per qualche ora fornita di valida contrattilità. Talchè, se tutto l'esposto non fosse avvenuto sotto i miei occhi, l'avrei senza fallo caratterizzata per lombriko od echinorinco.

Sul lobo trigono della testa incominciano due arterie prolungate pe' lati del corpo, ed anche in corrispondenza della base di esso sono inseriti i canaletti della coppia di borse, che fanno l'officio di cuore. E tanto in questi due angoli alla base, che in quello del vertice, si osservano tre esili prominenze bianchiccie comunicanti con un filo bianco, che scorre lunghessa la linea media na di amendue le arterie da farne comparire cadauna quasichè divisa. Dalla fine della bocca principia una piccolissima vena, che sull'intestino manda un vasellino ad ogni sua borsa laterale.

(409)

§. III. P. L I N E A T A.

Descrizione.) Presenta la testa con lobo prominente, compresso, ristretto presso la bocca. Il suo corpo è cilindrico, sfornito di qualunque articolazione, di piedi, e di setole, nel principio a forma di clava, e terminato da disco emulante una ventosa. Il colorito è bianco-gialliccio (nankin) con linee longitudinali rosse: essendo due piedi e più lungo, e poco crasso. Abita nelle crepaccie de' nostri scogli o pure immersa nell' arena.

Anatomia.) Avendone sezionato il corpo osservai il canale degli alimenti quasi eguale in tutta la sua lunghezza e pochissimo increspato. Qualche pollice distante dall' orificio della bocca vidi due lunghi tubi, alquanto sottili, aperti co' rispettivi forami all' esterno del ventre di tale animale, sembrandomi analoghi alle borse respiratorie del Sifunculo (pag. 12). Oltre la cute colorata ha uno strato di fibre a lungo ed un altro a traverso. Non mostra alcuna apparenza di anelide. Forse merita di costituire un genere diverso da quello, in cui l' ho provvisoriamente riportato.

C A P I T O L O V.

De' Lombrici.

§. I. L. F R A G I L E.

Descrizione.) Ha la testa con lobo prolungato or in forma ellittica ed ora ovata, necessario pel tatto, e per bucare l' arena. A quello è sottoposta l' apertura della bocca

con labbro orbicolare corrugato. Il corpo è lungo circa tre piedi, rotondo, formato da moltissimi anelli distinti solamente nello stato di estensione, essendo ognuno corredata di piede inferiormente con breve cirro, e due fascetti di sete giallo-dorate, con termine orbicolare compresso (spatolette); e cadauno ne ha tre diseguali, una delle quali grande e più rigida. Il fine de' suddetti anelli è assottigliato, avente l'orificio dell'ano circondato da quattro cirri bianchicci, e negli otto in dieci ultimi anelli è privo di piedi, uscendone soltanto le setolette.

Dalla sua cute color bianco-carneo trasuda un umore glutinoso biancastro e capace di impiastricciare gli acini di arena, onde formarsi una specie di astuccio, dentro cui è nascosto molti piedi sott'acqua, ove è pescato dai marinai per adescare il pesce, essendo difficile di poterlo avere intero, giacchè volentieri si spezza.

Anatomia.) La bocca di questo lombrico è armata di mascelle presso a poco analoghe a quelle delle Nereidi, ed in un piccolo individuo lungo appena una linea, che ho veduto al microscopio, sonosi esse manifestate pronunziate in modo che l'animaletto a trasparentissime pareti le faceva uscire fuori la bocca, e tiravale pure nell'interno del bulbo carnoso dell'esofago sostenuto, e tirato dentro l'addome da molti lacerti muscolosi.

Tali mascelle sono conformate in modo che la inferiore è di un solo pezzo a guisa di ferro di cavallo, appena incisa su, incavata posteriormente, ove sono delle

linee semicircolari parallele, bifurcata in dietro: le due laterali risultano da molti pezzi compressi uncinati, essendone alcuni dentati internamente e mossi da particolari lacerti carnosì; e le quali nel tutto insieme prendono la figura della lama di coltello, e sono nella parte inferiore assottigliate, e fra loro mercè incavi e rialti articolati. Esse forse corrispondono a' palpi che Muller vede nella bocca di simigliante vermine, dicendo: » *caput constat ligula convexa, subtus concava; infra hanc os rugulosum, palpique bini parvuli, carnei* (Prodrom., pag. 45) ».

Trovansi nel centro del bulbo, da cui prende origine l'esofago, terminante nello stomaco rigonfiato: da' cui lati si prolungano alcuni sottili legamenti, che sostengono buona porzione del canale degli alimenti mercè muscoletti aderente alle pareti del corpo. L'intestino osservasi con alterni rigonfiamenti, che mancano nelle vicinanze dell'ano.

Due sacchi egualmente rigonfiati e flessuosi, che dalla metà della inferior faccia del corpo, e pe' lati del canale degli alimenti prolungansi fino all' apertura dell'ano, ne costituiscono gli ovidotti o matrice ricolma di uova riunite in glomeri ovali e verdicci — Il sistema muscoloso di detto lombroco è identico a quello delle Nereidi. Manca affatto di branchie esterne analoghe a queste come suppone Cuvier.

La filiera ventrale di gangli allungati, ognuno de' quali a dritta e sinistra dà un nervicciuolo, nelle pertinenze della bocca si bifurca per sorpassarne la faccia

superiore , ove esistono due grandi gangli orbicolari , da' quali ne incomincia la serie dorsale continuata fino all' ano.

L' arteria aorta cammina per la parte inferiore del corpo , e pare che presenti degli stringimenti al principio e fine di ogni anello , nel quale sito di quà e di là fa uscire un canale terminato in una vescica ovale , che verso l' estremità di quella apparisce piccola e rotondata.

Dippiù i lati della filiera di gangli ventrali sono costeggiati da una coppia di arterie , le quali danno un vaso con ramificazioni esilissime per la sostanza muscolosa e presso le guaine delle setole , ciocchè apparisce ancora all' esterno. Un'altra arteria poi si dirige dal lobo carnoso della bocca sino all'ano ed in direzione opposta dell' aorta. Ben inteso però che tutt' i vasi principali or ora descritti si anastomizzano fra loro intorno il bulbo muscoloso dell' esofago , come pure in ogni anello. Talchè la faccia superiore di questo presenta de' vasi diversamente diramati e disposti della inferiore , siccome rilevasi dalle figure all' uopo incise.

La disposizione de' vasi sanguigni sul canale degli alimenti anche merita di essere conosciuta. Dall' intreccio vascolare esistente nel bulbo esofageo esce non solo un vaso per la parte inferiore dell' intero tubo intestinale , ma benanco un altro per la superiore , dandosi scambievolmente ramoscelli e coprendo tutta la superficie intestinale di un reticolo a vasellini paralleli. Nascono poi da' lati di questo secondo canale venoso de' rami di-

retti alle due filiere di pacchetti di setole, ove presentano de' grappoli vescicolosi, incaricati della funzione di branchie respiratorie interne.

§. II. L. S I F O N O S T O M A.

Descrizione.) Offre il corpo lungo circa un piede, compresso, assottigliato ne' due estremi, più largo nel mezzo, aneloso, rosso-carneo, che è più carico anteriormente. Sotto una specie di prolungamento aneloso esiste la proboscide allungata, valida e nel temine con quattro denti nericci ed umcinati. Il vaso dorsale è meno rosso e largo del ventrale. Gli anelli dal principio fino alla metà del corpo hanno i piedi compressi, continuati alquanto pe' lati della bocca, quasichè a pettine, terminati da due distinti gruppi di setole assottigliate, appena ricurve, e da tre brevi cirri: que' del resto del corpo sino alla coda con due cirri sono più lunghi e cilindrici.

I suddetti piedi nascono nel seguente modo; vale a dire che di ogni tre anelli il primo ed il terzo soltanto ne sono provveduti, e restandone privo il secondo. Non è facile a spezzarsi negli artieoli come gli altri vermi descritti; e l'arena in cui abita col suo prolungamento anteriore è bucata, tracciandovisi un canale colla proboscide.

Anatomia.) Uno strato di fibre a lungo, sopraposto ad un altro trasversale, costituisce la struttura della proboscide: ed al cui fine incomincia lo stomaco corredato di quattro denti ricurvi, come di sopra si è detto; essendo ognuno nascosto in particolar nic-

chia fatta da molte pieghe della membrana mocciosa , e mosso da valido e proprio lacerto carnoso. Lo stomaco è dapprima ampliato , internamente fornito di quattro prominenze , che in giù si assottigliano , e dopo aver comunicato con un rialto ovale finiscono rugosse nel termine del ventricolo a poco a poco allargato.

L' intestino è giallo , nell' origine alquanto ampio ed indi ristretto fino all' ano. Ben inteso però che nel suo tragitto è legato al centro delle pareti superiori del corpo da lacerti carnosì disposti in serie unica.

Nel metterlo nello spirito di vino ha cacciato presso l'ano un grappolo di uova. La proboscide ha i muscoli adduttori ed abduttori , ed il corpo è raccorciato in lunghezza da due validi piani muscolari longitudinali superiori e lamellosi , e da altrettanti inferiori più stretti , i quali sono riuniti da altri muscoli piccoli , e trasversali. Anche ogni piede ha i suoi inuscoli pettinati , che rimangono meglio contrassegnati dalla figura. Il sistema sanguigno e nervoso non è differente da quello degli anellidi esaminati.

§. III. L. RAGGIANTE.

Descrizione.) La testa è armata da cirro puntuto , alquanto rigido , cui è sottoposta la bocca trasversale con margine increspato. Ha pure a' lati di quella un' infossatura in corrispondenza della quale a dritta e sinistra del terzo superiore del suo corpo rotondato esistono sei foraini. Il resto dello stesso è ad anelli , in ognuno dei quali esiste un cirro lunghetto , cui è sottopo-

sto il piede setoloso. L'ultimo anello ha l'orlo circondato da quattordici cirri minori dritti e due maggiori ricurvi, nel cui centro trovasi l'orificio dell'ano capace di chiudersi mercè due semilunari valvulette. La faccia superiore del suo corpo è iridata con qualche leggera tinta rossiccia, che vedesi più frequente nella inferiore, ove esiste una valletta longitudinale, i cui margini son formati da' muscoli retrattori.

Abita nell'arena non molto umettata dall'acqua marina, la quale lo mette in pericolo di perdere la vita se sia in qualche quantità, siccome varie volte mi sono assicurato.

Anatomia.) Dall'apertura della bocca principia il bulbo carnoso privo di qualunque sorte di denti, sostenuto da muscoli adduttori che finiscono presso lo stiletto, da vari adduttori attaccati a' lati del corpo, e giù terminando in una borsa allungata. L'esofago finisce nello stomaco gonfiato, essendo nel mezzo ristretto da una zona carnosa simile a quella del lombrico terrestre, da cui si continua fino all'ano l'intestino diversamente ricurvo ed attaccato a' lati del corpo mediante tendinucci, e su' quali cammina un vaso sanguigno, che presso i piedi si ramifica in forma di branchie.

Due muscoli longitudinali raccorciano il corpo, il quale nella parte anteriore, ove è sfornito di piedi e di cirri, offre sei in sette forametti laterali a dritta e sinistra, e due infossature superiori nelle vicinanze dello stiletto accennato, in corrispondenza delle quali internamente

esistono due corpi tubolosi ed attortigliati. Nel mentre attendeva altri individui di questo verme per completarne la notomia il marinaio da cui lo ebbi morì , senza averlo potuto ricevere da' suoi compagni.

§. IV. L. PICCININO.

Descrizione.) Il suo corpo risulta da undici anelli rossi , rugosi , superiormente avendo ciascuno quattro setolette equidistanti , giallicce , assottigliate. Altri più piccoli decrescenti si osservano sulla bocca e terminati da una specie di aculeo gialliccio con due punti neri alla base simili agli occhi. Dall' ultimo anello posteriore se ne continuano altri tre più lunghi , membranosi , bianco-giallastri , ognuno de' quali nel sito di reciproca articolazione offre esilissima fascia coccinea , dall' intorno della quale partono molti cirri rossi ; trovandosi nel centro del quarto di questi ultimi anelli l' apertura dell' ano.

La faccia inferiore del corpo di tale vermine è piuttosto appianata e gli anelli son privi di setolette. Nel can-
giar sito avvicina gli estremi posteriori verso gli anteriori,
cosicchè nel tutto insieme somiglia ad una piccola sanguisuga raccorciata , ed allora non oltrepassa la lunghezza
di un paio di linee. Sul dorso del primo anello pre-
senta due nastri scarlatto , divergenti , corrugati , a guisa
di branchie , le quali a norma che il vermine si agita-
va a poco a poco si distrussero. Chi sa che non fos-
sero uscite da particolar forame del cavo addominale ,
come è probabile. Rinviensi tra la immondezza e l' a-
renna marina.

Descrizione) Ha il corpo anellosa, rossastro, rotondo, assottigliato ne' due estremi; nel primo de quali evvi la bocca con due valvule semilunari traversamente situate, e nel secondo esiste l'ano in cui hanno esse longitudinale posizione. Presso il quarto anteriore della sua lunghezza trovasi un cingolo carnoso fornito di varie crepaccie, dal quale appena traspariscono i sottoposti anelli, ed è detto clitello degli autori. Nella faccia inferiore, dall' uno all' altro estremo del corpo, si trovano otto serie di sete corte, rigide e verdastre; delle quali Willis (*op. cit.*, pag. 12) ebbe conoscenza solo di quattro filiere. Sono disposte in modo che la coppia di ogni lato serba quella stessa distanza, che fra essa ha il paio del ventre: e tutte sono poco visibili e dirette verso la parte posteriore. Ogni seta è allogata in una particolare guaina con esili filetti muscolari, che nel mezzo di ciascun anello buca gli strati muscolosi. Qualora il verme si contratta, la sua faccia inferiore si appiana e si amplia.

Raio ha descritto una varietà di questo verme, che a senso mio potrebbe essere differente specie. Offre esso la lunghezza di uno a due piedi, circa mezzo pollice di larghezza, il colorito rosso-fosco, e la mancanza della cintura o clitello compiuto: se non chè a' margini di sette anelli e più esiste un semplice ingrossamento di una linea largo, in pochi individui patente, e due fori ventrali non sempre visibili, essendo l'apice della

bocca con lobo carnoso inferiormente solcato e necessario per forare il terreno. » *Supra oris hiatum proboscide, qua terram perforat, et elevat, donatum* « ha scritto Willis.

L'apertura della bocca è quasi analoga a quella della mignatta medicinale cioè trigona o labbrata con tre lobi rosini derivanti dalla mocciosa intestinale. Murray ha creduto che questi non avessero esistito, scrivendo: » *in terrestribus lumbricis, quos pro hac ratione examinavi, nulla detegere potui tubercula ista tria (De Lumbr. , p. 75)* ». I suddetti lombrici abitano ne' luoghi umidi e grassi, ma il maggiore è profondo molti palmi sotterra.

Anatomia) L'epidermide levigatissima, ed in qualche tratto con reflexi d' iride, forma la prima tunica del corpo. È di facile separazione dal sottoposto integumento muscolare pieno di esilissimi rialti glandulosi. Dallo stesso trasuda un umore viscoso, che dà un certo lezzo. Isolato il prefato involucro trovansi due strati carnosì, l'esterno a varie fascie traversali per cadauno anello, alle quali e nell'interno seguono altre più distinte ma longitudinali. Amendue servono per accorciare il corpo in larghezza ed a lungo.

L'esofago principia dal bulbo carnoso della bocca, ed è molto lungo, tubuloso, stretto, rosso, di tratto in tratto sostenuto da museoli all' addomine, corredata presso la metà del suo tragitto di una coppia di borse rotonde, poco ampie, e colle rispettive valvule, ed in retta direzione finisce nello stomaco rigonfiato. Questo nel

lombrico maggiore presenta nel mezzo un cingolo carnoso , cui nell'interno corrisponde sottile lamina cartilaginea , gialliccia , e termina nell' intestino verde , che in ogni articolazione del corpo ha un restringimento e quindi una successiva ampliazione. L' intero canale degli alimenti con moltissimi filetti attaccasi per tutt'i lati alle pareti del corpo : e risulta dalla membrana esterna sierosa , e dalla mocciosa interna , essendovi nell'esofago e nello stomaco sopraposta una terza tunica con fibre a lungo intersecate da altre a traverso. Nel sezionare i comuni integumenti e mettermi allo scoperto l' intero tragitto dell'esofago ho sempre avvertito che in diversi suoi siti offre un moto di sistole e diastole. Perlochè, essendo stato in un sol punto osservato da Willis, diede a costui occasione di scrivere: » Iuxta summitem oesophagi cor palpitans et reciprocans habens locatur . . . pulsatio notabilis velut in cordis vicinia conspicitur ». Non ho potuto rinvenire il suo *intestinum in intestino* , che non esiste , e forse sarà una delle tuniche intestinali separate dalle altre.

Dal quarto anello in linea delle filiere di setole interne esistono a dritta , e sinistra sette in otto vesciche grandi quanto un acino di miglio , e le reputo piuttosto incaricate della respirazione , che appartenenti all' apparato genitale; come si è detto sul conto della Mignatta officinale , alle cui borse respiratorie esse di molto somigliano.

Asseriscono alcuni autori che la cintura del corpo

sia necessaria per fissar l' un verme contro l' altro nell' atto della copula. Dippiù si è sostenuto da qualche moderno naturalista 1. che i due fori del clitello conosciuti da Willis sieno le aperture degli organi generatori , quantunque dica: « dont on ignore l'usage »; 2. che i lombrici, essendo ermafroditi , l' accoppiamento , pel cui motivo vengono alla superficie del suolo , sia loro necessario onde eccitarsi alla fecondazione (Cuvier , *Regn. anim.* , v.2 , p. 528) ; e 3. che sieno ovo-vivipari , sviluppando i feti un mese elassa la copula.

Il dottor Léon Dufour (*Ann. des sc. nat.* Juin 1828 , p. 212) asserisce che le uova del verme di terra prima di sviluppare i lombricetti sieno piene di materia polposa contenuta nell' invoglio corneo-membranoso . Sono essi , egli dice , agilissimi nell' uscire dall' uovo , ed immantinente bucano l' argilla per intanarvisi , conchiudendo poi essere del tutto ovipari

Pria che l' esofago termini nel ventricolo è circondato da moltissime ovaie bianchiccie , vescicolose , con vasi ed ampollette sanguigne al di sopra , di figura ovale o reniforme , e pendenti da speciale canaletto . A tal proposito Willis scrisse: » ex utroque cordis latere et inde paulo inferius *corpora albicantia et non nihil globosa* utrinque in tres velut *lobos* distinctos constituantur » unde suspicio statim orta est , eos *corpora spermatica* esse (*Op. cit.* , tab. 4 , fig. 1 et 2).

Appena che si comprima il corpo dalla parte posteriore verso l' anteriore , o pure in senso contrario , è facile osservare la uscita delle uova per la bocca , o per

l'ano. Non ho potuto verificare tale fenomeno nel lombrico maggiore, in cui le suddette ovaie cangian un poco di forma, e coll'iniezione di mercurio dentro l'esofago mi sono assicurato che non vi hanno affatto comunicazione. Colla lente e col microscopio ho veduto che ogni ovaia sembrava quasichè continuata in un vaso tortuoso ed inestregabile tanto a dritta, che a sinistra, ed aperto ne' due pori ventrali. Da ciò chiaro n'erge di reputare il lombrico terrestre unisessuale, cioè solo femmineo. Nelle pertinenze dall'ano tra la parete esterna dell'intestino retto e la interna addominale ho trovato attaccati con esili filetti de' corpi ellittici risultanti da vescichette ombilicate, impiantati sopra un ricettacolo verdicchio simili a' quei trovati nel Sifuncolo (*p. 10, e 21*) e nelle Oloturie (*p. 96*). Anche Willis li conobbe, scrivendo: » *In quibusdam lumbricis circa caudam ex utroque intestini latere plura interdum ova, nunc ad excludendum parata, reperimus, quae quidem a partibus genitalibus illic dependisse visa, per ductus in anum patentes foras eduntur (p. 13)* ».

La filiera di gangli come gli altri anellidi non è troppo pronunziata; e pare che abbia un solo nervo, il quale al principio di ogni articolazione si restringe per cacciare nel suo mezzo due nervicciuoli; e che vicino il bulbo esofageo si bifurchi per abbracciarlo e comunicare con due gangli rotondi.

Il sangue dall'intestino retto è riportato verso la bocca dalla vena enteroidea superiore ed inferiore, le quali pei lati del canale degli alimenti danno de' rami

fra essi anastomizzati , formando un lasco reticolo vascoloso sul budello con qualche piccola vescichetta sanguigna. E le loro primarie e secondarie ramificazioni sono oltremodo variabili nel tratto del canale degli alimenti. Vale a dire si osservano poco distanti e ramificate nelle vicinanze del retto ; con due vasi grandi lunghi , e'l medio breve sul resto del budello , donde partono de' vasellini a forma di ventaglio ricurvi , paralleli ed intrecciati , e fasciata sul ventricolo con un grosso ramo a dritta e sinistra lunghesso l' esofago; e sparpagliate intorno il suo bulbo.

L' arteria aorta è situata sul sistema ganglionare , e nel mezzo di ogni articolazione caecia la branchiale dritta e sinistra , da cui inferiormente escono altri vasellini terminati da vescichetta.

Per la faccia inferiore poi di detto apparato ganglionico dirigesi una seconda arteria , che è ramificata eziandio pel mezzo di ogni anello, oltre le sue due arterie laterali , che danno un ramo al principio ed un altro al termine di ciascuna articolazione. Ben inteso però che tutte le arterie e vene esaminate si anastomizzano sul bulbo esofageo , e le loro ramificazioni sono state da me in termini troppo generali descritte ; tanto e sì complicatamente essendo divise e diramate. In parlando dal colorito del sangue rosso della Mignatta avvertii che Willis l' aveva fin da' suoi tempi conosciuto.

Descrizione.) Ha la bocca a guisa d' imbuto , nel cui interno esistono molti tubercoli conici distribuiti in più serie circolari , verdicci , e capaci di allungarsi e raccorciarsi. Nel suo fondo esiste l' orificio dell' esofago. Il corpo è allungato , cilindrico , assottigliato ne' due estremi , composto di pezzi articolati fatti da un anello maggiore e quattro minori. Al margine laterale e posteriore degli anelli grandi esistono i piedi con sottili e dorate setolette , sopra i quali dal settimo anello maggiore in poi son collocate le branchie coccinee ; essendo ognuna bentosto bifurcata , ed allo stesso modo continua a ramificarsi. Dalla esteriore superficie del suo corpo rosso-fosco tendente al verde-bianchiccio anche nel mese di agosto gemit un umore glutinoso giallo di bile , che ha colorito la mia cute in maniera , che non si è cancellato colle replicate lavande ; e dal trasudamento del medesimo deriva la guaina membranosa , da cui siffatto vivente trovasi avvolto.

C A P I T O L O VI.

Descrizione tecnica degli Anellidi di questa prima Parte.

†) NEREIS.

Corpus repens , longum. Pedunculi laterales penicillati. Tentacula simplicia , rarius o. Oculi quatuor aut duo , rarius o.

* LEODICE, Lam.

Maxillae septem: tres in ordine dextro, quatuor in sinistro; inferioribus simplicissimis. *Antennae* quinque filiformes, inaequales, capite longiores. *Caput* penitus detectum. *Oculi* duo valde distincti.

1. N. gigantea -- *Nereide gigantesca*.

Longissima, tereti-depressa; cirris tentacularibus segmento secundo acquilibus; capite bilobo. NOBIS.

Leodice gigantea: longissima, tereti-depressa; cirris tentacularibus duobus segmento primo brevioribus; capite quadrilobo.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, vol. 5, p. 522, n. 1.

SAVIGNY, *Syst. des annel.*, pag. 379, n. 1.

Nereis aphroditois: teres retrorsum lente attenuata; subtilis depressiuscula sulco obsoleto exarata: branchiis in segmentis octo prioribus nullis, in sequentibus tribus simplicibus, in postremis sensim maioribus uno versu pinnatis. PALLAS, *Nov. Act. Petrop.*, tom. 2, pag. 229, tab. 5, fig. 1 - 7.

Terebella aphroditois: sesquipedalis, segmentis 148 et ultra, pedunculis carnosus cirro instructis, papilla penicilligera, capite bicirrato. GMELIN, *Syst. nat.* XIII, tom. 1, p. VI, p. 3114, n. 9.

N. gigantea. *Collect. du Mus. de Paris*.

Eunice gigantea. CUVIER, *Rég. anim.*, tom. 2, pag. 552.

2. N. cuprea -- *N. cuprea*, *Esca da pescare*.

Corpo viridi coerulescente, compresso; tentaculis inaequalibus, moniliformibus, subulatisque; oculis albis pedicellatis; pinnis penicilliformibus, spiraliter plumulosis, apice rubellis; coda attenuata cirris geminis albis. NOBIS.

BOSC, *Hist. des vers.*, vol. 1, p. 142, tab. 5, fig. 1.

** NEPHTYS, Savig.

Proboscis basi attenuata, segmentis binis divisa: inferiore longo, claviforme, superne tentaculis parvis acutisque echinato; superiore brevissimo, longitudinaliter hian-te, orificio tentaculis biordinatis instructo. *Maxillae* inclusae, parvae, corneae, curvae, peracutae. *Antennae* biarticulatae, parvae: impari nulla. *Oculi* vix distincti.

3. N. scolopendroides -- *N. scolopendra marina*.

Proboscide rubra, turbinata, muricata, ore tubuloso-striata,

poenitus cirrato-radiata; tentaculis brevissimis quatuor; oculis binis vix conspicuis; corpore coerulescente-rubro; pedibus geminis setuloso-pectinatis, supra ac infra cirratis. NOBIS.

Scolopendra marina. RONDELET, *Insect. et Zooph.*, p. 108, fig. 1.

An *N. coerulea*? LINN. cur. GMELIN, *Syst. nat.* XIII, v. 1, p. VI, p. 5117, n. 7.

4. *N. delineata* -- *N. lineata*.

Corpore luteo, lincis albescientibus depicto, annulato; proboscide cylindrica; tentaculis quatuor subnudatis; oculis ad eorum radices; pedibus setulosis ac cirratis. NOBIS.

5. *N. squamosa* --- *N. squamosa* o *Basteriana*.

Corpore antice rotundo, postice attenuato, bicirrato, dorso dupliciter squamoso, squamis roseis, rotundatis margine nigro; tentaculis duobus externis maioribus, totidemque internis minoribus; pedibus setuloso-cirratis. NOBIS.

An BASTER, *Opusc. subsec.*, tab. 1, fig. 9.

6. *N. flexuosa* --- *N. flessuosa*, N. a zig-zag.

Corpore proboscide extenuata, ac tentaculis quatuor praedita; cirris tentacularibus in reliquis sex corporis segmentis; pedibus setuloso-cirratis; dorso luteo, saepius vittis albis transversis interrupto; linea flexuosa, fusca ad latera, ornata; cauda biseta. NOBIS.

Nereis gigantea apud nos rarissima, et *cuprea* communis est: ambae domicilium degent in peculiaribus coriacieis tubis. *N. scolopendroides* aequo ac *N. delineata* cryptas, et *N. squamosa* et *flexuosa* sulcos radiorum *A. auraciaceae*, accolunt.

† †) SPIO.

Corpus elongatum, articulatum, gracile; utroque latere fasciculis setarum brevissimarum serie unica digestis. *Branchiae* laterales, indivisae, filiformes. *Tenta-*

cula duo, longissima, filiformia vel setacea, brachia aemulantia. *Os terminale.* *Oculi* duo aut quatuor.

1. *S. quadricornis* --- *S. quadricorne*.

Tentaculis quatuor: externis filiformibus, longissimis; intermediis crassis.

Diplostis hyalina. MONTAG., *Act. Soc. Lin.* XI, p. 203, t. 14, fig. 6, 7.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans. vert.*, v. 5, n. 4.

Obs.) Articuli corporis prope caput secundus, tertius, et quartus sunt ad latera cirris brevibus rotundatis praediti. Pedes bini, inter quos observatur lobus oralis; quorum unus habet setas apice globoso, alter acuminatas cuni parvo cirro.

2. *S. candatus* --- *S. coduto*.

Depressus, semi-hyalinus; corpore subcandato.

An Polydora cornuta. BOSC, *Hist. nat. des vers.*, vol. 1, p. 150, tab. 5, fig. 7.

LAM. *Hist. des anim. sans. vert.*, v. 5, p. 319, n. 5.

Obs.) Tentaculis quatuor inaequalibus: antennis binis crassis; pede fasciculis setarum binis distinctis; lobis quatuor minimis, quinto maiore ovali ac latere circato, obtectis.

3. *S. coccineus* -- *S. sanguigno*.

Corpo coccineo-punctato, in coriaceum tubulum abscondito; antennis binis crassis; palpis geminis; cirris tentacularibus quatuor inaequalibus, binis anticus longis, reliquis brevioribus; ano coronato-verrucoso, aristis albis longissimis terminato; uno pede cirris binis crassis, altero subtili longo; setarum fasciculis geminis praedito. NOBIS.

4. *S. ventilabrum* --- *S. a ventaglio*.

Capite antennis duabus ventricosis, tentaculis quatuor brevissimis ventilabrum formibus; pede cirris geminis, fasciculis setarum biunguis, lobis carnosis obtectis. NOBIS.

Spiones descripti in scopulorum fissuras habitant, lenteque vitrea observari debent.

† † †) NAIIS.

Corpus repens, longum, lineare, pellucidum, depresso; setis raris simplicibus, aut fasciculatis; ad latera saepius hispidum. *Os terminale*; tentaculis nullis.

1. *N. coccinea* -- *N. rossa*.

Corpore subturbinato, coccineo; capite cirris longis, exilibus, confertissimis; lateribus setis rigidis, apice globosis. NOBIS.

2. *N. bipunctata* --- *N. duepuntata*.

Corpore cylindrico, lateribus subpedicellato; pedibus superne punctis fuscis geminis, ac setis tribus rigidis. NOBIS.

5. *N. de Horatiis* --- *N. di de Horatiis*.

Corpore luteo, tereti, annulato, subfusiforme; antice conico, radiato-cirroso, postice acuminato; lateribus cirris longis clavatis, seta inferne praeditis. NOBIS.

Hospitant praedictae *Naiades* in syrtibus *Neapolitanii* litoris.

† † † †) POLIA.

Corpus vix annulatum, oblongum, antice subrotundum, postice truncatum: oculis, setis, tentaculis, branchiisque poenitus destitutum. *Os edentulum* sub lobo anteriori. *Anus* in extremitate postica.

1. *P. siphunculus* --- *P. a sifone*.

Corpore subtriquetro, planulato, viridi-fusco; siphunculo valde longo, scabro; oris apertura crenulata; lateribus sulcatis. NOBIS.

2. *P. delineata* --- *P. lineata*, *Esca gialla*.

Corpore elongato, terete, luteo; lineis rubris longitudinalibus

depicto; ore sub lobo compresso rotundato, postice disco prehensili circa anum; ventre poris geminis pertuso. **NOBIS.**

Poliae habitant ad *Neapolis* vicinia.

† † † † †) **LUMBRICUS.**

Corpus teres annulatum, saepius cingulo elevato genitalium receptaculo cinctum, aculeis ut plurimum conditis longitudinaliter exasperatum, poro laterali instructum.

1. *L. fragilis* --- *L. fragile*, *Tremolino*.

Ruber, verrucis lateralibus fisis, setis fasciculatis. **MÜLLER**, *Zool. dan. prod.* 2611; *rar. descr.* 1, p. 45; *Zool. dan.* 1, p. 75, *tab.* 22, *fig.* 1 - 5.

LINN. cur. **GMELIN**, *Syst. nat.* XIII, v. 1, p. VI, p. 5086, n. 15.

BRUGUIÈRE, *Enc. méth.*, *tab.* 34, *f.* 15, A.

2. *L. siphonostoma* --- *L. a sifone*.

Corpo toroso, subcompresso, annulato; anterius proboscide quadridentata, postice bicirrato; annulis numerosis, alterne pedicellatis; pedibus planulatis in supremis annulis setaceis fasciculis duobus ternisque cirris, in postremis fasciculo unico tereti, praeditis. **NOBIS.**

3. *L. radiatus* --- *L. raggiante*, *Esca di arena*.

Corpo antice stylo rigido, posterius ano cirris sexdecim radiato; lateribus annulorum supremorum pertusis, sequentibus pede setuloso-cirrato; rubro, luteo, coeruleoque depicto colore; subtus vallecula communio. **NOBIS.**

4. *L. pusillus* --- *L. piccino*.

Corpo parvo, annulato, coccineo; antice subulato, punctis nigris geminis prope apicem; postice annulis tribus, luteo-albis, circum circiter rubro-cirratis. **NOBIS.**

5. *L. terrestris* --- *Lombrico*, *Verme di terra*, *Escola*.

(429)

- Ruber octosarium aculeatus, clitello cinctus: LINN. cur. GMELEN, *Syst. nat.* XIII, vol. 1, p. VI, p. 3083, n. 1.
 MULLER, *Hist. verm.*, tom. 1, p. 2, pag. 24, n. 157.
 L. laevis. HILL, *hist. anim.*, p. 15.
 L. terrestris minor. RAJ., *Insect.* 2.
 L. t. m. rubicundus. SLOAN., *Jam.* 2, p. 189.
 REDI, *Exper.* 4, tab. 15, fig. 1.
 MURRAY, *De Lumb. set. obs.*, t. 2, fig. 1 - 5.
 CUVIER, *Régn. anim.*, tom. 2, p. 529.
 LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert.*, tom. 5, p. 299, n. 1.
 Enterion terrestre. SAVIGNY, *Syst. des annel.*, p. 443, n. 1.
 BRUGUIÈRE, *Enc. méth.*, tab. 52, fig. 1, 2.
 MONTÈGRE, *Mém. du Mus.*, p. 242, tab. 12.
 a) L. terrestris maior. RAJ., *Insect.* 1.

Arenicola, Lam.

Corpus molle, longum, annulatum, cylindricum, postice nudum; setarum fasciculis biserialibus in parte media anticaque. Branchiarum externarum arbusculae aut penicilli ad basim fasciculorum dorsalium. Os terminale, nudum. Oculi nulli.

6. *L. inarinus* — *L. marino*, *Capo d' esca*.
 Papillis dorsalibus geminatis setigeris. LINN., It. W.-goth., pag. 189, tab. 5, fig. 6.
 GMELEN, *Syst. Nat.* XIII, tom. 1, p. VI, pag. 384, n. 2.
 Nereis lumbricoides. PALLAS, *Nov. Act. Petrop.*, tom. 2, pag. 235, tab. 5, fig. 19.
 Lumbricus papillosus. OTH. FABRIC., *Faun. Groenl.*, n. 267.
 BARBUT, *Gen. verm.*, pag. 4, n. 1, tab. 1, fig. 8.
 MULLER, *Zoolog. danica*, pars VI, tab. 155, fig. 1 (bis).
 BRUGUIÈRE, *Enc. méth.*, tab. 54, fig. 16.
Arenicola piscatorum. LAMARCK, *Hist. des anim. sans vertébr.*, vol. 5, pag. 336, n. 1.
 BOSC, *Hist. des vers*, tom. 1, pag. 161, tab. 6, fig. 3.
 CUVIER, *Dict. des sc. nat.*, tom. 2, pag. 475.

Arenicola tinctoria et A. carbonaria. LEACH, *Enc. brit. supp.*,
tom. 1, pag. 452, n. 2.

SAVIGNY, *Descript. de l' Egypte (Syst. des annel.),*
vol. 21, pag. 454.

Lumbrici enumerati, praeter *terrestrem*, vitam degunt in cryptis scopulorum, et in arena maris Tyrrheni *Neapolim* alluentis: quorum *radiatus*, *siphonostoma*, *pusillusque* nautis haud frequentes obviam veniunt.

Spiegazione delle Tavole.

Tavola XXVII.

Fig. 1. *Eunice gigantesca* delineata di grandezza naturale per la faccia superiore, ed uscita in parte fuori del suo guscio A.

Fig. 2. Due anelli del suo corpo guardati dalla parte inferiore, e fornito ognuno della branchia ad un solo lato pennata a, del cirro superiore c più lungo dell' inferiore d contiguo ad una fovea ellittica b, e delle setolette del piede e, che nella *Fig. 3* si distinguono in tre particolari fascetti. E questi sono ritirati nella loro comune guaina da' muscoletti ff, espulsi fuori di essa dalle fibre che l' abbracciano g, e trattenuti in tale stato dall' orbicolare h. Muscoli corrugatori del corpo ii e di ogni anello j, sua membrana esterna k.

Fig. 5. K Tentacoli raccorciati, e lobi della bocca; e L masso carnoso del bulbo esofagèo.

Fig. 6. Nel centro di questo esistono i denti, de' quali si distinguono gl' inferiori a, i quattro superiori

due unciati *b* ed altrettanti serrati *c c*, ed i laterali *d d*. Colle stesse lettere, ma di carattere majuscolo sono indicati i suddetti denti dalla *Fig. 7*. L' esofago è cilindrico e tutto rugoso a lungo, attesochè lo stomaco E oltre tali rughe ne offre altre a traverso; essendo poi continuato nell' intestino (*Fig. 8*) fornito di ciechi laterali, ed abbracciato dalla matrice F in forma spirale.

Fig. 9. *E. cuprea*, ch'esce dal proprio guscio G fatto di alghe e di arena. — *Fig. 10.* Piede co' pacchetti di sete ed i rispettivi cirri. — *Fig. 11.* Occhi di detta Eunice *h h*, dalla cui bocca escono le punte delle due mascelle *i*. Bulbo dell' esofago con masso di muscoli esterni I ed interni J, oltre gli abduttori *k* e gli adduttori *l*; esofago L, che è confuso collo stomaco; intestino sezionato co' ciechi *m*, e glandulette gialliccie alle fovee ovali de' piedi *o*. — *Fig. 12.* Mascella inferiore *p*, denti uncinati *q q*, serrati maggiori *r r* e minori *t*. Uno di quelli si è ingrandito co' lacerti muscolosi (*Fig. 10*). — *Fig. 13.* Forma degli escrementi; *Fig. 14* disposizione dendritica de' globetti sanguigni; *Fig. 15* altra ad aie; e *Fig. 16* a mezzi cerchi.

T a v o l a XXVIII.

Fig. 1. Porzione di un anello del corpo della *N. cuprea*, per dimostrare il pennacchio a disposizione spirale *a*, il cirro superiore *b* e l' inferiore *c* del piede con fovea ovale *d*, nonchè i ventagli di setole.

Fig. 2. Anello vascoloso del bulbo esofageo *e* fatto dalle arterie branchiali *ff* e dall'aorta *g*, vedendosi a' lati di questa due vesiche analoghe al cuore *h h*, e da quello nascere le ramificazioni *ii*, che circondano il bulbo dell' esofago.

Fig. 3. Vene laterali *k k* all' arteria aorta, che in *l* ha un ganglio nervoso, ed in *m* una vescica o cuore, il quale verso le articolazioni inferiori del corpo appare reniforme, e l'arteria aorta (*Fig. 4*) *n* posta fra la veni laterali *o o*.

Fig. 5. Arterie laterali *p p*, donde partono le branchiali *q q*; e vena cava *r* che somministra la branchiale *s* e'l ramoscello *t* pel cirro superiore, sulla quale veggansi i quattro gangli cerebrali del dorso co'nervi ciuoli annessi.

Fig. 6. Pezzo di vagina colle uova *A*; e *Fig. 7* anello cerebrale, non che ganglio della serie dorsale *u* e della ventrale *v*.

Fig. 8. *Nereis scolopendroides* colla proboscide uscita fuori, risultante da due pezzi il primo a cono inverso maggiore *a* circondato nel termine da piccoli cirri, ed il secondo *b* che esce da dentro di quello, più breve e con cirri solamente nel perimetro della bocca. I piedi *c* sono disposti in due serie, vale a dire una superiore (*Fig. 27*) *d* col rispettivo cirro, e l'altra inferiore *e*. Le sete sono a gruppi separati e tutti di forma spirale (*Fig. 15*).

Fig. 9. *Spio quadricornis* che ha due soli tentacoli lunghi *f* e tre brevi *g*, il piede superiore (*Fig. 14*) *h* con sete capitellate, che nell' inferiore *i* sono semplici ed un cirro in giù assottigliato, non che un altro medio rotondato *j*.

Fig. 10. *S. caudatus* per ogni lato con quattro lunghi e disuguali tentacoli *k*, e con due registri di piedi

(*Fig. 15*) setolosi , ch'escono da mezzo ad otto squame *l* , e con lobo *m* carnoso fornito di corto cirro.

Fig. 11. *S. coccineus* avente due lunghi ed altrettanti brevi tentacoli *n* , l'ano con circolare increspatura , donde parte una coppia di lunghissimi cirri *o* , ed i piedi (*Fig. 16.*) *p* con un lobo carnoso su ed un altro giù fornito di cirro allungato .

Fig. 12. *S. ventilabrum* ha quattro corti ed eguali tentacoli *r* . Le antenne (*Fig. 18*) sue e quelle delle altre specie risultano da due porzioni o sia dal bulbo *q* che in se fa rientrare , od uscire l'altro pezzo *s* . I piedi (*Fig. 17*) armati di sete *t t* offrono il cirro superiore ed inferiore , e molte squame membranose da cui sono occultati .

Fig. 19. *Nais bipunctata* , e *Fig. 20 N. de Horatiis* circondata da cirri . La *Fig. 21* n'espone la seta *a* , e l' arteria dorsale che si dirige ad ogni cirro — *Fig. 22* . Bocca *r* della *N. scolopendroides* , ed i muscoli della sua proboscide e del ventricolo sono gli adduttori (*Fig. 24*) *s* e gli adduttori *S* ; poichè i denti dello stomaco in sito dinotansi da *t* , e separati veggansi nella *Fig. 25* .

Fig. 25. Fa conoscere la vena enteroidea colle sue ramificazioni --- *Fig. 26.* Dall' anello vascoloso dell' esofago *a* si dirigono verso il termine della proboscide le due arterie paraboliche *b b* e l'altra *c* continua ta nell' aorta *a* , e tutte e tre poi si anastomizzano in *d* . Le due arterie laterali *f f* hanno in mezzo la filiera ventrale di gangli cerebrali *g* dalle quali esternamente escono le branchie interne *h h* (*Fig. 27*).

Fig. 1. Sifone con ventosa nell'apice *a* della *Polia sifuncolo* sotto la quale trovasi la bocca. A' lati del corpo ha una linea bianca e spesso presenta d'estringimenti *cc* con un solco *b*, nel cui mezzo vedesi un vaso rosso-rancio con filo bianchiccio mediano.

Fig. 2. Sifone suo *B* uscito dall' astuccio *C* giacente sul canale degli alimenti. Sopra l'orificio della bocca *d* evvi la macchia trigona *e*. Ne indicano *ff* i lacerti muscolosi del corpo.

Fig. 3. Forame *h* pel quale esce il sifone nell'interno sezionato (*Fig.* 5); *i* diversa forma della bocca; *j* esofago colla vena enteroidea, che si ramifica su ogni borsetta cieca dello stomaco *kk*, essendone aperto un pezzo nella *Fig.* 6 per meglio farne vedere le borsette *ll*. La *Fig.* 7 espone le arterie laterali col filetto nervoso *m*, dalle quali nascono le vesicole vascolose *n n*.

La *P. lineata* osservasi nella *Fig.* 3, ove ne apparisce la testa *a* e la ventosa della coda *b*; attesochè in *A* veggansi l'apertura della bocca *c*, e le due borse allungate *dd* co' respectivi forami esistenti nella sua pancia qualche pollice distante dalla testa.

Fig. 8. *Lumbricus fragilis* guardato pel dorso, in cui ne apparisce il lobo superiore alla bocca *a*, che si è ingrandito (*Fig.* 9 *a*), e'l suo lungo corpo rotto in *b* con pezzetto del fine *c*. La faccia superiore di un' articolazione è disegnata nel-

la *Fig.* 15 co' vasi sanguigni, che vi si osservano e' l piede colle setole *d*, e la inferiore col cirro di questo (*Fig.* 16 *e*).

Fig. 12. Bulbo esofageo *f* co' denti sporti in fuori, de' quali ravvisasi nella *Fig.* 11 la mascella superiore articolata in *k* a molti pezzi, alcuni uncinati *g* co' corrispondenti lacerti muscolari *hh*, ed altri mozzati a sega *ii*; e la inferiore ad un sol pezzo (*Fig.* 10). Dal succennato bulbo continua l'esofago *l* terminato nello stomaco *m*, e quindi l'intestino *n*, essendo sostenuto alle pareti addominali da' legamenti *oo*. -- *Fig.* 13 Matrice e forma delle sue uova (*Fig.* 14).

Fig. 17. Arteria aorta colle vesciche *aa* e le rispettive ramificazioni *b* disperse in ogni anello - *Fig.* 18. Vena enteroidèa superiore col reticolo che ne deriva a' lati delle intestine; ed inferiore (*Fig.* 19) co' vasi grappolosi, che fanno l'officio di branchie interne. -- *Fig.* 20 Cervello e filiera di gangli ventrale *b*, e dorsale *c*.

Fig. 21. *Lumbricus siphonostoma*, essendone il prolungamento superiore alla proboscide *d*, questa coi denti *e*, i piedi degli anelli del corpo anteriori *f*, e posteriori *g*. -- *Fig.* 21. Si è tagliata la proboscide *h* ed aperto il ventricolo per dimostrarne i denti *jj*, uno de' quali col rispettivo muscolo *i* si è ingrandito nella *Fig.* 23, e le rughe *kk*; indi apparisce porzione del tubo intestinale *l* co' muscoletti *m*, che lo fissano alle pareti addominali.

Fig. 24. Muscoli longitudinali *n*, e traversali *o*

del corpo ; nonchè que' a pettine *p* delle setole de' piedi , la cui guaina nel termine è rossa , ed ove forse si sparpaglieranno le branchie interne.

Tavola ⁷⁰ XXIX.

Fig. 1. *Lumbricus radiatus* osservato pel dorso , assin di farne conoscere il cirro a stiletto *a* , una delle infossature laterali alla testa *b* , la serie de' cirri di dritta *cc* , che intorno l'ano sono raggianti *d* . -- *Fig. 2.* Dello stesso animale supino vedesi la bocca *e* , la filiera de' forami laterali del pezzo anteriore del suo corpo *ff* , dal cui termine lunghessa la linea mediana incomincia la valletta o canale *g* . Piedi *hh* colle setolette e cirri , ambedue sonosi ingranditi nella *Fig. 4* , e i que' dell' ano a gruppi.

Fig. 3. Sezionate le inferiori pareti del suo corpo apparisce il bulbo esofageo *m* , il muscolo abduttore *n* e gli adduttori *o* , l' esofago *p* , lo stomaco diviso in porzione superiore ed inferiore dal cingolo carnoso *q* , e'l resto del canale degli alimenti *r* pieno di arena , sostenuto da' legamentucci *ss* , e terminato nell' apertura dell' ano co' cirri , due di essi maggiori *t* , non che i muscoli longitudinali *uu*.

Fig. 5. *L. pusillus* , e *Fig. 6.* *L. terrestris* , il cui cilindro traversalmente fesso è *a* , la bocca (*Fig. 8*) *b* , l'esofago colle uova *d* , lo stomaco *e* , l' intestino *f* , e l'ano *h* . La sua varietà (*L. terr. maior*) si è delineata nella *Fig. 7* , in cui si vede il cordoncino laterale *i*

del suo cingolo , che in amendue i lati *k k* e per la faccia inferiore è disegnato nella *Fig. 9* , colla quadruplicie serie di spine per ogni anello , ossia la coppia marginale *l* e la ventrale *m* ; essendosi nella *Fig. 12* rappresentato la guaina di ogni seta , che talora è duplice (*Fig. 13*). Due de' suddetti anelli , spogliati dell' epidermide , dimostrano (*Fig. 10*) in *n* i lacerti o nastri fibrosi traversali co' buchi pel passaggio delle setole , ed in *o* i longitudinali.

Fig. 11. Proboscide *a* superiore all' orificio della bocca con tre lobi *b* , esofago *d* e'l suo bulbo *c* , i due rigonfiamenti *i* ed i suoi muscoli *jj* , ovaie co' respectivi ovidotti *ff* le cui aperture sono in *a* (*Fig. 9*), cingolo *g* carnoso dello stomaco sezionato , ove internamente è aderente una lamina cartilaginea , *h* porzione di budello. — *Fig. 14.* Lombrico prima di uscire dall' uovo.

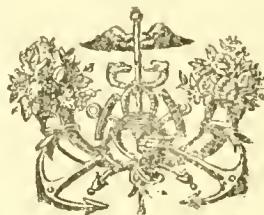
Fig. 15. Filiere delle borse respiratorie , una delle quali si è ingrandita (*Fig. 16*).

Fig. 17. Anello cerebrale col principio de' gangli.-
Fig. 18. Disposizione della vena cava sull'esofago *a* , e della sua continuazione sul principio dell'intestino *b*. -- *Fig. 19.* Gruppo di glandule vescicolose esistenti presso l' ano col proprio legamentuccio.

Fig. 20. Arteria aorta *a* colle branchiali a grappoli unilaterali *bb*. Pezzo di nervo (*Fig. 21*) *l* spettante ad un solo anello , che nel mezzo di questo caccia un nervo a dritta , e l' altro a sinistra *mm* ; *nn* arterie laterali allo stesso , che dalla parte esterna e di-

visoria di ogni anello danno il ramo *oo*; e *p* media-
na diretta per la faccia inferiore del sistema ganglionico ed a dritta e sinistra somministra il ramoscello *qq* parallelo alle arterie branchiali *b*. *Fig. 22.* Vena enteroidea e cava, anastomizzate ne' lati delle intestine, e da' loro ramoscelli escono esili borsette sanguigne. *Fig. 23.* *L. marinus* delineato per la faccia superiore, del quale sono: *a* la bocca, *b* l'ano, *cc* le branchie, *dD* i piedi setolosi, *f* (*Fig. 24*) i cirri della bocca, *g* l' esofago, *h* lo stomaco, *ii* le borse de' ciechi, *jj* porzione superiore del canale degli alimenti con molte cellette e vasi a zig-zag, e *k* inferiore.

Fig. 25. *Actinia aurantiaca*, e *26* pezzo del suo muscolo longitudinale *a* coll' ovaia o matrice *b* e col canale spermatico *c*.



INDICE GENERALE.

VOLUME I.

DEDICA A S. A. R. IL DUCA DI CALABRIA III.

PREFAZIONE VII.

Memoria su la Sanguisuga medicinale e su varie altre specie di Mignatte 1.

Storia naturale.

§. I. DESCRIZIONE e classificazione della Sanguisuga medicinale 4 -- §. II. Scelta e conservazione della Mignatta delle officine 8.

Anatomia.

§. I. Integumenti membranosi e muscolari. 10.--§. II. Apparato digestivo 11.--§. III. Propagazione della specie 14.--§. IV. Respirazione 17.--§. V. Circolazione 20.--§. VI. Sistema nervoso 22.--§. VII. Organi sensori 25.

Uso medico.

§. I. Azione della Sanguisuga medicinale 26.--§. II. Applicazione 29. -- §. III. Malattie che ne richieggono l'uso 33. -- §. IV. Mezzi da riparare a' danni prodotti dall'*H. medicinalis* e *alpina* 37.

Descrizione, Anatomia, ed Uso di varie altre specie di Sanguisughe

§. I. Mignatta nera (*H. sanguisuga*) 41 -- §. II. M. volgare (*H. vulgaris*) 43.. §. III. M. marina (*H. muricata*) 45 -- §. IV. H. descriptio iconibus illustrata 47 -- Spiegazione della Tav. I, 50.

Descrizione e Notomia del Clio Amati, di alcune Planarie e Vorticelle, della Favagine, e di altre produzioni marine.

(440)

§. I. *C. Amati* 53. -- §. II. *P. ocellata* et var. 59. -- §. III. *V. Caulini*, *Acetabulum Mediterraneum*, *Polyphysa rubescens* 61. -- §. IV. Favagine di Aristotile, Bicchierini di mare, Ascaride della *Testudo Mydas* 66. -- §. V. Descrizione sistematica di detti esseri 69 -- Spiegazione della Tav. II, 72.

Sulla *Cassiopea Bourbonica* 75.

§. I. Descrizione 76. -- §. II. Anatomia 79. -- §. III. Descriptio systematica 83 -- Spiegazione della Tav. III e IV, 83.

Anatomia e Classificazione del Sifunculo nudo 1.

§. I. Caratteri esterni 3. -- §. II. Comuni integumenti 6. -- §. III. Sistema muscoloso 7. -- §. IV. Apparato digestivo 9. -- §. V. Mezzi per la riproduzione della specie 11. -- §. VI. Organi della respirazione 12. -- §. VII. Sistema sanguigno 13. -- §. VIII. Sistema nervoso e §. IX. Classificazione 15. -- §. X. Specie di Sifunculi 18. -- §. XI. *Siphunculi balanophorii* descriptio 19. -- Siegazione della Tav. I, 22.

Memoria sulle Aplisie 25.

Descrizione: Cap. I. *A. leporina* 18. - Cap. II. *A. Poli* 30. - Cap. III. *A. neapolitana* 31. - Cap. IV. Riflessioni per distinguere le Aplisie 32. -- Cap. V. Caratteri classici, generici e specifici dell' *A. fasciata*, *Camelus*, *Neapolitana*, *depilans*, *punctata*, *Poli* 37. -- Anatomia: Cap. I. Invagli esterni 43. -- Cap. II. Opercolo e cavità che lo contiene 44. - Cap. III. Addomine 45. - Cap. IV. Canale de' cibi 47. -- Cap. V. Fegato 50. -- Cap. VI. Apparato genitale 51. -- Cap. VII. Glandule 55. -- Cap. VIII. Sistema carnoso 57. -- Cap. IX. Cervello, gangli e nervi 60. - Cap. X. Branchie, vene, cuore ed arterie 63. -- Cap. XI. *Aplysiae fasciatae* 69, *Cameli*, *neapolitanae* 70, *leporinae*, *Cuvieri* 71, *Poli* 72 descriptio. -- Spiegazione della Tav. II, 72; III, 73; IV, 74; V, 75.

Descrizione zoologica ed anatomica di alcune specie di Oloturie 77.

§. I. O. Forskal 79. -- § II. O. di Poli e §. III. O. di Santoro 80. -- §. IV. O. di Cayoliui 81. -- §. V. O. di Peta-

gna e §. VI. O. di Stellati 82. -- §. VII. Comuni integumenti 83. -- §. VIII. Canale degli alimenti 83. -- §. IX. Apparato della respirazione 91. -- §. X. Organi sessuali 94. -- §. XI. Sistema circolante 98. -- §. XII. Usi delle parti descritte 104. -- §. XIII. Classificazione delle Oloturie 108. -- §. XIV. *Holothuriae tubulosae, maximae 100, impatientis, Columnae, Forskali 111, Poli, Sanctori, Cavolini, Petagna et Stellati 112* technica descriptio. Spiegazione della Tav. VI e VII, 113; VIII, 114; IX 115.

Sul Doridio, su una specie di Sifunculo
e sulla Pleurofillidia.

§. I. Doridio, Meckeliano 117. - §. II. *S. echinorinco* 124. -- §. III. Pleuro-filidia napolitana 128. -- §. IV. Descriptio *D. Meckelii*, *S. echinorhynxi* ac *P. neapolitanae* 133. -- Spiegazione della Tav. X, 135.

Riflessioni sulla Tenia umana armata 139.

Cap. I. Esposizione dell'apparato nutritivo 141. -- Cap. II. Ricerche su gli organi destinati alla generazione 154. -- Cap. III. Guarigione della Tenia senza l'uscita della sua testa 164. Systematica *Taeniae solium* descriptio 177. -- Spiegazione della Tav. XI e XII, 179. -- Supplemento alle precedenti Memorie 181.

VOLUME II.

DEDICA A SUA MAESTA' IL RE V.

PREFAZIONE IX.

Descrizione e Notomia del Doridio Aplisiforme 185.
Spiegazione della Tav. XIII, 191.

De Pterotrachea observationes posthumae auctore I.

X. Poli cum nostris additamentis et annotationibus 193.

Conclae historia 195. -- Mollusci descriptio 197, et anatomie 202. -- Spiegazione della Tav. XIV, 224; XV, 216.

Nota sul Mollusco del Argonauta, su una specie di Epizoo che vi ospita, e sulla Medusa Velella 219.

§. I. *Argonauta Argo* 220. -- §. II. *Tricocephalus acetabularis* 223. — §. III. *Medusa velella* 226.

Brevi cenni sulle Attinie 228.

I. Descrizione dell' *A. crassicornis*, *pedunculata*, *effacea* 229. -- II. Anatomia 230. -- III. Technica descriptio *Medusae velellae* 240; et *A. crassicornis*, *pedunculatae* 241, *rubrae*, *carciniopadis* 242, *Cari*, *hyalinae* 243, *aurantiacae* 438, et *Mollusci Madreporae calycularis* 245. -- Spiegazione della Tav. XVI, 244.

Commentario alla Notomia del Mollusco della Lumaca eseguita da M. A. Severino 246.

Descrizione di un nuovo Apparato di canali acquosi negli animali invertebrati marini 259.

Molluschi: I. Cefalopodi -- II. Pteropodi 263. -- III. Gasteropodi 264. -- IV. Acefali 268. -- Anellidi 270. -- Echinodermi 271. -- Entozoi 272. -- Acalefi od Ortiche di mare e -- Polipi 273. -- Corollarie forme primarie di tal sistema 274. -- Usi 275.

Nota sul preteso Alcionio vermicolare 279.

Spiegazione della Tav. XVII, 283.

Memoria su le Asterie e gli Echini 286.

PARTE I. *Asterie.* = §. I. Integumenti 287. -- §. II. Sistema osseo 289. -- §. III. Organi della generazione 292. -- §. IV. Sistema della circolazione 296. -- §. V. Mezzi per la respirazione 301. -- §. VI. Organi della generazione 303. -- §. VII. Pretesa rigenerazione de' raggi, e non esistenza de' nervi 304. -- §. VIII. Organi d' ignoto officio 306. -- §. IX. Virtù medicinali 308. -- §. X. Brevi cenni sul genere *Asterias* in generale 311. -- §. XI. Osservazioni critiche su parecchie specie di Asterie 312.

PARTE II. *Echini.* = §. I. Sistema osseo 316. -- §. II. In-

tegumenti 327. -- §. III. Sistema muscoloso 328. -- §. IV. Canale degli alimenti 330. -- §. V. Ovaie 333. - §. V. Sistema circolante 334. -- §. VI. Sul nuovo e particolar movimento de' globetti sanguigni 341. -- §. VII. Descrizione generica degli Echini 349. -- §. VIII. Disamina di qualche specie di Riccio di mare 351. -- §. IX. Descriptio: 1) *A. exiguae* 353, *rosaceae*, *rubentis* 354, *aranciacae*, *bispinosae* 355, *Joustoni*, *pentacanthae*, *echinophorae* 356, *Savaresi* 357, *subulatae*, *ophiurae*, *cordiferae* 358, *filiformis*, *Tenorii*, *verrucosae* 359, *nuricatae*, *mediterraneae* 360; et 2) *E. esculenti* 361, *neglecti*, *melonis*, *sardici* 362, *miliaris*, *saxatilis* 363, *neapolitani*, *cidaris*, 364 *spatagique* 365. -- Spiegazione della Tav. XVIII, 366; XIX, 367; XX 369; XXI, 371; XXII, 373; XXIII, 375; XXIV, 377; XXV, 379, XXVI, 381.

Annunzio su la facoltà velenosa di taluni
Molluschi testacei.

Osservazione I. 385. -- Osservazione II. 387.

Memoria su gli Anellidi.

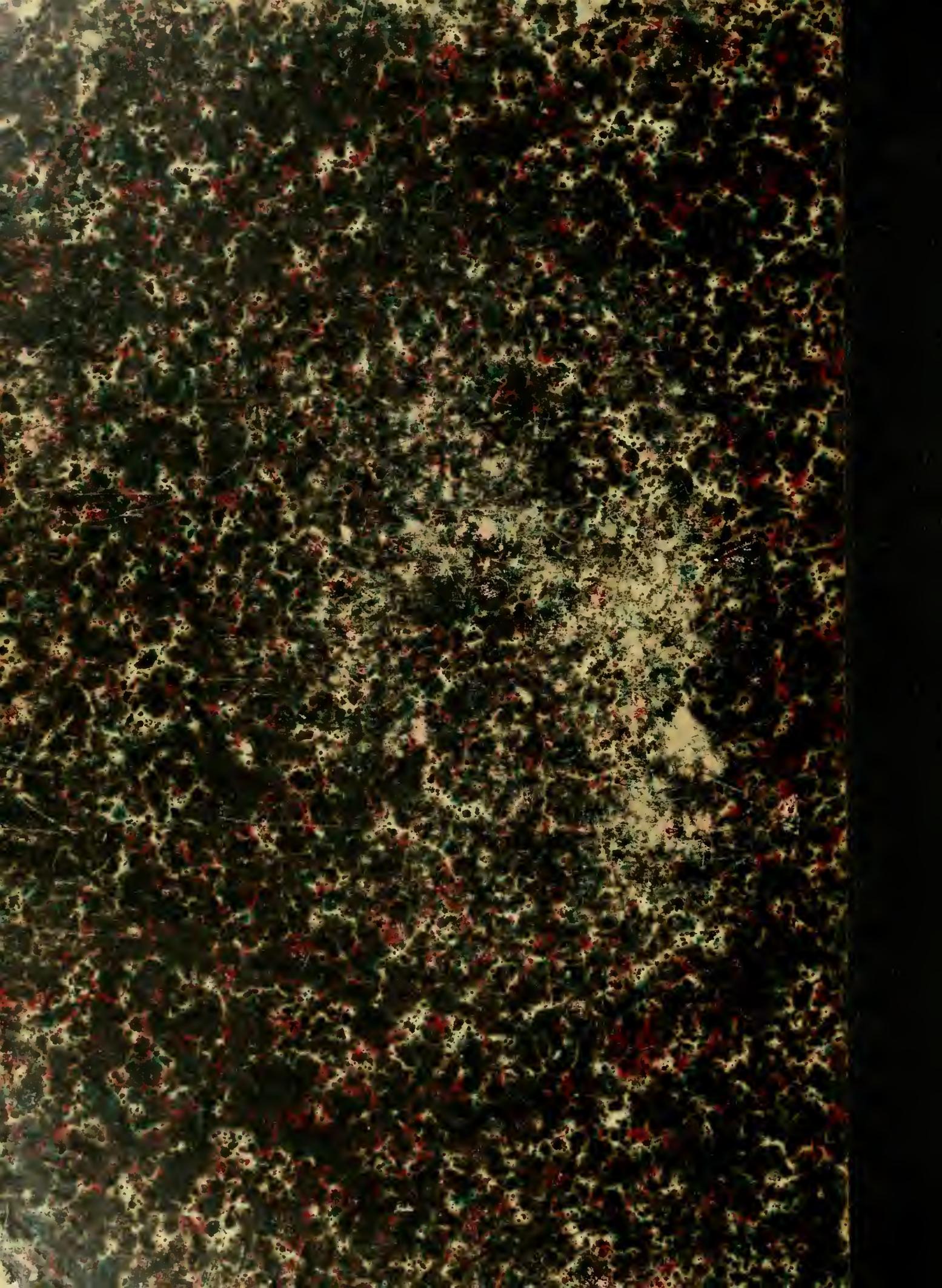
PARTE I. = Cap. I. Nereidi: -- §. I. *N. gigantesca* 389.
§. II. *N. cuprea* 393. -- §. III. *N. lineata* e §. IV. *N. squamosa* 400. -- §. V. *N. flessuosa* e §. VI. *N. scolopendroide* 401. -- Cap. II. degli Spii. -- §. I. *S. quadricorne* e §. II. *S. coduto* 403. -- §. III. *S. coccineo* e §. IV. *S. a ventaglio* 404. -- Cap. III. delle Naiadi. -- §. I. *N. coccinea*, §. II. *N. bipunctata* e §. III. *N. de Horatiis* 405. -- Cap. IV. Delle Polie. -- §. I. Idee di tal genere 406. -- §. II. *P. sifuncolo* 407. -- §. III. *P. lineata* 409. -- Cap. V. De' Lombrici. -- §. I. *L. fragile* 409. §. II. *L. sisonostomia* 414. -- §. III. *L. raggiante* 416. -- §. IV. *L. piccino* 417. -- §. V. *L. terrestre* 419. -- §. VI. *L. marino* 423. -- Cap. VI. Descrizione tecnica degli anellidi nominati in questa prima Parte. *Nereis gigantea*, *cuprea*, *scolopendroides* 424 — *de-lineata*, *squamosa*, *flexuosa* 425 = *Spiوquadricornis*, *cau-datus*, *coccineus*, *ventilabrum* 426 — *Nais coccinea*, *bi-*

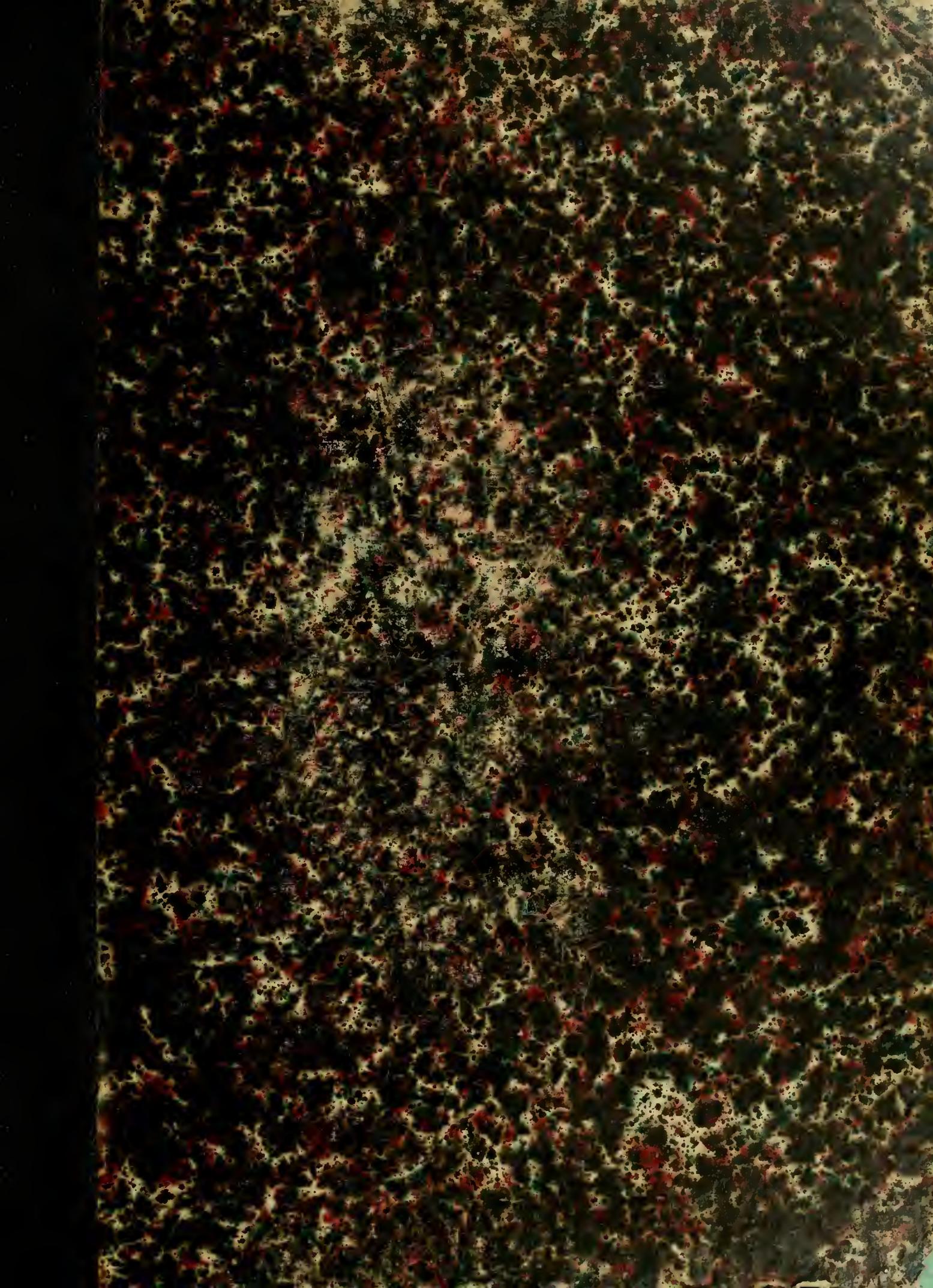
(444)

punctata, de *Horatiis* -- *Polia siphunculus*, *delineata* 427 --
Lumbricus fragilis, *siphonostoma*, *radiatus*, *pusillus*, *ter-
restris* 428, *marinus* 429 -- Spiegazione della Tav. XXVII,
430; XXVIII, 434; e XXIX, 436.

Si compiacerà il benigno lettore di non porre mente agli errori tipografici occorsi in questi due volumi.

Sappiasi però che la Fig. 13 della Tav. XXV rappresenta l' ovaia maggiore *a*,
e la minore *b* dell' *Echinus spatagus*.





**MEMORIE
SU LA STORIA E NOTOMIA
DEGLI ANIMALI SENZA VERTEBRE
DEL REGNO DI NAPOLI.**

VOLUME III.

M E M O R I E
SULLA STORIA E NOTOMIA
DEGLI ANIMALI SENZA VERTEBRE
DEL REGNO DI NAPOLI

SCRITTE DA

STEFANO DELLE CHIAIE

PROFESSORE AGGIUNTO ALLA CATTEDRA DI ANATOMIA PATHOLOGICA DELLA REGIA UNIVERSITA' DEGLI STUDI, ED A QUELLA DI BOTANICA E MATERIA MEDICA DEL R. COLLEGIO MEDICO-CHIRURGICO; ISTITUTORE DI NOTOMIA COMPARATA NEL REGIO MUSEO ZOOLOGICO; MEDICO DI CASA REALE NEL SITO DI CAPODIMONTE, E DEL 1.^o EDUCANDATO REGINA ISABELLA BORBONE; SETTORE ANATOMICO DELLA CLINICA MEDICA DELLA PACE; SOCIO DEL R. ISTITUTO D' INCORAGGIAMENTO ALLE SCIENZE NATURALI, DELLA REAL ACCADEMIA DELLE SCIENZE, DELLA SOCIETA' MEDICO-CHIRURGICA NAPOLITANA E PELORITANA; E DI QUELLA DI STORIA NATURALE DI PARIGI, DI MARBURGO, DI ALTBURGO EG. EG.

Corredate

di vignetta e di figure incise in rame.



C

NAPOLI,
STAMPERIA DELLA SOCIETA' TIPOGRAFICA.

1828.

S

Trans. by Mu... Cool.

At me
Aurea Tyrrhenas compellat Nesis ad oras,
Et mihi purpureis offert corallia ramis.

GIANNETTASIU, Halieut, Lib. VIII.

HON. LIBRARY
HARVARD COLLEGE LIBRARY
CAMBRIDGE MASS.

ALLA
SACRA R. MAESTA[°]
DI ...
F R A N C E S C O I.
RE DEL REGNO
DELLE DUE SICILIE, DI GERUSALEMME EC. EC.

SIRE,

BENEFIZIO segnalatissimo fu certamente quello concedutomi dal cuor magnanimo e generoso di V. M. di poter fre-

giare dell' Augusto suo Nome i due pri-
mi Volumi delle mie *Memorie su la sto-
ria e notomia degli animali senza ver-
tebre del Regno di Napoli*: e non me-
no singolare e distinto degl' altri,
quello cioè di aver io potuto apporre ad
una delle produzioni più belle de' nostri
mari l' onorevole titolo di *Cassiopea
Borbonica*.

Questi tratti per me gloriosi della
sua Sovrana Clemenza , oltre all' aver
renduti sempre più vivi nell' animo mio
i sentimenti di divozione e di ricono-
scenza verso la M. V. , mi han confor-
tato eziandio a perseverare in siffatti
studi, ed hanno avvalorato nel mio spi-

rito quel genio , che altrimenti sarebbe-
si , se non ispento del tutto , d' assai
certo illanguidito.

Se le mie ricerche adunque , dirette ad illustrare i prodotti patrii , ed esaminare una porzione de' subaquei domini di V. M. , han meritata l' unanime approvazione de' dotti di Europa , pel favore di quel patrocinio , onde la M. V. si è compiaciuta onorarle ; era debito di giustizia , che avvisatomi di pubblicare il terzo Volume delle mentovate Memorie , lo intitolassi eziandio allo stesso Re magnifico e protettore.

E lo scorgere le mie fatiche accolte sì gentilmente dal favorevole suffragio

de' più distinti scienziati esteri, mi è anche di dolce e potente stimolo ad implorare la continuazione dell' alta protezione di V. M., e di quel generoso incoraggiamento , che tanto contribuisce all' onor delle lettere ed al risultamento felice de' lavori dell' umano ingegno.

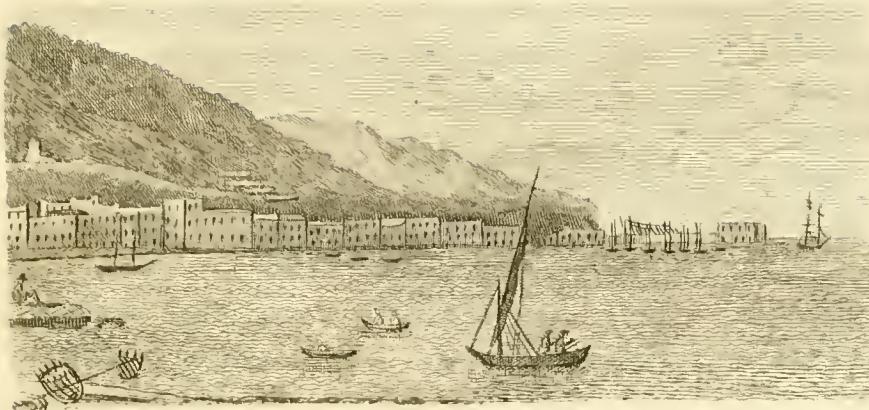
Sono col più profondo rispetto

Napoli , -- *novembre 1828.*

Di V. R. M.

Umilissimo e fedelissimo suddito

Stefano delle Chiaie.



PREFAZIONE

Con ragione Plinio affermò che la Natura non mostravasi mai più straordinaria, quanto nelle sue picciole ed abbiette produzioni; e ch' ella non erasi mai veduta più potente e più attiva, quanto ne' suoi menomi elementi. Cosicchè saggiamente sostenne non doversi affatto dalle masse giudicare tanto della sovrá-umana potenza di Colui, donde elleno trattava avevano la origine, che della importanza loro nell' elenco delle scientifiche discipline.

Tutti di fatto convengono che la contemplazione delle naturali produzioni di qualunque sorte sieno, e principalmente le patrie, in ogni istante presenta all'uomo di lettere meravigliosi spettacoli da eccitargli per esse passione vivissima. Per l'unico amor delle medesime veggansi correre gli scienziati fino all'estremità dell'universo, dimenticare i loro paren-

ti e gli amici più cari , disprezzare gli agi ed i comodi della vita , sagraficare le fortune loro pe' progressi delle scienze , ed intrepidamente affrontare la morte ora in mezzo a' mari , ora nelle viscere della terra , ora tra inaccessibili dirupi , ed ora sulle infocate e fumanti vette de' vulcani.

Vaga è certamente , non che istruttiva la considerazione della lunga catena degli esseri animali , e deliziosa ancor ne è la disamina , se dall' impercettibile molecola progressivamente risalir vogliasi fino al capo d' opera della creazione. E sebbene da taluni ricerche siffatte scioccamente credansi meri oggetti di scientifica curiosità ; pure in progresso di tempo si troveranno seconde di conseguenze importanti. Attestochè nulla v' ha in Natura , che sia perfettamente isolato ; nè vi è notizia senza uso , nè fatto senza applicazioni e senza rapporti. Le cose e le conoscenze hanno talora con altre anche eterogenee le affinità occulte , che si sviluppano dalla industria o dal caso (1).

Quindi è che , non avendo trascurato di conoscere gli esseri invertebrati , che popolano le nostre subaquee regioni e d' indagarne la fabbrica , son riuscito a continuare le mie antiche ricerche , che ora fo di pubblica ragione con questo volume. E siccome la massima parte delle stesse versa su le indagini anato-

(1) Veggasi : ALIBERT *Rapp. de la Medic. avec les sc. phys.* p. 45.

miche, le quali neppure possensi qui sotto vedute sommarie annunziare; così è che ne accenno i soli articoli zoologici in siffatto lavoro trattati, che si riducono a' seguenti:

I. *La esposizione anatomica delle Pennatole, del Corallo e della Gorgonia non sarà al certo superflua per coloro che amano i progressi della notomia comparativa.*

II. *Lo studio delle Cellepore, Millepore, Cellerarie e Codonite non rimonta oltre la metà del secolo passato, e l'unica maggiore pare che io abbia portato sulla fabbrica de' loro microscopici abitatori, non trascurando di descrivere come nuove la CELLEPORA Ronchi, Macry, Folineae, personata, imbricata, ed urceolata; la MILLEPORA miniata; e la CODONYTES infundibulum.*

III. *Le idee che finora posseggonsi intorno la organizzazione de' Pirosomi, de' Beroe, delle Glebe e delle Salpe, alle quali ho aggiunto la SALPA cyanea, non sono troppo bene assodate, ed in qualche punto trovansi esse in opposizione perfetta colle attuali ricerche. Ulteriori e più ampli commenti zootomici meritavano le mie precedenti Memorie su le Oloturie, Attinie ed Asterie, di cui ho creduto novelle la HOLOTHURIA triquetra, e la TAENIA echinorhynca, che ho rinvenuto nell' addome dell' H. fusus; l' ACTINIA Rondeletii; e l' ASTERIAS Ferussacii e Cuvieri.*

IV. *Son pochi lustri che le Ascidie composte hanno richiamato l' attenzione de' naturalisti, la cui*

fabbrica abbisognava di più estesi rischiarimenti, oltre le specie nuove, ch'eranvi a descrivere, vale a dire: il BOTRYLLUS elongatus, il POLYCLINUM septosum e vesiculosum, l'APLYDIUM areolatum, il DIDERUM roseum, e l'ENCOE-LIUM roseum. Dipiù sono state sì incerte e molteplici le opinioni degli autori in riguardo alle Spugne, che giustamente Erasmo scrisse di esser d'uopo passare la spunga su una parte della storia di siffatte naturali produzioni dagli autori compilata e principalmente in riguardo alla loro irritabilità. Ed io pubblico per nuove la SONGIA setulosa, maculata, rosea, miniata, reticularis, subplicata, cellulosa, fistulosa, inflata, triangularis, Imperati e dichotoma.

V. *La PLANARIA siphunculus, lutea e tuberculata, la descrizione zoologica ed anatomica di molte specie di Doridi e Tetidi, ed un esteso ragguaglio su il Pleurobranco e'l Pleurobranchidio, formano l'interessante oggetto di questa Memoria.*

VI. *L'intrigato studio degli Anellidi, che al presente sembrano costituire il genio prediletto de'squitinatori delle cose naturali, non ha reso affatto infruttuose le mie ricerche, le quali mi hanno offerto delle specie inedite, come la NEREIS partenopeia, Bertoloni, Ockenii, Otto, Ranzani, Tiedemann, Rudolphi, Blainvillii, Edwardsii e sextentaculata; la POLIA punctata, oculata e geniculata; la NAIS proboscidea; il LUMBRINERUS Rolandi, coccineus, Saint-Hilaire, nesidensis e filigerus; non chè l'AMPHITRITE Olsersii, nesidensis, neapolitana, flexuosa, Tondi e Meckelii.*

V

VII. *Cuvier, Home, Savigny e Carus hanno trattato delle Ascidie, ed io vi ho solamente aggiunto parecchie illustrazioni sulla loro fabbrica; sperando che sieno esse meritevoli del compatimento di questi sommi uomini.*

VIII. *Le conchiglie univalvi già conosciute oppure nuove, ma non comprese nel terzo volume dell' Opera su' Testacei del cav. Poli da me continuata fin dal 1826, e che man mano andrò fra noi rinvenendo, saranno fatte di pubblico dritto in particolari Supplementi, siccome è appunto quello registrato nell' attuale Memoria, ove credo divulgare per non descritti finora il MUREX Folineae, Metaxà, e Savignyus; la SERPULA fimbriata e nodulosa; ed altresì la SABELLA euplaceana, Lucullana e denudata.*

Me felice ove, con queste qualunque siano osservazioni fornite della sola ingenuità, abbia avuto la fortuna di aggiugnere qualche linea all' immarcescibile libro della natura; e che co' miei scarsi talenti e co' ristretti miei mezzi abbia tra noi in qualche modo contribuito a' progressi delle scienze naturali!



VI

ELENCO DELLE OPERE DEGLI AUTORI, CHE HANNO SCRITTO SU GLI ANIMALI INVERTEBRATI, E CHE SONO STATI CITATI IN QUESTE MEMORIE.

P A R T E I.

A

ABILD. , ABILDGAARDT (Pietro-Cristiano) Prof. a Copenaghgen.

Continuazione della Zoologia Danica di MULLER.

ACAD. DE COPEN. , *Memoires de la Societé d'histoire naturelle, et de l'Academ. Royale des sciences de Copenhague.*

ACAD. DES. SC. , *Academie des sciences de Paris.*
Dal 1700 fino al 1790 si è pubblicato un volume di Memorie all' anno.

ACOSTA , MENDEZ DA COSTA (Emmanuele) naturalista portoghese stabilito in Londra.

Historia naturalis Testaceorum Britanniae. Londra 1778 , vol 1 in fol.

ACT. CAES LEOP.-CAR. NAT. CUR. , *Acta académiae Leopoldo-Carolinae naturae curiosorum. Bonnae vol. 5 in 4 fig.*

ADANS. , ADANSON (Michele) Accademico delle scienze di Parigi.

Histoire naturelle des coquillages du Sénégal. Paris 1775 , vol. 1 in 4.

ALB. , ALBINUS (Bernardo-Sigefroy) celebre prof. di Anatomia a Leyda.

Annotationes Academicae. Leyde 1754-1768 , 8 fascicoli in 8.

VII

AEL., AELIANUS.

De natura animalium lib. XVII, cum notis diversorum et GRONOVII. Lond. 1644, in 4.

ALDR., ALDROVANDO (Ulisse) Professore nell'università di Bologna.

Opera omnia, Lib. de Zoophytis.

AN. DU MUS., *Annales du museum d'histoire naturelle des Paris, vol. 20 in 4.* Questi sono stati continuati col titolo di

MEM. DU MUS., *Memoires du Museum d'histoire naturelle de Paris, an. 1815.*

ARGENV., ARGENVILLE (Antonio Giuseppe).

L' histoire naturelle éclaircie dans une des ses principales parties. La conchyologie in 4, 1.^e edit., Paris 1742; 2^e éd. augmentée de la Zoomorphose par FAVANNE, vol. 2, an. 1780.

ARIST., ARISTOTELES.

Historia animalium, libri decem.

ASCAN., ASCANIUS (Pietro) Professore a Copenaguen.

ACT. STOCKM., *Acta Stockholm.*

AUD., AUDUIN (Giovanni Vittorio) sotto Bibliotecario dell'Istituto di Francia.

Explication sommaire des planches du grand ouvrage sur l' Egypte : animaux sans vertebres. Le figure però appartengono a SAVIGNY.

B

BAST., BASTER (Giobbe) Medico in Harlem.

Opuscula subseciva, vol. 1 et 2. Harlemi 1764, et 1765, in 4.

*

VIII

BARR. , BARRELLIERI.

Icones plantarum per Galliam observatarum cura et studio A. DE JUSSIEU. Paris 1714 in fol. fig.

BERT., BERTOLONI (Antonio) rinomatissimo Professore a Bologna.

Specimen Zoophytorum portus Lunae. Pisa 1810.

BESL. , BESLER (Michele Roberto) Medico a Norimberga.

Rariora Musei Besleriani, in fol. 1716.

BLAINV. , BLAINVILLE (Enrico Ducrotay de) Professore alla facoltà delle scienze di Parigi.

Bulletin des sciences. - Journal de Physique. - Articles dans le Dictionnaires des sciences naturelles.

BOERH., BOERHAAVE (Ermanno) celeberrimo medico.

Index plantarum horti Lugduno-batavi. Leyde 1720.

BOHADSCII (G. Batista) Professore a Praga.

De quibusdam animalibus marinis. Dresdae , 1761 , 1 vol. in 4.

BOMMÈ. (Leonardo) Medico zelandese.

Memoires de la société de Flessingue.

BONAN. , BONANNI (Filippo) professore al Collegio romano.

Recreatio mentis et oculi in observatione animalium testaceorum.

BORL. , BORLASE (Guglielmo) Parroco inglese.

Histoire naturelle de Cornouailles. Oxford , 1758 , vol. in fol. fig.

BORN (cav. Ignazio) Direttore del Museo di storia naturale di Vienna.

IX

Testacea Musei Caesarei Vindobonensis. Vien-
nae 1780, vol. 1 in fol. fig.

Bory, BORY-SAINT-VINCENT.

*Voyage aux quatre principales Isles d'Afri-
que -- Redacteur du Dictionnaire classique d'histoire
naturelle,* vol. 16 in 8. fig.

Bosc (Luigi) Socio dell'Accad. delle scienze di Parigi.

*Histoire naturelle des Vers, des Coquilles et
des Crustacés.* Paris 1802, vol. 6. in 12. fig.

*Memoires dans les Actes de la Societé d'histoire
naturelle, et dans le Bulletin des sciences.*

BRERA (L. V.) celebre clinico di Padova.

Lezioni medico-pratiche sopra i vermi umani.

Crema 1802, in 4 fig.

Memorie fisico-mediche su' vermi umani. Crema
1811, in 4. fig.

BR., BROWNE (Patrizio) Medico irlandese sta-
bilito nella Giamaica.

The civil and Natural history of Jamaica. Lon-
don 1756, vol. 1 in fol. fig.

BRUG., BRUGUIERE (Giovanni Guglielmo) Medi-
co di Montpellier.

*Encyclopedie méthodique, art. Vers. tom. VII,
P. 1 et 11.* Paris 1792 avec vol. 4 des figures.

BULL. DES SC. *Bulletin des sciences par la So-
cieté philomatique.* Si pubblica dal 1791 in avanti.

CARUS (cav. Carlo Gustavo) Archiatro di S. M.
il Re di Sassonia.

Tabulae illustrantes anatomiam comparatam.
Leips. 1826, fasc. 1 et 2 fol. fig.

X

Memoria sulla circolazione delle Larve degl'insetti. Lipsia 1827.

Developpement des Ascidies , avec planches.

C

CAVOL., CAVOLINI (Filippo) naturalista a Napoli.

Memorie per servire alla storia de' Polipi marini. Napoli 1785 , vol. 1 in 4 fig.

CHEMN., CHEMNITZ (Giovanni Gironimo) di Magdeburgo.

Continuatore della *Conchyliologie di MARTINI.*

CLOQUET (Ippolito) Aggiunto alla facoltà medica di Parigi.

Faune des medecins , ou histoire des animaux et des leurs produits. Livr. 1-27. 8 fig.

COLUMN., COLUMNA (Fabio) Nobile napolitano della famiglia Colonna.

De Purpura. - Aquatilium et terrestrium aliquot animalium aliarumque naturalium rerum observationes. Neapoli , 1616 , in 4. fig.

CUV., CUVIER (Giorgio-Leopoldo) Principe degli Zootomisti del secolo XIX, Consigliere di stato e segretario perpetuo dell'Accademia delle scienze di Parigi.

Leçons d'Anatomie comparée recueillies et publiées par DUMERIL et DUVERNOY. Paris 1800-1805 , vol. 5 in 8.

Mémoires pour servir à l'histoire et à l'Anatomie des Mollusques. Paris 1816 , vol. 1 in 4. fig.

Régne animal distribué d'après son organisation. Paris 1817 , vol. 4 in 8.

XI

D

DELLE CHIAIE. (Stefano) Prof. aggiunto alla Cattedra di Anatomia Patologica della Regia Università degli Studi.

Sunto di alcuni animali senza vertebre del Regno di Napoli. An. 1824 in 8.

Elminto grafia umana. Napoli 1825, in 8. fig.

Testacea utriusque Siciliae eorumque historia et anatomie tabulis aeneis illustrata. Tom. III, Pars altera. Neapoli 1828, et Parmae, fol. fig.

DICT. D'HIST. NAT., DICT. CLAS., et DICT. DES SC. NAT.

Dictionnaire nouveau d'histoie naturelle. Paris, in 56 vol.

Dictionnaire des sciences naturelles publié par les Professeurs du Jardin du Roi. Paris 1816, vol. 60.

Dictionnaire classique des sciences naturelles. Paris 1822, vol. 16 in 8 fig.

DICQ., DICQUEMARE (abate Giacomo Francesco) Naturalista di Hâvre.

Memoires dans les Transactions philosophiques et le Journal de Physique.

DONATI (Vitaliano) Medico di Padova.

Histoire naturelle de la mer Adriatique. Venisc, 1750, vol. 1 in 4 fig.

DRAPARN., DRAPARNAUD (Giacomo-Filippo-Raimondo) Professore a Montpellier.

Histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France. Paris 1805, in 4.

DUTROCHET (N.) Medico di Francia.

Memoires dans les Annales du Museum.

XII

DESM. , DESMARETS (Guglielmo-Gaetano) Professore di Zoologia in Alfort.

Articoli nel: *Nouveau Dictionnaire d'histoire naturelle , Bulletin de sciences et Journal des Mines, et de la Societè philomatique.*

DUM. , DUMERIL (Costanzo) Professore della facoltà medica di Parigi.

Traité elementaire d'histoire naturelle. Paris , 1807 , vol. 2, 2.^e edit.

E

ELLIS (Giovanni) Negoziante di Londra.

Essai sur les Corallines. Londres 1755, in 4 fig.

ELL. , et SOLANDER *Natural history of many curious and uncommon Zoophytes. Londres , 1789 , vol 1 in 4.*

Memoires divers dans les Transactions philosophiques , vol. XLVIII et L.

ESP. , ESPER (Eugenio-Giovanni-Cristofaro) Professore ad Erlanga.

Zoophytes (Die Pflanzenthiere). Nuremberg 1791 , vol. 4 in 4 fig.

F

O. FAB. , BABRICIUS (Ottone) Parroco in Danimarca.

Fauna Groenlandaca. Copenague 1790, vol. 1 in 8.

FERUSS., FERUSSAC (Giovanni Daudebart barone de)
Histoire naturelle generale et particulière des mollusques terrestres et fluviatiles , lib. 2 in fol. fig.

Tableaux systematiques des animaux mollusques classés en familles naturelles suivis d'un Prodrome general. Paris 1821 in 4.

XIII

Bulletin des sciences naturelles.

FORSK., FORSKAHL (Pietro) discepolo di Linneo,
Descriptiones animalium, quae in itinere Orien-
tali observavit. Copenhague 1775 , in 4.

Icones rerum naturalium quas in itinere Orien-
tali depingi curavit. Copenhague 1776 , in 4.

G

GESN., GESNER (Conrado) Medico di Zurigo.

Historia animalium vol. 2 in fol. : de Aquati-
ibus. Francofurti 1520.

GINAN., GINANNI (conte Giuseppe) Ravennate.

Opere postume. Venezia 1757 , vol. 2, in fol. fig.

GMEL., GMELIN (Giovani-Federigo) Professore a
Gottinga.

LINNAEI *Systema Naturae tom. 1 pars VI. Got-*
tingae 1792.

GOEZ., GOETZ (Giovanni-Agusto-Efframo)

Histoire naturelle des vers intestinaux. Blan-
kenbourg 1782, vol 1 in 4.

GUALT., GUALTIERI (Nicola) Medico Fiorentino.

Index Testaceorum conchyliorum quae adser-
vantur in M. Gualtieri. Florentiae , 1742 in fol. fig.

GUNN., GUNNER (Giovanni-Ernesto) Vescovo a
Drontheim.

Memoires insérés parmi ceux de le Société de
Dronthaeim et de Copenhague.

GAERT., GAERTNER (Giuseppe) Professore a Wur-
temberg.

Memorie inserite nelle Transazioni filosofiche, e
nella Miscellanea zoologica di PALLAS.

XIV

H

HOME (cav. Everard) celebre chirurgo in Londra.
Lectures on comparative anatomy. Londres, 1814
vol. 2 in 4.

IMPERATO (Ferrante) Napolitano.

Storia naturale. Napoli MDIC, fol. fig.

JOURN. DE PHYS., *Journ. de Physique par ROZIER et LAMETHERIE Professore al Collegio di Francia.*

K

KL., KLEIN (Giacomo-Teodoro) Segretario del Senato di Danzica.

Naturalis dispositio Echinodermatum, 1754.

KNORR (Giorgio-Wolfgang) Incisore di Norimberga.

Deliciae naturae selectae. Nurinb. 1760-1772,
vol. 6 in 4 fig.

L

LAM., LAMARCK (G. Battista) Professore al Museo di storia naturale di Parigi.

Système des animaux sans vertebres. Paris 1801,
vol. 1 in 8.

Histoire des animaux sans vertèbres. Paris 1815, vol. 7 in 8.

LAMX., LAMOUROUX (S. V. F.) Professore a Caen.

Essai sur les genres de la famille des Thalassophytes non articulés. Paris 1815.

Historie des Polypiers corralligenes flexibles, vulgairement nommés Zoophytes. Caen, 1816 in 8.

LEACH (William-Elfor) Conservatore del Museo britannico.

Continuation des Mélanges de Zoologie de SHAW.

XV

*Malacostraca podophtalma Britanniae. London,
1815-1816, in 4.*

LESUEUR (Carlo-Alessandro) di Haura.

*Observations zoologiques dans le Bulletin des
Sciences.*

*Programme d'un grande ouvrage sur les Med-
duses. Trovati negli Annali del Museo.*

LINCK (Giovanni Enrico) Medico di Lipsia.

*De Stellis marinis libersingularis. Leipzig, 1733,
vol 1 in fol. fig.*

L., LINN., LINNAEUS (eav. Carlo) Professore in Upsal
ed Archiatro del Re di Svezia.

Systema naturae, edit. X et XII.

Amoenitates academicae, vol 10.

LIN. SOC., LINN. TRANS.

*Transactions de la Societè Linnéenne de Lon-
dres, 1791 et années suivantes.*

LIST., LISTER (Martino) Medico della Regina
Anna d'Inghilterra.

*Historia sive Synopsis methodica Conchyliorum.
London, 1685 vol. 1 in fol. fig.*

*De Cochleis marinis, terrestribus et fluviatilibus.
Londres, 1678 in 8 fig.*

M

MACRI (Saverio) Professore di Materia medica
nella Regia Università di Napoli.

*Nuove osservazioni sul Polmone marino degli
antichi. Napoli 1778.*

*Memorie sulle Tetidi ed altri Molluschi del
Cratere napolitano.*

*

XVI

MARTINI (Federigo-Enrico-Guglielmo) Medico di Berlino.

Cabinet systematique de Coquilles. Nuremberg, vol. 5 in 4 fig.

MECK., MECKEL (Giovanni-Federico) celebre Professore d'Anatomia in Halla.

Materiali per l'Anatomia comparata (in tedesco). Lipsia 1808.

Annotazioni alla Notomia comparativa di CUVIER.

De Pleurobranchaea novo molluscorum genere. Halae, 1815 fig.

MEM. SOC. D'HIST. NAT. DE PAR., *Memoires de la societe d'histoire naturelle de Paris, vol. 4 in 8 parti.*

MOLL (Giovanni Paolo Carlo)

Eschara ex zoophytorum seu Phytozoorum ordine pulcherrimum ac notatu dignissimum genus. Viennae, 1805 in 4.

MONTAG., MONTAGU (Giorgio) Naturalista inglese.

Memoires dans les Transactions de la Societe Linnéenne, et Wernerienne de Londres.

MONTÈGRE Medico Parigino.

Mémoire sur le Ver de terre.

MULL., MULLER (Ottone-Federico) Consigliere di stato in Danimarca.

Zoologia Danica. Copenh., 1788-89, fasc. 3 fig.

Zoologiae Danicae Prodromus. Hauniae 1776, vol. 1 in 8.

O

OLIVI (Abate Giuseppe) di Chioggia.

Zoologia adriatica. Bassano, 1792, vol. 1 in 4 fig.

XVII

Otto (Adolfo-Guglielmo) Professore a Breslavia.
Descrizione di alcuni nuovi Molluschi e zoofili.

P

PALL., PALLAS (Pietro Simone) celeberrimo osservatore.

Elenchus Zoophytorum systematis generum adumbratione cum selectis auctorum synonymis. La Haye 1766.

Spicilegia zoologica. Berl. 1797-80, fasc. 14 in 4 fig.

Miscellanea zoologica. La Haye 1766, fasc. 1, in 4 fig.

Memoires riportate negli Acta Petropolitana.

PENN., PENNANT (Tommaso) Naturalista infaticabile.
Zoologia britannica.

PERON (Francesco) celebre viaggiatore francese.

Voyage et découvertes aux Terres Australes. Paris, 1807, vol. in 4.

Mémoires inserite negli Annales du Museum.

PEISS, PEISSONNEL Medico di Marsiglia.

Acta anglica et Transactions philosophiques.

PLINIO (Caio II)

Historia mundi libri XXXIII, edit. DALECHAMPUS. Lyon 1587, in fol.

PLANCH., PLANCHUS (Giovanni) Medico a Rimini.

De conchis minus notis. Romae, 1739, vol. 1 in 4 fig.

POLI (cav. Giuseppe Saverio) Istruttore di S. M. il Re.

Testacea utriusque Siciliae corumque historia et anatome. Parmae, 1792-95, vol. 1 et 2 in fol. fig.

XVIII

Idem vol. 3 Pars I.^a cum additamentis et adnotacionibus STEPHIANI DELLE CHIAIE. Neapoli, 1826 in fol. fig.

POIRET (abate) naturalista francese.

Voyage en Barbarie. Paris 1802, vol. 2.

R

RAFIN., RAFINESQUE SCHAMALTZ (C. G.) naturalista negli Stati uniti di America.

Caratteri di alcuni nuovi generi e specie di animali e piante della Sicilia. Palermo 1810 in 8 fig.

Précis des decouvertes zoologiques et botaniques. Palerme, 1814 in 12.

RAI (Giovanni) Teologo inglese.

Historia insectorum. Lond. 1710, in 4.

REAUM., REAUMUR (Renato Antonio) Socio dell' Accademia delle scienze di Parigi.

Memoires de l'Academie, o sia Observations sur le Corail, an. 1727.

REDI (Francesco) Medico del Gran Duce di Toscana.

Opere. Napoli vol. 7 in 8 fig.

RENIER (Stefano) Professore a Padova.

Lettera all' abate OLIVI sopra il Botrillo. Chiozza 1793.

RISSO (A.) Naturalista a Nizza.

Histoire naturelles des principales productions de l' Europe méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes maritimes. Paris 1826, vol. 6 in 8 fig.

ROISSY (Felice de) Naturalista di Parigi.

Histoire des Mollusques vol. 5, et 6.

XIX

ROND., RONDELET (Guglielmo) Professore di Medicina a Montpellier.

Libri de Piscibus. Lyon, 1554 vol. 1 in fol.

RUDOLPHI (Carlo Asmund) rinomato Professore di Anatomia a Berlino.

Entozoorum Synopsis. Berolini, 1819 in 8. fig.

RUMPH., RUMPHIUS (Giorgio-Everardo) Intendente dell'isola di Amboina.

Thesaurus animalium. Lahaye 1730, vol 1. in fol.

RUYSCH (Enrico) figlio del celebre Anatomico di questo cognome.

Theatrum animalium. Amsterd. 1718, vol. 2 in fol., oltre l'aggiunta fatta all'opera di JONSTON.

S

SAV., SAVIGNY (Giulio-Cesare) Membro dell'Istituto d'Egitto.

Memoires sur les animaux sans vertebres. Paris 1816, vol 2 in 8 fig.

Coquilles, Ascidies et Zoophytes d'Egypte. Paris 1825, sec.-édit., tom. XXI, XXIII.

SEB., SEBA (Alberto) Farmacista in Amsterdam.

Locupletissimi rerum naturalium Thesauri accurata descriptio. Amsterd. 1734-66, vol. 4 in fol. fig.

SLOAN., SLOANE (Hans) Presidente della Società Reale di Londra.

Voyage to the Jolands Madera and Jamaica. London 1707, vol. 2 in fol. fig.

Description de la Gorgonia verrucosa. È riportata nelle Transactions philosophiques vol. XLIV.

SPAL., SPALLANZANI (Abate Lazzaro) Professore a Pavia.

XX

Viaggi nel Regno delle due Sicilie.

*Sur divers productions marines lettre , che tro-
vasi nel Journal de physique tom. XXVIII an. 1786.*

SPIX (Giovanni) Professore a Monaco.

*Memoires sur les Alcyons et les Actinies , ri-
portate negli : Annales du Museum.*

SWAMMERDAM (Giovanni) Medico Olandese.

*Biblia Naturae. Leyde, 1757 , vol. 2 in fol. fig.
T*

THOMAS (P.) Medico di Montpellier.

*Memoire pour servir à l'histoire naturelle des
Sangues. Paris 1806.*

TILESIUS (W. G.) Naturalista alemanno.

Annuaire d' histoire naturelle. Leipzig, 1802.

TOURN., TOURNEFORT (Pitton) Professore a Parigi.

*Institutiones rei herbariae. Paris 1700 , vol. 3
in 4 fig.*



MEMORIA I.

SU LE PENNATOLE , LE LOBOLARIE , IL CORALLO ,
E LA GORGONIA .

CAPITOLO I. — Pennatole.

Le Pennatole , giustamente rassomigliate alla penna da scrivere da cui han tratto il nome , offrono uno stipite centrale quasichè rotondo ed a' due estremi ristretto , avendo dal suo terzo superiore in poi sì a dritta che a sinistra una serie di pinne compresse, archedgiate, embricate, distiche , sul principio e fine decrescenti, le quali nel margine superiore hanno i bulbetti con polipi , essendo ognuno di questi fornito di otto tentacoli pennati, che circondano la bocca. Esse hanno però stretto rapporto con gli animali raggianti e soprattutto con le Attinie ; ed al più agli Alcioni polipiferi possensi ravvicinare , anzichè al resto della sezione di questo genere giusta l' opinione di Pallas. La loro struttura come pure il numero delle specie in un modo lodevole si è principiato a studiare sul finire dello scorso secolo. E sebbene il celebre Albino , il chiarissimo Cuvier ed il dottissimo Blainville ne avessero indagata la fabbrica ; pure non saranno sicuramente inutili le poche nozioni che ora ne espongo: dappoichè non mi lusingo affatto di avere interamente esaurito il presente argomento , servandomi per altro di sprone , onde completarlo con ricerche intraprese in mare stesso pria , che se ne alterino le fattezze ed i coloriti.

(2)
§. I. *P. spinosa.*

Descrizione. Lo stipite centrale apparisce ristretto in sopra, e giù vedesi ricurvo ed a poco a poco ingrossato abbastanza da farlo contraddistinguere coll' espressione di bulboso sino a che non principiano le pinne laterali, osservandosi nel seguito man mano assottigliato. Nè conviene tacere che la descritta conformazione è più regolare tostochè simigliante Pennatola sia conservata nello spirito di vino, che tenuta nell' acqua marina tuttavia vivente. Allora l' intero stipite non solo ravvisasi più espaso, ma prende una forma diversa in riguardo al bulbo ed alla curva della base, la quale ottremodo si raddrizza ed assottiglia, egualmente che avviene alla rughe longitudinali, che veggansi in tutta la sua superficie.

Le pinne hanno il margine inferiore retto e breve, e'l superiore ricurvo ingrossato e spinoso. Una duplice serie di spine vedesi in questo ultimo, vale a dire la prima maggiore, e la seconda minore collocata tra gl' intervalli delle spine più grandi, e siffatte spinuzze formano una specie di separazione a' polipi marginali, quantunque più sotto altri n' esistessero.

Il corso di questa Pennatola è celerissimo, come pure ne è gaia la contemplazione per le svariate tinte, di cui è adorna, e soprattutto pel cangiante colore delle pinne. Molto più cresce siffatto spettacolo, ove pongasi attenzione alla fosforescenza, ch' ella presenta in tempo di notte. Non è tanto frequente nella nostra rada.

(3)

§. II. *P. bigia.*

Non vi trovo altra specifica differenza dalla precedente che una maggiore lunghezza dello stipite centrale, minore larghezza delle pinne laterali, e quindi più ristretto numero di spine marginali grandi, che sono quasi a fascetti. In tutto il resto le è analoga.

§. III. *P. rossa.*

Descrizione. Lo stipite centrale negli estremi assottigliato e con due particolari aperture, donde sotto le forti sue contrazioni escono entrambe le punte dell'asse interno legnoso, è appena ruvido al tatto; ma nel sito, in cui nascono le pinne laterali, ed inferiormente offre una quantità di piccole punte scabre, le quali osservate colla lente appariscono a guisa di calicetti spinosi, alcuni de' quali anche cacciano i polipi. Per la intera lunghezza della parte mediana ne manca, ed evvi in cambio una linea bianca con leggiero solco. Le pinne al numero di 27-40 sono ovali e compresse, avendo nel margine convesso i polipi racchiusi in un sacco dentato, ch'è all'esterno protetto da' calicetti spinosi. Il colore di questa Pennatola è rosso, che nelle spine emola il rubino. In essa più di ogni altra specie di questo genere si verifica la rassomiglianza colla penna da scrivere. Nulla posso dire della sua fosforescenza, attesochè non mi è riuscito di vederla a mare in tempo di notte. Dall'autunno alla primavera è facile di essere presa colle reti.

*

(4)
§. IV. *P. fosforea.*

Pel numero delle pinne laterali che sono 21, per la deficienza della linea longitudinale bianca della fascia inferiore dello stipite, pel colore rosso più fosco ed in fine per la sua costante piccioletta, differisce l'attuale dalla precedente Pennatola, che a me pare esserne semplice varietà.

§. V. *Anatomia.*

Fattasi la sezione longitudinale nella inferiore estremità delle Pennatole, si vede che dall'esterno si passa in un comune atrio, il quale nella *P. grisea* comunica con cinque grandi cavità, vale a dire la centrale più ampia destinata a contenere l'asse legnoso cilindrico, assottigliato sopra e sotto, dritto nello stato di vita e ricurvato dopo la morte, il quale nel suo terzo inferiore offre una protuberanza circolare. Siffatto asse di color giallastro assai duro e levigato risulta da fibre meno stivate e disposte a zone concentriche, avendo più somiglianza coi vegetabili compatti come l'ebano, che con le ossa: avvertendosi che fresco olezza di rancido, e bruciato spande odore analogo alla sostanza cornea, di cui ha la somiglianza solamente nelle sue estremità. Due membrane muscolari con fibre oblique a doppia spira, o sia una da sinistra a destra e l'altra in senso opposto, da sopra in sotto lo fissano all'interne pareti dello stipite, il quale nel

la *P. fosphorea* e *rubra* ha la parte mediana rettangolare. E quando l'acqua marina penetra in questa centrale laguna , dilatandone le pareti , svolge le due spire muscolari aderenti all'asse mediano pietroso al dir di Cuvier , dal cui continuo e spirale svolgimento dipende la figura cilindrica, ne raddrizza le fibre, e quindi rende oltremodo dilatato lo stipite e soprattutto le base , che in realtà comparisce bulbosa nella *P. spinosa* e *grisea*. Oltre la membrana esterna sottile ricoperta di spinuzze, che possensi appena ergere nella *P. rubra*, evvi sottoposto uno strato di fibre longitudinali , alle quali seguono de' lacerti muscolari a traverso nella *P. fosphorea* e *spinosa* formando delle lame a pettine , nei cui spazi nelle *P. grisea* e *rubra* osservansi de' fori comunicantino con gli altri acquosi.

L' interno di ogni pinna di tratto in tratto presenta de' lacerti traversali , che sono vera continuazione di que' poc' anzi descritti. Ed un maggiore esame meritano le pinne della *P. spinosa* e *grisea* in riguardo alla disposizione delle spine e de' loro attacchi. Cadauna spina è racchiusa in una guaina , la quale è continuata co' lacerti fibrosi dello stipite , che la tirano in giù , avvertendosi però che le spine piccole ne occupano la sola metà superiore , nel mentre che le grandi si estendono per la intera sua lunghezza, giugnendo fino a' lacerti. Ogni spina ha la figura tetragona appuntata , e tra ciascuna guaina esistono de' traversali tendinucci. In ultimo tutte le cavità interne sono vestite da delicatissima tunica mocciosa , donde separasi un umore gial-

lastro di odore rancido e nauseoso , che è misto all' acqua marina , che vi penetra.

Passiamo ora alla disamina de' polipi vari di numero in ogni Pennatola , dappochè spesso ne occupano non solo il margine superiore , formandovi unica serie, ma eziandio è questa talora duplicata; e nella *P. spinosa* e *fosphorea* veggansi altresì delle pinnette soprannumerarie nel mezzo dello stipite , oppure in parecchi punti di esso. Ove quelli si contemplino svolti hanno l' apparenza di un fiore ottopetalo pennato, fornito di bocca nel mezzo conducente nel cavo degli alimenti , che riducesi al semplice stomaco ; ed in giù hanno l' esterno invoglio emolante un calice dentato , che è frapposto alle spinette solitarie nella *P. grisea* e *spinosa* , a fascietti più tenui e rosse nella *P. fosphorea* e *rubra*.

Quindi vi si dimpegnano tante parziali digestioni per quanti sono i polipetti, dissentendo in conseguenza dal chiarissimo Cuvier che ve ne ammette una sola per tutti: » Il faut donc qu' il n' y ait pour eux tous qu' une seule volonté , comme il n' y a qu' une seule digestion. » Qualora i polipetti sieno tocchi da qualche corpo estraneo o pure da animaletti non solo corrugano i tentacoli , ma da particolari muscoli sono questi tirati talmente in giù, che i denti del calice si avvicinano tra loro da perfettamente occultarli. Ed evvi dippiù che siccome hanno una specie di cavo speciale a loro adattato , così vi si ritirano, ed all' esterno rimangono le sole spine , che formano loro guarentigia maggiore. Questa somma previdenza del-

la natura preserva gli stessi di esser vittima di altri animaletti.

Inoltre massima è la semplicità di tali esseri, i quali mentre hanno una vita particolare ne' bulbetti polipiferi indipendente dall' altra generale nello stipite , e molto più nelle pinne ove albergano , mancano di qualsiasi apparato vascolare bene sviluppato ; giacchè vi opino una circolazione sanguigna simile alle Attinie , o sia che sulle pareti dello stomaco serpeggino de' piccoli vasi , donde si assorbono i sughi nutritizi , distribuiti pel resto dell' economia animale di cadaun polipetto , e soprattutto nell' interno de' tentacoli pennati , ove a parer mio eseguesi la respirazione , che fassi ancora per la intera superficie del loro corpo , pel quale debbonsi sicuramente prolungare verso giù i vasi sanguigni. Ed ho ferma opinione che ogni polipetto prepara minor quantità di particelle nutritizie per la sua special economia , che per quella dello stipite , che massima copia ne abbisogna sì per gli strati muscolari oltremodo sviluppati , che pel deposito delle molecole zoositofite necessarie alle genesi ed all' accrescimento zonale dell' asse legnoso. La ricerca di tali fenomeni richiama tutta l' attenzione degli zootomisti.

Essendovi poi una deficienza assoluta di organi generatori maschili , soltanto le ovaie variamente disposte si osservano. In fatti nella *P. fosphorea* e *rubra* sono esse a grappoletti rinchiusi in particolare ovidotto , cui aderiscono le uova rosse orbicolari compresse ed umbilicate nel centro , le quali sono situate tra gli spazi , che nelle

pinne rimangono i lacerti muscolari, e sotto la compres-
sione le ho veduto uscire per la base de'bulbetti polipi-
feri ed anche penetrare nel cavo dello stipite, e farsi quin-
di strada sì pel suo forame superiore che per l'inferio-
re. Una disposizione diversa rimarcasi nelle ovaie della
P. spinosa e *grisea*, che a guisa di ventaglio son col-
locate nel principio della pagina inferiore di ogni pinna,
osservandosi chiaramente che tra ogni raggio dello stes-
sa esce l'ovidotto, che sbocca alla radice dei bulbetti polipi-
feri; non essendo cosa difficile di vedere le uova a for-
ma di pero uscire per l'apertura dello stipite. Dalle os-
servazioni di Ellis, cui ascrivesi Lamarek, sapevasi
soltanto che le Pennatole producevano delle vescichette,
nelle quali trovavansi de' bottoni ovisormi, che se ne se-
paravano onde sviluppare novelle Pennatole. Queste ve-
scichette scompariscono tostochè la gemme, che contene-
vano se ne erano distaccate. Nè ho potuto vedere nella
P. fosphorea e *rubra*, che le ho esaminato replicate
volte viventi, gli otto corpi neri avanti i tentacoli.

Ho (vol. II , pag. 259) dimostrato la esistenza
e la necessità del mio sistema acquoso negli invertebra-
ti, resta al presente di esaminarlo nelle Pennatole. Si
è detto che le due estremità dello stipite sieno bucate
ed entrambe offrano un atrio comune, dal quale nella
P. grisea e *spinosa* partono cinque rotondi e longi-
tudinali canaletti, i quali mercè aquedotti traversali
comunicano con tre altre serie decrescenti di canali.
Ma oltre di ciò cadauna pinna è nell' interno vòta e
comunicante col cavo generale dello stipite. Anzi per-

chè le loro pareti alquanto tenui non fossero troppo distese , e quindi crepate dall' acqua marina , vi si veggono de' lacerti traversali , il cui circolo per le interne vie delle Pennatole è della massima importanza. Imperocchè a tenore che riempionsi di acqua tutti i loro canali , così se ne aumenta la mole per poter nuotare. Dippiù contratti e rilasciat' i lacerti delle pinnne , che fanno l' officio di remi , si coopera pure al loro moto progressivo. E rilasciandosi le fibre delle lamine muscolari dell'asse centrale , le due sue punte assottigliate si raddrizzano in certo modo , e servono a sendere le onde a fin di renderle più celeri al corso. Quindi avviene , che eseguendosi tutte le divise mozioni derivanti più dalle contrazioni e da' rilasciamenti de' suoi lacerti , che dall' azione de' polipi , i quali peraltro vi possono combinar le forze pel moto comune ; succede uno svariato cambiamento de' punti colorati del loro corpo , e specialmente in quello della *P. grisea* e *spinosa*.

§. VI. *Pennatulae descriptio.*

Corpus liberum carnosum , penniforme , inferne nudum , superne pinnatum axe osseo sussultum. *Pinnae* distichae , patentes , complanatae , plicatae , margine superiori dentatae , polypiferae. *Polypi* tentaculis radiatis.

1. *P. spinosa*. -- *P. spinosa*.

Stirpe carnosa bulbosa , rachi dorso laevi ; pinnis latis imbricatis replicatis margine polypiferis spinosisque.

RONDELET *Aquat.* p. 129.

Penna marina. IONSTON *Exang. lib.* IV, *tab.* XX.

SEBA *Mus. tom.* III, *tab.* XI, *f.* 8.

ALEINO *Annot. academ.* I, p. 77, *tab.* VI, *fig.* 1-2.

BOHADSCII *Anim. marin.* p. 109, *tab.* IX, *fig.* 1-3.

SOLANDER et ELLIS *Corall.* p. 62, *n.* 3.

LINN. cur GMELIN *Syst. Nat. tom.* I, *p.* VI, *pag.* 3863, *n.* 1.

ESPER *Suppl.* 2, *tab.* I.

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom.* II, *p.* 27, *n.* 4.

2. *P. grisea* — *B. bigia*.

Stirpe carnosa bulbosa, rachi dorso elongata laevi; pinnis brevissimis, limbo polypiferis ac spinosis.

ESPER *Suppl.* 2, *tab.* I.

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom.* II, *p.* 427, *n.* 3.

BLAINVILLE *Dict. des sc. nat. tom.* XXXVIII, *p.* 360.

In sinu puteolano, et neapolitano crateri rarissime obviam veniunt.

3. *P. rubra*. — *P. rossa*.

Stirpe tereti carnosa longinscula; rachi subtus scabra linea, sulcoque alba exarata; pinus elongatis compressis imbricatis margine superiori polypiferis, calyculis externe spinoso-imbricatis.

GESNER *Nomencl.* p. 273.

Penna marina sanguinei coloris. ALDROVAND. *Zooph. lib.* IV, *tab.* XVIII, *fig.* 36.

IONSTON *Exang. lib.* IV, *tab.* XX.

GINANNI *Adriat. tab.* LV, *fig.* 114.

Mentula alata minor. PLANCH. *Conch. c.* 18, *tab.* VIII, *fig.* E D.

SEBA *Mus. tom.* III, *tab.* VI, *fig.* 1.

Penna rosea. BOHADSCII *Anim. mar. tab.* VIII, *fig.* 5.

Penna pennacea. PONTOPP. *Dan. atl.*, *tab.* XXX, *fig.* 1-3.

(11)

P. marina rubra. ALBINO *Annot. acad.* 1, *tab. VI*, *fig. 3-5*

Fucus pennam referens. SNAW. *Afr. app.* p. 5.

PETIV. *Pl. ital.* 1, *fig. 5,6.*

Pennatula britannica. ELLIS et SOLANDER *Corall.* p. VI, n. 1.

LINN. cur. GMELIN. *Syst. Nat.* p. VI, pag. 3864, n. 2.

ESPER *Suppl.* 2, *tab. III.*

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert.* tom. II, p. 426, n. 2.

CUVIER *Regn. anim.* tom. IV, pag. 84.

BLAINVILLE *Dict. des sc. nat.* tom. XXXVIII, pag. 360.

RISSE *Prod. de Nice* tom. V, pag. 356.

4. P. fosphorea. -- *P. fosforescente o piccina.*

Stirpe carnosa brevi, rachi dorso scabriuscula, pinnis margine calyculato-spinoso ac polypifero

LINN. cur. GMELIN. *Syst. Nat.* p. VI, pag. 3864, n. 4.

PALLAS *Elench. Zooph.* pag. 368, n. 215.

P. italicica. SOLANDER et ELLIS *Corall.* pag. 61, n. 2.

BONADSON *Anim. mar.* pag. 101, *tab. VIII*, *fig. 1-3.*

ESPER *Suppl.* 2, *tab. II.*

P. granulosa. LAMARCK *Anim. sans. vert.* tom. II, pag. 426, n. 2.

Ineunte autumno aequae ac praecedens Pennatula nostro mari frequenter occurrit.

§. VII. *Spiegazione della Tavola XXXI (1).*

Fig. 1 *Pennatola spinosa*, 4 *P. grisea*, 7 *P. rubra* designata per la faccia inferiore, ove osservansi la

(1) Nell' antecedente volume è corso uno sbaglio tipografico nella numerazione delle tavole 29 e 30; dappoichè si è segnata la tav. 29 col num. 28 radoppiato, e la tav. 30 col 29. Questa menda conveniva farsi per dar ragione del numero 31 apposto in questa ultima tavola.

linea bianca *a*, le boccuccie *b d*, ed i polipetti *cc* delle pinne; giacchè la *P. fosphorea* 15 guardasi per la parte superiore, egualmente che le due prime Pennatole corredate della sola boccuccia inferiore *fg*. L'asse legnoso vedesi uscito fuori lo stipite nella *P. fosphorea* i *h*, per la cui chiara dimostrazione si è ingrandita la estremità della *P. fosphorea* 16 *n*. Il succennato asse legnoso in questa 11 è appena quadrilatero nel mezzo *m*, come meglio ravvisasi dal pezzetto delineatone nella Fig. 18, e mediante una membrana muscolosa aderisce a' lati di tutta la lunghezza della cavità centrale dello stipite delle Pennatole, e presso il vòto delle pinne *rrrr*. Nella *P. spinosa* l'asse legnoso rotondo 20 presenta una specie di nodo *o*, ed ha due lame muscolose *pp*, che in senso contrario vi si ravvolgono a spira, e legansi poi ai lati delle pareti dello stipite. Qui veggansi pure i fori de' due canali longitudinali *qq*, que' di alcuni altri *ss* che vi sono in comunicazione, i lacerti lamellosi *t* a traverso della seconda tunica muscolare, ed i longitudinali *v*. Gli stessi due strati, vale a dire l'interno *u* e l'esterno *x*, oltre la cute con piccole spinuzze *y*, dimostransi nella Fig. 8.

Sezionato traversalmente lo stipite della *P. rubra*, presso l'apertura inferiore osservasene l'interna cavità divisa in due vòti od antri acquosi, che crescono di numero poco più in sopra 19 *a b c e*, tranne il sito occupato dall'asse legnoso *d*. In questa medesima Figura guardansi ingranditi i calicetti spinosi *g* della faccia inferiore dello stipite, que' delle pinne con qual-

che polipo *h*, ed i lacerti muscolosi traversali dell' interno di esse frapposti alle uova *i*, di cui uno si è ingrandito *io*. I descritti antri acquosi hanno una disposizione quasi analoga nella *P. spinosa* e *grisea* (Fig. 9).

13 Polipo della *P. rubra* co' tentacoli pennati *l*, suo calice *m* all'esterno spinoso. 17 Polipo avente la bocca cinta da' tentacoli, *pp* 12 e *qq* 14 sono gli abitatori delle *P. spinosa* e *grisea*, alcuni de' quali stanno ritirati nelle proprie casucce *rr*. *Ss* rappresentano le ovaie, nelle quali tolta la tunica esterna della pinna apparisce l'ovidotto *tt*, che sbocca alla base di ogni polipo. Un gruppo di uova in forma di pero della *P. spinosa* apparisce in 3, attesochè in 5 non solo si osservano una serie di uova orbicolari *u*, e le spine piccole racchiuse da particolare membrana, ma eziandio le 3 gradi *v*. E tra ogni guaina havvi una filiera di tendinucci traversali, come si vede nella *P. spinosa* 2.

CAPITOLO II. — *Lobolarie.*

§. I. *Descrizione.*

1. *Nozioni generiche.* Il nome Alcionio dato dagli antichi a queste produzioni è molto vago, attesochè con esso volevano far conoscere le sostanze molli, orbicolari, e di dubbia natura, analoghe alle spugne, che marcano il limite tra il regno animale e'l vegetabile. È frequentemente accaduto che lo zelo ed i talenti dei naturalisti siano spesso rimasti infruttuosi per certe spe-

cie di ricerche , che sono figlie del caso e dell'azzardo, siccome gli Alcioni a chiare note ce lo dimostrano. In questi ultimi tempi si è però meglio distribuito siffatto genere, e Lamarck siancheggiato dalle scoperte anatomiche di Cuvier e Spix per l'A. *exos* e *lobatum*, delle ricerche di Savigny, Desmaretz e Le Sueur su' Botrilli e le Ascidie aggregate , non che di quelle di Lamouroux su alcuni Talassiositi erroneamente creduti di pertinenza animale, ha diviso il genere *Alcyonium* di Linneo in varie sezioni ; essendosi da lui stabilita su l' assenza o la presenza dei polipi , cui appartiene quella che descrivo sotto il titolo di Lobolaria. Ha essa per generica distinzione un corpo comune surto da una base attaccata agli scogli , ramificato in cima a guisa di albero , nella cui superficie sono in particolari ricettacoli allogati i polipetti con otto pennati tentacoli.

2. *L. palmata*. Da un disco carnoso abbastanza allungato elevasi uno stipite cilindrico , il quale , a norma che cresce in su , diminuisce di diametro e separasi in rami , che a rado si suddividono in altri , avendo l'apparenza delle dita della mano. Per tutta la loro sopraffaccia fino alla cima si osservano i bulbetti polipiferi , di color roseo più carico ne' rami , ed assai più dello stipite. Giugne all'altezza di mezzo piede circa. Rarissime volte è svelta dalla propria dimora e gittata dalle tempeste marine sul lido di Miseno.

3. *L. spinolosa*. L'esterna superficie del suo stipite fino alla uscita de' rami è coperta da spinuzze bianche assottigliate nelle due estremità , e forsi in tempo di vi-

ta capaci di movimento e quindi di piccola erezione come quelle della *P. rubra*. Il resto dello stesso ed i rami brevissimi, non che rotondati, ne mancano assai. Ogni rametto ha cinque divisioni, avendo ciascuna un polipetto, che ritirato nel proprio sacco resta maggiormente protetto da un orlo spinoso, separato in otto fascetti di spine, i quali tosto che siensi spiegati i tentacoli alternano con i medesimi. Il colore di simigliante Lobolaria è rosso seuro ne' ramicelli, e gialliccio nello stipite. Cresce come l'altra assai profondamente su gli scogli, e non si alza più di un terzo di palmo napolitano.

§. II. *Anatomia.*

Tutta la superficie cutanea della *L. palmata* e *spinulosa* osservasi scabra al tatto, meno però verso le ramificazioni, che appariscono alquanto rugose a lungo. Lo stipite di questa ultima specie ravvisasi tutto tessuto di spinuzze bianche alla due estremità assottigliate: quale particolarità esiste eziandio nella circonferenza dei calicetti polipiferi protetti da un orlo spinoso e ramificato in otto fascetti di spinuccie; giacchè quelli della *L. palmata* offrono otto denti. I polipi per nulla differiscono da que' delle Pennatole, vale a dire presentano lo stesso numero di tentacoli pennati, i quali circondano la bocca, che termina nello stomaco. Vari gruppi rotondi di uova giallastre ho rinvenuto nelle pertinenze de' calicetti, in cui son racchiusi i polipi; ma siccome lo spirito

di vino le aveva già trasformate , così meriteranno ulteriore e più attento esame. Per la circolazione sanguigna e pel respiramento mi rimetto al capitolo precedente.

È nota abbastanza la somma ampliazione , di che son capaci gli stipiti di tali esseri quando stanno in mare, alla quale , tostochè ne siano cacciati , segue massimo corrugamento. Ciò è dovuto all'acqua marina che penetra nell'interne vie de' medesimi. Di fatto il mercurio introdottovi , qualora si diriga verso le loro diramazioni, esce per la base de' polipetti ; nel mentre che spinto in giù ha l'uscita pel perimetro ampliato dello stipite, donde sgorga a guisa di pioggia raggiante. Sezionati a tal uopo sì quest'ultimo , che le ramificazioni, appariscono in amendue una quantità di aie circolari situate a lungo , essendo maggiori nel centro e nelle superiori estremità , mediante de' traversali canaletti comunicanti- no con altre minori , le quali rendonsi poi più rare nelle adjacenze dello stipite. Sì lunghe lacune son vestite da une tunica mocciosa , la quale osservasi più delicata verso l'estreme ramificazioni , ed offre d'altronde nella base di detto Alcionio una perfetta incrosta- zione calcarea , che maggiormente appalesasi tra il tessuto carnoso. Questa particolarità unita a quella della forma de' polipi lo avvicina , contro l'avviso di Pallas e Brugniere , alle Pennatole ; nelle quali le molecole calcari formano l'asse centrale , e qui si limitano ad incrostare le interiori pareti delle lacune acquose. E , se quelle esternamente offrono delle spinuzze , la *L. spinulosa* n'è benanche provveduta.

§. III. *Lobularia.*

Corpus commune, carnosum, supra basim elevatum, raro caule brevi sussultum, simplex aut varie lobatum; superficies polypis sparsis obsita. Polypi penitus retractiles, cylindrici, extus octo-striati; tentacula octo pectinata.

L. palmata. — L. mano di ladro o dita di Angelo.

Coriacea, stipitata, superne ramoso-palmata; ramulis sub-compressis; cellulis prominulis papilliformibus.

Alcyonium palmatum. PALLAS Elench. Zooph. p. 349, n. 203.

Manus marina. RONDEL. Aquat. — GESNER Pisc. p. 155.

Fungus amanita marinus. BARREL. Icon. 1293, n. 1 et 1294.

Fucus manum referens. TOURNEF. Inst. bot., p. 596.

Manus latronis aut leprosi. MARSIL. Hist. mar., tab. XI, n. 74-75; et tab. XXXVIII, XXXIX.

Penna ramosa. BOHADECII Anim. mar. p. 114, tab. IX, fig. 6, 7.

PLANCH. Act. senens. 2, p. 222, tab. VIII, fig. 6-8.

PETIVER Pl. ital., tab. I, fig. 2-3.

GINANNI Adriat. p. 45, tab. 150.

A. exos. LINN. cur. GMEL. Syst. Nat. p. 3811, n. 2.

SCHOEFF. Pol. Florif. 1755, tab. III.

SPALLANZANI Journ. de Phys. tom. XXVIII p. 188.

BRUGUIERE Enc. méth., vol. VII, p. 21.

BOSC Hist. des vers. tom. III, p. 130.

BERTOLONI Dec. III, p. 97, n. 1.

(18)

ESPER *Suppl.* 2, *tab.* II.

LAMARCK *Hist. des Anim. sans vert.* vol. II, p. 414, n. 2.

LAMOUROUX *Polyp. Corallig.* p. 336, n. 463.

RISSE *Product. de Nice tom.* V, p. 363.

Latitat cum sequente profundo in pelago scopulisque affixum.

2. spinulosa. — *L. spinosa.*

Stipite tereti inferne simplici, spinulis obtecto; superius ramulis digitato-quinatis; polypis spinisque circumdatis. NOBIS.

CAPITOLO III. — *Corallo.*

§. I. *Descrizione.*

Uno dei più belli e preziosi ornamenti del regno di Nettuno, il quale dai greci fu chiamato *Korallion* o sia abbellimento del mare, è la produzione di cui fassi ora brevissima istoria. Finchè le lettere furono esclusivamente coltivate da' monaci, poco interesse si pose nelle scienze naturali; e per conseguenza del Corallo nulla si conobbe di rilevante. Talchè sappiamo che nei tempi antichi oltre Teofrasto, ne parlò Plinio ed Ovidio, che ne trasse paragone per esprimere la durezza acquistata da' corpi col passare del tempo. Guysonius lo classificò tra le sostanze minerali, Bocccone lo credette analogo alle Gorgonie, e Tournesort trasportato da sommo entusiasmo per le produzioni di Flora, al cui sguardo anche le pietre vegetavano, lo figurò tra i fiori con corolla ad otto petali cigliati. Errore che fu an-

che ripetuto dal Marsili finchè non fosse stato da Peyssonnel considerato abitazione di piccoli viventi. In proseguito Reaumur, Jussieu, Donati, Ellis, Linneo, Pallas e Solander cercarono di assegnargli un posto nella classe degli esseri animali; ma al solo Cavolini la scienza è debitrice delle più curiose ed esatte disamine, che abbiansene potuto finora intraprendere. Nè debbasi tacere che Lamarck, Lamouroux, Bosc, Cuvier e Blainville abbiano eziandio e luminosamente percorsa la carriera medesima.

Il Corallo nasce attaccato non a raro sopra individui della sua stessa specie, agli scogli o pure ad altre produzioni marine, che talora perfettamente incrosta. Alza il suo tronco, privo di qualsiasi articolazione, più o meno dritto, e man mano ramificasi, non oltrepassando la lunghezza di un piede. I rami nella cima sempre rotondati ora sono eretti ed altre fiate ricurvansi giù, diramansi in svariato modo, e spesso co' compagni s'innestano. E siccome l'influenza del raggio solare, essendo più perpendicolare, penetra fino alla sua dimora, omministrandogli maggiore calore pel suo celere sviluppo; così per acquistare una determinata grandezza ha bisogna di 8 anni alla profondità di 30 braccia, e di 40 anni a quella di 150. La sua propagazione nel cratere nostro fassi ne' mesi più calorosi in distanza di sei miglia dal lido, e propriamente nelle pertinenze di Vico Equense. Si è osservato che esso varia a seconda de'siti, crescendo inoltre più sollecitamente nella parte occidentale, che nella orientale presso il promontorio di Sorrento. I ma-

rinai della Torre del Greco poco lontana dall' antico Ercolano per strapparlo dal mare si servono di un paio di travicelli lunghi palmi tre , incrociati , avendo in punta due grossi stracci di rete e nel centro un sasso , onde su gli scogli , o per l' arenoso e limaccioso fondo trascinandosi , raccoglier ne potessero i pezzi già rotti.

§. II. *Anatomia , analisi chimica ed uso.*

» Il Corallo , dice Imperato (*Storia Nat. lib.XXVII, cap.2*), sta naturalmente sopravestito di una sottilissima tunica crostosa , che lo copre mentre egli è rozzo sotto l'apparenza di vivace colore rosso, che poi se gli leva dal pulimento ». Quindi tolta la suddetta tunica esterna apparisce il sottoposto tessuto fibro-parenchimatoso , il quale ha tante lagune per quanti sono i tubercoli polpiferi , che sono perfetta continuazione ed allungamento di esso. Offre le fibre longitudinali variamente intrecciate , ne' cui spazi od aie raccogliesi una sostanza separabile colla soluzione nitrosa , che col tempo lo converte in gelatina. Oltre gli esposti invogli evvene il terzo detto *perischeletro* , che più dappresso ricopre il fusto ed i rami del Corallo , ad opera di cui le molecole calcari alla parte ossea somministransi pei suoi annuali e concentrici accrescimenti.

Qualora siensi spiegati gli otto raggianti e pennati tentacoli di color bianco-roseo punteggiato agevolmente vedesi nel centro la bocca , situata nell' apice della proboscide capace di allungarsi e restringersi , donde

verso giù continuasi l'esofago terminante nello stomaco. Fattasi una traversale sezione alle ramificazioni del tronco del Corallo sarà agevole osservare che ogni solco scolpito nella sua faccia esterna sia all'intutto riempito da un canale pregno di granelli giallicci, i quali a me sembrano le uova, avendo presso ciascun polipo l'uscita. Per questa medesima strada e pe' pori cutanei entra l'acqua marina, la quale circola per l'interno de'solchi o canaletti scolpiti nella superficie del suo scheletro. Lo spirto di vino mi aveva alterato i vasi linfatici, che dalla base di ogni polipo davano il nutrimento e vita al resto degli strati cutanei, quando doveva descriverli.

Vogel ha fatto l'analisi chimica di questo zoofito, in cui ha rinvenuto: acido carbonico 27,50; calce 50,50; magnesia 3,00; ossido rosso di ferro 1,00; acqua 6,00; residui animali 0,50; solfato di calce 0,50; e qualche traccia d'idroclorato di soda. Egli inoltra opinione che il principio colorante del Corallo sia dovuto all'ossido di ferro, anzichè ad una sostanza organica, come altresì da questo stesso debbansene ripetere le facoltà medicamentose.

La terapeutica si è ormai dismessa delle varie sue preparazioni, ed al più oggi trovasi anche a raro prescritto come dentifizio o pure in qualità di assorbente. E se Orfeo col suono della sua cetra ne ha esagerato le lodi; se Teofrasto e Plinio ne parlarono come oggetto di lusso, e di sommo prezzo; se i Romani, essendo a' nostri dì tuttavia in voga, lo credettero amu-

Ieto (1) sufficiente a guarire i mali de' fanciulli ed a preservargli dal fascino (2); quali pregi non ha esso acquistato con la moda ed il capriccio delle donne? Gli stessi barbari, vale a dire i Musulmani e gli Algerini lo tengono in pregio, credendo con cattivi auspici fare scendere al sepolcro il corpo de' loro più cari amici senza una corona di coralli. Quale abbellimento non fornisce al collo delle Circassie, e soprattutto dell' adusta Africana? Nè il lusso europeo di forma sempre cangiante trascura di far tesoro di sì galante prodotto, costruendone dia-demi, pettinesse, collane e braccialetti dagli artesici con più o meno galanteria lavorati: arte che nel suol partenopeo ha toccato quasichè la metà, costitunedo una delle più perfette manifatture, di cui lodasi la industria napolitana.

§. III. *Corallii descriptio.*

Polyparium fixum, *dendroideum*, *inarticulatum*, *rigidum*. *Axis caulescens*, *ramosus*, *lapideus*, *solidus*, *ad superficiem striatus*. *Crusta corticalis in vivo mollis*, *carnosa*, *polypifera*; *in sicco indurata*, *porosa*; *cellulae sparsae*; *tentacula 8ciliata*.

C. rubrum. — *Corallo.*

(1) Collo suspensum pellit de ventre dolorem.

(2) Fulmina, typhonas tempestatesque repellit,
Umbras daemonicas, ac Thessala monstra repellit.

CLOQUET, *Faun. des med. tom. IV*, p. 222.

Ramoso-dichotoma , carne miniacea lubrica , vasculosa ; oculis 8 valvibus conicis subhiantibus sparsis , polipos albidos 8 tentaculatos bifariam cirratos exserentibus , osse lapideo ruberrimo extus striato et foveolato .

LAMOUROUX *Polyp. Corallig.* p. 456; et *Dict. class. des sc. nat. tom. VII*, p. 440.

Isis nobilis. LINN. *Syst. Nat.* p. 1288, n. 6.

Gorgonia pretiosa. SOLAND. et ELLIS *Corall.* p. 90, tab. XIII, fig. 3-4.

G. nobilis. GMELIN *Syst. Nat.* p. 3805, n. 33.

PALLAS *Elench. zooph.* p. 223, n. 142.

BONANNI *Mus. Kirch.* p. 265, t. 284, n. 1.

TOURNEF. *Inst.* p. 572, t. 339.

MARSILI *Hist. mar.* p. 108, tab. 22-29.

DONATI *Adriat.* p. 43, t. 5.

KNORR *Delic.* t. A, n. 1-2; t. A II, n. 4.

SEBA *Mus.* III, t. 115, f. 1-7.

GINANNI *Op. post.* p. 7.

BLACKWEL *Herb.* ed. germ. 4, t. 341, a b.

CAVOLINI *Polip. mar. Mem.* I, tab. II.

ELLIS *Corall.* p. 103, tab. 35, f. A B C.

BOSC *Hist. des vers.* tom. III, p. 23, t. 26, f. 5-6.

LAMARCK *Hist. des anim.* sans vert. tom. II, p. 297.

RISSE *Prod. de Nice* tom. V, p. 332.

Piscatur in *Vici Aequensis* mari aestivo praesertim tempore.

CAPITÓLO IV. — Gorgonia verrucosa.§. I. *Descrizione.*

Gli antichi furono troppo discordi sul nome da assegnarsi a questo zoofito , e lo stesso Imperato neppur ne conobbe la vera natura, essendo stato da Boerhaave chiamato Titano-eratofito. Boccone e Lobelio lo riunirono alle Coralline , ed il Plinio del Nord ne fondò il genere *Gorgonia*. Era dovuto al nostro Cavolini di esaminar la forma e la interna struttura de' suoi polipi , i quali sono perfettamente analoghi a que' del Corallo. Conviensi ormai esser esso rappresentato da un polipaio fisso ed a forma di albero ramificato , fornito di asse centrale incrostanto da polpa egualmente viva, in cui albergano gli animaletti.

Da uno stipite perpendicolare alla terra , abbastanza crasso , quasichè flessuoso , rotondato , nericcio , ed appena striato , hanno origine spesse volte da un solo lato le primarie ramificazioni: le quali , serbando identica costanza nel divedersi per lo più in due, ed assottigliate negli estremi , compongono un grazioso cespuglio emolante presso a poco un ventaglio, e perciò è da' nostri marinai appellato *palma marina*. Nella grotta del Lazaretto di Nisita, in cui non mai o pure sievol raggio solare penetra , vive in gran copia questa *Gorgonia* , facendo pompa del più elegante colore di minio , che ne tinge la corteccia piena di polipetti di un rosso più

sbiadato. Bastano soltanto poche ore tenuta fuori acqua per renderla bianco-gialliccia , e carica di verruche , in cui sonosi rannicchiati gli animaletti abbastanza sensibili ad una luce più vivace di quella a loro ordinaria. Cresce ella su qualsiasi corpo che in mare e nel sopradetto luogo possa ritrovarsi. Mi è riuscito di grazioso spettacolo la contemplazione di una cavernosa pietra tofacea , cui aderiva sì una Spugna già morta e macerata, che un individuo ben grande di Gorgonia. Aveva questa talmente espasa la polpa corticale della base del suo asse , che non solo era giunta a ricoprire maggior parte delle piccole caverne della anzidetta pietra , ma era si eziandio diffusa ed internata in quasi tutte le aje o forami della succennata Spugna , essendo poi al modo istesso dei rami e del suo stipite ricca di polipetti.

§. II. *Anatomia.*

Mi diffondo poco nella descrizione degli otto tentacoli con denti laterali , i quali alternativamente s'internano co' compagni , e così in parallela situazione si chiudono e dentro il bulbetti ritirano. Il sacco membranoso che in giù vi si prolunga , e dentro cui giace l'esofago e lo stomaco , è in perfetta continuazione delle pareti del bulbo , che sta allogato nella polpa carnosa. Questa risulta da un tessuto spugnoso , facile ad essere inzuppato di acqua , emolante la cute , coperto da una membranuccia esteriore e da un' altra interna , che si adatta all' asse centrale, facendovi l' officio di perischeletro. Oltre l'esposto vedesi nell'inte-

riore faccia cutanea una serie di vasi pieni di umore bianchiccio finiti ne' tentacoli , visibili anche ad occhio nudo nelle vene della cute , ed alternante con analoga filiera di canali ripieni di uova anche presso i medesimi terminati , dove hanno l' uscita , e che li reputo simili agli organi genitali delle Attinie e delle Madrepore. Cavolini aveva già osservato non solo che le Gorgonie secondino di primavera , ma ancora la variabile figura , che son capaci di presentare i suoi sacchetti oviferi , vedendosi ovali , ovati , rotondi e bislunghi ; i quali risultano da una membrana contrattile abbastanza , e da acinetti seminiferi.

Egli con socratica pazienza ne indagò la rigenerazione della polpa esterna , la facilità ad innestarsi , la continuazione dei propri offici privata di asse centrale , e'l modo di sviluppo che la natura impiega per la genesi di quest' ultimo , che lo paragono all' osso di balena , risultante da varie e successive zone ossee , aventi nel centro un asse biancastro , che forse sarà la sua stessa polpa per cause esteriori incrostata da sfoglie ossee , e quindi chiusavi dentro ; siccome avviene pe' corpi estranei rinvenuti nel centro del tronco de' vegetabili dicotiledoni. Quali articoli , perchè sono di ovvia cognoscenza , mi dispensano di farne ulteriore menzione ; se non che credo a vieppiù convalidare qualcheduno tra questi indugio alquanto nel presente argomento.

Ho spesse volte osservato che, quando la succennata polpa si estende su' corpi marini, non solo presenta le solite venature , ma pure i bottoni polipiferi e quindi gli ovidotti alternanti e paralleli a' vasi nutrienti. E siccome

da questi reputo separarsi gli elementi calcarei dello stipe , cui mercè il perischeletro vi s'incrostano ; così era regolare che in tali cutanei prolungamenti avesse dovuto quello eseguirsi, e perciò accadervene il deposito. I miei raziocini furono sempre coronati dal fatto , dappoichè tra i corpi incrostanti e la cute rinvenni una laminetta ossea di eguale lunghezza e forma , ma di più fosco colore. Che anzi da una Gorgonia fornita di simile particolarità colla punta di una lancetta sollevai la prefata polpa , onde raderne la lamina ossosa ; indi vi applicai la cute un pò raggrinzita , ma con i polipetti , e tussai nell'acqua il sassolino , cui quella aderiva , essendo legato ad una corda , che inchiodai alle pareti della grotta del suindicato Lazzaretto. Dopo un mese visitai di bel nuovo il sassolino colla Gorgonia , ed alzatane la cute , ravvisai esservi già avvenuto il deposito delle molecole calcari sotto l' aspetto di esile sfoglia ossea.

§. III. *Gorgoniae descriptio.*

Polyparium fixum , *dendroideum* , *axe centrali crustaque corticiformi compositum*. *Axis* , basi explanata fixaque , caulescens , ramosus , substriatus , solidus , corneus , flexilis. *Crusta corticalis axem ramosque vestiens* , in vivo mollis , carnosa , polypifera; in sicco spongiosa , porosa , friabilis : oscula cellularum ad superficiem insculpta , vel prominula. *Tentacula* 8 ad poliporum osculum.

G. verrucosa. — *G. verrucosa* , o *Palma marina*.

- Laxe-ramosa , flabellata ; ramis teretibus , flexuosis , proli-
feris , verrucosis ; carne rubra.
- Lithophyton marinum. GESNER *Lap. sig.* et *p.* 135, et 137.
- Corallina alba. LOBEL *Hist. p.* 650.
- Fuco vestito. IMPERATO *Stor. Nat. p.* 653.
- Coralloides granulosa alba. J. BAUIN. *Hist. plant.* 171, *fig.*
et pag. 809.
- Ceratophyton flabelliforme. RAJ. *Syn. pag.* 32.
- LITHOPHYTUM album nodosum. TOURN. *Instit.* I, li.
- SLOANE *Jam. et Act. angl. vol.* XLIV, *n.* 478, *tab.* II.
- Titano-erathophytum. BOERHAAV. *Ind. hort. Lugdunob.* *p.* 7,
n. 4-5.
- LINN. *cirr.* GMELIN *Syst. Nat. p.* 3803, *n.* 8.
- PALLAS *Elench. Zooph.* *p.* 196, *n.* 126.
- SOLANDER et ELLIS *Corall. p.* 89, *n.* 14.
- MARSILI *Hist. mar. p.* 91-104, *tab.* 16, 18, 21.
- SEBA *Mus. tom. III, tab. CVI,* *n.* 3.
- KNORR *Delic. I, tab. A, V, f.* 1.
- GINANNI *Adriat. tom. I, p.* 14, *tab. VII, f.* 20, 21.
- CAVOLINI *Polip. mar. Mem. I et II, tab. 1, 4.*
- ESPER *Suppl. II, tab. VI, fig. mala.*
- BERTOLONI *Dec. III, p.* 93, *n.* 2.
- LAMOUROUX *Hist. des Polyp. Corall., p.* 411.
- LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom. II, p.* 315, *n.* 12.
- RISSO *Prod. de Nice tom. V, pag.* 327.

Habitat in *Nesidis* locis obscuris vegetabilis instar radicata , corium rubrum axim corneum indurans ; vaginis intra tentacula purpurascensia ac viva ova exerentibus ; has porro *Gorgonias* evulsas liberasque aequo vivere , mutilatas redintegrari , portiunculis multiplicari , exossatas rigenerare , mixtas inseri , inversasque restitui , Cavolini docuerunt observationes.



MEMORIA II.

RICERCHE SULLE CELLEPORE, MILLEPORE, CELLARIE
E CODONITE

CAPITOLO I. — *Cellepore.*§. I. *Nozioni generali.*

Fabricio, Cavolini e Gmelin hanno i primi trattato delle Cellepore, determinandone i caratteri, che in seguito furono viepiù ampliati da Lamarck e da Lamouroux. Blainville secondo la forma de' polipi le ha divise in subfitoidée, agglomerate, ed incrostanti. Siffatte produzioni, che sono gli alberghi di minutissimi polipi, veggansi in forma quasi membranosa, pietrosa o crostacea, fragilissime, e risultanti da una o più lame di cellette. Hanno esse grande approssimazione con le Flustre e le Millepore; e sono di tale piccolezza che sfuggono all' occhio dell' osservatore, avendo spesso l' apparenza di macchie o di depositi calcari di figura presso a poco circolare, ed essendo a guisa di squame attaccate ad ogni sorta di produzione marina e soprattutto vegetabile.

La scienza non possiede altra positiva notizia sul conto de' loro abitatori, che quella pubblicata da Cavolini su la *C. spongites* e *hyalina*, e da Spallanzani per la *Flustra italica*. La piccolezza di detti animali, la difficoltà di vederli usciti fuori le proprie abitazioni, e la poca trasparenza di queste, qualora vogliasene contemplare

un pezzetto al microscopio; sono state di massino ostacolo a farne sinora acquistare una conoscenza esatta. In fatti bisogna confessare che tutte le volte che io abbia voluto esaminarla le mie indagini sono quasi sempre rimaste infruttuose. La *C. Macry* intanto comechè sufficientemente traslucida permette di osservarne l'abitatore, il quale non differisce da quello descritto dal Cavolini.

L'apertura di ciascuna Celletta presenta una specie di opercolo corneo, che perfettamente la chiude. E qualora sia essa a metà aperta vi si veggono ne' lati due punti neri posti in mezzo di altrettanti semicerchi bianchi, essendo uno l'orificio della bocca e l'altro quello dell'ano, e che dal Cavolini furono conosciuti coll'espressione ad occhio di uccello. La bocca che puossi allungare a foggia di proboscide giace nel centro di un disco sfrangiato in dodici lunghi tentacoli, i quali sono difficilissimi a ravvisarsi e dotati di massima contrattilità.

L'esofago, come tutto il rimanente del corpo, è racchiuso in un sacco membranoso, il quale osservato al microscopio vedesì oscillare ed istantaneamente ampliare e restringere. Continua il corso verso il fondo della celletta per formare lo stomaco, donde superiormente è prolungato l'intestino fino all'ano, e che deve di necessità nell'opposto lato giungnere a livello della bocca in unione della quale rappresenta i due occhi di uccello poc'anzi nominati. Ciò posto vedesì bene che l'opercolo nell'anteriore e posteriore sua parte deve es-

sere mobile , affinchè l' animale a suo bell' agio possa aprirlo per metà a dritta e sinistra, o sia a seconda che vuole introdurre gli alimenti od evacuare le feccie.

Nelle adiacenze dello stomaco sicuramente alberga l' ovaia , che sotto la forma di liquido giallo si appalesa ; ed a tal riguardo mi uniformo perfettamente al seguente avviso di Cavolini , vale a dire : » poichè esteriormente alle Millepore non ho mai veduto alcun sacchetto , che potesse essere l' ovario , debbo pensare che esso sia nel fondo del corpo degli organi , siccome abbiamo veduto della Gorgonia e della Madrepore . » L' esposta idea è benanche sostenuta dall' osservare la genesi de' nicchi , i quali se appartengono a Cellepore di una lamina dimostrano con chiarezza che , essendosi ingrossate le uova , gli animali di ogni cella han dovuto nei primordiali periodi vitali somministrare i sughi nutritizii a' rispettivi embrioni , che ingranditi hanno distrutti i genitori e le loro casuccie , onde far crescere le proprie.

E nelle Cellepore a più sfogli è di curiosa contemplazione la serie sopraccrescente delle lamine di cellette , che a mio avviso possansi rassomigliare agli annuali accrescimenti a strati de' vegetabili a due cotiledoni . Dippiù se le ovaie avessero un esteriore ovidotto , le uova sarebbero facilmente portate via dall' aqua marina , e rare volte si vedrebbe lo sviluppo di una nuova su la vecchia Cellepora : ciocchè non ho mai osservato in contrario avvenire . » Si spande , dice Cavolini , la *C. spongites* come per tanti rami , e frattanto il pedale o sia la base suole morire . Alle volte novelle Cellepora alla

prima soprannascono e sulla distruzione di quella vegetano.... L'animale (soggiunge egli saviamente per la *C. hyalina* fiancheggiato dall'opinione di Loesslingio e Pallas sul conto della *Flustra pilosa*), siccome in sopra si avanza e ne' rami si dilata, così muore in basso e lo scheletro senza succo rimane. »

§. II. Descrizioni speciali.

1. *C. muricata*. Cellette gialliccie, depresse, alterne, scabre al tatto, coperte di spinuzze e con apertura semilunare. Abbonda su' fuchi.

2. *C. Melobesia*. Cellette emisferiche più o meno elevate da una comune crosta calcarea, bucate nel centro, donde esce un polipo a lunghi tentacoli. Questa specie fu già conosciuta e delineata da Ferrante Imperato col nome di *Mosco pietroso* (*Stor. nat.* p. 734, fig. 2), perchè a guisa di fungo incrosta la *Zonaria squamaria*. Non è raro di vederla a guisa di macchia rosso-sbiadata coprire varie produzioni marine, avendo identica forma di cellette. Lamouroux ne fece il genere *Melobesia*, cui riportò la *M. pustulosa*, e *farinacea* le quali sono per me la stessa specie. Anzi nell'opera su l'Egitto (*tav. VI, f. 2*), si è dessa contraddistinta col titolo di *Melobesia verrucosa*, essendovi però sbaglio nella citazione colla *Codonytes Edwardsii*.

3. *C. orcinolata*. Cellette ovate rigonfiate a conformazione di orcinolo, punteggiate, disposte quasi a pen-

tagono , con apertura lineare allungata e fornita di labbro. Non è tanto facile a trovarsi.

4 *C. spongite*. Cellette rettilinee depresse, scabrose, con apertura terminale rotonda, a più serie sovrapposte di lamine rosso-fosche, emolanti la spoglia di serpe, e spesso avendo delle protuberanze coniche forate. Incrosta tutt'i corpi marini, le pietre , e precisamente la *Zostera oceanica*. I nostri marinai la chiamano *crosco*. E molto affine alla *C. pumicosa*.

5 *C. trasparente*. Cellette ovali ognuna embriciata su l' altra , con aperture rotondate. Se ne osserva una varietà con piccoli tubercoli , ed un' altra tutta bianca. Nasce attaccata alle radici dell' *Alga vetraria* , e sulle pietre.

6 *C. perlacea*. Differisce dalla precedente , colla quale ha di comune sì l'animale che il luogo natale, per la disposizione delle cellette , che sono smaltate da tubercoli bianchi , e per l' apertura. Questa specie ha la varietà coll' apertura terminale allargata ed internamente dentata , o pure con orlo calloso ed un poco prolungato giù.

7 *C. di Rossel*. Cellette ovali, trasparenti a pentagono , con apertura rotonda terminale , e cadauna di esse circondata da una serie di forametti. Nasce su le frondi di *Lattuga marina*.

8 *C. di Macrì*. Cellette alterne giallastre , tubercolate poste a pentagono e con apertura semilunare chiusa da opercolo corneo , che sembra avere il punto fisso a dritta e sinistra. Cresce su le pietre di Nisita.

(34)

9 C. *embriciata*. Cellette simmetricamente situate a pentagono compresse , con apertura ovale e risultanti da piccole squamette ossee disposte ad embrice. Cresce attaccata ai profondi scogli di Cuma.

10 C. *labbrata*. Cellette ovali alterne, con apertura quasi terminale e col labbro superiore a volta , più prolungato dell' inferiore. Trovasi aderente alle *Ostriche*, e se ne rinviene una varietà fornita di cresta conica e cartilagineosa.

11 C. *di Larrey* (1). Cellette gialliccie trasparenti disposte in linea retta ed embricate , quasi coniche con pieghe laterali , ed apertura labbrata inversa. Abita su l' *Ulva linza*.

12 C. *mascherata*. Cellette schiacciate , calcarie , disposte in forma pentagona con il labbro superiore solcato, il palato depresso e con una filiera di fossette nel perimetro. Trovasi su l' *Ulva crispa*.

13 C. *Ronchi*. Cellette embricate , distinte , messe in linea retta , ristrette ne' due estremi , ricurve in ci-

(1) Siccome Savigny a molte Cellepore ha imposto i nomi de' suoi illustri colleghi nella spedizione di Egitto , quali furono Larrey , Dubois , Delisle , Desgenette ec. , così alcune di quelle , che io ho creduto nuove , sono state da me dedicate ai nostri chiarissimi professori Cav. Ronchi , Macrì e Folinea . Possan essi gradire il tenue omaggio di un cuore rispettoso e riconoscente !

ma , e con apertura circolare nel mezzo. Incrosta a più strati vari testacei.

14 C. *rostrata*. Cellette compresse pietrose scabre, poco distinte e con apertura a quattro denti triangolari , de' quali il superiore è sommamente prolungato in giù. Intonica i corpi marini solidi.

15 C. *tubercolata*. Cellette ovate a pentagono con apertura marginale avente sopra un tubercolo acuminato a quattro faccie. Varia con forame rotundo , e cresce sul *Fuco linifolium*.

16 C. *cigliata*. Cellette gialliccie ovali situate in forma pentagona con 4-7 rigidi peli posti nell' orlo dell' apertura circolare , corredata di opercolo con gambo. È comune su le pietre del nostro littorale.

17 C. *di Folinea*. Cellette pietrose a foggia di orciuolo con apertura terminale ellittica cinta da sei rigidi peli ed un dente , disposte a pentagoni , e ne' lati fornite di un prolungamento acuto ed a canaletto. Rinviensi su gli scogli di Vico Equense.

18 C. *coronata*. Cellette ovate rigonfiate, embriicate, fornite a' lati di due tubercoli con spine articolate ed apertura piccola cinta da peli. Abita con la precedente.

19 C. *ovoidea*. Cellette in gruppi circolari, a guisa di uovo , con apertura rotonda , e di consistenza pietrosa. Cresce su vari fuchi.

20 C. *Magnevillana*. Cellette ovate a gruppi circolari con apertura terminale , ed esternamente tutte bucate. Trovasi sul *Ceramium verticillatum*, ed a me pare che per la condizione de' fori nella sua esterna superficie

dimostra il loro ravvicinamento alle Millepore e Cellerie. Ed è pur degno di osservazione che mentre dal suo interno esce la proboscide conica allungata dell'animale, da' pori delle superficie gialliccia esteriore sorgono altri animalucci.

CELLEPORA. *Polyparium sublapideum*, intus porosum, in crustam expansum, aut surrectum et frondescens; frondibus complanatis, lobatis vel ramosis, subconvolutis; externa superficie ex cellulis uno strato coailitis contexta. *Cellulae* urceolatae, ventricosae, submembranaceae, exserentes, confusae: ore constricto.

* Apertura orbiculari.

1. C. melobesia. — *C. melobesia*.

Incrustans, cellulis crassis, compactis, conicis apice pertusis, glabris. *Nomis*.

Melobesia membranacea, pustulata, farinosa et verrucata. **LAMOUROUX** *Polyp. Corallig.* pag. 315, tab. XII, fig. 2, 3. **Codonytes Edwardsii**. **SAVIGNY** *Polyp. d'Egypt.* tom. XXXIII, tab. VI, fig. 2.

RISSE *Prod. de Nice* tom. V, p. 341.

2. C. hyalina. — *C. trasparente*.

Reptans, cellulis ovato-oblongis diaphanis, ore operculato.

O. FABR. *Fn. Groenl.* p. 345, n. 442.

CAVOLINI *Polyp. mar. Mem.* III, pag. 242, tab. IX, f. 8, 9.

LINN. *cur. GMELIN Syst. Nat.* p. 3792, n. 6.

BOSC *Hist. des vers*, tom. III, p. 122.

ESPER *Zooph.* tom. I, tab. I.

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert.* tom. II, p. 173, n. 8.

BORY *Dict. class. d' hist. nat.* tom. III, p. 308, n. 3.

3. C. spongites. — *C. spongita*, *Crosco*.

Basi incrustans, explanationibus e crusta surgentibus tubu-

loso-turbinatis, ramosis, varie coalescentibus; cellulis seriatis, osculo suborbiculari.

O. FABRIC. *Fn. Gronel.* p. 434, n. 439.

Millepora spongites. SOLANDER et ELLIS *Corall.* p. 132.

Adarce. MERCATO *Metalloth.* n. 112.

Porus auguinus. IMPERATO *Stor. nat.* p. 632.

GUALTIERI *Ind. Testac. post tab.* LXX.

Lapis spongiae. BESL. *Mus. tab.* XXVIII.

BONANNI *Mus. Kirch. tab.* XI, fig. K.

Eschara spongites. PALLAS *Elench. Zooph.* p. 45.

CAVOLINI *Polip. mar. Mem.* I, *tab.* III, *f.* 16-18.

LINN. cur. GMEL. *Syst. nat.* p. 3791, n. 2.

ESPER *Zooph. vol.* I, *tab.* III.

DE MOLL. *Eschar. tab.* I, *fig.* 3.

LAMOUROUX *Gen. polyp.* p. 2, *tab.* XLI, *fig.* 3.

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom.* II, *p.* 172, *n.* 7.

BORY *Dict. clas. d' Hist. nat. tom.* III, *p.* 308, *n.* 2.

RISSE *Prod. de Nice tom.* V, *p.* 337.

4. C. perlacea. — *C. perlacea.*

Incrustans, cellulis subcylindraccis ore marginato, tuberculo-perlaceis. NOBIS.

a) Apertura denticulato-cyathiformi.

5. C. Rosselii. — *C. di Rossel.*

Cellulis lamellatis hyalinis, ovatis, transverse sulcato-rugosis, foris circumdatis.

Flustra Rosselii. SAVIGNY *Polyp d' Egypt. tom.* XXXIII, *p.* 69, *tab.* X, *fig.* 11.

6. C. imbricata, — *C. embriciata.*

Incrustans, lapidea, lamellata, cellulis romboideo-squamosis imbricatis. NOBIS.

7. C. Coronata. — *C. coronata.*

Cellulis ovatis ventricosis, lateribus tubculo conico spinuloso. Obs. Spinae ad oris aperturam tres haud sex, uti SAVIGNY (*Polyp. d' Egypt.*) delineavit.

8. C. Ronchi. — *C. di Ronchi.*

Incrustans, 2lamellata; cellulis ovatis subcompressis, apice incurvatis, imbricatisve. *Nobis.*

9. C. tuberculata. — *C. tubercolata.*

Cellulis ventricosis pone apicem tuberculo 4quetro. *Nobis.*

10. C. ciliata. — *C. cigliata.*

Crustacea, lapidescens, cellulis ore ciliato, 4-7 spinosis.

O. FABR. *Fn. Groenl.* p. 434, n. 441.

Eschara crustacea. PALLAS *Elench. Zooph.* p. 38, n. 6.

LINN. cur. GMEL. *Syst. Nat.* p. 3792, n. 5.

BOSC *Hist. des vers tom.* III, p. 122.

LAMOUROUX *Polyp. corallig.* pag. 93.

Obs. Eius animal operculo orbiculari peltato pedunculatoque praeditum est.

11. C. ovoidea. — *C. ovoidea.*

Incrustans, cellulis ovoideis subventricosis distinctis.

LAMOUROUX *Polyp. Corallig.* pag. 89, tab. I, fig. 1 a B.

SAVIGNY *Polyp. d' Egypt. tom.* XXIII, p. 65, tab. VIII, fig. 1.

12. C. Magnevillana. — *C. di Magneville.*

Cellulis distinctis aggregatis, ventricosis, parietibus compactis, externe seriatim pertusis.

LAMOUROUX *Polyp. corall.* pag. 89, tab. I, fig. 3 a B.
c) Cellulis externe oblique sulcatis.

** Apertura semilunari.

13. C. Macry. — *C. di Macrì.*

Incrustans, 2lamellata, cellulis subcompressis tuberculatis, operculo corneo communitis. *Nobis.*

14. C. muricata. *C. moricata.*

Cellularum superficie continuata echinato-spinulosa. *Nobis.*

(39)

*** Apertura ringente.

15. *C. labiata*. — *C. labbrata*.

Cellulis ovoideis imbricatis.

LAMOURoux *Polyp. corallig.* p. 89, tab. I, fig. 2 a BCD.

16. *C. Larrey*. — *C. di Larrey*.

Cellulis resupinatis byalinis basi conica plicata.

SAVIGNY *Polyp. d' Egypt. tom. XXIII*, p. 66, tab. VIII, fig. 5.

17. *C. personata*. — *C. mascherata*.

Cellulis palato depresso, perimetro pertuso. NOBIS.

**** Apertura dentata.

18. *C. rostrata*. — *C. a rostro*.

Cellulis continuis complanatis, ore dentibus quatuor quorum superior longe rostratus. NOBIS.

19. *C. Folineae*. — *C. di Folinea*.

Cellulis urceolatis depressis, lateribus crista canaliculato-acuta praeditis, ore elliptico monodentato-spinuloso. NOBIS.

***** Apertura lineati.

20. *C. urceolata*. — *C. orciuolata*.

Cellulis ovato-ventricosis punctatis distinctis. NOBIS.

Celleporae descriptae in neapolitano laetissimo crescunt litore: et fucis, lapidibus, lignique frustulis adhaerent.

CAPITOLO II. — Millepora.

Questo polipaio, non è affatto distinto dalla forma della sua massa, ma dalla natura delle cellette, osservandosi a foggia di lamine incrostanti, fogliacee ed arborescenti, o pure sotto l' aspetto di ramificazioni fitoidée. Linneo vi aveva riunito molte specie dai moderni giustamente separate, restando tra le Millepore i polipai pietrosi con pori perpendicolari al loro asse centrale, e ravvisabili specialmente verso i rami superiori. Da ogni loro quasi sempre orbicolare, ed appena prominente, internamente continuasi un canale, che finisce in particolare celletta scolpita nel centro del litofito, in cui n'esiste un numero affatto corrispondente a' pori. L' animale delle Millepore e soprattutto della seguente fu rozzamente conosciuto da Donati, ed indi con accuratezza delineato dal Cavolini, che lo dimostrò analogo e quello delle Cellepore. E siccome i polipetti, che animano questo scheletro, pria se secondano e poi terminano di vivere; così verso la radice morendo se ne chiudono i pori da materie estranee ed anche calcari, restandogli lo sviluppo in su per l' ingrandimento delle uova.

1. *M. troncata*. Da un tronco comune e semplice nascono de' rami sempre divisi in due, ed indi man mano in altre biforcati si separano, costituendo un grazioso e rosso cespuglio, verso le esterne ramificazioni intorno intorno pertugiato, cilindrico, e con pori a serie longitudi-

nali e disposti in modo che sei pori ne circondano un settimo centrale. È da notarsi che nella sommità de' rami esistono le cellette a pareti distinte e trasparenti, dove albergano i polipi, e messe intorno un asse mediano al numero di 8-10.

Guardato un pezzo di questa Millepora sottacqua è curiosa l' uscita de' tentacoli de' suoi ospiti, che tutti avvicinati e paralleli spuntano da ogni foro, fuori di cui si espandono a foggia d' imbuto, avendo nel centro l' orifizio della bocca con l' esofago continuato in giù verso la base del corpo, che sta attaccato al fondo di coda una casuccia, la quale, ritirandovisi il polipo, rimane del tutto chiusa da coperchietto (1), sostenuto da pedicello attaccato al suo corpo, che sta elevato quando il tubo de' tentacoli esce, essendo quello necessario perchè le piccole Nereidi non se ne pascolassero. Il colorito di questi viventi è porporino, tranne i tentacoli che sono rosso-sbiadati, ma sempre meno di quello della radice dello scheletro osseo. Ingannerei i miei cortesi lettori se asserissi loro di aver potuto conoscere più minutamente la struttura di sì esili viventi, pe' quali mi rimetto a quello che dissi delle Cellepore in riguardo allo sviluppo delle loro uova, e quindi sull'accrescimento de' rami dello scheletro. Pescasi assai profondamente

(1) *Dal dottor Cascio-Cortese di Drapani ho ricevuto un pezzo di Millepora che in seguito descriverò, la quale anche aveva i fori chiusi da un coperchietto quasi corneo.*

tra gli scogli del luogo detto *Jola*.

2. *M. corno di cervo*. È ramificata costantemente in due, compressa, scabra, rossa, in ogni punto provveduta di fori quasi circolari, ed avendo una lamina parallela sulla quale poggiano le secondarie divisioni delle cellette. Non l'ho veduta vivente.

3. *M. miniacea*. Cresce su le Alghe in piccole laminette rosse avvicinate ed emolanti i bottoni delle gemme delle piante appena sviluppate. Esaminatone un pezzetto con lente apparisce tutto coperto di minuti e rotondi forellini.

4. *M. coriacea*. Incrosta vari corpi marini come una lamina lapidea fornita di fori rotondi ed irregolarmente sparsi. È alquanto comune presso di noi.

5. *M. ovata*. Prende la conformazione di una massa pietrosa di figura ovata e con cellette a fori semicircolari. L' ho rinvenuta alla Caiola.

MILLEPORA. *Polyparium* lapideum, intus solidum, polymorphum, ramosum aut frondescens, poris simplificibus non lamellosis terebratum. *Pori* cylindrici, ut plurimum minimi, interdum non perspicui, axi vel explanationibus polyparii perpendiculares.

M. truncata. — *M. troncata*, *Corallo falso*.

Ramosa, dichotoma; ramis teretibus truncatis; poris 5uncialibus operculatis.

STROEM. *Act. Hau. tom. X, tab. IX, f. 10.*

PALLAS *Elench. Zooph. p. 249, n. 153.*

SOLANDER et ELLIS *Corall. p. 141, n. 18, tab. XXIII,*
fig. 1-3.

- DONATI *Adriat.* p. 55, tab. VII.
- Myriozoum. *Act. Angl.* 57, tab. XVII, fig. 1-8.
- Madrepore truncata. GINANNI *Op. post. tom. II,* p. 8, tab. I, fig. 3.
- Madrepore piscatorum. MARSILI *Hist. maris* p. 145, tab. XXXII, n. 154.
- Planta hirsuta forma Corallii. BESL. *Mus. Lochn.* tab. XXIII.
- CAVOLINI *Polypp. mar. Mem. I et III,* tab. III, f. 9, 11, 21; tab. IX, f. 7.
- LINN. cur. GMEL. *Syst. Nat.* p. 3783, n. 5.
- LAMARCK *Hist. des Anim. sans vert. tom. II,* p. 202, n. 5.
- RISSE Prod. de Nice tom. V, p. 347.
- BLAINVILLE *Dict. des sc. nat. tom. XXXI,* p. 32.
2. *M. cervi cornis.* — *M. corno di cervo.*
- Ramosissima subcompressa, ramis angustis, poris prominulis tubulosis.
- Porus cervinus. IMPERATO *Stor. nat.* p. 820.
- SOLANDER et ELLIS *Corall.* p. 134, n. 8.
- PALLAS *Elench. Zooph.* p. 252, n. 155.
- MARSILI *Hist. mar.* p. 144, tab. XXXII, f. 152.
- BONANNI *Mus. Kirch. tab. CCLXXXVI,* n. 13.
- GINANNI *Op. post. tom. II,* tab. V, fig. 14.
- BORLAS. *Cornwal. tab. XXIV,* fig. 7.
- LINN. cur. GMEL. *Syst. Nat.* p. 3784, n. 7.
- LAMARCK *Hist. des An. sans vert. tom. II,* p. 204, n. 13.
- RISSE Prod. de Nice tom. V, p. 349.
3. *M. miniacea.* — *M. miniata.*
- Minima, sublobata, poris crebris minutis punctata.
- M. rubra.* SOLANDER et ELLIS *Corall.* p. 137, n. 12.
- M. pumila.* PALLAS *Elench. Zooph.* p. 251, n. 154.

(44)

Madrepora ramosa. BROWN *Hist. Jam.* p. 391, n. 1.

LINN. cur. GMEL. *Syst. Nat.* p. 3784, n. 6.

ESPER *Zooph.* vol. I, tab. XVII.

LAMARCK *Hist. des Anim. sans vert.* tom. II, p. 202, n. 8.

4. M. coriacea. — *M. coriacea.*

Semiorbicularis, rarius porosa.

PALLAS *Elench. Zooph.* p. 263, n. 162.

Muscus lapidosus. IMPERATO *Stor. nat.* p. 840.

SHAW *Afr. app.* p. 47, tab. et fig. 1.

BONANNI *Mus. Kirch. tab.* CCLXXXIX, fig. 16.

LINN. cur. GMEL. *Syst. Nat.* p. 3788, n. 25.

CAVOLINI *Polipi mar. Mem.* III, p. 258, tab. IX, f. 15.

5. M. ovata. — *M. ovata.*

Stipite ovato, poris semilunaribus. NOBIS.

Nostro mari *Milleporarum* species enumeratae frequenter occurunt.

CAPITOLO III. — *Cellaria.*

Questa razza di zoofiti, che abbisognava di accorti osservatori, onde essere distinta da' vegetabili, richiamò tutta l'attenzione di Ellis per esaminarne il vero andamento. E lo stesso gran Linneo che ne fece in gran parte tesoro non separò le Cellarie, da Pallas e Bruguiere chiamate Cellularie, dalle Sertolarie. In fatti differenza marcata esiste tra amende, avendo quelle lo stipite delle prime articolazioni nella maggior parte composto di segmenti, nel mentre quello delle Sertolarie è tuboloso continuato, avendo gli abitatori di queste

sempre comunicazione con la sostanza animata racchiusa nel tubo de' rami principali. Ma del presente genere ulteriori divisioni ha fatto Lamouroux , vale a dire in Cabarea e Crisia. Le Cellarie intanto hanno per distintivo carattere un polipaio fitoideo cartilagineo-pietroso, cilindrico, ramificato, e con casuccie sparse su tutta la sopraccchia di esse. Niuno scrittore parla della forma e struttura de' loro ospiti , i quali sono stati da me veduti con massima pazienza nella specie seguente, avendo somiglianza perfetta con quello delle Millepore. Un sacco muscolare , in cui esiste l' ovaia e lo stomaco continuato in su coll' esofago , caccia la proboscide allungata , molto contrattile e cinta da una corona di 12 sottili tentacoli.

1. *C. cereo*. Da una comune ed orizzontale ceppaia attaccata agli scogli nascono alcuni rami primarii dritti ed altri ricurvi , vedendosi questi e quelli cacciare in giù delicati fili tubulosi e sottili emolanti le radicelle de' vegetabili. Le ramificazioni per lo più sorgono a verticillo o sia a tre da uno stesso punto , ed ognuna nell' uscita si restringe in un corneo pedicello , terminando troncata da quattro cellette : la cui disposizione è quasi circolarmente alterna , essendo cadauna rigonfiata un poco , ben distinta dalle compagnie , tutta punteggiata e con apertura circolare al quanto sollevata ed appena ricurva. Riesce di facile osservazione la genesi dello sviluppo suo in lunghezza e la divisione de' ramicelli. Muorendo nella corrispondente casuccia il proprio polipo per la deficienza de' sughi nu-

tritizi, che s' invertiscono per l'accrescimento delle uova. La nuova celletta esce per l'apertura della vecchia, dove è obbligata di restringersi, ed allora si amplia quando ne sia perfettamente uscita. Il colore di questa Cellaria è giallo, e pescasi nell' isolotto della Caiola.

2. Da' marinai d' Ischia ho ricevuto de' pezzetti di una Cellaria che parmi avere molta somiglianza con la *Sertularia frutescens* (Ellis *Corall. tab. VI,*) o con la *Tubularia ramea* di Pallas. Essa è rappresentata da uno stipite ramoso sul quale si veggono talune cellette prominenti e continuate co' suoi canali interni, e fornito di ramicelli alterni distici, ritorti nel principio, i quali son fatti da tre o quattro tubi a fascetti paralleli.

CELLARIA. *Polyparium phytoideum* surculis ramosis, tubulosis subarticulatis, corneis, nitidis, lapidescentibus. *Cellulae* seriales, vel concatenatae, adnatae, plus minusve incrustatae ad superficiem polyparii.

1. *C. ceroides* — *C. cereo.*

Ramosa articulata; articulis subcylindricis, cellulis apice sub prominulis.

SOLANDER et ELLIS *Corall. p. 25, tab. V, fig. b B C D E.*

Sertularia ceroides. LINN. cur. GMELIN *Syst. Nat. p. 3862, n. 75:* et *S. opuntioides*, *p. 3863, n. 77.*

BRUGUIERE *Enc. méth. tom. VII, p. 435, n. 3.*

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom. II, p. 135, n. 2.*

C. opuntioides. PALLAS *Elench. Zooph. p. 61, n. 20.*

LAMOURoux *Polyp. Corallig. p. 127, n. 237.*

(47)

Salicornaria ceroides. CUVIER *Régn. anim. tom. IV*, p. 75.

Risso *Prod. de Nice tom. V*, p. 317, n. 29.

Habitat in saxis *Euplaeae*

CAPITOLO IV. — *Codonita.*

Il carattere di questo genere consiste in piccoli polipai non aderenti, orbicolari, appianati come una moneta, e per lo più da una sola faccia porosi. Qui parmi trovar posto le due specie che ne descrivo, la prima delle quali fu denominata da Cavolini *Millepora cardunculus*. Questi ne descrisse l'animale simile alle Celllepore, cui per verità ha tutta l'analogia. Per quante fossero state le mie diligenze non ho potuto mai vederlo uscito fuori i suoi nicchi.

1. *C. cardoncello.* Molti pezzi triangolari a guisa di raggi si elevano da una lamina orbicolare delicatissima, rimanendo quelli uno spazietto centrale con esili pertugi, avendone una serie longitudinale, che si continua talora fino al perimetro del disco quasi sempre ripiegato e privo di cellette, che vi si veggono distrutte. Osservata la inferior faccia di questo, rilevasi nel centro, con cui attaccasi a' suchi, il nocciuolo di una spirale disposizione di cellette, ognuna delle quali contiene il proprio polipo contratto, che fa uscire i tentacoli per ciascuno forellino del piano inclinato de' pezzi triangolari. Se ne trovano parecchie varietà, tra quali è da notarsi quella senza triangoli convessa e bucata, e l'altra con lamine triangolari assai elevate, nei cui spazii

sistono i pori. Il suo colore è ceruleo sbiadato, oppure biancastro. È comune nel nostro cratere. Chi sa che la *Fungia lenticularis* e *F. agaricoides* di Risso (*Op. cit. tom. V*, p. 358, fig. 52 e 53) non spettino a questa specie, di cui non si era tenuto conto da' moderni naturalisti, che l' hanno eretta in genere nuovo senza citare il suo primo descrrittore.

2. *C. imbutiforme*. Una duplice serie concentrica di cellette imbutiformi si dispone sul disco, le quali offrono il breve cannetto dell' imbuto rivolto verso la parte centrale, e l' apertura riguardante il perimetro di quello; talchè la seconda filiera di cellette concentrica è sottoposta alla prima, ed ambedue rappresentano una disposizione raggiante. Il suo colorito è quasi violetto, e l' ho trovata aderente ad un sasso gittato sul lido di *Mare chiano*, ma senza animali.

CODONYTES. *Polyparium orbiculare*, lapideum, plano-convexum, superno in disco porosum. Pori minimi vel cellulæ radiatim dispositæ.

1. *C. cardunculus*. — *C. cardoncello*.

Disco spiralibus cellulis; laminibus trigono-pyramidalibus, tubulis seriatim dispositis.

Millepora cardunculus. CAVOLINI *Polipi mar. Mem. I*, p. 71, tab. III, fig. 19, 20.

LINN. cur. GMEL. *Syst. Nat.* p. 3790, n. 34.

Melobesia radiata. SAVIGNY *Polyp. d' Egypt. tom. XXIII*, p. 59, tab. VI, fig. 3.

Habitat ubique in mari nostro, *Cardui florem quodammodo referens*.

(49)

2. C. infundibulum. — *C. imbutiforme.*

Cellulis infundibuliformibus duplice serie ac concentrica in disco lamelliformi dispositis. Nobis.

Invenitur scopolis affixa.

Spiegazione delle Tavole.

Tavola XXXII.

Fig. 1. *Lobularia palmata*, in cui si veggono i polipetti usciti fuori del loro ricettacolo *aa*, il quale è chiuso in *bb*. 2 Uno di questi si è ingrandito di diametro per meglio conoscerne la conformazione delle lacinie pennate *b*, la bocca *c*, e'l sacco dove racchiudonsi i suoi organi *d*. Sezionati per traverso sì il pezzo superiore 8, che l'altro inferiore 9 dello stipite, appalesansi le lacune de' canali acquosi, che sono più stretti in quest'ultimo ossia verso la base, in cui sono incrostate di sostanza quasi calcarea e mercè aquedotti *ee f* terminano nel perimetro della sua base ampliata. Dippiù se ne è ingrandito un pezzetto col microscopio 10, perchè si venga la sostanza da cui è composto, le lacune e la lamina calcarea, che internamente le intonica.

3. *L. spinulosa* nella sua inferiore superficie coperta da spinuzze bianche strettamente tessute, di cui una si è ingrandita 11, essendo poi quella superiormente provveduta de' polipetti, cinque de' quali finiscono in un gambo comune *bb*, siccome rilevasi dalla *Fig. 4*, giacchè le lacinie pennate *s r* de' medesimi (*Fig. 5,6*)

sono guarentite da un orlo spinoso *hh* terminato in otto fascetti di spine *iii*, e che in *j* si è delineato più grande. 12 *Polyclinum septosum*, 13 *P. saturnium* e 14 *Aplydium areolatum*, appartenendo al secondo il ricettacolo globoso-allungato fornito dell'apertura *a*, donde escono le uova, e per la quale entra l'acqua marina, facendosi strada ne' canali *bb*, tra quali esiste la bocca e l'ano delle piccole Ascidie. Di queste si è ingrandito un gruppo 16 spettante all'*A. areolatum*, onde far conoscere il ricettacolo proprio a cadauna A, la cui ovaia *ab* si continua fino al fondo, prolungandosene in su l'ovidotto *c* aperto tra lo stomaco *d* e l'intestino *e*.

18 *Pyrosoma gigantea*, che in *k* offre l'apertura comune per l'entrata dell'acqua, la quale fassi strada 19 *i* pel canaletto *jj* di cadauna papilla, avendo a' lati l'orifizio della bocca *l* e quella dell'ano *m*, vedendosi in giù lo stomaco *n*, col segato *o*, come meglio rilevasi in 20. 21 *Beroe oratus* con le due aperture anteriore *p* e posteriore *q*, le serie di frangie due laterali *rs*, e le superiori *tu*: una delle stesse si è ingrandita 22. 23 *Spongia angulosa?* e 25 *S. setulosa* co' rispettivi pezzi accresciuti di diametro 24 e 26.

Tavola XXXIII.

Fig. 1. *Corallium rubrum* vestito dalla sua polpa carnosa, da cui escono i polipetti, i quali si osservano chiusi ne' propri ricettacoli *b* (*Fig. 2*), ove appariscono pure i solchi scolpiti sulla esterna fac-

cia *a* dello scheletro. 3 Rappresenta le varie forme dei sacchetti oviferi, uno de' quali si è rotto per la uscita delle uova *c*.

4. *Gorgonia verrucosa* di mediocre grandezza carica di polipetti, vedendosi uno di questi 5 ingrandito per la chiara conoscenza dei tentacoli *f*, della bocca *e*, e del suo calicetto *g*: attesochè in 6 si è delineato un rametto *h* del suo scheletro, ed in 7 le diverse forme di cassule ovisere contenenti le uova *d*.

Cellepora 8 *urciolata* con celletta ingrandita 9, 10 *muricata*, 11 *melobesia* con cellette alcune grandi *a* provvedute di animali, ed altre piccole *b*; essendo poi quelle appena visibili sulla *Plexaura rigida* 12, che interamente ne è coperta, come ravvisasi meglio in 13, che ne fa conoscere l'asse centrale *c*, non che sulla *Corallina* 14, in ogni articolazione della quale 15 appariscono le sue cellette, che col tempo si distaccano e vi rimangono le sovvee *e*, restando scoperto l'asse suddetto *f*. *C. spongites* 21 con cellette accresciute di diametro 22.

16 *Millepora truncata*, un pezzo della stessa 17 si è reciso a traverso per dimostrare i cavi centrali *g* comunicanti colle cellette, dal cui orificio esce il polipo *h*, nel mentre che in *i* è chiuso da opercolo. 18 *M. ovata* con celletta ingrandita 19, *coriacea* 20 e 22, *cervicornis* 23, uova di testaceo 24, e *Millepora* di Drapani 25.

Tavola XXXIV.

1 *Cellepora hyalina*, 2 una di esse ingrandita *a*, altra guardata per la parte inferiore con l' animale *b*, il cui opercolo è *c* con l' orifizio della bocca *d*, e l'ano *e*: 3 lo stesso cavato dalla propria abitazione, essendone la bocca *f*, la massa de' visceri *g*, l' ano *h*, e se n' è poi ingrandita la proboscide co' tentacoli *i*. 4 *C. perlacea*, 5 sua varietà e 6 celletta ingrandita di questa *m* e di altra varietà *l*. 7,8 *C. Rosselii*; 9,10 *C. Macry*; 11,12 *C. imbricata*; 13,14 *C. labiata*; 15,16 *C. Larrey*; 17,18 *C. personata*; 19,20 *C. Ronchi*; 21,22 *C. rostrata*; 23,24 *C. tuberculata*; 25,26 *C. ciliata*, di cui 27 mostra la varietà 28 con opercolo peduncolato *o*; 29,30 *C. Folineae*; 31,32 *C. coronata*; 33 *ovoidea*; 34 *C. magnevillana*, e in 35 se ne vede una ingrandita *p* ed un' altra colla proboscide *q* dell' animale.



MEMORIA III.

SU IL PIROSOMA , IL BEROE , LA SALPA , E LA GLEBA :
NON CHE SUPPLEMENTO I. ALLE OLOTURIE , ATTINIE ED
ASTERIE.

CAPITOLO I. — *Pirosoma*.

La sua scoperta non rimonta oltre i principj del secolo corrente. Peron ne diede la prima descrizione, che in seguito è stata in gran parte migliorata da Le Sueur e Savigny. Esso è costituito da una massa comune libera, galleggiante, cilindrica, cristallina, aperta da un solo estremo, chiusa dall' altro , ed affatto coperto di papille coniche. Richiama tutta l' attenzione de' naturalisti lo splendor luminoso (1) , donde ha ricevuto il nome , di cui la notte sfavilla in seno alle acque, offrendo il più gaio , brillante ed istantaneo colore rosso vivo all' approssimarsi l' aurora , che gradatamente passa al ranciato , al bleu-azzurro, ed al verdastro.

(1) *L' acqua marina deve questa proprietà fosforica alla presenza de' corpuscoli luminosi estranei alla sua natura, e fosforescenti come i Lampiri sino alla morte.* Rigaud l' attribuì a' polipi sferoidali diafani ; Niewland ad animaluzzi provenienti della materia prolifica dei pesci; e Dicquemaine ad animali sferici. Forster la fa dipendere da tre cagioni , vale a dire da' crosta-

Descrizione del P. gigantea) Corpo cilindrico, quasi eguale nella intera sua lunghezza di un piede circa, tranne anteriormente più ampliato e fornito di apertura, essendo posteriormente più ristretto. Le papille sono coniche, abbastanza lunghe, assottigliate in cima, e disposte senza alcun ordine. Il suo colore è azzurro che cangiasi in cristallino, quando è vicino a morire. La sua fosforescenza è troppo nota a' nostri marinai, che lo chiamano *candeliere di mare*. Verso il termine dell'inverno si pesca colle reti nel nostro cratere. A me pare che ad esso debbansi riportare le altre due specie *P. atlantica* ed *elegans* fondate su caratteri molto incostanti e figli della grandezza, non che della forma e disposizione delle papille, nello stesso individuo a seconda de' vari moti troppo variabili.

Anatomia. Osservata con lente ogni papilla, quando l'animale sia in vita, chiaramente rilevasi che ha nell'apice un forame meno visibile degli altri due esistenti ne' suoi lati, o sia quello della bocca e dell'ano. Quali parti maggior rilievo acquistano contemplate al microscopio, con cui apparisce il tragitto dell'esofago

cei, dalla clettricità e dalla formazione del fosforo. Finalmente Humboldt l'attribuisce alla *Nereis noctiluca*, Suriray alla *N. miliaris*, Bancks a' *crostacei*, ed Anderson all'*Oniscus fulgens* (Ferussac, *Bull. des sc. nat., Zoolog.* sett. 1825, p. 131). A me pare che dipenda dallo sviluppo esclusivo della luce fosforica e da certi animali.

poco allungato , finito nello stomaco , e non così flessuoso come l'intestino. Anzi presso la convessità di quello esiste un gruppo di glandulette di color carminio , le quali più rare veggansi su l'esofago , ed a me pare che sieno le uova , avendo per la situazione molta analogia con qualche Ascidia semplice. I descritti organi possono essere ritirati nella interna e longitudinale cavità del Pirosoma , ove escono fuori le rispettive nicchie , in tal modo agevolandosene l'esame.

Il mentovato cavo riempito di mercurio offre de' canali conici , ognun de' quali separatamente sbocca nelle punte delle papille , cosicchè l'acqua marina entrata per l'apertura principale del corpo , corrugandosi la specie di orlo sfinterico , a poco a poco è obbligata di zampillare per le papille , ch' essendone quasi deficienti veggansi appianate. Le pareti del corpo sono abbastanza doppie , ed offrono un tessuto gelatinoso cristallino , che fra poche ore spappolasi in sostanza mucoṣa , ed è perfettamente privo di qualunque apparato vescicolare cromosero necessario alla sua notturna fosforecenza , che penso in gran parte dipendere dalle contrazioni del tubo intestinale che diverse rifrazioni e riflessioni di luce somministra in grazia dell' ovaia , che gli è aderente.

Non vi ho ravvisato altra traccia di lacerti muscolari che nella base dei particolari canali delle papille ; ma son persuaso che le medesime si estendono per tutta la lunghezza loro , essendo meno visibili in quella del corpo intero. Così puossi concepire il celere mo-

to e progressivo sì di tutta la sua massa e di ciascuna papilla , che le contrazioni di amendue. Queste poche notizie desunte dall' anatomia parmi che sieno in gran parte discrepanti dalle idee, che pria ne aveva acquistato colla lettura delle dotte opere spettanti ai benemeriti scrittori oltramontani, che mi han preceduto. Ed ho fermo proponimento di rivenire con novelle ricerche su questo importante articolo di notomia comparata.

PYROSOMA. *Corpus aggregatum , liberum , cylindricum , gelatinosum , intus cavum , apertura unica , externe tuberculis praeditum. Tubercula foro terminali pro aquae egressu , ac dextrorum ore et sinistrorum ano communita.*

P. gigantea. — P. gigante , Ruommo.

Tuberculis conicis confertis imbricatis , apice 3foratis.

LE SUEUR *Bullett. des sc. mai 1815 , tab. I , f. 1-3 , 5-13 ; Journ. de Phys. iuin 1815 , f. 13 , 5-13.*

PERON *Voyag. tab. penult.*

SAVIGNY *Anim. sans vert. tom. II. Mem. pag. 207 , tab. IV , f. 7 , tab. XXI et XXIII.*

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom. III , p. 111 , n. 3.*

CUVIER *Regn. anim. tom. II , p. 500.*

RISSO *Prod. de Nice tom. IV , p. 284.*

BLAINVILLE *Dict. des sc. nat. fasc. VII , f. 6.*

CAPITOLO II. — Beroc.

Le nozioni, che finora se ne hanno, sono troppo incomplete; e spiacemi che dopo tante indagini per averne qualche individuo ben conservato, neppure sia

riuscito a soddisfare i miei desideri. È certo però che del genere *Beroe* e *Callianira* siamo molto lungi di possedere esatte idee. A me pare che i suoi generici caratteri si riducano ad un corpo più o meno allungato, cilindrico, gelatinoso, trasparente, fornito di coste ciglia, con apertura anteriore labbrata e posteriore circolare appena lobata. Credo inoltre che le sue diverse specie, che oggigiorno senza dubbio si ammettono, mercè più attente disamine potansi ridurre ad una specie sola; poichè il *B. ovatus* è rotto a metà, la *Callianira triploptera* rappresenta quest'ultimo spaccato, ed il *B. pileus* e *novecostatus* un individuo più o men piccolo e contratto. Del resto le sue specie si potrebbero fondare sul numero delle coste, sebbene io le abbia qui tutte riunite, finchè non se ne daranno esatte descrizioni.

Il *B. ovato* è in tutta la superficie sua corredata di otto coste ciglia, delle quali quattro sono laterali, due superiori ed altrettante inferiori, simmetricamente nate dall'orlo rilevato della bocca, e finite negl'incavi de' lobi dell'ano. Ogni costa risulta da una fascia di fibre longitudinali, in cui sono impiantati mercè muscolletti orbicolari taluni dentini ricurvi ed equidistanti, avendo gli stessi un movimento assai rapido e vermicolare. Or mentre le fibre descritte sostengono questi ultimi, servono altresì a regolare i moti di contrazione e di rilasciamento dell'intero corpo, da fargli acquistare la forma ovata, circolare, allungata ec.; e son esse che, rotte in parte o disfatte per causa qualunque le divise fascette mu-

scolari , rimangono poi aderenti e pendule dal resto del corpo.

Ha inoltre due canali sanguigni qua e là ramificati , che con direzione parallela partono dall'ano e si dirigono verso la bocca , presso la quale esiste anche un forame nel perimetro corredata di altri ramicelli vascolosi , e che parmi analogo al forame dell'ovidotto di alcune Oloturie. La sostanza del corpo è gelatinosa , color di rosa pallida , ma piena di sollicoletti rossi, cosicchè apparisce interamente punteggiata. Le coste poi sono cerulee e le ciglia offrono a pezzi interrotti tutt' i colori dell' arco baleno. I marinai che lo pescarono nel mese di agosto in Ischia mi assicurano di aver loro mostrato , come a me fecero vedere le sole coste e le ciglie , la più bella e variata fosforescenza , chiamandolo perciò *Ruommo funnale* o *foucheeggiante*. E tal fenomeno era tanto più vago e variante, per quanto irregolari e rapidi n' erano i movimenti. Forskahl assicura che non se lo potè procurare intero , ma che vi ravvisò un color vivo di snoco , che passava da un' estremità all' altra (*Descr. Anim. p. 111, n. 29 a*). Per la bocca entrava l' acqua, che usciva dall'ano , nel quale cavo esister debbono i visceri analoghi forse alle Salpe , cui per la esterna conformazione moltissimo somiglia.

BEROE. *Corpus liberum*, teres, hyalinum, gelatinosum. *Costae longitudinales ciliatae*. *Apertura labiata anteice et orbicularis postice*.

B. ovatus. — *B. ovato*, *Ruommo fiammeggiante*.

(59)

Corpo cylindrico elongato costis octo parallelis denticulato-ciliatis.

B. ovatus, B. cylindricus, B. pileus, et Callianira triplex?

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom. II, n. 1*
pag. 466; p. 470, n. 1,2,3.

Medusa Beroe, Volvox Beroe, et V. bicaudatus. LINN. *Syst.*
Nat. ed. X et XII, p. 1324, n. 1,2.

M. ovata et M. pileus. BASTER *Op. subsec. tom. III,*
p. 123, tab. XIV, fig. 5,6,7.

MULLER *Zoolog. Dan. prod. p. 232, n. 1816.*

M. infundibulum. GMEL. *Syst. Nat. pag. 3152, n. 13, 14.*

BROWN *Jamaic. p. 384, tab. XLIII, f. 2.*

B. ovatus, B. pileus, B. hexagonus et B. novemcostatus.

BRUGUIERE *Enc. méth. tom. VII, p. 169, tab. XC,*
fig. 1,7.

PERON et LE SUEUR *Voyag I, tab. XXXI, f. 1,*

B. pileus et B. elongatus. RISSE PROD. de NICE *tom. V,*
pag. 303, n. 1,2.

CUVIER *Regn. Anim. tom. IV, p. 52.*

BLAINVILLE *Dict. des sc. nat. tom. XXXIX, fasc. VII,*
fig. 6.

CAPITOLO III. — *Salpa*

L'infaticabile e sventurato Forskahl è stato quegli, che ha più di ogni altro naturalista lavorato sul genere Salpa, cui hansi da riportare le Talie di Brown, e che Bruguiere per giustissime considerazioni ha denominato Bisore; attesochè siffatti animali hanno due aperture, l'anteriore labbrata in cui esiste la bocca, e la posteriore quasi circolare, nella quale termina l'ano. La forma

*

del corpo eziandio varia , ma puossi con sicurezza affermare non discostarsi troppo dalla cilindrica. Le Salpe, quantunque possano cangiar sito , pure a raro si trovano isolate , amando sempre di starsene avvicinate in gruppi mediante alcune sovee ovali , che a' lati del corpo posseggono , ad opra delle quali si attaccano fra loro o ad altri oggetti. Mi limito per ora a descriverne qualcheduna , riserbandomi di completarne a miglior tempo le ricerche anatomiche fatte sulla *S. maxima* , intorno alle quali la zootomia possiede non dispregevoli disamine appartenenti al celebre Cuvier e Savigny , oltre l'articolo inserito dal chiarissimo de Féruccac nel suo classico *Bull. des sc. nat. vol. VI , p. 125.*

1. *S. cerulea*. Ho molto esitato se avessi dovuto riportarla alla *S. pinnata* , o pure erigerla in nuova specie. Attesochè reputo eguale servizio reso alla scienza di bene determinare i caratteri delle specie dubbiose , che stabilirne altri con individui novelli. D'altronde leggendo la descrizione di quella fatta da Bruguiere e ricavata da Forskahl , che nulla ha ommesso nella sua specifica descrizione , mi sono determinato a reputarnela diversa , e dubito soltanto che non sia la varietà della *S. pinnata* da esso lui veduta. In qualunque modo eccone la descrizione.

Ha ella il corpo cilindrico decrescente verso l'ano, che termina molto ristretto , ed il labbro inferiore si ripiega in dentro a foggia di valvula. Poco lungi dall'ano esiste un nocciuolo ovato , che è poco distante da una produzione allungata , compressa , e con traversali

rughe, che in altre specie si è creduta essere la pinna. A' lati del corpo e propriamente nella parte media- na si ravvisano due serie di fovee , la prima su- periore di tre e la seconda inferiore di duplice nu- mero. Tutto il corpo è color ceruleo sbiadato e tra- sparente , ma più carica è tale tinta nella bocca , nell' ano , nelle pertinenze degli acetaboli , ed assai più nella pinna, e nel nocciuolo Esaminata quella col micro- scopio vidi che ogni sua ruga traversale risultava da due borsette ovali terminate in un comune canaletto con esteriore apertura , e la cui natura sarà meglio decife- rata nella specie seguente.

Questa Salpa abita il nostro porto nel mese di marzo ed aprile , ma sempre a gregge; ed ora separa- ta, ed altre volte mercè gli acetaboli unita alle compa- gne. Il suo moto è celere , riempiendosi e votandosi di acqua (vol. II , p. 269) : essendo facile di ve- dere la sistole e diastole del suo cuore di figura rom- boidea. Non è fosforescente in tempo di notte , tran- ne per gli animaletti infusori , che trovansi nell' acqua marina , che introduce e caccia dal corpo.

2. *S. Democratica*. Offre il corpo cristallino co- me un otre , posteriormente terminato da otto spine di- suguali , essendo disposte le due brevi ed altrettante lunghissime a' lati, e le quattro corte dietro. Per la poca apparenza delle spine piccole se ne fece una specie nuova da Otto e Risso col nome di *S. spinosa*. In tutta la superficie esterna è fornita di piccolissimi pun- tini rilevati , che son più visibili nelle spine allunga-

te. Le esteriori pareti del suo corpo hanno delle fibre longitudinali abbastanza rare , ed altre in forma di fascia fibrosa piegate ne' lati a zig-zag in modo , che cadauna flessione abbia un acetabolo ovale. Un vase longitudinale avente alcune fibre spirali si prolunga dall'anteriori verso la posteriore parte del corpo , ove s' introduce nel nocciuolo , che pel colorito verdicchio e per la sostanza granellosa costituisce il fegato , da cui esce l' intestino retto. Ad uno de' lati di quello evvi un' altra sostanza bianchiccia analoga al testicolo di certi molluschi.

Mirabile cosa pertanto mi ha presentato al microscopio la spira posta intorno il fegato , e soprattutto nel principio risulta dalla riunione di otricelli ovali , nel termine impiccioliti e duplicati. Ed ognuno de' medesimi vieppiù contemplato patentemente scorgesì essere il suo feto , siccome apparisce dalle figure a tal uopo diligentemente delineate. Quali embrioni , quando sonosi ingranditi , si distaccano dal comune pedicello , restando tuttavia uniti per gli acetaboli , i quali nella Salpa attuale son costituiti dagli angoli , che formansi dalle fascie a zig-zag. In tale modo resta provato : 1) che non ne sia più sconosciuta la generazione , siccome scrisse Bosc (*Op. cit. p. 177*); 2) essere vere le tre maniere di riunione descritte dal benemerito Forskahl , cioè intorno al centro comune , a lungo ed a traverso ; e 3) rimane sanzionata con fatti l' asserzione di Cuvier (*Regn. anim. tom. II , p. 496*), che detti ani-

mali per molto tempo restino uniti come se fossero tuttavia dentro l'ovaia.

SALPA. *Corpus* liberum natans, oblongum, ad latera planulatum, gelatinosum, pellucidum, intus cavitate longitudinali utraque extremitate aperta percursum. *Apertura* major 2labiata valvulisera, altera rotundata nuda. *Os* in cavo interiori versus illam, *anus* prope istam.

1. *S. democratica*. — *S. democratica*.

Punctata, fasciata, aculeis pone octo, antrorum truncata, nucleo opaco, rarius eius loco circulo multiradiato.

FORSK. *Fn. Egypt.* p. 113, tab. XXXVI, f. G.

LINN. cur. GMELIN *Syst. Nat.* p. 3129, n. 3.

BRUGUIERE *Enc. méth.* tom. VII, p. 174, n. 3, tab. LXXIV, f. 9.

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert.* tom. III, p. 116, n. 3.
S. spinosa. *Corpus* subcompressum, ovale, antica parte coarctatum, truncatum, ore medio rotundo; postica parte spinosum seu cornutum, et in aciem transversam cornubus intermedium depresso: *spinis* binis longioribus rectis; aliis exterioribus, oblique positis, minoribus; quinta et sexta denique inferioribus recurvis, sub ipso nucleo lutescente; *anus* non terminalis, sed superus in fine dorsi, formam rimulae transversae exhibens. Spinae sex aeque ac margo corporis anterior et posterior spinulis minimis asperae. OTTO *Nov. Act. Acad. Leop.-Car.* tom. XI, p. 303, n. 10, tab. XLII, fig. 1.

RISSO *Prod. de Nice* tom. IV, p. 285, n. 751.

Æstiva tempestate apud nos facillime occurrit.

2. *S. cyanea*. — *S. cerulea*.

Ore 2labiato personatoque, corpore cylindrico hyalino-cyaneo, postice attenuato: apertura circulari, lateribus acetabulorum du-

plici serie ; nucleo hepatico et ovario in appendicem dextrorum positis. Nobis.

Mari nostro ineunte vere gregatim vivit.

CAPITOLO IV. — Gleba.

Circa la fine di marzo è frequente ad osservarsi questa produzione cristallina , sulle prime poco discernibile per la somma sua trasparenza , agilissima nel muoversi in mille modi , facile a cangiar forma da un momento all' altro , vedendosi ora ovata , or ovale , ed altre fiate ellittica. È nella superficie superiore convessa , in dietro semicircolare o pure con leggera punta , avanti troncata , ed inferiormente offre una incavatura dentata con solco semicircolare ne' lati , per altro non tanto visibile. Se ne incontra gran numero , ma sempre ognuna isolata dalle altre. Bruguiere l' ha il primo delineata , ed il chiarissimo Otto ne ha posteriormente parlato e dimostrato la esistenza , che pria non credevasi vera. Appena toccata mostra evidente contrazione , ed il suo movimento è poco sensibile. Io non ho trovato alcuna traccia di canale degli alimenti e degli acini glandulosi descritti dal prelodato Professore. Credo però che la sua nutrizione abbia luogo per imbevimento de' pori cutanei , attesa la totale deficienza di ogni specie di vasi.

GLEBA. *Corpus gelatinosum , hyalinum , orbiculato-cuneiforme ; margine superne obtuso , convexo , inferiora versus angustato ; superficiebus binis concavis.*

(65)

G. excisa. — *Zolla incisa, Tremolillo di mare.*

Corpore ovato convexo, inferne fovea margine denticulato-inciso, postice acuto, anterius semicirculari retuso.

BRUGUIERE *Enc. méth. tab. LXXXIX, fig. 5,6.*

OTTO *Nov. Act. Acad. Nat. cur. Leop.-Car. tom. XI,*
p. 309, tab. XLII, f. 3.

Nostro mari inhabitat: et concatenatae uti *Salpae*
natant.

CAPITOLO VI. — *Oloturia.*

Ho dalla pag. 82-108 del vol. I.^o di questa opera alla men trista possibile maniera sviluppato la fabbrica delle Oloturie, perciò nulla ora mi rimane ad aggiungere per le attuali specie. Quasi contemporaneamente a me due sommi anatomici, Tiedmann e Blainville, han pure trattato di detti animali, ma le loro produzioni non mi sono ancora passate sott' occhio. Nel vol. XXI, p. 314 del *Dizionario delle scienze naturali* rilevo che il succennato scrittore alemanno abbiavi rinvenuto le glandule salivari, da Blainville e da me non ritrovate: e chi sa che esse non sieno i corpi che io descrissi per organi genitali posti presso l'esofago. Negli inoltre asserisce di essere le Oloturie ermafrodite, reputando i filetti situati nelle pertinenze della cloaca, in molte specie deficienti, organi maschili.

1. *O. attaccaticcia.* Nella pag. 184 del suddetto I.^o volume ho parlato della presente Oloturia, alla quale mi sembra appartenere il *Doliolum* descritto nel

tomo XI, p. 313 degli Atti dell' Accademia Leopoldo-Carolina. Senza avere molti individui del succennato echinodermo non puossi certamente conoscere tale errore , il quale consiste nella facilità, che le appartiene, di sommamente contrarsi ed in varie parti del suo corpo intorno intorno corrugarsi; cosicchè quivi avvengono le rotture in diversi pezzi emolanti un bariletto, e per molte ore benanche contrattili. Le sue papille cutanee subito si attaccano a' corpi adiacenti. È rara nel nostro mare, e vi si trova verso ottobre.

2. *O. a 4 faccie.* Corpo levigato rosso-fosco e rare volte con macchie nericcie , a quattro faccie , ne' cui angoli escono due filiere di papille tubolose. La bocca è circondata da dieci tentacoli ramosi , quasi pennati e macechiati di giallo-fosco. L' ano è cinto da papille acuminate. Pescasi di està presso Miseno ed Ischia , dove arriva da' siti caldi. Sezionata la sua cute coriacea poco doppia si rinviene la tunica interna , che protegge i visceri. La sola diversità , che vi noto dalle altre Oloturie si è, che l'albero respiratorio bifurcato secondo il solito ha i rametti pennati , ed ognuno finito in lunghi tubi. La corona de' denti risulta da dieci eguali pezzi fra loro articolati , ed ognuno di questi poi ne ha quattro altri in serie decrescente fra essi uniti ed aderenti ad una della duplice divisione, che fanno i cinque muscoli longitudinali. Il canale intestinale è molto lungo e non si caccia per l' ano. L' ovaia è gialla , a pacchetti, il cui ovidotto si apre nell' atrio della bocca, ma pria di finirvi incontra il corpo maschile lunghetto e

simile a quello della *H. Sanctori*. L' ampolla Poliana ha mediocre grandezza e le vescichette Folineane sono assai lunghe.

3. *O. a botticella*. Corpo cilindrico, ristretto ne' due estremi , rosso-cupo , con macchie più fosche come le papille tubolose fornite di apice bianco , disposte in cinque fascie longitudinali , ognuna di due filiere. Tentacoli otto, talora nove e qualche volta dieci, ramificati e finiti in molte vescichette. Bocca con proboscide, che facilmente si allunga, ed ano ristretto. Le pareti del corpo sono molto crasse e callose , avendo la superficie esteriore delle papille appena discernibili colla lente. Ha i denti al numero di dieci , vale a dire cinque grandi ed altrettanti piceoli frapposti ed articolati con quelli : essendone i primi bilobati, ed i secondi triangolari. Il membro genitale è lunghetto, flessuoso e pieno di sostanza quasi ossea , che parmi analoga a quella contenuta nel sacco delle Asterie (vol. II , p. 306 a).

4. *O. fuso*. Corpo cilindrico ricoperto di papille gialle coniche con tubolino bianco elevato nel centro, aspro al tatto , giallo-fosco punteggiato di nero. Tentacoli dieci alternativamente ramificati , terminati intorno intorno da piccole vescichette, macchiati di bianco e di giallo-rossiccio. Ha i denti grandi semitriangolari articolati. Nelle vicinanze della cloaca aveva taluni corpicini ricurvi pieni di materia granosa. Conviene pel resto con la *H. Columnae* , di cui ho veduto un individuo (forse sua varietà o nuova specie) a cute scabra , in grazia di piccole papille munite in cima di una stel-

luccia spinosetta. Ho trovato vari entozoi attaccati al suo albero respiratorio (1). L' *H. impatiens* ha pure la cute scabrosa.

5. *O. a 3faccie*. Ha venti tentacoli come la *H. maxima* e l' *H. Sanctori*, cui somiglia per lo colorito, e le papille coniche dorsali e le tubolose del ventre. Da ambedue differisce, avendo non solo il corpo triangolare, ma è questo presso l'ano terminato da una coppia di papille molto allungate e contrattili. A cagione della descritta forma è chiamata *pagnottella* dai marinai. In tempo di autunno è facile di pescarsi nelle pertinenze di Capri e d' Ischia. La sua fabbrica interna è identica a quella dell' *H. Sanctori*, osservandovisi delle tracce di vasi biliari, e la stessa materia filamentosa biancastra di questa ultima, che esaminata al microscopio apparve fatta da lunghi tubolini, i quali si svolgevano in filetti spirali. Le uova sono circolari ed umbilicate nel centro. Non è tanto sensibile al toccamento da evacuare le intestina.

6. *O. pennello*. Il sospetto che Blainville sulla specie attuale ha avuto di essere un apparato dentario di Oloturia e quindi di caucellarla, come ha fatto, dal numero delle specie, è troppo giusto; imperocchè io

(1) *Tenia echinorinca*. *Corpo articolato, ovato a lancia, bianco, proboscide lunga e papillosa; fibre longitudinali avvicinate ed intersecate con fascie trasversali a spira flessuosa; canale degli alimenti verdiccio*.

prima del prelodato professore credeva lo stesso non sapendone l' animale, che per la scienza è ora di nuovo acquisto. Ha esso il corpo bianco fatto da pareti poco doppie, con papille tubolose da per ogni parte, ed alquanto asfollate. È la bocca circondata da dodici tentacoli ramosi e sottilmente pennati, de' quali otto appariscono più grandi dei rimanenti quattro. I denti sono dieci, i piccoli di figura triangolare divisi in parte superiore acuta ed inferiore incisa in due; ed i grandi risultanti da un pezzo superiore quasi rettangolare dalla punta sino presso la base diviso, dove si articolano con un altro pezzo a mezza luna, connesso con uno de' prolungamenti del dente minore, essendo ognuno di quattro pezzetti ossei.

È degno di rilievo che il canale degli alimenti disposto come tutte le Oloturie, ma senza essere espanso fuori l' addome, è circa otto in dieci volte più lungo del corpo, di cui fa parte. L' albero respiratorio e l' ovaia, il cui ovidotto si apre dentro l' atrio della bocca, differiscono pel solo colorito bleu dalle altre specie di questo medesimo genere di echinodermi. Ne esiste una varietà bleu con particolarità nella sola corona de' denti a maggior numero di pezzi, che hanno soprattutto i prolungamenti terminati da sottili ametti, a' quali attaccasi una delle biforcature di ogni muscolo longitudinale.

HOLOTHURIA (vol. I, p. 110).

1. H. inhaerens. — *O. aderente.*

Tentaculis duodenis 4dentatis subdigitatisque; corpore 5fati-
m lineato, papillis conicis punctato, muricatoque.

(70)

Fistularia reciprocans. FORSKAHL *Fn. Aegypt.* p. 121, tab. XXXVIII, f. A.

MULLER *Zool. Dan. fasc. I*, p. 109, n. 49, tab. XXXI, f. 1-7.

LINN. cur. GMEL. *Syst. Nat.* p. 3141, n. 14.

BRUGUIERE *Enc. méth. tab. LXXXVII*, f. 1-4.

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom. III*, p. 74, n. 6.

CUVIER *Régn. anim. tom. IV*, p. 23.

BLAINVILLE *Dict. des sc. nat. tom. XXI*, p. 317.

Ad hanc speciem mihi pertinere videtur II. (*Fistularia* LAM. p. 76, n. 5) *digitata* (*Act. Soc. LINN. vol. XI*, p. 22, tab. IV, f. 6; MULLER *Zool. Dan. tab. XXXI*, f. 1-4).

Apud nos rarissime occurrit.

2. *H. penicillus*. — *O. pennello*.

Tentaculis duodenis frondosis inaequalibus, corpore papillaris tubulosis.

MULLER *Zool. Dan. I*, p. 36, n. 11, tab. X, f. 4.

LINN. cur. GMELIN *Syst. Nat.* p. 3141, n. 12.

BRUGUIERE *Enc. méth. tab. LXXXVI*, f. 4.

LAMARCK *Hist. des Anim. sans vert. tom. III*, p. 74, n. 10.

Obs. Scriptores nuper memorati de hac specie dentarium thecam columnmodo viderunt, et perperam pro integrō animante ab iisdem habitam.

3. *H. fusus* (1) — *O. fuso*.

Tentaculis denis frondoso-pinnatis, corpore muricato-papilloso.

(1) *TAENIA ECHINORHYNCA*. Corpore *articulato* *antice rostello filiformi*, *collo echinato*, *articulis brevissimis*, *postice retuso*. *Noctis*. — *Habitat in abdomen supradictae Holothuriae*.

MULLER *Zool. Dan.* I, p. 37, n. 12, tab. X, f. 5,6.

LINN. cur. GMELIN *Syst. Nat.* p. 3141, n. 13.

BRUGUIERE *Enc. méth. tab.* LXXXVII, f. 5,6.

LAMARCK *Hist. des Anim. sans vert. tom.* III, p. 74, n. 5.

CUVIER *Régn. anim. tom.* IV, p. 23.

BLAINVILLE *Dict. des sc. nat. tom.* XXI, p. 519.

4. H. Doliolum. — *O. botticella.*

Tentaculis 8-10 frondoso-racemosis, corpore 5fariam papilloso-tubulososo.

Actinia doliolum. PALLAS *Misc. zool.* p. 41, tab. IX et X.

BRUGUIERE *Enc. méth. tab.* LXXXVI, f. 6,8.

BLAINVILLE *Dict. des sc. nat. tom.* XXI, p. 317.

5. H. tetraqueta. — *O. a 4faccie.*

Tentaculis denis fondosis, corpore tetraquetro, angulis papilloso-tubulosis serice duplice.

An Doris tetraqueta. PALLAS *Nov. Act. Academ. Petropolit.* tom. II, p. 237, tab. V, f. 22.

LINN. cur. GMELIN *Syst. Nat.* pag. 3106, n. 18.

6. H. triquetra. — *O. a 3faccie.*

Tentaculis viginti, apice peltato-incisis, corpore triquetro, papillis supra conicis, subtus tubulosis, postice binis elongatis.

NOBIS.

Haec species in *pitheciusano*, reliquae *neapolitan*o mari piscantur.

CAPITOLO V. — Attinie.

1. *A. ranciata* (vol. II, p. 438). Corpo spesso conformato a botte, con fascie longitudinali ranciate alternate con altre bianche, rugoso a traverso; tentacoli fibrosi a lungo di molte serie affollati, verdi con estre-

mità rossa e bucata ; piede non molto allargato. È rara nel nostro litorale, e due soli individui ne ho finora veduti. Per la fabbrica non differisce dalle altre specie del suo genere.

2 A. di Rondelezio. Questo celebre medico e naturalista ha molto chiaramente descritta la presente specie, che io stesso (vol II, p. 242) aveva confuso coll' *A. effoeta*, attesochè da niuno erasi mai citata la sua IV specie di *ortica marina*. Essa ha il corpo lungo mezzo piede circa ed assai largo, molte serie di tentacoli giallo-rosei, la bocca ovale a due lobi, dalla quale escono i canalini rosei dell' ovaia. La superficie del corpo è bianca con fascie longitudinali rosso-fosche, o pure gialliccie. Presso la periferia del piede esiste una duplice filiera circolare a parallela di tubercoli violetti con boccuccia bianca nel centro. Pescasi a bastante profondità e rare volte nel nostro litorale, essendo sempre tenacemente attaccata al *Murex brandaris* come l' ha figurata Rondelet.

Sezionatane la cute, si vede che ogni tubercolo è formato da sostanza glandulosa di figura romboidale, e collocata tra' lacerti fibrosi del corpo in un modo inestrigibile fra essi intrecciati, e pe' quali con parallela direzione si prolungano i vasi sanguigni rossicci. Evvi dappiù che nella sua varietà gialliccia presso le pertinenze delle boccuccie de' tubercoli si aprono i duttolini della stessa sostanza glandulosa gialla e risultante da fascie longitudinali alternanti con vasi sanguigni paralleli blu e bianchi. Dall' esposto s' intende la ragione dell' arrossimento e del bruciore, che alle mie ma-

ni produsse l' umore , che gemè col toccamento di detta Attinia. E chi sa che le succennate bocciuccie non dessero uscita anche all' acqua marina , non avendomene potuto assicurare con iniezione di mercurio attesa la sua somma contrattilità.

3. *A. carciiniopado*. Ha il corpo bianco con macchie porporine quadrate, il quale inferiormente si espande su le conchiglie , e superiormente termina con denticelli. I tentacoli sono a molte serie, rosei, essendone coccinee le ovaie (vol. II , p. 242).

4. *A. trasparente* (vol. II , p. 233 e 243). Senza moltiplicare le specie a cagione di piccole diversità sono costretto di parlare di una sua distinta varietà. È questa di color verde gialliccio con fascie longitudinali più sbiadate , quale colorito si osserva pure nell' apice de' tentacoli.

ACTINIA (vol. II , p. 241).

1. *A. aurantiaca*. — *A. ranciata*.

Corpo vittis longitudinalibus albis aurantiacis alternantibus, tentaculis lacte virentibus multisieriatis confertis , extremitate rubris. NOBIS.

Rarissime nostro litore cum retibus capitur.

2. *A. Rondeletii*. — *A. di Rondelet*.

Corpo albo et rubro , vel albo-luteo subfasciato , tentaculis rubellis biseriatis , pedis basi tuberculis pertusis duplice serie praedito. NOBIS.

Urtica IV species. RONDELET *de Pisc. lib. XVII , cap. et fig. 18* , de qua ita inquit : Quartum urticarum genus id erit , quod instar Holothuriorum testis alienis adnascitur et ma-

xime purpuris. Pars exterior dura est et rigidiuscula, spissior-
que quam in aliis urticis, cirros brevissimos in ambitu habet,
ex interioribus eius partibus filum longum deducitur purpureo
colore tam incundo, tamque florido infectum, ut cum pretioso
purpurae succo certet. Verisimile est hanc urticam purpurac ad-
haerentem n cane Herculis demorsani fuisse, quae tam excellen-
ti suavique colore rictum dentesque canis illeverit, ut negarit
puella quam deperibat Hercules fore unquam eum optati compo-
tem, nisi prius eo colorem infectam vestem dedisset. Inde pur-
purae colorem inventum fuisse. Etenim si mortuam purpuram
dentibus arripuit canis, iam una cum vita succens ille evolarat,
si vivam, ea undique ita innita est, tum testa clavata, tum
capitis operculo, ut undique ab omnibus iniuriis tuta sit.

GESNER *De Aquat. lib. IV*, p. 1039, fig. 3.

Actiniae descriptae plus minusve in *neapolis* cra-
teri inveniuntur.

CAPITOLO VII. — Asteria (vol. II, p. 287-315).

1. *A. squamata*. Ha il disco circolare coperto di squame rotonde embricate, da cui partono cinque raggi, i quali nel principio offrono due squamette semi-
circolari bianche a differenza di quelle del resto, che sono giallo-verdiccie, di figura rettangolare col margine anteriore rotondato, attesochè nelle inferiori vi manca, avendo a' lati sei disuguali e mobili spinuzze, anzichè quattro al dire di Lamarck. La faccia inferiore del disco è pure squamoso-embriciata con bocca dentato-pen-
tagona.

2. *A. echinata*. Disco orbicolare e quasi a cinque

lobi rotondati, superiormente fornito di piccolissime spine e di un forame centrale. I raggi se ne distaceano alternativamente a' lobi, le cui squamuccie superiori ed appena embricate sono a scudo, essendo da altre laterali squamette coperto il resto del raggio. A' lati di ognuna di esse sono articolate sei spine lunghe, essendone le superiori men corte delle inferiori: e queste ed i piedi assottigliati in cima sperimentansi aspre al tatto, ciocchè colla lente si dimostra dipendere da varie punte rilevate. Il colore della presente Asteria è verde ceruleo, ma con molta costanza si osserva a' lati di ogni quinta squametta una tinta rossa nelle spine e ne' piedi. Col seccamento tutte le spine, non escluse quelle del disco, le quali anche sono mobili, veggonsi traslucide.

3. *A. tricolorata*. Disco pentagono quasi a cuore, spinosetto, nericcio, col corpo labirintifero a solehi e margini flessuosi presso uno de' cinque angoli, essendo questo il primo esempio di sua esistenza nelle Osiure (*Dict. des sc. nat. tom. III, p. 259*); nello spazio intermedio de' quali dirigonsi verso il suo centro due macchie nere triangolari con spinuccie più assolate, e nella periferia escono i raggi. Ognuno di questi ha non solo le squamette scudiformi acuminate, poco embricate; ma ogni loro punta è bianca, essendo poi nel resto cilestre, e ciascuna quinta squametta è constantemente di colore rosso, che esiste nell'apice di tutte le spine cerulee, al numero di tre grandi ed

altrettante piccole per ogni laterale squamuccia, e come i piedi analoghe alla specie precedente.

4. *A. pentagona*. Disco affatto pentagono a spinuzze talmente folte e scure che ne rendono appena visibile il foro centrale, essendo di verdicchio, fosco e roseofosco colorite, e questa ultima è la tinta delle squamette a tre lobi semiembricate, la quinta delle quali osservasi molto più oscura: particolarità che rimarcasi eziandio nelle squamette della inferior faccia de' raggi. Le spine sono gialliccie, convenendo con quelle delle due Asterie precedenti per lo numero, la lunghezza e la scabrosità.

5. *A. di Ferussac*. Disco spinosetto orbicolare a cinque lobi frapposti a' quali escono i raggi con squamette bislunghe a due lobi, un pò embricate, a' lati di ognuna si articolano nove spine scabrose, essendone le tre superiori e le laterali eguali fra loro, ma più lunghe delle altre tre inferiori. Si tutte queste, i piedi moricati e sottili in punta, che la maggior parte della sqname, offrono un colore verde allegro. È però da notarsi che il principio di ogni raggio ha due squamette ellittiche gialle, come pure la parte centrale di parecchie altre successive di esse da rappresentare una striscia ovale: dippiù ogni terza squametta di seguito è color di rubino.

6. *A. di Cuvier*. Disco cilestro-cupo, circolare a cinque lobi, nel cui centro evvi un gruppo di spinuzze nerastre da farlo comparire bucato, le quali si continuano in altre linee ricurve verso i lati de' lobi sino al-

l' incominciamento delle squamette de' raggi, che sono bislunghe, verdiccie, a tre lobi poco profondi con orlo bianco, cui succede una linea verde-fosca da farle compariere non embricate; essendone le spine disuguali al numero di nove e dello stesso colorito, che è poi rosso ne' piedi.

Oss.) Tutte le descritte Osiure, l'ultima coppia delle quali porta il nome di due dottissimi scienziati francesi, che formano il decoro della odierna letteratura, si trovano negli scogli della *Caiola*, tranne la prima che in unione dell'*A. Tenorii* abita tra sassi del Molo di questa Capitale. E sul conto della stessa da me descritta (vol. II, p. 315) debbo aggiungere alcune particolarità, che in proseguimento vi ho osservato. Ella varia pel disco circolare con quattro e cinque raggi talora diseguali: essendo rare volte lobato con cinque, sei e sette raggi. Inoltre qualche fiata ogni terza squama di questi è verde più fosco, e le spine laterali sono al numero di quattro.

ASTERIA (OPHIURA, vol. II, p. 358).

I. *A. squamata*. — *A. squamosa*.

Disco orbiculari laeviusculo; dorso radiorum squamis latis imbricato; spinis latitudine radii brevioribus ad latera 4fariis.

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert.* tom. II, p. 545,
n. 11.

MULLER *Zoolog. Danica*, tom. III, p. 29, tab. XCIX,
f. 1,2.

BRUGUIERE *Enc. mélh.* tab. CXXIV, f. 2,3.

RISSE *Prod. de Nice*, tom. V, p. 272, n. 13.

SAVIGNY *Coquill. d' Egypt.* tom. XXIII, p. 3, tab. II,
f. 4.

BLAINVILLE *Dict. des sc. nat. tom. XXXVI*, pag. 212.

2. *A. echinata*. — *A. echinata*.

Disco superne echinato suborbiculari, medio pertuso; spinis crassis, patentibus ad latera 6fariis, latitudine radii longioribus, articulatisque.

RONDELET *Zooph. cap. XVI*, p. 123.

Stella grannlosa. LINCK *De Stell.*, p. 50, tab. XXVI, n.

43: Rosula scolopendroides p. 52, tab. cit., f. 42.

BRUGUIERE *Enc. méth. tab. CXXIII*, f. 2,3; tab. seq., f. 6,7.

An A. aculeata? LINN. *Syst. Nat.* p. VI, p. 3166, n. 12.

An SLOANE Jamaic. tom. II, p. 244, fig. 8,9

An A. nigra? MULLER *Zoolog. Dan. tom. III*, p. 20, tab. XCIII, f. 1-4.

LINN. cur. GMEL. *Syst. Nat.* p. VI, p. 3168, n. 35.

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom. II*, p. 543, n. 6.

O. aurora. RISSE PROD. de NICE *tom. V*, p. 273, n. 15.

BLAINVILLE *Dict. des sc. nat.*, tom. XXXVI, p. 212.

3. *A. tricolor*. — *A. tricolorata*.

Radiis quinque articulatis ad latera pectinatis: dentibus scabris, disco hispido, pentagono, labyrinthifero.

MULLER *Zoolog. Dan. tom. III*, p. 28, tab. XCVII, f. 1,5.

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom. II*, p. 546, n. ***.

O. spinulosa. RISSE PROD. de NICE *tom. V*, p. 273, n. 16, tab. VI, f. 30.

4. *A. pentagona*. — *A. pentagona*.

Disco regulari pentagono; radiis ad latera hispidis; spinis 6fariis.

BRUGUIERE *Enc. méth. tab. CXXIII*, f. 4,5.

LAMARCK *Hist. des Anim. sans vert. tom. II*, p. 546, n. **.

BLAINVILLE *Dict. des sc. nat. tom. XXXVI*, p. 215.

5. A. Ferussacii. — *A. di Ferussac.*

Disco orbiculari 5lobato, radiis squamulis imbricatis 2lobatis; spinulis longissimis 9fariis. *Nobis.*

6. A. Cuvierii. — *A. di Cuvier.*

Disco orbiculari sub5lobato, radii squamulis subimbricatis 3lobatisve, spinis 9fariis inaequalibus. *Nobis.*

Habitant gregatim in saxis *euplaeianis*.

Obs.) *A. Tenorii* (vol. II, p. 359, n. 14) variat disco lobato, et radiis 4·7, spinulis quatuor.

Communis cum *A. squamata* in scopolis submarinis huius civitatis loco vulgo dicto: *Molo.*

Spiegazione delle Tavole.

Tavola XXXIV.

Fig. 1 *A. squamata* delineata per la faccia superiore, essendone 2 la inferiore coll' apertura della bocca c, 3 una squama dorsale de' suoi raggi, e 4 le spine laterali col piede d. 5 *A. echinata* che nella centro del disco superiore ha un foro, osservandosi in 6 un pezzo ingrandito del suo raggio per conoscere le spine e'l piede e, in 7 le squame superiori, e 8 le inferiori. 9 *A. tricolor*, 10 sue squamette, ed 11 tubercolo labirintifero o cerebrite di Planco. 12 *A. Ferussacii*, 13 squame dorsali del suo raggio, e 14 spine de' lati col piede f. 15 *A. pentagona*, 16 squame dorsali del suo raggio. 17 *A. Cuvierii*, 18 squame del

raggio , e 20 un pezzo di spina ingrandito , che in g
fa conoscere l' acetabolo.

Tavola XXXV.

Fig. 1 *Holothuria penicillus* , essendone 2 a il
dente maggiore e b il minore ; attesochè 3 rappresenta
la porzione della corona dentaria della sua varietà. 5
H. tetraquetra , della quale si è tagliato un pezzo per
dimostrarne la forma e le vescichette *Folineane* c ,
che terminano nelle papille tubolose. L' albero respira-
torio di essa 6 caccia i rami pennati C. La disposizione
de' suoi denti ravvisasi in 7. *H. Doliolum* 8, i cui den-
ti grandi e ed i piccoli f appariscono in 9. *H. fusus*
11, suoi denti 12, *Tenia* 13 che si ritrova attaccata al
suo albero respiratorio, la proboscide della quale vedesi 14
h , egualmente che le fibre longitudinali del corpo i e
le zone spirali j. 15 Pezzo di cute di una varietà del-
la *H. Columnae*. 16 *H. triquetra* coll' apertura del-
l' ovidotto l e i due cirri posteriori m. 17 Parte del
suo corpo con papille dorsali n coniche , e ventrali o
tubolose.

18 *Actinia Rondeletii* colla filiera di tubercoli so-
rati rr , della quale sono 25 un tentacolo ingrandito ,
19 pezzo di cute per farne conoscere la sostanza glandu-
losa p de' tubercoli e l' intreccio delle fibre cutanee
q. 20 Vasi longitudinali, che nella Fig. 19 appartengono
alla sua varietà ss colla sostanza glandulosa a fascie lon-
gitudinali vv, il cui umore esce per l' apertura t. 22 Uo-

(81)

va dell' *A. hyalina*, e sua varietà 24. *A. carcinio-pados* 23.

Planaria siphunculus 26 che si è delineata per la fascia inferiore, ove rimarcasi la tromba *u* della bocca e l'ano *v*. 28 *P. luteola*; 29 *P. tuberculata*, vedendosi in 31 una sua papilla ingrandita, ed in 30 *x* la massa de' visceri, e l'ano *y* che inferiormente ha un tubolino.



MEMORIA IV.

ASCIDIE COMPOSTE E SPUGNE.

*PARTE I. Ascidie composte.**CAPITOLO I. — Botrillo.*

Sono state da noi (*pag. 14*) già annunziate le divisioni che i moderni zoologi hau fatto dell' esteso genere Alcionio di Gmelin , tra le quali si numerano i Botrilli con altri sottogeneri analoghi posteriormente scoperti , avendo con quello rapporto pel solo attacco su' macigni , o pure sopra i talassiositi. Siffatte produzioni furono però rozzamente conosciute da Schlosser , Linneo , Pallas e da Ellis , ed allogate tra gli Alcioni. Ma in seguito con migliori caratteri sono state illustrate da Gaertner , che n' esaminò pure la organizzazione , e da Renier che vieppiù contribuì a richiamarvi l' attenzione degli zoologi , essendosi da Bruguiere credute di struttura analoga a' polipi delle Madrepore. Oggiorno su tale organizzazione sonosi dati più ampli commenti da Desmarests , Le Sueur , Savigny , ed abbracciati da Cuvier , Bosc , Lamouroux e Lamarck.

Debbo però confessare che le idee pubblicate da questi sommi uomini intorno la fabbrica de' Botrilli non siano troppo consentanee a' fatti , figli di un' osservazione anche superficiale. E vaglia il vero l' opinione di

Savigny , che li considera simili alle Ascidie composte , non può essere meglio fondata : attesochè differenza lievissima a prima giunta si osserva tra ambedue questi gruppi di esseri , i quali in certo numero si riuniscono in filiera o pure a stella ; avendo ognuno di forma costantemente ovale un'apertura rotonda maggiore , poco distante da un'altra minore. Oltre di che talune loro specie sono circondate da altri suoi piccolissimi indidi , che ne rappresentano gli embrioni. Che anzi si sostenne che cadauno gruppo stellato di Botrilli avesse dovuto reputarsi un solo vivente con bocca ed ano , credendosene i raggi tentacoli o succiatoi. Oggi intanto , nel mentre si è rettificata questa idea , credesi pur tuttavia , che nella cavità corrispondente all'apertura maggiore mettano foce i tubi intestinali di tutti gli animaletti del perimetro. Quindi si è detto che , irritatane una bocca , si contragga il corrispondente animale , e se ciò accada nel centro , i Botrilli corrugansi tutti.

L'interpretazione di tale fenomeno dipende dalla contrattilità della intera polpa , che somministra ricettacolo a detti viventi , la quale toccata in un punto imman- tinente si contrae da per ogni dove , e quindi anche gli animaletti , che vi ospitano. Essendo mio scopo e dovere di descrivere quello che ho osservato , posso assicurare , che alle due aperture de'Botrilli per lo più con orlo rilevato cioè alla grande corrisponda la bocca , ed all'altra più piccola l'ano. In qualche specie a pareti trasparenti dalla prima è prolungato un canale , che indi a poco si amplia , il quale finisce nell'intestino. Nè questo è circondato

dalle uova, che dal microscopio non mi son state dimostrate. Le credo pertanto costituite da' puntini sparsi in tutta la sua massa gelatinosa. Quindi conchiudo che ciascun sacco ovale de' Botrilli sia un polipo a sè e ben distinto da' compagni, co' quali non ha alcuna immediata relazione. Saggiamente scrive Lamarck che il sacco di ogni animaletto, ampliandosi e restringendosi, favorisce l'entrata e la uscita dell'acqua, la quale pe' pori s'interna nel resto della sostanza gelatinosa.

§. I. Policiclo.

1. *P. di Renier.* Una serie di otricelli maggiori che circonda la minore, ed amendue di forma ovata, costituisce questa specie. Se ne trova una varietà a minor numero di otricelli maggiori circondati da una filiera di minori, e con punti neri su.

1. *P. allungato.* Ha tutt'i caratteri del precedente tranne la figura, l'apertura con orlo gialliccio, e la disposizione irregolare degli otricelli.

§. II. Botrillo.

1. *B. dorato.* Otricelli ovati disposti a guisa di foglia pennata sopra una sostanza gialla più fosca, forniti di bocca solitaria, e di uno cinto da altri otrelli, e da una macchia ellittica nell'estremo ristretto.

2. *B. rosaceo.* Non solo pel colore, ma per la disposizione degli otricelli senza ordine, distinguesi

dall' antecedente. L' ano è pure a stella e più visibile della bocca.

3. *B. stellato*. Otricelli ovati con ano e bocca , e talora in due serie stellate. Incrosta a guisa di macchia l'*U. lactuca*.

4. *B. di Leach*. Otri ovati disposti quasi circolarmente a due serie , l'esterna delle quali ha gli animali più piccoli in maggior numero , e color rosso screziati di nero : bocca ed ano con orlo rilevato e roseo. Varia a serie unica , essendo bigio o pure rosso-punteggiato.

5. *B. cigliato*. Differisce dal *B. rosaceo* per la disposizione degli otelli rosso di minio con bocca ed ano circondati da altri esili animaletti , che fanno comparir quelli cigliati.

6. *B. niveo* Sopra una polpa gelatinosa bianca sono disposti in serie unica ellittica gli otricelli bianchissimi con bocca ed ano allargati più de' precedenti , da' quali diversifica per lo sito , in cui dimora privo dell' accesso de' raggi solari (1).

(1) *Le specie di Botrilli qui sopra descritte , qualora non si volesse attendere a' loro particolari e diversi colori , potrebbonsi ridurre ad un numero molto più limitato.*

§. III. Distoma.

Apparisce in masse allargate risultanti da molti otricelli , cadauno a due particolari aperture.

D. vauoloso. Molti gruppi di otricelli ellittici , poco elevati , rossi , con due forami rotondi ad orlo rosso più sbiadato , contraddistinguono questa produzione. A prima giunta mi sembrava essere l'*Ascidia papillosa* nel suo primordiale sviluppo , ma meglio osservatala ne differisce abbastanza. Sezionata la sua tunica esterna si vede al primo orifizio corrispondere la bocca ed al secondo l'ano , avendo lo stomaco alquanto rigonfiato. È comune in tutto il nostro littorale.

Gaertner e Pallas hanno i primi descritto queste masse di piccole Ascidie , ma Savigny ha richiamato tutta la sua attenzione in esse e su altre produzioni di simigliante natura. È soltanto a dolersi che le ricerche di lui sono state portate troppo oltre con lo stabilimento de' seguenti generi , i quali riescono di stentata riconoscione pe'loro vacillanti e talorā insussistenti caratteri. Le sue descrizioni anatomiche sono state abbastanza superiori alle mie ricerche , perchè avessi potuto vedere quanto egli vi ha descritto. Ed a tal proposito mi uniformo interamente al savio avviso di Cuvier che crede superflui per la scienza i generi fondati da Savigny , che io (non so con quanta ragionevolezza) ho qui riportato , i quali potrebbonsi riunire al solo

Policlino , che abbraccerebbe le masse a molti animaletti co' rispettivi talami.

CAPITOLO II. — Polyclino.

§. I. Polyclino.

Nell' interno di una massa gelatinosa sono collocati gli animalucci , ognuno de' quali è fornito di bocca , con l'ano e l'ovaia corredata di ovidotto , circondando una cavità centrale aperta alla superficie esteriore.

1. *P. saturnio*. Massa gelatinosa comune roseo-sbiadata , dante ricetto a molte Ascidiette circolarmente disposte intorno una specie di ricettacolo globoso a pareti cartilaginee , avendo su il collo allargato in un disco orbicolare angoloso ed aperto nel centro.

2. *P. con separazioni*. La sostanza gelatinosa rossa di questa specie ha le divisioni quasi a pentagoni più o meno allungati , nel centro di ciascuno di essi esiste un forame circolare conducente nel cavo , intorno al quale dispongono gli animalucci provveduti di bocca e di ano. Mancando finora la descrizione dell'*A. tremulum* Sav. (*Asc. compos. d' Egypt. tab. I, f. 6*), così credo che dallo stesso sia diverso , dappochè la figura citata poco vi somiglia.

Anatomia. La struttura degli animali di queste due specie è simile a quella degli Aplidii. Le ovaie del *P. saturnium* finiscono in un cavo orciuolato , terminante in collo ampio e bucato nel centro , donde escono non

solo le uova , ma penetra l'acqua marina , la quale s'infiltra nella sua sostanza pei canaletti raggianti , che ivi si trovano. Esistendo delle separazioni a 5-6 faccie nel *P. septosum* con centrale foro abbastanza largo , così l'acqua di mare penetra nell'interno della sua polpa. Ed anche in detta cavità sboccano le ovaie de' polipi , che vi fanno corona.

3. *P. stellato*. È molto fondata la opinione di Lamouroux che scrisse di avere questa produzione qualche rapporto con le Ascidie. Infatti è lo stesso costituito da un ricettacolo quasi rettangolare , piano giù onde attaccarsi a' corpi marini , e convesso su in cui ha tre aperture fra loro poco distanti , ed in tutta la superficie sono disposte a serie le bocuccie delle Ascidie. Il colorito suo è bigio con macchie biancastre. Ho dubbio che esso non sia affatto diverso dal *P. stellato* , cui lo riporto per mancanza di esatta conoscenza di questo ultimo , tranne quello che ne dice Gmelin.

Dalle aperture indicate che son forsi ciglate si penetra nell'interno della sua sostanza o meglio in un'ampia cavità di tratto in tratto fornita di lacerti muscolosi abbastanza validi , mercè i quali tanto la lamina superiore , che la inferiore od orizzontale di detto ricettacolo , sono tra esse legate , onde penetrando per un'apertura l'acqua , possa poi per le altre due liberamente uscire. Avvertasi inoltre che le piccole Ascidie sono collocate nella spessezza ed anzi nel reticolo del solo pezzo superiore. Dippiù tutta la superficie interna ed esterna del corpo descrit-

to ed i mentovati lacerti appariscono vestiti da granellosa e sottilissima tunica. Non ho potuto con tanta esattezza esaminare i viventi sì di questa , che della specie seguente ; attesochè mi furono da' pescatori recate nello stato di morte e di corrugamento , ed ho solamente riconosciuto il sacco in cui erano quelli racchiusi , e per quanto mi parve contenendo l'esofago collo stomaco.

4. *P. papilloso*. Ha di comune col precedente le picciole Ascidie che sono assolate, ma ne differisce pel colore piombino, per le tre aperture circolari della cavità interna , per la figura ovale piano-convessa. Attaccaesi agli scogli. Ha mai forse analogia col *B. conglomerato* di Gaertner ? Non oso deciderlo.

5. *P. nodoso*. Questo zoofito fu conosciuto da Imperato col titolo di *Alcionio foraminoso* (vol. II, p. 274), che Gmelin in seguito denominò *Spongia nodosa*. Esso è comunissimo nelle pertinenze di Posilipo, ed a seconda della profondità del sito , che occupa , presenta una forma diversa. In fatti quando i marinai lo strappano dai magni poco sommersi e di età non molta remota , vedi di figura reniforme , alquanto convesso , levigatissimo , di color fosco o carnicio con ramificazioni stellate dendritiche , nel centro delle quali credo essere le aperture delle Ascidie ; ma di ciò non sono ancora sicuro , attesa la loro piccolezza. Nel suo arco minore apresi per lo più un canale largo quanto il cannello di piuma di oca , che continua il tragitto dentro la sua sostanza , ove manda de' rami verso la periferia. Ed in

queste ramificazioni maggiormente si veggono i follicoli delle piccole Ascidie. La intera sua massa , la quale spesse volte acquista bastante dimensione , vedesi formata da molti pezzi reniformi sviluppati l' uno in filza dell' altro , e ne' punti di uscita rappresenta quasi un restringimento , onde è che fu detta *S. nodosa* ed *A. foraminoso*. Risulta inoltre da un tessuto corticale duro e dotato di contrattilità marcatissima , e dalla polpa centrale anche compatta , poco porosa e quasichè cartilaginea. Tagliato sparge odore graveolento e naseoso. Forma esso il cibo prediletto de' Pleurobranchi e del Pleurobranchidio.

§. II. Aplidio.

E' fatto da una massa gelatinosa , a lobi , piena di polipi con bocca circolare senza denti e con ano distinto. Un tempo faceva parte degli Alcioni , e giustamente da Savigny ne è stato separato. Dovendo riportarvi altre specie , che sono provviste degli stessi animali e di particolari aperture , per le quali l'acqua marina entra nello spazio , che rimangono le pareti del suo corpo , sono obbligato di farne due sezioni.

1. *A. lobato*. Inerosta gli scogli del nostro cratere e gli fa comparire di color violetto. I polipi vi si sollevano alquanto , ma appena che si agita una porzione della sostanza comune , facile a contrarsi , subito si corrugano gli animaletti , che vi ospitano ; avendo

ognuno una particolare casuccia , la bocca che finisce in un sacco ampliato , dal quale nasce l' intestino , e l' ovaia prolungata in giù , ove sboccano le uova riunite in corpicini ovali , onde uscire per l' ovidotto. Tutte le descritte parti sono racchiuse da comune integumento a pareti incrostate di sostanza pietrosa , che da Ellis non si potè ben determinare , avendo egli avuto nel resto della sua struttura idee erronee , che non sono state affatto corrette da' moderni (*Enc. méth* p. 26).

2. *A. Areolato*. Massa gelatinosa quasi rotonda , rosso-fosca , contrattile al toccarsi , sulla sua faccia esteriore apparisce la bocca e l' ano delle Ascidie , che a doppia filiera dispongonovisi , formando delle aie poliformi. Quasi tutte le Ascidie composte , come pure le semplici , olezzano di gas idrogeno solforato. È forsi questo il *Distoma rubrum* o specie diversa ? Qualora lo fosse vieppiù confermerebbe la poca costanza de' caratteri delle Ascidie composte.

Anatomia. La sostanza polposa di tutte e due le descritte specie è affatto identica , giacchè il tessuto , che la compone , offre una quantità di cellette facili ad essere penetrate dall' acqua marina , che ne produce la espansione. I polipi vi si trovano racchiusi dentro uno speciale sacco , in cui sono mantenuti e ritirati dalla membrana , che in sè contiene le ovaie piene di uova gialliccie e molto visibili nell' epoca della maturità , uscendone pel proprio e comune canaletto nell' *A. areolatum* posto tra lo stomaco e l' intestino. Questo è verdastro ,

(92)

più o meno flessuoso , nel mentre che quello è rosso , rigonfiato e nel principio fornito di tubetto.

§. III. Didermo.

Ha una massa crostacea a due integumenti , uno inferiore e l' altro superiore , sul quale si veggono le aperture dentate degli animaletti posti tra le succennate tuniche e senza vesciche gemmifere , tranne i granelli di tutta la massa. Savigny ha il primo trattato di questa produzione , che Lamarck ha detto Didermo.

1. *D. roseo*. Ha la sostanza rosina che attaccasi agli scogli con apertura di quattro a sei denti bianchi.

2. *D. bianco*. Massa gelatinosa ciucerea con apertura a dieci e più denti.

§. IV. Encelio.

Differisce dal genere precedente per la sola apertura circolare priva di denti , che appartiene agli animaletti.

1. *E. ospizio*lo. Sostanza coriacea con aperture de' polipi fornite di fascia circolare.

2. *E. quasi gelatinoso*. Masse bleu con orlo de' polipi bianco e rilevato. Spesso si vede a polipi tubulosi , che sono racchiusi tra la membrana superiore ed inferiore , e senza orlo bianco nella bocca.

3. *E. roseo*. Sostanza risultante da molti animaletti globosi , distinti e piccini.

*CAPITOLO III. — Descrizione sistematica
delle Ascidie composte.*

§. I. BOTRYLLUS.

Animalia utriculata in communi ac gelatinoso receptaculo sistentia : ore et ano praedita.

* *POLYCYCLUS*, Lam.—*Animalia biforata*, in massam communem, gelatinosam, crassam, convexam fixamque aggregata; superficie orbibus multifariis sparsis: centro cavitate maiore forato; foramina 10-12 distincta, orbiculatim digesta, aperturam centralem ambientia, individua sistent et singularem orbem componuntur.

1. *B. Renieri* — *B. di Renier.*

Elongatus convexus, utrinque attenuatus, luteolus; orbulis aureis sparsis.

Uva marina? RONDELET *Aquat.* II, p. 130.

RENIER *Epist. ad OLIVUM* p. 1, tab. I, f. 1-12.

B. polyciclus. SAVIGNY *Mem.* p. 202, n. 4, tab. XXI.

RISSO *Prod. de Nice tom.* IV, p. 280.

2. *B. elongatus* — *B. bislungo.*

Animalculis elongatis rima lutea longitudinali. NOBIS.

** *BOTRYLLUS*, Lam.—*Animalia aggregata*, biforata; crustae tenuis gelatinosae pellucidiae que ad superficiem adnata; systemata plura orbiculata, stelliformia, sparsa sistentia; et in quoque systemate circa foramen centrale sub prominulum radiantia. Individua obovata, inferne attenuata, apice rotundata crassioraque versus utramque extremitatem superne forata. *Ostium* prope peripheriam systematis: tentaculis octo, quatuor maioribus. *Anus* versus centrum. Vescicæ duae gemmiferae laterales.

3. *B. gemmeus* — *B. dorato.*

Animalculis ovatis aureo colore infectis, pinnatis, ano stelliformi.

SAVIGNY *Mem. sur les Anim. sans vert.* p. 198, n. 1, tab. XX, f. 3.

4. *B. rosaceus* — *B. rosaceo.*

Animalculorum utriculis rosaceis sine ordine digestis.

SAVIGNY *Mem. sur les Anim. sans vert.* p. 98, n. 1,
tab. XX, f. 3.

5. *B. stellatus* — *B. stellato.*

Animalculorum stellis simplicibus, pluribus sparsis.

Alcyonium carnosum. SCHLOSSER *Angl. vol. XLIX,* p. 11,
n. 61, p. 449 fig.

A. Schlosseri. PALLAS *Elench. Zooph.* p. 355, n. 208.
GAERTNER *apud Pallas Spicil. zool. fasc. X,* p. 37, tab.
IV, f. 1-5.

SOLANDER et ELLIS *Nat. hist. zooph.* p. 177.

BORLACE *Cornwal.* p. 254, tab. XXV, f. 1, 2.

LINN. cur. GMELIN *Syst. Nat.* p. 3812, n. 6.

BRUGUIÈRE *Enc. méth. tom. VII,* p. 180, n. 1.

LE SUEUR et DESMARETS *Bull. des sc. mai 1815,* p. 74,
tab. I, f. 14-19 : *Journ. de phys. juin 1815,* f. 14-19.

LAMARCK *Hist. des Anim. sans vert. tom. III,* p. 108,
n. 1.

SAVIGNY *Mem. sur les Anim. sans vert.* p. 202, n. 4,
tab. IV, f. 5; et tab. XXI.

CUVIER *Reg. anim. tom. II,* p. 499.

6. *B. Leachii* — *B. di Leach.*

*Animalculis ovatis concentrica dispositis, nigro-rubellis, ore
anoque marginatis.*

SAVIGNY *Mem. sur les Anim. sans vert.* p. 199, n. 2,
tab. IV, fig. 6; tab. XX, f. 4.

7. *B. ciliatus* — *B. cigliato.*

Utriculis rubris aliis minoribus circumdati. Nobis.

8. *B. niveus* — *B. niveo.*

*Animalculorum utriculis ovatis ore amplio praeditis ac massa
gelatinosa albescentibus. Nobis.*

*** *DISTOMUS*, Lam. — *Animalia biforata, segregata, massam crustaceam, subcoriaceam,
superficie verrucis adpersam habitantia. Verrucae biforatae.*

9. *B. variolosus*. — *B. varioloso.*

Crustaceus, papillis sparsis biosculatis rubris.

GAERTNER in Litter. ad PALLASUM.

Alcyonium ascidioides. PALLAS Spicil. zool. fasc. X, p.

40, tab. IV, fig. 7 a A.

PLANCH. apud RISSE p. 113, 28, 10 B.

LINN. cur. GMELIN Syst. Nat. p. 3816, n. 24.

A. distomum. BRUGUIERE Enc. méth. tom. VII, p. 23,

n. 9.

BOSC Hist. des vers tom. III, p. 132.

LAMOUROUX Polyp. corall. pag. 352.

LAMARCK Hist. des anim. sans vert. tom. III, p. 101,

n. 1.

CUVIER Reg. anim. tom. II, p. 501.

*An SAVIGNY Mem. sur les anim. sans vert., tom. II,
p. 177, n. 1, tab. III, f. 1; tab. XIII.*

RISSE Prod. de Nice tom. IV, p. 278.

Scopulis marinisque corporibus adhaerent.

§. II POLYCLYNUM

*Ascidiae vel utriculi in substantiam gelatinosam,
saepe foraminosam ac tunicatam immersa.*

* *POLYCLYNUM, Lam.—Animalia aggregata, biforata; in massam gelatinosam immersa; pleraque systemata stelliformia sistentia circa foramen maiusculum centrale radiantia. Os et anus simplici foro praedita.*

I. P. saturnium. — P. saturnio.

*Corpo gelatinoso roseolo, receptacula globoso-urecolata,
dentato-pertusa ovulis farta, animalculis radiantibus.*

*SAVIGNY Ascid. comp. d' Egypt. tom. XXIII, p. 26, tab. I,
fig. 1: Anim. sans vert. Mem. II, p. 190, tab. XIII.*

RISSE Prod. de Nice tom. V, p. 279.

P. septosum. — P. a separazioni.

(96)

Corpo gelatinoso purpurascente areolis subpentagonis animalculis foro centrali circumdantibus. NOBIS.

Scopulis submarinis ambo adhaerent.

3. P. stellatum. — *P. stellato*.

Massa subrectangulari plano-convexa, incrustante albescente, osculis ternis ciliato-stellatis, intus cavo-lacertosa, superne Ascidiarum orificiis seriatim dispositis praedita.

An Alcyonium stellatum. BONNÉ *Act. Ulissing.* III, pag. 306, fig. S A B.

LINN. cur GMELIN *Syst. Nat.* p. 3816, n. 27.

LAMOUROUX *Polyp. corall.* p. 353.

4. P. vesiculosum. — *P. vescieoloso*.

Massa elliptica superne vesiculosa convexa, osculis rotundis. NOBIS.

5. P. nodosum. — *P. nodoso*.

Durum cartilagineum, foraminoso-nodosum, laevissimum; griseo-rubello colore.

Alcyonium foraminosum. IMPERATO *Storia natur.* p. 733, fig. 2.

Spongia nodosa. ROYEN *Prod. h. Lugd.* 522.

S. rubens. PALLAS *Elench. zooph.* p. 389, n. 238.

SLOANE *Iam. cat.* p. 7, *hist.* 1, p. 63, *tab.* XXIII, fig. 5.

MERCATO *Metalloth. arm.* VI, *cap.* 8, p. 106.

SEBA *Mus. tom.* III, *tab.* XCVI, fig. 2.

LINN. cur GMEL. *Syst. Nat.* p. 3821, n. 11.

BOSC *Hist. des vers tom.* III, p. 142.

S. arborescens: ramosa, rigida, tenuissime porosa; ramis subcompressis, apice palmato-digitatis, foraminibus sparsis subseriatis. LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom.* II, p. 374, n. 120.

(97)

S. digitata. ESPER *Zooph. Sup.* I, tab. I. (*spec. iunius*):
et S. lobata vol. II, tab. XLVI.

LAMOUROUX *Polyp. corall.* p. 65, n. 120.

An A. Imperati? RISSE *Prod. de Nice tom. V*, p. 381.

Mare nostrum accolunt.

** APIDIUM, Lam. — *Animalia aggregata in substantia communi lobata convexa corporibus fixa. Os circulare.*

A. lobatum — *A. polmonario*, *A. lobato*.

Obovatuni pulposum atro-rubrum.

Pulmo marinus RONDELETII alter. RAI *Synop.* p. 31, n. 3.

Alcyonium pulmonaria. SOLANDER et ELLIS *Corall.* p. 175, n. 2.

PALLAS *Elench. zooph.*, num. 209.

ELLIS *Corall.* p. 82, tab. XVII, f. b B.

A. ficus. LINN. cur. GMELIN *Syst. nat.* p. 3813, n. 10
(exclusis synonymis IMPERATI, BAUHINI, MERCATI MARSILI, et
RISSE, quae ad *Spongiam ficiformem* pertinent).

BRUGUIERE *Enc. meth. tom. VII*, p. 25, n. 14.

A. ficiforme. ESPER *Suppl. II*, tab. XX, f. 4.

A. sublobatum. LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom. II*, p. 95.

LAMOUROUX *Polyp. Coral.* p. 349.

SAVIGNY *Mem.* p. 183, n. 2, tab. III, fig. 4; tab. XVI, f. 1.
RISSE *Prod. de Nice tom. IV*, p. 278.

2. A. areolatum. — *A. Pomodoro di mare*.

Corpo gelatinoso orbiculari rubro, punctis roseo-fuscis bi-seriatis areolato. NOBIS.

*** DIDERUM, Lam. — *Animalia apertura unica denticulata (4-10) inter laminas crustae communis habitantia.*

1. D. roseum — *D. rosaceo*.

Osculis 4-6, denticulis praeditis in superficie roseae crustae patulis. NOBIS.

2. D. candidum — *D. bianco*.

Osculis dentatis ; crusta albescente.

Didemnum. SAVIGNY Mem. p. 194 , n. 1 , tab. IV , f. 3 ; tab. XX , f. 1.

Habitat cum antecedenti in neapolitanis saxis.

**** ENCOELIUM, Lam.—Corpus gelatinosum animalculis ore orbiculari integro compositum.

1. E. hospitiolum. — *E. ospiziolo.*

Animalculis ore vittato-depresso.

SAVIGNY Mem. tab. IV , f. 4 ; tab. XX , f. 2.

2. E. subgelatinosum — *E. quasi gelatinoso.*

Animalculis ore margine exerto.

LAMARCK Hist. des Anim. sans vert. tom. II , p. 96, n. 1.

3. E roseum. — *E. roseo.*

Animalculis vesiculato-inflatis distinctis , ore simplici. Notis.

Habitanit ubique in mari nostro.

CAPITOLO IV. — Zoanta.

È costituito da uno stipite serpeggiante su' corpi marini , cui tenacemente aderisce , e dal quale a determinate distanze si elevano i corpi polipiformi simili alle Attinie , cilindrici , divisi in dieci solchi , che nell' apice finiscono in cinque pezzi bilobati , aderenti ad un diaframma avente nel centro l' orificio della bocca.

Z. di Ellis. Ogni polipo è capace di prendere molte conformazioni a seconda dello stato di espansione o d' irritamento , da cui è il medesimo affetto. Talora acquista la forma cilindrica , altre volte a clava , ed altre fiate apparisce globoso. Non vi è dubbio alcuno che ogni polipo abbia una vita propria , ed un' altra generale nel comune sostegno. Fino a' tempi di Lamarck se ne igno-

rava la struttura , scrivendo : » Ne connaissant leur organisation interieure , leur rang est encore un problème pour moi ». Ecco quel poco che vi ho potuto conoscere. Cadauno polipetto ha l'integumento coriaceo , in cui è racchiuso il tubo degli alimenti verso il fondo un poco ampliato e cinto da sostanza granosa. Per la bocca introduce l'acqua marina , che fa rigonfiare i polipetti , donde forse diffondonesi anche nello stipite.

ZOANTHA. *Corpus carnosum* , cylindricum , repens e quo surgunt polypi. *Os terminale*.

Z. Ellisii — Z. di Ellisio.

Polypis cylindricis tubaeformibus e stipite tereti-prolifero.

Actinia sociata. ELLIS *Act. ang. tom. LVII , tab. XIX , f. 1 , 2.*

SOLANDER et ELLIS. *Corall. pag. 5 , tab. I , f. 1 , 2.*

Hydra sociata. LINN. cur. GMEL. *Syst. Nat. p. 3868 , n. 9.*

BRUGUIERE *Enc. meth. tab. LXX , f. 1.*

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom. II , pag. 65 , n. 1.*

Zoanthus. CUVIER *Regn. anim. tom. IV , pag. 53.*

Adhaeret lapidibus ac testaceis neapolitani maris.

Spiegazione della Tavola. 35

Fig. 1. Zoantha Ellisii , 2 suo polipo , che in 3 offre la bocca a , da cui 4 discende il canale degli alimenti b a perpendicolo situato nel cavo del suo corpo , avendo in c l'ovaia. 5 Botryllus aureus fornito di bocca d e di ano e , non che di macchia ovale f. B. roseus col suo polipo ingrandito 8. Polycyclus Renieri 10

con uno de' suoi animaletti più grande *g* e la varietà *g*. *P. elongatus* 11, *B. stellatus* 12, del quale si osserva 13 la bocca *h*, e l'ano *i*. *B. Leachii* 14 con due varietà 15, e 16; *B. ciliatus* 17, e *B. niveus* 18.

Fig. 20 *Aplidium lobatum* con gli animaletti ritirati nella sua polpa, de' quali in 19 osservasi la bocca *m*, l'ovidotto o colle uova chiuso dalla tunica *pp*. 21 *Didermum roseum*, essendone la varietà coll'apertura *r* a sei denti.

Encoelium roseum 22, *subgelatinosum* 23 e 25, giacchè in 24 si è tolta la membrana superiore per fare vedere il corpo de' polipetti. *D. candidum* 26, e *Polyclinum nodosum* 27 sezionato in gran parte nella faccia superiore, dove si vede l'apertura *a* col suo canale *bb* ramiificato nell'interno della sostanza, oltre alcuni follicoletti *cc*, che ne sono forsi gli animali. *P. vesiculosum* 28 e 29 *P. stellatum*, di cui si è aperta la interiore cavità reticolato-lacertosa *ee*, e se n'è ingrandito un polipetto 31.

PARTE II. — Spugne.

CAPITOLO I. — Idee preliminari.

Sono state tante e sì incerte le opinioni degli scrittori su la natura e la descrizione delle varie e numerose specie di Spugne, che giustamente scrisse Erasmo, criticando Plutarco il quale aveva copiato Aristotele ed Eliano, che bisognava passare la Spunga su una parte

della storia di siffatte naturali produzioni dagli autori compilata. Nè a giorni nostri la scienza hassi da lodare delle nozioni, che ne han promulgato i moderni, i quali ripetono tuttavia il pensare degli antichi, alcuni de' quali riguardavano le Spugne come animali, ed altri quali esseri misti, essendo abitazioni di piccoli polipi, ed intermedie tra il regno animale e'l vegetabile. E senza fare la numerazione di tutti gli scrittori hasta citare il gran Linneo, sulla cui autorità giurò Forskahl, che nelle prime edizioni dal suo *Systema Naturae* le riunì alle piante, e non è gran tempo che Targioni Tozzetti e Spallanzani abbiano sostenuto la medesima idea, che questi perfettamente abbandonò negli ultimi tempi di sua vita.

Peyssonnel e Trambley nello scorso secolo con pruove irrefragabili dichiararono doversi registrare le Spugne tra' Polipi, almeno per la maniera di vivere, giusta quanto Nieremberg nel 1635 aveva pubblicato; ma non si sapeva decidere intorno la sua forma e natura animale. E se Aristotle vi conobbe un moto di contrazione e di dilatamento, al nostro Imperato poi è dovuta la estesa descrizione della sistole e diastole appartenente alle Spugne sottacqua viventi. Quale fenomeno, perchè sfuggito al celebre Peron, non avrebbesi perciò dovuto mettere in dubbio da qualche moderno naturalista.

» Hanno le Spugne virtù motiva intrinseca (scrive Imperato) di restringersi e dilatarsi corrispondente alla proprietà della loro materia: onde percosse dalle tempeste o comunque altrimenti toccate, si ristirrungono nelle

sue radici , e più gagliardamente abbracciano il luogo ove stanno assisse . . . È proprio di questa spugnosità il facilmente restringersi , e ristretta ritornar nell' esser suo , e l' esser bevacissima dell' umore , qual ristretta poi facilmente ributta. Ma nella mucagine è propriamente il senso e la vita con la virtù di potersi ritirare in sè stessa ; perlochè diciamo che dei due suoi movimenti l' uno sia propria della vitalità e l' altro della materia : e che le Spugne vive solamente possano da sè stesse restringersi , ma il dilatarsi dal ristretto è comune anco alle prive di vita ed alla lanosità mandata dalla mucagine (*Op. cit., cap. VII, p. 727.*) ».

Cavolini che apprezzò la veracità di tali osservazioni e che avrebbe dovuto vieppiù confermarle e colla sua perspicacia contribuire a porre termine a tante quistioni , fu molto lungi dal toccare la metà. Infatti egli , dopo alcuni sperimenti , i quali non troppo vi bisognavano , ingenuamente confessa di non avervi veduto ritiramento sensibile all' occhio ; e che solo quando toccava le pareti de' forami che comprimeva , questi allungandosi per causa dello stiramento , gli mostravano un moto , sebbene piccolissimo , di reciproco stringimento. E finalmente conchinde » non perchè il fenomeno del sentimento sia stato debolissimo , dovremo inferiore che la Spugna debba essere un vegetabile , quando la fabbrica del suo corpo manifestamente la dichiara animale (*Op. cit., p. 269*) ».

Io non intendo affatto detrarre merito od ingenuità a questo mio illustre concittadino , ma sono d' al-

tronde obbligato di riferire quello, che ne ho osservato. Credo però che il Cavolini abbia poco atteso in queste ricerche, dappoichè l'Alcionio foraminoso d' Imperato (*S. nodosa L.*) non solamente ha una marcatissima contrattilità da lui per altro oscuramente avvertita, ma dalle mie ricerche risulta esserci desso un' Ascidia composta o meglio un corpo; che ravvicina questo ultimo gruppo di viventi agli Alcioni.

Avendo fatto da' marinai prendere i sassi con spugna aderentevi e riposti in un cato, ho veduto che essa era coperta da un tessuto a maglie quasi raggianti, e di tratto in tratto provveduto di fori. Quando ella sia sottacqua, se ne vede il moto espansivo per questo liquido che vi s' introduce, il quale, tostochè quella sia con stecchetto irritata, bentosto si evacua: e tal semplicissima operazione è sufficiente a dimostrarne la irritabilità. Ma evvi dippiù, che strappata la Spugna dagli scogli, e tenendola in mano al secco, fa conoscere un movimento di corrugazione, che si appalesa colla restrizione delle maglie del di lei corticale tessuto, e molto più nell' impicciolito lume de' forami primari, cui internamente corrispondono i secondari. A norma che continuasi ad irritarla si corruga esso e finanche il sottoposto scheletro cartilaginoso areolare, da produrre in ogni aia o maglia sua leggiero infossamento.

Io ripongo perciò in detto tessuto tutta la forza vitale delle Spugne, il quale da per ogni dove ne copre la massa risultante da laminette, più compatte, oscura-

mente irritabili, formando molte aie ben distinte, ma a pareti comuni; crescendo a norma che la polpa esteriore si espande, di cui ne costituisce lo scheletro. Che anzi verso la base delle Spugne, o sia nel punto di loro adesione agli scogli, è questo più duro, e pare che i suoi strati superiori, perchè in immediato contatto con la sostanza corticale, sieno più partecipi delle vitali sue proprietà. Ciò mi fa credere esistere nelle medesime un modo di svilupparsi analogo alle piante a due cotiledoni. In fatti le nicchie del loro tessuto cartilaginoso, che è composto di fibre delicatissime variamente intrecciate, ne' cui spazi depositasi la materia moccio-terrosa di Olivi, risultano dalle maglie della polpa corticale, cui per la forma e disposizione perfettamente somigliano. E quella porzione delle Spugne, che ne manca, puossi reputare già morta. Dippiù essa per necessità esister deve in tutte le specie, sebbene non fosse all'occhio visibile a cagione della sua esile tessitura.

E siccome le fibre primarie di questa hanno un centro dove di tratto in tratto si riuniscono, così tali papille forsi nel contemplarsi le Spugne secche furono da taluni autori creduti Polipi. Or mentre siffatta idea è totalmente erronea, e che rimane col fatto smentita; pure io reputo la divisata polpa analoga a quella della Gorgonia e del Corallo: e molto più per la facilità a riprodursi fra pochi giorni, siccome vide Cavolini e giusta quanto ancora io ho osservato, togliendola dello scheletro corneo, che vi si rigenera sotto forma di tenue gelatina di odor graveolento, a colori varii ma subito

alterabili, e facile a dissiparsi colla macerazione; rimanendo a nudo lo scheletro sì per conservarsi ne' Gabinetti, che per infiniti usi economici e farmaceutici. Gli antichi conobbero abbastanza che strappata degli scogli ha la proprietà di rifarsi delle perdite col farne ivi sbocciare altro individuo. È nota pure la sua tenacità ad attaccarsi a quelli; ed in certe isole della Grecia i giovanetti e le donzelle pria di passare a nozze debbono dar prova di abilità nella pesca delle Spugne: tale è tanto ne è lunga e pericolosa la pesca-

zione.

Con quanta ragionevolezza Cavolini asserì che le Spugne assorbissero il nutrimento pe' pori cutanei, altrettanto poi andò lungi dal vero, volendo criticare il Plinio del Nord, il quale scrisse che i forami delle stesse non servano affatto pel respiramento dell'acqua: che anzi a detto uso io aggiungo la proprietà di somministrarle eziandio i principi nutritizi consistenti in molecole organiche miste, ed abbisognando sempre delle nuove mediante novella acqua. Quale operazione nelle specie, che ne mancano, adempiesi da' pori cutanei. Credo inoltre che la propagazione loro non avvenga affatto per uova, di cui sono essenzialmente sfornite, e per conseguente giustificano le idee di alcuni scrittori che le reputano intermedie tra le piante e gli animali.

Secondo Hattschett la Spugna comune componesi di gelatina, e di una specie di tessuto membranoso avente tutta la proprietà dell' albumina coagolabile. Ultimamente Fise vi ha rinvenuto lo iodio, che ne giusti-

sica le proprietà mediche nelle scrosole e nel broncocele , in cui ne ho sempre osservato de' buoni effetti , prima abbrustolata ed indi postane la polvere sotto lingua. Talora ridotta in pezzi , ma senza farla macerare , si da come vermicida : virtù che io credo insita allo ioide , che trovasi in essa ed in tutte le piante marine. Nella *Iconografia ed uso degli animali medicinali* tratterò a lungo di detto articolo , riserbandomi qui dir qualche cosa su l'uso economico e meccanico della stessa. Marziale così scrive della Spugna comune :

Hacc tibi sorte datur tergendis *Spongia mensis*
Utilis , expresso quum levis imbre tumet.

Macquart con molta sensatezza scrisse che non bisogna mai fare usare la medesima Spugna a più persone, onde non comunicare loro qualche contagio. Infatti può essa divenire il veicolo di propagazione de' mali cutanei , quantunque fosse stata precedentemente ben lavata. Per la facoltà che possiede d' imbeversi di acqua Dale la collocò tra le sostanze velenose , qualora fosse stata introdotta nello stomaco, dove enormemente si gonsia pe' sughi , che naturalmente vi piovono. Si usa pure in forma di pessario e talora ha giovato a frenare le emorragie impregnata di sostanze astringenti. Quale servizio non presta a' cerusici e negli amsiteatri anatomici ? Passiamo intanto alla parte più spinosa di detti esseri , quale è la specifica loro conoscenza . » L' articolo delle Spugne (scrive saggiamente Olivi) mi parve sempre uno dei più difficili a dilucidarsi e per quanto ne riguarda

la natura ed economia organica, e per quanto appartiene alla sistematica distribuzione delle loro specie (*Op. cit. p. 265*).

CAPITOLO II. — Descrizioni speciali.

1 *S. comune*. Trovasi in masse quasi globose, della grandezza di testa umana, pesanti, coperte di crosta molle di colore piombino, con papille rotonde prominenti, donde intorno intorno partono delle fibre raggianti rilevate e reticolate mercè talune altre più tenui, spesso corredate di forami orbicolari, nel cui centro ne corrispondono altri minori, che trasportano l'acqua nel suo tessuto areolare a pareti comuni elastiche, vestite della stessa crosta esteriore, che insensibilmente vi si continua.

2 *S. fina*. Osservasi dello stesso colorito della precedente, ed in mare sembra esserne una varietà pel colore piombino più sbiadato. La sua mole neppure giugne alla metà dell' antecedente, da cui poi differisce pel tessuto delicato, e per le aie picciole ed assai avvicinate. Credo inoltre che la *S. lacinulosa* e la *S. usitatissima* di Lamarck non siano la stessa cosa, attesochè questo celebre scienziato non avrà certamente potuto esaminarle viventi. In tali produzioni le varietà arrivano a dismisura, e non vi è cautela bastante per non commettere sbagli, di cui io medesimo non mi reputo esente. Le su indicate Spugne pescansi nel nostro littorale per uso domestico, ma per toglier loro

*

l'odore graveolente che spargono, e metterne le aie a portata di meglio imbeversi di acqua, bisogna che si facciano macerare in questa, da doversi spesso rinnovare, onde non s'insfradici col ristagno della polpa superficiale da cui è coperta, e che colla macerazione a poco a poco va via. Le osservazioni generali poc' anzi descritte sono state da Cavolini e da me intraprese su queste due specie di Spugne.

3 *S. rossastra*. Corpo papilloso ellittico, rossiccio, di tratto in tratto ristretto in vari lobi, ognuno con apertura circolare denticolata, e molto prominente.

4 *S. angolosa*. Emola in gran parte una piramide con base allargata, la cui mercè comunica colle compagne ed attaccasi a' corpi marini; è di sostanza cartilaginea, e dalla punta in giù intorno intorno scendono delle lame flessuose, le quali di tratto in tratto offrono un angolo con forame terminale e cigliato. Per evitare le novità la riporto alla *S. angulosa*, sebbene abbia pure analogia colla *S. rimosa* di Lamarck.

5 *S. setolosa*. Corpo reniforme gialliccio con quattro in cinque aperture circolari, avendo un reticolo a maglie maggiori racchiudendone delle minori anche circoscritte da esili ramificazioni, da' cui spazi elevansi delle papille coniche in cima bucate e con fasce di rigide setolette al numero di una a quattro.

6 *S. macchiata*. Come una lamina irregolare e sottilmente porosa gialliccia cosparsa di macchie bianche copre gli scogli del nostro littorale.

7 *S. rosea*. Si eleva alquanto da' macigni suba-

quei , che a guisa di spuma rosina variamente ondeggiante non a rado apparisce nel nostro porto.

8 *S. miniata*. Massa emisferica ovale , porosa rosso di carminio e facile ad imbeversi di acqua.

9 *S. reticolare*. A foggia di macchie circolari fosche attaccasi ai corpi marini , avendo superiormente un reticolo di fibre bianchissime.

10 *S. quasi piegata*. Molte laminette parallele , le une in parte sopraposte alle altre , costituiscono il corpo di questa Spugna di colore giallo cedrino , che forse la ravvicina alla *S. sulphurea* di Risso.

11 *S. cerulea*. Massa di forma non determinata , poco elevata , porosa , incrostante i corpi marini , ed essendo di color cilestro cupo.

12 *S. cellulosa*. Corpo alquanto elevato dagli scogli , fornito di vari lobi acuminato-dentati , e con forami intermedi circolari ed ampli. È di colore carnicio , non che di tessuto elastico e rigido.

13 *S. fistolosa*. Elevasi da' corpi marini a foggia di cannetto conico assai ristretto ed aperto in punta , a superficie con sottili solchi longitudinali , bianca , e ad a cavità unica. Se ne trova spesso una varietà corredata di piccole spine all' esterno.

14 *S. rigonfiata*. Vedesi in forma ovata , o pure sferica , aderente alle piante marine , corredata di apertura circolare nel centro superiore , di produzioni spinose triangolari gialle in tutta la soprassaccia esterna bianca , a pareti coriacee , che circoscrivono una sola cavità. Risso con ragionevolezza ha formato un genere nuovo si

della *Spongia ficiformis* di Poiret col nome di *Sycon*, che del suo *S. Humboldtii*, il quale in unione della nostra *S. fistulosa* ne costituirebbero quattro distinte specie.

15 *S. porporina*. Sta fissa alle pietre di mare mediante una larga base, donde s' innalzano molti coni paralleli distinti ed aperti nella cima. La sua sostanza è molto delicata con pori esilissimi, essendo di colore porpureo assai vago, il quale col seccarsi in gran parte conservasi.

16 *S. cilindracea*. È di forma cilindrica porosissima, di sostanza delicatamente tessuta di peli, e di tratto in tratto fornita di qualche papilla conica con largo foro nell' apice. Quasi eretta attacasi agli scogli, essendovene una varietà color rosso sbiadato, che serpeggia ramificandosi in diverso modo su' corpi marini.

17 *S. triangolare*. Per la sua parte inferiore molto ristretta è fissata a' corpi marini subaquei, dalla quale a guisa di ventaglio espaso si elevano delle lamine abbastanza crasse poco porose, che offrono l' orlo perfettamente troncato e con denti. Ha il colorito verde gialliccio, e sembra dimostrare il passaggio degli Alcionì alle Spugne.

18 *S. d' Imperato*. Da una lamina coriacea abbastanza estesa, la quale aderisce agli scogli o pure a' legni fradici subaquei, in direzione perpendicolare od inclinata elevansi de' cannelli quasichè cilindrici ed aperti nell' apice. La sua sostanza non è molto doppia, cedevole, e di colore giallo-fosco. Evvene però una va-

rietà cavernosa nello strato orizzontale, che è più crasso, ma i cannelli sono più corti, ed è di color verde. Il nostro Imperato (*Op. cit.*, p. 729 e 732, fig. 2) così descrive questa Spugna: » Tra li detti *Alcioni* vi è il *molle* simile a materia di *Spongia* infranta, che cede nel toccare, coperta di velo, da cui sorgono altri germogli di velo in modo di giunchi, di grosszza di penna di oca e concavi; nella quale parte si vede intessimento riquadrato di fili sottili nel modo di raro velo ».

19 *S. quasi dicotoma*. Il suo fusto cilindrico e giallo alzasi da base comune, avendo in cima molti rami semplici o distici, verdicci ed appena porosi.

SPONGIA. *Polyparium polymorphum*, fixum, molle, gelatinosum in vivo irritabile; exsiccatione tenax, flexible, porosissimum. *Axis*: fibrae innumerae, corneae, flexibiles, reticulatim contextae. *Crusta*: gelatina viva fibras et cellulas vestiens, sugacissima, in polypario e mari emerso partim elapsa evanida.

1. *S. communis*. — *S. comune* od *ordinaria*.

Sessilis subturbinata, rotundata, superne plano-convexa, mollis tenax, superficie reticulata, poris magnis.

BELON. et RONDELET p. 133.

GESNER *Aquat. lib.* IV, p. 1066.

IMPERATO *Stor. nat.* p. 227.

TOURN. *Inst. I, h.* p. 575.

S. officinalis. MULLER *Zool. Dan. prod.* 1087.

PALLAS *Elench. zooph.* p. 387, n. 234.

S. multiformis. SOLAND. et ELLIS *Corall.* p. 183, n. 1.

ELLIS *Act. Agl.* LV, p. 288, tab. X, f. D E.

- CAVOLINI *Polipi marini Mem.* III , p. 266.
 LINN. cur. GMELIN *Syst. nat.* p. 3820 , n. 8.
 OLIVI *Zool. adr.* p. 265.
 LAMOUROUX *Polyp. corall.* p. 20.
 LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom.* II , p. 353 ,
 n. 1.
 CUVIER *Regn. anim. tom.* IV , p. 88.
 BLAINVILLE *Dict. des sc. nat. tom.* XV , p. 105.
 SAVIGNY *Zooph. d' Egypt. tab.* II , fig. 4.
 RISSO *Prod. de Nice tom.* V , p. 369.
 CLOQUET *Faun. des med. tom.* II , *tab.* XVII , f. 2 ;
tom. V , p. 76.

2. S. usitatissima. — S. fina.

Turbinata tenax , mollis , porosissima , foraminibus in cavitate subseriatis.

- LAMARCK *Ann. du Mus. tom.* XX , p. 383 , n. 45: et n.
 2 (cum syn.)? *Hist. des anim. sans vert. tom.* II ,
 p. 363 , n. 45.

LAMOUROUX *Polyp. corall.* p. 41.

RONDELET , *de Zooph. pag.* 134 , de hac *Spugnae* specie
 ita scribit : »

Secundum genus est densum, quod parvas adnodum fistulas habet , et tenue quod ad crassitudinem corporis attinet et molle : tantumque mollitudine differt a primo genere , quantum stupa crassissima asperriamque a delicatissimo et tenuissimo lino ».

3. S. rubra. — S. rossastræ.

Tenax , simplex , oboscure rubra , subrotunda , tuberculis elevatis , poris aequalibus.

LINN. cur. GMELIN *Syst. Nat.* p. 3819 , n. 19.

BOSC *Hist. des vers tom.* III , p. 141.

LAMOUROUX *Polyp. corall.* p. 35.

SAVIGNY *Zooph. d' Egypt. tab.* I , fig. 4.

4. *S. angulosa*. — *S. angolosa*.

Erecta , pyramidalis , cartilaginosa , angulis flexuoso-porous , aperturis rotundis ciliatis.

LAMARCK *Ann. du Mus. tom. XX* , p. 376 , n. 23 : *Hist. des anim. sans vert. tom. II* , p. 338 , n. 23 : et
An S. rimosa columnaris ? n. 25

LAMOURoux *Polyp. corall.* p. 51 et 52.

5. *S. setulosa*. — *S. setolosa*.

Ovato-reniformis , luteola, reticulata , papillis conicis setulosis ; poris orbicularibus sparsis. NOBIS.

6. *S. maculata*. — *S. macchiata*.

Tenuis , porosa , coriacea , luteo-fusca , maculis albescentibus irregularibus fucata. NOBIS.

7. *S. rosea*. — *S. rosina*.

Ovalis , tenuissime porosa. NOBIS.

8. *S. miniata*. — *S. miniacea*.

Ovata , coccinea , cellulis minimis. NOBIS.

9. *S. reticularis*. — *S. reticolare*.

Orbicularis , coriacea , fusca , fibris reticulatis , albescentibus. NOBIS.

10. *S. subplicata*. — *S. quasi piegata*.

Laminibus flavis , poris minimis sparsis , imbricato-plicatis.
NOBIS.

11. *S. caerulea*. — *S. cerulea*.

Crustacea , depressa , mollissima , caerulescens ; superficie interna foraminulis minimis constructa.

Risso *Prod. de Nice tom. V* , p. 373.

12. *S. cellulosa*. — *S. cellulosa*.

Superficie denticulata , lobis acuminatis , foraminibus amplis. NOBIS.

13. *S. fistulosa*. — *S. fistolosa*.

Tubulis conicis , solitariis , apice recurvatis pertusis, externe striatis. NOBIS.

a) Superficie muricata.

14. *S. inflata*. — *S. rigonfiata*.

Vesiculis ovatis vel hemisphaericis , solitariis , muricatis , unilocularibus , apice foro circulari praeditis. NOBIS.

An SAVIGNY *Zooph. d' Egypt. tab. II, f. 6?*

15. *S. purpurea*. — *S. porporina*.

Pluriloba , tenera, porosissima , purpurea , lobis conicis distinctis , apice apertis.

RISSE Prod. de Nice tom. V , p. 376.

16. *S. cylindracea*. — *S. cylindrica*.

Erecta , carnea , intus cava , fragilissima et porosissima ; ramis cylindraceis fistulosis , extus tubulosis.

GINANNI *Adriat. 43 , 92.*

OLIVI *Zool. adriat. pag. 264.*

RISSE Prod. de Nice tom. V , p. 375.

b) Ramulis repentibus.

17. *S. triangularis*. — *S. triangolare*.

Massa triangularis ventilabrigiformis , margine cristato denticulato , poris minimis sparsa , lutea. NOBIS.

18. *S. Imperati*. — *S. d' Imperato*.

Tubulis elongatis apice foraminosis , aggregatis , e massa luteo-fusca coriacea horizontali surgentibus. NOBIS.

c) Lauina horizontali spugnosa virescente foraminosa , tubulis brevissimis.

19. *S. subdichotoma*. — *S. quasi dicotoma*.

Stipite tereti lutescente , ramis subdichotomis virentibus , cylindraceis. NOBIS.

Neapolitano litore Spongiae mox descriptae inhabitant.

CAPITOLO III. — *Tetia.*

Lamarck ha stabilito questo genere a spese degli Alcioni pel carattere, che le Tetie hanno, consistente nelle fibre raggianti dirette verso la loro crosta cellulifera esteriore, cui erroneamente quegli attribuisce i polipi.

T. lincurio. È simile per la forma e lo colorito all' arancio. Offre un punto più rilevato nelle papille della superficie esteriore, ad opra di cui si attacca agli scogli. Tra ognuna di queste, che è sollevata e circolare con esili pelucci la cui mercè avverte l' impressione degli oggetti esterni, esistono gli orifizii de' canali acquosi dispersi nell' interno della sua sostanza. Molti autori hanno creduto essere un polipaio, i cui animali fossero le descritte papille pelose, le quali per verità tosto che si contragga la intera massa di questo zoofito, che pria si vedevano rialzate e coi peli spiegati, si corrugano egualmente che i forami frapostivi. È però di curioso spettacolo la introduzione e la uscita dell' acqua marina circolante per un sistema di canali, che or ora si descriverà: facendo conoscere in tutta la Tetia un moto patentissimo di ampliazione e di corrugamento.

Anatomia. Sezionato per metà questo zoofito si appalesa il suo nocciuolo osseo centrale e globoso, dal cui contorno in direzione raggiante nascono le laminette triangolari compresse e ricurve, le quali colla parte larga finiscono in cadauna papilla. La sostanza intermedia alle medesime è fatta da fibre come pagliuccie, for-

mendo un tessuto spugnoso di color fosco, nel quale passano i canali acquosi comunicanti con altri vasi trasversali e concentrici al nocciuolo osseo (vol. II, p. 273). Quindi si comprende la ragione della mole ampliata, che questo animale ha in mare, paragonata a quella, cui riducesi dopo qualche tempo cavato dal suo luogo natale.

TETHYA. *Polyparium tuberosum*, *subglobosum*, *intus fibrosissimum*; *fibris lamellaribus a nucleo orbiculari centrali in papillas corticales desinentibus ac radiantibus*; *oscula rotunda numerosissima pro aquae circuitu*.

T. Lyncurium. — Arancio o portogallo marino.

Globosa, superficie verucoso-papillosa, foraminulosaque.
Alcyones. MARSILI *Hist. mar.* p. 82, tab. XIV, n. 72-73.
T. sphaerica. DONATI *Adriat.* p. 60, 64, tab. X, n. 1 et 2.
Acyonium flavum. PLANCH. *Conchyl.* II, p. 44, App. II, p. 114; *Act. sen.* vol. II, p. 218, tab. VIII, f. 1.

A. aurantium. PALLAS *Elench. Zooph.*, n. 210.
A. lyncurium. LINN. cur. GMELIN *Syst. Nat.* p. 3812, n. 7.
BRUGUIERE *Enc. méth.* tom. VII, p. 24, n. 12.

OLIVI *Zool. Adriat.* p. 238.

ESPER *Zooph. Suppl.* II, tab. XIX, f. 3,
LAMARCK *Hist. des anim. sans vert.* tom. II, p. 386, n. 5.
RISSO *Prod. de Nice* tom. V, p. 363.

a) *Fibris radiantibus arcualis.*

DONATI *Adriat.* p. 62, tab. X.

ESPER *Zooph. Suppl.* II, tab. XIX, f. 4, 5.

LAMARCK *Ann. du Mus.* tom. I, p. 71, n. 5.

Apud nos frequenter occurrit.

Spiegazione della Tavola XXXVII.

Fig. 1 *Tubularia annulata*. *Pherusa tubulosa* 2, e suo pezzo ingrandito 3. *Cornularia rugosa* 4 colle ramificazioni radicali a, 5 tubo ingrandito. *Encoelium hospitiolum* 12.

Spongia maculata 6, *rosea* 7, *miniata* 8, *reticularis* 9, *subplicata* 10, *caerulea* 11, *cellulosa* 13, *fistulosa* 14 e var., *muricata* 15, *inflata* 16 e 17, *purpurea* 19, *cylindracea* 20 e var. 21, *triangularis* 22, *Imperati* 23 e var. 18, essendone la crassezza del suo tessuto spugnoso orizzontale a, *subdichotoma* 24.



MEMORIA V.

PLANARIE, DORIDI, TETIDI, PLEUROBRANCHI
E PLEUROBRANCHIDIO.

CAPITOLO I. — *Planarie.*

Lamarck giustamente sospetta che le Planarie non spettino agli Anellidi. Io che le ho osservate viventi posso assicurare la veracità della sua fondata opinione, che rimane vieppiù illustrata da una loro specie, che ne descrivo molto analoga alle Fillidie; e spero che la anatomia delle medesime voglia corrispondere alle mie asserzioni. Hanno esse il corpo piano-convesso, di figura ovale talora con taluni punti neri anteriormente, che ne sono gli occhi.

1. *P. sifoncino.* Per la sola dimora marina parmi che diversifichi dalla *P. punctata* di Muller. Ha il corpo quasichè prismatico, inferiormente piano, su alquanto convesso, innanzi rotondato, ed in dietro assottigliato. Il suo colorito è giallo e soltamente punteggiato di nero, tranne il dorso e lunghessa la linea inferiore del piede, nel principio del quale caccia una lunga e conica proboscide, e poco oltre la di lui metà offre il forame dell'ano.

2. *P. gialliccia.* Ha il corpo compresso, assottigliato ne' due estremi, giallo con strisce bianchiccie

presso a poco raggianti verso il suo perimetro; ed avendo la massa de' visceri cerulea nel mezzo.

3. *P. tuberculata*. Se Muller non fosse stato un osservatore attento ed esatto nella delineazione degli animali da lui descritti, sarebbe rimasto sempre nel mio animo il sospetto, che questa *Planaria* forse avrebbe potuto essere la *cornuta* del medesimo naturalista. Ma la ispezione delle figure e la sua descrizione mi fanno essere abbastanza sincerato su tale articolo. Mi resta solo il dubbio che non sia ella identica alla *P. Brocchi* di Risso (*Op. cit. tom. V, p. 264*); attesochè per alcuni caratteri della sua descrizione vi somiglia e per altri ne differisce. È sommamente a dolersi ch'egli non abbia dato le figure di tutte le sue specie pretese nuove, onde solidamente arricchire la zoologia, anzichè produrvi confusione maggiore.

La suddetta Planaria è molto larga e compressa, di figura ovata, o sia ristretta posteriormente, rotondata e sinuosa avanti, dove elevansi due laminette emolanti i tentacoli con duplice filiera di punti bianchi, essendovi frapposto un corpo triangolare, donde prolungasi una linea bianca mediana e dorsale sino alla coda. La superior faccia del corpo è coperta di tubercoli surmontati da un cirro bianco. È d'avvertirsi inoltre che il corpo è fosco tranne il suo perimetro, in cui offre una linea bianca. La faccia inferiore poi ne è piana, cerulea e fa trasparire la massa del fegato di vari lobi bianchicci e l'orifizio dell'ano, cui è vicina un'altra apertura.

PLANARIA (vol. I, p. 70).

1. P. siphunculus. — *P. sifoncino.*

Corpo elongato superius convexo, inferne piano, luteo nigro-punctato; linea longitudinali lutea. NOBIS.

2. P. lutea. — *P. gialla.*

Corpo ovali planulato, luteo, lineis coeruleis radiantibus. NOBIS.

3. P. tuberculata. — *P. tuberculata.*

Tentaculis auriformibus, corpore superne fusco, tuberculis apice papillis albis, linea marginali et mediana alba, subtus plano-caerulecente. NOBIS.

Habitant inter Algas *Castri Luculli.*

CAPITOLO II. — *Doridi.*

§. I. Idee generiche.

Le prime notizie di questo genere di animali spettano al nostro Fabio Colonna, che a tenore de' suoi tempi ne delineò una specie da lui appellata *Lepre marina* ed in seguito da Aldrovando e Ionston copiata. Lo stesso Linneo nella edizione X del suo *Systema Naturae*, tacendo quello che ne avevano detto i suoi predecessori, parlò della sola *Doris verrucosa* riportata da Seba; ma nella XII edizione descrisse la *D. Argo* osservata da Bobadsch, e corresse i caratteri del suddetto genere circa l' errore in cui era caduto, prendendo l' ano per la bocca. Indi il suo commentatore Gmelin senza troppa filosofia ne accrebbe il numero, non trascurando quelle del nostro Cavolini. Dobbiamo però al celebre Cuvier la

disamina esatta di molte specie nuove , e la riforma giustissima apportata a siffatta famiglia di viventi , che indi è stata da tutti i naturalisti abbracciata. Egli in fatti la divide in Doride , Policera Tritonia , Eolide , Cavolina , Glauco e Tergipe. Dall'estratto che Ferussac ha pubblicato della Memoria del prof. Rapp ne apparisce il numero molto accresciuto , e forsi con caratteri , che non possensi abbracciare da coloro , che conoscono i moltiplici cambiamenti di forme e colori dai molluschi presentati nello stato di vita , e che si trovano nel caso di contemplarli vivi.

Le Doridi hanno il corpo convesso con una membrana superiore allargata detta pallio e parallela al piede , che è piano e anteriormente con solco ; la bocca a guisa di tromba , fornita di due tentacoli , uscendo tra questo e quello ; l'ano posteriormente circondato da branchie lamellose-pennate , ed amendue racchiusi in una specie di cavità ; due fovee nel dorso pei tentacoli superiori , ed al lato dritto il foro degli organi della generazione. Le Eolidi ed in conseguenza le Cavoline ne differiscono pei tentacoli superiori privi di ricettacoli , per la deficienza delle branchie pennate e per l'apertura dell'ano poco lunghi da quella degli organi genitali.

Appartiene ad esse un bulbo muscoloso internamente corredato di laminetta dentaria , oltre le rughe cartilaginee situate nella sua apertura , l'esofago terminato nello stomaco , donde principia l'intestino aperto nel cavo branchiale , ma non vi esiste al-

cun forame a fianco ove avrebbe dovuto metter capo il canale delle due glandule epatiche, che a me sembrano essere il principio delle salivari egualmente che la sua vescichetta *z* e descritte da Cuvier (*Op. cit.*, p. 8, 15 e 17, *fig. 17*). Il segato a cono rovesciato è fatto da molti lobi, all'esterno coperti dall'ovaia, e dante attacco alle glandule salivari sottili giù e crasse su, i cui dutti si aprono alla base del bulbo esofageo. Il canale epatico con molti rami, che finiscono in quattro primarii forami, finisce dentro lo stomaco.

Sul bulbo dell'esofago esiste un gruppo glanduloso conosciuto da Cuvier (*Op. cit.* p. 15), donde parte lo speciale vase aperto dentro l'atrio della bocca e sopra la teca dentaria. A me pare che il suo umore favorisca la masticazione, quantunque non siasene finora conosciuto l'uso. Il cervello è simile a quello de' gasteropodi: e ne' suoi lati ha due punti nericci globosi ognuno correddato di gambetto, i quali ne costituiscono gli occhi finora ignoti a' naturalisti, che adempiiono al loro ufficio allungandosi ed internandosi tra le maglie diradate del tessuto cutaneo. I nervi partono dal cervello, numerandosene quattro in sei pe' lati, due finiscono alle base del bulbo co' rispettivi ganglietti, ed altrettanti si dirigono sino alla cavità delle branchie.

Gli organi delle generazione spettanti alle Doridi si riducono al membro genitale lungo e sottile racchiuso in un astuccio allungato, traversamente fibroso e

col proprio muscoletto: a fianco allo stesso è collocato il canaletto della borsa di Swammerdam, indi la matrice, cui sbocca l'ovidotto arcuato-compresso, risultante da infinite laminette flessuose traversali, e da un corpo ovale composto di molti acinetti.

I visceri descritti racchiudonsi in una tunica peritoneale molto resistente. Le pareti del loro corpo sono fibrose, avendo i lacerti per lo più paralleli intersecati da altri traversali. È da notarsi che il bulbo esofageo in uno de' lati sia provveduto di tre muscoli compressi, che nascono dalla parte anteriore ed inferiore del corpo, e finiscono formando un mezzo cerchio carnoso presso lo stesso bulbo; e che la cavità branchiale sia tirata nell'interno dell' addomine da molte fibre raggianti, che vi si distribuiscono, o pure da sei laminette muscolose.

Gli antri per la circolazione acquosa nelle interne vie addominali e del piede sono costituiti da un canale ellittico, cui mettono foce altri più piccoli. Dalle branchie partono le vene, che portano il sangue nell' orecchietta e quindi nel ventricolo del cuore, da cui ha origine l' arteria aorta; ma più ampi commenti sul colo sanguigno non solo di questa razza di molluschi, ma di quelli riuniti nella presente Memoria, saranno da me dati nel successivo volume di questa opera.

§. II. Doride argo.

Descrizione. A conto de' suoi tentacoli superiori bisogna avvertire, che i medesimi non sempre osservansi allungati. Essi escono da' propri ricettacoli, che sono circolari, con orlo un paio di linee rilevato, ed internamente di colore scarlatto, e lisci; avendo un pedicello rotondo nel mezzo con molti globetti, sostenuto da un cono traversalmente striato, nell' apice fornito di cerchio bianco e con puntino negro nel centro. Quando i suddetti tentacoli sonosi raccorciati, il che accade per le loro fibre longitudinali, offrono i detti globettini abbastanza rilevati e prominenti; motivo per cui Bohadsch gli credette occhi, de' quali l' animale esternamente sembra del tutto mancare. Non debbo peraltro negare che i medesimi sono sensibilissimi ad ogni menomo toccamento, ma non raccorciansi, qualora siano tocchi da corpo qualsiasi; e che la descrizione loro fatta da Bohadsch sia esattissima, tuttochè la denominazione specifica di questa Doride non esprima l' idea de' cento occhi di Argo.

Il suddetto animale è allungato, convesso nel dorso, assottigliato ne' lati e rotondato sì avanti che dietro. Il suo margine è distaccato dal piede mercè un largo e profondo solco; ed offre il contorno quinci e quindi or più ora men rotondato. Per le varie mosse, che il mollusco attuale è capace di fare, presenta talora la figura ovata, e talvolta la ovato-allungata. Il co-

lorito del dorso è scarlatto fosco, ed interamente è coperto di piccole papille affollatissime. È inoltre disseminato di macchie bianche rotonde e picciole soprattutto sulle ramificazioni delle branchie, e che sono più numerose di talune maggiori bislunghe precisamente nel margine del corpo, e di altre disposte a forma dendritica nel mezzo del lato destro e sinistro, essendo qualche volta non tanto visibili (1). La superficie del dorso al tatto sentesi scabra, per alcune leggiere prominenze aspre e visibili colla lente, le quali appartengono alla membrana esterna delle papille accennate.

Presso la coda lunghessa la linea mediana del corpo esiste il cavo branchiale, i cui orli appena lobati si rialzano alquanto, donde liberamente escono le branchie che vi sono allogate, formando un solo gruppo nello stato di contrazione: finita la quale patentemente veggansi fatte da due tronchi principali diretti uno a destra e l' altro a sinistra, e che indi tornansi a dividere in rami superiori ed inferiori, ciascuno de' quali continua a ramificarsi. Da entrambi i lati della prima, seconda e terza biforcazione nascono de' vasi graziosamente pennati. Spesso però vi è qualche va-

(1) *Osservando con lente siffatte macchie, fui sorpreso di riconoscervi un aggregato di piccoli viventi emisferici con apertura appena increspata, circolare, bianchi, aspri al tatto, che colla base aderivano su le parti annunziate, e l' uno distinto dall' altro.*

rietà in riguardo alla esposta ramificazione , ravvisandosene qualcheduna di meno. In mezzo alla primaria separazione delle branchie e dalla banda della coda , ove esse formano un semi-cerchio , trovasi il termine dell'intestino retto , conico , rilevato , e con un'incre-
spatura bianchiccia nel contorno.

La proboscide sia nello stato di allungamento , che in quello di contrazione, non oltrepassa il margine anteriore del corpo. Essa è simile a quella delle patelle , avendo a' lati due tentacoli assottigliati, che benanche si estendono e ritirano. Il piede è piano, allargato nella periferia, avanti solcato , dove scorgesi inciso e con una linea bianchiccia. Tra il pallio e'l medesimo evvi intorno intorno un solco bastantemente largo. Il colorito della parte inferiore del corpo di questa Doride è rosso macchiato di giallo-fosco soltanto nel solco indicato , nel margine del piede, ed in una porzione del pallio. E per dare un'idea chiara della combinazione de' colori annunziati , credo a proposito somigliarli alla lamina inferiore del perigonio del *Lilium bulbiferum*.

Anatomia. Sezionata la proboscide , apparisce l'interno del bulbo muscoloso col corpo bilobato su , cui aderisce la lamina della lingua , che offre i denti disposti in serie parallele , ognuna delle quali ha questi talmente avvicinati che sembrano dupli. Hanno essi l'apice ricurvo , ed un muscoletto circolare nella base, onde legarsi alla membrana della lingua. L'esofago è cilindrico rossiccio , che termina nello stomaco rosso-fosco , rigonfiato come una cornamusa , e presso l'estre-

mo opposto principia l' intestino. La glandula salivare accessoria ha il proprio canaletto, e risulta da molti acci- netti scarlatto e da taluni verdicci. Le glandule saliva- ri rosse, incominciano dal segato come un corpicio ro- tondo, indi sottili e poi man mano s' ingrandiscono per finire al principio dell' esofago, dove apronsi i loro condotti. Il segato è a lobi rosso-foschi, con profonda fessura nel punto di riunione de' primari dutti epatici, che shoccano presso il cardia.

Le ovaie rosso scarlatto coprono tutta la mas- sa del segato, il cui ovidotto giallo e flessuoso si apre nel principio della matrice rossa, e risultante da molte laminette gelatinose e flessuose; le quali, tostochè sia quella indurata dallo spirito di vino, possonsi facilmente svolgere. Il testicolo le è contiguo, ed apparisce di fi- gura ovale e composto di sostanza granellosa rossa, che vi si apre egualmente che il condotto di una borsa ovata rossiccia e ben diversa da quella di Swam- merdam, che giace poco appresso; ma che sbocca in un canale giallo fatto da fibre traversali all' esterno, ed internamente ha le rughe con due serie di tubercoli cartilaginei conici, a più strati sovrapposti, uncinati in cima, ove sono più compatti, essendo di analoga struttura dello stiletto cristallino della *Helix pomatia*. Del- la medesima fabbrica muscolosa rilevasi la guaina del membro genitale lungo, assottigliato nell' estremità, ru- goso e crasso nella radice, e corredata del rispettivo muscoletto aderente alle pareti addominali, ad opera di cui quello rientra nel proprio astuccio, e n' esce poi

per la contrazione delle fibre di questo ultimo. Finalmente evvi un corpo glanduloso ovale, il cui canaletto mette foce nella cavità della guaina del membro genitale, e chi sa che non gema dell' umore necessario per umettarlo.

L' accoppiamento delle Doridi operasi nel seguente modo. Due individui della *D. Argo* avevano sfoderato il rispettivo membro genitale, e per introdurlo nelle corrispondenti vagine presentavano la testa di uno rivolta verso la coda del compagno e viceversa. Sono di opinione che l' apice di siffatto membro sia irritato da' denti cartilaginei esposti. E le nova sue globose ed alquanto compresse sono dall' ovidotto trasportate nella matrice ed invischiate di sostanza granosa trasparente e gelatinosa del corpo, che le sta vicino, e che parmi esserne il testicolo. Dopo che sieno restati gli embrioni per qualche tempo nella vagina, adattandosi perfettamente nel suo cavo, di cui prendono la forma, e cospersi ancora dall' umore filamentoso della borsa di Swammerdam, non che di quello dell' altra analoga, n' escono fuori a guisa di placentari cilindrici, che depositansi sopra gli scogli. Della esposta sessuale operazione mi sono infinite volte assicurato, e non ho trascurato di far delineare un pezzo del placentario accennato, che ho rinvenuto dentro o fuori la vagina di detta Doride, e quasi identico a quello disegnato nella Tavola XVII, figura 17.

§. II. D. verrucosa.

È forse questa la specie figurata da Colonna e Seba e di cui almeno per approssimazione ha trattato Linneo. È comunissima nel nostro golfo, avendo il corpo su con papille rotonde e prominenti circondate da altre più piccole, i tentacoli superiori ovali giallicci fatti da molte pieghe traversali, uscendo dal proprio ricettacolo fornito nell' orlo di tre papille ovali compresse. Il margine della cavità branchiale ha una filiera di tubercoli ovali col rispettivo pedicello. L'ano è cinto da 16 branchie a laminette pennate semplici cerulee, che a' lati sono triangolari, e la cui arteria circonda l'ano. Il colorito del dorso è cilestro oscuro, ed il piede come pure la proboscide sono giallastri. L'esofago finisce nello stomaco, ed al principio dell'intestino sboccano i canali del fegato verde-fosco coperto dall' ovaia gialliccia, che vi sta ramificata, e le cui uova sono globose.

§. III. D. tuberculata.

I tentacoli inferiori sono quasi tubolosi e poco lunghi, avendo una fovea nel centro; ed i superiori offrono delle pieghe traversali nell' apice, e cinque tubercoli nell' orlo del loro astuccio. Dal tentacolo destro prolungasi una lamina sino all' orifizio degli organi della generazione.

Essa più delle altre Doridi ha sviluppati i due muscoli adduttori. I denti della lingua sono molto acuminati e ricurvi, e presso la base del loro margine convesso ne cacciano un altro più piccolo. Lo stomaco ha nell' interno molte pieghe longitudinali, e nel suo termine principia l' intestino in opposizione dei quattro primari orifizii de' canali epatici, ed ognuno di questi ne offre quattro in cinque altri, che variamente ramificati si distribuiscono ne' lobi del fegato, il cui tessuto spugnoso è composto da acinetti. Dall' atrio degli organi genitali fatto di valido tessuto fibroso colla interna tunica rugosa si va a dritta tanto nella matrice gialliccia, a laminitte flessuose e con molti granelli bianchi dispersi nella sua sostanza gelatinosa, che nel testicolo ellittico a parecchi lobi granosi rossicci; ed a sinistra poi penetrasi nella guaina del membro genitale, e nel canaletto della borsa di Swammerdam.

§. IV. *D. testugginaria.*

Ha il dorso terra d' ombra chiara, le cui macchie dorsali talune rotonde ed altre ovali sono più fosche e risultanti da vari sollicoletti avvicinati. La porzione inferiore del pallio è pure di tale tinta, ma con macchie picciole. Il resto del corpo è gialliccio. I tentacoli superiori e gl' inferiori sono come que' della *D. Argentea*, e le branchie bipennate. Nulla vi è di rimarchevole nella fabbrica interna. La descrizione della *D. gran-*

diflora di Rapp mi fa sospettare che appartenga a questa specie.

§. V. D. *limbata*.

Ha il corpo ovale, bleu-nero ondeggiato, tranne nel margine di tutte le sue diverse parti egualmente che dell' astuccio de' tentacoli superiori con pieghe a traverso, il quale presenta una linea giallo-rancia. Le branchie sono quasi trepennatide nericcie. Con molta ragionevolezza Cuvier dice avere essa tutta la rassomiglianza alle Aplisie e principalmente all' *A. fasciata*. Parmi un suo piccolo individuo la *D. virescens* di Risso, ed una sua lievissima varietà la *D. gracilis* di Rapp; giacchè il carattere specifico della *D. limbata* loro non manca affatto, quale è la fascia giallo-rancia. È degno di conoscersi che il bulbo esofageo sia senza denti, in luogo dei quali l' orifizio della bocca ha tre produzioni triangolari carnose, che in forma di fascie continuansi nell' interno dell' esofago e dello stomaco, ove offre pure delle rughe traversali. La glandula salivare accessoria è molto ramificata. La massa epatica, i cui dutti sboccano nell' intestino, è allungata poco larga e con una striscia di ovaia, la quale nel suo principio apparecchia divisa in vari lobi ovali, cadauno con particolare vasellino terminato nel comune ovidotto. Nel canale della borsa di Swammerdam apresi quello di altra borsicina. L' apparato muscoloso sì delle pareti addominali che di talune parti mostrasi poco sviluppato. Gli occhi

erano molto grandi. Nel resto appena differisce della *D. Argo* ed in un solo individuo non ho potuto vedere di più.

§. VI. *D. peregrina*.

Credo che a pochi naturalisti , i quali hanno visitato le nostre marittime contrade , sia riuscito di osservare la Doride attuale. Cavolini l'ha prolissamente descritta e con molto giudizio fin da' suoi tempi ne conobbe l'anello di concatenazione colle Tetidi , avendola poi Bruguiere cretta in genere nuovo detto Cavolina. Rompendo i massi tufacei del littorale di Cuma rinvenni in appositi nicchi questa Doride nel piccolo somigliante affatto all'Istrice. Ha il corpo ovale posteriormente acuminato , la proboscide conica , i tentacoli inferiori più corti de'superiori assottigliati, ed egualmente che il dorso dell' animale erano carnicini. A' suoi lati sono collocati i cirri al numero di dieci ed anche di più. Guardatili attentamente ne appariscono attaccati sei ad un gambo comune compresso , nella maggior parte rosso-foschi, tranne la cima che è bianca, ed affatto granulosi. Tra il terzo e quarto ordine di cirri di dritta vedesi una elevazione rossa violacea , che è il sito del cuore e degli organi generatori , il cui membro è identico a quello delle altre specie. Posta in vasi pieni di acqua marina vi si rileva il piede piano e'l pallio molto largo: come pure a tenore de' suoi movimenti i cirri descritti si ravvisano inclinati e diretti ora avanti ed

ora dietro; e spesso serbano la direzione perpendicolare. La sua anatomia è riserbata pel quarto volume di questi lavori.

DORIS. *Corpus* repens, interdum natans, oblongum, planulato-convexum pallio undique cinctum. *Proboscis* antice. *Tentacula* quatuor; duo supra corpus antrorum intra foramina aut tubos retractilia, aliaque ad os. *Anus* posterius in dorso, branchiis exertis, laciato-simbriatis, stellatim cinctus. *Apertura* generationis ad latus dextrum.

1. D. Argo. — *D. Argo, Patella rossa.*

Corpore ovato-oblongo, planulato, laevi; tentaculis superioribus elevatis apice subverrucosis.

Argo. BOHADSCI *Anim. mar.* p. 65, *tab. V*, *f. 4,5.*

D. Argo. LINN. *cur. GMELIN Syst. Nat.* p. 3107, *n. 4.*
BRUGUIERE *Enc. méth. tab. LXXXII*, *f. 18, 19.*

D. Argus. LAMARCK *Hist. des anim. sans vert.* *tom. VI*,
p. 311, n. 2.

CUVIER *Regn. anim. tom. II*, *p. 390*: *Mem. sur les Moll.* *p. 3.*

BLAINVILLE *Dict. des sc. nat. tom. XIII*, *p. 451, fasc.*
II, f. 9.

D. Argus et pseudo-Argus. RAPP *Bull. des sc. nat. tom. XIV*, *p. 136*: *Nov. Act. Acad. Nat. cur. tom. XIII*,
p. 2.^a p. 153, fig. 1,2.

2. *D. verrucosa. — D. verrucosa.*

Corpore ovato-oblongo, convexo, verrucoso; tentaculis superioribus trasverse lamellosis e tubulis 3lamellatis exserentibus; branchiis simplicibus stellatim pinnatis.

An Lepus marinus? COLUMNA *Ecphr. tab. XXII*, *f. 7,8.*

Mitella verrucosa. SEBA *Mus. tom. II*, *tab. LXI*, *f. 5.*

D. verrucosa ? LINN. cur. GMELIN *Syst. Nat.* p. 3103 , n. 1 (syn. exclus.).

CUVIER *Mem. sur les Moll.* p. 5 , tab. I , f. 4,6 : *Regn. anim.* tom. II , p. 390.

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert.* tom. VI , p. 311 , n. 3.

BLAINVILLE *Dict. des sc. nat.* tom. XIII , p. 449.

3. D. tuberculata. — D. tuberculata.

Corpore ovali-oblongo , supra tuberculis parvis maiora circumdantibus ; velo marginato angustiusculo , tentaculis intra lamellas quinque.

D. obvelata ? LINN. cur. GMEL. *Syst. Nat.* p. 3103 , n. 1.

PLANCH. de *Conch.* p. 105 , tab. V , f. g, h.

CUVIER *Mem. sur les Moll.* p. 23 , tab. II , f. 4.

LAMARCK *Hist. des Anim.* sans vert. tom. VI , p. 311 , n. 5.

RAPP *Bull. des sc. nat.* tom. XIII , p. 137.

4. D. testudinaria. — D. testugginaria.

Corpore ovato, supra convexo, tuberculato; maculis ovalibus irregularibusque minimis punctatis obscure fuscis.

RISSE *Prod. de Nice* tom. IV , p. 33 , tab. II , f. 15.

5. D. limbata. — D. con margine giallo-rancio.

Corpore ovali , dorso convexiusculo , fusco-marmorato, limbo luteo-aurantiaco cineto ; tentaculis elevatis transverse plicatis , apice puncto praeditis.

CUVIER *Mem. sur les Moll.* p. 22 , tab. II , f. 3 : *Regn. anim.* tom. II , p. 390.

LAMARCK *Hist. des Anim. sans vert.* tom. VI , p. 311 , n. 4.

SAVIGNY *Moll. d' Egypt.* tab. I , fig. 1.

BLAINVILLE *Dict. des sc. nat.* tom. XIII , p. 452.

RISSE *Journal de Phys.* LXXXVII , p. 369 : D. vire-

(135)

scens. *Prod. de Nice tom. IV*, tab. II, f. 11 (spec. iun.).

OTTO apud RISSUM *Prod. de Nice* 8,9.

EOLIS, *Lam.-Corpus oblongum*, repens, postice attenuato-ovatum, supra convexiusculum, subitus planum; velo nullo. *Caput* breve, tentaculis 4-6 instructum. *Branchiae* exsertae per laminas squamiformes, papillas aut cirros, in dorso seriatim dispositae. *Orificia* generationis et anus ad latus dextrum.

6. *D. peregrina*. — *D. peregrina*.

Corpore roseo albescente, cirrorum fuscorum extremitate alba in dorso seriebus 7-11, cirris 6dactylis.

CAVOLINI *Polipi mar. Mem. III*, p. 190, tab. VII, f. 3.
LINN. cur. GMELIN *Syst. Nat. p. 3105*, n. 16.

Cavolina peregrina. BRUGUIERE *Enc. méth. tab. LXXXV*, f. 4.

CUVIER *Mem. sur les Moll. p. 3 : Regn. anim. tom. II*, p. 395.

Eolis peregrina. LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom. VI*, p. 303, n. 5.

BLAINVILLE *Dict. des sc. nat. tom. XIII*, fasc. XLVIII, fig. 9.

Eolidia peregrina. Risso *Prod. de Nice tom. IV*, p. 57.

Descriptae *Dorides* in scopulos neapolitani ac putteolani maris habitant.

Spiegazione della Tavola XXXVIII.

Fig. 1 *Doris Argo*, di cui sono *a* il cavo branchiale, *b* l'ano, *c* il tentacolo superiore e *d* le macchie bianche, che *c* sonosi ingrandite con le papille cutanee *17 d*, una di quelle è più ampliata *19*. La detta Doride 2 è sezionata per la parte inferiore, ove ne appariscono il bulbo muscoloso e co' tentacoli inferiori

ne' lati, il piede avanti inciso *f*, il membro genitale *g*, il bulbo esofageo *h* co' suoi gangli, la fascia del cervello poco giù, l'esofago *j* e le glandule salivari *i*, lo stomaco *k*, l'intestino *l*, il fegato *m* ricoperto dall'ovaia, il cui ovidotto *n* finisce nella vagina, dove comunica la matrice *o*, il testicolo *p*, la borsa di Swammerdam *q*, l'altra *r* col tubo fibroso *b* aperto (*Fig. 5*) B per osservarne i tubercoli, uno di essi ingrandito *6*, la guaina *s* e'l muscolo adduttore del membro genitale *t*, un corpo glandulosso accessorio *v* ch' è in *5* *a* ingrandito, la glandula *u*, i muscoli depressori del bulbo esofageo *xx* *y* e i denti *zo*. Placentario *12*, ed uovo di essa separato *13*.

D. testudinaria 8, *verrucosa* 14 con la branchia ingrandita *23*, le uova *24* e l'ovaia *22*, e *peregrina* 16 col pezzo delle sue branchie dorsali *11. 21* *D. tuberculata* e 3 suoi muscoli *aa* abduttori del bulbo esofageo, canale tagliato *B* della glandula salivare accessoria, situazione della lingua *b*, glandule salivari *cd* delle quali una si aperta, stomaco sezionato *c*, aperture de' canali epatici maggiori *ff*, tessuto del fegato *g* ed intestino *h*. *24 D. limbata* sua bocca *7 a*, cervello con gli occhi ne' lati *cc* e *Fig. 4* ingranditi, glandula salivare accessoria *b* col suo dutto, esofago *d*, stomaco aperto *e*, ovaia *ff* coll' ovidotto *g*, porzione della quale *h* continuasi sul fegato *j*, testicolo *k*, matrice *l*, vescica di Swammerdam *m* ed altra più piccola *n*. Anello vascoloso branchiale *15* della *D. tuberculata*, essendosene delineata una laminetta branchiale *18* ed i denti *10*, uno de' medesimi è disegnato

separatamente *g*, vedendosene poi in *21* i tentacoli superiori *l*, gl'inferiori *i*, la piega che finisce nell' orificio *j*, dell' atrio *k* degli organi generatori vale a dire la matrice *m* con uova, il testicolo *n*, il membro maschile *o* con membranuccia *p*, la borsa di Swammerdam *q*; come pure vi si dimostrano i muscoli corrugatori del cavo branchiale *rr*, del piede *ss*, e del bulbo esofageo *tt* e l'antro acquoso maggiore *vv* co' minori *uu*.

CAPITOLO III. — *Tetide.*

§. I. Descrizione.

Le due seguenti specie di Tetidi, non tanto rare nel nostro golfo, e che dal solo Colonna e Bohadsch sono state alla meglio osservate e descritte quasichè viventi, giustamente meritarono le illustrazioni di Cuvier, che fece conoscere quanta mai fosse stata la confusione sparsavi dal Linneo e da suo commentatore Gmelin. E quantunque lo zootomista francese non le avesse vedute vive, pure le figure che ne ha dato su gli individui morti della *T. leporina* ricevuti da Delaroche sono abbastanza esatte: nè quel grande uomo ha potuto fare a meno d' invitare i naturalisti, che abbiano la fortuna di osservarle in vita, ad esaminare se la *T. leporina* sia la stessa o diversa dalla *T. fimbria*, e stabilirne i caratteri distintivi specifici, attesochè egli è stato di opinione essere amendue una specie sola. Il nostro dotto prof. Macrì ha benanche trattato delle Te-

tidi se non prima , almeno contemporaneamente a Cuvier : e , conoscendone appieno la inesattezza de' caratteri stabiliti da Gmelin , descrisse la *T. cornigera*, *polyphylla* e *parthenopea* , corredandole di esattissime figure.

Le Tetidi hanno il corpo ovale allungato con pallio semicircolare cirroso , che occulta la tromba della bocca , e che restringesi verso il dorso da costituire il collo , sul quale veggansi due alette col rispettivo tentacolo conico. Il dorso ha due serie di branchie coniche assottigliate e da una sola parte ramificate , alternando le piccole colle grandi. Il piede è piano , rotondato avanti , ed assottigliato dietro.

1. *T. fimbria*. Questo ammirabile mollusco nella parte anteriore del corpo ha una specie di pallio semicircolare , ed appena lobato nel contorno , e provveduto di una serie ben ordinata di cirri , che si raggrinzano oltremodo sotto l' azione dello spirito di vino e spesso se ne distaccano. Poche linee lunghi dal contorno superiore del pallio ve ne sono alcuni solitari ; essendo esso bianchiccio sopra e sotto , ove ha una macchia nericcia grande a sinistra , e più piccola a dritta. Guardato nello stato di vita , ed anche dopo qualche giorno , che sia stato serbato nello spirito di vino , è circa mezzo dito doppio , trasparente , e fornito di granelli bianchi ; ma elasso questo tempo le fibre che lo compongono si restringono , restando della doppiezza di un foglio di carta , ed i suddetti tubercolletti cartilaginei acuminati perfettamente scomparisco-

no. Ecco il motivo per lo quale non erano stati descritti , ed il mentovato pallio credevasi doppio come velo principalmente nel margine esteriore ; attesochè verso il centro conserva in gran parte la pristina crassezza.

Nel principio del collo e nella parte superiore son poste due alette di figura runcinata , avendo la base alquanto crassa , e'l margine sottile , increspato e colla punta rivoltata verso la compagna , che ne dista un dito o più. Nella loro parte anteriore ho trovato la fossetta di cui parla Cuvier , donde escono i tentacoli ovali e con pieghe embricate. Queste alette a mio giudizio servono anche all' animale per nuotare.

Il collo incomincia dal loro termine ed è di colorito bruno-rossiccio , e pieno di sollicoletti dipendenti dall' epidermide. Il dorso si restringe di diametro , sinchè finisce nella coda dell' animale oltremodo assottigliata , avendo la figura del triangolo isoscele.

Anche la sua doppiezza diminuisce , che è sul principio di un dito per finire di una linea : nella parte destra del dorso , e presso il terzo cirro esiste il forame del membro genitale ed un paio di linee dopo evvi quello della vulva. Ambidue hanno una lamina membranacea a contorno increspato , ed alquanto prominente. Il forame dell' ano è posto sul dorso , poco distante da quello della vulva. I cirri stanno situati nel margine superiore destro e sinistro del dorso , essendo di grandezza variabile , taluni lunghi e gran-

di ed altri piccioli corti , con la base larghetta , l'apice ristretto ricurvato in dietro. Ad essa pare che corrisponda la Lepre marina maggiore di Fabio Colonna.

Il piede è di figura ovale , cioè rotondato e largo anteriormente ed attenuato in dietro. Quella porzione che se ne osserva a' lati del dorso pian piano vassi ad assottigliare verso i margini forniti di esile membranetta con tenui incisioni rotondate. Di più nella faccia esterna e superiore ha una infinità di follicoli ovali , lucidi , ed abbastanza affollati. La sua faccia inferiore onnianamente piana , nel d' avanti mirasi prolungata un mezzo pollice oltre la sua aderenza col dorso. È provveduta delle stesse vescichette , situate nelle maglie del suo tessuto fibroso , che visibilmente trasparisce a traverso l' epidermide. Dalla punta del piede sino al di là della metà della sua lunghezza si ravvisa una striscia bianca , che offre i mentovati otricelli oltremodo avvicinati e pieni di umore a me totalmente ignoto. Il colorito generale del corpo di questa Tetide è bianco , eccettuato il di sopra del pallio e'l perimetro del piede che sono bianco-rossicci , essendone poi il dorso rosso-bruniccio.

2. *T. leporina*. La forma del suo corpo è presso a poco simile a quella della specie precedente , da cui differisce pe' segnenti marcassimi caratteri. L' orlo del pallio cirroso ha una fascia bleu-violetta tanto su col margine interno irregolare risultante da molti acinetti , e nel cui centro simmetricamente elevasi un cirro corto e giallo , e tutti al numero di 14 circa ; che giù con orlo esteriore giallo dorato , e di tratto in tratto con

fascetti di cirri giallicci ma nell' apice bianchi. La stessa fascia bleu-violetta all' esterno con orlo giallo ravvisasi sulle alette ovali ed è continuata anche nella sovea de' tentacoli giallo-rossicci traversalmente piegati.

I cirri branchiali cilindrici e grandi nella base ed assottigliati in cima sono diciotto per ogni lato, ed alternando i grandi co' piccoli, dal margine concavo dei quali escono le pinne alterne, bifurate e gialle. Questi cirri a piacere dell' animale si veggono ora allungati ed altre fiate spirali. Nel loro spazio intermedio esistono le sovee ovali con papilla nel centro bucata per l' attacco dei Fenicuri. Il resto del corpo è giallo con vesichette rossiccie rotonde sul dorso, ed ovali gialliccie a' lati: le quali sotto i moti del mollusco presentano il cangiamento di più colori. Ad essi attribuisco il bruciore che cagionano toccandosi, e l' odore che spargono simile alle Aplisie. Il membro genitale apparisce ensiforme, rugoso, con due denti triangolari nel margine convesso, rotondo e violetto nel suo principio.

Se gli esposti caratteri non fossero sufficienti a distinguere questa Tetide dall' altra, a senso mio ne costituisce uno specifico e singolarissimo quello dell' inserzione de' Fenicuri, i quali variano non solo pel colorito, ma pure per la forma e divisione dell' estremità del corpo. Finchè la Tetide è viva questi epizoi vi restano aderenti, avendo un continuo moto di ondulazione, ed essendo pure partecipi delle contrazioni e del rilasciamento del suo piede; ma tosto chè essa muore, i detti ospiti se ne distaccano a poco a poco, o

sia pria i maggiori e poi i minori, continuando a vivere per qualche tempo dentro l' acqua marina ; ed , anche quando a mare per altre cagioni se ne separassero , neppure possono proseguire a vivere.

§. II. Anatomia.

L' intero apparato digestivo e 'l segato fu conosciuto da Rondelet che scrive: » Intus cerebri nigri parum est, gulam excipit ventriculus, ex quo oritur intestinum instar capreolorum vitis convolutum. In medio substantia quae-dam est fungosa , succum fuscum continens , fortasse $\mu\nu\kappa\omega\nu$ est atramento suo ». A me è sembrato non esistere il canale che Cuvier descrive nella sostanza epatica , ed aperto presso l'ano , in cui non evvi alcun forame. E questo sommo uomo ha potuto ingannarsi per la ragione che le Tetidi anche viventi avvicinano in modo le pareti dell' orifizio dell' ano, da farvi vedere due aperture.

La bocca formata da due pezzi rotondati , è posta sotto il pallio. Una tromba carnosa , ed internamente piena di papille quasi piramidali , si continua nell' interno dell' addome , in cui costituisce l' esofago , che nel principio è alquanto largo e corto. Termina in uno stomaco carnoso , il quale restringesi un poco per ampliarsi di bel nuovo a culo di sacco verso la banda destra del cavo addominale. A questo segue il tubo intestinale assai breve , che , descrivendo una curva alquanto flessuosa , termina nell' ano.

Le Tetidi mancano di denti, che sono rimpiazzati dalle papille descritte ed aiutate dal tessuto muscoloso esofageo assai valido. Essendo stritolati in parte i cibi, debbono attraversare un anello carnoso ben rilevato stretto e benanche fornito di papille, che gli ammaccano impedendone il regresso. Indi si fanno strada nel primo stomaco con molte rughe a laminette, ove mediante fortissimi lacerti carnosì a lungo ed a traverso, e mercè una membrana cartilaginea, che quelle ricopre, si compie la digestione favorita dalla saliva, che vi si versa da' canali delle glandule scialivari oltremodo ramificate, mettendovi soce con aperture quasi ovali. Il secondo stomaco internamente ha le rughe longitudinali derivanti dalla membrana muciosa e continue con quelle dell' intestino, la cui struttura è identica agli altri molluschi.

Il segato esternamente è coperto dall' ovaia, e diviso in lobetti. Questo organo occupa la metà inferiore del cavo dell' addomine, ed i particolari condotti epatici si riuniscono in uno più grande, che per la scissura epatica termina alquanto ampliato nell' interno dello stomaco poco più sopra de' forami delle glandule salivari.

Gli organi genitali delle Tetidi poco diversificano da que' delle Apolisie, a conto delle quali esposi la mia opinione confermata dal fatto circa la denominazione e l' ufficio di siffatte parti. Il membro generatore esce fuori del suo ricettacolo per la propria contrazione di tessuto, e vi rientra pel raccorciamento del

particolare muscoletto dal fondo dell' addome attaccato all' estremità del suo astuccio. Nella stessa cavità , che gli dà l' uscita , si apre un picciolo , lungo e serpantino canaletto provegnente da un corpo roseo e di sostanza filamentosa , che è appunto il testicolo. Osservato con lente apparisce fatto da vari gruppi di vasellini flessuosi , che finiscono in canaletto comune aperto nell' apice del membro genitale. Poco più sotto esiste l' orifizio della vulva , ove imboccasi il canale della borsa di Swammerdam. La vagina intanto più o meno rugosa finisce nella matrice ; ed è della medesima natura fibro-gelatinosa delle Lepri di mare , in fascie spirali disposta e contigua ad altro corpo granelloso. Si è detto che l' ovaia , composta di molte glandule giallicie con canaletto comune , vesta la faccia esterna del fegato su la di lui superficie esterna a grappoli graziosamente dispersa ; e che un tortuoso e lunghissimo ovidotto conduca le uova nell' interno della matrice.

La cavità addominale di figura triangolare principia dalla parte anteriore del piede e termina poco più in quà della coda. È vestita da sottile membrana , dalla quale escono le laminette allargate tanto nel punto in cui si attaccano a' lati dell' ovaia , che a quei del suddetto cavo. Il piede e l' addomine sono formati da un reticolo muscoloso , risultante da lacerti fibrosi longitudinali , traversali ed obliqui , continuati nelle ali , nel pallio e nel piede , lasciando il libero

accesso all'acqua , che vi si raccoglie (1), siccome ho fatto conoscere nel vol. II p. 265 ; ed il mercurio iniettatovi è uscito infiltrandosi pe' lacerti del piede e quindi pe' suoi margini , donde assorbiscesi l' acqua.

Il cervello è situato sul principio dell' esofago , avendo la figura rettangolare. È formato da una specie di sacco ricolmo in parte di granelli ovali giallicci, due di essi bianchi mediani , ed a' cui lati non solo giacciono gli occhi , ma pure escono sei nervi principali: il primo de' quali bifurcato dirigesi al pallio , il secondo all' aletta tentacolare , il terzo e quarto a' lati del corpo o pure agli organi generatori, l' ultimo poi discende verso il termine dell' addomine dando filetti a' lacerti muscolosi sino alle pertinenze del duodeno , dove forma ingrossamento gangliforme.

È curioso indagare la maniera con cui i Fenicuri si nutriscono. Ed è per me fondata opinione che porzione di nutrimento è loro somministrato da que' punti dell' orificio della bocca , mercè de' quali sono in contatto colle sovee della *T. leporina*; cosicchè soltanto una piccola parte de' suoi principii nutritizi è distribuita a' Fenicuri. Ma questi a senso mio dall' acqua marina circolante nell' addomine della Teti , e che per le bocuccie delle sovee passa nello stomaco di sì ammirabi-

(1) Il chiarissimo Olfers mi asserì avervi trovato alcuni piccoli entozoi , che io non sono stato felice abbastanza per vederveli.

li epizoi , in grazia delle molecole organiche , e de' piccioli viventi che vi nuotano , e quindi dal ventricolo digeriti e ne' vasi della circolazione linsatica trasportati (vol. I. p. 61), ritraggono quasi tutta la loro nutrizione.

THETHYS. *Corpus carnosum* , semi-pellucidum , oblongum , postice attenuatum , antice pallio semicirculari cirroso , caput obtegente. *Tentaculis* duobus conico-plicatis e fovea peculiari exserentibus in laminae aliformes incavatas. *Branchiae dorsales* cirroso-ramosae biseriatae , magnae minimis alternantes. *Ori-
ficia generationis dextrorum* , ac *ani* in dorso posita.

1. T. leporina. — *T. leporina*.

Pallio margine violaceo , foveis pro *Phoenicurorum* insertione inter cirros dorsales.

RONDELET *De Pisc. cap. XIII* , p. 526 , fig. 2 , 3.

Lepus marinus. COLUMNNA *Aquat. obs. p. 27* , tab. XXVI , fig. 3 , 4.

Fimbria. BOHADSCH *Anim. mar. p. 54* , tab. V , f. 1 , 2.

LINN. cur. GMELIN *Syst. Nat. p. 3136* , n. 1.

BRUGUIERE *Enc. méth. tab. LXXXI* , fig. 3 , 4.

Thethys. CUVIER *Mem. sur les Moll. pag. 1-14 cum tab:*

T. Fimbria , *Règne anim. tom. II* , p. 392.

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom. VI* , p. 308.

Thetis parthenopeia et polyphylla. MACRY *Atti dell' Accad. delle sc. tom. II* , p. 2.^a , tab. III - V.

RISSE *Prod. de Nice tom. IV* , pag. 35.

BLAINVILLE *Dict. des sc. nat. tom. 53* , fasc. XLVIII , fig. 9.

2. T. simbria. — *T. fimbria*.

(147)

Pallio margine albo inferne hinc inde maculis duabus fuscis.

An Lepus marinus maior ? COLUMNA *Aquat. obs* p. 24 , tab. XXII , f. 5 , 6.

LINN. eur. GMELIN *Syst. Nat.* p. 3137 , n. 2.

BRUGUIERE *Enc. méth. tab.* XXXI , fig. 1 , 2.

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom.* VI , p. 308 , n. 2.

T. cornigera. MACRY *Atti della R. Accad. delle sc. tom.* II , p. 2 , tab. I et II.

Obs. Prima alteraque *Thethydis* species ingratum spargunt odorem , respirationique nocuum ; aequo ac manibus contrectatae pruritum ac ruborem excitant. Hac de re cel. Rondeletius (*de III. Lep. marini spec.*) sic scribit : « Odore est valde ingrato et pisculento , nauseam movet , splendore diutius inspectantibus dolorem oculorum capitisque adfert , id quod in me ipso sum expertus (*Op. cit. p. 527.*) » .

Promiscue vivunt in neapolitano crateri vernali praesertim tempestate.

Spiegazione della Tavola XXXIX.

Fig. 1 Thethys leporina di grandezza naturale e delineata vivente , in cui appariscono le alette *a* ed i tentacoli *b* , uno de' quali si è ingrandito Fig. 5 , l'ano *c* , il membro genitale *d* colla sua aletta *e* , i cirri o branchie maggiori *f* e le minori *g* , le fovee *hh* per l' attacco del *Phoenicurus varius* , il quale vi esiste soltanto in *ii*.

2 T. fimbria disegnata per la faccia inferiore dove osservasi il bulbo esofageo *l* , il piede *m* e la striscia glandulosa *n*. 3 Macchie del margine superiore

*

del piede *a* e del pallio *b*; vedendosi quelle ingrandite in 4.

7. Faccia interna de' lobi della bocca *a* della *T. fimbria*, s'intere esofageo *b*, cervello *c* avendo a' lati gli occhi che sonosi separati 6, ed indi i nervi tra quali distinguonsi i simpatici *dd* con piccolo ganglio. Esofago aperto in cui apparisce la tunica mocciosa con pieghe *e* e la sottoposta muscolosa *r*. Stomaco *f* coll'apertura *i* del canale epatico *g*, e quella *h* di una delle glandule salivari *j*. Secondo stomaco *k*, intestino *l*, fegato *mm* ricoperto dall' ovaia coll' ovidotto reciso *n*, essendo aderente mediante legamenti *oo* alle pareti addominali reticolate, e dalla parte superiore aperte *pp*.

8. Borsa del membro genitale *a*, suo muscolo *b* e testicolo *c*, il quale rappresentasi ingrandito 10 per dimostrare i giri *f* del canale spermatico terminato nell'apice dello stesso *g*, vescica di Swammerdarm *h*, vagina *i*, matrice *j*, ovidotto *k* tagliato, che in 9 dimostrasi anche sezionato *m* col canalino *n*, ove finiscono le uova *o*.

11 Pezzo di cute del suo pallio per dimostrare tanto i tubercoletti conici cartilaginei, che il reticolo esagonale de' vasi arteriosi, che vi sono distribuiti. 12 Porzione delle pareti interiori del *Fenicuro* fibrose e con uova.

CAPITOLO IV. — Pleurobranco.

§. I. Notizie storiche e generali.

Il celebre Cuvier è stato il primo a far conoscere questo grazioso genere di molluschi ; sebbene la Lepre marina descritta da Forskahl fosse cziandio una specie di Pleurobranco. In seguito il dottissimo Meckel , Laroche , Lesueurs hanno anche contribuito ad aumentarne le specie. A me però sembra che la conchiglia non debbasi avere per suo carattere generico costante , ed al più potrebbe essa farlo dividere in due sezioni a tenore della sua presenza o mancanza ; peraltro avvicinandosi esso di molto alla famiglia delle Aplisie.

Presenta il Pleurobranco due tentacoli scanalati , alla cui radice giacciono gli occhi , un largo velo tra il piede e 'l pallio , da sotto il quale estendesi la proboscide , una lunga branchia pennata a dritta , nella cui parte superiore mediana esiste l' orificio dell' ano , e nell' anteriore pria quello della generazione e poi l' altro della glandula branchiale.

§. II. Descrizioni speciali.

1. *P. tubercolato.* Ha il piede gialliccio ellittico e anteriormente con solco. Il pallio è della stessa figura , tranne avanti ove ha una incisione semilunare per la uscita de' tentacoli e gli occhi neri. Ha due serie longitudinali di tubercoli conici maggiori , oltre i mino-

ri e senza alcun ordine disposti. Un reticolo vascoloso rosso-fosco circonda la base di quelli e di questi. Il velo soprastante alla proboscide è quasi triangolare. Il membro genitale somiglia alla carruba coll'apice assottigliato come un cirro, ed a' cui lati si prolungano due alette, che circondano pure l' orifizio comune ad esso ed alla matrice. L' apertura dell' ano è prossima ai forami degli antri acquosi. La branchia è lunga ed ha de' rigonfiamenti alterni per la inserzione delle branchiette bipennate.

È degno di conoscersi che la cute del pallio è aspra al tatto e guardata con lente vi appariscono, come quella della specie seguente, molti peduncolati divisi nella cima in quattro spinuzze a croce e puntute. Questa particolarità è stata notata da Risso nel *P. stellatus* (*Prod. de Nice tom. IV*, p. 41); il quale, giusta la sua asserzione, ne differisce per la sola conchiglia. Sono molti anni, che ne vidi una varietà rosso-rancia col descritto reticolo de' tubercoli bianco. È facile di pescarsi in autunno e di està colle reti oppure con le nasse.

P. di Forsckahl. Ha tutto il corpo rosso-fosco come il tartaro di botte, tranne l' orlo delle alette del membro genitale e'l cirro o sia termine del canale spermatico che sono bianchi, il mantello o pallio tubercolato ed aspro simile a quello della specie antecedente, dalla quale differisce per la incisione e pe' lobi anteriori del pallio. È altresì sfornito di conchiglia, essendo alquanto raro.

§. III. Anatomia.

Nel sezionare il mantello del Pleurobranco apparisce una cavità ovale, per quanto abbia potuto conoscere perfettamente chiusa, la quale è fatta da un sacco fibroso aderente alla faccia inferiore del pallio, ed alla parte superiore della cavità addominale. L'interno suo è vestito dalla tunica sierosa, e contiene un umore rosso, di cui non conosco l'uso e la uscita; quantunque lo sospettassi analogo a quello cacciato dalle Aplisie per intorbidare l'acqua marina. La base de' tubercoli del pallio è cinta da reticolo glanduloso pieno di molti acinetti rossicci, avendo ognuno di quelli la figura esagona.

Dippiù escono dal perimetro interiore di cadauno esagono de' vasi quasi paralleli o pure raggianti e ri pieni delle stesse glandulette. Sappiasi ancora che verso la parte anteriore dritta dell'accennata cavità, e coperta da particolare tunica, esiste una glandula conglomerata rosso-gialliccia; della quale non ho accompagnato il canale escretorio, e che ha qualche somiglianza, se non di officio, almeno di struttura e sito con quella delle Aplisie (*vol. I, p. 56*). Sollevato il velo soprastante alla proboscide alquanto prolungata compariscono due traversali e giallo-dorate squamette, poche linee lunghe e larghe, le quali vedute al microscopio appariscono attaccate ad una membrana fibrosa, essendo cadauna esagona e allungata, simmetricamente colle compagne connessa, e rilevata in

mezzo a punta di diamante con sei faccie finite a' rispettivi lati dell'esagono descritto. Osservansi nel bulbo muscoloso i due lobi coperti dalla lingua simile a quella delle Doridi , a molte filiere di denti piramidali, uncinati , cartilaginei e giallo-dorati.

L' esofago ha molte rughe longitudinali e parallele , le quali continuano nello stomaco e per l' intero tubo intestinale , essendo prodotte dalla membrana mocciosa ; attesochè la fibrosa esteriore nel ventricolo ha delle fibre traversali molto valide , e quasi tendinee. Nel duodeno apronsi i due canali del fegato maggiori , e dalla cui massa quasi reniforme partono i minori , essendo in unione dello stomaco e dell' ovaia , fra' quali sta situato , mercè varie lame tendinose triangolari legate alle pareti addominali. L' ovaia , il fegato , lo stomaco e l' esofago sono vestiti dal delicato reticolo tuboloso delle glandule salivari , le quali finiscono in comune canale mediano , che ascende fino alla bocca , ed apresi avanti e sopra le di lei già indicate squamette. Per mancanza di sufficiente numero di Pleurobranchii freschi non ho potuto verificare la esistenza della particolarità , che siffatte glandule mostrano nel Pleurobranchidio ; e per lo stesso motivo ne trasando l' esame dell' apparato circolante.

L' ovaia , che giù copre in parte il fegato , sembra divisa in due lobi variamente coloriti o sia uno giallo dorato , e l' altro carnicino. Amendue compongansi di molti acinetti , che al microscopio osservansi angolosocompressi e risultanti da infiniti granelli. L' ovidotto flessuoso finisce nella matrice. Il cervello è rettangola-

re , giallo e granelloso , il quale caccia in su due nervi pel ganglio esofageo , altri a' lati per gli organi genitali , per gli tentacoli , gli occhi e le parti adiacenti; e due di essi giù , i quali riuniti al nervo traversale , costituiscono uno spazio trigono pel tragitto dell'esofago e del canale salivare , avendo negli angoli alla base un ganglio , da cui nascono quattro nervi , uno de' quali forma il simpatico.

I bulbi degli occhi mediante un piccolo fascetto di fibre traversali si attaccano con tre muscoletti due laterali ed uno medio a' lacerti delle pareti addominali , i quali risultano da fibre a lungo esteriori , da medie , da oblique da dritta a sinistra e viceversa , e da altre interiori traverse. Più a' lati dell'addome , ossia dalla coda se ne prolungano taluni , che si allargano avanti il piede e circondano a foggia di plessi spiegati l' apertura della proboscide.

L' antro acquoso ellittico maggiore comunicante co' forami descritti §. II è posto nella sostanza del piede. Da esso ne partono altri dispersi tra i lacerti muscolosi. È degno di osservazione che tutt' i visceri sono circondati dal peritoneo , che a guisa di sacco li contiene : e ciò per la ragione che l' acqua rigonfiando il cavo addominale non possa alterarne il sito e disturbarne gli offici ; affinchè , avendo i lacerti muscolosi varie direzioni , nel contrarsi non venissero troppo ed immediatamente a comprimerli.

PLEUROBRANCHUS. *Corpus repens ovato-ellipticum* , superne pallio subtusque pede praeditum , unde cana-

lis ad peripheriam corporis. *Branchiae* dextrorum. *Os* anticum proboscideum velo obtectum. *Tentacula* 2 cylindrica, rugosa canaliculata, in longum fissa: *Oculi* ad eorum radicem. *Apertura* genitalium, et ani ad branchiarum vicinia.

Testa nulla.

P. tuberculatus. — *P. tubercolato.*

Corpore luteo, dorso tuberculis maximis exagonis, seriatim dispositis ac medianis, minimisque marginalibus.

MECKEL *Mat. d' Anat. comp. tom. I, tab. V, f. 33-40.*

CUVIER *Régn. anim. tom. II, p. 396.*

LAMARCK *Hist. des. anim. sans vert. tom. VI, p. 339.*

BLAINVILLE *Dict. des sc. nat. tom. XLII, p. 572.*

2. *P. Forskahli.* — *P. di Forskahl.*

Corpore atro-rubello tuberculis maximis minimisque praedito, pallio antice semilunari inciso bilobato, postice retuso.
NOBIS.

An Lepus marinus? FORSKAHL *Fn. arab. tab. XXVIII.*

Nostro crateri infrequenter occurunt.

CAPITOLO V. — Pleurobranchidio.

Descrizione. Il chiarissimo prof. Meckel è stato il primo a conoscere questo animale del nostro mare, e nel 1813 fu annunziato al pubblico da Leve col titolo di *Pleurobranchaea*. A primo aspetto pare una specie del genere precedente, ma meglio esaminato e pei caratteri esteriori e per la fabbrica interna, resta ognuno persuaso della sua differenza. In fatti ha esso una probo-

scide allungata, il pallio anteriormente esteso verso dritta e sinistra in due tentacoli come orecchia, ed essendo più stretto del piede, il quale avanti ha un solco ed in dietro finisce acuminato. Altri due tentacoli a canaletto sono collocati sul dorso, alla radice de' quali traspariscono gli occhi finora non conosciuti. Le branche risultano da un vase longitudinale, a' cui lati s' inseriscono le laminette triangolari ricurve: nel resto conviene co' Pleurobranchi.

Il *P. di Meckel* ha inoltre la superficie del corpo biancastra con follicoletti giallo-foschi. Il piede è piano quasi ceruleo e colla solita striscia glandulosa, la quale dopo la morte apparisce un poco piegata, e sul cui dorso presenta un tubercolo, donde introduce e caccia l'acqua marina. Il margine anteriore del pallio soprastante alla proboscide è appena dentato.

Anatomia. Il bulbo esofageo ha de' muscoli necessari pel movimento suo e per quello della lingua. Que' del primo sono i seguenti: — 1. *Dilatatori*) il superiore nasce da' lati dell' addomine presso la proboscide e finisce nel bulbo indicato poco più sopra del termine dell' inferiore, che è più lungo e viene dal principio del cavo addominale: amendue dilatano l' orifizio della bocca; — 2. *Adduttori*) al numero di tre nastri carnosì nati dell' orlo della proboscide ed allargati si dirigono alla parte anteriore del bulbo, che è tirato in dentro; — 3. *Abduttori*) il primo con molte laminette reticolate nasce dalla base del bulbo e finisce nell' ori-

fizio della bocca , e il secondo nasce dalla metà del suddetto bulbo e termina sul precedente , ed il terzo come una linguetta ha origine dalla base e parte superiore del bulbo e aderisce alle pertinenze della bocca. Entrambi lo fanno uscire in fuori. — 4. *Costrittori*) il superiore con fibre traversali è posto nel principio del bulbo , il secondo a lacerti longitudinali è situato sotto il precedente e forma porzione dello strato inferiore del bulbo , alla cui base osservasi il terzo costrittore che a guisa di piccola fascia lo cinge.

Alla lingua appartengono due dilatatori che formano i lobi del bulbo con fibre quasi ellittiche parallele e nel loro interno sono allogati i pezzi ossei descritti nel Pleurobranchio. Questi esaminati con lente veggansi due linee crassi , levigati , e fatti da fibre a strati trasversalmente sovrapposti , che dallo spirito di vino sono facilmente separati.

Anche da validi lacerti ricnrvi e paralleli risultano i costrittori. In fine gli elevatori nascono due dalla metà superiore del bulbo e terminano presso la sua base costeggiando il principio dell' esofago , e 'l terzo riceve delle fibre nate dalla base del medesimo che poi si vanno a riunire sulla guaina della lingua.

Manca delle squamette che i Pleurobranchi hanno prima della lingua , i cui denti ne differiscono per la particolarità che sono cilindrici dritti , lunghi e nella base ne cacciano un altro più piccolo. L' esofago finisce nello stomaco ampliato e quasi analogo a quello delle

Doridi , che di nuovo restringesi nel duodeno , ove apronsi i due canali epatici maggiori. Il reticolo delle glandule salivari è lo stesso , ma oltre il vaso mediano ha eziandio a dritta e sinistra due altri canali , che hanno origine dalle glandule accennate , costeggiando il primo già descritto ed in compagnia del quale , passando sotto il cervello , sopra il bulbo esofageo diventano poi fusiformi , ed indi s'internano tra' muscoli di questo ultimo e si aprono a' lati della bocca.

Nel forame esteriore degli organi della generazione comunica il membro genitale cilindrico vòto nell' interno e capace di rovesciarsi in fuori , avendo una papilla forata , che è la boccuccia del canale deferente lunghissimo , cilindrico , attaccato al fondo della borsa fibrosa del suddetto membro , ed essendo da sottile membranuccia ravvolto a spira. Guardata questa attentamente al microscopio vedesi risultare , egualmente che quella dei Pleurobranchi , da' vasi longitudinali grandi comunicanti con altri vasellini traversali reticolati , ai lati dei primi esistendo de' globetti glandulosi. È quindi facile il comprendere che da questi separasi un humor proprio , che da' canali grandi si scarica dentro il vaso deferente , la cui cavità ne rimane umettata e forse concorre esso all' opera della fecondazione.

Ora dall'esposto chiaro n' emerge che il membro genitale , per la contrattilità di tessuto e della sua guaina , esca dal proprio ricettacolo prolungando il canale deferente ; essendo poi amendue ritirati nella rispettiva guaina e quindi nell' addomine dal muscoletto , che quella

osfre attaccato alle pareti di questa cavità. La vagina è fibrosa all'esterno e rugosa nell'interno : avendo presso il suo termine a dritta un corto canale , in cui apresi tanto la borsa di Swammerdam , che il vase del testicolo di figura globosa e diviso in molti canalini lunghetti , pieni di sostanza granosa e presso a poco analoghi alle vescichette moltifide delle Elici. Ha poi a sinistra la matrice ed un piccolo corpo orbicolare accessorio , che non parmi avere comunicazione coll'ovidotto , in essa separatamente sboccando. Nel principio delle branchie esiste l'apertura labbrata della glandula conglomerata , i cui grappoli finiscono nel comune canaletto per la uscita dell'umore particolare.

Il suo sistema nervoso poco diversifica da quello de' Pleurobranchi , siccome puossi rilevare dalle figure : se non che sul termine del nervo ottico esiste l'occhio ellittico con piccolo pedicello , terminando quello nel tentacolo superiore. Dai ganglietti esofagei nascono due nervicciuoli serpeggianti su l'esofago sino allo stomaco ; come altresì vi esistono altrettanti simpatici uno a dritta e l'altro a sinistra. Introdotto il mercurio dentro il cavo addominale , sotto la compressione è uscito zampillando per l'apice del tubercolo della coda allo stesso modo , che mi avvenne per l'*A. neapolitana*. Quindi l'acqua si fa strada nel tessuto lacertoso del piede e ne dirada le maglie , che risultano da' plessi muscolosi a lungo , obliqui da dritta a sinistra e viceversa , e ne' lati traversali : tutti poi verso la coda si decussano , formando due fasce fibrose maggiori risultanti da

minori, le quali con molti nastri allargati circondano l' orifizio della proboscide. È d' avvertirsi ancora che dalle fascie laterali destre partono delle fibre per la vagina, per la borsa del membro generatore, e pe' tentacoli, e nel dorso se ne veggono altre circolari.

PLEUROBRANCHIDIUM. *Corpus repens*, ovale; pes amplus, pallioque magis expansus; *tentacula* 4 auriformia; *oculi* ad radicem tentaculorum superiorum. *Branchiae* lamellosae et foramina genitalium antice uti in Pleurobranchis.

P. Meckelii. — *P. di Meckel.*

Corpo luteo fusco reticolato-papilloso, punctato; pede extremitate superiore tuberculo conico pertuso, subtus plano caerulecente.

Pleurobranchaea Meckelii. LEVE *De novo mollusc. gen.*, fig. 1-15.

BLAINVILLE *Malacol.* p. 471, tab. XLIII, f. 3: *Dict. des sc. nat. tom. XLII*, p. 376.

DES HAYES *Dict. class. d' hist. nat. tom. XIV*, p. 54.

Communissimum apud nos.

Spiegazione delle Tavole.

Tavola XL.

Fig. 1 Pleurobranchus tuberculatus, di cui sono *a* gli occhi posti alla radice de' tentacoli, *b* il piano carnoso messo tra il pallio tubercolato *c* ed il piede *d* avanti solcato, il membro genitale *e* con due alette

ff, alle quali segue l' apertura della glandula *g* presso le branchie *h*, i fori degli antri acquosi *i* e l'ano *j*, che per vedersi è stato necessario sollevare una porzione marginale di pallio *k*, un tubercolo del quale aspro al tatto è 8, dipendente da spinuccie stellate *l* che vi sono attaccate.

2 Antro acquoso maggiore *aa*, in cui osservansi i fori de' minori *bb*, che nel centro superiore presenta la cavità giacente sotto il pallio *c* ripiena di umore rosso, ed ove trovasi la glandula *d*. Pezzo della lamina cartilaginosa della bocca accresciuto di diametro 5, e della lingua *g*, i cui denti ingranditi esistono in 12. Reticolo muscoloso delle pareti addominali 3 *a*, dalla cui parte anteriore nascono i muscoletti retrattori *cc* dei bulbi degli occhi (*Fig. 10*), dalle laterali i corrugatori del piede *b*, cervello *d* co' nervi che ne derivano pe' lati e pel bulbo; attesochè in giù appariscono que' che formano lo spazio trigono per l' anello esofageo, co' due gangli *ee*, donde nascono i nervi pe' visceri, e'l piccolo ganglio simpatico *f*, e le sue uova 16.

11 *Pleurobranchidium Meckelii* con i tentacoli superiori *i* e gli inferiori *j*, uno degli occhi *s* vie più ingranditi 14 e 15, la guaina del membro genitale *k* e questo medesimo uscitone fuori *t*, le branchie *l*, l' orifizio dell' ano *m* e della glandula branchiale *n*, non chè il solco anteriore del piede *o* e'l tubercolo *p*, che si è ingrandito 13 *q*, ove si è figurata la striscia giandulosso-piegata posta sotto il piede *r*. 6 Lamine

(161)

calcaree del bulbo esofageo , denti 9 e porzione del testicolo 17 aumentati di diametro.

Tavola XLI.

Fig. 1 Pterotrachea lophira disegnata vivente col cirro *a* e la laminetta sotto la carena della conchiglia *b* , orifizio dell'ano *e* , degli organi genitali *c* , sito del cuore *d*.

2 Pezzo di sua' cute con una papilla *c* ed un puntino ingrandito *d*. 3 Vaso seminale.

4 Atrio *e* della bocca del *P. tuberculatus* , *f* orifizio del condotto *k* della glandula salivare *m* , lamina cartilaginosa dentaria *g* , cotiledoni *h* del bulbo muscoloso ed esofago aperto *i* , stomaco *l* , fegato *n* e suoi legamenti *rrr* , ovaia *q* , ovidotto reciso *p* , intestino *o* . 5 , 6 e 7 muscoli dilatatori AD , abduttori B b c , adduttori aa , e costrittori *d e f* del bulbo esofageo ; non chè dilatatori gg , in mezzo a' quali esiste la cavità *h* ove stanno le lamine calcari , *k* costrittori ed elevatori *ii l* della lingua.

8 Membro genitale *c* colla sua laminetta , essendosene ingrandito un pezzo 10 C per far conoscere gli acinetti che apronsi nei vasi rr , sua guaina *a* col rispettivo muscolo *b* , e sacco dove quello termina *d* , ed aperto nel forame comune *e* della generazione. Vagina *g* e di lei fibre *f* , matrice *h* , ovidotto *i* e suo corpo accessorio *l* , vescica di Swammerdam *n* , vase spermatico *k* e testicolo *m* . Cervello *o* che su dà due ner-

vi pel ganglietto esofageo *p*, da cui escono i nervi *P* ed altri per l' esofago *q*, pe' lati *ttt* e gli ottici con gli occhi *rr* terminati nel corrugatore de' tentacoli *ss* superiori, in giù pei gangli simpatici maggiori *vv* col nervo anastomotico traversale *x*, ed i simpatici minori *yy*. Condotto *Z* del reticolo delle glandule salivari, cui hanno origine altri due dutti *zz* con rigonsfiamento *Y* presso la bocca. Glandula *B* col proprio canale aperto avanti le branchie *A*. 9 Esagono vascoloso-glandulare del *P. tuberculatus*, dove appariscono le spinuccie *a* stellate, gl' intrecci de' vasi *b* comunicanti coll' esagono *d*, oltre le glandulette disperse nella sua aia. 11 *P. Forskhali*.



MEMORIA VI.

SU GLI ANELLIDI

PARTE II.

CAPITOLO I. — Nereidi (vol. II, p. 389).

Il numero di Nereidi che oggigiorno si va descrivendo è infinito, rendendosene perciò lo studio sommamente difficoltoso. Ho molto ammirato l'articolo che il prof. Blainville ne ha recentemente scritto nel vol. XXXIV, p. 408-455 del *Dict. des sc. nat.*; ma non ho vergogna di confessare che sono stato troppo infelice di trarne il necessario profitto pel presente mio lavoro, sul quale imploro la indulgenza di que' dotti, che mi onorano di benigno compatimento, nella disamina delle specie di Nereidi e di altri Anellidi, che ora pubblico. Incumbeva a me di essere scrupoloso nella delineazione di sì piccoli oggetti, come spetta a loro di correggere gli errori, che involontariamente vi abbia potuto commettere.

1 *N. di Bertoloni.* Ha cinque disuguali ed assottigliati tentacoli, il mediano degli stessi è più lungo de' laterali tra quali giacciono gli occhi. La bocca vi è sottoposta, ed ha due lobi rotondati ne' lati. Il primo paio di anelli presenta due corti cirri semplici laterali, ma

*

i successivi poi offrono i piedi con pachetti di setole , su' quali elevansi le branchie cilindriche e perfettamente spirali , avendo nella base ed anteriormente una macchia nera. Il colore del corpo , che pian piano si assottiglia e termina in due esili cirri , è carnicio , essendo rossi il canale vascoloso dorsale e le branchie. Le due mascelle superiori di figura conica inversa sono unite nella base , articolandovisi in su quattro denti appena ricurvi , attesochè le inferiori sono triangolari macchiate di bianco nel solo contorno , avendo la parte centrale nera. Si scava la casa nelle pietre tusfacee del nostro litorale.

2 *N. partenopea*. Dalla sola Eunice gigantesca è superata in grandezza. Alla base della testa attaccansi tre corti tentacoli , avanti i quali giacciono gli occhi. Nei lati del sesto anello in poi escono i piedi setolosi forniti giù di fovea ovale , terminati a becco di flauto , avendo su la branchia spatolato-lamellosa. Il corpo posteriormente s'impicciolisce negli anelli , ma è privo di cirri terminali. La sua tinta è gialla tranne il margine delle branchie , che è fosco , nel mezzo delle quali trasparisce la venuzza branchiale. Questa Nereide , pochi istanti pria della morte , trasuda un umore nericcio dalla periferia del corpo e soprattutto dalle lamine branchiali , che mi tinse le mani. Nel mese di agosto fu pescata co' rastelli fuori il nostro porto.

Anatomia. Il suo bulbo esofageo è legato alle pareti del corpo mediante varii muscoletti , i quali contraendosi allargano l' atrio della bocca. Le due mascel-

le inferiori hanno la forma di una sciabla turca avvicinate solamente avanti , e le superiori risultano da parecchi pezzi : vale a dire uno inferiore assottigliato giù, che poi allargatosi in sopra finisce nel lato interno dentato , a questo seguono altri due pezzi più corti e dentati , indi un altro uncinato soltanto avendo i denti del lato dritto con ulteriori pezzi accessori. Tutti' i descritti denti sono legati alle fibre del bulbo muscoloso , che per la masticazione differentemente li muove. L' esofago è stretto , lunghissmo e rugoso nell' interno ; e lo stomaco risulta da molti successivi e traversali rigonfiamenti , i quali finiscono nel principio dell' intestino , che ne è privo.

Fiancheggiano il canale intestinale due corpi cilindrici pieni di glandulette gialliccie , esternamente forniti di ramificazioni vascolari , e che si prolungano fino all' esofago , nel cui bulbo terminano. Per mancanza di altri individui di questa specie non ho potuto con certezza determinare se siano glandule salivari , come opino , o pure ovaie. L' aorta , che cammina sul dorso , in ogni anello a dritta e sinistra comunica colle due arterie laterali , alle quali appartengono le vescichette o siano i cuori , e donde partono le ramificazioni , che vanno a' lati del corpo , e le altre parallele che si dirigono al canale degli alimenti , sul quale n' esistono alcune sommamente divise , nell' estremità offrendo infinite ampolline globose. In opposizione dell' aorta esce la vena cava , la quale benanche comunica co' due vasi laterali nel mezzo di cadauno anello , a dritta e sinistra cacciando un canale

sulle prime ramificato sopra un corpo glanduloso gialliccio , indi sul muscolo adduttore delle laminette branchiali , ove va a dividarsi dalla base fino alla estremità. Il cervello offre un ganglio ovale, dove si anastomizzano i nervi ventrali ; formando un anello , in cui terminano i nervi dorsali.

3 *N. di Tiedemann*. Ha quattro occhi, due de' quali sono poco visibili , due antenne ed altrettanti cirri tentacolari. Il corpo è giallo-fosco con una linea trasversale gialla posta in mezzo di altra nerastra maggiore in corrispondenza de' cirri branchiali bianchi , sotto i quali appena sporgono fuori i piedi con molte setolette.

4 *N. di Rudolphi*. Ha quattro occhi, gli anteriori situati alla base de' cirri tentacolari semi-moniliformi , essendone perfettamente tali le due sottoposte antenne. Nel terzo anello escono solo i piedi lunghi e setolosi , ed i successivi hanno in sopra il cirro branchiale a clava e bianchiccio. Il colore del corpo è ceruleo ed evvene una varietà carnicina. I denti traspariscono a traverso le pareti addominali , vedendosene gli uncini superiori e le mascelle inferiori semitriangulari.

5 *N. di Ocken*. Ha quattro occhi distinti e posti a' lati de' due cirri tentacolari , e le antenne di egual numero. Sopra ogni piede setoloso esce una laminetta branchiale ovale , avendo in mezzo una ramificazione provegnente dall' aorta. Il corpo è roseo con macchia fo-

sca nel mezzo , corrispondendo a' rigonfiamenti del tubo degli alimenti.

6. *N. di Otto.* È mancante di occhi , avendo otto cirri tentacolari disuguali , due antenne , ed una laminetta branchiale a lancia su ogni piede setoloso. Il corpo è verde interrotto negli anelli da due macchie triangolari biancastre , nel cui mezzo ne giace altra traversale bianca : interruzione che manifestasi anche nell'aorta. Gli ultimi anelli presso la coda cirrosa mancano di laminette e di piedi , essendovi le sole setole. Ha inoltre due mascelle od uncini semilunari dentate a sega nel margine interno , e nel rovesciarsi il bulbo esofageo appariscono due corone di tubercoli rotondi cartilaginosi , gli uni poco distanti dagli altri e con varie serie di essi frapposti alle mentovate corone.

7 *N. di Blainville.* Ha due antenne ed altrettanti occhi a' cui lati giace eguale numero di cirri tentacolari per ogni banda. La bocca presenta due lobi ovati. Il corpo è lunghissimo , nel principio roseo e nel resto ceruleo. Tutti gli anelli hanno i piedi setolosi , ed i seguenti dal sesto in poi offrono su il cirro branchiale gialliccio , cilindrico e molto allungato. Traspariscono a traverso le pareti addominali del dorso sì l'arteria aorta che le due vesciche ovali di ogni articolazione. È difficile di cacciarla intera dalla casa , che si scava negli scogli tufacei.

8 *N. di Ranzani.* È provveduta di quattro occhi , di due corte antenne, e di due coppie di cirri tentacolari. Dal quarto anello principiano i piedi setolosi non molto

prolungati, avendo sopra due laminette ovate branchiali e sotto un lungo cirro. Il corpo giallo-verdastro termina con un paio di cirri bianchi. Ha due uncini ossei nella bocca.

9 *N. di Edwards*. Ha due occhi, altrettante antenne, e quattro cirri tentacolari. Ogni anello manca di lamine branchiali, ed in cadauno lato presenta due corti piedi setolosi, vale a dire uno sopra e l'altro sotto. Il colorito del corpo è giallo, ma ciascheduno anello ha una macchia quasi ellittica in mezzo alla quale n'esiste altra esagona neriecia. Le sue uova sono orbicolari ed ombilicate.

10 *N. a sei tentacoli*. Ha il corpo verde compresso, la proboscide con sei cirri tentacolari per ogni lato, ed i piedi setolosi.

CAPITOLO II. — *Anfitrite*.

Questo genere da molti naturalisti è stato confuso colle Sabelle e Terebelle, avendo per verità molta analogia soprattutto con le prime: dalle quali differisce non tanto pel guscio coriaceo che a quelle appartiene, dappoichè talune sue specie anche lo hanno di arena o pure scolpitosi dentro il tufo; ma pel gruppo di tentacoli filiformi allungati posti sopra la bocca, e per tre branchie ramose situate a' lati de' primi anelli del loro corpo.

1 *A. di Olfers*. Cirri bianchi, branchie dritte da una parte sola ramificate, le prime maggiori delle suc-

cessive, anelli con fascetti di setole senza vestigio alcuno di piede. Il corpo è molto allungato giallo; ma per gran tratto del dorso è bianco, e nel ventre ha una linea biancastra mediana, a' cui lati esce per ciascheduno anello una fovea ovata bianca con orli rilevati e giallo-foschi.

2 *A. di Nisita*. Cirri giallicci, branchie da un solo lato ramose rosse, corpo giallo, grande in proporzione della sua lunghezza con piedi setolosi. Ha una varietà che differisce dalla precedente per lo colore verde, per le branchie giallo-rossiccie e pel corpo più assottigliato.

3 *A. napolitana*. Cirri gialli, branchie a dritta e sinistra ramose coccinee, corpo quasi a clava posteriormente assottigliato, piedi setolosi, rosso e nel principio del dorso fornito di una macchia ad Δ rovesciato.

4 *A. flessuosa*. Cirri rosini, branchie rosse flessuoso-ramose, corpo rosso-fosco con piedi setolosi.

5 *A. di Tondi*. Cirri e branchie flessuose ramose gialliccie, corpo verde pistacchio e sul principio giallo, piedi setolosi.

6 *A. di Meckel*. Cirri e branchie a dritta e sinistra ramose gialliccie, corpo roseo con macchie bianche quasi perlacee, piedi con setolette gialle, fovee bislunghe con aia bianca nella parte ventrale degli anelli. Tutte queste specie di Anfipratti si fabbricano i guisci con frammenti di paglia ed arena, o pure s'incavano i nicchi dentro le pietre tufacee del nostro cratere.

CAPITOLO III. — Naiadi (vol. II, p. 404).

N. proboscidea. Testa con lunga proboscide , corpo giallastro ad anelli avvicinati senza piedi , ma di tratto in tratto in luogo di questi caccia un lungo cirro.

CAPITOLO IV. — Lombrici o Lombrineri.

1 *L. di Rolando.* Testa quasi proboscidea , coda assottigliata in due cirri , anelli aventi un cirro vescicoloso dicotomo , ovale , rosso ne' lati del corpo e co' piedi setolosi. Il suo colore è carnicino. È forsi un' *Aricia* di Savigny.

2 *L. coccineo.* Testa corta rotondata , anelli presso a poco orbicolari , piedi setolosi con cirro gialliccio su , nell' atto che l' intero corpo è rosso. Le mascelle inferiori sono bianche ovali insieme riunite e rotondate innanzi , le superiori hanno due distinti pezzi uncinati , cui seguono le due grandi nel margine inferiore dentato a sega assottigliato , e giù si vanno ad attenuare ed insieme articolandosi. Abita negli scogli della costiera di Posilipo.

3 *L. di Saint-Hilaire.* Testa con due occhi , anelli del corpo cinerino nel loro principio forniti di lineette ner riccie. Le mascelle inferiori sono quasi semi-romboidee , le superiori per ogni lato risultano da tre denti uncinati distinti , l' ultimo de' quali in giù finisce assotti-

gliato , e i due uncini veggansi nel margine concavo dentati.

4 *L. nisitense*. Testa bianca con macchie gialle , e due occhi neri forniti di zona bianca , corpo sinito in due cirri , giallo fosco screziato di bianco e con striscia cerulea quasi longitudinale , i cui due primi anelli sono privi di piedi , che esistono ne' successivi e terminato cadauno da un paio di corti cirri , avendo in mezzo le setolette ; essi e le descritte loro parti sono bianchi. Le mascelle per poco differiscono da quelle della specie antecedente. Abita ne' buchi della grotta del Lazzaretto di Nisita.

5 *L. filigero*. Corpo tetragono , rosso con anelli forniti di due ordini di piedi setolosi per ogni lato. Dal primo de' quali o sia dorsale esce un lungo cirro giallo e spirale , che manca verso gli ultimi anelli. Trovansi alla *Panatica* di S. Lucia.

Oss. Qui parmi che possa trovar posto un altro grazioso Anellido della nostra rada detto *Centopiede* da' marinai , e che per mancanza di ulteriori e più esatte osservazioni non ho fatto delineare. Il medesimo ha la testa assottigliata sotto la quale giace la bocca , e'l resto del corpo verso la coda si va benanche a restringere e finisce in due cirri. È di colore verde tranne nei cirri branchiali che sono rossi , allungati verso i lati del corpo. Ogni anello dorsale di questo ha un cirro a dritta e l'altro a sinistra , da' quali si continuano due creste arcuate e pettinate , alle quali segue il piede con tre setolette. Ma tale e tanta è la ce-

lerità con cui si muovono i cirri ed i pettini setolosi, che è riuscito difficile al disegnatore esperto per altro nella delineazione di simiglianti animaletti di acquistarne esatta idea. Nell'aorta sboccano i canali delle vesichette sanguigne emisferiche, e da essa esce un ramo a dritta e sinistra che si anastomizza colle arterie laterali, ed indi si ramifica ne' pettini e termina nei cirri.

CAPITOLO V. — Polia (vol. II , p. 406).

1 *P. punteggiata*. A' lati del lobo trigono superiore alla bocca veggansi varii punti neri simili agli occhi. Il corpo è appena triangolare avanti, ma posteriormente restringesi, ed ha gli anelli poco visibili. Dippiù sopra è convesso giallo-fosco, e sotto è piano carnicio: dalla bocca caccia una proboscide tubolosa rossiccia. Trovasi nella grotta della Caiola.

2 *P. oculata*. Emola la grossezza di grosso crino di cavallo, essendo di colore carminio. Guardata con lente apparisce fornita di rughe longitudinali, di 16 occhi, cioè otto per ciascuna banda, e di bocca. Avvicchiasi alle Sertolarie ed a' Fuchi delle pertinenze di Nisita.

3 *P. cilestra*. Ha il corpo molto lungo, largo avanti ed assottigliato verso dietro, appena aneloso, ceruleo-fosco, il quale col toccarsi sentesi aspro al tatto, ma la lente non mi ha dimostrato affatto la presenza di tubercoli all'uopo destinati. Bisogna rom-

pere le pietre tusfacee per osservarla , in cui si scava la nicchia.

4 *P. articolata*. A prima giunta sembra analoga al *Lumbricus tubicola*. Ma da un solo individuo quasi intero , che se ne pescò senza veste nelle vicinanze di Polipo , non posso con fondatezza asserirlo. Il suo corpo è verde fosco , cilindrico e composto di pezzi articolati in determinate distanze , e con orlo bianco nel punto di loro unione.

CAPITOLO VI. — Spio (vol. II , p. 403).

S. filicornis. Per non essere troppo amante delle innovazioni ho trasandato di erigere in una specie nuova questo Anellido , che si avvicina molto alle Nereidi , ma il suo guscio anche è corneo , appena ricurvo e della consistenza e grandezza del cannetto di penna da scrivere , approssimandosi al *Dentalium translucidum* di Deshayes. L'animale che vi abita ha cinque tentacoli , esistendo ne' due laterali di questi gli occhi. I piedi hanno due piccoli lobi , dal mezzo de' quali escono le setolette , e su ognuno di essi nasce un cirro. Il corpo è giallo , avendo il nervo dorsale cinto da due vasi rossi longitudinali e 'l ventre ne' lati di ogni anello ha un piccolo pettine setoloso. Ritiratosi nel suo guscio , ne traspariscono gli occhi e tutte le sue parti. L' ho rinvenuto presso gli scogli di Cuma.

CAPITOLO VII. — Climene.

Savigny è stato il fondatore di questo genere di Anellidi, di cui conoscesi una specie sola detta *Clymene amphistoma*, la quale abita in un tubo arenaceo assottigliato, ed aperto soltanto nell'estremo anteriore e più grande. Nel centro di un cono rovesciato, e dentato nel perimetro, esiste l'orisicio della bocca. Il corpo ha molti anelli ben distinti e quasi strangolati. I piedi, che a volontà dell'animale escono ed entrano nell'interno del corpo e dal sesto in poi non solo sembrano dupli, e provveduti di lunghe e gialle setolette; ma nel ventre osservansi pure de' pettini setolosi uncinati. Il colore di questo Anellide è carnicino, avendo un vase rosso longitudinale da cui partono le arterie pe' piedi, che fanno l'officio di branchie.

CAPITOLO VIII. — Descrizione tecnica degli Anellidi di questa II.^a Parte.

NEREIS (vol. II, p. 423).

* LEODICE, *Lam.*

I N. Bertoloni. — *N. di Bertoloni.*

Corpo tereti carneo, postice cirroso, capite bilobato; pedibus setulosis, branchiis cylindricis convolutis, coccineisque; macula nigra ad corum basim communis. NOBIS.

** LYSIDIGE , Lam.

Maxillae septem : tres in ordine dextro , quatuor in sinistro : inferioribus simplicissimis. *Antennae* tres breves , inaequales , inarticulatae : exterioribus duabus nullis. *Caput* penitus detectum , fronte rotundata. *Oculi* duo distincti. *Cirri* tentaculares semper nulli. *Branchiae* ignotae.

2 N. parthenopeia. — *N. partenopea*, esca gialla.

Corpo subcompresso lutescente maximo antice annulis simplicibus , postice attenuato absque cirris ; branchiis spatulato-lamellosis margine fusco ; pedibus subtus fovea ovali ac setulis rigidis praeditis. NOBIS.

*** PHYLLODOGE ? Lam. ; NEREIPHYLLA , Blainv.

Proboscis crassa clavaeformis , orificio tentaculis parvis , ordine unico. *Maxillae* nullae. *Antenna* impar nulla : intermediis externisque brevibus , subbiarticulatis. *Cirri* tentaculares subulati , inaequales : paribus octo. *Cirri* aktii compressi , venosi , foliiformes , non retractiles.

3 N. Ockenii. — *N. di Ocken.*

Capite oculis quatuor ; corpore roseo , postice bicirrato ; pedibus laminibus branchialibus ovalibus compressis lutescentibus , pedibus fasciculis setulosis. NOBIS.

4 N. Otto. — *N. di Otto.*

Corpo viridescente lineolis albis transversalibus sucato , oculis nullis ; pedibus setulosis branchiis lamellaeformibus compressionis ovalibus. NOBIS.

Obs. Maxillae tum in hac cum praecedenti specie non desciunt.

5 N. Ranzani. — *N. di Ranzani.*

Capite oculis quatuor , antennis geminis , maxillis uncinatis 2 , cirris tentacularibus hac illac quatuor ; annulis pedibus setulosis supra laminibus branchialibus ovatis duabus , subtusque circa elongato. NOBIS.

**** SYLLIS, Lam.

Proboscis bilobata divisa. *Oculi* 2-4. *Maxillae* ut in *Leodicibus*. *Cirri tentaculares* simplices vel moniliformes.

6 N. Tiedemann. — *N. di Tiedemann.*

Capite oculis binis totidemque vix conspicuis, tentaculis geminis, corpore luteo-viridescente; anulis vittis transversis fuscis linea lutea mediana praeditis, branchiis cirrosis cylindraceis longis supra pedes setulosos minime exertos. *NOBIS.*

7 N. Rudolphi. — *N. di Rudolphiana.*

Corpore caeruleo, postice scirroso; capite oculis quatuor, totidemque tentaculis moniliformibus; pedibus setulosis, cirris branchialibus cylindricis elongatis. *NOBIS.*

Var: corpore carneo.

8 N. Blainvillii. — *N. di Blainville.*

Capite bilobo, oculis binis, antennis quatuor; corpore longissimo luteolo posterius cupreus; annulis dorso maculis tribus rubris, cirris branchialibus albis, pedibus setulosis. *NOBIS.*

***** NEPHTYS (vol. II, p. 424).

9 N. Edwardsii. — *N. di Edwards.*

Capite oculis antennisque binis, cirris tentacularibus quatuor; corpore luteo maculis romboideis medianis fuscis; anulis ad latera pedibus geminatis setulosis praeditis. *NOBIS.*

10 N. sextentaculata. — *N. seitentacolata.*

Capite proboscidea, tentaculis sex unoquoque latere; corpore viridescente compresso, pedibus setulosis. *NOBIS.*

Nereides descriptae in cryptis, foraminibusque propriis *neapolitani* littoris hospitant.

SPIO (vol. II, pag. 425).

S. filicornis. — *S. filicorne.*

Capite oculis binis, 5tentaculato; corpore luteo in tubulo

corneo anserinum calamum adaequante inclusu, pedibus setulosis cirro branchiali praeditis.

O. FABR. *Berl. Schr. naturf.* VI, p. 194, tab. XVI,
fig. 1-3.

LINN. cur. GMELIN *Syst. Nat.* p. 3110, n. 2.

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert.* tom. V, p. 319,
num. 2.

Nereis filicornis. BLAINVILLE *Dict. des sc. nat.* tom. XXXIV,
p. 449.

Rarissime invenitur nostro litore.

NAIS (vol. II, p. 427).

N. proboscidea. — *N. proboscidea*.

Corpo antico attenuato proboscidis instar, lutescente, anulato, cirris lateralibus longis solitariis. NOBIS.

An *N. proboscidea*? LINN. cur. GMELIN *Syst. Nat.* p. 3121,
n. 3 *cum synonymis*.

Habitat in *Spongiarum* foraminibus.

POLIA (vol. II, p. 427).

1. *P. punctata*. — *P. punteggiata*.

Capite trigono punctis nigris, lateralibus; corpore luteo-fusco, plano-convexo anulato. NOBIS.

2. *P. oculata*. — *P. oculata*.

Capite oculis hinc inde octo; corpore miniaceo, filiformi elongato, longitudinaliter rugoso, antice subclavato compresso. NOBIS.

3. *P. geniculata*. — *P. articulata*.

Corpo tereti postice attenuato, viridi-fusco, geniculis extremitate albescensibus. NOBIS.

Occurrunt ad *Nesidis* vicinia.

(178)

LUMBRICUS (vol. II , p. 428).

LUMBRINERUS , Blainv.

Corpus articulatum tuberculis bifurcis setulosis.

* Oculis nullis.

1. L. Rolandi — *L. di Rolando.*

Capite proboscideo , corpore articulato postice bicirroso , pedibus setulosis , superne branchiis dichotomis vesiculoso-ovalibus. NOBIS.

2. L. coccineus. — *L. coccineo.*

Capite elliptico , articulis coarctatis , pedibus setulosis superne cirro simplici luteo branchiali. NOBIS.

** Oculis binis.

5. L. Saint-Hilaire. — *L. Saint-Hilaire.*

Capite elliptico , corpore cinereo articulato , dorso transversim lineolato ; pedibus setulosis. NOBIS.

6. L. nesidensis. — *L. nisitense.*

Capite semi-elliptico oculis vitta alba circulari ; corpore luteo-fusco punctis albescientibus ; pedibus acirrato-setulosis. NOBIS.

6. L. filigerus. — *L. filigero.*

Corpore tetraquetro rubro articulato , extremitatibus acuminatis ; anulis anterioribus cirro branchiali lutescente longissimo spirali communitis , posticis nullis ; pedibus setulosis ad latera , dupli serie dispositis. NOBIS.

Cirrinière filigère. BLAINVILLE *Dict. des sc. nat. fasc. LVII,*
f. 1.

Habitant ubique in *parthenopei* aequore.

CLYMENE. *Corpus cylindricum subnodosum , lateribus mamillis setiferis. Os antice in fundo turbinati infundibuli margine denticulati positum ; anus postice transversim fissus. Tubulus arenaceis frustulis compositus , flexuosus unica parte patulus.*

C. amphistoma — C. amfistoma.

Corpore rubescente , anulis ad latera papillis setulosis dupli ordine digestis , subtusque pectinis arcuatis setosisque praeditis.

SAVIGNY *Ann. d' Egypt. tab. I.*

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom. V , p. 341.*

BLAINVILLE *Dict. des sc. nat. fasc. LV , f. 2.*

Reperi frequentissime *Ostreae Jacobaeæ LINN.* adherentem.

AMPHITRITE. *Corpus cylindricum annulatum posterius attenuatum : utrinque mamillis setiferis serie unica. Branchiae anticae filiformes supra oris aperturam , et laterales tres ramosae interdum coccineae. Tubulus vel arenaceus vel in lapidibus insculptus.*

1. A. Olsersii. — A. di Olsers.

Corpore tereti longissimo rubro , in dorsi medietate aequa ac linea longitudinali ventrali albo ; branchiis anterioribus simplicibus , lateralibus unica parte ramosis coccineis ; setis fasciculatis rigidis , foveis ovalibus in ventre. NOBIS.

2. A. nesidensis. — A. di Nisita.

Corpore lutescente antice ingrassato , pedibus setulosis , branchiis lateralibus coccineis subdichotomis. NOBIS.

Var. Corpore viride.

3. A. neapolitana. — A. napolitana.

*

Corpore carneo, antice clavato; branchiis lateralibus coccineis ramoso-pinnatis; pedibus setulosis. Nobis.

A. flexuosa. — *A. flessuosa.*

Corpore luteo-fusco; branchiis lateralibus flexuosis. Nobis.

5. *A. Tondi* — *A. di Tondi.*

Corpore antice flavicante, postice laete virente; branchiis lateralibus luteis subramosis. Nobis.

A. Meckelii. — *A. di Meckel.*

Corpore coccineo maculis albis perlaceis picto; branchiis lateralibus ramoso-pinnatis; pedibus fovea elliptica ad eorum basin, apice setis luteis fasciculatis. Nobis.

A. Tondi et *Meckelii* in tubulos arenaceo-paleaceos, reliquae in apposita foramina reperi.

Spiegazione delle Tavole

Tavola XLII.

Fig. 1 Nais proboscidea. Lumbricus Rolandi 2 ed un suo anello ingrandito 19 con due branchie bifide *a* sul dorso, *coccineus* 3 colla di lui testa ingrandita 10 e denti 15, *Saint-Hilaire* 4 colla testa 11 ed i denti 16, *nesidensis* 5 e sua testa 9. *Nereis Ockenii* 6 col rispettivo anello accresciuto di diametro 22 in cui appariscono le arterie branchiali *a*, *Otto* 7 con la testa 12, le mascelle 17 *b* i tubercoli cartilaginei della proboscide *c*, un anello 20 e la coda 21, *Blainvillii* 8 e suo anello 25, *Tiedemanni* 14 e sua testa 13. *Sabellata denudata* 18, *Lucullana* 23 uscita dal guscio, nel-

(181)

l' orificio del quale deposita il placentario circolare di uova *c*, uno de' suoi cirri ingrandito è *a*, i quali si dispongono a ventaglio *24*

Tavola XLIII.

Fig. 1 Amphitrite Olfersii e suo anello *6* per osservarne inferiormente le sovee *aa*, *nesidensis* *2* e *3*, *neapolitana* *4*, *flexuosa* *5*. *Polia punctata* *7* guardata da sopra e da sotto *11* col sifone *b*, *oculata* *8*, *caeruleescens* *9*, *geniculata* *10*. *Nereis Edwardsii* *12* con due suoi anelli *20* forniti di piedi superiori *c* ed inferiori *d*, *Rudolphi* *13* e sua varietà *carnicina* *14* la cui testa osservasi in *19*, *sextentaculata* *16* con cirro ingrandito *a*. Uova dell' *Holothuria tubulosa* *15*, di testacei *21* e *23*, non chè uno di essi separato ed ingrandito *22* e *24*. Vibrj marini *17* e *18*.

Tavola XLIV.

Fig. 1 Polia oculata ingrandita per farne vedere gli occhi. *2 N. parthenopeia* *7* e *9* piede *g* con le scatolette, la sovea ovale *j* e la lamina branchiale *i*, *3* suo bulbo muscoloso correddato de' muscoli che lo muovono e aperto colle mascelle in *sito*, che sono poi separate in *4* cioè le superiori *cc* e le inferiori *b*, glandule salivari *dd*, un pezzo di esse *10* accresciuto di diametro, esofago *e*, stomaco *f*. Aorta *l* comunicante coll' arteria laterale *m*, cui appartengono le vescichette

n, le ramificazioni pe' lati del corpo *o* e pel tubo intestinale *p* ed *ii*. Vena cava *6q*, vene laterali *rr* e branchiale *y*, corpo glanduloso *x*, e muscolo adduttore *z* delle laminette branchiali. Anello nervoso *8* col cervello *c* in cui finiscono i nervi ventrali *s*, avendo in ogni anello la fascia *t*, ed i nervi dorsali *v*. *N. Bertolini* *12*, sua testa ingrandita *13* co' cirri branchiali a spira *a*, mascelle *14* superiori e *15* inferiori.



MEMORIA VII

ASCIDIE SEMPLICI.

CAPITOLO I. — Storia.

Niuno scrittore ha meglio del celebre Cuvier delineato il quadro storico di questi esseri. È stata sua cura di rilevarne non solo la primordiale origine rimontando fino a' tempi di Aristotile, ma ha riunito ciò chè gli autori successivamente ne hanno opinato. E nel mentre che Linneo e Gmelin non furono troppo esatti nello stabilirne i caratteri, neppure possiamo tanto lodarci de' lavori posteriormente ad essi pubblicati; attesochè, se è difficile di determinarli nello stato di vita delle Ascidie, molto maggiormente poi riuscirà difficoltosa la conoscenza delle loro specie da vari autori descritte su individui alterati e posti in aquavite.

Le specie di Ascidie riconosciute da Bruguiere e Lamarck hanno tuttavia bisogno di essere vieppiù scrutinate, giacchè scrive saviamente Cuvier che la forma esteriore essendone soggetta ed infinite variazioni, offrendo elleno altresì poche differenze marcate, ed il loro colore non conservandosi dopo la morte, il quale poi in vita diversifica a tenore dell'età e del sito natale; è malagevole a distinguere con una certa fondatezza, qua-

loro non ricortasi alla loro struttura , che sino a' suoi tempi era stata esaminata con troppa superficialità. Ma piacesse a Dio che i voti di sì grande zootomista ponessero condurre all'adempimento di cosiffatto e difficile scopo ; che le anatomiche nozioni fossero più generalmente sparse tra' naturalisti ; e che in realtà queste avessero la facoltà da farci pervenire all' intento. In fatti reputo cosa detta più teoreticamente che desunta da' fatti la norma , che vorrebbesi adottare stabilita sul numero de' tentacoli posti nell'interno del loro orifizio branchiale : quandochè ai più esperti notomisti riesce difficoltosa la indagine de' medesimi e della fabbrica interna delle Ascidie , che è tuttavia poco avanzata.

I lavori del cav. Home e le ricerche del barone Cuvier su tal razza di animali pubblicate nelle diverse loro opere racchiudono quanto sia mai necessario a farci acquistare un' idea della loro struttura. Posteriormente Savigny se ne è pure occupato con somma scrupolosità , e'l cav. Carus colla sua solita esattezza non ha trascurato di pubblicare due tavole , in cui ne ha esposto le più minute particelle. Inoltre dal Bollettino di Ferussac rilevo l'annunzio delle osservazioni anatomiche fatte da Mac-Leay sul gruppo di detti tunicati , ma nulla posso dirne di positivo. A me pare che la scienza abbia bisogno di ulteriori perquisizioni , alcune delle quali spero che non siano state da me trascurate: e da esse rileverassi appieno quanta sia mai l'analogia loro colle Oloturie già problematicamente annunziata da Lamereck.

CAPITOLO I. — Descrizioni speciali.

Le Ascidie rappresentano un sacco ovale con due esteriori aperture una più alta dell' altra , essendo per la base radicate su gli scogli , oppure su altri corpi marini.

1 *A. microcosmo*. È variabile nella figura del suo corpo , ma la reniforme è la più comune che presenta. Supera in grandezza tutte le Ascidie del nostro littorale , essendo all' esterno piena di molte produzioni marine animali e vegetabili ; onde è che a ragione Redi e Cuvier la reputarono piccolo mondo. È fosca la faccia esterna del suo integumento cartilaginoso, essendo bianca argentina nell'interno ; ma le estremità delle due aperture sono rosee con quattro tubercoli cartilaginosi biancastri. Non si mangia come la specie seguente per la quantità di taluni corpi e de' vasi sanguigni gialli , che riescono irritanti.

2. *A. fosca*. Offre infinite rugosità ed elevatezze nelle parete esterna giallo-fosca del corpo , che è immerso fra le crepaccie degli scogli , od attaccato a' rottami di conchiglie. Ma ne è singolare la compatezza cartilaginosa e puossi anche asserire pietrosa dell' esterno suo integumento. Presenta inoltre le due aperture una superiore e l' altra inferiore rosse e fibrose nell' interno con linee parallele biancastre. Le descrizioni dell'*A. rustica* date da vari naturalisti pare che sieno applicabili alla specie attuale , sul di cui conto mi appiglio

alla figura del celebre Cuvier , riserbando per quella la figura di Bruguiere. Costituisce il cibo prediletto della maggior parte della nostra popolazione.

3. *A. prugno*. È presso a poco simile ad una prugna per la forma e grandezza. L' integumento esteriore è levigato coriaceo e bianco ondeggiato di rosino. L' orifizio branchiale ha delle linee raggianti violacee , e l' addominale offre una corona di puntini rossi. Attaccasi a' fuchi.

4. *A. intestinale*. Ha il corpo allungato cilindrico , la cui base è più ristretta e dividesi in varie ramificazioni , colle quali aderisce agli scogli , oppure ai pezzi di legno gittati in mare. Il tubo branchiale e l' addominale si veggono abbastanza lunghi con linee bianche longitudinali sul principio. Attesochè nel punto di attacco col sacco muscoloso offrono nell' orifizio delle branchie otto macchiette ranciate a guisa di triangolo inverso , e sei altre anche circolarmente disposte nell' apertura addominale. Presso la base ha un gruppo di cirri gelatinosi , tra' quali ho pure trovato delle piccole Ascidie , che se ne sviluppavano : osservazione già fatta da Bohadsch , e che dà ragione della riunione di più individui di questa medesima specie. Il più delle volte vi ho rinvenuto delle incrostazioni di qualche Ascidia composta o di Botrilli. Il suo colorito è bianco-gialliccio , trasparendo a traverso degl' integumenti la massa de' visceri. Spesso se ne incontrano individui verdastri (*A. viridescens*) , o pure bianchi gelatinosi e sepa-

rati (*A. gelatinosa*). È comunissima presso di noi , ma non si mangia affatto.

5. *A. rustica*. Corpo globoso , aspro al tatto , rosso-fosco con le due aperture elevate , dentate e con orlo roseo , integumento esterno poco crasso. Questa specie non devesi confondere per la denominazione con l'*A. rustica* , che a me pare essere l'*A. phusca* , od almeno vi è una certa confusione di citazioni fra gli autori , tantoppiù che quella non si mangia come questa.

6. *A. mammillare*. Corpo ovale gelatinoso bianco-carnicino , con tubercoli spinosetti come l'*Hirudo muricata* , avendo gli orifizi branchiale ed addominale dentati.

7. *A. papillosa*. Corpo ovale allungato rosso-giallastro , nella base ramificato , onde attaccarsi per lo più sulle radici della Zostera oceanica ; il tubo superiore terminale è diviso in 4-5 lobi quasi triangolari , che ne chiudono l'apertura nel margine pelosa ; l'inferiore è a destra e nella metà del corpo con apertura labbrata corredata di setole dorate e globose .nell' apice. La superficie del corpo è scabrosa al tatto , ed osservata con lente risulta da papille coniche con spinuzza terminale.

8. *A. venosa*. Nasce sempre in gruppi tutti bitorzoluti , ed ogni prominenza apparisce color giallo-fosco sparsa di ramoscelli vascolosi. L' orificio branchiale è fornito di lobetti , che sono in minor numero e più piccoli di quelli spettanti all' apertura addominale.

CAPITOLO II. — Anatomia.

a) *Integumenti esteriori.* La levigatezza, che essi presentano nell'*A. venosa*, *prunum* ed *intestinalis* che è alquanto trasparente, non è al certo da paragonarsi alla sebosità dell'*A. papillosa*, *rustica* e molto meno alle rughe e prominenze dell'*A. microcosmus* e *phusca*. La parete esterna del corpo è di tessuto gelatinoso molto crasso nell'*A. prunum* e *venosa*, dove apparisce in realtà un poco venosa. Ma la durezza quasi pietrosa di detto tessuto è perfettamente esclusiva dell'*A. phusea*, *microcosmus* e *papillosa*. Non è da credersi la resistenza, che incontra il più aguzzo coltello sparando la prima di queste ultime Ascidie.

L'invoglio in esame è quello, che ne guarentisce i visceri dalle esterne ingiurie, quando il loro otre si corruga, essendo impossibile di recarli nocimento alcuno: e, volendole sezionare, non riesce di tanta facilità la separazione del primo dal sottoposto integumento. È questo ultimo delicato, trasparente, presso a poco peritoneale. Sul medesimo si osservano de' fili di comunicazione col sacco del corpo, che sonosi presi per nervi da qualche notomista, che forse non avrà avuto la fortuna di sparare viventi. L'*A. venosa*, *phusca* e *microcosmus* ne fanno ampia testimonianza, e soprattutto nella prima la ramificazione venosa di colore giallo-fosca rendesi al sommo visibile, e decide assolutamente dal loro carattere vascolare, anzichè nervoso.

La tunica muscolare , che ne sostiene i moti di contrazione interna , e che a guisa di sacco racchiude i visceri , è fatta da due o tre strati fibrosi variamente disposti. Questi nell' *A. microcosmus* hanno delle fibre circolari divise a nastri , che ne formano tutto l' oltre. Sopra la medesima osservasi una fascia che da dritta passa a sinistra , decussandosi nella parte anteriore e posteriore , oltre gli strati fibrosi che a guisa del numero arabo 8 rovesciato ∞ ne circondano ambi gli orificii sino alla loro metà ; offrendo delle fibre circolari , alle quali ne è sottoposto uno strato a lungo terminato da sfintere , dentro cui ritirasi un tubo cartilaginoso , che vede si pure nell' apertura addominale e branchiale sì dell' *A. papillosa* , che della *A. phusca* e *microcosmus*.

Una struttura analoga si ravvisa nell' *A. phusca* : se non chè presso il tubo del suo orifizio branchiale veggansi delle fibre traversali , di cui è interamente corredato l' altro canale , nel mentre che il resto del sacco in esame ha delle fibre a lacerti longitudinali. L' *A. papillosa* , cui somiglia l' *A. venosa* , le ha oblique da dritta a sinistra e decussate con quelle di sinistra a dritta , ed altre longitudinali ben distinte parallele , e quasi a laminette. L' *A. intestinalis* offre la medesima direzione e quantità di strati fibrosi , che sono conformati a nastri. Tra la tunica esterna del loro corpo e la muscolare o pure la peritoneale non vi è in tutte le specie di Ascidie la stessa aderenza , osservandosene talune , che ivi hanno una specie di cavità umettata di

umor sieroso : e nell' *A. venosa* e *papillosa* nel fondo a guisa d' infondibolo si prolungano per adattarsi in una corrispondente fovea appartenente alla tunica cartilaginea.

b) *Organi digestivi*. Dall' orifizio addominale si passa nell' interno del cavo carnoso or ora esaminato, che formasi dalla diradazione delle fibre parallele a lungo del tubo esposto, nel cui principio ed internamente corrisponde una piega circolare, che adempie all' incarico di valvula. Nella cavità dell' addome si vede il sacco branchiale però chiuso mediante lacerti fibrosi di tratto in tratto ad esso attaccato; nel suo fondo esiste il canale intestinale aperto verso la radice di detto tubo, e risultante da un corto esofago con bocca circolare nell' *A. papillosa*, quasi trilobata nell' *A. microcosmus*, breve e piccolo nell' *A. intestinalis*, grande e lungo nell' *A. phusca*.

Lo stomaco è molto ampio ed esternamente piegato nell' *A. intestinalis*, circondato dal segato nell' *A. microcosmus*, *papillosa*, *rustica* e *venosa*: quali pieghe si osservano internamente molto più larghe nell' *A. venosa* e *papillosa*, meno rilevate nell' *A. microcosmus* e son poco visibili nell' *A. phusca*. Fra esse nella linea mediana si ravvisa un solco nelle testè descritte specie, ma nella penultima Ascidia vi è una ramificazione come sutura. Il segato risulta da vari lobi gialli cedrini con acinetti ovali più foschi nell' Ascidia or nominata, quasi orbicolari nell' *A. papillosa*, ovali bislunghi ricurvi e distinti nell' *A. microcosmus* e *venosa*, e

poco discernibili nell' *A. intestinalis*. Con varie aperture ellittiche od irregolari i dutti epatici si aprono nell'interno dello stomaco fra le suddette laminette, ma nell' *A. phusca* i canali biliari a vari lobi finiscono in due più grandi, e questi poi con apertura unica.

Il tubo intestinale dal segato descrive una curva che sale verso su del cavo addominale per aprirsi presso l'orificio annunziato e molto sopra a quello della bocca nell' *A. intestinalis* e *papillosa*; attesochè discende e passa sotto l'esofago nell' *A. microcosmus*, e serba quasi la stessa direzione nell' *A. phusca*. Oltre la tunica mocciosa interna ha nell'esterno uno strato granelloso nella maggior parte delle Ascidie, che ne rende le pareti glandulose e più doppie.

c) *Apparato generatore*. L'ovaia è come una clava inversa nell' *A. intestinalis* aderente a sinistra del canale digestivo con l'ovidotto aperto sopra l'ano, avendo le uova orbicolari ed umbilicate; e da esso appena si discosta quella dell' *A. venosa*, essendo queste soltanto poco più piccole ed ovate. Due distinte ovaie hanno sì l'*A. papillosa* ognuna delle stesse si assottiglia ne' due estremi aperti per la uscita delle uova gialle ed orbicolari; che l'*A. phusca*, nella quale ciascuna della coppia di ovaie si rigonfia in vari lobi pennati pieni di uova circolari rosine ed appena umbilicate, ed apronsi entrambe col proprio ovidotto presso l'orifizio addominale. Dicasi lo stesso per l'*A. rustica* colle uova coccinee, ed ogni ovaia è molto ramificata. Dippiù quelle dell'*A. papillosa* sono riunite

in grappoletti pendenti da un vasellino comune. Ciascheduno nuovo contemplato al microscopio è rappresentato da una vescica trasparente nel centro , o sia nel sito in cui vedesi ombilicata , e piena di piccioli uovicini.

Il testicolo nell' *A. intestinalis* principia con diverse ramificazioni ricolme di umore bianco granelloso , e finisce nel canale spermatico , costeggiando l'ovidotto fornito di apertura rosina , e risultante da un ammasso di glandulette , che al microscopio non differiscono da' tubercoli bianchi dell' *Actinia Cari* , e posta sopra quella di questo ultimo. Nelle altre Ascidie vedesene il dutto spermatico situato sul canale degli alimenti , ed aperto presso l' ano , essendo cerulea nell' *A. phusca*.

d) *Apparecchio respiratorio*. Principia dall'orifizio superiore o branchiale , dal quale pel tubo , che vi è sottoposto , si passa in un sacco ovato ampio e libero inferiormente , che riempie in gran parte la cavità addominale , ed alle cui pareti si attacca mercè vari legamenti. Esso è costrutto nel seguente modo , cioè offre una sottile tunica su cui adattasi un reticolo con fibre maggiori a lungo decussate con altre minori a traverso ; e le aie risultanti da amendue sono eziandio finamente reticolate , avendo il sacco branchiale nell' *A. microcosmus* delle pieghe longitudinali. L' acqua per l' indicato orifizio penetra nel sacco testè descritto già rilasciato nel suo tessuto fibroso ; e , dopo di averlo riempito , nel contrarsi è obbligata di uscirne dalla medesima strada , per la quale vi era entrata.

Sappiasi inoltre che il mentovato liquido con identico artefizio dal foro inferiore penetra pure nella cavità addominale e ne riempie lo spazio, che vi rimane tanto il succennato sacco, che i visceri in essa alberganti. Quindi chiaro n' emerge che le Ascidie compresse, oppure osservate vive in mare, facciano scorgere due correnti di acqua, sembrando che per l' orifizio superiore entrasse e per l' inferiore uscisse. Era anche questa la mia opinione e parve fiancheggiata dalla iniezione di mercurio, il quale rompendo il sacco branchiale uscì dall' estremo opposto a quello, donde lo aveva introdotto. Ma l' osservazione attenta ha smentito siffatto pensamento, talchè bisogna conchiudere che de' due zampilli di acqua rigettati dalle Ascidie, ne appartenga uno al sacco branchiale e l' altro al cavo addominale senza esservi nello stato naturale la menoma comunicazione fra loro.

e) *Sistema circolante*. Fino all' epoca in cui scrivo, e per quanto siami riuscito di riscontrare le opere degli autori, che di questi esseri hanno trattato, un esame più minuto di quello che ho fatto sul circolo sanguigno delle Ascidie assolutamente mancava. Ed io neppure mi lodo del presente lavoro, che proccurerò di estendere viepiù ed esaurire ciocchè concernere possa l' articolo circolazione, che esamino pria nell' *A. papillosa* ed indi nelle altre.

Il cuore, che sembra poco differire dall' ampolla Poliana degli Echinodermi, ha la figura di un Y maiuscolo rovesciato con tunica fibrosa, essendo situato tra il

segato , lo stomaco c' l fondo dell' ovaia sinistra. Le sue pareti sono fibrose valide e trasparenti , cosicchè nel sangue di color bianco nuotano due corpi globosi biancastri forniti di filamento e dotati di massima mobilità , soprattutto durante le oscillazioni della parete cardia- ca. Essi furono conosciuti da Dicquemare nel cuore dell' *A. viridescens*. Le due corna od aste dell' A possousi paragonare ad uno abbozzo di orecchiette , le quali scaricano nel ventricolo del cuore rappre- sentato dall' asta superiore il sangue delle vene cave , che vi riuniscono sì la sinistra costituita dalla stomati- ca , epatica ed ovaria , che la dritta , in cui sbocca l' ovaria , l' enteroidea ec.

Dall' apice del ventricolo del cuore ha origine l' aor- ta , che sulle prime ha l' apparenza di un solco profon- do , la quale risale verso l' orifizio branchiale : ma però offre una curiosissima particolarità , di comunicare con due altri vasi anastomizzati a' suoi lati , somministrando a' me- desimi taluni vasellini ricurvi e quasi grappolosi. Cosicchè di tratto in tratto da quelli partono le arterie traversali più o meno dritte ramificate e disperse sul sacco branchiale , e tutti e tre poi danno origine all' anello vascoloso bran- chiale maggiore , dal quale nascono molti vasellini affollati e paralleli , alcuni di essi diretti su fra la tunica mocciosa fino alla bocca , ed in disposizione raggiante vanno ad anastomizzarsi coll' anello bran- chiale minore e quasichè in direzione delle stesse branchie. Queste hanno la rispettiva arteria che cam- mina nel loro mezzo e raminata ne' lati fino all' api-

ce. Dal medesimo anello maggiore e fra l' uscita delle branchie parte infinito numero di arterie longitudinali tra esse avvicinate e parallele, situate negli spazi de' lacerti longitudinali, ed avendo comunicazione co' corpi adiposi ovati, creduti dagli autori necessari a somministrare i principj nutritivi, e che io paragono agli otricelli Folineani degli Echinodermi. Dallo stesso anello provengono eziandio le arterie pel sacco branchiale forse disposte a reticolo.

Dall' orifizio branchiale sino a quello dell' addome, e precisamente dal testè citato anello ha origine un tubercolo globoso rosino e gelatinoso, il quale ha un' arteria semilunare con gli estremi in dentro ricurvati, e dal suo mezzo si continua un canale costeggiato da altri due progenienti dal medesimo anello, e che poco dopo vi si anastomizzano, e finisce bifurcato circondando l' orifizio addominale, ove estremamente sparpagliasi. Si noti pure che l' iniezione di mercurio non solo mi ha fatto conoscere l' esposto andamento del circolo sanguigno, ma mi ha pure dimostrato che sianvi delle valvule sì negli orifizii delle orecchiette che in quello del ventricolo del cuore, onde refluir non vi possa il sangue introdotto nell' aorta, o risalire nelle vene cave.

L' *A. phusca* ha le branchie rosse da un solo lato bipennate, le grandi alterne colle piccole, e tutte finiscono nell' anello branchiale superiore rosino, da cui partono i raggi vascolosi maggiori oltre i minori ad essi frapposti, che terminano nell' anello branchiale infe-

riore flessuoso giallo , ove sbocca l'aorta primaria e le secondarie , ed in opposizione a questa nasce il tubercolo con vase spirale terminante ne' due canali , che subito si uniscono in uno , e bifurcato circonda l'orifizio addominale. Dal secondo anello hanno origine le arterie reticolate del sacco branchiale. Il cuore non sono stato felice a vederlo.

I corpi adiposi sono rossicci , più o meno ramificati e pieni di sostanza granosa. Fanno parte del sistema sanguigno come que'della specie precedente. Le branchie dell'*A. microcosmus* differiscono da quelle dell'*A. papillosa* per la sola circostanza di essere le grandi alternate colle piccole. Il secondo anello branchiale è pure flessuoso , il vaso posto sopra il tubercolo ha la figura degli occhiali ed è rossiccio egualmente , che l'aorta. Il resto dell'apparato circolante è giallo , come lo sono i corpi pretesi adiposi , che osservansi in massima copia e divisi in vari lobi. Ingannerei i miei cortesi lettori se asserissi di aver trovato nelle Ascidie il menomo filetto nervoso , ad onta che la mia attenzione e le ricerche fossero state scrupolose abbastanza.

ASCIDIA — *Corpus* basi affixum tunica membranacea vel coriacea aut cartilaginea praeditum , utriculum irregularem ovatum , clavatum vel cylindricum repraesentans ; foraminibus duobus saepe inaequalibus , quorum altero humiliore.

1. A phusca — *A. fosca* , *Carnume*.

Ovalis luteo- fusca , cartilaginea vel lapidea , laeviuscula , tubolorum osculis rubris , intus striatis albescentibus.

An *Tethya* RONDEL. *de Pisc.* Lib. II, cap. XXI, fig.

An *Alcyonium phusca?* FORSKAHL *Fn. Arab.* p. 129.

tab. XVII, fig. D.

MULLER *Zool. Dan.* tab. XV, fig. 1-5.

An *A. rustica.* LINN. cur. GMELIN *Syst. Nat.* p. 3125, n. 5.

CUVIER *Mem. sur les Moll.* p. 29, tab. I, f. 7-9.

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert.* tom. III, p. 123, n. 1.

Cinthia rustica. RISSO *Prod. de Nice* tom. IV, p. 274.

BLAINVILLE *Dict. des sc. nat.* tom. III, p. 194.

2. *A. mamillaris* — *A. mammillare.*

Sessilis brevis, alba, corpore tuberculis subspinulosis, orificiis denticulatis.

PALLAS *Spicil. zool. fasc.* X, p. 24, tab. I, f. 15.

LINN. cur. GMELIN *Syst. Nat.* p. 3127, n. 25.

BRUGUIERE *Enc. meth.* p. 140, n. 1, tab. LXII, f. 1.

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert.* tom. III, p. 123, n. 2.

An *Phallusia cristata?* RISSO *Prod. de Nice* tom. IV, n. 276.

BLAINVILLE *Dict. des sc. nat.* tom. III, p. 194.

3. *A. prunum* — *A. prugno.*

Ovata, laevis, hyalina; sacculo albo, apertura superiore lineis violaceis, alteraque laterali rubro-punctata.

BRUGUIERE *Enc. meth.* p. 151, n. 32, tab. LXVI, f. 1-3.

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert.* tom. III, p. 124, n. 7.

4. *A. microcosmus* — *A. microcosmo*, *Borsone.*

Subreniformis irregularis, sacculo cartilagineo extus fusco rugoso, osculis rubris papillis quatuor albescensibus, intus striatis.

Microcosmus. REDI *Oper. tom. III*, *tab. XXII.*

Mentula informis. PLANCH. *Conch. p. 109*, *app. tab. VII.*

Ascidia sulcata. COQUEB. *Bull. des sc. 1 avr. 1797 I*, *1.*

CUVIER *Mem. sur les Moll. p. 25*, *tab. I*, *f. 1*: *Regne anim. tom. II*, *p. 498.*

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom. III*, *p. 124*, *n. 9.*

CARUS *Nov. Act. Acad. Nat. cur. tom. XI* *p. 1^a*, *p. 425-436*, *tab. XXXVI.*

5. *A. rustica* — *A. rustica*.

Subglobosa scabriuscula, *sacculo labro orificio dentatis rubris.*

A. scabra, *aspersa*. MULLER *Zool. dan. tab. LXV*, *f. 23.*

BRUGUIERE *Enc. méth. p. 141*, *144*, *tab. LXII*, *f. 79.*

6. *A. venosa* — *A. venosa*, *Pigna di mare.*

Oblonga erecta, *mamillis magnis confertis*, *sacculo cartilagineo crasso*, *extus ochroleuco intusque albo.*

Mentula. RONDEL. *de Pisc. Lib. II*, *p. 129 fig.*

MULLER *Zool. dan. I*, *p. 29*, *tab. XXV.*

LINN. *cur. GMELIN Syst. Nat. p. 3124*, *n. 8?*

BRUGUIERE *Enc. méth. p. 149*, *n. 26*, *tab. LXV*, *f. 46.*

A. mauillata. CUVIER *Mem. sur les Moll. p. 21*, *tab. III*, *f. 1.*

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom. III*, *p. 25*, *n. 12 et 14.*

An P. urtica? RISSE *Prod. de Nice tom. IV*, *p. 276.*

7. *A. papillosa* — *A. papillosa*, *Limone di mare.*

Ovalis erecta, *sacculo coriaceo ruhro-lutescente scabro*, *papillis conicis apice acuto.*

TETHYUM *coriaceum*. BOHAD SCH *Anim. mar. p. 130*, *tab. X*, *f. 1.*

LINN. cur. GMELIN *Syst. Nat.* p. 3123, n. 1.
 BRUGUIERE *Enc. méth.* p. 142, tab. LXII, f. 10.
 CUVIER *Mem. sur les Moll.* p. 19, tab. II, f. 1.
 LAMARCK *Hist. des anim. sans vert.* tom. III, p. 125,
 n. 13.

C. papillosa. SAVIGNY *Mem. sur les anim. sans vert.*
tom. II, p. 148, tab. V.

BLAINVILLE *Dict. des sc. nat.* tom. III, p. 195.

RISSO *Prod. de Nice* tom. IV, p. 274.

8. A. intestinalis — *A. intestinale*, Cazzillo di
mare.

Elongata, teres, flava, sacculo membranaceo, albo-vire-
 scente, tubulis elongatis.

Mentula marina. REDI *Oper. tom. III,* tab. XXI, 6.

Tethyum sociabile et fasciculatum. BOHADSCH tab. X,
 f. 4, 5.

Ascidia canina, patula, corrugata. MULLER *Zool. Dan.* II,
 tab. LV, f. 1-6.

GUNNER *Act. Nidr. tom. III,* f. 3, 4.

PLANCH. *Conch. min. not.* p. 45, tab. V, f. 5.

LINN. cur. GMELIN *Syst. Nat.* p. 3123, n. 1, 13,
 14, 18.

A. virescens. BRUGUIERE *Enc. méth.* p. 149, n. 27, 21, 20;
 tab. LXIV, f. 1-3; tab. LXV, f. 3.

CUVIER *Mem. sur les Moll.* p. 23, tab. II, f. 4-7 : *Regne
 anim. tom. II,* p. 498.

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert.* tom. III, p. 126,
 n. 16.

P. intestinalis. SAVIGNY *Anim. sans vert.* tom. II, p. 169.

BLAINVILLE *Dict. des sc. nat.* tom. III, p. 195.

RISSO *Prod. de Nice* tom. IV, p. 275.

Hospitant in mari nostro.

Spiegazione delle Tavole

Tavola XLV.

Fig. 1. *Lumbricus filigerus*, la cui bocca si vede in *a* 4, non chè la figura tetragonale del corpo, essendone contrassegnata da *cc* la duplice serie di piedi colle setolette e da *d* uno de' cirri. *Amphitrite Tonli* 3 e *Meckelii* 10, uno de' suoi piedi 11 colla sovea *b*. *Clymene amphistoma* 3 e *Spiro filicornis* 6 con un anello del corpo ingrandito, avendo entrambi il guscio *ef*. *Nereis Ranzani* 8, e sua coda 9. *Distoma variolosum* 12.

Ascidia prunum 13, *mamillaris* 14, *intestinalis* 15, la quale fa trasparire i suoi visceri, radicandosi su gli scogli in *a*, ed avendo taluni cirri *b*. La sua tunica muscolosa co' lacerti obliqui *c d* e longitudinali *e*, fornita di puntini rossi nelle due aperture, rappresentasi da 22. 16 Esofago della stessa *f*, stomaco *g*, intestino *h*, testicolo *i* col vaso deferente *j*, che nell'apertura ha una corona di acinetti rossi *k*, ovaia *l*, ovidotto *m*, orecchiette *nn* e ventricolo *o* del cuore. Uova sue 19, dell'*A. venosa* 26 e miste alla sostanza epatica 17, *phusca* 18, *microcosmus* 27. 20 Stomaco *a* aperto dell'*A. venosa* e'l resto del tubo intestinale. 21 *A. phusca* priva dell'integumento coriaceo. 23 *A. microcosmus*, la quale 24 ha la tunica *b* che è posta fra la veste esterna e la muscolosa: tubi cartilaginosi

c e che appartengono alle due aperture capaci di uscirne e rientrarvi. 25 *A. rustica*.

Tavola XLVI.

Fig. 1 Ascidia papillosa sezionata per farne conoscere l'atrio delle branchie *a*, nel quale son queste ultime situate *bb*, il tubercolo globoso *c*, le vescichette Folineane *dd*, la disposizione *ee* raggiante e come sfintere delle fibre della tunica muscolare intorno il forame addominale *f*, l'apertura della bocca coll' esofago *g*, il segato *h*, ed il canale degli alimenti *j*; avendo a dritta il vaso spermatico *ii*, il cuore *k* e le due ovaie *ll*.

2 *A. phusca* che dimostra in *a* il forame addominale con la forma pentagona che prende il tubo cartilaginoso, oltre le fibre muscolari *b* raggianti, che da esso dirigonsi al suo sfintere *c*; tubo intestinale *ee* ricoperto dal vaso spermatico, avendo in giù i canali biliari *f* con i lobetti epatici nel perimetro *g*; ovaie *hh*; otricelli solineani *ii*, ed arteria aorta *j* che termina presso l'anello *k* delle branchie *l*, donde ha origine il tubercolo *n*. 3 *A. venosa* aperta per osservare la crassezza *aa* del suo primo integumento, nella cui faccia interna esistono le ramificazioni vascolose gialliccie *b*, il sacco muscoloso che fa trasparire quello delle branchie *c*, le quali son disegnate in *A*, il segato *d* e l'ovaja coll' ovidotto *e*. 8 Sezionato l'invoglio esteriore del-

l' *A. papillosa* ne apparisce il sacco muscoloso *e* e quello delle branchie *f*.

16 *A. microcosmus*, di cui sono *a b* le branchie grandi e piccole, il sacco branchiale intero solamente da *c* a *d*, essendosi nel resto reciso per far conoscere i vasi *ee*, la bocca *f*, il segato *g* (con pezzo ingrandito 17), che circonda lo stomaco, il canale degli alimenti *h* col vaso spermatico, la valvula *i* del tubo cartilaginoso dell'orisizio addominale, l'arteria aorta *j* co' corpi adiposi *ll* analoghi agli otricelli Folineani, il tubercolo *n* colla vena *m*. 14 Stomaco sezionato dell' *A. papillosa* con le laminette *c* fra le quali sboccano i dutti biliari *e* ed una linea mediana *d*, che in 11 appartiene all' *A. microcosmus*.

13 Circolazione sanguigna dell' *A. papillosa*, vale a dire *a* sito del ventricolo del cuore in cui si ravvisa il corpo globoso nuotante nel sangue, *bb* orecchiette, *cc* vene cave colle respective ramificazioni, *d* aorta fornita de' due canali *ee*, i quali sonosi ingranditi 12 ove appariscono i vasi grappolosi *f*, arterie branchiali traverse *gg* e forsi *h* reticolate, anello branchiale maggiore *j*, vasi di comunicazione *k* tra questo e'l minore *i*, branchie *ll*, arterie longitudinali *m*, otricelli Folineani *nn*, tubercolo *o* col vaso *p* che bifurcato circonda l'orisizio addominale.

La Fig. 10 poi dimostra l'aorta *a* dell' *A. phusca*, le arterie branchiali reticolate *b* e traversali *c*, l'anello branchiale maggiore *d* e'l minore *e*, le arterie di comunicazione fra amendue *f*, le branchie grandi e piccole

gh essendosi recise le altre *i*, il tubercolo *k* e la tunica peritoneale *l* cui aderisce il reticolo branchiale *m*.

9 Sacco muscoloso dell'*A. rustica* donde traspa-
scono le uova *e*, e di cui 15 presenta l'ovaia *f* con molte
ramificazioni vascolose *g*. 18 *Spongia rubra*, 19 *Tet-
thya Lyncurium* aperta per metà, dove veggansi l'asse
osseo centrale *i* colle laminette *jj*, le aperture *ll* degli antri
acquosi *nn*, la spugnosità della sua sostanza *oo*, e la forma
delle papille *n* esterne. Sull'*A. intestinalis* spesso ho
trovato due specie di Ascide composte 4 e 7, essendo
un pezzo ingrandito della prima 5, e della seconda 6.

Tavola XLVII.

Fig. 1 *Hydra verticillata*, 2 suo polipo ingrandito
con la corona di tentacoli *b*, il canale dagli alimenti
che trasparisce *c* a traverso del sacco, avendo la pro-
boscide fornita di bocca muricata *a*.

3 *Sigaretus Adansonii* che offre in *c* il sito del
pallio che copre la conchiglia (*Helix haliotoidea*)
4 *S. neritoideus* nel quale è da notarsi il cirro
i, il solco del piede *j*, e'l luogo *f* occupato dalla con-
chiglia (*H. neritoidea*) delineata da sopra 6 e da
sotto 7.

Gleba excisa guardata per la faccia superiore 9
ed inferiore 8. *Salpa 12 cyanea*, suoi acetaboli *m* supe-
riori, *n* inferiori, *o* placentario ed uno di questo ingran-
dito 17. S. 13 *Democratica* disegnata per la faccia su-
periore ed inferiore 14 e 15 col placentario spirale *p*

*

in posizione naturale ; aumentato diametro 16 , fascie a zig-zag *q* , ano r. 13 *Firola hyalina* col segato e le branchie *a* , il vaso spermatico *c*. *Ascidia papillosa* 22 e pezzo di sua cute ingrandito 23.

Lamina cartilaginea della bocca chiusa 10 ed apertura 11 , denti 19. Cuore 18 *s* colle branchie e sua appendice , segato *u* , ovaia *v* , intestino retto *x* col gruppo glandoloso che poco ne è lontano , matrice *z* , che si è ingrandita 20 col rispettivo ovidotto *a*. 21 Porzione del cavo addominale per farne vedere i lacerti muscolosi *y* posti sopra l' antro acquoso che termina chiuso Y.



MEMORIA VIII

I.^o SUPPLEMENTO A' TESTACEI UNIVALVI
DELLE DUE SICILIE.

CAPITOLO I. — Descrizioni.

§. I. Cono.

C. Siciliano. Conchigliuzza gialliccia perlacea , aven-
do nel dorso quattro macchie triangolari di fondo ne-
ro misto al rosso e giallo. La maggiore rappresenta
benissimo la Sicilia colle isole adiacenti , e nel ventre
siffatte macchie non serbano una figura regolare tranne
quella di un Q a disposizione invertita. Ha 4 in 5 gi-
ri , l' apertura lineare allargata verso l' apice con quat-
tro pieghe nel labbro interno , essendone giù l' ester-
no un poco ravvolto. Fu pescata tra l' arena della
Caiola.

§. II. Bulla.

B. ampolla. Il suo animale ha poca dissomiglian-
za da quello della *B. Columnae* , essendone perfetta-
mente simile la forma e 'l sito degli occhi , non chè
il colore del corpo. I tre pezzi ossei prismatici e ricur-

vi dello stomaco , sono piegati a scalini , ed avvicinandosi ne chiudono perfettamente il cavo.

§. III. Ciprea.

C. pidocchio. Il suo animale ha i tentacoli assortigliati con occhi neri forniti di macchietta bianca nel centro ; il piede è come quello della *C. pyrum* senza opercolo , di colore giallo bruciato ; i lobi del pallio sono gialli , rugosi con puntini perlacci ; ed il membro genitale è lungo ed acuminato.

§. IV. Voluta.

1 *V. striata.* Piccola conchiglia gialliccia coperta di epidermide fatta da strati di peli corrispondenti alle strie parallele avvicinate gialle e più fosche di quella , e decussate colle pieghe longitudinali ed un poco oblique. Ha sei giri e spesso anche di più , che ne formano la spira alquanto prolungata ed acuta. Offre inoltre l'apertura lineare stretta intera e col margine interno alquanto ingrossato. Talora presenta una fascia bianca in mezzo del primo giro della spira. Il suo animale è giallastro punteggiato di bianco con tentacoli forniti di occhi neri e grandi , avendo il piede avanti troncato e posteriormente acuto. È stata pescata a Pozzuoli.

2 *V. di Dargelas.* È media tra le Tornatelle e le Limnee. Conchiglia ovale colla spira a sei giri , il primo de' quali sempre maggiore de' rimanenti , leviga-

ta , striata a lungo con profondo solco sul dorso , columella fornita di un solo dente , apertura semilunare allungata , internamente levigata. Il suo primo giro è giallo-fosco , ed i rimanenti tendono al ceruleo sbiadato.

L'animale ha due tentacoli rugosi , brevi , nericci con occhi alla loro interiore radice ; la proboscide conica , fosca , rugosa ; ed il piede giallo sbiadato , assottigliato posteriormente , sfornito di opercolo. Trovasi sopra i fuchi della costiera di Posilipo.

3 *V. mercatoria* var. Senza alcuna dubbiezza assisco che la *Planaxis torulosa* di Risso almeno dalla figura , che questi ne ha pubblicato , sia la conchiglia , di cui so parola , avendo una fascia bianca nel mezzo de' giri della spira. È di colore violetto egualmente che il suo animale corredata di opercolo violaceo con margine giallastro.

4 *V. gialla*. Il suo mollusco di colore giallo-fosco ha una lunga proboscide colla teca dentaria come negli altri molluschi , i tentacoli sono quasi troncati e bianchi in cima , avendo gli occhi esternamente e nella loro metà , il piede è assottigliato dietro , stretto , con opercolo corneo ovale obliquo , e'l sifone a canaletto. Trovasi a Nisita.

§. V. Buccino.

1 *B. di Desmarests*. Conchiglia gialliccia con linee traversali parallele rilevate e più fosche , spira con

6-8 giri, apertura bianca. L'animale ha l'opercolo ellittico a strie concentriche posto sul piede corneo macchiato di bleu, avanti semilunare, dietro appena bifurcato, e nel resto somiglia a quello de' Buccini seguenti. Vive alla Caiola su le ceppaie dell' Alga vetraria. È da riflettersi che la disamissa fatta senza troppo attenzione ddli *B. riparium* e'l testè descritto porterebbe a far conchiudere essere i medesimi una specie stessa: attesochè il piede del primo differisce per le sole macchie rosse su, essendo sotto biancastro, e per l'opercolo ovale. Ma oltre l'abito esterno delle presenti conchiglie ho avuto cura di figurare una sua varietà co' cordoncini traversali o sieno linee meno rilevate e color di rubino come quelle del *B. Desmarests*, il quale non offre il margine del labbro esterno nell'interno dentato o striato.

2 *B. piccino* var. Alle diversità di questa conchiglia altronde riportate aggiungo l'attuale, che ha gli anfratti quasi piegati a lungo, giallo-fosca con fascie cerulee punteggiate di nero. L'animale presenta il piede un poco bifurcato avanti e posteriormente con due cirri, essendo più bucato (1). L'opercolo corneo è ellittico, i tentacoli sono assottigliati, e nella loro metà esterna han-

(1) È osservazione quasi costante che i Buccini col piede fornito posteriormente di cirri sia nella faccia inferiore provveduto di forame per l'ingresso dell'acqua marina dentro l'addome.

no gli occhi ; il sifone è molto lungo. È ad esso perfettamente analogo l'abitatore del *B. pygmaeum*, *lacrymale* e *vittatum*, il cui opercolo è da un solo lato dentato e più fosco nel centro.

3 *B. cornicolo*? Spira della conchiglia a sei giri lasci ma gli ultimi appena rugosi, color verde-gialliccio con linee longitudinali flessuose gialle e parallele; labbro destro ripiegato e'l sinistro appena striato a traverso, amendue color violetto. Il sifone lungo e l'opercolo corneo ovale a strie concentriche, e da una parte sola dentato, sono verdi. Il piede vedesi bianco con macchie verdastre. Qualora vi muoia l'animale e sia poi stritolato dalla sabbia, ove è rigettato da' flutti marini, acquista il colore dapprima fosco, ed indi analogo a quello del *B. olivaceum*, che vi conviene pel mollusco egualmente che il *B. vittatum*.

4 *B. Neriteo*. Quando è vivente ha il colore verdastro con linee flessuose giallo-rossiccie, privo di epidermide, levigatissimo, con la spira nell'apice rilevata, acuta e bianca, non chè coll'apertura rosso-fosca. L'animale offre due tentacoli esternamente provveduti di occhi neri e piccoli. La proboscide è molto allungata rugosa. Il piede anteriormente appena bifurcato ha un soleo, ne' lati due cirri, ed egual numero di questi in dietro con opercolo ovato a strie concentriche e da una sola parte dentato. Il membro genitale è rugoso a traverso, acuminato e molto lungo. Il colorito del corpo è bianchiccio con macchie cerulee assollate. La faccia inferiore del piede è violacea con orlo bian-

co. La sua struttura è analoga a quella degli altri Buccini.

§. VI. Murice.

1 *M. lavato*. Conchiglia con spira a sei girate, fornita di pieghe longitudinali, cui s'intersecano delle linee traversali parallele, essendo le grandi alterne colle piccole. L'apertura è violetta, col labbro esteriore corredata internamente di una serie di denti conici ben distinti, il labbro interno è su appena umbilicato: questo e'l compagno si uniscono, formando un canale pel passaggio del sifone dell'animale. Il colorito della conchiglia è verde-fosco per l'epidermide a vari strati di peli che la copre. Se ne incontra una varietà col descritto canaletto più lungo, e con una zona biancastra, che scorre per mezzo delle girate. L'animale è bianco macchiato di giallo, il cui opercolo corneo è ovale ricurvo e striato. Il piede avanti finisce troncato con angoli a' lati più allungati. Abita sugli scogli del Molo di questa Capitale immersi nel fango.

2 *M. erinaceo*. Conchiglia bianca oppure fosca, con spira a giri fornita di pieghe oblique parallele, in ognuna delle quali si ravvisa l'accrescimento successivo della suddetta conchiglia ch'esce da sotto il precedente, il quale vi rimane addossato, ed alla cui prominenza corrispondono i rialti e quindi i solchi che vi si alternano, ed amendue in direzione traversale. Il margine d el labbro sinistro è internamente piegato in perfetta

corrispondenza de' succennati rialti e solchi, il labbro sinistro è levigato ed appena umbilicato. L'animale è gialliccio col piede avanti inciso e quasi bifurcato, in dietro fornito di opercolo corneo giallo, a spire concentriche, ovale un po' ricurvo all'esterno, e giù bucato; sifone lunghetto.

5 *M. di Folinea*. Conchiglia giallo-fosca con spira a 5-6 girate, corredata di pieghe longitudinali decussate con linee rilevate color rubino o coste traverse, col labbro esteriore solcato. Abita su le ceppaie di *Caulina oceanica*, e'l suo mollusco è identico a quello del *M. erinaceus*.

6 *M. mammillato*. Ognuno de' dieci giri della spira ha circa tre serie traverse parallele di elevatezze quasi coniche alternanti con egual numero di solchi poco profondi, ne' quali n' esiste altra più piccola. È frequente nella nostra arena.

7 *M. di Massena* var. Conchiglia rosso-fosca, compatta, con spira a sei giri, il primo di questi più obliquamente piegato de' successivi con coste traversali, le maggiori alternate colle minori, avendo il labbro esterno fornito di una serie di denti. Abita nelle pertinenze di Posilipo, e'l suo animale per nulla differisce dagli altri Murici. La varietà che ne ho fatto figurare manca de' denti nel margine del labbro esterno.

8 *M. di Metaxa*. Conchiglia giallastra piccola, quasichè cilindrica in tutta la lunghezza de' 9-10 giri della sua spira, ognuno di questi ha circa quattro coste traverse appena tubercolate. Pescasi insieme co' precedenti Muricetti.

9 *M. di Savigny*. Grazioso testaceo delle adiacenze della Caiola, levigato, compatto, rosso-cupo, corredato in ogni giro di due serie di globetti color di rubino, che ne hanno in mezzo un'altra più piccola. L'apertura è appena solcata, col canaletto perfettamente chiuso. È giallo il suo vivente con due sottili tentacoli forniti di occhi, il cui piede è assottigliato e con opercolo corneo quasi orbicolare. Ho spesso incontrato una varietà di questa conchiglia consistente sì nella grandezza de' globetti, che nel color fosco screziato di nero del corpo del mollusco.

§. VII. Turbine.

1 *T. lamellosa*. Lamarck nel descrivere il *T. scalaris* trascura di citarvi una varietà conosciuta da Pallas sotto il titolo di *T. principalis*, ed ho dubbio fondato che allo stesso non si riferisca la *Scalaria muricata* di Risso che è una piccola e minuta conchiglia bianca, trasparente, a spire con otto giri alquanto distanti, ognuno embriciato da laminette semitriangolari con angolo acuto e rilevato, nella base fornite di margine e dirette da dritta verso sinistra. L'ho ricevuta da Trapani attaccata ad un pezzo di scoglio con Coralli.

2 *T. di Léman*. A prima giunta sembra una Nerita, ma attentamente esaminato ha molta analogia co' Ciclostomi. L'apertura è rosso-fosca semilunare, chiusa

da opercolo corneo poco diverso da quello del *T. elegans* per le strie , vale a dire le fibre si ricurvano a guisa di corno di Ammone in uno de' lati con centro un poco umbilicato. Questa conchigliuzza , che trovasi tra le crepaccie de' sassi appena inondati dal mare di Posilipo , ha il colore bianco-gialliccio con leggiera fascia violetta , e che passa al violetto quando sia stata stritolata dalla sabbia. Il primo de' 4 giri della spira è maggiore di tutti i rimanenti e molto rigonfiato. Il mollusco che vi abita è simile a quello de' Turbini , avendo due tentacoli con gli occhi a'lati , la proboscide di un rosso cupo , il piede verdastro e sotto gialliccio.

3 *T. di Risso*. Grazioso piccolo e frequente testaceo del nostro littorale , che varia non poco ne' coloriti ed alqnanto nella forma. La conchiglia ha 8-10 giri con leggere pieghe longitudinali , che si decussano con serie di puntini rosso-violacei. Il colore è bianco , che spesso tende al verdicchio perlaceo con riflessi iridati , ma il labbro dell'apertura semilunare è violetto. L'animale è gialliccio punteggiato di bianco soprattutto ne' lunghi tentacoli forniti di occhi neri , avendo il piede con opercolo. Dai lati di questo , che avanti è molto prolungato sinuoso e troncato , si continua un solco giallo , che poco al di là dell'opercolo si riunisce a triangolo , donde nasce un lungo cirro. La proboscide è bilobata e gialla.

4 *T. spilla*. Differisce dalla precedente non solo per la piccioletta e lo colore derivante da una patina piombina e lucida , ma pel maggior numero de' giri

della spira assai allungata ed un poco compressa , e per l' apertura con margine allargata.

5 *T. di Bory*. Conchiglia con spira a sette giri molto solida e crassa in paragone della sua piccolezza, con pieghe longitudinali parallele che si decussano con linee rilevate , rosse e scorrenti per tutte le sue girate : l' apertura è macchiata di rosso ed internamente striata.

6 *T. Freminvilleo*. Conchigliuzza giallastra compatta colla spira a sei giri poco distinti , nell' apice correddati di filze di globetti gialli posti in serie parallele e traversali. L' apertura è dentata striata e bianca. Mi sembrano sue varietà l' *Alvania mamillata* ed *europaea* di Risso , le quali hanno di particolare una zona bianca che scorre per le girate della spira. L' animale è analogo a quello delle Rissoe , ma privo di opercolo e di cirro.

§. VIII. Nerita.

N. dubbia. Conchigliuccia semiglobosa levigata quasi trasparente , color violetto con fascie bianche oblique parallele ed un poco angolate , le quali sul labbro superiore veggansi disposte in tre serie triangolari ; il labbro inferiore bianco è piano levigato intero ; spira a tre giri poco prominenti. L' ho ricevuta da Sicilia , ove impiegasi per comporne fiori artificiali.

§. IX. Elice.

1 *E. littorina*. Microscopica conchiglia della costiera di Posilipo , che appartiene a questo genere , sembrandomi essere simile alla *Littorina* disegnata nell' opera sull' Egitto tav. III f. 16. È tutta gialla trasparente , a spira con quattro giri , che sono cerulei in una sua varietà fornita pure di fascia bianca.

2 *E. aliotidea*. Conchiglia fragile sottile , ampliata piana anteriormente , e rivolta verso la testa del mollusco , posteriormente offrendo l' abbozzo di spira ad una sola girata , e donde vanno a finire le fibre ellittiche e parallele. La suddetta conchiglia trovasi nella duplicatura del pallio dell' animale. È questo corredato di proboscide , tentacoli , occhi e piede come quello della specie precedente , avendo il membro genitale a carubba situato a dritta del cavo branchiale. Fu pescata al Castello dell' uovo.

Il barone Cuvier ne ha fatto l' anatomia e vi ha trovato l' esofago , la lingua e le glandule salivari più grandi di quelle degli altri molluschi gasteropodi co' quali conviene per lo stomaco , lo segato , gli organi genitali e pel sistema circolante , conchiudendo : « en un mot , pour faire du Sigaret un Buccin , il suffirait que les tours de sa coquille , moins inégaux , se prolongeassent en une spirale plus aigue ».

3 *E. neritoide*. Conchiglia solida bianca interme-

dia fra l' Elice , la Nerita e l' Aliotide , allungata , bianca , con l' apertura ovale , la spira a due girate , quasi fibrosa a traverso , ricoperta da sottile pellicola od epidermide , la esterna gialliccia e la interna perlacea.

La proboscide è lunga rugosa , fornita di due acuminati tentacoli , nella base provveduti di occhi. Il pallio nasconde nel suo interno la conchiglia , che all' esterno ne trasparisce , prolungandosi esso molto ne' lati , giacchè anteriormente è inciso in due pezzi , nel centro de' quali esiste un mediano lungo ed acuminato cirro , che è inserito nel principio del canaletto o sifone conducente nel cavo branchiale. Il piede poi avanti è semicircolare con solco , restringendosi a' lati , onde impiccolito finire assottigliato in dietro. A dritta del cavo branchiale vedesi pria l' orifizio dell' ano poco lunghi dal quale esiste un gruppo di glandulette , di cui ignoro l' officio , ed indi l' apertura della matrice tubolosa , nel cui fondo ristretto termina l' ovidotto ramificato ed immerso nella sostanza del fegato. A sinistra della presata cavità apparisce il cuore , e nella sua orecchietta sbocca la vena delle branche da una sola parte pennate e provvedeute di appendice ovale.

L' interno della bocca è incrostato da una lamina cartilaginosa divisa in due lobi , ed il bulbo muscoloso offre la lingua con una filiera laterale di denti uncinati oltre un' altra triangolare mediana. È da farsi rimarcare il suo antro acquoso medio e longitudinale , che presenta de' muscoli traversali , onde restringere le ca-

vità addominale e la sua , che prolungasi in un lungo canale terminante nella coda. Un solo individuo ho avuto la fortuna di sezionarne , per cui non posso difondermi in ulteriori ragguagli anatomici. Trovasi raramente in Miseno.

§. X. Serpola.

1 *S. imbutiforme*. Una serie d' imbuchi calcarei posti gli uni dentro gli altri da formarne una filza costituisce queste specie di Serpola rara tra noi e serpegiante su gli scogli marini. Ogni imbuto ha le strisce longitudinali intersecate con le traversali non tanto rilevate , e'l margine è fornito di orlo internamente dentato. L'animale , che non ho potuto esaminare vivente , vi si chiude mercè un opercolo stellato , ed a norma che esso ingrandiscesi fabbrica dei nuovi imbuchi , che obliterano in gran parte i vecchi.

2 *S. torulosa*. Nasce attaccata agli scogli e sulle prime osservasi a guisa di una linea bianca appena flessuosa e compressa. A norma che si sviluppa nella sua lamina superiore innalzasi una serie crescente di tubercoli rotondi aderentivi , dall' ultimo dei quali prolungasi un tubo per l' uscita dell' animale , e ne' loro lati poi apparisce il margine di tale Serpola. A seconda che il suo abitatore cresce , chiudesi il cavo di ogni tubercolo e se ne stringe il foro anteriore , onde il tubo descritto possa ampliarsi e produrre il nuovo per abitarvi l' animale. La *S. nodosa* di Risso (*Op.*

cit. tom. IV, p. 403) per la sola denominazione potrebbe somigliarvi , ma la sua descrizione data dallo stesso autore fa conoscere esserne differentissima.

3 *S. sfrangiata*. Sulle prime mi parve la *S. echinata*, ma guardata con attenzione è da essa diversissima. Il di lei tubo appena ricurvato è rotondo , avendo nella sua lunghezza sette laminette quasi parallele , da ognuna delle quali in determinate distanze nasce una lamina mezzo ovata ricurva alquanto , e da una parte sola incisa in 5-7 laciniette. Aderisce agli scogli inondati.

§. XI. Sabella.

1 *S. Lucullana*. A guisa di ceppaia nascono vari tulpi coriacei , dentro ognuno de' quali evvi il proprio animale con una corona di cirri branchiali , nascendo tutti da due pezzi carnosì come ventaglio , che hanno nel centro l' orifizio della bocca. Ciascheduno cirro è trigono , spirale , fornito di tratto in tratto di lobi opposti ovali , uscendone fra' i medesimi altri più piccoli cilindrici. Il colore de' cirri è gialliccio , ma i lobi sono più foschi e nella loro origine hanno due punti neri. I piedi sono abbastanza prolungati con setolette. È da notarsi di averne rinvenuto vari gusci vòti , il cui orifizio aveva un placentario circolare di uova. Per la struttura è simile alla *S. ventilabrum* (*Test. utr. Sic. tom. III, p. 2.*). Trovasi aderente a' macigni del nostro littorale e specialmente nel Castello dell' uovo.

2 *S. nuda*. Cirri branchiali dritti da una sola parte pennati , corpo giallastro con piedi setolosi. Abita per lo più dentro i buchi delle Spugne e di vari Alcioni.

3 *S. eupleana*. Tubo fabbricato di globetti arenacei , cilindrico , inferiormente ricurvato a guisa di ∞ , e 'l resto elevasi in direzione perpendicolare. L' animale ha i due pettini branchiali con pinne da un solo lato sfrangiate biancastre fornite di macchie gialle , che nell' insieme di tutta la loro serie appariscono in due semicerchi concentrici ; e caccia inoltre due opercoli provveduti del corrispondente pedicello , ad ognuno di questo appartiene un cono ossoso inverso provveduto di una corona di denti piccoli ricurvi ed esterni , e di altri lunghi uncinati ed interni. Nel resto è simile alle altre specie. Rinviasi alla Caiola. .

*Cap. II. — Testaceorum utriusque Siciliae Vol. III
Partis alterae Mantissa I.*

§. I. CONUS.

C. siculus. — C. Siciliano.

Testa turbinata albo-lutescente glaberrima , maculis triangularibus fuscis ac rubentibus ; spirae anfractibus 4-5 ; apertura linearis , apice ampliata ; labro esteriori inferne vix intropresso , interiori superne 4plicato. NOBIS.

*

§. II. VOLUTA.

* MANGELIA, Leach et Riso.—Testa longe turriculata; sutura profunda; apertura elongata.

1 V. striolata. — *V. striata*.

Testa glaberrima, nitidissima; anfractibus septem; costis transversis valde distantibus, arcuatis, convexis; interstitiis striis exiguis longitudinalibus sculptis; epidermide lutea pilosa.

M. striolata. Riso Prod. de Nice tom. IV, pag. 221, tab. VIII, f. 101.

** TORNATELLA, Lam.

2 V. Dargelasi. — *V. di Dargelas*.

Testa parva lutescente, longitudinaliter striata, spirae anfractibus sex, postremis cacrulescentibus; columella uniplicata, s. dente unico praedita.

T. Dargelasi. BASTEROT Mem. Soc. d' hist. nat. tom. II, 2. par., p. 25, tab. I, f. 19.

§. III. BUCCINUM.

PLANAXIS, Riso — Testa conica, elevata, sutura plus minusve distincta; peritrema ad dexteram denticulatum; emarginatio siphonis obtusa; operculum corueum.

1 B. Desmarestianum. — *B. di Desmarests*.

Testa anfractibus costis transversis, lineis longitudinalibus coniunctis nodosis, sutura profunda; apertura pallidiore.

P. Desmarestiana. Riso Prod. de Nice tom. IV, p. 176, tab. VIII, f. 105.

2 B. corniculum. — *B. cornicolo*.

Testa parva, cornea, luteo-viridescente lineis flexuosis

subflavis ; anfractibus sex postremis rugulosis ; apertura obsoleta striata.

GUALTIERI *Ind. Testac. tab. XLIII*, fig. N.

An B. corniculatum ? LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom. VII*, pag. 274, n. 43.

OLIVI *Zool. adr.* pag. 144.

§. IV. MUREX.

* *Fusus*, Lam.

1. *M. lavatus*. — *M. lavato*.

Testa longitudinaliter plicata, transverse rugosa, rugis scabris : labro dextro plicato, cauda saepe cylindrica, fistulosa.

Buccinum lavatum. BRANDER, fig. 3, 4.

F. lavatus. BASTEROT *Mém. Soc. d'hist. nat. tom. I*, 2. P., p. 62, *tab. III*, f. 21: *An* Murex sublavatus ? p. 59, *tab. III*, f. 23.

M. excisus. DEFRENCE *Collect.*

Buccinum defossum. PILKINGTON *Trans. Linn. Soc. tom. VII*, *tab. XI*, f. 2.

2. *M. erinaceus*. — *M. erinaceo*.

Testa ovata subfusiformi, transversim sulcato-rugosa, quadrifariam ad septemfariam varicosa, albido-fulva, vel fuscescente, varicibus valde elevatis; rugarum interstitiis imbricato-squamosis.

GUALTIERI *Ind. Testac. tab. XLIX*, f. H.

LINN. cur. GMELIN *Syst. Nat.* p. 3530, n. 19: *M. decussatus*, p. 3527, n. 7.

PENNANT *Brit. Zool. tom. IV*, *tab. LXXVI*, f. 95.

KNORR *Vergn. tom. IV*, *tab. XXIII*, f. 3.

BORN *Test. Mus. Vindob. tab. XI*, f. 3, 4.

An FAVANNE Conch. tab. XXXVII, f. C 1?

MARTINI Conch. tom. III, tab. CX, f. 1026-28.

BRUGUIERE Enc. meth. tab. CDXXI, f. 1 a b c.

LAMARCK Hist. des anim. sans vert. tom. VII, p. 172, n. 48.

An SAVIGNY Coquill. d' Egypt. tom. XXII, p. 175, tab. IV, f. 22?

3 M. Folineac. — *M. di Folinea.*

Testa luteo-fuscescente, longitudinaliter plicata, costis transversis parallelis elevatisque exarata; spirae anfractibus 5-6; apertura sulcata. NOBIS.

** ANNA, Riso—*Testa elongata conica; sutura profunda, apertura angusta, undulata; peritrema ad dexteram perfectum, incrassatum.*

4 M. Massenae. — *M. di Massena.*

Testa in longum oblique plicata costis transversis decussata, spirae anfractibus 6; labio exteriori denticulato.

A. Massena. Riso *Prod. de Nice tom. IV, p. 214, tab. V, f. 68.*

a) Testa spira elongata, apertura sulcata.

*** CERITHIUM, Lam.

5 M. mamillatus. — *Mammellato.*

Testa anfractibus 10, lineis tribus mamillatis compositis, sulcis alternantibus; apertura margine denticulato.

C. mamillatum. Riso *Prod. de Nice tom. IV, pag. 158, tab. IV, f. 55.*

6 M. Metaxa. — *M. di Metaxa.*

Testa turrita subcylindracea, lutescente; spirae anfractibus 9-10, distinctis; costis quatuor mamillatis transverse dispositis.

7 M. Savignyus. — *M. di Savigny.*

Testa conico-elongata, compacta, rubro-fusca; apertura

intus sulcata ; canaliculo clauso ; spirae anfractibus tuberculo-
rum seriebus tribus transverse digestis. NOBIS.

SAVIGNY *Coquill. d' Egypt. tom. XXII*, p. 172. tab. IV,
f. 4.

§. V. TURBO.

* SCALARIA, Lam.

1 T. lamellosus. — *T. lamelloso.*

Testa turrita, imperforata alba; costis tenuibus, la-
melliformibus denticulatis, anfractibus laevibus, contiguis.

T. principalis. PALLAS *Spicil. zool. fasc. X*, tab. III, f. 5, 6.

T. scalaris a) LINN. cur. GMELIN *Syst. Nat.* p. 3603,
n. 62.

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom. VI*, 2. P., p.
227, n. 2.

An S. muricata? RISSO *Prod. de Nice tom. IV*, p. 113 :
T. muricatus, *Journ. des mines*, *An. 1813*.

** CYCLOSTOMA.

2 T. Lémani. — *T. di Léman.*

Testa brevi albescente, vitta caerulea, ultimo anfractu
globoso; peristome continuo crasso.

BASTEROT *Mem. Soc. d' Hist. nat. tom. I*, 2. P., p. 31,
tab. IV, f. 9.

An T. caerulescens. LAMARCK *Hist. des anim. sans vert.*
tom. VII, p. 49, n. 32.

An T. saxatilis. OLIVI *Zool. adr.* p. 171, tab. V,
f. 3 a b c.

*** RISSO, *Frem.* — *Testa turruculata acuminata*, sutura profunda, aper-
tura semilunari vel ovali.

3 T. Rissoanus. — *T. di Risso.*

Testa glaberrima albo-violaceo, anfractibus decem violaceo
seriatim punctatis, subplicatis, basili costulis glabris, aper-
turae margine violaceo.

(224)

R. violacea. Risso *Prod. de Nice tom. IV*, p. 120, tab. V, f. 58.

DESMARETS apud RISSUM 8, 5, 1.

4 T. acicula. — *T. spilla*.

Testa tenuissima, nitida plumbea epidermide tecta; anfractibus 11, aperturae margine expanso.

R. acicula. Risso *Prod. de Nice tom. IV*, tab. V, f. 60.

DESMARETS 7, 11, 1, 3.

*** ALVANIA, Leach et Risso — Testa conica, sutura profunda; apertura ovali acuta dextrorum.

5 T. Boryus — *T. di Bory*.

Testa opaca glabra; anfractibus septem (extremis tribus mamillatis) striis longitudinalibus et costis transversis approximatis, reticulatis efformantibus.

A. Borya. Risso *Prod. de Nice tom. IV*, p. 140, tab. IX, f. 132.

6 T. Freminvilleus. — *T. di Freminville*.

Testa conica, opaca; anfractibus septem tuberculis globo-seriatim ac transverse dispositis.

A. Freminvillea. Risso *Prod. de Nice tom. IV*, p. 141, tab. IX, f. 118: A. mamillata p. 145, f. 128.

a) Vitta alba praedita.

A. europaea. Risso *Op. cit.* p. 142, f. 116.

§. VI. NERITA.

NERITINA, Lam.

N. dubia. — *N. dubbiosa*.

Testa semi-globosa, glabra, violacea, zonis albescientibus; apertura alba, labio edentulo.

CHEMN. *Conch. tom. V*, tab. CXCIII, f. 2016-20.

LINN. cur. GMELIN *Syst. Nat.* p. 3678, n. 34.

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert.* tom. VI, 2. p.,
p. 184.

Obs. Dabitanter hanc speciem huc retuli: an potius ad *N. Boeticum* Lam., vel ad *N. fluviatilem* var. d' GMELIN (*CHEMN. Conch. tab. CXXIV, f. 1080, 1081*) pertinere debeat?

§. VII. HELIX.

1 *H. littorina. — E. littorina.*

Testa minima succinea, spirae anfractibus quatuor.

AUDOUIN *Coquill. d' Egypt.* tom. XXII, p. 170, tab. III,
f. 16, 18 et 19.

SIGARETUS, Lam. — Testa subauriformis, suborbiculata; *labio* brevi
spiraliter intorto. *Apertura* integra, dilatata, rotundato-oblonga, marginibus
disjunctis.

2 *H. haliotoidea. — E. Aliotidea, Sigareto.*

Testa auriformi, dorso depressa, transversim undulato-striata,
albida; spira retusissima, apertura valde dilatata; umbili-
co tecto.

GUALTIERI *Ind. Testac.* tab. LXIX, fig. F.

Sigaret. ADANSON *Coquill. du Seneg.* tab. II, f. 2.

LINN. cur. GMELIN *Syst. Nat.* p. 3663, n. 152.

MARTINI *Conch.* tom. I, tab. XVI, f. 151, 154.

CHEMN. *Conch.* tom. X, tab. CLXV, f. 1598-99.

CUVIER *Mem. sur les Moll.* p. 4, tab. I, f. 1-8.

Regn. Anim. tom. II, p. 445.

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert.* tom. VI, p. 2.^a,
p. 208, n. 1.

Sigaretus Adansonii. GRAY *Spicil. zool. Fasc.* II, art. 2.

S. haliotoideus. RISSE *Prod. de Nice* tom. IV, p. 251.

3 *H. neritoidea. — E. neritoidea.*

Testa subauriformi albescente solida, fibrosa, epidermide
obtecta, apertura ovali, spira compacta sub prominula umbilico
semitecto.

(226)

GUALTIERI *Ind. Testac. tab. LXIV*, fig. I.

An H. neritoidea? LINN. cur. GMELIN *Syst. Nat.* p. 3665, n. 150.

CUVIER *Mem. sur les Moll.* p. 4.

Sigaretus concavus. LAMARCK *Hist. des anim. sans vert.* tom. VI, p. 2.^a, p. 208, n. 2.

An S. stomatellus? RISSO *Prod. de Nice* tom. IV, p. 252.

S. haliotoidea. SW. GRAY *Spicil zool. Fasc.* II, art. 2.

§. VIII. SERPULA

1 *S. infundibulum.* — *S. imbutiforme.*

Testa conica, striis transversis et longitudinalibus exarata, repente ac in gyros contorta, infundibulis fastuosis conflata.

MARTIN *Besch. berl. Naturf.* II, p. 357, *tab. XII*, *fig. 1.*

LINN. cur. GMELIN *Syst. Nat.* p. 3745, n. 28.

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert.* tom. V, p. 364.

2 *S. torulosa.* — *S. torulosa.*

Testa repente, complanata, alba, superne tuberculis globosis nodulosisque catenatis, ore tubuloso. NOBIS.

3 *S. fimbriata.* — *S. sfrangiata.*

Testa tereti repente angulari, costellis semi-ovatis unica ex parte fimbriatis. NOBIS.

§. IX. SABELLA.

1 *S. Lucullana.* — *S. Lucullana.*

Tubulis coriaceis transverse rugosis inferne coalitis. NOBIS.

S. euplaecana. — *S. cupleana.*

Testa granulis arenaceis fabrefacta , cylindracea , inferne
dupliciter intorta. Nobis.

Testacea mox descripta illam *neapolitani* crateris
colunt oram prope porticus Herculenses positam ad Bajas
ac Misenum usque protensam.

Spiegazione delle Tavole.

Tav. XLVIII.

1 *Voluta mercatoria* var. , *Buccinum 2 riparium*,
Desmarestianum 4 e var. 3 , *pygmaeum* var. 5 , 6 e
7 *corniculum* , 9 *neritaeum* coi cirri aa e'l mem-
bro genitale b del suo mollusco ; ed 8 metà della lin-
gua di quello del *B. tyrrhenum*. 10 e 11 *Turbo Ris-*
soanus , 12 *acicula* var. , 13 e 14 *Lémani* , A 15
e 16 *lamellosus*. 17 e 18 *Nerita dubia*. 19 *Serpula*
fimbriata e suo pezzo per farne conoscere l' uscita del-
le sette lame da un solo lato sfrangiate 20.

Sabella euplaeana 21 che offre la particolarità
di avere due opercoli ossei cc , essendosi uno de'
medesimi accresciuto di diametro 22. *Codonytes* 23
e 25 *infundibulum* con due imbuti più grandi 26 ,
24 *C. cardunculus* e di maggior diametro 27 co'
triangoletti bucati ee , che corrispondono alle cellette
visibili nella sua faccia inferiore 28 f. 29 *Millepora*
miniata e 30 pezzo di essa ampliato. 31 *Tubularia ra-*
mea? e suo rametto delineato più in grande 32. *Cella-*
ria ceroides 33 , pezzo di essa ingrandito 34 co' polipi a ,

*

ed uno di questo si è separato 35 per dimostrarvi i quattro vòti delle cellette *b*.

Tav. XLIX.

Fig. 1-3 Conus siculus. 4-6 Voluta striata, 7-9 Dargelasi. Murex lavatus 10 e 11, Folineae 12-14', erinaceus 15 e 16, 18-19 Massenae var., 26-28 mammillatus, 29-31 Metaxà, 32-34 Savignyus. Turbo 20-22 Boryus, 23-24 Freminvilleus. Helix littorina 36-38. Serpula torulosa 35, infundibulum 40, sua apertura chiusa dall' opercolo 39, che si è disegnato separatamente a.



INDICE DEL VOLUME III.

DEDICA A S. M. IL RE pag. V.

PREFAZIONE VI. — Elenco delle opere citate sì in questo che ne' tomì precedenti XII.

MEMORIA I — Su le Pennatole , le Lobularie , il Corallo e la Gorgonia.

CAP. I *PENNATOLE*. §. I P. spinosa p. 2... §. II P. bigia e §. III P. rossa 3... §. IV P. fosforica 4... §. V Anatomia 5-8... §. VI P. spinosa , grisea , rubra , fosforea 9-11... Spiegazione della tavola XXXI 12 — CAP. II *LOBOLARIA*. §. I L. palmata e spinolosa 14... §. II Anatomia 15... §. III Descriptio L. palmatae et spinulosae 18 — CAP. III *CORALLO*. §. I Descrizione 19... §. II Anatomia ed analisi chimica 20... §. III Corallii descriptio 22 — CAP. IV *Gorgonia verrucosa*. §. I Descrizione 24 , .. §. II Anatomia 25... §. III descriptio 27.

MEMORIA II — Ricerche sulle Cellepore , Millepore , Cellarie e Codonite.

CAP. I *CELLEPORE*. §. I Nozioni generali 29...§. II Descrizioni speciali : *CELLEPORA muricata* , *melobesia* , *orciolata* 32... spongitè , trasparente , perlacea , di Rossel , Macrì 33... embriaciata , labbrata , di Larrey , mascherata , di Ronchi 34... rostrata , tuberculata , cigliata , di Folinea , coronata , ovoidea , Magnevillana 35... *Cellepora melobesia* , *hyalina* , *spongites* 36... *perlacea* , *Rosselii* , *imbricata* , *coronata* 37.... Ronchi , *tuberculata* , *ciliata* , *ovoidea* , *Magnevillana* , *Macry* , *muricata* 38... *labiata* , Larrey , personata , *Folineae* , *urceolata* 39 — CAP. II *MILLEPORA* troncata 40 ... Corno di cervo , miniata , coriacea , ovata 42... *M. truncata* , *Cervicornis* , *miniacea* 43... *coriacea* , *ovata* 44 — CAP. III *CELLARIA* cereo 45... *Tubularia ramea* , *Cellaria ceroides* 46 — CAP. IV *CODONITA* Cardoncello 47 ... imbutiforme. *Codonita*

tes cardunculus, *infundibulum* 48... Spiegazione delle Tav. XXXII 49, XXXIII 50... XXXIV 52.

MEMORIA III — Su il Pirosoma , il Beroe , la Salpa e la Gleba : non che Supplemento 1.º alle Oloturie , Attinie , ed Asterie .

CAP. I *PIROSOMA* gigantesco 54 ... *Pyrosoma gigantea* 56... — CAP. II *BEROE* ovato 57... *Beroe ovatus* 58 — CAP. III *SALPA* cernlea 60... Democratica 61.... *Salpa Democratica* , *cyanea* 63 — CAP. IV *GLEBA* 64... *excisa* 65 — CAP. V *OLOTURIA* attaccaticcia , a quattro faccie 66... botticella , fuso 67... a 3 faccie , pennello 68... *Holothuria inhaerens* , *penicillus* , *fusus* (*Taenia echinorhynca*) 70... *Doliolum* , *tetraquaterna* , *triquetra* 71 — CAP. VI *ATTINIA* ranciata , di Rondelezio 72... Carciniopado , trasparente 73... *Actinia aurantiaca* , *Rondeletii* 73 — CAP. VII *ASTERIA* squamata , eclinata 74... tricolorata 75... pentagona , di Ferussac , di Cuvier 76... *Asterias Tenorii* , *squamata* , *echinata* , *tricolor* , *pentagona* , *Ferus-sacii* , *Cuvieri* 79.. Spiegazione delle Tavole XXXIV e XXXV 80.

MEMORIA IV — Ascidie composte e Spugne

PARTE I *Ascidie*. CAP. I *BOTRILLO* 182...§. I Policiclo di Renier , allungato , §. II B. dorato , rosaceo 84... stellato , di Leach , cigliato , niveo 85 ... §. III Distoma vauuoloso 86 — CAP. II *POLICLINO*. §. I P. saturnio , con separazioni , anatomia 87... stellato 88... papilloso , nodoso 89... §. II Aplidio lobato 90... areolato , anatomia 91 ... §. III Didermo roseo , bianco. §. IV Encelio ospiziale , quasi gelatinoso , rosco 92 — CAP. III *DESCRIZIONE DELLE ASCIDIE COMPOSTE*. §. I *Botryllus Renieri* , *elongatus* , *gemmeus* , *rosaceus* 93 ... *stellatus* , *Leachii* , *ciliatus* , *niveus* , *variolosus* 94... §. II *Polyclinum saturnium* , *septosum* 95... *stellatum* , *vesiculosum* , *nodosum* 96... *Aplidium lobatum* , *areolatum* . *Didermum roseum* , *can-didum* 97... *Encoelium hospitiolum* , *roseum* — CAP. IV *ZOONTA* di Ellis 98... *Zoantha Ellisii* , Spiegazione della Tav. XXXVI 99.

PARTE II *Spugne*. CAP. I *IDEE PRELIMINARI* 100 — CAP. II *DESCRIZIONI SPECIALI*. S. comune , fina 107... rossastra , angolosa , setolosa , macchiata 108... reticolare , quasi piegata , cerulea , cellulosa , fistolosa , rigonfiata 109 ... porpori-

na , cilindracea , triangolare , d' Imperato , quasi dicotoma 110...
Spongia communis , usitatissima , rubra 112...angulosa , setulosa , maculata , rosea , miniata , reticularis , subplicata , caerulea , cellulosa , fistulosa 113...inflata , purpurea , cylindracea , triangularis , Imperati , subdichotoma 114 — CAP. III *TETIA* Lincurio , anatomia 115 *Tethya Lyncurium* 116...Spiegazione delle Tav. XXXVI 117.

MEMORIA V — Planarie , Doridi , Tetidi , Pleurobranchi , Pleurobranchidio.

CAP. I *PLANARIA* sifoncino , gialliccia , tubercolata 118...
Planaria siphunculus , lutea , tuberculata — CAP. II *DORIDI*. §. I Idee generiche 120... §. II D. Argo 124... §. II verrucosa e III tubercolata 129... §. IV testugginaria §. V. limbata 131... §. VI peregrina 132... *Doris argo* , verrucosa 133... tuberculata , testudinaria , limbata , peregrina 134... Spiegazione della Tav. XXXVIII 135.— CAP. III *TETIDE*. §. I Descrizione 137... fimbria 138...leporina 140...anatomia 142... *Tethys leporina* , fimbria 146...Spiegazione della Tav. XXXIX 147 — CAP. IV *PLEUROBRANCO* , notizie storiche , P. tubercolato 149... di Forskaht 150... anatomia 151... *Pleurobranchus tuberculatus* , *Forskahli* 154 — CAP. V *PLEUROBRANCHIDIO* di Meckel , anatomia 155... *Pleurobranchidium MECKELII* , Spiegazione della Tav. XL 159...XLI 161.

MEMORIA VI — Su gli Anellidi: Parte II.

CAP. I *NEREIDE* di Bertoloni 163... partenopea , anatomia 164...di Tiedemann , Rudolphi , Ocken 166... Otto , Blainville , Ranzani 167... Edwards , a sei tentacoli — CAP. II *ANFIRITE* di Olfers 168... di Nisita , napolitana , flessuosa , di Tondi , di Meckel 169... CAP. *NAIADE* proboscidea -- CAP. IV. *LOMBRICO* di Rolando , coccineo , di Saint-Hilaire 170... nistente , filigero 171 — CAP. V *POLIA* punteggiata , oculata , cilestra 172 articolata — CAP. VI *SPIO* filicornio 173 -- CAP. VII *CLIMENE* anfistoma — CAP. VIII *DESCRIZIONE TECNICA DEGLI ANELLIDI DI QUESTA II.^a PARTE*. *Nereis Bertoloni* 174... parthenopeia , *Ockenii* , *Otto* , *Ranzani* 175... *Tiedemanni* , *Rudolphi* , *Blainvillii* , *Edwardsii* , *sextentaculata* . *Spio filicornis* 176... *Nais proboscidea* . *Polia punctata* , oculata , geniculata 177... *Lumbricus Rolandi* , coccineus ,

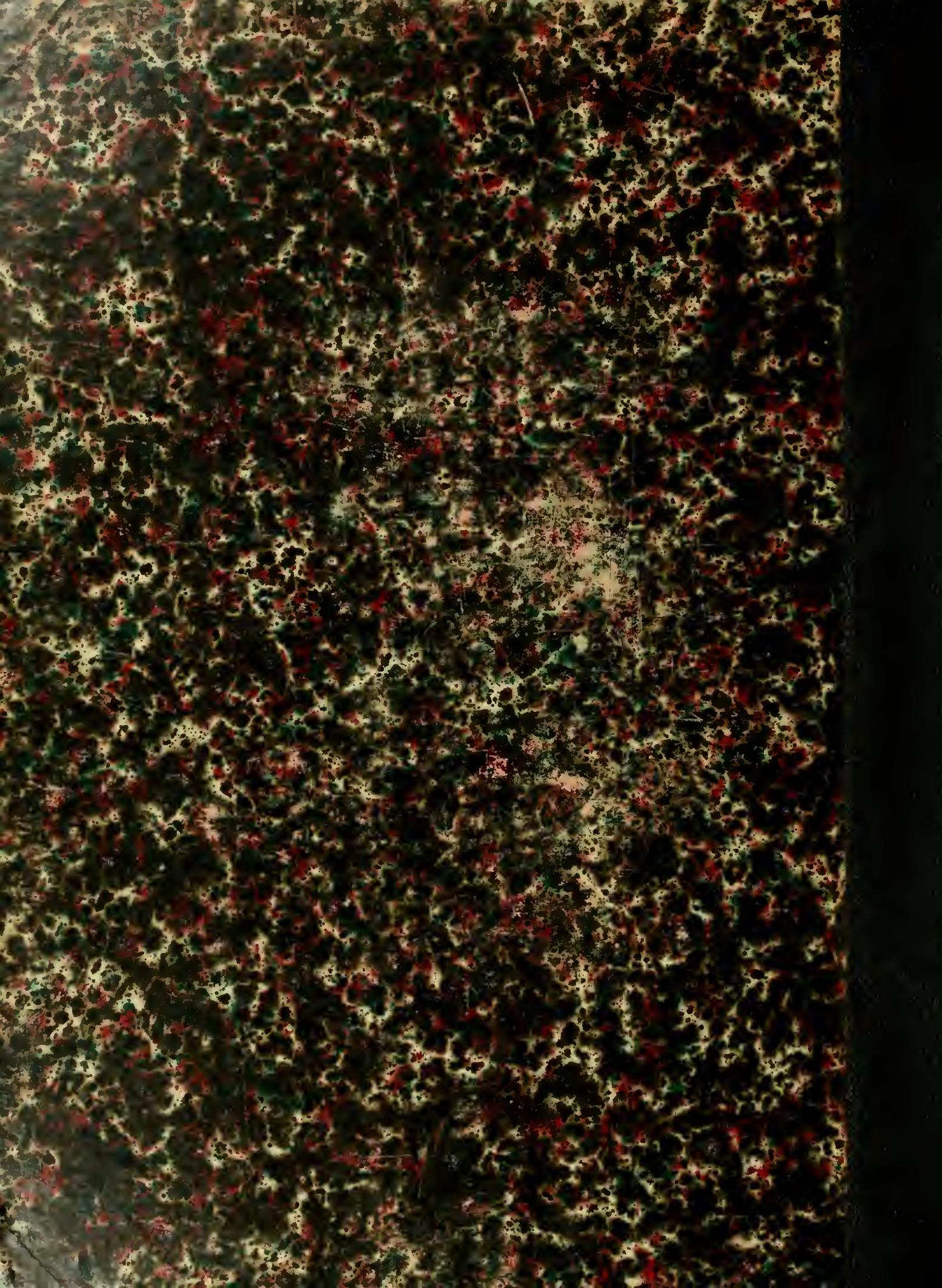
Saint-Hilaire, *nesidensis*, *filigerus* 178... *Clymena amphistoma*. *Amphitrite Olsersii*, *nesidensis*, *neapolitana* 179... *flexuosa*, *Toudi*, *Meckelii*. Spiegazione delle Tavole XLII, 180... XLIII e XLIV 181.

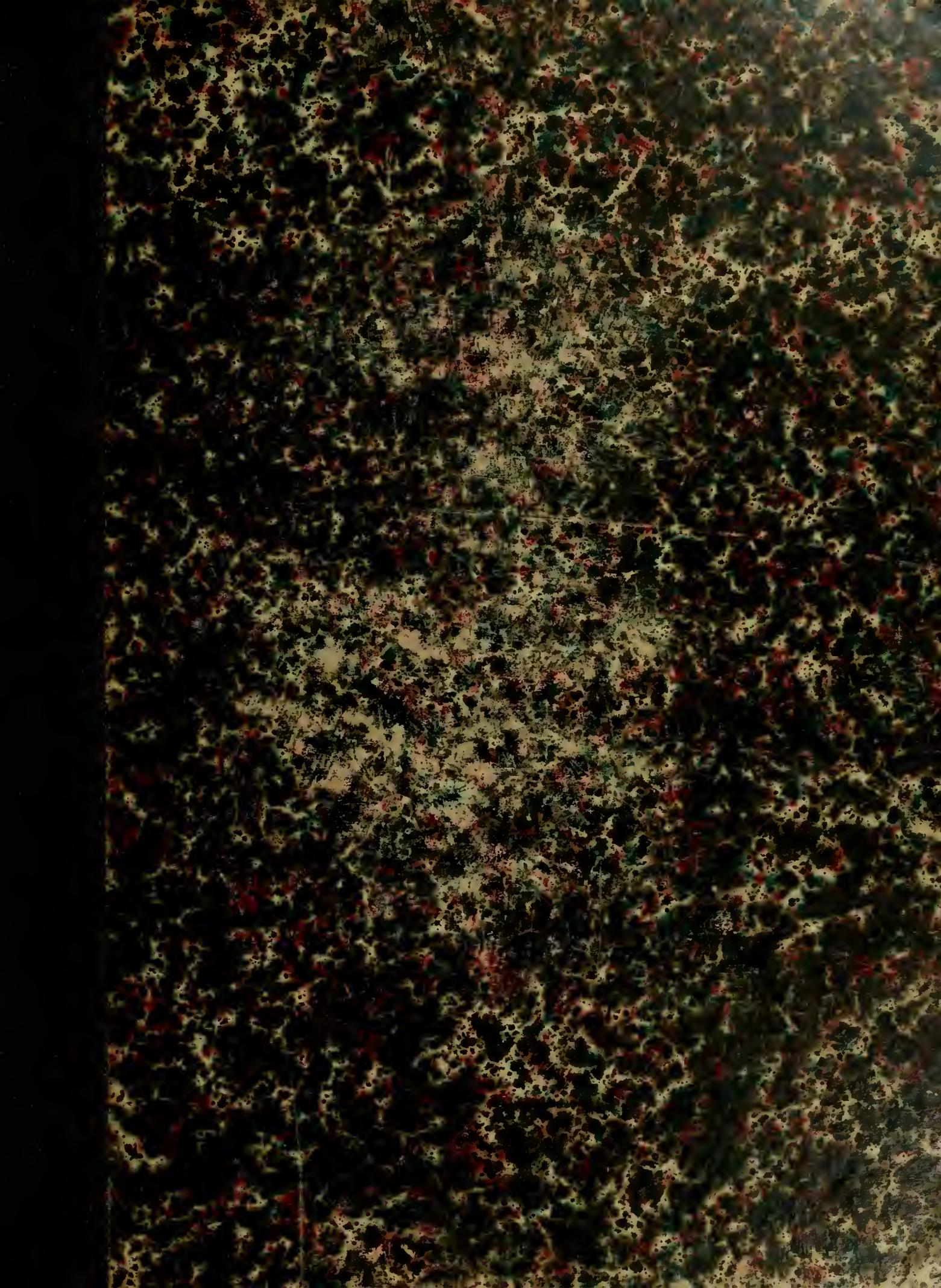
MEMORIA VII — Ascidie semplici.

CAP. I *STORIA* 183 — CAP. II *DESCRIZIONI SPECIALI*. A. microcosino, fosca 185... prugno, intestinale 186... rustica, papillosa, mammellare, papillosa, venosa 187 — CAP. II *ANATOMIA*, integumenti esteriori 188... organi digestivi 190.. Apparato generatore 191... Apparecchio respiratorio 192... Sistema circolante 193... *Ascidia phusea* 196... *manillaris*, *prunum*, *microcosmus* 197... *rustica venosa*, *papillosa* 198... *intestinalis* 199 -- Spiegazione delle Tavole XLV 200... XLVI 201... XLVII 203.

MEMORIA VIII — I.^o Supplemento a' Testacei univalvi delle due Sicilie.

CAP. I *DESCRIZIONI*. *Cono* siciliano; *BULLA* ampolla 205... *CIPREA* pidocchio; *VOLUTA* striata, di Dargelas 206... mercatoria var., gialla; *BUCINO* di Desmaret 207... piccino o pigmeo var. 208... cornicolo? neriteo 209... *MURICE* lavato, erinaceo 210... di Folinea, mammellato, di Massena var., di Metaxà 212... di Savigny; *TURBINE* lamellosso, di Léman 212... di Risso, spilla 213... di Boiy, Freminvilleo; *NERITA* dubbia 214... Elice littorina, aliotoidea, neritoide 215... *SERPOLA* imbutiforme, torulosa 217... sfrangiata; *SABELLA* Lucullana 218.... unda, eupleana -- CAP. II *TESTACEORUM UTR. SIC. VOL. III. P. ALTERAE MANTISSA I.* *Conus siculus* 219... *Voluta striolata*, Dargelasi. *Buccinum*, *Desmaretianum*, *corniculum* 220... *Murex lavatus*, *erinaceus* 221... *Folineac*, *Massenae*, *Metaxà*, *Savignyus* 222... *Turbo lamellosus*, *Lemani*, *Rissoanus* 223.... *acicula*, *Boryus*, *Freminvilleus*. *Nerita dubia* 224... *Helix littorina*, *haliotoidea*, *neritoidea* 225... *Serpula infundibulum*, *torulosa*, *simbriata*. *Sabella Lucullana*, *euplaeana* 226.... Spiegazione della Tavola XLVIII 227... XLIX 228.





**MEMORIE
SU LA STORIA E NOTOMIA
DEGLI ANIMALI SENZA VERTEBRE
DEL REGNO DI NAPOLI.**

VOLUME IV.

MEMORIE
SULLA STORIA E NOTOMIA
DEGLI ANIMALI SENZA VERTEBRE
DEL REGNO DI NAPOLI
SCRITTE DA
STEFANO DELLE CHIAIE

PROFESSORE AGGIUNTO ALLA CATTEDRA DI ANATOMIA PATHOLOGICA DELLA RE-
GIA UNIVERSITA' DEGLI STUDI, ED A QUELLA DI BOTANICA E MATERIA ME-
DICA DEL R. COLLEGIO MEDICO-CHIRURGICO; ISTITUTORE DI NOTOMIA COM-
PARATA NEL REGIO MUSEO ZOOLOGICO; MEDICO DI CASA REALE NEL SITO DI CA-
PODIMONTE, E DEL I.^o EDUCANDATO REGINA ISABELLA BORBONE; SETTORE ANA-
TOMICO DELLA CLINICA MEDICA DELLA PACE; SOCIO DEL R. ISTITUTO D'IN-
CORAGGIAMENTO ALLE SCIENZE NATURALI, DELL'ACADEMIA REALE DELLE
SCIENZE, DELLA MEDICO-CHIRURGICA NAPOLITANA; DELLA PALERMITANA,
GIOENIA E FELORITANA; E DELLE SOCIETA' DI STORIA NATURALE DI PARIGI,
BERLINO, MARBURGO, ALDENBURGO, DELLA CESAREA DI MOSCA EC. EC.

Corredate

di vignetta e di figure incise in rame.



NAPOLI,
C STAMPERIA DELLA SOCIETA' TIPOGRAFICA.

1829.
5

Trans. to Mus. of Comp. Zool.

*Nos in saxa vocant Zephyri muscosa canori
Annuit et placido Tethys blandita susurro.*

GIANNETTASIUS, Halieut., Lib. VII.

MCY LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA

ALLA
SAGRA R. MAESTA[°]
DI
F E R D I N A N D O II.
RE DEL REGNO

DELLE DUE SICILIE , DI GERUSALEMME EC. ECC.

SIRE,

INTENTO il paterno e benefico cuore
della M. V. a promuovere sempre più
la felicità e la gloria de' Suoi amatissi-

mi sudditi non lascia di adoperare ogni mezzo, onde incoraggiare le arti e le scienze, che più valgono a migliorare le loro fortune, oppure ad accrescere la rinomanza del nome napolitano presso le più culte nazioni.

Per questi nobili sentimenti di benevolenza e di magnanimità della M. V. verso coloro, che distinguonsi nella coltura delle umane discipline, oso deporre a piè del V. R. Trono il Volume IV. delle mie *Memorie su la storia e notomia degli animali senza vertebre del Regno di Napoli*. Siffatte Memorie, avendo avuto origine ed incremento sotto il generoso patrocinio del Vostro Augusto

GENITORE , la cui grata rimembranza non potrà esser mai dal mio cuore cancellata , perchè intraprese e scritte di Suo Sovrano comando , implorano al presente uno sguardo di Clemenza della M.V. come quelle , che hanno per oggetto d'illustrare i viventi de' nostri inari : i quali per la novità , la bellezza delle forme e la complicata struttura de' loro organi dimostrano nelle maniere più luminose e brillanti , che il Supremo AUTOR della Natura è sempre ammirabile anche negli esseri dalla comune degli uomini più trascurati e negletti.

Nella dolce speranza che la M.V. voglia onorare e del Real gradimento e

dell' alta Sua protezione il libro , che
Le offro e consacro, m'inchino profonda-
mente dinanzi all' augusto Trono , prote-
standomi col più devoto e rispettoso os-
sequio

Di V. S. R. M.

Umilissimo e fedelissimo suddito
Stefano delle Chiaje.



PREFAZIONE

*SENZA perder tempo in preamboli inutili nelle scienze di fatto, che richieggono solo ingenuità ed accuratezza, e quindi non volendo troppo abusare della attenzione de' miei cortesi Lettori, fo conoscere che oggetto della I. Memoria di questo volume è la descrizione di molti animali, che nelle stagioni temperate dalle coste dell'Africa migrano nel nostro porto; la contemplazione de' quali deesi eseguire soltanto in mare, dappoichè appena da questo usciti riduconsi in filamentosa moccicaia. E sebbene Forskahl ed altri avessero parlato delle Fissofore, pure la scienza era tuttavia mancante di esatte figure e della loro notomìa. Fra le medesime sonosi da me descritte per nuove la STEPHANOMIA ophiura ed il RACEMIS ovalis, e più estesi ragguagli anatomici ho dato dell' HIPPOPUS excisus e del BEROE ovatus. Fino al presente non si avevano accurate figure ed ignoravasi ezian-
dio la struttura del CESTUM Veneris e degli Alcinoi,*

fra quali evvi una specie novella , che ho nominato ALCYNOE papillosa.

Nè sarà senza veruno interesse pei naturalisti l' APLYSIOPTERUS neapolitanus, nuovo genere di molluschi , che riunisce de' caratteri comuni alle Aplisie ed alle Planarie. Nel mio precedente lavoro sulle Asterie desideravasi la notomia delle Osiure , che si è per noi alla meglio eseguita : come altresì compatibili troveransi le nozioni intorno le forme esteriori e la fabbrica delle Teredini , il cui animale è però riuscito sempre pernicioso a' battelli ed alle dighe de' porti , e l' Olanda stessa ne ha risentito danni fatali.

Ho sempre pensato che fosse più utile alla zoologia e di maggior merito pe' suoi cultori d' illustrare le specie dubbie , che descriverne delle nuove ; le quali , ove non abbiano marcati caratteri , invece di rischiarare tendono a vieppiù accrescere l' equivoco e la confusione. Su queste basi è stata scritta la Parte prima della Memoria II. su Cefalopodi nostrali , tra quali evvi una nuova specie denominata OCTOPUS Ferussacii : e le loro speciali descrizioni saranno meglio determinate dalla ispezione delle annesse figure , che da lungo giro di parole.

Non hassi poi a dire lo stesso della Parte seconda , che fa conoscere le più minute particelle de' diversi e moltiplici apparati organici necessari alla loro vitale economia , e che riuscirebbero di lungo e tedioso ragguaglio , se qui tutti anche sommariamente si volessero nominare. E se finora appena qualche specie di entozoo si è rinvenuta

ne' Cefalopodi, recherà al certo meraviglia nel leggersi che in essi abitano lo SCOLEX Loliginis, il CYSTICERCUS Sepiolae, l' ASCARIS Todari, il MONOSTOMA Octopodis, il BOTHRIOCEPHALUS Loliginis ed il DIBOTHRIORHYNCUS Todari.

La III. Memoria dà conoscimento di un nuovo genere di viventi detto BALANOGLOSSUS clavigerus; e nonmeno per la forma esterna, che per la sua particolare struttura richiamerà l'attenzione degli scrutatori delle cose naturali. Dopo Ellis il solo Cavolini ha trattato con bastante accuratezza delle nostre Sertolarie, che tranne qualcheduna di più, sono le stesse specie che ora n' espongo. Le Coralline mantengono tuttavia discordi gli scienziati su la loro natura, vale a dire se sia ella animale, vegetabile, o mista. Io mi decido per la loro animalità, e ne ho pure esposto il modo di svilupparsi. Alle nozioni che ho pubblicato su le Spugne e gli Alcionj, oltre la enumerazione di altre specie indigene del mare partenopeo, vi si trovano come novelle la SPONGIA clathroides e la TETHYA pyrisera.

La considerazione degli animali marini non è mai esaurita abbastanza. In fatti la IV. Memoria è totalmente consecrata ad ulteriori disamine su' Cefalopodi, sia descrivendo il LOLIGO Todarus, e sia esponendone gli organi sensori e specialmente l' udito esaminato in tutte le loro specie; la cui sede principale consiste nella polpa nervea, giacchè le altre parti uditorie, che a' medesimi mancano, servono piuttosto a' vari gradi di perfezionamento, che caratterizza gli animali delle classi superiori.

L'anatomia delle Salpe è qui appena abbozzata e sarà essa l' obietto delle mie cure posteriori insieme con quella delle Pterotrachee. Tra gli Anellidi meritano attenzione la NEREIS Tethycola e vittata , il GORDIUS pusillus , lo STYLARIOIDES e la PLANARIA verrucosa ; fra gli Echinodermi l' ASTERIAS cancellata ; e fra le Rete-pore la RETEPORA favosita. La UMBELLA mediterranea, di cui niuna nozione la scienza possedeva del suo animale e della di lei anatomia , è in questa ultima Memoria esaminata.

In fine per compiere il mio lavoro su gli animali senza vertebre del regno di Napoli resta a trattarsi de' soli Crostacei , de' quali mi occuperò nel V. volume. Con esso però non avrò dato che un semplice sbizzo de' succennati viventi ; essendo riserbato a talenti più elevati ed in tempi più felici di dargli quella perfezione , che ora è ben lungi di potere acquistare. Le nostre amenissime coste meglio squittinate da quanti altri esseri non si troveranno popolate ? E tra le specie le più ovvie quali novità non sarà capace di scoprire il coltello anatomico , sorgente sempre feconda d'importanti ricerche ? Quindi , anche dopo lungo volger di anni e d' infinite scoperte quivi avvenute , trovo il seguente passo del nostro gran Cirillo pieno di quella sensatezza , che tanto onore gli ha procurato presso l' estere nazioni ; val dire : » Historiam naturalen Regni neapolitani a nemine usque adhuc illustratam , tanquam thesaurum profundis terrae visceribus absconditum densisque tenebris involutum , huius scientiae cultores contemplantur (Praef. ad ENTOM. NEAP.). »

V

ELENCO DELLE OPERE DEGLI SCRITTORI SU GLI ANIMALI
SENZA VERTEBRE CITATI IN QUESTE MEMORIE.

P A R T E II.

B

BLAINVILLE (H. M. Ducrottoy).

Principes d'anatomie comparée. Paris 1822,
in 8.^o tom. I.

Manuel de Malacologie et de Conchyliologie.
Paris 1822, *vol. 2 in 8.^o con tav.*

BORY DE S-VINCENT et DESLONGCHAMPS.

Encyclopédie méthodique Supplement, tom. II.
Paris, 1824 *in 4.^o*

C

COMPARETTI (Andrea) Professore di anatomia e
di clinica medica in Padova , allievo e successore del
gran MORGAGNI.

*Observationes anatomicae de aure interna com-
parata.* Patavii 1789, *in 4.^o fig.*

CUVIER (Barone G-L.).

Règne animal. Paris 1830, *second. édit., tom.III.*
in 8.^o fig.

H

HUNTER (Giov.) celebre chirurgo inglese.

*Observ. on certain parts of the Anim. Oeco-
nom.*

b

VI

HUSCHKE (Em.) Professore onorario di Anatomia nella Università di Jena.

Commentatio de pectinis in oculo avium. Jenae 1827 , in 4.^o fig.

L

LEACH (Williams-Elford) dottore in medicina , uno de' conservatori del Museo britannico , ed autore di molte interessantissime opere sull' Entomologia.

Sur la Distribution des Cephalopodes. Journ. de Phys. tom. 85.

Observations sur le genre Ocythoe. Transact. phil. 1817 .

LEUCKART (Federico Sigismondo) Naturalista e Professore nell' Università di Heidelberga.

Breves animalium quorundam maxima ex parte marinorum descriptiones. Heidelbergae 1828 , in 4.^o fig.

M

MECKEL (G.-F.) celeberrimo anatomico , e Professore nella Università di Halla.

Traité général d'anatomie comparée : traduit de l'allemand et augmenté des notes par MM. RIESTER et Alph. SANSON. Paris 1829 , vol. 6 in 8.^o

R

RANG (Sander) Officiale al Corpo di marina francese.

Manuel d' histoire naturelle des mollusques et des leurs coquilles. Paris 1829 , in 18.^o fig.

RANZANI (Monsignor Camillo) riputatissimo Pro-

fessore di zoologia nella Pontificia Università di Bologna.

Memorie di storia naturale. Bologna 1820, in 4.^o fig., Deca 1.

S

SANGIOVANNI (dottor Giosuè) giudizioso naturalista napoletano.

I. *Descrizione di un particolare sistema di organi cromoforo-espansivo-dermoideo e de' fenomeni ch' esso produce, scoperto ne' Molluschi cefalopodi.*

Articolo compilato dal dott. CHIAVERINI ed inserito nel Giornale Enciclopedico di Napoli per l' anno 1819.

II. *Indicazione de' diversi ordini di colori dei globetti cromofori in molte specie di molluschi cefalopodi: e descrizione di alcune specie nuove e particolarmente dell' Argonauta.*

Questa memoria è stata letta alla R. Accademia delle scienze nella tornata del dì primo giugno 1824.

III. *Esposizione de' rapporti che passano tra i globetti cromofori dei molluschi cefalopodi e l' iride dell' occhio di qualunque animale; 1.^o per le simiglianze de' loro colori, 2.^o per la loro consimile struttura, e 3.^o per l' identità delle cagioni che in ambedue questi apparecchi organici producono la contrazione e la espansione.*

Rimane tuttavia mss. questa ultima parte dell' interessante lavoro del nostro ottimo amico, e facciamo voti per la scienza che la rendesse di pubblica ragione.

VIII

SCARPA (cav. Antonio) Principe e Nestore degli anatomici e de' chirurghi del secolo XIX.

Disquisitiones anatomicae de auditu et olfactu.
Ticini 1789, *in fol. fig. dupl.*

SCHULTZ (A. W. F.) D. M. in Berlino.

Osservazioni mss. del suo viaggio fatto nelle due Sicilie negli anni 1830 e 31.

SEVERINO (M. A.) chirurgo e zootomista celebratissimo, e vero fondatore dell' anatomia comparata.

Zootomia Democritea, idest *Anatome generalis totius animantium opificii*. Norimbergae 1645, *in 8.^o fig.*
T

TIEDEMANN (Federico) insigne zootomista ed anatomico, e professore di Fisiologia nella Università di Heidelberga.

Anatomie de l'Holothurië, de l'Asterie et de l'Oursin. Landshut 1805, *in fogl. fig.*



MEMORIA I.

SU LA FISSOFORA, LA RIZOFISA, LA RACEMIDE, LA STEFANOMIA, L'IPPOPO, L'ALCINOE, IL BEROE, IL CESTO, L'APLISIOTTERO, LA COMATOLA E LE TEREDINI.

CAPITOLO I. — Fissofora.

F. Idrostatica. Ha la forma ovale ed in tutta la superficie sua vedesi ripiena d'infinito numero di ventose e nella base della intera sua massa sono collocati i gruppi delle Ascidie. Ogni ventosa è di figura semilunare con gli angoli alquanto ricurvati, rigonfiata nelle due faccie fornite di angolo mediano bastantemente rilevato, avendo l'apertura orbicolare su, e giù un pedicello che le attacca all'asse centrale. Tostochè cadauna di esse sia ripiena di aria ha le pareti talmente contrattili che riesce difficile di vederne a prima giunta l'orifizio, che si chiude ed amplia; introducendovi o aria per galleggiare su la superficie dell'acqua, oppure questa onde precipitare al fondo del mare. Quindi comprendesi bene quanto possa esserne variabile la forma ora tubolosa ed ora ovale.

L'asse centrale che presta attacco a' pedicelli delle ventose anche si estende e raccorcia, a fin di contribuire al cangiamento di figura e sito di detta Fissofora. Ed in conseguenza è fatto da fibre longitudinali e da altre spirali. Alla sua base tiene un piccolo corpo orbi-

colare , che attentamente esaminato risulta da un ammasso di piccole ventose. E chi sa che la natura non ve le abbia collocate in caso della distruzione delle ventose superiori e maggiori ?

Elevasi da questo corpo un canaletto che percorre la intera direzione dell'asse descritto sino al suo termine. Al perimetro della base di questo sono attaccati gli animaletti , che hanno una proboscide capace di subire mille movimenti e quindi di affettare la forma tubolosa , la conica , e la imbutiforme coll' orifizio increspato , e dotato di strisce glandulose rosso-rancio. Qualora ella si distende queste finiscono nello stomaco , il quale ha delle rughe longitudinali , ed indi si prolunga l'intestino tuboloso.

Nelle pertinenze del ventricolo esiste la sua aderenza coll' asse centrale e ne partono i grappoli intestiniformi delle ovaie , le cui pareti al microscopio appariscono contrattili abbastanza e piene di umore , in cui nuotano vari globettini. Spesso ho ravvisato che nel fondo di qualche ventosa maggiore se n' era sviluppata un' altra , o l'uovo de' descritti viventi , che principiava a pulsare. Dall' esposto chiaro n' emerge che le Fissofore e gli altri generi ad esse affini hanno una vita comune residente nell' asse centrale , cui ha relazione la vita speciale de' loro infiniti animaletti , i quali sono in comunicazione mediante i rami secondari di detto asse. Di primavera obliquamente nuota a fior di acqua nel nostro porto , ma quando il mare sia in perfetta calma.

CAPITOLO II. — *Rizofisa.*

R. filiforme. Questa singolare Fissofora fu conosciuta da Forskal ed elevata in genere da Peron , ma non ne erano troppo bene stabiliti i caratteri, che da quanto io abbia osservato sul vivente ed in mare stesso, consistono in un asse comune orizzontale e contrattile , il quale principia da una ventosa ovata fornita di apertura bilabbrata ed emolante un Beroe , nel cui interno ho veduto un gruppo di altre piccole ventose d'identica conformazione.

Le successive ventose della stessa figura , ma un terzo minori si attaccano al prefato asse , che in opposizione di queste dà inserzione pure alle rispettive Ascidie , le quali hanno lo stomaco internamente disseminato di corpi giallicci , che ne costituiscono l' ovaia. Dalla sua base si allunga un pedicello da un solo lato avente i tubolini compressi , spirali , pieni di granelli e chi sa che non ne siano le branchie. È appena visibile sulla superficie delle acque e quando il Cielo è sereno. Ed ella per la sistole e diastole istantanea delle di lei ventose , che diventano rotonde ed attaccate all'asse giallo-fosco , emola esattamente una filza di Pater noster , e perciò i pescatori non a torto la denominano *Coronella*.

(4)

CAPITOLO III. — Racemide.

R. ovale. Con celere e rotatorio- movimento si vede nuotare a fior di acqua un' altra specie di Fissofora di figura ovale allungata e risultante da vesciche orbicolari , ognuna delle quali ha un moto così rapido che mi è riuscito perfettamente impossibile di scorgervi la rispettiva apertura , che le è indispensabilmente necessaria per mantenersi a galla e fendere le onde in orizzontale direzione. Sospetto che fosse stata rotta , ma le più attente ricerche mi hanno persuaso del contrario ; ed in conseguenza le sue Ascidie sfuggirono alla mia vista armata di semplice lente.

CAPITOLO IV. — Stefanomia.

S. ofiura. Non avendo veduto le figure delle *S. amphytritis* ed *uvaria* sospendo qualunque giudizio di convenienza o di diversità sua con queste specie. Con ragione però è ella da certi marinai appellata serpe e da altri ghirlanda di mare. A me pare che ambedue queste denominazioni riunite le competono abbastanza. In fatti ha essa un asse centrale gialliccio rotondo conformato a spira , che la percorre dalla testa alla coda , il quale , a norma che l' intero animale si muova , si allunga e raccorcia. Allo stesso aderiscono nel suo principio delle ventose semilunari le une embricate sulle altre , ognuna fornita nell' apice di apertura circolare , ed avente nell' estremo opposto un pedicello attaccato all' intorno dell' asse centrale. Questa disposizione di ventose a squame occupa la vigesi-

ma parte della intera lunghezza dell' attuale vivente , ed è di figura ellittica.

Segue poi il resto dell'asse centrale a spira e dal suo dintorno , in cui si allarga un poco , partono i pedicelli maggiori conformati ad arco , cacciando inoltre dalla convessità di questi altri gambetti , ai quali aderiscono una ventosa acinaciforme ed il polipetto fornito d. bocca posta nell'apice del canale degli alimenti , che sino alla parte aderente al gambo si amplia sempre , ove mostra pure un globetto violaceo , donde continuasi l'intestino terminato nell'ano oliveforme che è coperto di sostanza granellosa arancio : del qual colore indelebilmente tinge la carta su cui si strofini. Da un lato di questo polipo pende il grappolo di uova ovali giallastre , e dall'altro allungasi una frangia spirale da una sola banda pettinata e che ne sarà forse le branchie.

Tutte le parti descritte con sottili peli frappostivi costituiscono l' insieme ossia il nocciuolo di ognuno degl' innumerevoli viventi , che circondano l'asse centrale e con simmetria indicibile popolano la superficie di questa Fissosora dalla sua testa , per tutto il corpo rotondo , fino al di lei termine , che finisce assottigliato. È da sapersi che le enunciate parti non si veggano affatto ad occhio nudo. Di primavera e nelle mattine serene compare alla riviera di Chiaia e nuota con movimento ondoso e serpeggiante a fior di acqua. Appena che si prende in mano spappolasi e riducesi in una moccicaia.

(6)

CAPITOLO V. — Ippopo.

I. tagliato. Anche sino a' principj di maggio nuota in greggia col Doliolo, colla Piramide e come una Fissofora *l' Unghia di cavallo* de' nostri marinai e da me (vol. III , p. 64) descritta col titolo di Gleba. Io ne vidi in quell' epoca i soli pezzi separati , al presente gli ho osservati riuniti ed incastrati a' compagni da rappresentare una Medusa o meglio una Fissofora ; essendo convessa sopra , ne' due lati incavata , e con pedicello centrale allungato e vòto nell' interno , dove alberga il grappolo di uova giallastre. Il di lei pezzo primordiale è coneiforme , vale a dire convesso su corrispondente al vertice di detta produzione , tagliato a sbieco ed appena incurvato ne' lati , ove incastrasi la convessità delle due unghie , ed alla loro concavità poi adattansene altre due , e così pel resto.

Cadauno de' suoi pezzi , che sono al numero di nove circa , è privo affatto di qualsiasi ventosa ed è fornito di particolare contrazione , che dà all' intero animale un rapido moto. Nel centro ha un fascetto fibroso che a guisa di spiga congiunge l' un pezzo all' altro , e nel distaccarsi uno de' medesimi sembra come se fosse articolato pel rumore che fa quando frangasi. Ha dippiù nella parte media del suo circolare perimetro un canale con rughe traversali , che ne costituisce il tubo intestinale comunicante con amendue l'estremità aperte nel vaso centrale , dove vansi pure a sviluppare le uova ovali grappolose e gialliccie provergneti dall' ovaia , la quale si

estende dal centro dell' arco dell' intestino sino al di mezzo dell' incavo di ogni pezzo di Gleba ; incominciando tubolosa , indi vedesi quadrilatera ed infine con ovidotto ristretto. Le uova sono bianchiccie e piccolissime.

CAPITOLO VI. — Alcinoe.

La conoscenza di questo nuovo genere appartiene al chiarissimo Rang , il quale ne diede la descrizione nel 1827 e ne vide una specie sola da lui detta *Alcyone vermiculata* , che nel mese di aprile osservò vivente nel Brasile e specialmente all' entrata della baia di Rio-Janeiro. Differisce poi l' *A. vermiculata* (Rang , *Mém. de la Societé d' Hist. natur. de Paris tom. IV* , p. 168 , tav. 19) dalla seguente per la deficienza delle lineette rosse del suo corpo , per lo numero e la forma delle ale e delle coste , come altresì per le papille tubolose.

A. papillosa.

Descrizione. Ha ella il corpo ovale bislungo , quadrangolare , aperto ne' due estremi , ossia nell' anteriore offre l' apertura dell' atrio della bocca infondiboliforme , sfrangiato nel perimetro e piegato nell' interno , e nella parte posteriore esiste l' ano. Gli angoli marginali del corpo hanno una costa laterale pettinata , che rislette tutt' i colori dell' arco baleno , e che in disposi-

zione ellittica e ristretta ne' due suoi estremi ricurvati principia dal foro anteriore e finisce presso il posteriore.

Le altre due coste tanto nella superiore , che nell' inferiore faccia assottigliate , interne , più corte delle precedenti, quasi dritte e parallele incominciano dall'ano e terminano in direzione dell'infondibolo della bocca , essendo continuata con una cresta rilevata ed ovale. Alla cui base esteriore ha origine un cirro assottigliato , e ne' suoi quattro angoli è fornito di linea iridata , il quale ora si allunga ed ora ravvolgesi in forma spirale. Lo spazio ch' esiste tra la parte esterna della base di questo fino all' infondibolo della bocca dà inserzione all'ala o sia al braccio cigliato di Rang , che con perimetro rotondato dapprima ed assottigliato nel termine si prolunga per ognuno de' quattro lati del corpo , ed in unione delle altre tre lo involge per farlo precipitare nel fondo del mare , oppure si spiegano tutte per rendervelo galleggiante ; essendo anche aiutate da' quattro cirri esposti , che adempiono all' ufficio di remi e di tentacoli.

La faccia superiore delle ale e l' esterno del corpo di questo curioso animale sono disseminati di tubi contrattili e spesso incavati nell'apice ; così pure il contorno loro è guernito di una frangia minutissima di vasellini , la quale non solo continua pel perimetro dell' infondibolo orale , ma forsi benanche nei margini appena rilevati della cavità ellittica giacente lungo l'asse della superiore ed inferiore faccia del corpo. Dippiù l'intervallo che passa tra cadauna costa esteriore puossi tal-

mente allungare da far comparire due altre ale longitudinali ossia i lobi natatori di Rang.

Il colore di siffatto vivente è cilestro con gli scambienti iridati in grazia delle coste , le quali di notte tempo sembrano tanti nastri fosforescenti agitati da ondoso movimento. Apparisce al mese di aprile nella nostra rada soprattutto nella mattina e vi rimane fino a primi giorni di maggio. Galleggia a sfor di acqua colle ale spiegate e col corpo orizzontale. Appena che si prenda in mano si spappola e nulla rimane di sè per esaminarlo.

Anatomia. Dal fondo dell'infondibolo , che costituisce l' atrio della bocca , ove dopo che i quattro suoi cirri abbiano testati i eibi e direttane la introduzione nel prefato atrio , principia il canale degli alimenti dritto ed esteso fino all'estremo opposto del corpo , in cui vassi ad aprire in consimile atrio. Il succennato tubo intestinale nel solo mezzo del suo tragitto alquanto più ampliato percorre l'asse centrale del cavo addominale , dove forsi conducono l'acqua anche le papille tubolose disperse nella sopraffaccia del corpo, per quindi farla uscire dall'ano ; disimpegnandosi dalle medesime l'officio di canali acquiferi , ed avendo una struttura gelatinosa e trasparente. Nè vi ho poi rinvenuto alcun rapporto vascolare da paragonarle alle papille tubolose delle Oloturie , nelle quali adempiono all'incarico di vasi sanguigni e respiratori.

È curioso di osservarne dentro un vaso di cristallo pieno di acqua marina il moto di contrazione e di allungamento , come pure l'apertura e la chiusura delle

loro fovee terminali, ad opera delle quali possansi ezandio attaccare a' corpi adiacenti, ed aspirare al moto progressivo di tale vivente, egualmente che lo fanno le coste longitudinali. Rappresentano queste ultime le branchie fornite di rapidissimo movimento da farle comparire da un lato solo pettinate. Ma essendomi riuscito di contemplarne un pezzetto col microscopio chiaramente rilevasi che offrono un vase mediano longitudinale, che a dritta e sinistra ed in opposta direzione dà moltissimi rami poco lunghi e tutti eguali, tranne quando cadaun di questi si raccorci, per cui appariscono quelli alternativamente disuguali. Sul dorso poi di detti canali traversali esiste una filiera di setolette disposte a pettine, e son quelle che muovendosi con infinita celerità fanno acquistare alle coste divise il colore dell' arco baleno.

Ciò posto: ecco qui appresso tracciato il corso del sistema vascoloso di questo Alcinoe. Il vaso mediano delle due branchie minori e quello delle maggiori posteriormente si ricurvano e vanno ad anastomizzarsi col cerchio vascoloso posto in fondo dell' infondibolo anale. Anteriormente fanno lo stesso i soli canali delle branchie maggiori, che si uniscono al vaso circolare del principio dell' infondibolo orale e continuansi altresì pe' lati di questo con serie unica di branchie fino al suo fondo, ove si anastomizzano, e forsi a canale solo, percorrendo la linea media- na dell' intestino, raggiungono l' apice dell' altro infondibolo. Il vaso delle branchie minori bifurcasi sino all' estremità di ogni cirro, dove dà origine agli altri canali pettinati posti ne' rimanenti suoi angoli.

E dal medesimo anello vascoloso orale nasce il canale che interamente circonda ciascuna ala tanto a dritta che a sinistra. Egli conviene inoltre sapersi che l'esposta descrizione dell'apparato circolante spetta soltanto alla sua faccia superiore, restando a dirsi lo stesso per la inferiore, ciocchè per brevità si è tralasciato. Inoltre il sangue circolante per detti vasi veduto al microscopio mi ha manifestato gran copia di siero, in cui nuotavano de' globetti cruenti bislunghi.

L'ovaia è costituita da quattro serie di tubercoli conici, che percorrono la intera lunghezza intestinale, ripieni di sostanza granellosa bianchiccia, avente cadauno un canaletto nell'apice. Il tubolino pendente sul dorso dell'animale presso l'infundibolo ne sarà forsi l'ovidotto? i sopradetti tubolini caceranno le uova pel cavo addominale? Mi è stata quindi di difficoltosa indagine la ulteriore ricerca di dette parti, per cui non senza ragione Rang scrisse: »rien n'y décèle la présence d'organes digestifs non plus que de l'ovaire (*Op. cit.* p. 169) ».

CAPITOLO VII.—*Beroe.*

Le idee che promulgai nel vol. III p. 57 di questa opera in riguardo alla distinzione specifica dei *B. ovatus* e *cylindricus* restano ora maggiormente assodate. Dappoichè la sola differenza del longitudinale e trasversale diametro ravvisasi fra amendue, eccedendo questi sempre nel *B. cylindricus*. E la forma ovata oppure

la bislunga è totalmente dipendente dal moto di rilasciamento e di contrazione degli otto muscoli longitudinali, sui quali sono allogate le strisce ciglia. Gl' individui piccoli di siffatto Beroe spesso acquistano in mare la figura globosa, e perciò i pescatori lo chiamano *palloncello*, che è comune di primavera alla riviera di Posilipo.

Anatomia. L'apertura anteriore ne è bilabbrata ed assai più ampia della posteriore, che è rotonda e talora apparentemente divisa in due. L'interno del Beroe è voto e l'acqua che vi s'introduce per l'orificio anteriore esce dal posteriore, comunicando con quello il principio del canale degli alimenti dritto, attaccato intorno intorno con molti intestini ciechi alle pareti interne del corpo, ed essendo poi aperto verso il foro posteriore di questo. In corrispondenza della interior faccia di ogni costa esistono le otto ovaie, che son fatte da un ovidotto longitudinale a' cui lati pendono i grappoli di uova gialliccie, e fornite di moto tremolante sotto il microscopio. Inoltre quello debbe necessariamente avere il foro terminale per lo sgorgo degli uovicini.

La circolazione del sangue è divisa in cutanea ed addominale. La prima è costituita da due cerchi vascolosi uno maggiore che circonda l'apertura anteriore, e l'altro minore che attornia la posteriore; e da otto branchie, le quali per nulla diversificano da quelle dell' Alcinoe, ed in conseguenza ben diverse da quanto ad occhio nudo appariscono. In fatti i vasi branchiali sembrano due per ogni costa e non già uno, come il

fatto dimostra , a dritta e sinistra del suo tragitto oppostamente pennato , e nel dorso munito di setolette. Gli stessi cerchi vascolosi orale ed anale comunicano con un grazioso reticolo addominale , il quale nella spessezza delle pareti del corpo de' Beroi manda ingente numero di rami sfrangiati che pervengono sino alla sopraffaccia cutanea , ove si appalesano sotto la forma di punti rossi lineari e stellati.

CAPITOLO VIII. — Cesto.

Descrizione. Resta alcero sorpreso chiunque mettasi a contemplare il Cesto di Venere , da pochi anni per la prima volta descritto da Lesueur , il quale non lo vide intero. Rappresenta esso non senza fondamento un nastro 5 in 6 piedi lungo , anteriormente ovato e posteriormente ovale , rotondato nel margine superiore ed inferiore e compresso nella faccia dritta e sinistra. Ha la larghezza di due pollici. Poco più oltre il terzo anteriore del corpo vedesi l' atrio della bocca di figura romboidea , profondato per molte linee nella spessezza sua , ove principiano due canali degli alimenti allargati dapprima ed indi ristretti e terminando in una specie di rigonfiamento globoso , nel quale comunicano e finiscono poi in lungo sottile e mediano tubo , che ne costituisce l' ano aperto nel fondo dell' imbuto esagonale. Siffatti canali pieni di umore cilestro nello spazio interno , che frapponesi dall' uno all' altro , offrono una membranuccia emolante un messengerio e necessaria per renderli più fissi ; nell' atto-

chè verso la loro metà e nel lato esterno hanno due sacchetti ovali , che forsi saranno piuttosto intestini ciechi che le ovaie , le quali mi son sembrate risultare da un gruppo di granelli situati presso il fine del mesenterio.

Dippiù presso il perimetro dell'imbuto inferiore od anale principia un angolo rilevato ed alquanto ricurvo , che guadagna la linea mediana sì del pezzo anteriore che del posteriore dell' una e dell'altra faccia del Cesto e ne percorre tutta la lunghezza. Non solo i due lati del margine superiore, ma altresì quei dell' inferiore sono corredati di un canale , cacciando altri vasellini laterali sottilissimi , pettinati , ricurvi e mobilissimi. Ognuno di questi osservato con lente sembra essere assottigliato ed unico , ed in unione del canale che lo genera prende la forma pettinata.

Il microscopio poi dimostra che cadauna ciglia o vasellino branchiale abbia una specie di manubrio articolato col vaso longitudinale , ciocchè è confermato dal loro celebre moto , ed indi sfioccasi in altri canalini a fascetti. I quattro vasi marginali e longitudinali circondano |tanto l'atrio della bocca , comunicando fra loro , quanto quello dell' infondibolo , dove mandano sei vasi per gli angoli marginali , anastomizzandosi con que' dell' angolo mediano di ambedue le faccie. È da notarsi che sottoposto al vaso primiero delle branchie sì dell' animale in disamina , che di quello dell' Alcinoe e del Beroe esiste un nastro muscoloso a fibre longitudinali. La so-

stanza del Cesto è cristallina , trasparente , gelatinosa , ed appena toccata si spappola.

Sembra quasi impossibile che l' attuale vivente aver possa il celere movimento ondolatorio di cui è dotato. È comune nella nostra rada soprattutto di primavera , in cui apparisce a guisa di serpe piatto con riflessi iridati tendenti al rosino , nuotando colla bocca su e l'ano giù , e per conseguente colle due faccie ne' lati. In tempo di notte le branchie sono fosforescenti e di giorno osservansi di color dell' iride ed agitate da continuo e rapidissimo moto anche quando siasi ridotto in pezzi l' animale intero ; essendo elleno bianchiccie , tostocchè stiano in perfetta quiete. Non cospirono affatto al moto dell' animale , siccome ha taluno opinato. Tenacemente alle medesime branchie con sei zampeuncinate attaccato mantiensi una specie di Pidocchio orbicolare e cinnaberino, avente un punto nero sul doso e due denti posteriormente , e che in maggior copia riuniscesi presso la bocca del Cesto. Guardato con lente sembra avere due occhi , i quali sono i piedi anteriori sommamente contratti.

L' altro piccolo Cesto puranche frequente presso di noi differisce dall' esposto non solo per la grandezza , ma ancora pel termine ricurvato che mostra, egualmente che pel colorito opalino , che in tal sito possiede. Non senza ragione Risso pensava farne una specie distinta.

Capitólo IX. — Aplisiottero.

Per quanto avessi ricercato nelle più classiche opere moderne su gli animali invertebrati e nello stesso Cuvier , non ho potuto rinvenire un genere , cui avesse potuto trovar posto l'animale in esame. La sua esteriore conformazione me lo faceva credere un' Aplisia e forsi anche una LingueLLA ; ma la struttura sua non corrisponde affatto con quella de' testè citati generi , che anzi non differisce troppo dalla fabbrica delle Planarie. Gl' impongo la denominazione di Aplysiopterus come la più consentea al di lui abito esterno : vale a dire a quello di un' Aplisia avente il collo posteriormente fornito di sola ed ampia espansione aliforme e pedata , essendo poi nel resto deficiente di branchie , di opercolo testaceo e di tutto il consueto apparato viscerale a quella spettante. Intanto eccone il generico carattere.

Corpo schiacciato , cordato-allungato ; testa fornita di bocca e con due tentacoli auriformi nella faccia inferiore ; occhi presso la loro base posteriore ; collo bislungo piano giù , rotondo su , e verso il termine rotondato ha incominciamento la parte del corpo alata e capace di fare l' officio di piede. Organi della digestione e sessuali semplicissimi , e que' della respirazione consistenti in finissime ramificazioni vascolari cutanee.

A. napolitano.

Descrizione. A prima vista sembra una piccola *Aplisia* color verde-fosco con due macchie ovali bianche nel principio del collo, che hanno gli occhi neri nel mezzo e si continuano pure sino all'estremità de' tentacoli. Altre due macchie consimili appariscono nel fine del collo o meglio del corpo, che termina elevato e rotondo ed ove ha origine l'ala, che nella sua linea mediana offre una striscia bianca assottigliata nell'estremità, e da' lati di questa fino al margine di quello sì a dritta che a sinistra esistono delle ramificazioni vascolari biancastre. L'orlo dell'ala ha un margine bianco con una linea fosca. Osservato colla lente il colore di detto animale comparisce verde allegro o di prato punteggiato di giallo dorato e di verderame. Esso allo stesso modo è colorito nella inferior parte del corpo, in cui evvi appena qualche traccia di piede.

Questo vivente abita di primavera ne' piccoli seni del cratere di Posilipo e là dove l'acqua non sia molto agitata ed abbia una temperatura più calda. Ama di pa scersi di Alghe e principalmente dell'*Ulva porphyria* ed *intestinalis*.

Anatomia) L'orlo della bocca è nerastro, dalla quale principia il canale degli alimenti, che si vede nella faccia superiore dell'ala di colore bianchiccio, come si è pocanzi riferito, ed è pieno di una sostanza latticina. Contemplandosene poi un pezzo al microscopio

pio è piacevole vedere che l'umore latticinoso contenuto nel tubo intestinale e nelle sue diramazioni non sia altro che un ammasso di uova globose ed attaccate ad un filetto ; e che il colorito verde di somigliante essere costituisca un reticolo di vasi tanto finamente ramificati e con graziosità disposti che terminano in tanti grappoletti ripieni di sangue verdiccio. Non vi ho rinvenuto alcun vestigio di organi sessuali maschili , e molto meno del comune ricettacolo sanguigno. Gli occhi hanno la figura conica con lente cristallina , e per niente dissimili da que' della *Carinaria* o della *Pterotrachea*.

CAPITOLO X. — Comatole (vol, II. p. 311.)

1. *C. dell'Adeone.* Ha il corpo globoso verdeggiante , nella parte superiore membranoso e diviso da cinque aie esagoni a margine rilevato , cui corrisponde un solco. Se ne alternano altrettante più piccole e triangolari presso il perimetro del suddetto corpo , donde partono le dieci secondarie divisioni de' suoi cinque raggi. Nel mezzo del dorso giace l'orisizio della bocca circolare e nel fondo è chiuso da due pezzi membranosi semilunari. Al suo fianco sinistro apparisce l'apertura dell'ano , e nella successiva aia maggiore vedesi un cerchio con raggi tubulosi e nel mezzo ha un forame bislungo , e forsi per nulla diverso dal tubercolo labirintifero delle altre Stelle marine.

In opposizione della bocca e quindi nella faccia inferiore composta di molti e simmetrici pezzi ossei trova-

si un promontorio sferico alveolato , cui si articolano due serie di cirri , l' esterna più lunga dell' interna , uncinati in punta e mobili. Ad opra de' medesimi le Comatole in generale si attaccano a' corpi adiacenti , e mentre somigliano ad una chioma , cospirano al loro moto progressivo. Partono dal dintorno di tal promontorio cinque raggi gialli che bentosto si bifurcano , e le cui divisioni molto allungate e sottili nel loro tragitto cacciano de' laterali ed alterni rametti. Pescasi fuori il nostro golfo attaccata a' così detti palanghisi da' nostri marinai.

Anatomia. Tutta la cavità addominale è vestita da una tunica fibrosa , nel cui interno rinviensi una sostanza analoga al fegato e pel colore e per la consistenza. La divisata membrana protegge le delicate e giallo-epatiche pareti dello stomaco in nulla diverso da quello delle Osiure , e dal suo lato dritto parte un corto intestino. Non solo pel mezzo delle separazioni delle aie maggiori e minori , ma lunghessa la linea mediana de' raggi e de' loro laterali rametti esiste un solco. Per tutt' i margini delle testè descritte parti prolungasi un vase sanguigno , che in corrispondenza del solco ha de' tubolini analoghi a' piedi delle altre Stelle ed Osiure , nel la banda opposta avendo le rispettive ampollette. Quindi ne emerge che il circolo del sangue diversifica poco da quello della famiglia , cui essa appartiene.

Il disco ventrale è perfettamente osseo , ed i suoi pezzi sono nel seguente modo connessi ed articolati. La base del promontorio risulta da moltissimi pezzetti , intorno a' quali giacciono cinque squame a cuore ,

ed ognuna poi è divisa in due. Corrispondono a queste altre tre per raggio primario , ossia due laterali semi-circolari , in mezzo alle quali incastrasi la terza cordato-bislunga. Principia cadauno raggio secondario dalle squamette ellittiche , continuandosi la serie delle vertebre a conio , e dalla cui base alla stessa maniera nascono gli articoli delle pinnette. L'asse centrale delle vertebre è forato pel passaggio dell'arteria vertebrale. L'intero corpo di questa Comatola è vestito da cute sottile , gialla e granellosa.

2. *C. mediterranea*. Questa è diversa dalla precedente non solo per la picciolezza , ma eziandio per lo colore perfettamente corallino , per una macchietta angolata gialla posta nel disco fra gl'intervalli de' raggi, nel qual sito avrebbero dovuto esistere le aperture per l'ingresso dell'acqua marina dentro il cavo addominale , e pel minore numero de' cirri dorsali circa venti di rosso più sbiadato e tendente al gialliccio ec. In tutto il resto vi conviene affatto. Pescasi di maggio nella pertinenze della marina di Mondragone poco lungi da Gaeta.

Anatomia. È da rimarcarsi che la base del promontorio abbia la forma pentagona con foro impervio nel centro , ed a cadauno de' suoi cinque angoli congiungesi il principio di ogni raggio, il quale internamente risulta da due pezzi ossei ellittici , corrispondendo a ciascuna biforcatura de' raggi : e tutti sono connessi mediante una membrana periostea.

CAPITOLO XI. — Idee generali delle Teredini.

Non vi è testaceo che abbia tanto richiamato l'attenzione della gente di mare e degli zoologi, quanto la Teredine, che pretendesi essere stata trasportata in Europa da' bastimenti provegnenti dalle Indie e dalle regioni australi. Sono troppo conti i danni che non una volta sola ha ella cagionato a' battelli, alle palizzate de' porti ed alla Olanda, che un tempo fu in pericolo di essere sommersa per la erosione delle sue dighe. Eppure la storia naturale ed anatomica di tal verme distruttore è tutta fiata bastantemente sconosciuta; attesochè nelle stesse opere de' moderni non puossi acquistare chiara idea dell' artesizio con cui produce tanti guasti dentro il legno bagnato e non fradicio, ed in conseguenza non senza fondamento così ne scrive Rang: » Il seroit donc a désirer que les voyageurs s'occupassent particuliérement de la recherche de ces mollusques (*Man. des Moll.* p. 347).

Il suo tubo calcare, come una Serpola più o meno fles-suoso e cilindrico, è aperto ne' due estremi; comunicando in giù coll'acqua, essendo su in continuazione del cu-nicolo legnoso. È difficile concepirne lo sviluppo, che dipende dal trasporto delle uova alla superficie del legno, in cui crescono e s'internano nella sua sostanza. L'animale è sfornito di piede, siccome erasi creduto da osservatori di non ordinario merito. Dippiù che nell'istesso pezzo di legno con sorprendente esattezza e tornitura rosicchiato o meglio pertugiato dalle Teredini di varia dimensio-

ne sono giunto a distinguerne tre specie diverse desunte dalla singolare struttura delle palette de'loro viventi.

Quale svista ha dipeso dall'averne eglino veduto i soli gusci od al più le mascelle che ne adornano la testa, ed a loro necessarie per trivellare il legno. Lo stesso gran Linneo, seguito da altri autori odierni, scrisse : » *TEREDO*, Animal *Terebella*; valvis duabus calcareis hemisphaericis anterius excisis et duabus lan- ceolatis »; ed il suo commentatore Gmelin soggiugne : » *Teredines ipsa* yalvarum vermi adhaerentium fabrica, proprius ad Pholades accedunt, quam ad Serpulas ». Come se nella stessa parte anteriore dell'animale e quindi del guscio medesimo spettassero strumenti rosicchiatori conformati a denti mascellari ed altri a palette (1), e che riuniti al tubo calcareo darebbero l'idea di un testaceo a molte anzichè ad una sola valva.

Tale inganno sarà da quì a poco dissipato colla descrizione del vivente che vi alberga, il quale per lo più in direzione della fibre legnose a poco a poco colle mascelle solamente sbucasi un canale superiormente levigato e più ampio del resto del guscio, che cresce a norma dello sviluppo dell'animale che lo genera col trasudamento delle molecole calcaree incrosta-

(1) *Veggasi*: Bruguiere, Enc. méth. tav. 167, il quale sotto la denominazione di *T. navalis* ha delineato le mascelle di questa nelle fig. 9 e 10, e l'animale della nostra *T. Bruguiерii* colle rispettive palette *in situ* nella fig. 1, e 2.

te al tubo legnoso , sempre molto più lungo della stessa conchiglia or flessuosa ed ora assottigliata , e che non ne riempie mai il cavo.

Descrizioni speciali.

1. *T. navale*) *Conchiglia*. È nella sola estremità inferiore assottigliata alquanto , ricurvata , indi si raddrizza ed allunga , avendo la doppiezza di mezza ad una linea , levigata internamente , col margine dell'apertura non ristretta , che anzi attenuata in membrana da restar confusa col tubo legnoso , di cui ne incrosta le pareti.

Animale. Ha questo la forma esterna singolarissima , dappoichè a prima giunta sembra un anellide , il quale nella testa offre due mascelle necessarie alla terebrazione del legno , avendo il resto del corpo molto lungo , abbastanza cilindrico , e pian piano diventato sottile verso il fine , ove con muscoletti aderisce al fondo della conchiglia , ed ha due palette semilunate , da cui non puossi estrarre senza lacerare questi ultimi. E pria di entrare nelle minute ricerche nomiche conviene esattamente descrivere i due pezzi mascellari indicati. Essi articolati insieme rappresentano una conchiglia bivalva , essendo arcuati , convessi e nel loro primordiale sviluppo risultanti da tre distinti punti di ossificazione , che sono pure giustificati e dal colorito e dalla compattezza.

La loro lamina superiore è triangolare e convessa ,

avendo l'apice un poco ricurvo , dal quale discende il lato anteriore perfettamente retto e con margine tagliente , il lato posteriore arcuato e più breve del precedente , fornito di un incavo semilunare , cui segue nella faccia interna un' apofisi articolare , che nella base ha una spina ossea abbastanza prolungata. La faccia interna di detta lamina è levigata bianchissima , e l' esterna poi vedesi giallo-fosca e corredata di linee rilevate alternanti con solchi , ed entrambi principiano approssimati nella punta non dissimile dal becco di pappagallo , ed a norma che questi discendono vansi pian piano allargando a ventaglio. Observando col microscopio sì le sopradette linee che i corrispondenti solchi rilevasi essere quelle formate da una serie di lame a perimetro tringolare taglienti , obliquamente situate , embricate e coll' apice rivolto su.

Con angolo retto unisconsi ad ambedue i solchi e le lineette , che in direzione obliqua ne percorrono l' esterna faccia dal principio sino al termine del secondo pezzo osseo sottoposto al primo , emolante una fogliuzza lineare , arcuato , esternamente giallo-fosco , bianco internamente e con altra apofisi nel fine.

Continuasi colla faccia inferiore di questo il terzo ed ultimo pezzo osseo anche ricurvato da dietro verso innanzi , maggiore de' due antecedenti , somigliante ad un triangolo isoscele , tutto bianco , composto di fibre ellittiche concentriche col margine inferiore attenuato e che cinge la testa del verme. La cui apertura della boc-

ca apparisce nello spazio che rimangono le due valvole o mascelle nominate , le quali si articolano sì avanti che dietro mediante muscoletti , da cui sono mosse in variato modo. Giova avvertire che le linee descritte dall' apice del primo pezzo ossoso fino all'estremità del terzo sono tra esse in perfetta continuazione.

Dippiù dalla contemplazione delle pareti del canale leguoso apparisce che le lamine taglienti del pezzo osseo superiore scolpiscono la di lui cupoletta e quelle del secondo ne scavano le pareti del perimetro ; ed amendo queste operazioni accadono coll' ampliarsi le mascelle , mercè la contrazione de' muscoli dilatatori.

La vita di simigliante verme, quando non siavi ostacolo in contrario , difficilmente oltrepassa un lustro : giusta quello che per norma puossi ricavare dalla permanenza e dalla durata del legno in mare. Spesso avviene che muore prematuramente , qualora arrivi a sbucarlo in modo da aprirsi una comunicazione ampia colla superficie dell' acqua. In questo caso non solo gli manca il legno da rodere per nutricarsi , e come se la Natura gli facesse pagare il fio dell' audacia tentata di aver voluto uscire dal proprio mondo , cui può peraltro supplire dirigendo il suo corso terebrante più in dietro ; ma nelle tempeste di mare , ritirandosi nel fondo del tubo calcareo , restano i suoi cunicoli perfettamente oppilati dall' arena , che gl' impedisce di uscire e di tracciarsi un'altra strada , perchè le palette riescono inefficaci di fare ciò per la sostanza ossea del rispettivo guscio. Evvi inoltre che le piccole Nereidi , del che sono

stato io ocular testimone , s'introducono nelle sue nicchie e ne addentano la distruzione.

Anatomia. Le due mascelle son mosse in varie guise da' seguenti muscoli. I *dilatori* hanno origine da' lati della testa con vari fascetti carni si rossi e finiscono nella faccia interna della lamina del loro terzo pezzo ossoso. Nella contrazione discostano le prestate mascelle , che sono poi avvicinate mediante i *costrittori laterali* , i quali con sottile fascetto muscolare nascono da' lati della testa ed obliquamente ascendono per fissarsi alla spina ossea. I *costrittori anteriori* assai gracili si attaccano ai due promontori anteriori , e fanno lo stesso i *costrittori posteriori* , i quali benanche s'inseriscono a' promontori posteriori ; cospirando i primi ed i secondi alla perfetta chiusura de' suindicati ossi mascellari.

I visceri sono racchiusi nel cavo addominale a pareti muscolo-membranose , e vi nuotano tosto chè sia esso pieno di acqua, e nel caso opposto apparisce perfettamente floscio , entrandovi dalla trachea maggiore cirrosa ed uscendovi per la minore semplice. Alla base di queste il tessuto muscolare è più massiccio per l'attacco che somministra a' manichi delle palette , e pei due nastri muscolosi , che ne partono a dritta e sinistra , che vanno ad inserirsi alquanto sopra della conchiglia. Nel tubo delle trachee chiaramente si ravvisa il duplice strato muscoloso a lungo ed a traverso. Ad opera loro l'animale è fissato al guscio dentro di cui è ancora ritirato. Questa è anche là strada che percorrono le uova dopo la fecondazione , onde disperdersi nel mare.

La bocca è posta nel mezzo dello spazio promi-

nente, che rimangono gli ossi mascellari, dalla quale si prolunga l'esofago brevissimo, lo stomaco, ed indi l'intestino ristretto e molto lungo che discende per un solco esistente nella faccia interna del fegato sino all'estremo inferiore di questo, ove ricurvasi per salire verso la posterior parte della bocca. Il fegato è giallo dorato, di figura bislunga, la cui bile forsi sbocca nel canale degli alimenti con piccoli forellini, che non ho potuto vedere.

Circondano l'epate e l'intestino i corpi pennatifiidi glandulosi bianchicci con esile e mediano canale prolungato sino alla bocca, e che reputo glandule salivari. Le ovaie sono conformate a guisa di sacco longitudinale assottigliato nell'estremo inferiore, e vansi ad aprire dentro l'addome. Sono rigonfiate bastantemente nel mezzo del loro tracitto da far comparire ad occhio nudo le nova aggruppate.

Il mirabile di dette nova globose si è che le une sono legate alle altre mediante un filo, essendo ognuna di esse cinta da guscio perlacco giallo-fosco simile ad un Cardio oppure ad una Cama, fornite di continuato movimento di chiudersi ed aprirsi, cacciando un ciuffo di peli, ed anche quando sienoaderenti all'animale, cui appartengono. Presso la bocca sta l'ampolla Poliana e per la piccolezza non son riuscito a conoscere il rapporto, che ha colle branchie situate a' lati del cavo addominale a guisa di due lunghe strisce con vaso medio giallastro pieno di sostanza granellosa, donde a dritta e sinistra partono de' vasellini paralleli, ed analoghi a' que' dell' Alcinoe (p.10), o pure al reticolo branchiale del-

le Ascidie e de' molluschi bivalvi. Nel loro termine si veggono pendenti presso le due trachee, ma nel principio sono molto avviluppate colle ovaie.

2. *T. di Bruguiere.*) *Conchiglia.* È meno grande, lunga e flessuosa della specie precedente, dalla quale differisce non tanto per la spessezza delle sue pareti, quanto per la serie successiva ed embriciata delle laminette ossee che esistono nell'estremità inferiore del guscio, che è pel resto simile a quello della *T. navale*; nella faccia interna essendo elleno al numero di sedici e più, co' margini elevati in su, formando degli angoli ne' due lati opposti, e rendendo il lume del testaceo più augusto, di figura ovale e non capace di dare l'uscita alle due palette o pure alle trachee, che dall'osservazione dell'apertura descritta pare difficile di poterne uscire.

Animale. Caccia una lunghissima trachea nell'apice biforcata, avendo ogni divisione un forame appena sfrangiato, e terminante in una specie di strettissimo pallio, a' cui lati sono attaccati i manichi gracili di cadauna paletta ovale, convessa nella faccia esteriore dove ha leggiera costola mediana, concava nella inferiore, ed assottigliata nel margine. Pel dippiù è esso identico all'antecedente.

3. *T. bipalmata.*) *Conchiglia.* È giallo-fosca e più fragile, lunga e trasparente delle altre due Teredini.

Animale. Nelle mascelle presenta le separazioni de' due primi pezzi mercè una linea nericcia, che osservasi pure dividere tutte le serie di laminette taglienti rivolte giù. I manichi delle palette sono larghissimi, che risultano da vari pezzi scaffoidei, acuti ne' margi-

ni , ed a dritta e sinistra finiti in una lunga punta. Ogni pezzo è nel centro articolato col compagno , ossia la concavità dell' inferiore riceve la convessità del superiore , e nell' insieme le suddette palette hanno la forma ovale , pennata , all' esterno convesse e nell' interno piane. Isolando l' ampolla Poliana mi sono accorto di vari cilindretti ossei rosini , di cui ne ignoro l'uso ed il sito. Tutti questi esseri hanno un grato sapore.

CAPITOLO XII. — Descrizioni tecniche di detti animali.

a) *PHYSSOPHORA.* — *Corpus liberum vesicis aeriferis axi centrali adnexis superne compositum , cuius pars infima retusa animalculis (Asciidiis) coronata.*

P. hydrostatica. — F. idrostatica.

Corpore ovali , vesiculis trilobis semilunatisque axi peripheriae nexione ac inferne positis.

FORSKAHL, *Faun. aegypt.* p. 119, tab. XXXIII, fig. E 1 et 2.

LINN. cur. GMELIN. *Syst. nat. tom. I,* p. 3159, n. 1.

BRUGUIERE , *Enc. méth. tab. LXXXIX , fig. 7-9.*

LAMARCK , *Hist. des anim. sans vert. tom. II , p. 476.*

CUVIER , *Régn. anim. tom. III , p. 287.*

DESLONGCHAMPS , *Enc. méth. supp. tom. II , p. 622.*

RISSE , *Prod. de Nice tom. V , p. 305.*

b) *RHIZOPHYSA.* — *Corpus liberum , hyalinum , verticale , elongatum vel contractum , vesica aerifera superne terminatum. Lobuli plures laterales , oblongi aut foliiformes in seriem subsecundam aut in rosam dispositi. Seta tentacularis vel setae plures inferne pendulae.*

R. filiformis. — R. filiforme , Coronella.

Corpore filiformi , lobis ovatis lateralibus , oblongis , pendulis seriatis subsecundis.

P. filiformis. FORSKAHL, *Faun.aegypt. p. 120, tab.XXXIII,fig.F.*

LINN. cur. GMELIN, *Syst. nat.*, p. 3159, n. 3.

BRUGUIERE, *Enc. méth. tab.* LXXXIX, fig. 12.

R. planestoma. PÈRON et LESUEUR, *Voyag. tab.* XXIX, fig. 3.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert. tom.* II, p. 478.

CUVIER, *Régn. anim. tom.* III, p. 287.

DESLONGCHAMPS, *Enc. méth. sup. tom.* II, p. 670.

RISSO, *Prod. de Nice tom.* V, p. 305.

c) STEPHANOMIA.— *Animalia gelatinosa*, hyalina, aggregata composita, rachidi communi adhaerentia, massaque liberam, longissimam natantem sistentia, eamque funem sertaceam, foliosam, filamentis longis instrumentam simulantem. Singulo animalculo appendices variae, subsoliaceae; haustellum tubulosum, retractile; filamentum unicum vel plura simplicia, praelonga, tentaculiformia; *corpuscula* racemosa ovaria aemulantia.

S. ophiura — *S. serpente*.

Capite vesiculis embriciatis axi spirali per totam corporis longitudinem percurrenti, animalculis circum circiter nexit. NOBIS.

d) RACEMIS.— Vesiculae globosae celerrimo motu praeditae et in formam ovatam dispositae.

R. ovalis. — *R. ovale*.

Corpore ovali vesiculis globosis. NOBIS.

e) ALCINOE.— *Corpus cylindraceum*, hyalinum lobis natatoriis lateralibus; *brachia* (alae) quatuor oris atrium ambientia, totidemque cirrhi; *costae* per corporis longitudinem protensae.

A. papillosa. — *A. papillosa*, *Ruommo velato*.

Corpore coerulescente hyalino; papillis tubulosis cylindraceis, lobis natatoriis geminis lateralibus; brachiis alatis quatuor; costis branchialibus octo; cirrhis quatuor 4gonis saepius convolutis.

f) BEROE. — (vol. III, p. 58)

OBS. Fateri fas est *B. ovatam* CHAM. et EISENARDT (*Nov. act. Acad. nat. cur. tom. X*, p. 360 tab. XXX, fig. 3) identicam esse *B. capensi* (*Op. cit. p. 361, tab. XXX, fig. 4*), quae frustulum nostri *B. ovati* (tab. XXXII, fig. 21) aequae ac *B. punctatae* (*Op. et pag. cit., tab. XXXI, fig. 1 A B C*) repraesentat.

g) APLYSIOPTERUS. — *Corpus* repens posterius alatum. *Tentacula* duo auriculata ante *oculos*, et *os* extremo antico posita.

A. neapolitanus. — *A. napolitano.*

Corpore laete virente albo-reticulato, maculis albescensibus quatuor, punctis sulphureis conspersis. *Nobis.*

h) CESTUM. — *Corpus* liberum, gelatinosum, hyalimum, oblongum, lateribus compressum; *costis* ciliatis 4 per corporis longitudinem digestis. *Os* in margine supremo; *anus* altero extremo positus.

C. Veneris. — *C. di Venere, Zigarella.*

Corpore planulato ancipite utraque extremitate rotundato, *costis* iridescentibus.

LESUEUR, *Bull. des sc. vol. III, juin 1813*, p. 281, tab. V, fig. 1.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert. tom. II*, p. 465.

CUVIER, *Régn. anim. tom. III*, p. 282.

DESLONGCHAMPS, *Enc. méth. sup. tom. II*, pag. 192.

RISSO, *Product. de Nice tom. V*, p. 303.

i) COMATULA. — (vol. II, p. 360.)

C. Adeonae. — *Comatola dell' Adeone.*

Radius denis alterne pinnatis, pinnulis lanceolatis, cirrhis dorsibus vigesiniis.

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert. tom. III*, p. 535.

BORY S. VINCENT, *Enc. méth. sup.*, p. 206, n. 7.

Diction. des sc. nat., *Comat.*, fig. 1-5.

Animalia descripta ineunte vere Neapolim occurunt.

k) TEREDO.—*Animal verniforme elongatum, tubo calcareo vestitum, anterius maxillis lignum terebrans, posterius palmulis praeditum. Testa tubulosa cylindracea, flexuosa, extremo postico externe pervia.*

1. T. navalis.—*Teredine navale.*

Palmulis semilunatis simplicibus.

VALISN., *Hist. nat. vol. II, tab. IV.*

RUMPH., *Mus. tab. XLI, fig. F, G.*

PLANCH., *Conch. 17, n. 2.*

ADANSON, *Seneg. tab. XIX, fig. 1.*

LINN. cur. GMELIN, *Syst. Nat. XIII, p. 3747.*

BRUGUIERE, *Enc. méth. tab. CLXVII, fig. 7-10.*

LAMARCK, *Hist. des anim. sans vert. tom. V, p. 440, n. 1.*

CUVIER, *Regn. anim. tom. III, p. 160.*

BLAINVILLE, *Malac. p. 579, tab. IV, fig. 3, 4; et tab. LXXXI, fig. 6.*

DELLE CHIAIE, *Test. utr. Sic. P. II, tab. LVII, fig. 45-46.*

RISSO, *Prod. de Nice tom. IV, p. 377.*

RANG, *Man. des moll. p. 347.*

2. T. Bruguierii.—*T. di Bruguiere.*

Palmulis simplicibus ellipticis spathulatisque. NOBIS.

BRUGUIERE, *Enc. méth. tab. CLXVII, fig. 1, 2.*

3. T. bipalmata.—*T. bipalmulata.*

Palmulis oblongis subarticulatis compositis, pinnato-ciliatis.

ADANSON, *Act. Acad. des sc., 1759 tab. IX, fig. 12.*

T. bipalmulatus. LAMARCK, *Syst. des anim. sans vert. p. 129; Hist. des anim. sans vert. tom. V, p. 440, n. 2.*

CUVIER, *Régn. anim. tom. III, p. 160.*

BLAINVILLE, *Malac. p. 580, tab. IV, fig. 4; tab. LXXX, fig. 6.*

Promiscue vivunt intra lignum mare demersum, quod celerrime destruunt.

Spiegazione delle Tavole.

TAV. L.

Fig. 1) Hippopus excisus con incastro di vari pezzi, in cui apparisce il grappolo delle uove *a*, ch' escono pel suo mediano canaletto *b*, una delle quali è stata ingrandita nella *Fig. 9*. Tutti siffatti pezzi sono articolati fra loro mercè il legamento *c* (*Fig. 2*) spettante ad ognuno di essi, fornito del tubo intestinale *d* e dell'ovaia *e*. *Rhizophysa filiformis* *Fig. 3*, di cui sono la ventosa maggiore col gruppo di altre più piccole *f*, donde incomincia il gambo *h*, che sostiene le ventose minori *gg* e'l nocciuolo degli animaletti *i*, avendo cadauno degli stessi *Fig. 5* il canale degli alimenti colle uova dentro lo stomaco *k*, che si attacca al gambo comune *j*, e da cui pende la branchia *l*.

Fig. 4) Physophora hydrostatica, la quale ha nella base i polipetti *m*, l'asse centrale *n* e'l rispettivo canaletto *o*, che corrisponde al gruppo rotondo di piccole ventose *p*: e forsi, distruggendosi le maggiori *q* coll' asse centrale, potranno elleno da queste e da quello essere supplite. Le descritte parti d'ingrandito diametro appariscono nella *Fig. 6* sotto le stesse lettere, tranne le rughe dello stomaco *r*, il resto del canale degli alimenti *s*, e l' ovaia *t*.

Fig. 7) Stephanomia ophiura la metà della grandezza naturale, la cui ventosa ingrandita appartcnente alla testa

vedesi in 10 e quella del resto del corpo in 8, come pure vi appariscono l'asse centrale *a*, un ramicello del gambo secondario colla ventosa parziale *b*, il tubo alimentare *c* del polipetto col corpo olivare *d*, l'ovaia *e*, e le branchie *f. Racemis ovalis* 11, le cui ventose più distintamente rilevansi in 12.

TAV. LI.

Fig. 1) Alcynoe papillosa, di cui osservasi l'infondibolo orale *a*, ove principia il tubo degli alimenti che percorre l'asse centrale del cavo addominale *cc* e finisce nell'anale *bb*; le ale *ee* superiori, e le inferiori *ff*; le coste maggiori *gg* e le minori *hh*; i quattro cirri *iiii* ed i lobi natatori *jj*. *Fig. 2* Branchie maggiore *l* e minore *m*, un di cui pezzetto apparisce aumentato di diametro 15 e veduto al microscopio in 12, che bifurcasi pei due angoli di ogni cirro *n*, e con quelle del lato opposto recise, non che con altrettante branchie della faccia inferiore si anastomizzano col cerchio *o* dell'infondibolo anale, ed anteriormente coll'arteria alare *p*; terminando nell'infondibolo orale, col quale comunicano pure mercè il vaso enterico *r*. Canale intestinale *s* colle ovaie *tt*, e l'ovidotto *u*. *Fig. 3* Ovaia ingrandita, e 13 papilla del suo corpo raccorciata.

Fig. 5) Aplysiopterus neapolitanus di grandezza naturale, ed un poco ingrandito 6 per meglio farne vedere la ramificazione dell'ovaia *a*, le uova ingrandite 8, la porzione del sistema vascolare 4, ed un pezzetto di que-

sto ampliato 9. *Actinia rufa* 7, parte del tubo intestinale del *Lumbricus siphonostoma* 10 coll' ovaia 11. Organo secretore dell' umor violetto del *Murex trunculus* 18, e disposizione de' denti del *M. Brandaris* 14. *Melobesia arenaria* 16, alla quale si è tolto lo strato superiore per farne rilevare le cellette e, nelle quali abita il polipetto 17.

TAV. LII.

Fig. 1) *Beroe ovatus*, in cui traspariscono il canale degli alimenti *a* con le rispettive diramazioni *b*, e le ovaie risultanti dall' ovidotto *c*, dove vanno a terminare i canaletti grappolosi di uova *dd*: le quali parti (*Fig. 3*) sono racchiuse nell' interno dell' addome con apertura anteriore *e*, e posteriore *f*. In questa medesima *Fig. 3* si è avuta cura delineare due sole branchie *hi*, ed un loro pezzo ingrandito è rappresentato nella *Fig. 7*, che comunicano con gli anelli vascolosi orale *k* ed anale *i*. Nella *Fig. 4* si è disegnato l' intero reticolo vascolare addominale, che eziandio comunica co' due canali circolari testè descritti. Dimostrasi poi nella *Fig. 5* la serie di puntini stellati della superficie del corpo del suddetto *Beroe*, che corrispondono alle ramificazioni de' vasi addominali della *Fig. 6* profondate nella di lui sostanza.

Cestum Veneris (*Fig. 9*), il cui principio apparisce in *a*, e' l' fine in *b* coll' angolo mediano rilevato *c*, le coste branchiali laterali superiore *d* ed inferiore *e*, non chè la bocca *f* e l' infondibolo dell' ano *g*.

La *Fig. 2* ne dimostra un pezzo ingrandito per far conoscere l'atrio orale *i* co' due oriifizi dei tubi intestinali *jj* sostenuuti dal mesenterio *l*, avendo a' lati esteriori ambedue le veschie o ciechi *nn*, e terminate nell'intestino retto comune o aperto nel fondo dell' imbuto esagonale. Arterie brachiali *pp* del margine superiore e *qq* dell'inferiore, come altresì l'anello vascoloso delle bocche *r* e l'altro dell'ano *s* co' vasi del suddetto imbuto *ttt* e colle arterie mediane *x*.

Contrassegna poi la *Fig. 9* il pezzo di una sostanza gelatinosa, emolante un nastro color di rosa pallida, vòto nell' interno, fornito di linea spirale in tutta la sua lunghezza di uno a quattro palmi, e contrattile al toccamento. Esaminatone al microscopio un pezzetto (*Fig. 8*) ho veduto che la prefata linea sia una filza di veschie globose oppure quasi quadrate, aventi nel' interno un globo circondato da altri sette, e cadauno de' medesimi risulta da piccoli embrioni orbicolari.

Spesso pescasi presso il Castello Lucullano (volgarmente detto *C. dell'uovo*) un' altra specie di nastro giallo attaccato in forma spirale su le conchiglie o gli scogli, e fatto da ingente numero di uova senza alcun ordine disposte. A quale genere e specie di animali invertebrati spettano cotali produzioni l' ignoro a fronte delle più scrupolose diligenze da me all' uopo intraprese.

TAV. LIII.

Fig. 1) *Corallina rubens* di naturale dimensione, suo rametto ingrandito 3 e pezzo osservato con lente 4. *Cellaria salicornioides* 2, ed una sua articolazione accresciuta di diametro per farne conoscere le cellette 6. Ovaie *a a* della *Polia siphunculus* 7 colle bonsette cieche *bb* del tubo degli alimenti *c*. *Stylarioides moniliferus* 4. *Comatula Addeonae* 8, situazione de' pezzi ossei del dorso del suo disco 9, nella cui faccia esterna corrisponde il promontorio 10 con i cirri *e e*, e 'l principio biforcato de' raggi *f*. Queste parti spettanti alla *C. mediterranea* ed ingrandite appariscono nella *Fig. 13* colle fovee *i*, in cui si articolano i descritti cirri *g*, e col foro vertebrale *l*. Aie maggiori *m* e minori *n* del disco membranoso, nel cui centro esiste la bocca *o* e poco lunghi l'ano *p*. Disposizione de' tubolini *q* che nella *Fig. 12* veggansi ampliati *r r*, e tubercolo labirintifero *t*.



MEMORIA II.

SU' CEFALOPEDI.

Osservazioni storiche.

Dal chiarissimo Cuvier sono stati descritti con quella vivacità di espressioni, che gli è tutta propria, i particolari caratteri che appartengono agli speciosi viventi di questa famiglia, i quali sono l'anello di concatenazione tra gli animali con vertebre, e que' che ne sono sforniti. Nè appariscono essi tanto ammirabili per le forme esteriori in mille guise ed istantaneamente cangianti ne' coloriti, quanto per la complicata struttura che presentano. E con molta sensatezza quegli scriveva che lo Stagirita non è stato affatto da' moderni superato per la parte storica de' cefalopedi, essendo però avvenuto il contrario per la loro anatomia.

E vaglia il vero dobbiamo a Swammendam ciocchè fin da' suoi tempi fu conosciuto sulla seppia, a Monroe l'anatomia del calamaio, a Scarpa delle ricerche preziose degne di questo celeberrimo anatomico su' nervi e sull'udito della seppia, a Tilesius le notizie sulle parti dure de' cefalopedi, allo Zootomista francese un lavoro esimio sul polpo che forsi potrà avere gli eguali senza essere mai interamente superato, ed infine al celebre Carus, che si è trasferito a' lidi del mediterraneo, siamo debitori della descrizione e delle figure co' vivi colori di quasi tutti i nostri cefalopedi.

(39)

Or se la scienza è ricca sì belle fatiche poste in veduta dal sullodato Cuvier , sarebbe stata per me trascuratezza gravissima se quì non rendessi il tributo di lode che per obbietto siffatto hassi giustamente meritato l'immortal nostro concittadino M. A. Severino , che è stato il primo a rappresentare in figure le prime linee de' visceri del polpo , del calamaio e della seppia. Quindi in tale florido stato di conoscenze avrei voluto dispensarmi di trattarne, qualora il piano della mia opericciuola avesse potuto permetterlo ; per ciò sarà mia cura di non renderlo perfettamente inutile col presentare ulteriori illustrazioni zoologiche ed un quadro anatomico comparativo di tutte le specie di questa graziosa famiglia di esseri da me se- zionate.

P A R T E I. — *zoologica.*

CAPITOLO I. — *Polpo.*

È provveduto di un sacco quasichè globoso , otuso inferiormente , muscoloso , privo di appendici nattorie al mantello e di scudo dorsale , con apertura stretta ; ha otto braccia o tentacoli per lo più nella base riuniti da membrana, che spesso prolungasi ne' lati fino all' apice de' cirri.

ARTICOLO I. — *P. comune.*

Descrizione. Ha il corpo ovato verrucoso con quattro cirri situati in croce sul dorso, tre altri di questi col mediano più allungato son posti sopra il bulbo degli occhi a palpebre gialle con apertura lineare trasversale; le braccia ad un di presso eguali, nella base mediante una espansione membranosa riunite; e gli acetaboli in duplice ed alterna serie disposti. Il colorito del corpo è biancastro in tutta la faccia interna della membrana delle braccia o nelle pertinenze delle ventose, e nel resto è giallo sbiadato con macchie verderame non solo nelle separazioni di cadauno sollicolo, ma benanche sul dorso delle stesse braccia. Nello stato di morte siffatto colore cangiasi in bigio ed i cirri descritti dorsali ed oculari vieppiù si allungano. È comune nella nostra costiera, somministrando un cibo migliore di quello delle altre specie di polpi.

ARTICOLO II. — *P. rossastro.*

Storia. Sul conto di questa specie e d'uopo confessare che Rafinesque ne sia stato il primo descrittore, che così ne parla: *Octopus ruber*, anténopes égaux, environ le double du corps, sucoirs alternes, corps entièrement rouge. » In seguito Risso l'ha benanche contraddistinto dal precedente polpo col nome di *O. macropus*, e forsi lo avrà osservato morto in riguardo al

suo colore. A questa medesima specie sembrami appartenere l' *O. macropodus* di Sangiovanni. E Rang scrive : » nous avons rencontré au milieu de l'Océan une espèce de poulpe bien distincte des autres , d'une couleur rouge très-foncée » ; ma le braccia sono molto più lunghe di quanto egli asserisce , *i.e.* di minor grandezza.

Descrizione. Corpo ovato-globoso , forame palpebrale circolare ; la membrana che riunisce in giù le braccia cinque in otto volte più lunghe del corpo si continua pe' lati di queste fino all' apice , e le ventose sono alterne ed in duplice filiera. È di colorito rosso-fosco con follicoli cromosori ovali , e nella sola faccia interna de' cirri e della suddetta membrana è più sbiadato. Quando è prossimo a morire diventa bianchiccio con grosse macchie circolari giallo-rossastre.

ARTICOLO III. *P. di Ferussac.*

Storia. Questo polpo fin dal 1822 fissò la mia attenzione in riguardo a' tubercoli che presenta solamente nella sua faccia inferiore , come puossi rilevare dalla pagina 68 del volume I. delle attuali memorie , in cui sta scritto sul conto da' denti delle Aplisie : » essi poco differiscono da' tubercoli cartilaginei piramidali ed acuminati che posti fra un reticolo fibroso simmetricamente adornano la inferiore ed esterna parte del corpo di un polpo singolare , che di state spesso abitar vedesi il nostro cratero ».

Non debbo tacere che allora mi parve l'*Ocythoe tuberculata* di Rafinesque , ma in seguito riflettendo che costui è stato un naturalista dedito più a crear nuovi generi e specie novelle con bizzari nomi , che a ben determinare i caratteri degli oggetti che abbia voluto descrivere ; ed eziandio dalla lettura posata del §. XVIII p. 29 del suo *Précis des découvertes sémiologiques* chiaramente scorgesi essere desso tutt' altra cosa.

Intanto il celebre barone Ferussac nel 1827 col chiedermi la figura dell' animale dell' Argonauta , onde pubblicarla nel suo classico lavoro su' cefalopedi , che indarno ho desiderato per consultarlo , fu da me avvisato di questo polpo , che gli scrissi chiamarlo *O. Ferussaci* in preferenza della voce di *O. quinquinalis* per la disposizione de' tubercoli del suo ventre. Ed egli cortesemente mi rispose : » je vous remercie infiniment de la figure coloriée de l' Argonaute , elle m' a fait le plus grand plaisir : quant au Poulpe , que vous aviez la bonté de nommer de mon nom , je le connaissais déjà et en avais deux belles planches. Je l' ai reçu de Nice et je l' ai nommé *catenulatus* ; mais je mentionnerai vos observations et vôtre envais , et je dirai qu' il vous était connu depuis très longtems ».

Risso (*Op. cit.* Paris 1826 , vol. IV , p. 3) l' aveva già conosciuto col nome di *O. tuberculatus*. Dippiù nel *Rapporto de' lavori della R. Accademia delle scienze per l' anno 1826* scritto dal chiarissimo cav. Monticelli (Napoli 1828), leggesi che il prof. Petagna

abbia presentato a quel corpo scientifico un *Polpo* nuovo e da lui detto *reticolato*. Quindi è forza conchiudere che la conoscenza primiera di detto Polpo sia di mia assoluta spettanza.

Descrizione. Ha la grandezza e per conseguente anche il peso quadruplo dell' *O. vulgaris*. Il colore è argentino con riflessi di rosa pallida, iridati e finamente punteggiato di rosso: sifatto colorito però varia a tenore del moto del reticolo muscoloso, ed eziandio de' follicoli cromosori. Il sacco del corpo quasi rotondo è fornito di tubercoli rilevati aderenti ad una rete a 5-6 maglie e posti nella sola di lui faccia inferiore. Il margine del suddetto sacco è molto assottigliato. Gli occhi sono protuberanti cerulei e con foro pupillare rotondo. Fra questi e l'infondibolo trovansi due forami maggiori e poco discosto egual numero di minori, il cui uso sarà in seguito deciserato. Circondano l'apertura della bocca otto cirri quasichè eguali con ala membranosa continuata dalla base all'apice, e posta in opposizione della duplice serie di acetaboli alterni e con sei denti nel fondo. Pescasi di raro dalla primavera all'autunno fuori la nostra rada. La sua carne è meno ricercata di quella degli altri cefalopedi, perché ha bisogno di molta bollitura ed è difficile a digerirsi.

ARTICOLO IV. — *P. muschiato.*

Storia. Questa specie è stata conosciuta dagli antichi e soprattutto da Aristotile sotto il titolo di *Ozaena*; ed elevata in genere da' moderni col nome di

Eledona. Il suo carattere distintivo consiste in una sola filiera di ventose per ciascuno braccio. Nel resto conviene col genere precedente , da cui è stato separato senza troppa ragione: onde è che io non ne tengo troppo conto.

Descrizione. Ha il sacco del corpo ovato-rotondo, l'apertura delle palpebre orbicolare con foro pupillare ovale bislungo traversale , gli otto cirri sono riuniti mercè una membrana abbastanza ampliata , e che si prolunga a dritta e sinistra fino al loro apice ; gli acetaboli sono disposti in serie unica retta e media na nella faccia inferiore de' cirri , ed ognuno ha un orlo rilevato, donde partono de' raggi convergenti verso il centro, in cui esiste un foro.

Il colorito di tutto il corpo non escluso quello de' cirri è giallo-fosco o dorato con macchiette giallastre qua e là con riflessi di azzurro. Di questo colore è la linea che guarnisce non solo il margine della membrana , ma quella delle ale , che fiancheggiano le braccia. La faccia ventrale di detto polpo è bianca punteggiata di cilestro e di rossastro. Esso è perfettamente bianco ne' dintorni della bocca e propriamente nella faccia inferiore dell'ala , ed in qualche tratto delle braccia , le quali soltanto nella loro metà offrono de' punti rossi rarissimi , che rendonsi più ampli ed affollati nel resto fino alla loro estremità.

ARTICOLO V. — *P. di Aldrovando.*

Storia. Chiunque ha l'opportunità di osservarlo nello stato di vita non esisterà un momento nel determinarsi a credere che sia desso il *Polypus in quo una tantum acetabulorum series exprimitur* dell'Aldrovando, cui dal chiarissimo Ranzani con giudiziosi riflessioni è contrastata l'unica serie di ventose. Corrisponde esso all'*Ozoena Aldrovandi* di Montfort e Rafinesque, ed all'*Octopus leucoderma* di Sangiovanni, al quale disgraziatamente sono sfuggite l'esposte nozioni pria di annunziare al pubblico il suo nuovo polpo. E daltronde parmi piuttosto analogo all'*Octopus cirrhosus* di Lamarck, anzichè alla di costui *E. moschata*, come si era già sospettato nel *Bullet. di Ferussac vol. 20, p. 337.* Colla morte diventa quasi tutto bianchiccio, tranne il dorso.

I marinai napoletani lo denominano *Polpo asinisco*, in grazia della difficile cottura della di lui carne, che offre un sapore meno gradevole degli altri polpi.

Descrizione. Io la espongo in pochi detti, i quali ne determinano sì decisamente il carattere, che mi han dispensato di farlo delineare. Ha egli tutte le fattezze esteriori della specie antecedente, fuorchè l'odore mustioso, la linea marginale cerulea sì nella membrana (1)

(1) *Quantunque la membrana che riunisce le otto braccia de' polpi sia prolungata pe' lati di queste, e che nell'O. tuberculatus tale carattere man-*

che riunisce gli otto cirri, che nel suo prolungamento pe' margini di questi , e'l colorito meno fosco , il quale anche prossimo alla sua morte diventa biancastro. Non è troppo raro presso di noi soprattutto di primavera.

CAPITOLO II. — Calamaro.

Questo genere distinguesi dal precedente pel sacco allungato , acuminato in dietro , il cui margine dorsale è distinto dal collo e spesso puntuto ; pei notatoi romboidali ; per le braccia corte sessili eguali , essendone due allungate , un po' espase e nel solo apice corredate di ventose ; pel rudimento interno corneo trasparente , allargato sotto e stretto sopra , spesso emolante la piuma da scrivere a cannello spaccato.

casse in parte ; pure è da riflettersi , che nell'abitatore dell' Argonauta sia essa esistente , non essendo troppo ampliata e senza percorrere i lati di siffatte braccia , tranne due di esse , nell'apice delle quali si espande a forma di vela ellittica. Da ciò chiaramente n' emerge che il mentovato vivente faccia parte del genere de' polpi e quindi debbesi per necessità chiamare O. Argonautae. La sua descrizione e la notomia per evitare le ripetizioni si trascurano , attesochè se ne è a lungo trattato nella Parte I del Vol. 3.^o de' Testacei delle due sicilie.

ARTICOLO I. — *C. comune.*

Descrizione. Ha l' apertura della bocca circondata da una specie di atrio ottagono della larghezza di mezzo pollice , essendone ogni angolo terminato da un cirro , che si alterna colle otto braccia corte , che esternamente circondano la bocca. Alcune di esse , ossia le dorsali sono più corte delle ventrali , ed in mezzo a queste ultime nascono le due braccia allungate , che nell' origine offrono esile alatura continuata sino al loro terzo inferiore ; essendo poi presso il fine allargate inferiormente per l' attacco delle ventose , ed indi finiscono assottigliate e simili ad una spada .

Le braccia corte hanno la figura acinaciforme , essendo fornite di ventose nella faccia inferiore disposte in quadruplici filiera. Le lunghe sono rotonde e carenate nella faccia superiore sino all' etremità , e le ventose hanno presso a poco lo stesso numero di filiere nel principio e termine , non chè ne' lati sono piccole , e quelle di mezzo veggansi assai più grandi. Tutte poi offrono un gambo conico , che sostiene ogni ventosa ombilicata nel basso fondo coll' apertura munita di orlo cartilagineo dentato nelle piccole , semplice nelle grandi , e dopo la morte di facile distacco .

L' estremità superiore del sacco finisce con tre angoli equidistanti , de' quali il maggiore corrisponde alla linea mediaua dorsale , ed i rimanenti minori allogati a' lati ; e la inferiore è corredata di due ale semiromboi-

dee prolungate fino all'apice. L'infondibolo è poco esteso in paragone della dimensione di questo animale, ed ha il termine con apertura esteriore bilabibrata. L'intero di lni corpo è argentino macchiato di follicoli cromosori ovali ed abbastanza affollati. Gli occhi sono argentei con palpebre circolari, ed in tempo di notte ne sono fosforecenti i bulbi più degli altri siti del corpo.

ARTICOLO II. — *C. a subbia.*

Non so quanto sia ben fondata la diversità di questa specie fra la precedente e la seguente, da cui è abbastanza distinta, essendo però fra amende intermedia. Trasandando i particolari che possensi desumere dalla grandezza, che non costituisce sempre fondati caratteri, e sulla quale considerazione sarebbe esso di media dimensione tra il *C. comune* e'l *Totaro*, onde è che Linneo giustamente chiamollo *S. media*; dico soltanto che ha esso la particolarità di presentare il natatoio a foggia di cuore molto allungato, e colla punta ben distinta e separata da quella del sacco, che veramente emola uno stiletto, oppure la subbia dipendente dall'estremo inferiore della lamina dorsale più prolungato e nel resto assatto identico alla stessa cartilaginea produzione del calamaro, ed ha pure le ventose quasi orbicolari con orlo cartilaginoso sfornito di dentatura. In riguardo a tutto il resto, che per brevità si tace, nulla di particolare vi rimarco, e son persuaso che simile vivente meriterebbe distinguersi per semplice varietà della spe-

(49)

cie già descritta , di cui è più pregiata e squisita pel sapore.

ARTICOLO III. — *C. a saetta.*

Descrizione. Differisce del *C. comune* per la grandezza del corpo il quintuplo e più; per le ventose con orlo cartilaginoso a denti retusi , uno de' quali è maggiore e triangolare , essendo pure obliquamente pedicellate ed ombilicate; pel sacco addominale con angolo su non molto allungato ; e per la figura abbastanza assottigliata nell'estremo inferiore con ala romboidale aderente al dorso con seno semilunare , essendo libera ne' lati. (1) Il forame palpebrale è circolare con incisione triangolare superiormente ; gli occhi sono bleu con pupilla rotonda. I follicoli cromofori rossicci hanno de' riflessi dorati, argentei e bleu principalmente sul bulbo oculare , ed i grandi non solo ne hanno una corona di altri piccoli , ma tutti sembrano risultare da otelli a perimetro crenato. Il dorso di detto animale gli presenta più affollati del ventre e de' tentacoli. La sua carne ha meno pregio delle specie di questo genere.

(1) I tre calamari descritti e'l seguente , a parer mio , possono essere distinti fra loro co' seguenti essenziali caratteri , desunti dalla forma dell' ala notatoria , che è nel *C. comune romboidale* , nel *C. a subbia ovata* , nel *C. saettato cordato-romboidea* , e nel *C. seppietta duplice ed orbicolare*.

ARTICOLO IV. — *C. seppietta.*

Storia. L'ambiguità che han mostrato gli autori nel riportare questo cefalopode ora al genere *Calamajo* per la pretesa lamina cartalaginea , ed ora a quello di *Seppia* avuto riguardo alle sue alette ; ha fatto determinare qualche altro scrittore ad erigerlo in genere nuovo col vocabolo di *Seppiola*.

Descrizione. Il corpo è rotondato con due ale circolari ne' lati ; testa con occhi prominenti , avendo la palpebra superiore a margine convesso , che si adatta alla concavità della inferiore da chiuderne interamente l'apertura ; le braccia allungate si espandono nell' apice , in cui offrono le ventose globose lungamente pedicellate e corredate di orlo terminale ; gli otto cirri più corti hanno la stessa forma e disposizione di ventose. Il colorito suo è argentino macchiato di roseo ed a' riflessi di bleu , che tinge interamente il globo degli occhi , cangiante spesso nel più bel colore di malachite , e le palpebre sono gialle.

Non vi ho rinvenuto affatto lo stiletto corneo , di cui parlano gli scrittori ; ed ho verificato col fatto quanto asserisce il dotto Cuvier che Tilesius abbia confuso le piccole seppie comuni colla seppiola.

CAPITOLO III. — *Seppia.*

Ha il corpo ovato depresso cinto da margine alato e continuato colla tunica dorsale, che veste l'osso ovale compatto e spugnoso-lamellosa, convesso in ambe le faccie, terminato in dietro da una porzione alquanto scavata e puntuto nella sommità mediana; le appendici sono come ne' calamari; le ventose hanno il margine corneo senza denti.

ARTICOLO UNICO — *S. officinale.*

Descrizione. Offre l'ala incisa nella metà anteriore, ed abbastanza allargata ne' lati; la cute del dorso è corredata di eminenze triangolari senza alcun ordine disposte, ma quelle del perimetro ossia nelle pertinenze dell'ala sono elleno situate in serie circolare, e tutte capaci di costrizione e di allungamento. Gli occhi sono protuberanti colle ripiegature delle palpebre divise in modo che il prolungamento triangolare della superiore si adatta così bene nel seno della inferiore da chiuderle perfettamente. Anche il dintorno del bulbo dell'occhio è tubercolato.

Degli otto cirri o braccia, le quattro mediane sono più corte delle esteriori, due delle quali osservansi ricurvate e fra esse congiunte. Ogni cirro ha su de' tubercoletti e giù un quadruplicato ordine di ventose, le quali si allungano mercè particolare gambo, e l'orlo loro è interamente cartilagineo. In mezzo alla radice de' quattro cirri più lunghi vedesi un forame che guida in peculiare

cavità , donde esce un lungo braccio rotondo , un poco allargato nella estremità , ove da una sola banda ha le ventose più grandi di quelle de' cirri.

La bocca è collocata nel loro centro , circondata da una corona di verruche e chiusa da due denti abbastanza connessi , uno superiore e l' altro inferiore , ch' emolano il becco di pappagallo. L' infondibolo giace nella faccia ventrale colla parte stretta aperta su , e nella base comunicante col sacco del corpo. Appena che si tocchi qualche punto dell' animale per l' infondibolo e con bastante impeto immediatamente lancia l' acqua , ch' era trattenuta dentro il prefato sacco ; e tormentandolo di vantaggio principia ad ejacolare l' umore nero. Uscirei fuori del mio scopo se volessi qui esporre l' artesizio con cui ella , per difendersi dalle insidie di altri animali e della mano dell'uomo , che ne tentano la distruzione , cerca d' intorbidare l' acqua marina.

Pescasi essa colle reti o pure è arrestata per via di lanciate. Nel corso egualmente che tutt' i cefalopedi ha la testa ed i cirri sempre rivolti verso dietro , per la ragione che questi le servono di punto di appoggio , affin di spingerla innanzi. L' alatura fa l' officio di notatoio , e coll' estremità anteriore fende le onde. Se alcuno bramasse descrivere il colorito di siffatto cefalopeda nello stato di vita si troverebbe abbastanza confuso; giacchè infinite istantanee e svariate sono le tinte che presenta in grazia del moto de' follicoli cromofori. In generale si può dire che il dorso è fosco con qualche macchia di verdicchio , che i tubercoli sono giallo-argen-

tini , le ale violette con punti neri , bianchi ed a margine bianco-argentino. L' orlo delle palpebre è giallo, ed i cirri rosini. Quando è prossimo a morire i detti tubercoli ed i coloriti si convertono in bianco come la faccia inferiore , tranne il dorso che acquista la tinta giallo-fosca.

CAPITOLO IV. — *Entozoi.*

Oltre vari piccoli crostacei abitanti su' cefalopedi , non chè l'*Hectocotyle octopodis* Cuv. ed il nostro *H. argonautae* , vi sono altri piccoli esseri a' medesimi parassiti , ed ecco la lista di quelli , che io vi ho osservato.

1) *Scoloce bilobato*. Sembrami piuttosto appartenerre a questo che allo *S. polymorphus* di Rudolphi quello che ora descrivo. Ha esso la testa con due soli capolini quasi ellittici e forniti di acetabolî nel centro. Da uno di quelli , che è l' inferiore ed un po' ricurvo, principia l' esofago , il quale finisce nello stomaco dapprima dentato ed indi ampliasi. Restringesi di bel nuovo in tubo filiforme , e dopo alquante linee tornasi ad allargare per man mano assottigliarsi verso il termine del corpo rotundato. Sifatto canale chiaramente trasparisce a traverso le pareti addominali e vede si ricolmo di sostanza granellosa.

Abita il descritto entozoo in grandissima quantità, ed a' compagni aderente , negli ovidotti della *S. officinalis* e della *L. sepiola* , sembrando tanti tubolini latticinosi , paralleli e della grandezza di poche linee. Appena che espon-

gansi al contatto dell' aria sfoderano il collo co' due botri che stavano raccorciati. La loro vita è anche per qualche giorno superstite a quella dell' animale che lo ricetta e nutre.

2) *Monostoma del polpo*. Ha il corpo rotondo quasi a clava allungato su, dove esiste la bocca. Da questa in giù si continua l' esofago dritto terminato nell' intestino perfettamente spirale e pieno di sostanza lat-ticinosa. Rinviensi dentro l' apparato della generazione femmineo dell' *O. ruber*.

Ho il più fondato sospetto che le famose anguille di Needham, di cui parla Cuvier (*Mem. cit. p. 32*) in un modo bastantemente preciso, avendo l' apparenza di filamenti bianchi, siano gli entozoi in discussione.

3) *Distoma del polpo*. Sotto la lamina del peritoneo che veste il fegato e tutto il canale degli alimenti dell' *O. vulgaris* ho osservato questo piccolo entozoo gialliccio, ed ovato. Veduto al microscopio apparve tutto punteggiato.

4) *Filaria del calamaro*. A guisa di un filo attortigliato a spira sta col solo capo confiscata nella cute della piccola lacuna esistente dietro la testa del *L. vulgaris*. La sua proboscide a subbia è capace di uscire e rientrare. Si ravvisano anche ad occhio nudo le rughe traversali del corpo gialliccio.

5) *Cisticerco della sepietta*. Trovasi esso aderente alle branchie della *L. sepiola* in forma di piccoli glomeri biancastri. Isolatone un individuo ha mostrato la proboscide allungata il doppio del corpo, che è ovale e rigonfiato, e fornita di piccole asprezze nell' apice.

CAPITOLO V. — Descrizioni sistematiche.

* OCTOPUS. — *Corpus carnosum*, inferius obtusum vagina nuda exceptum. *Os terminale*, brachiis octo elongatis simplicibus circumdatum; cotyledonibus brachiorum sessilibus muticis hinc inde vel uno latere dispositis.

*) Brachiis cotyledonibus biseriatis.

1. O. vulgaris. — *P. comune*, *verace o polpettello*.

Corpore verrucoso, cotyledonibus alternis distantibus.

Sepia octopodia. LINN. cur. GMELIN, *Syst. nat. p. 1149*,
n. 1.

MULLER, *Zool. dan. prod. 2819*.

Polypus. GESNER, *Aquatil. p. 870*.

ALDROVAND., *De moll. p. 14-16*.

P. octopus. RONDELET, *De Pisc. p. 513*.

JONSTON, *Exang. tom. II, tab. I, fig. 1.*

RUYSCH, *Theatr. Exang. tom. II, tab. I, fig. 1.*

KOELREUT., *Act. Petrop. tom. VII, tab. XI, fig. 2.*

BRUGUIERE, *Enc. méth. tab. LXXVI, fig. 1-4.*

LAMARCK, *Mém. de la Soc. d'hist. nat. p. 18; et Hist. des anim. sans vert. tom. VII, p. 657.*

CUVIER, *Mém. sur les Moll. p. 1-43, tab. I-IV; et Régn. anim. tom. III, p. 12.*

SAVIGNY, *Sur l' Egypt. Cefalop. tab. I, fig. 1.*

CARUS, *Nov. Act. Acad. Leop. Carol. nat. cur. tom. XII, p. 319, tab. XXXI.*

BLAINVILLE, *Malacol. p. 365, tab. II, fig. 1.*

*

RISSO , *Prod. de Nice tom. IV* , p. 3 , n. 2.

2. *O. macropus*. — *P. a lunghe braccia* , *Polpessa*.

Corpo elongato , ovali glabro , castaneo rubro-punctato , brachiis longissimis.

O. ruber. RAFINESQUE , *Précis des decouv. sém.* , p. 28 , n. 70.

RISSO , *Prod. de Nice tom. IV* , p. 3 , n. 3.

O. macropodus. SANGIOVANNI , *Ann. des sc. nat. tom. XVI* , p. 315.

3. *O. tuberculatus*. — *P. tuberculato* , *Polposepia falso*.

Corpo ovato-oblongo rotundato-tuberculato, argenteo rubro punctato , brachiis longitudinaliter alatis.

DELLE CHIAIE , *Mem. sulle Aplisie vol. I* , p. 68.

RISSO , *Produc. de Nice tom. IV* , p. 3 , n. 4.

O. catenulatus. FERUSSAC , *Liter. mss.* , an. 1827.

O. reticularis. PETAGNA , *Rapp. dell' Accad. delle sc. di Nap.* 1828.

**) Brachiis cotyledonibus uniseriatis (OZENA , vel ELEDONA).

4. *O. moschatus*. — *P. moscato* , *moscariello*.

Corpo elliptico , laevi ; brachiis loreis praelongis , alis linea coerulecente.

P. tertia species. GESNER , *Aquatil.* p. 871.

RONDELET , *De Pisc.* p. 516.

Eledona. ALDROVANDO , *De Moll.* p. 43.

Ozaena moschata. RAFINESQUE , *Préc. des decouv. sem.* , p. 29 , n. 72.

LAMARCK , *Mém. cit.* p. 22 , tab. II ; *Hist. des anim. sans vert.* tom. VII , p. 658.

CUVIER , *Régn. anim.* tom. III , p. 12.

Eledone moschata. RANZANI, *Mem. di Stor. nat.*, p. 80.

O. moschites. CARUS, *Nov. Act. Acad. Leop.-Car. nat. cur. tom. XII*, p. 326, *tab. XXXII*.

BLAINVILLE, *Malac.* p. 365, *tab. II*, *fig. 2*.

Eledona moschata. RISSO, *Prod. de Nice tom. IV*, p. 2.

5. O. Aldrovandi. — *P. di Aldrovando*, o *Asinisco*.

Corpo brachiis et alis concoloribus.

ALDROVANDO, *De Moll. et Crustac. pag. et icon.* 14.

Octopus Aldrovandi. DENYS MONTFORT, *Sur les Cefalop.*, p. 62.

Ozoena Aldrovandi. RAFINESQUE, *Préc. des decouv. sem.* p. 29, n. 73.

RANZANI, *Mem. di Stor. nat.*, Dec. I, p. 81.

O. leucoderma. SANGIOVANNI, *Ann. des sc. nat. tom. XVI*, p. 315.

** LOLIGO. — *Corpus carnosum*, *vagina elongata cylindracea* basi acuta et inferne alata exceptum. *Lamina elongata tenuis cornea pellucida* in dorso inclusa. *Os terminale brachiis decem cotyledonibus instructis circumvallatum* : brachiis duobus longioribus pedunculatis.

1. L. vulgaris. — *Loligine comune*, *Calamaro*.

Aliis semirhombeis, extremitati caudae distinctis, limbo sacci trilobo, lamina dorsali antica angustata.

L. magna. RONDELET, *De Pisc.*, p. 506.

BELON, *De Piscib.* p. et ic. 343.

SALVIAN., *Aquat.* p. 169.

L. maior. ALDROVANDO, *De Moll.* p. 67-70, *fig. 71*

GESNER, *Aquat.* p. 580-83.

RUYSCH, *Theatr. tom. II*, *Exang. tab. I*, *fig. 4*.

JONSTON, *Hist. nat. tom. II*, *Exang tab. I*, *fig. 4*.

- LISTER , *Anatom. tab.* IX , fig. 1.
 PENNANT , *Zool. britan. tab.* XXVII , n. 45.
Sepia loligo. LINN. cur. GMELIN , *Syst. nat.* p. 3150 ,
 n. 4.
 LAMARCK , *Mém. de la Soc. d' hist. nat.* p. 11 ; *Hist. des
 Anim. sans vert.* tom. VII , p. 662 , n. 1.
 CUVIER , *Régn. anim.* tom. III , p. 15.
 CARUS , *Nov. act. Acad. nat. cur. tom.* XII , p. 318 ,
 tab. XXIX , fig. 1.
 BLAINVILLE , *Malacolog.* p. 367 , tab. III , fig. 2.
 RISSO , *Product. de Nice tom.* IV , p. 6 , n. 7.
 2. *L. subulata.* — *C. a subbia* , *Calamariello.*
*Alis angustis caudae subulatae adnatis ; lamina dorsali tri-
 nervi , utrinque subacuta.*
Loligo parva. RONDELET , *De Piscib.* p. 370.
 ALDROVANDO , *De Mollib.* p. 72.
 GESNER , *Aquatil.* p. 581.
 RUY SCH , *Theatr. tom.* II , *Exang. tab.* I , fig. 5.
 JONSTON , *Hist. nat. tom.* II , *Exang. tab.* I , fig. 5.
Sepia media. LINN. cur. GMELIN , *Syst. nat.* p. 3150 , n. 3.
 BRUGUIERE , *Enc. méth. tab.* LXXVI , fig. 9.
 LAMARCK , *Mém. de la Soc. d' hist. nat.* p. 11 ; et *Hist.
 des anim. sans vert.* tom. VII , p. 664 , n. 3.
 CUVIER , *Régn. anim.* tom. III , p. 15.
 3. *L. Sagittata.* — *C. a saetta* , *Totaro.*
*Alis triangularibus caudae adnatis ; limbo sacci integerrimo ,
 lamina dorsali antice dilatata.*
 SEBA , *Mus. tom.* III , *tab.* III , fig. 5 , 6 ; *tab.* IV ,
 fig. 3-5.
 BRUGUIÈRE , *Enc. méth. tab.* LXXVII , fig. 1 , 2.
 LAMARCK , *Mem. de la Soc. d' hist. nat.* p. 13 ; *Hist.
 des anim. sans vert.* tom. VII , p. 663 , n. 2.

CUVIER, *Règn. anim. tom. III*, p. 15.
CARUS, *Nov. Act. Acad. nat. cur. tom. XII*, p. 318,
tab. XXX.

BLAINVILLE, *Malacolog. p. 367, tab. I, fig. 3.*

RISSO, *Prod. de Nice tom. IV*, p. 6, n. 8.

RANG, *Man. des Moll. p. 89.*

a) L. maxima. SEBA, *Mus. tom. III, tab. IV, fig. 1, 2.*
L. todarus. RAFINESQUE, *Préc. des decouv. semeio.*
p. 29.

4. L. sepiola. — *C. sepietta, Secchetella.*

Corpore basi obtuso, alis subrotundis, lamina dorsali lineari minutissima.

Sepiola. RONDELET, *De Piscib. p. 519.*

ALDROVANDO, *De Mollib. p. 63.*

GESNER, *Aquatil. p. 1208.*

RUYSCH, *Theatr. tom. II, Exang. tab. I, fig. 8.*

JONSTON, *Hist. nat. tom. II, Exang. tab. I, fig. 8.*

S. Sepiola. LINN. cur. GMELIN, *Syst. nat. p. 3151,*
n. 5.

BRUGUIERE, *Enc. mèth. tab. LXXXII, fig. 3.*

LAMARCK, *Mém. de la Soc. d'hist. nat. p. 16; et Hist.*
des anim sans vert. tom. VII, p. 665, n. 4.

CUVIER, *Règn. anim. tom. III, p. 15.*

CARUS, *Nov. Act. Acad. Leop. Car. tom. XII, p. 318,*
tab. XXIX, fig. 2, 3.

BLAINVILLE, *Malacolog. p. 366, tab. II, fig. 3.*

RISSO, *Prod. de Nice tom. IV, p. 7.*

RANG, *Man. des Moll. p. 88.*

*** SEPIA. — *Corpus carnosum, depresso vagina*
postice obtusa, utroque latere per totam longitudinem
ala angusta marginata exceptum. Os liberum cretaceum
spongiosum dorso inclusum. Os terminale brachiis de-

cem cotyledonibus instructis circumvallatum : brachiis duobus longioribus pedunculatis.

S. officinalis. — *S. officinale*, *Seccia*.

Corpore supra papilloso , subtus laevi , brachiis pedunculatis praelongis , osse dorsali elliptico.

GESNER , *Aquatil.* p. 851.

BELON , *De Pisc.* p. 338 , fig. 341.

SALVIAN. , *Aquatil.* p. 165.

RONDELET , *Aquatil.* p. 498.

RUYSCH , *Theatr. tom. II* , *Exang. tab. I* , fig. 2 , 3.

JONSTON , *Hist. nat. tom. II* , *tab. I* , fig. 2 , 3.

SEBA , *Mus. tom. III* , *tab. III* , fig. 1-4.

LINN. cur. GMELIN , *Syst. nat.* p. 3149 , n. 2.

BRUGUIERE , *Enc. méth. tab.* LXXVI , fig. 5-7 ,

LAMARCK , *Mem. dé la Soc. d'hist. nat.* , p. 7 ; *Hist. des anim. sans vert. tom. VII* , p. 668 , n. 1.

CUVIER , *Règn. anim. tom. III* , p. 368.

SAVIGNY , *Sur l' Egypt. tab. I* , fig. 3.

BLAINVILLE , *Malacolog.* p. 368.

CARUS , *Nov. Act. Acad. nat. cur.* , *tom. XII* , p. 317 , *tab. XXVIII*.

RISSO , *Prod. de Nice tom. IV* , p. 8 , n. 10.

RANG , *Man. des moll.* p. 90.

**** *Entozoorum descriptio.*

a) SCOLEX.—*Corpus* depresso , caput bothriis quatuor instructum.

S. dibothrius. Corpore tereti , antice bothriis geminis , medio incrassato , postice rotundato. Nobis.

Habitat in ovariis *Octopodis vulgaris*.

(61)

DISTOMA. — *Corpus* molle depresso vel teretiusculum.
Pori solitarii, anticus et ventralis.

D. Octopodis. Corpore obovato luteo. NOBIS.

Habitat sub lamina peritonaci intestinalium et hepatis *Octopodis vulgaris*.

FILARIA. — *Corpus* teres, elasticum, subaequale, elongatum. *Os* orbiculare; genitale masculum, spiculum simplex.

F. loliginis. Corpore tereti convoluto, antice subechinato. NOBIS.

Habitat ad infundibuli lacunam *L. vulgaris*.

CYSTICERCUS. — *Vesica* externa simplex, continens entozoon solitarium, cuius *Corpus* teretiusculum vel depresso abit in vesicam caudalem. *Caput* osculis suctoriis 4, rostelloque uncinato instructum.

C. sepiolae. Corpore gregatim vesiculoso, rostello tereti elongato. NOBIS
Hospitat in branchiis *L. sepiolae*.

P A R T E II. — *Anatomica.*

CAPITOLO I. — *Regioni esterne e comuni integumenti.*

ARTICOLO I. — *Forme esteriori.*

Il corpo de' cefalopodi offre una borsa ovale più o meno allungata, essendo ne' calamari terminata da un'ala natatoria, e nel ventre è quella aperta a guisa di bisaccia. Sul dorso è continuata col collo e quindi colla testa in tutt' i polpi e nella seppietta, essendone poi separata ne' calamari e nella seppia, e finita con punta ne' due estremi per causa degli scudi cartilaginosi od

osseo ; cosicchè in questi due ultimi generi di viventi la testa può essere in parte occultata a volontà dell'animale in grazia della contrazione del collo , che ne' calamari è molto lungo e vien maggiormente nel *L. subulata*. Gli occhi sono sempre collocati a' lati della testa , prominenti abbastanza, eccetto nell' *O. moschatus* ed *Aldrovandi* ; da' quali principiano gli otto cirri o piedi , attorniando la bocca , con unica o duplice serie di ventose , e ne' polpi riuniti mediante membrana nella base. Soltanto ne' calamari e nelle seppie veggonsene altri due più lunghi nascosti in particolari ricettacoli e forniti di ventose nel solo apice.

La bocca è situata nel centro di un bulbo muscoloso e chiusa da due denti a foggia di becco di pappagallo. Si aggiugna inoltre che nel *L. sagittata* , *subulata* e *communis* è cinta da un pallio ottagono. Sorge poi dall' interno del sacco descritto una specie d' imbuto carnoso colle base rivolta in giù e l' apice su e libero , essendo aderente al collo di detti cephalopodi ; affinchè il vivente possa servirsene per aspirare o cacciare l' acqua , che quindi introduce nel sacco , oppure spruzzare insieme con essa gli escrementi e talora l' umor nero. Il prefato infondibolo ne' polpi e nella seppia è di massima lunghezza , ma ne' calamari è più corto e fornito di valvula.

ARTICOLO II. — *Cuticola.*

È la stessa costituita da una membrana sottilissima, elastica, diafana, e per conseguente riceve il colore dallo strato sottoposto, valida e per nulla dissimile dalle tuniche sierose de' vertebrati. Essa a guisa di sacco fodera tutta l' esterior parte del corpo de' cefalopedi, internandosi nell' infondibolo, nel sacco addominale ove ne' calamari e nella seppia è argentea, negli antri acquosi, e negli acetaboli, avendone eziandio dimensione maggiore. Riesce facilissima la separazione sua dalla cute, cui lascamente aderisce; ed in mezzo ad amendue esistono i follicoli cromosori.

ARTICOLO III. — *Sistema cromoforo.*

Storia. La proprietà che hanno gl'integumenti de' cefalopedi di cambiare i coloriti per macchie, e con una rapidità superiore a quella della cute del Camaleonte, era già conosciuta da Aristotele, Plutarco ed Ateneo. Nè son mancati de' filosofi antichi, i quali nel dare de' precetti per un buon reggimento di cose politiche, coll' adattarsi alle vicende de' tempi, hanno proposto per modello da imitarsi il cangiante colore del corpo de' polpi, ed è quindi pur troppo noto ciocchè Alceo e Clearco all' uopo suggeriscono:

¶

★

Mentem habet vafri polypi.
 Polypodis fac morem imiteris versicoloris ,
 Cui subit is semper sit similis lapidi.

Ed altrove si soggingne :

Apud homines cum eris , tibi in mentem veniat polypi
 corporis.

Ad saxa variari nativum colorem.

Altri esempi di simil fatta possensi riscontrare in Aldrovando (*De Moll. lib. I*, p. 31). Al cav. Poli non fu ignoto tal fenomeno, ch' egli fin dal 1790 osservò nel *Solen strigilatus* (*Test. utr.sic. p. 25*). Ed a questo riguardo Cuvier, nel parlare della cute de' polpi, accenna quanto segue : » une liqueur rousse épanchée dessous , y produit des taches de même couleur , qui changent de situation à chaque instant ». Il prof. Carus e'l signor Sangiovanni posteriormente ne han formato l' obbietto di particolari ricerche. Però l' Archiatro sassone non ha mancato di pubblicare una giunta alla sua citata Memoria , in cui formalmente protestasi che il nostro concittadino l' abbia su tal particolare preceduto.

Descrizione. È detto sistema rappresentato da alcuni otricelli per lo più ovali, che racchiudono un umore espansile color rosso-fosco ed inclinante a quello dell'ioide. Quando l'animale è prossimo a morire si vede che la tunica del follicolo non ne sia interamente riempita ; e che, seguita la sua morte , si rappigli. A me è sembrato col fatto che a tenore del corrugamento degl' integumenti esterni e della contrazione di ogni bulpetto , e quindi dalla refrazione de' raggi luminosi , da' quali so-

no colpiti , veggansi i differenti colori del prisma nello stesso follicolo ; anzichè ammettere con Sangiovanni il bulpetto giallo , roseo , bruno , indago , e cilestre , a' quali converrebbe poi aggiungere il malachite.

Chiunque vede le macchie bleu de' cirri veliferi dell' abitante dell' Argonauta crederebbe che vi dovessero esistere i bulbetti bleu , ma rimane deluso nella sua aspettativa coll' osservare il contrario , ossia rivenendovi solamente rossi. L' *Octopus macropus* , quando sia moribondo , mostra i cirri bianchi , e qua e là delle macchie rossastre , le quali colla morte totalmente scompariscono. L' *O. vulgaris* nel sollevare le verruche del suo corpo ricolme di follicoli gialli presenta le separazioni loro color verde , che scomparisce tosto chè quelle si abbassino , vedendosi in tutto giallastro.

L' *O. Aldrovandi* e *moschatus* gli tiene sul dorso giallo-foschi. La *S. officinalis* gli ha fior di malva ne' cirri , ed in tutt'i calamari hanno riflessi dorati. È d' avvertirsi che questo colorito e l'argentino sia insito alla epidermide di detti cefalopedi ; siccome osservasi nelle branchie della seppia e nella borsa dell' umor nero de' calamari. Dippiù la tunica sierosa che veste le cavità interne di questi esseri non manca di avere alcuni punti rosso-foschi ovali analoghi a' prefati bulbetti.

Hanno questi rapporto colle estremità de' vasi sanguigni e per conseguente col rete malpighiano ? In Jarno ho cercato di conoscerlo. Nell' *O. moschatus* pare che que' situati all' orlo della membrana che riun-

nisce i cirri , e gli altri posti anche a' lati de' medesimi , lavorino e quindi contengano l'umore moschioso , di cui così scrive Carus: *Vivum animal tantopere moschum redolebat, ut totum cubiculum sentiretur. Neque post mortem odor plane cessit.* Il che è pure confermato da un' osservazione nota agli stessi marinai , i quali , per torre a siffatto animale il nominato odore pria di cucinarlo , distaccano i comuni integumenti , onde servirsene per cibo.

ARTICOLO III. — *Strato succutaneo.*

Sollevata la cuticola osservasasi nella sua faccia interna non solo il sistema cromoforo , ma un reticollo fibroso , difficile a ravvisarsi ad occhio nudo in tutti i polpi. Hansi però da eccettuare l' *O. macropus* , in cui è desso abbastanza manifesto sotto sembianza di una rete muscolare sottilissima , alla contrazione od al rilasciamento della quale è in gran parte dovuto il cangiante colore e le ovali prominenze della epidermica superficie de' cefalopedi. L' esposto però a chiare note rimarcasi nell' *O. tuberculatus* che l' ha molto manifesta sul ventre , dove notansi vari tubercoli sollevati e coperti dalla cuticola. Ognuno di questi conico e quasi tendineo rappresenta il centro che distribuisce alla periferia sei validi lacerti muscolosi , che collo stesso ordine si dispongono nel resto del corpo , dove insensibilmente si veggono meno validi ed acuminati , cosicchè sul dorso i descritti tubercoli mancano del tutto. Non ha siffatto strato analogia col platismamioideo de' vertebrati ?

ARTICOLO IV. — *Cute.*

Le fibre che la compongono in direzione retta ed obliqua sono lasciamente intrecciate in tutte le parti del corpo, ma in modo più stretto ravvisansi sul sacco addominale. I polpi poi le hanno assai più valide de' calamari e delle seppie. Lo strato cutaneo appena ha la spessezza di mezza linea, essendo aderente alle pareti dell'addomine ed al resto del corpo mercè tessuto cellulare. Che anzi tutte e tre le prefate tuniche, vale a dire la cuticola co' follicoli cromosori, lo strato sottoepidermico, e la cute a prima giunta, e precipuamente ne' calamari, sembrano formate da un solo invoglio; e dal movimento loro favorito da' bulbetti cromosori dipende il cangiante colorito di sì bella famiglia di esseri.

CAPITOLO II. — *Addome, lamine cartilagineose ed ossee, infondibolo e sistema muscolare.*ARTICOLO I. — *Pareti addominali.*

La compattezza, che offrono le pareti addominali, rende invisibili i due strati di fibre da cui son composte. I polpi però nello stato di freschezza fan colla lente discernere di essere costrutte da fibre longitudinali, che nella faccia esterna ed interna coprono le fibre traversali. Ed una dimostrazione di ciò chia-

ra è somministra dalla divisione longitudinale ch' esiste nella parte ventrale del sacco dell' addome , il quale specialmente quivi sarebbe separato in due cavità se nel mezzo di detta separazione non esistesse un naturale forame.

Il margine dell' apertura del prefato addome è sempre assottigliato e nell' *O. tuberculatus* e quasi tagliente: vedendosi poi ne' polpi e nella seppietta al dorso aderente , e nel ventre libero e dritto. È terminato con angolo dorsale nella seppia , e ne' calamari , in cui è più prolungato ed è fornito di altri due angioletti ne' lati. La metà inferiore ed esterna dell' addomine ha delle appendici muscolari che meritano di essere ora descritte.

Consistono esse nelle ale natatorie per lo innanzi esaminate. Non formano affatto continuazione coll' addome e nel calamaro comune principalmente sono fatte da due pezzi , i quali dalla metà inferiore del dorso sono a questo e fra loro riunite mediante lacerti fibrosi longitudinali obliqui e divergenti , che non solo aderiscono alla linea dorsale mediana inferiore , ma disperdonsi eziandio verso il lato interno di cadano pezzo dell' ala in esame. Validi poi sono i lacerti traversali paralleli ed approssimati , che da dritta si dirigono a sinistra. Sono le medesime perfettamente divise nella seppietta.

Sezionata la parte dorsale dell' addome de' calamari , esclusa la seppietta , e della seppia trovasi un cavo longitudinale assolutamente chiuso , stretto sopra e largo sotto in proporzione della forma della penna car-

tilaginea de' primi e dell' osso dell' ultima. Ed il fatto dimostra che le fibre longitudinali interne dell' addome siensi sollevate per formare il denominato cavo , che nella faccia opposta offre un canaletto mediano , in cui adattasi l' angolo o la carena della penna cartilaginea, mancando assolutamente nella seppia. A me sembra che l' accrescimento di tali scudi e soprattutto quello della seppia dipenda dalla trasudazione delle molecole ossee , che operasi dalle pareti di detta cavità vestite da sottile membrana peritoneale.

ARTICOLO II. — *Produzioni cartilaginose ed ossee.*

La lamina cartilaginea de' calamari è flessibile nello stato di freschezza , e fragilissima quando sia secca. Nel *L. communis* emola la piuma da scrivere a cannello longitudinalmente spaccato per metà , avendo la figura lanciolato-bislunga. Colla parte stretta ed acuminata corrisponde al principio del sacco , e dopo un pollice e più s'incomincia ad ampliare per restringersi di nuovo verso il suo termine adattato nell'estremità inferiore di detto sacco , ove nel *L. subulata* è più prolungata ristretta ed acuta. Vi si nota inoltre nella faccia ventrale una canale , che la percorre dall' uno all' altro estremo in corrispondenza della convessità nella faccia opposta; e da' lati di questa partono delle linee rilevate parallele fra loro , che vanno a finire ne' margini o pure verso la punta. Nel *L. sagittata* somiglia veramente ad una freccia , essendo molto assottigliata , e nella

punta finisce ovale, che anzi si accartoccia in cilindro.

Vedutone un pezzo al microscopio apparisce di sostanza omogenea diafana e forse poco differente da una laminetta di mica o talco. È da sapersi inoltre che sul dorso dei calamari in particolare borsa è alloggiato un altro piccolo pezzo cartilagineo grande quanto il mezzo cannetto descritto, piano giù e convesso su, per adattarsi perfettamente alla incavatura di detta lamina, onde mantenersi vicendevolmente avvicinatè, e non rendere troppo allargato il sacco addominale.

L' osso della seppia è ellittico allungato quasi simile ad una barchetta, terminato avanti da stiletto, e dietro appena puntuto e ricurvo, superiormente convesso, scanalato nella parte laterale, perfettamente osseo e più largo della superficie superiore, la quale è viepiù gibba, meno ampliata e spongiosa. Esaminandolo attentamente vi si scorgono tre diversi strati: vale a dire offre la lamina inferiore, che è la più larga, formando un margine rovesciato ne' lati del tutto cartilagineo, trasparente, rivenendovisi massima l'analogia colla penna del calamaro; ne incrosta la faccia media un'altra lamina fatta di sostanza perlacea a due o più sfogli fragilissima e molto compatta, alla quale appartiene lo stiletto descritto, donde partono delle fibre ellittiche in avanti ed altre divergenti laterali; ed occupa poi gran parte della superiore la terza specie, fornita di linee arenato-flessuose, assatto spongiosa, polverolenta, bianca, disseminata di punti inciccati, e bruciante con odore simile a quello della penna da scrivere.

È assai difficile di formarsi un' idea esatta dello sviluppo e dell' accrescimento di questo osso. A me pare che sulla faccia esterna della seconda lamina aderisca nella primordiale evoluzione un pezzo ellittico della sostanza che ne fornisca la base : indi vi si applica un secondo sfoglio per conseguente più largo , cui sovrasta il terzo , il quarto ec. Cosicchè i descritti ellissi colla parte ampia riguardano in dietro e colla stretta innanzi , e son disposti in maniera che l' uno a guisa di embrice occulta porzione dell' altro. Dippiù ogni ellisse ha la faccia inferiore concava e la superiore convessa; affinchè il primo possa dare incastro al secondo , e così successivamente.

Cadauno di essi risulta da altre piccole aie concentriche , ciascuna distinta dalla compagna , ed offre una serie ben ordinata di cellette , le cui separazioni si alternano tanto con quelle delle celle superiori , che colle altre delle inferiori. Questo è quanto abbia potuto congetturare dall' osservazione dei pezzi delineati sotto vari aspetti , onde presentare a' miei cortesi lettori la verità della cosa con tutta la precisione di figure , che debbono supplire alla mancanza ed alla vivacità delle parole. Dall' esposto intanto ne deriva per conseguenza che i cesalopedi offrano un graduato passaggio da' molluschi nudi a' testacei ; somigliando a que' con opercolo cartilaginoso i calamari , agli altri collo scudo osseo le seppie , e finalmente ai conchigliferi l' argonauta e la spirula.

ARTICOLO III. — *Infondibolo.*

Si è detto ch' esso rassomigli ad un imbuto rovesciato, ossia col tubo libero su, e'l lembo ricurvo e sottile rivolto nel cavo addominale, avendo la medesima disposizione di fibre che si è descritta (p. 68). È però verso dietro a dritta ed a sinistra continuato a guisa di fascia arcuata e con margine attenuato, essendo nel dorso immedesimato col tessuto addominale, e soltanto nel *L. communis*, *subulata* e *sagittata* ne è separato.

Offre dippiù in questi la particolarità di una lacuna esistente presso l'apertura superiore quasi bilabibrata, la quale ha l'orisizio diretto verso l'apice, ed allargandosi la sua anteriore parete rimane chiuso come da una valvula l'apertura superiore di esso infondibolo. Avvertasi inoltre che altra piccola sovea o lacuna osservasi dietro l'infondibolo degli anzidetti calamari, e propriamente nel sito di unione al corpo, ed ove alberga la nostra mentovata filaria.

ARTICOLO IV. — *Sistema muscolare.*a) *Muscoli dell'infondibolo e dell'addome.*

1 *Corrugatori laterali.* Nella base dell'infondibolo a destra e sinistra le fibre longitudinali si conformano a lacerti, che in direzione divergente discendono verso il fondo del sacco, dove finiscono nel rialto ivi esistente.

In tal guisa son essi disposti ne' polpi , ma nella seppia e ne' calamari sono più validi e trigoni ; posteriormente avendone altri due più corti (*corrugatori laterali posteriori*), che in giù appariscono quasi continuazione di questi , ed indi ripiegati verso su terminano dietro i primi , co' quali cospirano nel raccorciare il diametro longitudinale del sacco ed il resto del corpo , non chè deprimendo l'infondibolo , e facendo in parte rientrare la testa nel prefato sacco. E per l'abbassamento di questa nella seppia osservasi un' altra coppia di lacerti fibrosi longitudinali , ossia i *terzi corrugatori* , che principiano sotto il bulbo degli occhi , e terminano dietro i primi ed i secondi corrugatori. Tutti e tre i suddetti muscoli ne' calamari han fine nella fascia dell'infondibolo posta alla base degli occhi ; ed i *terzi corrugatori* son quelli che posteriormente congiungono il corpo col sacco , e da' medesimi portano gli esili *corrugatori transversali*.

2 *Corrugatore medio.* Si è parlato della divisione del sacco addominale , la quale deriva da altre fibre longitudinali anteriori che , nel descendere e fra esse incrociandosi , rimangono una sovea per l'apertura dell'ano e della borsa dell'umor nero. Le medesime si espandono a foggia di membrana longitudinale , e dal decussamento loro nasce il forame già detto ; poichè talune fibre , ossia le posteriori aderiscono al peritoneo , e le anteriori all'addome fin presso il fondo. Non ingiustamente fu da Poli chiamato mediastino nel polpo argonauta ; essendo triangolare negli elefanti , mancando affatto nel-

la seppia , ed essendo sottilissimo nella sepietta e ne' calamari. Per l'azione aiuta i muscoli precedenti.

3 *Corrugatori obliqui*. Dalla contemplazione attenta della lacuna dell'ano apparisce che vi sono delle fibre con direzione traversale , le quali si dirigono verso la parte posteriore del peritoneo , che su onnianamente cingono , emolando i muscoli obliqui esterno ed interno de' vertebrati. Nella contrazione raccorcano il sacco addominale e l' avvicinano al peritoneo , comprimendo- ne i visceri racchiusivi.

4 *Corrugatori traversali*. Principiano da' lati interni dell' infondibolo a foggia di aponenrosi , onde è che Poli gli disse *fasciali*, e finiscono a' lati del sacco addominale sopra il ganglio ; essendo nell' origine e termine allargati e nel mezzo ristretti. Ne' calamari sono più esili e posteriori. Procurano l' avvicinamento scambievole dell' addome co' visceri di tutt' i cefalopedi.

5 *Costrittori laterali*. L' infondibolo del *L. communis* , *subulata* e *sepiola* offre negli angoli alla base due prominenze muscolari , molto più lunghe che larghe , incrostate da lamina quasi cartilaginea e con solco mediano longitudinale , cui adattasi una simigliante elevazione del sacco. Nel *L. sagittata* siffatto muscolo finisce giù uncinato per internarsi nella fessura corrispondente della fascia de ll' infondibolo.

Il polpo tubercolato , l' argonauta e la seppia lo hanno mammellare, ed in questa è appena allungato per chiudere l'analoga fovea posta ne' lati dell' infondibolo , sembrando segnare il passaggio a quello de' calamari. Nella posterior

parte della fascia delle tre specie di siffatti esseri , trovasi altro muscolare e semicilindrico rialto co' due estremi assottigliati , troncati e liberi , con la lamina cartilaginea ed un solchetto mediano , che è ricevuto dal canale longitudinale della penna cartilaginosa allogata dentro speciale borsa del sacco addominale.

Nella seppia manca tutto ciò , esistendovi solo un piccolo rafe o linea longitudinale situata nella faccia del sacco che copre il dorso dell' osso , ed internato nell'analogia valletta scolpita nello spazio ellittico membranoso dorsale. La seppietta poi e tutt'i polpi offrono quivi delle fibre longitudinali , che riuniscono il dorso o testa al sacco. I costrittori sì laterali che dorsali a compiacimento dell' animale chiudono , od allargano l' apertura del mentovato sacco.

6 *Elevatori dell' infondibolo.* Da' cirri torosi de' calamari essi continuansi giù a guisa di due nastri muscolari e finiscono alla posterior parte dell' infondibolo , rimanendo lo spazio per la lacuna già esaminata , la quale ha nel fondo un altro lacerto muscolare mediano fra' i due primi.

7 *Estensori dell' ala natatoria.* Al dorso del sacco addominale del calamaro ordinario sotto i comuni integumenti appariscono due nastri fibrosi , che poco sopra l' origine dell' ala discendono per attaccarsi al suo margine interno fino all' angolo di cadauno lato. Le loro fibre sono così gracili , che soltanto appena morti possonsi ravvisare. Allargano le ale , ne regolano i movimenti , e quindi facilitano la natazione.

8 Elevatori e depressori delle branchie. Dippiù le branchie de' polpi hanno una piega laterale che deriva dal peritoneo del sacco , la quale è destinata a sostenerle in *sito* , affinchè col muoversi non potessero distrarsi dal cuore. Essa è più larga ne' calamari e nella seppia , ed è superiormente situata , facendo in questi l'officio di muscolo *elevatore delle branchie* , avendone poi il *depressore* in giù attaccato a' lati del sacco , e finito all' inferior parte dell' origine delle medesime.

b) *Muscoli de' cirri o piedi e degli acetaboli.*

1) Piedi. Sollevati gli strati cutanei , osservansi i pilastri carnosì de' piedi , i quali circondano la cavità cartilaginosa della testa , ed indi a forma di fascetto conico allungato finiscono all' estremità de' cirri , che ne' polpi sono tutti cilindrico-bislunghi ed eguali , essendone talora due cirri espasi in vela orbicolare , come nell'argonauta. Questa particolarità forma l'anello di passaggio alla seppia ed a' calamari , ne' quali costantemente gli otto cirri sono più corti , quasi sempre prismatici , nella faccia superiore a perimetro con membranuccia lobata , spesso disuguali , vale a dire più crassi degli altri sei , e con prominenza ovale nella seppietta.

Fra essi ed i rimauenti , piedi un po' ne' lati , vedi si un forame allargato , nel cui fondo sorge il cirro bracciato rotondo e molto lungo , che nell' estremo ha una specie d' imperfetta ala o paletta con margine a piccoli lobi e colla faccia piana , ove offre le ventose , nascendone cadauna da un promontorio ed alterna-

tivamente disposte ; ravvisandosi poi nel suo dorso un angolo rilevato mediano , ed emolando presso a poco la forma prismatico-compressa.

Nel *L. communis* i muscoli corrugatori anteriori finiscono a' lati della base dell' infondibolo , ed i posteriori terminano sotto il pavimento delle orbite , e dal fondo di questi elevansi due cirri corti più torosi degli altri , avanti assottigliati e riuniti ad angolo acutissimo. I restanti quattro cirri posteriori formano coi descritti un masso comune , che ha origine dalla parte dorsale della teca cartilaginosa e fra l'intervallo degli occhi. Nella contrazione le denominate radici de' cirri non solo raccorciano loro stessi , e tirano fuori del sacco addominale la testa de' calamari ; ma sono gli antagonisti de' corrugatori laterali anteriori e posteriori , che abbassano l'infondibolo , e fanno per l'opposto entrare la testa dentro di quello. Dall' angolo poi di unione alzasi un pilastro muscolare , che bentosto s' ingrandisce , ed a dritta e sinistra divaricasi come un V maiuscolo, le cui aste ne formano le braccia allungate , e che si accavalcano a' due cirri piccoli anteriori , i quali son costituiti da un solo pezzo più crasso , piegato nel mezzo ed internato tra le dette braccia.

La struttura de' cirri risulta da un cilindro muscolare esterno , che in sè ne racchiude altri più piccoli e fatti da tanti coni fibrosi bislunghi circolarmen- te disposti, i quali non solo fanno conoscere il cavo centrale , che formasi dalla loro riunione ; ma le separazioni raggiante de' medesimi dipendenti dalle fascie di

fibre traverse , che somigliano alle zone concentriche degli strati legnosi da' vegetali dicotiledoni. E tutto ciò rimarsasi facendone la sezione traversale oppur longitudinale. La tessitura di siffatti muscoli meglio vedesi colla bollitura , la quale dissipa l' umore contenuto nelle minutissime maglie del tessuto cellulare intermedio a' prismi , che è inzuppato dello stesso umore esistente nel cavo mediano.

Inoltre il colorito rosso che acquistano i muscoli de' cefalopedi , qualora ne sia già principiata la corruzione , o pure colla bollitura hassi da attribuire all' umore rossiccio de' follicoli cromosori.

2) *Acetaboli*. Alla superficie del cono fibroso esteriore de' cirri sono aderenti alcuni pedicelli muscolosi cilindrici , senza penetrare nella loro sostanza , i quali su espandono a guisa di un imbuto o coppa le fibre a lungo , che son cinte da altre traverse , formando una cavità con apertura retta od obliqua , ed in ambedue munita di anello cartilagineo con orlo assottigliato nella seppietta , e che ne' calamari facilmente distaccasi. In questi e nella seppia ha il margine con i denti acuminati , i maggiori alternati co' minori nelle due braccia allungate, che sono più grandi ellittici e col medio triangolare nel *L. sagittata* , e perfettamente ellittici in que' de' piedi.

Il fondo del cavo di detti acetaboli ne' polpi ha un ombilico centrale , che non prolungasi affatto nell' interno del gambo ; ma in tutt' i calamari e nella seppia è questo obliquo , divenendo per con-

seguente anche un po' laterale. Ne' soli cirri allungati della seppia e de' calamari si scorge con molta chiarezza come i loro fascetti fibrosi longitudinali si sparpaglino per costituire i promontori, e quindi i gambi degli acetaboli. Ne' polpi sono essi fatti da un imbuto di fibre carnose compatte ad orlo esterno tagliente, donde partono molte vallette raggianti, le quali circoscrivono i coni muscolosi, che con gli apici ne cingono l'orifizio centrale, dal quale penetrasi nel cavo degli acetaboli, e nel polpo argonauta è quello profondato in parte nell'interno del gambo, che lo sostiene.

Nelle figure si vedrà meglio che colle parole la disposizione di detti acetaboli, che ne' cirri degli elezioni offrono una sola filiera mediana, negli altri polpi è duplice ed alterna, egualmente che ne' cirri corti della seppia e de' calamari; ma nella inferior faccia delle estremità delle braccia lunghe sono essi situati in quattro serie.

La diversa contrazione, non che l'espansione somma delle parti descritte fa sì che la mole e la configurazione loro debba per infinite guise variare. Chi ha veduto nello stato di vita i suddetti animali conosce molto bene la lunghezza, che i loro piedi possono acquistare, e quanto potere attaccaticcio abbiano i respectivi acetaboli principalmente ne' polpi; essendo poi più tenaci que' della seppia e dei calamari in grazia dell'orlo cartilagineo dentato. Ed in tutt' i cefalopedi pare che si produca una specie di voto dentro le ventose nell'attaccarsi alle nostre membra, cui imprimono sensazio-

ne molestissima nell' aderirvi. Dippiù le fibre longitudinali degli stessi le appianano e quiudi ne procurano il distacco , nel mentre che le traversali vi producono l' adesione.

L' O. macropus e tuberculatus ed il L. sagittata danno molto da fare a' marinari , che si pronsondano sott' acqua , per disbrigarsene ; perchè le ventose de' loro piedi aderiscono con una strettezza indicibile alle coscie e gambe de' medesimi. Sotto questo rapporto non hassi da mettere tanto in discredenza ciò che raccontasi sul potere che vi ha il polpo gigantesco.

c) *Muscoli esterni della bocca e dell' occhio.*

i Bocca. Le fibre circolari , che riuniscono la base de' piedi circondante la bocca sono quelle , che ne costituiscono lo *sfintere esterno* , che ne' polpi e calamari manca delle papille , che osservansi nella seppia. Nelle specie di questi due ultimi generi l'orifizio della bocca ha un atrio muscoloso ottangolare, essendo terminato ogni angolo da un cirro , nello spazio intermedio e posteriormente avendo un muscolo , che lo congiunge agli otto piedi per lo innanzi descritti. Or mentre il sopradetto sfintere chiude il forame della bocca , i muscoli posteriori di questo atrio contribuiscono alla sua dilatazione , che è favorita più da vicino dal rilasciamento di quello , e della contrazione degli strati muscolosi formanti la cavità che ricetta il bulbo esofageo , e le cui fibre incominciano parallele ed approssimate dal centro de' pie-

di ed ascendono fino al dintorno del forame della bocca sotto lo sfintere nominato , e ne sarebbero i dilatatori.

2) *Bulbo esofageo*. Ha de' muscoli estrinseci ed intrinseci. Quelli formano non solo una specie d' imbuto muscoloso risultante da quattro nastri longitudinali che in sopra cingono il corpo del bulbo , e sotto aderiscono al soro delle teca cerebrale , e ne sono i depressori ; ma è benanche provveduto di una corona di altri lacerti piatti , che attaccansi al perimetro del bulbo e terminano con varie separazioni intorno del cavo esofageo , essendone i dilatatori e gli elevatori. Oltre de' quali muscoli si ravvisano due nastri carnosi traversali, che partono d' avanti il bulbo e finiscono verso i lati del cavo che lo alberga , e sono ne i *rotatori* destro e sinistro.

Segue la disamina del masso ovato di detto bulbo composto di vari strati muscolosi concentrici od embriciati, che nella base sono riuniti e talmente intrecciati, che ne riesce difficoltosissima la indagine. La prima serie de' lobi muscolari che lo compongono risulta da due pezzi semilunati , l'inferiore trilobato nel termine , che abbraccia il superiore a margine semplice , adattandosi sul primo la mandibola minore , e sul secondo la maggiore. In quello la direzione delle fibre è a più plessi diretti da dritta e sinistra verso l'avanti con chiara apparenza di fascetti tendinei : ed in questo la disposizione fibrosa a vari piani è semicirco-

lare. I descritti lobi muscolosi sono i *costrittori* delle mandibole , che vi si applicano.

Il terzo lobo sorge da mezzo a' due esaminati , anteriormente aperto , ove nel *L. todarus* trovasi una valletta continuata nell' esofago , nel cardia e quindi fino all' apice della spira del cieco. Esso abbraccia il quarto lobicino sopra cui adattasi la linguetta de' denti , ed è formato da due strati muscolari ellittici.

Debbo infine far conoscere che non solo l' apparato muscoloso , ma che l' intera superficie cutanea de' calamari ed anche di tutt'i cefalopedi all' oscuro siano fosforescenti.

Si noti: *a*) che ne' polpi grandi i muscoli corrugatori laterali inferiormente finiscono verso il fondo del sacco addominale (*p. 73*) , in cui esiste un ricettacolo alquanto ricurvo e lineare , ove trovasi uno stiletto cartilagineo acuto , rotondo nel polpo comune e compresso in quello di Aldrovando. La loro conoscenza nel polpo debbesi a Lamarck , il quale dice che nei luogo della lamina cartilaginea de' calamari e dell' osso della seppia vi sono due corpi allungati piccioli , e per lo innanzi sfuggiti alle osservazioni de' naturalisti (*op. e tom. cit. p. 656*). *b*) Che nel *L. todarus* della dimensione di tre piedi parigini e *sagittata* si è da me veduto il rialto muscolare (*pag. 75*) posteriormente quasi tutto cartilagineo , nella cui fine verso giù si prolungano due muscoletti , che fanno l' officio di depressori della fascia dell' infondibolo , la quale ne' lati ha un

infossamento con tre alette muscolose per cadauna banda.

c) Dippiù si è (*p. 75 n. 6*) accennato il lacer-to muscolare piano esistente fra gli elevatori dell' infon-dibolo , che ne costituisce il depresso ; avendo esso origine ne' calamari dal corrugatore laterale sinistro ed ascendendo fino presso l' apertura superiore dell' infondi-bolo. *d)* Che nel polpo di Aldrovando lo strato mu-scolare sotto cutaneo ha de' muscoli longitudinali che finiscono a linguetta biforcata , una di questa è attac-cata all' interno della base di un cirro e l' altra a quello del compagno.

3) *Occhio.* Il polpo tubercolato , l' argonauta e' l ma-tropo ne offrono l' apertura circolare; giacchè il comune l' ha lineare e traversale. In tutt' i cefalopedi poi nel mentre che il fondo dell' orbita sia fatto da sostanza car-tilagineosa , il resto anteriore è una continuazione del-lo strato muscolare sottocutaneo con fibre longitudina-li parallele. Esso ne compie la cavità , e finisce per dare origine al muscolo *orbicolare* delle palpebre , che risulta da esile piano carnoso circolare , incaricato di ampliarne e chiudere l' orifizio.

Egli è da rimarcarsi che ne' calamari la cuticola e la cute assottigliate abbastanza e trasparenti chiudono perfet-tamente il foro palpebrale, il quale non differisce da quello della seppia, in cui è semilunare. Nel *L. sagittata* e *toda-rus* è circolare con incisione superiore , ma sono i medesi-mi coperti da' comuni integumenti nel *L. communis*. Inol-tre è mosso il bulbo dell' occhio nel *L.sagittata* e *todarus*

che per la grandezza ha le parti più rilevate degli altri calamari, da' muscoli *retti*: 1) *interno* che principia con uno stretto plesso tendineo dal fondo dell' orbita anastomizzato al compagno, ed indi più ampliato aderisce presso la base del bulbo oculare; 2) *superiore* che nasce poco sopra il precedente, e termina sul bulbo; 3) *inferiore* che ha l'origine e'l fine in opposizione dell' antecedente; e 4) *esterno* che principia tutto carnoso e valido dal pavimento dell' orbita sul nervo ottico e termina nel bulbo. Finalmente tra questo e'l muscolo retto inferiore esiste il *rotatore od obliquo*, che viene dall' interno dell' orbita e finisce nel bulbo. I muscoli descritti veggansi meno pronunziati negli altri cefalopedi, ed in alcuni sono appena visibili o pure mancano del tutto.

*CAPITOLO III. — Visceri della digestione e cavi
che loro servono di passaggio o ricetto.*

ARTICOLO I. — Delle cavità.

1) *Esofagea*. Nella centrale unione de' piedi esiste un antro imbutiforme, o sia largo sopra e stretto sotto, in cui giace ed è attaccato il bulbo esofageo. È desso formato dalla divaricazione dei lacerti fibrosi de' prefati piedi, i quali si espandono a guisa di ventaglio e fra essi riunisconsi; essendo superiormente congiunti all' orlo del bulbo dell' esofago, ed in giù fissati al perimetro del foro esistente nel centro del cavo seguente.

2) *Cerebrale.* È fatto da una teca cartilagineosa , che altri han chiamato cranio. È dessa bucata nel mezzo per albergare l'anello cerebrale , e ne' lati offre due lame espase ed alquanto concave nell'origine , ove si ricettano in parte i bulbi degli occhi , ed in dietro poi stà il labirinto delle orecchie. Io vi scorgo qualche somiglianza con una vertebra , o pure con gli ossi occipitale , temporale ed orbitale insieme riuniti. A' lati del gran forame esistono due legamenti che d' avanti son diretti in dietro. Non sono stato troppo felice a vedere gli altri pezzi cartilaginosi, che qualche chiarissimo scrittore vi ha rinveunto.

3) *Peritoneale.* È dessa formata da un sacco ovale trasparente , nella maggior parte occupante il cavo addominale , cui è attaccato avanti mercè il muscolo corrugatore medio , dietro vi è più o meno aderente mercè i muscoli corrugatori posteriori , ed in sopra è fissato alla teca cartilagineosa mediante uno piano muscolare con forame centrale pel passaggio dell'esofago , de' vasi e de' nervi , onde è che da Cuvier fu giustamente detto diaframma. Quale borsa ne' polpi e nella seppietta è posteriormente corredata di macchiette cromofore. Di queste nel *L. tolarus* si vede coperto tutto il cavo addominale , la lacuna dell'infondibolo , e'l peritoneo che racchiude i visceri enterici , il fegato e gli organi genitali , e sembra essere continuazione della stessa membrana , che veste l' interno del sacco , ed originata dalla cute. Ma nella interior sua parte , e soprattutto die-

tro ha nel polpo comune una tunica muscolare non molto compatta.

ARTICOLO II. — *Mascelle.*

a) *Mascelle o mandibole.* Figurano molto bene il becco di pappagallo , e costituiscono due pezzi bruno-giallicci insieme abbracciati e connessi. Il superiore è più triangolare , acuminato e ricurvo dell' inferiore , che è da quello sorpassato. La prima mascella si continua con una specie di conica espansione cartilaginea , la quale si innesta ed accavalca ad un' altra anteriormente aperta , molto assottigliata in sotto , diafana e quasi trilobata. La seconda poi triangolare e minore , negli angoli alla base offre due ale prolungate , sottili ed orbicolari , che nel principio del margine interno hanno una coppia di lamine cartilaginee triangolari , che sono in perfetta e perpendicolare continuazione del corpo di questa mandibola.

b) *Denti.* Dal fondo dello spazio , rimasto dalle punte delle mascelle descritte , sporge in fuori la teca dentaria , stando attaccata all' ultimo lobo muscolare conico e tagliato a becco di flauto , la quale non differisce dalla lingua del polpo argonauta , ossia ha essa due alette cartilaginee semilunari attaccate a' lati di una laminetta fibro-cartilginosa molto più stretta che larga , la quale internasi nel centro de' lobi esofagei per aderire sopra particolare ricettacolo. La medesima è armata di sette serie di denti conici uncinati , ed ognuno

de' quali e soprattutto gli esterni hanno nella base uno strato fibroso. Essi nella seppia sono più triangolari nelle tre filiere mediane ; rilevandosi poi dalle rispettive figure le altre loro particolarità specifiche ne' diversi gruppi di cefalopedi.

ARTICOLO III.—*Glandule salivari.*

Io le distinguo in *boccali*, *esofagee*, *enteriche* ed *abdominali*. Sono le prime visibilissime nel *L. todarus*, avendo la forma ovale, di sostanza glandulosa compatta, e situate a dritta e sinistra nella faccia interna del lobo medio del bulbo muscoloso. Oltre delle stesse tutta la superficie esterna delle cavità di questo ultimo mostra molti forametti occupati da tenui follicoli esistenti nella maglie de' suoi lacerti fibrosi. Dippiù dietro il lobo medio si osserva un rialto totalmente pieno de' succennati acinetti, i quali trasudano un umore glutinoso, che involge i cibi nell' essere quivi sfrantumati.

Le seconde conglomerate al numero di due occupano la parte anteriore e laterale del cavo, in cui alberga il bulbo dell'esofago. Hanno esse la forma allargata compresa, e risultano da vari grappoletti, i cui propri canali escretori finiscono nel dutto primario, che separato da quello della compagnia sbocca dentro il cavo della bocca. Nel *L. sagittata* e *todarus* sono esili abbastanza.

Le terze si riducono a' piccoli follicoli aperti nella mocciosa gastro-enterica. Finalmente le quarte glandule, che somiglio a due pancreas, albergano la superiore parte dell' addome sotto il diaframma, ognuna di fab-

brica analoga alle esofagee; ma sono piccole ed a cuore nei polpi argonauta, comune, moscato e di Aldrovando; ovali e molto grandi nel polpo macropo; piccolissime globose o reniformi ne' calamari e nella seppia. I canali escretori delle dette glandule sotto la teca cartilaginea si riuniscono in uno, che costeggia il lato sinistro dell'esofago, aprendosi dentro il bulbo. Non debbo per altro tacere che nella unione de' margini del sacco addominale al dorso evvi a dritta e sinistra un gruppo allungato di follicoli; ed indarno ho cercato di vedere se avessero avuto l'apertura del comune canale nell'areola bianca circolare esistente presso l'origine di detto sacco dal dorso.

ARTICOLO IV. — *Canale degli alimenti.*

Dal fondo del bulbo descritto si continua il tubo esofagèo, che è cilindrico. Il medesimo attraversa il grande forame della teca cartilaginea, passa tra lo spazio posteriore de' due globi dell'occhio, tragitta per l'anello cerebrale, penetra nel cavo addominale, percorre il canale della faccia concava del fegato, e si espande per dare origine al cardia e poi allo stomaco molto lungo, ed inferiormente ristretto nel polpo macropo e comune, e mancante ne' calamari e nella seppia.

Ha quello la figura di cornamusa allungata, è costeggiato dall'arteria aorta, e pria di continuarsi nell'intestino verso giù produce il ventriglio bastante-

mente toroso ed orbicolare , ravvisandosi nel margine convesso diviso da valletta , e nel concavo dà origine nel medesimo punto agl'intestini sì duodeno o pure cieco conformato a spira , donde nell' interno a dritta e sinistra partono delle laminette appena triangolari fornite di follicoli , e quindi piene di glutine ; come altene e crasso più o meno ripiegato e flessuoso. Questi poi sbucano il cavo del peritoneo , essendo sostenuti nelle loro flessuosità da esile membrana , e costeggiando il muscolo corrugatore medio, termina coll'ano nel suo insossamento. È da riflettersi che l'intestino nei polpi offre due ripiegature , e ne' calamari ne manca affatto , ed è quasi retto. L'ano ne' calamari e nella seppia ha l'orifizio bilabbrato e con due cirri ne' lati.

La struttura delle parti accennate è semplicissima , attesochè , oltre la tunica sierosa esterna , e la mocciosa interna fornita di rughe longitudinali ed attaccata alle radici delle mandibole , esiste uno strato intermedio di fibre muscolose a lungo e di altre appena traversali , che rendonsi abbastanza pronunziate nello stomaco e molto più nel ventriglio , ove la mocciosa è più valida e quasi cartilaginea , facile a separarsi dopo la morte con le impronte superstiti delle sue rughe. La disposizione delle fibre di quest' ultimo in forma spirale o trasversa all' esterno , ed a lungo nell' interno , non chè la loro validità , ricordano giustamente la fabbrica del ventriglio de' gallinacci.

Si ravvisa pure nel *L. todarus* il canale formato da due alette della membrana mocciosa , che hanno origine dalla

base del lobo medio del bulbo muscolare, che traghettano per l' esofago , e pel cardia sino all' apice della spira del cieco. E da esso in quest' ultimo partono i plessi lacertosi raggianti, che si dirigono verso il suo margine libero. Ecco tracciata la conformazione dell' intero canale de' cibi nei polpi, tranue il macropo , in cui l' esofago è più lungo , e per conseguente lo stomaco più corto. Nel calamaro comune la spira del cieco sta svolta e si prolunga fino alla estremità inferiore dell' addome , essendo ripieno di umore gialliccio , non chè fornito di pareti esili e trasparenti ; ma nel saettato e totaro il ventriglio è molto ampio , a pareti lacertose meno compatte , e dal cui fondo si allunga un muscolo che termina sino alla guaina che racchiude la pennetta cartilagineosa , cui aderisce : il cieco poi appena descrive una spira e mezza.

ARTICOLO V. — *Fegato.*

Ne' polpi e nella seppietta è desso di forma ovale , convesso nella faccia ventrale , ove ha una sovea per la borsa dell' umor nero , e talora scanalato nella dorsale. Ha color rosso-fosco , ed è racchiuso nel sacco peritoneale , dalla sua cassula ed indi dal proprio peritoneo. Tra i due primi invogli passa l' esofago e l' aorta. Nel polpo macropo è di figura cordato-bislunga , nella seppia biforcato nel principio e termine , ne' calamari vedesi giallo , non troppo grande , ristretto ne' due estremi , sbucato nel mezzo pel tragitto

dell' esofago. Nella seppia soprattutto alla faccia inferiore è facile di separarlo in due lobi , vale a dire longitudinale destro e sinistro.

La sua sostanza granellosa è riunita in grappoli ne' calamari, e disseminata in lobicini ne' polpi sotto il peritoneo epatico , ma di molta sollecita dissoluzione. Di fatto quando sia esso recente ne apparisce una porzione quasi sciolta e rinchiusa nella tunica propria , e se ne scorgono chiaramente gli acini. Da questi principiano i primi dutti assai ampliati , e quindi gli altri , finchè si giunga alla cavità destra e sinistra sommamente ampla , ove nei polpi metton foce immense lacune , e donde in sotto hanno origine i condotti epatici , che inferiormente sbucano la cassula peritoneale , e dopo mezzo pollice di cammino costituiscono il dotto coledoco aperto presso l'ultima spira del duodeno per versar la bile liquida e giallastra dentro il medesimo.

ARTICOLO VI. — *Borsa dell'umor nero.*

Trovo giustissima la opinione del barone Cuvier di non prestare credenza a Monro , il quale reputava questo sacco il ricettacolo della bile , sulla considerazione che siffatto umore mercè i dutti epatici e coledoco sia diffuso nell' intestino spirale , e che detta borsa nella seppia e ne' calamari non trovasi profondata nella sostanza epatica come ne' polpi. Io però non favoreggio l' altro pensamento dello zootomista francese, o sia che la borsa in esame non abbia alcun rapporto col fegato, e possegga il tessuto secretorio ; dappochè il fatto mi

ha dimostrato nell' *O. vulgaris* e più chiaramente nell' *O. macropus*, che ella riceve dal fegato l' umore nero, che lavorato nella sua sostanza mediante infiniti e diramati vasellini sia trasportato nel di lei cavo, ove si trattiene, ulteriori cambiamenti acquista, e quindi a volontà dell' animale esserne espulso pel rispettivo canaletto escretorio collocato fra l' intestino retto e'l fegato, ed aperto non lunghi dall' orifizio interno dell' ano. Ne' calamari e nella seppia sulla superficie della prefata borsa, all' intutto distaccata dal fegato, si ravvisano varie ramificazioni nericcie intrecciate coll' arteria cistica, e donde esso travagliasi.

Siffatto serbatoio per la forma e'l sito è molto variabile; ma la struttura ne è sempre la stessa. È il medesimo formato da una tunica esterna cerulea, essendo nella seppia e ne' calamari verde-argentina; e da un' altra interna mocciosa, e reticolata. Il menzionato sacco ovale è rigonfiato inferiormente, vedendosi bilobato nell' *O. macropus*, e con due borsette nel *L. sepiola*, termina su sempre con canaletto ristretto, flesuoso, lungo e provveduto di apertura orbicolare. L' *O. Argonauta* ha la particolarità seguente, val dire che il canale escretore presso il fine da una sola banda offre vari dottolini, che finiscono rigonfiati; e nella seppietta è il medesimo cortissimo.

L' umore in esame nella seppia è più nero di quello de' polpi, fra quali lo è anche meno nell' abitante dell' Argonauta; e ne' calamari è verdicchio soprattutto nel saettato. Ha un grumo centrale pastoso attaccaticcio, e'l re-

sto è liquido , che ne riempie in gran parte il sacco. Nel polpo moschiato sente di odor di muschio; il quale è più sensibile nelle pasticche che a noi pervengono dalla China senza saperne con certezza la specie , donde ricalvasi. A Rémusat neppure è riuscito trovarne negli autori cinesi la conferma. Molti pretendono che l' inchiostro in discorso sia una composizione di nero fumo , gelatina e moschio , attesochè il naturale è stato tenuto sempre in pregio giusta quello , che riferisce la storia che il re di Corea , fin dall' anno 620 dell' Era volgare , fra i doni che presentava all' imperadore della China , erano vari pezzi d' inchiostro. Bosc , al riferire del Barone Cuvier , assicura che il medesimo preparasi dalla *S. rugosa*.

Sarebbe desiderabile che la chimica applicata alle arti procurasse di mettere a profitto tale umore. La sua tenuità è talmente somma , che poche gocce di quello della seppia bastano ad annerire un bicchiere di acqua. Quando sia seccato nella propria borsetta è duro fragile , e stemprato nell' acqua subito si scioglie. Sono di parere che le pastiglie d' inchiostro comunemente vendute , e meno negre del cinese siano preparate con quello de' nostri cefalopedi e soprattutto della seppia. Pare dimostrato che la Natura ne abbia provveduto questi esseri a fin di nascondersi fra densa nube alle insidie di altri animali maggiori , cacciandolo dall' apertura superiore dell' infondibolo.

CAPITOLO IV. — Apparato acquoso.

ARTICOLO I. — Notizie storiche.

È inutile ripetere la scoperta, che feci di questo sistema fin dal 1822, e quanto in epoca posteriore siasene scritto da altri (*Gazzetta di Froriep*, 1826) ed anche da me (*vol. II*, p. 263). Resta al presente fare più estesamente conoscere tali altri acquosi ne' cefalopedi, ne' quali li tracciai in parte, ed a tal proposito non posso fare di meno a non reclamarne l' anteriorità per l' articolo di Wagner (*Sur les céphalop. de la méditerranée*) inserito nel *vol. XIX* p. 387 del *Bullet. des sc. nat.* del celebre Barone Ferussac, essendo si rinvenuto nel suo *O. Verany* o sia nell' *O. tuberculatus* (p. 42), ch' erami noto sin dal 1822. Ecco quello ch' egli ne scrive, non avendolo peraltro interamente conosciuto.

» Ce, qu'il y a de plus remarquable, ce sont les orifices d'une forme ovale, assez considérables, placés sur les côtés de l'entonnoir; la peau externe rentre par ces orifices, et conduit dans une cavité, où l'eau peut parfaitement entrer et sortir. La position de cette cavité a encore ceci de particulier qu'elle se dirige vers l'organe auditif renfermé dans le cartilage de la tête; a-t-elle quelque rapport avec cet organe, correspond-elle peut-être à l'oreille externe? voilà ce que M. Wagner n'a pas pu décider, puisqu'il ne voulait

pas dissequer le seul individu qu'il avait. Il n'a trouvé ces orifices dans aucune autre espèce soit indigène, soit exotique ».

ARTICOLO II. — *Descrizione speciale.*

a) *Polpi.* Nell' *O. tuberculatus* tra l' infondibolo ed i lati interiori dell' occhio esistono due forami orbicolari, i quali conducono nelle respective cavità, che occupano lo spazio intermedio fra ciascheduno bulbo dell' occhio, e si continuano pure nel vano, che formasi dalla specie di ala annessa a cadauno degli otto cirri. Particolarità ignota affatto al Wagner, che non vide gli altri due fori minori situati pure nelle pertinenze degli occhi, ma nella banda opposta. È poi troppo vero che i descritti cavi sieno vestiti dalla stessa tunica esterna del corpo, e molto più che vi si osservino i follicoli cromosori; la quale nel polpo argonauta fodera le medesime parti, ed i cui fori sono collocati sopra il bulbo degli occhi. Nei rimanenti polpi nulla traccia di tutto ciò ho potuto sinora rinvenire.

b) *Seppia.* Il forame, posto tra il cirro maggiore corto ed il primo de' piccoli, a fianco del globo dell' occhio, conduce in uno spazio trigono, ove non solo si possono ritirare e nascondere i cirri bracciuti, dal cui fondo nascono, ma eziandio ha ingresso ed uscita l' acqua marina.

c) *Calamari.* Conviene dire lo stesso pel *L. sepiola*, *sagittata*, e *todarus*, ma nel *L. communis* e *subulata* dal-

lo spazio trigono accennato si passa nella cavità dell' orbita, mancandovi affatto l' apertura delle palpebre. Nel calamari totaro tutto il mentovato cavo è più stretto, per la ragione che il cirro bracciuto non vi rientra, e forsi la natura vi ha supplito ampliandone l' orbita, alle cui palpebre esiste una incisione superiore.

Oltre le menzionate cavità l' acqua ha pure libera entrata ed uscita nel cavo del peritoneo. Il barone Cuvier aveva già veduto nel polpo comune, e da me verificati anche nel moscato, nel macropo e nel tuberculato, due corti canaletti posti più sotto degli ovidotti, ed aperti dentro il peritoneo. Nella seppia essi sono più lunghi, situati a fianco, e poco distanti dall' intestino retto.

Credo inoltre che il canale medio di ogni cirro comunicante col cavo, dove giace il bulbo esofageo e'l cervello, sia destinato al circolo acquoso, ma non vi ho potuto conoscere il sito d' ingresso dell' umore linfatico ivi esistente (eccetto quanto si è detto sul polpo argonauta *vol. II, p. 263*), che in deficienza di apertura esteriore può paragonarsi all' amore di Co-tugno circolante ne' cavi abitati da' nervi de' vertebrati. Quale importante uso il sopradetto sistema disimpegni nell' economia animale degl' invertebrati marini si è da me esposto nel *vol. II, p. 275* di questa operetta.

CAPITOLO V. — Apparecchio generatore.

ARTICOLO I. — Organi maschili.

Ho costantemente osservato che i cefalopedi maschi sono molto rari ad incontrarsi, e fra cinquanta individui di polpo argonauta, che pel decorso di vari anni ho esaminato neppure uno era maschio. È questo meno vero negli altri polpi e nella seppia : stando i maschi alle femine come 1-20. Ravvisasi poi subito la differenza de' primi dal minor volume del corpo, e soprattutto da quella ampliazione del sacco addominale delle femmine dipendente dall' ingrossamento delle uova e de' corpi adiposi. Il *L. sagittata* maschio è un quarto più corto del femmineo. Anche il colorito de' follicoli dermoidei è diverso da quello della femmina , ed allora siffatta particolarità potrebbe indurre a creare non già nuove varietà, ma ezandio specie novelle.

Ne' polpi l' apparato in esame occupa sempre la linea mediana della inferior parte dell' addome , ma nella seppia giace a dritta , donde in giù dirigesi verso il sito centrale. Alla destra dell'intestino e sopra la borsa dell' umor nero esiste il membro genitale alquanto crasso e retto, che finisce su con apice un po' ricurvo e tuboloso , ed in giù principia a ripiegarsi e restringersi , terminando in una vescica quasi globosa , che è situata nel basso fondo del sacco addominale.

Sezionata la tunica esterna delle parti descritte

te rilevasi che il canale deferente nel mezzo della sua flessuosità bifurcasi per ricevere il vase spermatico proegnente dal testicolo ovale granelloso , chiuso da particolare membrana , e dal cui centro sorge con infinite ramificazioni vascolose proegnenti da' grappoli o da' tubi dicotomi. L' altro canale inferiore del dutto deferente è separato in tre porzioni , vale a dire la superiore emolante la borsa ovale de' gasteropodi , la inferiore il membro genitale capace di sguainarsi per dentro al canale deferente , e che continuasi ancora colla media , essendo per altro variamente attortigliato. In fatti tagliato il testè citato vase vedesi che la sua veste esteriore sia molto valida , e forma una guaina al vero membro genitale , che vi sta dentro ritirato.

Nella seppia il vase deferente è più corto , lo spermatico è flessuosissimo terminato nel testicolo , ed il membro genitale apparisce più valido e spirale. I calamari e precisamente il saettato ha un lungo , ma molto attortigliato e stretto canale deferente , che finisce nel membro generatore. In sotto poi comunica col testicolo ovale prismatico e con una delle tre faccie fornita di longitudinale solco. Attaccasi esso al fondo dello stomaco mediante una corta fascia muscolare , ed all' estremità del sacco addominale mercè un muscoletto. La sua sostanza coperta dalla sierosa e dall' albuginea è giallastra e compatta , risultando da plessi tubolosi a vari strati comunicanti col vaso dello sperma , che separato dal testicolo è poi dal membro genitale spruzzato su le uova, non potendo i cefalopedi per ragion di struttura avere alcun reciproco ac-

coppiamento. Nell' interno di questi organi esistono sempre degli entozoi , come si è detto p. 53 , e lo Swammerdam sin da' suoi tempi scriveva : » albi quidem styluli , qui extra vas deferens testiculi propendentes in *Sepia* cernebantur (*Op. cit.* , vol. II , p. 122 e 123 , tav. LII , fig. 5-7) » .

ARTICOLO II. — *Organi femminei.*

Piccole varietà essi presentano nella intera famiglia , che si riducono alle seguenti. Ne' polpi l' ovaia è globosa collocata nel fondo del sacco del peritoneo e racchiusa da valida membrana , che ne costituisce quasi l' utero , nel centro del quale non solo si attacca il placentario de' grappoli di uova a guisa di acini di uva aderenti alle sue ramificazioni , ma in opposta direzione hanno origine gli ovidotti. Questi in tempo della gravidanza acquistano massima espansione , indi ricurvati a dritta e sinistra ascendono verso l' alto del peritoneo , che sbucano e ne rimangono in parte fuori , ossia al di là dell' ingrossamento globoso , che in molti cefalopedi ritrovansi. Gli ho ravvisati negli Eledoni , nel polpo comune , nel tubercolato ed in quello di Aldrovando.

Sezionati per lungo gli ovidotti si vede che la tunica esterna sia fibrosa , e che la interna abbia delle pieghe longitudinali piene di follicoletti mocciosi , i quali sono più visibili nella specie di prostata , che attraversano. Questa poi offre una lacuna traversale comunicante con infinite laminette longitudinali , che a foggia di segmenti di cerchio prismatici la compongono. Siffatta prostata è termi-

nale, ed ovale nella seppia e ne' calamari colle laminette trasversali. Il placentario in questi ultimi scorgesi a cono inverso e sostenuto intorno ad un asse fibroso prolungato dal fondo dello stomaco sino a quello dell' addome, e nell' epoca della gravidanza prende significante ingrandimento.

Quando le uova sono già mature colle ultime estremità de' rispettivi ramicelli o placentari parziali si distaccano ed incanalansi negli ovidotti, onde completare lo sviluppo degli embrioni sopra gli scogli. Ciò assoluto la matrice, gli ovidotti e'l placentario si ritirano nel loro stato normale fino al nuovo concepimento. Non mi son potuto formare chiara idea del come mai avvenga che ingrossate tutte le uova, indi uscite a poco a poco e non rimastone alcuno già maturo, possa l' animale servire ad ulteriori secondazioni senza averne conservate altre piccolissime; qualora non vogliasi peraltro concedere che la provvida Natura ne riserbi sempre una porzione pe' bisogni successivi.

ARTICOLO III. — *Embrioni.*

La loro uscita è però successiva ed a grappoli con gambo comune. Nel polpo tubercolato il pedicello comune è lunghissimo, il quale verso la fine ha un uovo più prossimo al completo sviluppo, da cui inferiormente pende altro piccolo gruppo. Cadauno embrione ingrossato è ovale in tutt' i polpi, tranne l' argonauta, a pareti levigate nel tubercolato, solcate nel mosca-

to , e piegate con corona inferiormente in quello di Aldrovando.

I calamari gli offrono globosi riuniti in grappoli maggiormente composti, e la seppia gli ha ovali. Ogni uovo ha la tunica esterna trasparente ripiena di umore latticinoso , che nella seppia e seppietta osservasi glutinoso e trasparente. Le laminette , da cui sembra divisa in parte per lungo il cavo dell' uovo del polpo di Aldrovando , diventano nella seppia e seppietta separazioni di altri uovicini rinchiusi nella tunica comune , e quando l' embrione ne deve uscire viene pian piano ad assottigliarsi , e quindi ne resta pertugiatò.

Inutil cosa ho stimato ripetere le osservazioni del cav. Poli su l' embrione dell' argonauta , vale a dire come a poco a poco si eseguiva lo sviluppo de' suoi viseeri , principiando dalle parti più essenziali alla vita non escluso il rudimento della conchiglia. Ecco quello che ho veduto in una filza di uova del *L. sagittata*. Il fetto aveva quasi totalmente consumato il vitello e continuamente si girava nella propria nicchia. Gli occhi furono i primi a comparire , indi il ventricolo del cuore , scorgendosi tutti e tre sotto l' aspetto di globi neri , o sia due laterali superiori e l' terzo mediano inferiore , che continuamente pulsava. I cirri presentavano i soli troncocelli circondanti la bocca. Il dorso era interamente compiuto , e l' addomine mostrava una vescica a traverso la quale comparivano le ramificazioni di una specie di funicello ombilicale e dell' aorta , le prime tracce del canale intestinale , e l' abbozzo di fegato.

Mi propongo di ritornare su questo interessante argomento dopo un esame più esteso e comparativo , che avrò fatto degli embrioni di tutt' i cefalopedi , e dopo di aver eziandio consultato il prezioso lavoro, che su detto obbietto proponevi di pubblicare il rinomato cav. Carus.

ARTICOLO IV. — *Corpi adiposi.*

Nelle femmine de' calamari e delle seppie poco sopra gli orifizi della cavità peritoneale esistono due corpi adiposi ovati nella seppia e seppietta , e bislunghi ne' calamari. In quelle sono essi al numero di due , già conosciuti da Swammerdam che li paragonava alle mammelle, occupando la linea mediana del corpo , con orificio bilabbrato, che conduce in una lunga cavità centrale , avente a dritta e sinistra delle fogliette orizzontali parallele e terminate nelle pareti di detti corpi , che sono coperti dalla tunica esterna mocciosa. La sopraccaccia di tutte le succennate fogliette trasuda un glutine filamentoso bianchiccio , che trovo analogo a quello de' murici , buccini , trochi ec. , e non senza fondamento è creduto dal Cuvier necessario per invischiare le uova ; attesochè quelli crescono di volume a seconda del loro sviluppo.

Soprasta a'sudetti corpi una sostanza gelatinosa giallastra semi-triangolare , con vari filamenti in mille modi ripiegati e rossi , con un promontorio nella faccia anteriore , ai cui lati esiste un canale , che conduce nel foro de' corpi adiposi. Essa nella seppietta si approssi-

ma alla figura romboideo-semilunata e sfornita di promontorio nel mezzo. Nel calamaro ordinario anche esiste questa ultima sostanza.

I prefati corpi adiposi nel *L. todarus* sono laterali bislunghi e duplici, ognuno colla rispettiva apertura terminale e rotonda. Nel *L. sagittata* sono semplici con forame laterale allungato, ed il suo cavo ha di tratto in tratto vari diaframmi, consistendo in laminette semilunate opposte e colle rispettive estremità alternativamente situate, da rimanere un cavo centrale ellittico.

ARTICOLO V. — *Conoscenza a M. A. Severino degli organi digestivi, generatori e circolanti.*

Si è detto nel principio di questa Memoria che M. A. Severino conobbe tutt' i visceri naturali e generatori de' cefalopedi. Cosicchè per completare tale articolo, di cui demmo piccolo comento nel descrivere le suddette parti nel polpo argonauta (*Testacea utr. Sicil. Tom. III, Pars 1.^a*), resta ora a trattare di quelle della seppia e del calamaro comune. In fatti nella pagina 354 della *Zootom. Democr.* figura 1 tratta della seppia spiegata colle parole: *oris cum suo ventriculo delineatio*, di cui ha conosciuto il bulbo muscoloso, l'esofago lunghissimo senza stomaco, il ventriglio, il cieco ed indi l'intestino quasi retto.

Nella figura seconda (*Sepiae maris*) indica egli l'arteria aorta (*ductus ad cor*), il cuore (*cor et ab eo ductae branchiae*), le branchie e le loro arterie (*arteriae ad bran-*

chias), la matrice colla apertura corrispondente (*ductus ad penem*): e nella terza espone con ammirabile precisione iconografica le parti genitali (*genitalis clarior separataque icon*); di che non è stato così esatto nella pagina e figura precedente (*Sepiae femellae non prægnantis*), in cui è da notarsi la borsa dell'umor nero (*vesicula fellis*) col rispettivo canale (*eructarium atramenti*). Per le altre parti evvi significante sbaglio, vale a dire chiama le orecchiette del cuore (*testes*), le branchie (*uterus, cornua*) e'l muscolo di esse (*membrana uteri*).

Era quegli a conoscenza che i cefalopedi abbiano la bocca rivolta dietro e sotto; per conseguente i cibi debbono dal bulbo ascendere in vece di discendere nello stomaco (pag. 352 *Loliginis ventriculi et intestinorum diathesis*), e nel ventriglio (*caecum*), e nel cieco (*ventriculus alter rugosus*). Sospetto che le branchie sieno le sue *appendices*, e l'organo genitale maschile il *processus o penula*.

CAPITOLO IV. — Sistema nervoso.

ARTICOLO I. — Cervello e gangli.

Il cervello de' cefalopedi, come precedentemente si è esposto, sta racchiuso dentro una teca cartilaginea, ed è poi rappresentato da un anello di sostanza cerebrale biancastra, molle e coperto da particolare membrana, che forma la guaina de' nervi o sia il neuri-

lema , il quale internamente rimane l' anello pel passaggio dell' esofago e de' vasi , e nell' esterno adattasi al cavo del cranio. Il celebre Cuvier lo crede diviso in parte anteriore bianca quadrata e nella posteriore bigia quasi globosa , denominando quella cervello e questa ceryelletto ; ma tali particolarità non sono confermate dal fatto , poichè nello stato di freschezza vi manca qualunque separazione , la sostanza ne apparisce graniosa , e 'l colorito è sempre bianco-giallastro.

Escono dalla superiore sua parte quattro nervi , che ascendono alquanto su a fine di produrre l' anello esofageo , risultante da due gangli uno dorsale rettangolare , e l' altro ventrale bilobato : colla particolarità che i due nervi dorsali finiscono agli angoli inferiori del rispettivo ganglio , che negli altri due angoli dà egual numero di nervi dispersi fra' muscoli del bulbo esofageo , facendo la coppia ventrale anche lo stesso. Nella Seppia il ganglio esofageo dorsale è situato più sotto del compagno , ed ha maggior numero di raggi nervosi.

ART. II. — *Nervi.*

Dal margine cerebrale superiore provengono i nervi per cadauno cirro assottigliato , oppure espaso in vela , e nella uscita mereè traversale rametto sono fra loro anastomizzati. Ciascuno di tai nervi insieme co' vasi venosi ed arteriosi percorre l' asse o cavo loro centrale dalla base fino all' apice , e di tratto in tratto rigonfiasi in nodi

ganglionici , dal perimetro de' quali escono nervicciuoli a foglia di stella ed internati pure nella sostanza muscolare.

Dalla media regione del cervello derivano pe' lati i nervi acustici e poco più avanti quelli per l' infondibolo : come pure dalla laterale banda cefalica ha origine il nervo ottico cilindrico , il quale passa pel foro analogo e con traversale corso si dirige verso il globo dell' occhio ; ma pria di giugnervi è sommamente ampliato nel talamo ottico quasi sferico , e reniforme negli Eledoni , il quale offre infiniti nervi , che ne coprono la superficie , ed incrocicchiati tra loro prima di pertugiare separatamente il globo dell' occhio , onde formare la retina. Nel Nautilio già conservato in acquavite appariscono essi nella faccia piana del talamo a guisa di separati fascetti , che hanno nascimento dal cervello , ma ristretti nel nervo ottico , indi espandonsi in forma globosa nel talamo per decussarsi avanti di entrare nell' interno dell' occhio.

Dalla inferiore e laterale parte del cervello escono ne' Polpi due nervi , i quali , attraversando le pareti addominali , vanno a formare una coppia di gangli sferici compressi e stellati corrispondenti a' lati del sacco , dal perimetro de' quali sorgono come tanti raggi infiniti nervi dispersi nella muscolare sostanza di quello. I medesimi nel Calamaro appena dopo la loro origine si bifurcano ; accompagnandosi l' interno di essi coll' esterno e si separano quando questo termina nel ganglio ovale , dal quale soprattutto esternamente par-

tono molti nervi, uno di essi maggiore giugne fino presso l'apice del suddetto sacco, non chè più o meno internato e disperso nelle sue carni. Indi quello fiancheggia le pareti della cavità, che alberga la lamina cartilaginea, e di poi nelle pertinenze del corrispondente natatoio buca le pareti del sacco ed a guisa di zampa di oca si divide in sei o sette nervi, che in direzione divergente sparpagliansi sul natatoio e muscolo del suo lato fino all'apice.

Nel Calamaro a saetta il succennato ganglio è fusiforme, e n'escono parecchi nervicciuoli nella sola parte interna distribuiti sul cavo della lamina cartilaginea ed uno di essi traversale anastomizzasi col ganglio opposto. Dopo mezzo pollice tornansi a riunire in unico nervo, che, costeggiando il cavo sudetto, dandogli filetti dal solo lato interno, e poi avvicinati viepiù inferiormente bucano il sacco, e bensto ognuno si bifurca, nascendone due plessi sparpagliati sull'ala natatoria fino al suo perimetro inferiore.

I cordoni nervosi descritti dalla teca cartilagineosa della Seppia escono più divaricati, ed ovali sono i gangli che formano, i cui nervi raggianti disperdonsi nella sostanza muscolare del sacco e propriamente ne' lati del ventre. I sopradetti gangli nella parte interna con tre nervicciuoli si anastomizzano col cordone compagno, il quale poc' oltre pertugia il sacco, si appiana e divide in tre plessi primari spiegati a guisa di ventaglio sotto la cute dorsale sino al termine del corpo.

I nervi de' visceri vengono dalla mediana ed inferiore faccia del cervello , attraversando la teca cartilaginea , i quali principalmente nella Seppia si anastomizzano nelle pertinenze del fegato ; indi separati e con superficiale corso discendono tra questo e la borsa dell' umor nero fino al fondo dell' addome , ove formano un ganglio , da cui escono tre nervi dispersi a' cuori , alle branchie ed alle intestina.

CAPITOLO V. — Apparato sanguigno.

ART. I. — Vene.

Ne' Cefalopedi siffatto sistema è molto complicato e ne' Polpi alquanto diverso dalle Loliginidae. Talchè intorno la testa di quelli evvi una vena circolare , la quale in su ne riceve otto altre derivanti dalle sedici venuzze de' cirri , avendone ognuno una posta nel margine destro e l' altra nel sinistro ec. Nella obliqua unione de' due lati di detto cerchio al tronco della vena cava esistono due valvule semilunari : e questa riunisce la coppia di vene dell' infondibolo, oltre quelle comunicanti colle due branche del cerchio , dell' esofago , dello stomaco , del fegato e delle ovaie. Bifurcasi poi verso i due lati e pria di finire nella orecchietta riceve la vena laterale della borsa , cui comunica pure la bronchiale. Il pezzo descritto e la bifurcatura inferiore della cava possensi appellare seni venosi , donde il sangue a guisa di diverticolo passa ne' fori de' corpi spugnosi.

Mediane le valvule mitrali comunicano i due seni venosi colle orecchiette corrispondenti. Sono queste coniche nel Polpo comune , globose nell' Argonauta , allungate nel Totaro , sferiche e giù fornite di appendice nella Lolligine : essendo rosso-jodine ne' Polpi, nella Seppia , e gialliccie ne' Calamari. La loro struttura è fibrosa poco compatta , ma internamente apparisce flaccida e cavernosa ; avendo ne' Polpi nell' orifizio venoso due valvule analoghe alle mitrali , che sono puntute nella Seppia , e nell' arterioso non ne esiste vestigio alcuno.

Il tronco dell' arteria branchiale de' Polpi solo inferiormente caccia il vaso per ogni branchietta che ne percorre il lembo concavo , derivandone rami triplicatamente pennati. Nelle Lolligini essa traghettà nella faccia mediana inferiore branchiale , ristretta nel principio e termine , cacciando per ogni pennetta l' arteria che apparisce pennata nella superiore ed inferiore lamina branchiale.

ART. II. — *Branchie e Corpi spugnosi.*

Puossi in generale asserire che i Cefalopedi abbiano le branchie piramidali poste a' lati del sacco addominale, colla punta rivolta in alto , e vi aderisco-

no mercè i parziali legamenti di ogni loro foglietta collocata a dritta e sinistra della veua branchiale. Le prefate fogliette sono coperte da' comuni integumenti , e veggansi inoltre a mezzaluna od appena embricate ne' Calamari e nella Seppia , ma ne' Polpi e nel Nautilio scorgansi più arcuate , numerose ed incise.

Io considero poi quali loro appendici i corpi spugnosi di Cuvier risultanti da vari follicoli terminati dentro comune canale aperto nc'seni venosi. Ne varia inoltre la conformazione , essendo semplici ed ovati nel Polpo comune , a guisa di clava in quello di Aldrovando , bifidi e grappolosi nel Nautilio , ovali e disposti in due serie nel Totaro , ramificati e pennatisidi nel Calamaro e nella Seppia. La cavità interna de' medesimi è cellulare spugnosa senza comunicare affatto con quella dell' addomine (1) , essendo essi a contatto solamente col siero addominale o pure coll' acqua che nella Seppia vi può pervenire. Dippiù a me pare che lavorino particolare umore gialognolo , che si unisce al torren-

(1) *Cuvier (Mém. p. 19)* assicura l' opposto , dicendo: » il est certain que la communication , entre l' interieur de ces corps et le dehors , est très-ouverte ; car en soufflant ou en injectant la veine , l' air ou l' injection passe très-aisément dans la cavité veineuse que cette veine traverse ». .

te del sangue , da cui patentemente differisce per la consistenza e qualità.

ART. III. — Arterie.

Allo stesso modo delle arterie, ma con inversa disposizione , sono conformate le vene branchiali finite nel cuore medio o ventricolo cardiaco , munito di valvule ; essendo semicircolare nel Polpo, globoso nell' Argonauta e nell' interno lacertoso - reticolato. Dal cuore inferiormente partono due rami uno in giù disperso negli organi genitali e l' altro in avanti , che somministra ad ogni lato sottile rametto , che segue la vena branchiale e diretto alla borsa addominale , agli intestini ed al peritoneo.

L' aorta sorge dal cuore che ha ivi due valvule sigmoidee , e dritta ascende fino alla teca cartilaginosa , fornendo le arterie laterali al sacco del corpo , la stomachica ed enterica , le due epatiche , e quindi bifurcata abbraccia l' esofago. Dalla parte inferiore di questo escono le arterie distribuite alle glandule salivari, fra loro anastomizzate con un vaso traversale , e dalla superiore nasce altra coppia di rami pel bulbo esofageo. Quindi i tronchi principali dell' aorta guadagnano la base de' cirri e ricurvati ricevonsi da ognuno le quattro arterie pennate , che ne occupano il centro dalla base fino all' apice.

Con analogo andamento nella opposta faccia di ogni laminetta vedesi la vena branchiale terminata nel

ventricolo del cuore , che è trilobato nella Seppia , come fuso nel Totaro e fusiforme-romboideo nel Calamaro. In amendue questi ultimi offre la più valida ed intrecciata struttura lacertosa , essendone i due orifici venosi ed arteriosi muniti di una coppia di valvule semilunari.

È inutile rivenire su la distribuzione de' rami della cava e dell'aorta ascendente , giacchè la descendente presenta non solo uguale lunghezza come quella ; ma è molto ricca di rami , due de' quali nati alquanto lunghi dalla sua uscita dal cuore ascendono pe' lati del sacco sin presso il termine delle branchie e dispersi nella sua muscolare sostanza ; altri due poco giù bucano il medesimo per distribuirsi su' natatoi e pel dorso dell'animale ; e finalmente il tronco principale , estenuato col somministrare via facendo frequenti ramicelli , arriva sino alla punta del succennato natatoio.

Le vene polmonari della Seppia pria di sboccare nel ventricolo cardiaco si gonfiano (1). Ritornerò con

(1) Egli è da sapersi che reputai appendici de' corpi adiposi (p. 102) le due masse che sovrastano a' medesimi , ed esistenti solamente negli individui maschili della Seppietta e del Calamaro comune. Un esame più attento me ne ha fatto meglio determinare la forma e conoscere il vero officio. In maggio esse sono

ulteriori illustrazioni sull'apparato circolatorio di questo interessante gruppo di esseri invertebrati, e soprattutto

nella Lolligine di forma ellittica, alquanto distanti fra loro, collocate a destra e sinistra dell'intestino retto e del sacco dell'umor nero; ne' mesi successivi divengono più voluminose, d'inverno ritornano ad impicciolirsi e sono di colore bianco-giallastro e rosso-scarlatto; e nella Seppietta offrono presso a poco lo stesso andamento e colorito. Collo sviluppo e quindi colla loro unione producesi una specie di promontorio fornito ne' lati di larga valletta che imbocca nel corrispondente foro de' corpi adiposi.

La loro struttura risulta dalla congerie di moltissimi serbatoi sfrangiati in tanti tubolini compressi che vanno a terminare nel comune condotto separatamente aperto nella superficie esterna de' sudetti corpi, e collocati in una gelatinosa sostanza. Alcuni degli stessi sono rossi ed altri bianchi e promiscuamente distribuiti, lavorando ognuno un moccio filamentoso tegnente e d'identico colore. Appena che si tocchino questo n'escere e distinguesi eziandio la disparità della di lui tinta.

Che sieno essi organi escretori non vi cade difficoltà veruna, ma che abbiano relazione più o meno immediata coll'apparato femineo fondatamente lo sospetto. Si è asserito che i Cefalopedi per la complicata organizzazione talora dimostrino di dovere occa-

tutto quando nel successivo volume di queste Memorie ne avrò dato le convenienti tavole.

cupare un posto assai superiore a quello di certi vertebrati a sangue freddo: ed i corpi in disamina, che mi sembrano di avere qualche analogia colle glandule anali di taluni mammiferi, vieppiù convalidano siffatto pensamento.

SPEGAZIONE DELLA TAV. LIV.

Fig. 1) Pezzo di legno in mille guise pertugiatò dalla *Teredo navalis*, di cui si è scoperto porzione del guscio *a* coll' animale , che anteriormente sta rossicchiando il legno *b*, nel mentre che ne' buchi *ee* apparisce l' estremità , ove esso presenta le sue palette e riceve pure l' acqua marina. *Fig. 2*. Abitatore della stessa Teredine colle mascelle *ii*, e nel loro centro evvi la prominenza della bocca. Tolto il sacco esteriore, ne appariscono il canale degli alimenti *l*, il segato *n*, la branchie *m*, le glandule salivari *o*, le ovaie *p*, le palette *q* e le due trachee *r*.

Fig. 7) Guscio della *T. bipalmata* , e porzione ingrandita di quello del *T. Bruguierii* 6. Paletta ampliata della prima Teredine 8, non che 12 e 13 delle seconde delineate da amendue le faccie. Osso mascellare 9 per farne vedere la superficie esterna colle tre lame superiore *a*, media *b* ed inferiore *c*. Pezzo di dette mascelle accresciuto di diametro 14, a fin di metterne in veduta le laminette taglienti *e*, la forma delle quali meglio rilevasi in 17.

Faccia interna di dette mascelle (*Fig. 10 e 11*), ove vedesi il promontorio anteriore *f* e 'l posteriore *l*, la spina *e*, il muscolo costrittore posteriore *g*, l' anteriore (*Fig. 9*) *h*, i laterali *n* ed i dilatatori *k*. Uovo veduto al microscopio 15 e 16. *Fig. 26*. *Octopus macropus* con quattro cirri recisi , e delineato pel ventre.

Fig. 18) Animale della *T. bipalmata*, il cui guscio rotto è *a* col muscolo allo stesso attaccato, e con li due sifoni *c* ed una delle palette *d*. Si è aperta la tunica esterna *e* per dimostrarne il reticolo branchiale *f* insieme con gli embrioni delle uoye, ed amendue sonosi in parte ingranditi nella *Fig. 19*, le glandule salivari *g* col rispettivo canaletto, l' intestino *hh*, il fegato *i*, porzione delle ovaie *j*, l' ampolla *Poliana k* e la bocca colle mascelle *l*.

Fig. 20) Pezzetto del guscio dell' *Helix aperta* osservato al microscopio, onde dinotarne gli accrescimenti fibrosi maggiori e minori, non chè i vasi che vi si osservano per lo sviluppo di detto guscio. 21 Anello del *Dentalium dentalis*. *Fig. 22* Paletta della *T. bipalmata* guardata pella faccia interna e per la esterna 23; e suo primo pezzo col foro *x*, pel quale passa il manubrio *l*.

MEMORIA III

S U

IL BALANOGLOSSO , LE SERTOLARIE , LE CORALLINE ,
LE SPUGNE E GLI ALCIONI.

CAPITOLO I. — Balanoglosso.

Storia. Per l'attuale vivente avrei usato la denominazione di Linguella , se questa non fosse stata adoprata per indicare altra forma di animale. Fra le voci che sarebbero state più adatte per denominarlo ho prescelto il nome di Balanoglosso. In fatti ha esso tutta la rassomiglianza colla testa del balano , dal cui apice sporge in fuori una specie di sifone , avendo poi nella base un orlo rilevato niente diverso dal prepuzio , e donde posteriormente è continuato il suo corpo convesso nella linea mediana , compresso ed assottigliato in modo ne'due lati da emolare una lingua , e soprattutto quella di bue , che anzi colla voce di *lingua di Bue* è contraddistinto da' nostri marinai.

B. clavigero.

Descrizione. Ha desso la testa globoso-bislunga gialliccia , levigata , con leggere rughe longitudinali. È corredata su di un forame centrale , donde caccia il sifone, che a prima giunta sembra tuboloso ed in

tero ; ma meglio esaminato è fatto da due pezzi ellittici longitudinalmente spaccati , e congiunti nella sola inferior parte , in cui esiste una papilla pertugiata , che ne costituisce la bocca ; ed è fornita in giù di orlo rilevato , che a guisa di collare la cinge , e può in parte occultarla .

La faccia superiore di questo animale è rigonfiata nella linea mediana , levigata , ed ha due solchi laterali , che vanno a congiungersi in dietro , e poco più sotto di questo punto in forma ellittica molto allungata ne incominciano altri due . Il suddetto vivente ha leggero solco , ed indi è a poco a poco attenuato verso i margini giallo-verdicci , e corredato d' immense rughe trasversali , che attentamente esaminate veggansi risultare da vascoloso reticolo . La di lui faccia inferiore è piana levigata nell'asse mediano , e rugosa a laminette trasversali ne' lati . La sua totale lunghezza non oltrepassa un piede .

Pescasi colla pala nell' arena molto profonda de' Bagnoli e più frequentemente in quella di Mondragone . Muovesi conficcando la proboscide entro il lido per tracciarvisi il cammino . I margini del corpo sono agitati da moltiplichi moti e spesso reciprocamente si addossano da occultarne il dorso .

Anatomia. Il sifone può essere interamente ritirato dentro l' addomine . Nella faccia inferiore del collare ha un forame pel quale l' acqua marina si fa strada nel cavo indicato , e quindi tragitta per tutta la lunghezza di siffatto animale , uscendo dall' estremità oppo-

sta. Anche rinchiuso nella cavità dell' addome osservasi il canale degli alimenti , che principia dalla bocca , ed in direzione retta percorre la linea media superiore del corpo , avendo molte rughe traversali parallele , essendo strettamente attaccato alle pareti addominali , e libero inferiormente. In corrispondenza della unione de' due solchi esteriori già descritti il tubo intestinale è circondato da uova verdastre orbicolari compresse ombilicate , le quali fansi strada finanche fra le aie de' lacerti lamellosi de' lati del corpo.

La circolazione sanguigna è rappresentata da un anello vascoloso posto alla base della testa , donde nasce per la faccia mediana superiore l' arteria dorsale , che a dritta e sinistra alternativamente caccia de' canali ramificati , e per la inferiore la vena ventrale , i cui vasi semplici nascono in direzione opposta. Dallo stesso anello cervicale hanno origine le arterie branchiali , le quali percorrono i due lati della faccia dorsale , e verso la metà del loro tragitto fino all'ano esternamente producono le branchie a clava fornite di gambetto vascolare. Il colorito delle medesime è variabile tra il verde , il giallo e'l fosco ; ma nell' interno sembrano risultare da un canale variamente ripiegato , e come se fosse racchiuso da speciale vescica. Ecco la ragione delle rughe laterali in su di forma dendritica , e giù a laminette. Le pareti del corpo e quelle del canale degli alimenti hanno una struttura pressochè analoga , vale

a dire le fibre carnose sono a lungo intersecate da altre traversali.

Appena qualche traccia di filo nervoso ravvisasi sull'anello vascoloso continuato eziandio sopra la vena ventrale. Tutto il corpo esala un odore alituoso analogo a quello del *Julus terrestris*, che nelle branchie si rende più attivo; ed in questo sito trasuda un umore glutinoso gialliccio, che tinge le dita, impregnandole del medesimo odore e colore, che mercè le lavande replicate dura alquanto a dissiparsi.

CAPITOLO II. — *Sertolarie.*

ARTICOLO I. — *Idee generali.*

Il primo che abbia usato la voce di Sertolara è stato Ferrante Imperato per una specie d'idrosito, comune nelle nostre coste, e che ora ha ricevuto denominazione diversa. Dopo gl' indefessi ed esatti lavori di Ellis sulle sertolare que' del nostro diligentissimo Cavolini han senza dubbio meritato l'unanime suffragio de'dotti. Lo stesso Plinio del Nord, apparso in istoria naturale per illustrarne e coordinarne tutt'i rami, in questo genere non ha fatto risplendere il suo genio eminente.

Bosc e Savigny co' loro istruttivi viaggi ne hanno esteso il numero, e vieppiù rischiarata l'interna conoscenza: ma il loro concittadino Lamouroux, riunendo le notizie sparse fino a' suoi tempi intorno si tenui viventi, ne ha tracciato un quadro metodico molto sen-

nato , e ne ha formato delle divisioni in quattordici generi , chè noi per altro non abbiamo seguito ; vale a dire , qualora le cellette siano rivolte da un solo lato costituiscono le *Aglaofenie* , quando somiglino le canne di organo formano le *Amazie* , ove circondino il fusto a guisa di anelli orizzontali rappresentano le *Callianire* , oppure se stiano da' due lati del tronco opposte chiamansi *Dinamene* , od alterne diconsi propriamente *Sertularie*. Non ne mancano altre specie riportate fra le *Cellularie* , le *Campanularie* ecc. , le quali compiono la lista de' di lui nuovi generi.

Le sertolare dunque hanno un polipario fitoideo semplice gracile e ramoso , tuboloso o corneo , e fornito nella sua lunghezza e ne' rami di cellette caliciformi , che formano le nicchie de' polipi con corona di tentacoli circondanti l' orifizio della bocca , donde penetrasi nell' esofago e quindi nello stomaco. Ogni polipo ha comunicazione colla sostanza midollare vivente posta nel cannetto centrale de' fusti e de' rami , la quale , tagliati questi , si ritira sotto della troncatura. La loro propagazione fassi per uova racchiuse in ovaie particolari assai sensibili , le quali s' ingrossano quando si appassiscono gli altri organi. Il colore di detti zoofiti è bianco-gialliccio e rare volte rosso-fosco ; e l' altezza loro non oltrepassa quella di qualche linea a pochi pollici. Sono sempre radicati su gli scogli , o ad altri corpi marini.

ARTICOLO II.—*S. pennara.*

Descrizione. Da un gruppo di radici attaccate agli scogli elevansi vari tronchi pennati della grossezza di una setola porcina , assottigliati , ricurvi e 4-5 pollici lunghi. Alterni ne sono i rami ed anche arcuati. Il colore del fusto primario è giallo-fosco , e quello dei ramicelli biancastro. Nasce nelle caverne della costa occidentale del nostro cratere , e quasi a fior di acqua copiosa osservasi nella grotta del Lazzaretto di Nisita. Appena che cavisi da mare apparisce spalmata di moccio ceruleo.

Anatomia. Dalla convessità de' rami a determinate distanze escono i pedicelli degli organi polipiferi , cadauno de' medesimi ha una corona di 10 tentacoli circolarmente situati , un pò ingrossati nell'estremità , e con linee traversali. Dal centro della loro corona si alza il cono della proboscide corredata di altri corti tentacoli quasi capitellati , disposti in cinque serie , ed al numero di venti. In luglio ed agosto essa prolifica e le uova trovansi chiuse in un sacchetto rosso ne' lati della base della proboscide.

L'ovario è fatto da una vescica ellittica , avendo quattro coste longitudinali necessarie per consolidarne le pareti , che ne dividono la superficie in altrettante faccie , e nella estremità si conformano a guisa di areola incavata nel mezzo , donde escano le uova. Il colorito di esso è dapprima celeste , ma nella maturazione è rosso pallido ; e le

coste sono rossiccie , le quali a senso mio rappresentano i vasi placentari, che hanno pure qualche ramificazione intermedia. Le uova stanno allogate intorno un placentario centrale conico , la cui punta finisce presso l'apertura già descritta. Ogni uovo è fornito di buccia esteriore entro la quale sono molti granelli. Per la germinazione loro si esige un discreto grado di luce, poichè il poco e 'l troppo di questa è sensibilmente nocivo. Il tronco ed i rami di detta sertolaria risultano da cornea sostanza, e di tratto in tratto offrono vari strangolamenti circolari.

Sul termine di autunno non ne rimane altro vestigio che le radici serpeggianti ed i ruderi de' tronchi , i quali a' primi calori di maggio principiano ad allungarsi ed a spuntare i polipetti da' bottoni o dalle gemme , che vi si appalesano , rappresentanti la midolla racchiusa dentro proprio guscio , bruciante con odore di corno , e stuzzicati danno chiari segni di contrazione e di rilasciamento. Dagli sperimenti del Cavolini è provato che i tronchi fan pullulare le radici , che possono dare nascimento a quelli.

ARTICOLO III. — *S. racemosa.*

Descrizione. Ha la radice strisciante sopra gli scogli , donde innalzasi il tronco cilindrico appena flessoso , sei pollici alto , con rami più o meno alterni , ed egualmente che quello rosso-fosco , da' quali sorgono i gambi de' polipetti. Il fusto ed i rami sono pure di

sostanza cornea flessibili, ed offrono di tratto in tratto i soliti anelli. È comunissima nella grotta *che tuona*, di mare morto, e di Vico equense.

Anatomia. I trenta tentacoli de' suoi polipetti circondano la sola bocca, e'l cono esophageo e del corpo rimane ad essi inferiore, che a piacimento dell'anima-
le è capace di acquistare svariate forme. Dalla base del corpo prolungasi una specie di tubo ricurvo, che Cavol-
lini paragona al nettario de' delfinj, essendo interna-
mente pieno di midolla, e graneloso al di fuori. Non se ne può con certezza conoscere il rapporto col cana-
le digestivo: e chi sa che non sia un intestino cieco?

In giugno vi si osservano i grappoli di uova porporine ed i corimbi bianchi delle medesime, es-
sendo entrambi allogati alla base ed intorno all'organo polipiforme. Le suddette uova rosse sono cinte da un cordone spirale graneloso, che fa l'officio di ovaia, e quelle a corimbo sono schiacciate e pertugiate da uno stelo,
che ne attraversa tre in quattro. È da notarsi che fra cinque ore circa questa sertolaria è capace di svilup-
pare i pedicelli. Le radici mozzate dopo otto giorni eransi già allungate un quarto di linea.

ARTICOLO IV. — *S. parassita.*

Descrizione. Verso la fine di agosto da' fusti e dalle radici superstiti della specie precedente elevasi il tronco di questa sertolaria più crasso di quello, co' ra-
mi teneri e trasparenti, sicchè lasciano vedere l'inter-

na midolla. Sì questi , che il fusto si compongono a guisa di cespuglietto.

Anatomia. È curioso vedere che il tronco abbi nell' interno un fascetto di midolli , che vanno a sviluppare i pedicelli e quindi il corpo del polipetto. I tentacoli sono irregolarmente distribuiti ne' vari punti della proboscide. Le uova stanno anche disposte in grappoli nell' estremità , dalle quali si sviluppa l' embrione del polipetto , che vedesi come un tuberello più stretto nella base che in cima , e da esso si alza il corpo del polipo , il quale è un organo , che è situato nel mezzo come la midolla.

ARTICOLO V. — *S. misenese.*

Descrizione. Dalle radici attaccate alle mura della grotta a due bocche del promontorio di Miseno sorge il suo tronco dapprima ricurvato , che si divide in molti rami variamente bifurcati da costituire un solo cespuglio. In maggio essa risorge dall' invernale letargo.

Anatomia. Ogni ramoscello caccia alternativamente i pedicelli , che sostengono i polipetti , e quelli non sono nel medesimo piano , divaricando in qua e là. Il gambo, dopo che il ramo trasparente siasi inanellato , subito si stringe , indi si allunga , formasi un verticillo e poi espandesì l' organo polipiforme. I tentacoli sono venti e costituiscono una chionia intorno la bocca. Gli ovari ellittici nascono alla base de' pedicelli o nelle divisioni de' rami , ed hanno molti lobi distinti che sono pieni di uova.

ARTICOLO VI. — *S. dicotoma.*

Descrizione. È comune sopra i legni gittati nelle grotte di Posilipo e sopra gli zoofiti colà ospitanti, non che su gli stipiti del Fuco vescicoloso. Il suo gracile fusto gialliccio si eleva 4-5 linee ed è co' compagni molto affollato, essendo sempre ramificato in due.

Anatomia. Tagliato un pezzo di questa sertolaria, e contemplato al microscopio osservasi che da un astuccio cilindrico trasparente esce il polipo come da un calice corneo, che nella base offre talune strie od anelli, e donde sporge il polipetto con una corona di sedici tentacoli, che possonsi in quello ritirare. Precede il loro sviluppo un pollone ovale, da cui si manifestano gli anelli; nasce indi il calice, e dal fondo di questo sorge un bottone rotondo, che nel perimetro deve cacciare i tentacoli. Verso la fine di maggio principia ad ingrossare le ovaie presso a poco reniformi e granellose situate a fianco delle bifurcazioni del fusto. Dalle sue uova fra un mese acquista perfezione e fruttifica.

ARTICOLO VII. — *S. geniculata.*

Descrizione. Copre la maggior parte delle foglie della Zostera, e le frondi dell'Almenia nervosa. Per l'abito esterno differisce appena dalla specie antecedente, ed i cui fusti sono più brevi e più divaricati. Il calice è a cam-

panello , donde sporge in fuori il polipetto coi tentacoli , e la cui proboscide configurasi a coppa. In està fruttifica : gli ovari somigliano ad un'urna con collo ; e le uova hanno un nocciuolo , da cui parte un orlo rugoso.

ARTICOLO VIII. — *S. piuma*.

Descrizione. Dalla radice flessuosa e serpeggiante su' corpi marini sorgono vari fusticini pennati niente dissimili da piccola piuma di uccello. I rami alternativamente nascono ne' lati de' piccoli tronchi , che sono articolati. In dietro formano una schiena , che in avanti ha spiegato i calici originati da cadauna articolazione. Il colorito è bianco dapprima , ma in seguito diviene giallo di ambra , che rende trasparenti il fusto ed i rami.

Anatomia. Da' calici a campana muniti di un sottocalice , alla base dentati , coricati su la convessità delle ramificazioni e coll' orifizio rivolto verso il loro apice , esce il polipetto ventricoso giù , e dal cui collo nascono 12 tentacoli. Lo scheletro suo è molto sensibile , ed avendone conservati alcuni saggi nel mio erbario , quando il tempo era umido o pure bagnati divaricavano i rametti , che pria stavano approssimati. Questo fenomeno si vede anche nello stato di vita , e se dal secco si passino dentro l' acqua marina. L' ovaia ha la forma di baccello col proprio gambo , che nasce dal tronco come i rami , ed alternando con questi. Il pedicello si allunga e produce la carena



dell' ovario puntuto. I due pezzi di detta ovaia si aprono su per l' uscita delle uova periformi , che sono legate al cordone inferiore.

ARTICOLO IX. — *S. pumila.*

Descrizione. Le sue radici ricamano i pezzi di legni ospitanti nell' acqua delle grotte di Posilipo e di Nisita. I suoi fusti giallicci nascono semplici, e talora evvene qualcheduno bifurcato. Contemplandone un pezzetto si scorge che ogni stelo ha due calici innestati con apertura stretta e ricurva; e dalla unione loro superiormente ne sorge altra coppia , e così via discorrendo. Da ogni calice esce il lungo corpo del polipetto, che nell' estremità è globoso colla corona di tentacoli. L' ovario è ovale , aperto su , ed inferiormente ha un gambo , che si attacca nella unione de' calici. Le uova maturano di autunno.

ARTICOLO X. — *S. polizonia o ericoide.*

Descrizione. La radice reticolata di questa sertolara eleva semplici e rare volte biforcati fusticini , i quali sembrano quasi flessuosi, dai cui angoli nascono i calici , ove albergano i polipi. Ognuno ha la solita corona di tentacoli e dal centro loro sorge la piccola proboscide. È frequente nelle grotte della Caiola e di Posilipo.

ARTICOLO XI — *S. secondaria.*

Descrizione. Il carattere di questa specie consiste nella uscita de' calici da un solo lato de' tronconcelli elevati dalla radice , ed ha un colorito cedrino. Nella origine de' calici a campana sembra come il fusto fosse appena articolato , ed ove rimarcasi pure un abbozzo di gambetto. Il polipo è simile a quello delle altre specie insieme alle quali essa rattrovasi nelle caverne del nostro littorale.

ARTICOLO XII. — *S. lendinosa.*

Descrizione. Osservasi co' fusti somiglianti una pianta stolonifera , che serpeggiano su' fuchi , su' corpi marini e sugli scogli del nostro cratero. I tronchi sono rotondi , bianchicci , trasparenti e di tratto in tratto da una sola banda cacciano riuniti tre o quattro tubi conici , in ognuno de' quali esce il polipo giallò-fosco , che nell' apice ha una chioma di otto tentacoli filiformi allungati , e del tutto somigliante all' animale delle millepore e cellepore. Nel fondo del canale alimentizio del polipetto esiste una vescica , che Cavolini reputa l' ovaja.

ARTICOLO XIII. — *S. Miriofillo.*

Descrizione. Nasce questa Sertolara nei profondi gorghi del mare, ove le reti pescherecce hanno presa, e nei fondi fangosi del nostro craterè, reggendosi sopra un intreccio di radici, che essa medesima manda per sostegno. Ha un tronco solo, ma dipoi ciascuno caccia i suoi rami: il tronco principale è gialliccio, fornito di solchi alternati a linee longitudinali, e tutto pertugiatò nella guaina cutanea, che veste il suo asse fibro-cartilaginoso. I rami cacciano, come una spina, i raggi alternativamente dritti, decrescenti verso la cima, sicchè il tronco, ed i rami appariscono pennati al modo medesimo della Sertolara piuma; e vuolsi notare che questi raggi sono molto più lunghi, e meglio disposti in simmetria per formare una penna, di quello che sono delineati nelle figure di *Ellis*, e *Barrelier*. I calici donde gli organi polipiformi debbono uscire, sono coricati sullo stesso ramo, non eccettuazione l'estremo. Essi sono cilindrici dentati nell' orlo, nel basso hanno un sottocalice, e dentro vi ho ravvisato il polipetto ritirato.

Tanta somiglianza nello scheletro delle Sertolare miriofillo e piuma (scriveva Cavolini), fa pensare che la forma degli organi dovesse essere la medesima. La fruttificazione della Miriofillo è singolare, e non è affatto quella che descrive Linneo, il quale non so donde abbia la ritratta, essendo in certo modo analoga a

quella della Piuma. Sul ramo in vece di raggio nasce una pennetta, ma di forma diversa : sopra la spina della picciola penna escono alternativamente i raggetti, i quali immediatamente si aprono in un calice simile a quello dei raggi maggiori ; ma poi a lato di esso ne sta uno picciolo, facendosi più sottile, ed inarcandosi in dentro , appunto come nello sterno dei quadrupedi le coste poggiano sulla spina.

I suddetti raggi però restano liberi nelle estremità , e nella parte convessa hanno di passo in passo alcuni tubercoli , donde potrebbe essere che uscisse qualche parte molle dell'animale. Sopra la spina intanto nascono gli ovarj di forma obovata , stretti nella base , ove si attaccano alla medesima , ed in sopra larghi e più da un lato ventricosi ; sono poi compressi , sicchè possono assomigliarsi a qualche baccelletto di pianta tetradihana. Il masso delle uova giallognolo è nel mezzo di esso , e perciò l' ovario nel margine è trasparente. Nel suggetto che maneggiò Cavolini , perchè morto da due giorni , rompendo gli ovarj , le uova comparivano sfacelate. Maturati , e caduti gli stessi , potrà essere che detta pennetta destinata a custodire questa , passi a formare un ramo : tutto ciò ha egli osservato nel mese di dicembre , giacchè da' molti individui , che ne lo avuto in maggio , nulla si è potuto per l'assunto ricavare.

ARTICOLO XIV. — *S. antennina.*

L'attuale sertolara nasceva sopra un densissimo gruppo di radici stese nel fango per sostenervisi : molti tronchi cilindrici vi sorgevano , ma non erano allora in frutto ; ed i rami a quattro a quattro sono posti per fronte sul detto tronco : questi sottili , arcuati , articolati , hanno interiormente e nel mezzo di ciascuno articolo un dente rialzato , donde esce l'organo polipiforme.

ARTICOLO XV. — *S. molle.*

Descrizione. Dalla radice che serpeggia sulla Sertolara pumila , il cui scheletro in figura è rappresentato , si alza il tronco , e termina nel proprio organo. Il corpo del polipo si vede ancor granoso , avendo la veste cornea come trasparente velo , che lo copre. Gli organi sono all'estremo dei tronchi , ed hanno otto tentacoli , tagliati e granellosi , posti un poco più in sotto dell'estremità del corpo , perciocchè quello che resta di sopra fa l'uffizio di collo , che si apre nella bocca alla guisa delle altre Sertolare. Si vede come al tronco del polipo nasce il polipetto , in cui i tentacoli a proporzione sono più corti. I succennati novelli esseri non come questo si separano dalla madre ; ma fissi restando , tendono a moltiplicarne i rami.

L'esposto però è un parlare per analogia delle altre sertolare , perchè potrebbe essere che così si staccas-

sero : mentre Cavolini non ha potuto sottoporla a ripetute osservazioni , per assicursi del fatto , non avendovi all' opposto ravvisati mai gli ovarj. Oltre dello sbucciare del suddetto pollone dal tronco , si vede la stessa radice mandarne fuori un altro , cui è già attaccato il polloncino , i quali parimente devono aprirsi negli organi già descritti. È degno di essere qui avvertito che in quel pollone la pelle cornea per certo tratto non era al contatto del corpo del polipo ; il che combina molto bene colle osservazioni avute sulle altre sertolare , ove dimostrato si è che essa sia un corpo organico , che cresce colla vita dell'animale , e che abbia certa crassezza.

ARTICOLO XVI. — *S. pennata*.

Descrizione. Dalla radice alzansi i piccoli fusti quasi dritti , finissimi , trasparenti , ne' di cui lati alternativamente nascono i rami , da far comparire pennato il tronco , il quale è egualmente che quelli articolato. Nella parte convessa e nel termine de' rami son posti i polipetti coll' orifizio de' calici diretto verso la cima del ramicello , e donde esce la corona di tentacoli granellosi. Gli autori le assegnano tre pollici di grandezza , ma quella delle grotte di Posilipo non oltrepassa tre linee.

(134)

ARTICOLO XVII. — *S. fastigiata.*

Descrizione. Da' suoi tubercoli spuntano piccoli polipi co' tentacoli a campanello al numero di 15 in 16, ed appartengono pure al corpo dell'animale talune appendici a foggia di lombrico. Il fusto dello scheletro è dicotomo, e le cellette sono situate da un lato solo, alterne e terminate con punta. Trovasi nelle grotte del nostro cratere.

ARTICOLO XVIII. — *S. neritina.*

Descrizione. Da una ceppaia radicale comune fatta da parecchi fascetti nascono vari fusticini compressi, rosso-foschi, con punti nericci dipendenti dagli animaletti abitanti dentro le proprie nicchie, che dividonsi sempre in due, essendo l'estremità de' rami bifurcata. Le cellette sono disposte in duplice ed alterna filiera, e da una faccia sola del fusto e de' rami sono corredate nell'esterno lato di un dente. L'apertura delle cellette ha superiormente la forma di elmo o meglio di piccola conchiglia di nerita, che rende l'ingresso di detta celletta angusta e simile ad una trasversale fessura. È stata pescata a Posilipo.

CAPITOLO III. — *Coralline.*

ARTICOLO I. — *Idee generali.*

Non è mio pensiere di esporre le opinioni dai vari naturalisti emesse intorno la natura delle coralline. Le ragioni di coloro, che le reputano animali, e quelle de-

gli altri , che le stimano vegetabili , hanno sempre de' dubbi , che per ora non sono stati dileguati. Dalle poche osservazioni , che ho potuto farvi e non *ex professo* , mi decido per la loro natura animale. In fatti l' abito e la disposizione del loro scheletro ne pongono la più convincente idea. Contemplate le coralline nel diverso periodo del loro sviluppo riesce agevole di ravvisare, che la sostanza calcare articolata , che ne costituisce lo scheletro , viva a spese di una sottile corteccia esteriore , la quale fittamente gli aderisce. Siffatto invoglio corticale vivente hassi da paragonare a quello che copre il parenchima delle Spugne , e lo scheletro del Corallo e delle Gorgonie , senza averci finora potuto scorgere i bottoni de' polipetti , e che non trovo di assoluta necessità.

Il certo si è che , attendendo alla primiera genesi delle Coralline e soprattutto della *C. rubens*, non riesce difficile di vedere verso la estremità de' loro ramielli, che ogni articolo sia coperto da esile membrana granulosa rossa ad esso attaccata , che una sorte di sostanza gelatinosa occupi il punto superiore ed inferiore di cadauno articolo ; la quale , essendo quello perfettamente allungato in sotto , si ossifica interamente , ed in sopra caccia una specie di bottone , che pian piano prolungasi facendo indurare il resto della articolazione sottoposta , da cui ha avuto origine , ed offrendo sempre nel mezzo il centro di ossificazione o sia la diafisi.

La *C. Calvadosii* fa patentemente conoscere che nello spazio frapposto a ciascuna articolazione calcarea

esista un cilindro fibroso , sul quale spessissimo nasce la *Cellepora Melobesia*. La *C. officinalis* nella sommità del suo scheletro coperto da polpa vivente violacea ha la suddetta sostanza giallo-fosca , donde allungansi le future articolazioni. Mi propongo di ritornare su questo articolo , e di formarne obbietto di particolari ricerche. L' *Acetabulum* (1) *mediterraneum* (tom. I p. 62) è un idrofita , come pure la *Flabellaria* , l' *Anadiomena* e l' *Alimeda*.

Le Coralline dunque sono de' polipai fitoidei articolati e ramosi , con asse osseo , e coperti da crosta vivente , donde hanno origine e nutrimento. Sono state esse divise in : 1) *Nesea* pel fusto inerostato da sostanza calcarea , e terminato in branche articolate ; 2) *Cimopolia* ad articolazioni fra loro separate da intervalli cornei ; 3) *Giania* per la articolazioni più delicate e meno cretacee ; ed in 4) *Amftroe* ad articoli allungati.

ARTICOLO II. — *Descrizioni speciali.*

1) *C. officinale*. Attaccasi in folti gruppi a tutti gli scogli del nostro cratere. Elevasi da un disco orbi-

(1) Trovo molto giudiziosa la idea del celebre Bertoloni di chiamarlo geo-fito , e di averne stabilito il genere *Olivia*. Gli sporangi che in essa esistono mancano del tutto nelle Coralline dal prelodato professore , da Naccari e Nardo reputate assolutamente vegetabili.

colare radicale un fusto articolato 4 in 5 pollici alto , color violetto , che col disseccamento o colla macerazione diviene bianco. Le ramificazioni sono pennate e tanto gli articoli del tronco , che quei de' rami sono ovali ed un po a clava : nella intelligenza , che nel principio del fusto sono le medesime cilindriche , ed allo stesso modo ravvisansi taluni ramicelli. Nelle farmacie questa corallina rinviensi mischiata a varie altre piante marine , che cospirano con essa alla virtù vermicida. Bouvier ne ha fatto da gran tempo l' analisi e vi ha trovato acini di sal marino 10 , gelatina 66 , albumina 94 , solfato di calce 19 , silice 7 , ferro 2 , fosfato di calce 3 , magnesia 23 , calce 420 , acido carbonico unito alla calce 196 ed alla magnesia 51 , ed acqua 141.

II. *C. rossa*. Con questo nome descrivo quella varietà , che ha il fusto come piccolo cespuglio , ramificato in due , le articolazioni cilindriche e dicotome , e di tratto in tratto ogni articolo mostra la sostanza gelatinosa che gli unisce , nell' apice de' quali se ne osserva maggior copia. Nasce sopra le Cistoseire e dopo la morte , perdendo il color rosso , diventa bianca.

III. *C. di Calvados*. Fusto replicatamente dicotomo nato da un disco centrale , ramificazioni anche constantemente divise in due : ogni articolo è compresso , e quasi a spatola. Questa Corallina è rossa di vino con zone semicircolari , e l' apice di cadauna articolazione è gialliccio. (*Tav. XXXIII , fig. 14 , 15.*)

IV. *C. palmata*. Fusto con articolazioni cilindri-

che , rami opposti , spesso verticillati in quattro , articolati de' rami compressi , que' de' ramicelli piani espansi a ventaglio , dal cui margine ne nascono vari disposti come le dita della mano , taluni cilindrici ed acuminati , altri globosi e variamente articolati. Una crosta rosso-vinato copre tutta la superficie di questo zoofito , e la cui fragilità è massima. Son rimasto confuso nel crederla ora la vera *C. rubens* degli autori , ora varietà della *officinale* , ed indi l' ho riportata alla *C. palmata* : chi sa pure che la *C. Calvadosii* non sia varietà della *rubens* , e tutte e tre poi della *C. officinalis*. Qualunque di queste cose fosse vera sarà per me sempre iudifferente.

CAPITOLO IV. — Spugne ed Alcionio.

ARTICOLO I. — Spugne.

Ho manifestato nel vol. III p. 104 che le Spugne sieno provvedute di una polpa vivente analoga a quella delle Gorgonie , che internasi nella multipli cavità del loro scheletro o parenchima coriaceo e lamellosa. Ora è vieppiù illustrata siffatta verità colle due seguenti Spugne , le quali hanno la succennata polpa così fuggace , che appena cavata dell' acqua convertesi in liquido gelatinoso rossastro nella *S. foveolaria* , e giallo-fosco nella *S. dichotoma*.

1. *S. foveolaria*. Basta osservare questa produzione nello stato di secchezza per concepire il pensiero

di riunire la *S. Tupha* alla *S. foveolaria*, tenendole per la medesima specie; ma, se per poco veggasi quella fresca, non si esiterà un momento a creare una specie novella: tali e tante sono le diversità, che lo stato di vita le fa acquistare.

Somiglia essa a prima aspetto ad una ceppaia di *Cactus peruvianus*, che dal medesimo punto innalza i fusti rotondi, quasi alternativamente ramosi, verso la cima al quanto ristretti nel loro traversale perimetro, rosso-foschi, pieni di cellette con forami rotondi, ed in tutta la superficie ricolma di punte triangolari, che sembrano guarentire ed occultare i fori descritti. Pescasi nelle pertinenze di Miseno.

2. *S. clathroidea*. Per quante disamine avessi fatto fra le spugne finora scoperte, non ho trovato sufficienti caratteri per riconoscerla, onde è che mi sembra affine alla *S. clathrus*, da cui differisce non poco. Offre una massa ovale, spesso attaccata ad altre estrance produzioni marine, e nel tutto insieme somiglia al *Phallus esculentus*, essendo costituita da molte aie abbastanza profonde fornite delle proprie lamellose separazioni. Il colorito è scarlatto, e trovasi nel nostro littorale fissata sopra le conchiglie.

3. *S. dicotoma*. Per taluni caratteri si approssima alla *S. stricta* di Vio ed Olivi, ma io la riporto alla *S. dichotoma*, ad onta che il colore non fosse rosso, come dicono gli autori suecennati.

Nasce su gli secoli di Cuma e Miseno talora a guisa di stoloni, da quali sorgono i fusti giallo-foschi

della crassezza di una piuma da scrivere tutti pelosi , tranne gli apici delle ramificazioni sempre divise in due , che sono eziandio giallicci. È facile di toglierne la polpa corticale giallo-fosca , ed indi si vede l'intreccio reticolato-fibroso del suo scheletro.

ARTICOLO II. — *Alcionio o Tetia.*

A. pirifero. Ho per gran pezza di tempo esitato nel considerare questa specie come nuova , attesochè l' *A. setaceum* di Risso e l' *A. pyriforme* di Deslongchamps ne sono abbastanza diversi: tantoppiù che questo dicesi fossile , e quello non è ramoso e spettante a genere diverso.

Sorge il fusto da varie radici profondamente attaccate alle crepaccie degli scogli , da' quali alternativamente caccia dei rametti anche cilindrici ed ispidi , cui aderiscono i corpi turbinati di questa Tetia emolanti perfettamente una pera od un fico , nella cui superiore apertura veggonsi varie laminette divisorie raggiante. Il colorito di siffatto alcionio è giallo-fosco , ed è aspro al toccamento.

Anatomia. Una sostanza corticale , cui risiede la massima forza vitale , copre il fusto ed i gambi delle produzioni periformi. Sezionata una di queste a traverso vedesi un asse fibroso molto valido , da cui nascono in disposizione arcuata e parallela delle laminette fibrosetolose , che terminano nella polpa corticale. Dagli spazi esistenti fra le laminette raggiante penetrasi in una cavità centrale, e dalla medesima in altre traversali , mediante

appositi canaletti , pe' quali l'acqua marina ha libera entrata ed uscita. È da notarsi che nel cavo maggiore costantemente ricettasi la nostra *Nereis Tethycola*. Il resto della sostanza interna è spugnoso.

CAPITOLO V. — Descrizioni sistematiche.

I. BALANOGLOSSUS. — *Corpus repens , planulatum , lateribus attenuatum. Proboscis elongata : anus extremo postico.*

B. clavigerus. — B. *clavigero , Lingua di Bue.*

Branchiis clavatis in dorso duplice serie dispositis. NOBIS.

Habitat profunde in arena litoris *Balneolorum et Cajetani.*

II. SERTULARIA. — *Polyparium phytoideum , corneum ; surculis gracilibus , tubulosis , simplicibus aut ramosis , ad latera dentatim celluliferis. Cellulae calyciformes , distinctae , dentatim prominulae , sessiles vel subpedicellatae , bifariae vel sparsae. Vesiculae gemmiferae , calycibus maiores.*

1. S. polyzonias. — *Sertolara a molte zone.*

Sparse ramosa , denticulis ovatis alternis ; ovariis obovatis , transverse rugosis.

S. ericoides , PALLAS *Elench. zooph. p. 127 , n. 76.*
LINN. *cur. GMELIN Syst. nat. p. 3856 , n. 25.* BOSC *Hist. des vers , tom. III , p. 100.* BERTOLONI *Decad. III , p. 108 , n. 25.* ELLIS *Corall. p. 19 , tab. II , n. 3 , fig. a b A B.*
SEBA *Thesaur. tom. III , tab. CII , n. 4 ; tab. CIII , n. 6.*

CAVOLINI *Polip. mar.* III , p. 224 , tab. VIII , fig. 12-14. ESPER
Zooph. tab. VI , fig. 1-6. LAMARCK *Hist. des anim. sans vert.*
tom. II , p. 117 , n. 7. LAMOUROUX *Hist. des Polyp.* , p. 190 ,
num. 318. DESLONGCHAMPS *Enc. méth. supp. II* , p. 168 ,
num. 9.

2. *S. Misenensis*. — *S. di Miseno*.

Ramosissima , dichotoma ; denticulis alternis , tenuissimis di-
varicatis , vesiculis ovalibus , pedunculatis , axillaribus.

CAVOLINI *Polip. mar.* III , p. 187 , tab. VII , fig. 1 , 2.
LINN. cur. GMELIN *Syst. nat.* p. 3854 , n. 62. BOSC *Hist. des*
vers tom. III , p. 98. LAMOURUX *Hist. des Polyp.* p. 194 ,
n. 327. DESLONGCHAMPS *Enc. méth. supp. II* , p. 683 ,
num. 21.

3. *S. racemosa*. — *S. a grappoli*.

Stirpe recta , tereti , ramosa , opaca , cornea ; denticulis
sparsis , pellucidis; vesiculis racemosis ; ramis subarcuatis.

CAVOLINI *Polip. mar.* III , p. 160 , tab. VI , fig. 1 , 2.
LINN. cur. GMELIN *Syst. nat.* p. 3854 , n. 63. BOSC *Hist.*
des vers , tom. III , p. 98. LAMOURUX *Hist. des Polyp.*
p. 195 , n. 329. DESLONGCHAMPS *Enc. méth. supp. II* , p. 683 ,
num. 23.

4. *S. pumila*. — *S. piccina*.

Surculis numerosis , tenellis , simplicibus et ramosis ; den-
ticulis oppositis mucronatis recurvatis , vesiculis ovatis.

LINN. cur. GMELIN *Syst. nat.* p. 1844 , n. 2. PALLAS
Elench. zooph. p. 130 , n. 79. ELLIS *Act. angl.* vol. 48 ,
tab. XXIII , fig. 6 ; vol. 57 , tab. XIX , fig. 11 : et *Corall.*
tab. V , n. 8 , f. a A. SEBA *Thes.* III , tab. C , fig. 1.
ESPER *Zooph. supp. 2* , tab. 10. CAVOLINI *Polip. mar.* III ,

p. 210, tab. VIII, fig. 8-10. LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom. II*, p. 119, n. 14.

5. *S. geniculata*. — *S. genicolata*.

Surculis tenellis flexuosis geniculatis, denticulis alternis calyciformibus, vesiculis axillaribus ovatis collo truncato terminatis.

S. flexuosa, LINN. *Fna svecic.* I, 2241. LINN. *cur. Gmelin Syst. nat.* p. 3854, n. 21. PALLAS *Elench. zooph.* p. 117, n. 68. SOLAND. et ELLIS *Corall.* p. 49, n. 20. ELLIS *Corall.* p. 22, tab. XII, n. 19, f. b. MULLER *Zool. dan.* III, p. 3, 61, tab. CXVII, f. 1-4. CAVOLINI *Polip. mar.* III, p. 205, tab. VIII, fig. 1, 2. LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom. II*, p. 120, n. 19. Laomedea geniculata, DESLONGCHAMPS *Enc. méth. supp.* 11, p. 482, n. 7.

* CRISIA — *Polyparium* phytoideum dichotomum vel ramosum; *Cellulae* prominentes, alternae, rarissime oppositae, aperturis eadem facie.

6. *fastigiata*. — *S. fastigiata*.

Ramosissima, cellulis unilaterialibus alternis extrorsum acutis; ramis dichotomis erectis fastigiatis.

SOLANDER et ELLIS, p. 21, n. 1. PALLAS *Elench. zooph.* p. 66, n. 24. BRUGUIERE *Enc. méth.* p. 448, n. 7. ELLIS *Cor.* p. 48, tab. XVIII, fig. a A. CAVOLINI *Polip. mar.* III, p. 237, tab. IX, fig. 3, 4. Cellularia plumosa, LAMOURoux *Hist. des Polyp.* p. 143, n. 255. DESLONGCHAMPS *Enc. méth. suppl.* 11, p. 226, n. 12. CUVIER *Regn. anim. tom. III*, p. 302, n. 2.

** ANTENNULARIA.— *Polyparium* phytoideum corneum, surculis tubulosis simplicibus aut ramosis articulatis, ramusculis polypiformibus circumvallatis. *Ramusculi* verticillati, dentibus prominulis, secundis calyciformibus et polypiferis instructi.

*

7. antennina.—*S. antennina.*

Surculis subsimplicibus verticillatis, setulis denticulis secundis calyciformibus; ovariis axillaribus, pedunculatis, oblique truncatis.

SOLAND et ELLIS *Corall.* p. 45, n. 14. PALLAS *Elench.* zooph. p. 146, n. 9.. LINN. cur. GMELIN *Syst. nat.* p. 3850, n. 14. ELLIS *Corall.* p. 29, tab. IX. fig. a A B C. RAI *Syn.* III, p. 34, n. 10. PETIV. *Plant. ital.* tab. II, fig. 10. BOCC. *Mus.* p. 258, tab. VI, f. 2. PLUCKN. *Phytog.* tab. XLVIII, f. 6. GINANNI *Opusc.* p. 16, tab. XI, f. 25. ESPER *Zooph. tab.* XXIII, f. 1-4. A. indivisa, LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom.* II, p. 123, n. 1. Nemertesia antennina, LAMOUROUX *Hist. des polyp.*, p. 163, n. 271. DESLONGCHAMPS *Enc. méth. supp.* II, p. 266, n. 1. CUVIER *Régn. anim.* III, p. 301, n. 3.

*** PLUMULARIA.—*Polyparium phytoideum* corneum, surculis tubulosis gracilibus, simplicibus, aut ramosis, ramulis calyciferis instructis. Calyces prominuli secundi dentiformes subaxillares. Vesiculae gemmiferae subpedunculatae.

8. *S. pinnata.* — *S. pennata.*

Simplex pinnata, pinnis alternis, subincurvatis; denticulis obsoletis remotissimis secundis; ovariis oblongo-tubulatis, axillaribus.

SOLAND. et ELLIS p. 46, n. 17. *S. setacea*, PALLAS *Elench.* zooph. p. 148, n. 92. CAVOLINI *Polip. mar.* III, p. 228. LINN. cur. GMELIN *Syst. nat.* p. 3856, n. 64. BOSC *Hist. des vers.* p. 100. ELLIS *Corall.* p. 34, tab. XI, n. 16 a A. LAMOUROUX *Hist. des Polyp.* p. 172 n. 290. *P. pinnata* LAMARCK *Hist. des anim. sans vert.* II, p. 127, n. 12. DESLONGCHAMPS *Enc. méth. supp.* II, p. 19, n. 18.

Obs. Ad speciem hanc pertinet *S. setacea*.

9. *S. Myriophyllum*. — *S. miriofillo*.

Pinnata , pinnis alternis rachi nodosa , nodulis externe arcuatis distantibus ; denticulis secundis truncatis stipulatisque.

PALLAS *Elench. zooph.* p. 153 , n. 96. ELLIS *Corall.* p. 14 , tab. VIII. *Myriophyllum pelagicum* , GINANNI *Adriat.* tab. XI , f. 24. CAVOLINI *Polipi mar.* III , p. 234. P. *Myriophyllum* , LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom.* II , p. 124 , n. 1. *Aglaophenia Myriophyllum* , LAMOUROUX *Hist. des polyp.* p. 168. SAVIGNY *Polyp. tab.* XIV , fig. 4. DESLONGCHAMPS *Enc. méth. sup.* II , p. 17 , n. 9. CUVIER *Règn. anim.* III , p. 301 , n. 1.

10. *S. pennaria*. — *S. pennara*.

Denticulis secundis , stirpe contorta bipinnata.

CAVOLINI *Polipi mar.* III , p. 134 , tab. V , fig. 1-6. LINN. *cur.* GMELIN *Syst. nat.* p. 3856 , n. 26 . ESPER *Zoop. tab.* XXV , fig. 1-3. P. *uncinata* , LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom.* II , p. 125 , n. 5. A. *pennaria* , LAMOUROUX *Hist. des polyp.* , p. 168 , n. 278. DESLONGCHAMPS *Enc. méth. supp.* II , p. 16 , n. 6.

11. *S. pluma*. — *S. piuma*.

Denticulis secundis imbricatiscompanulatis , ovariis gibbis cristatis , surculis pinnatis lanceolatis alternis.

PALLAS *Elench. zooph.* , p. 149 , n. 93. ELLIS *Corall.* p. 13 , tab. VII , n. 12 , f. b B. *Corallina falciformis* , SEBA *Thesaur.* III , tab. CI , f. 1. *Pinnaria marina Imperati* , BOCC. p. 227 , tab. VI , f. 6. CAVOLINI *Polipi mar.* III , p. 120 , tab. VIII , f. 5. ESPER *Zooph. Supp.* 2 , tab. 25. BERTOLONI *Decad.* III , p. 107 , n. 2. P. *cristata* , LAMARCK *Hist. des*

anim. sans vert. tom. II, p. 125, n. 4. A. pluma, LAMOUROUX, *Hist. des Polyp.* p. 170, n. 184. DESLONGCHAMPS *Enc. méth. supp.* 11, p. 17, n. 11.

12. *S. secundaria*. — *S. secondaria*.

Minima sulphurea, stirpe incurva, cellulis companulatis, ovriis axillaribus.

CAVOLINI *Polyp. mar.* III, p. 226, *tab. VIII, fig.* 15, 16. LINN. *cur. GMELIN Syst. nat.* p. 3854, n. 61. A. secundaria, LAMOUROUX *Hist. des Polyp.* p. 172, n. 291.

**** SERIALARIA. — *Polyparium phytoideum corneum*, surculis gracilibus fistulosis ramosis calyciferis. *Calyces cylindracei prominuli paralleli seriatim cohaerentes*, in massas distinctas vel in spiram continuam dispositi.

13. *S. lendigera*. — *S. lendinosa*.

Articulata subdichotoma implexa, denticulis cylindricis secundis parallelis ad genicula minoribus.

PALLAS *Elenc. zooph.* p. 124, p. 73. ELLIS *Corall.* p. 43, n. 24, *tab. XV, f. b*. CAVOLINI *Polipi mar.* III, p. 229, *tab. IX, f. 1, 2*. LINN. *cur. GMELIN Syst. nat.* p. 3854, n. 20. ESPER *Zooph.* *tab. IX, f. 1, 2*. S. lendigera, LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom. II*, p. 130, n. 1. Amathia lendigera, LAMOUROUX *Hist. des Polyp.* p. 159, n. 265. DESLONGCHAMPS *Enc. méth. supp.* 11, p. 43, n. 1. CUVIER *Régn. anim.* III, p. 301, n. 1.

***** CAMPANULARIA. — *Polyparium phytoideum filiforme* sarmento sum corneum, surculis tubulosis simplicibus aut ramosis. *Calyces campanulati* margine dentati, pedunculis elongatis contortisque elevati.

14. *S. dichotoma*. — *S. dicotoma*.

Longissima ramosa dichotoma, denticulis companulatis; pedunculis annulosis, ovariis ovatis axillaribus; pedunculis contortis.

S. longissima, PALLAS *Elench. zooph.* p. 119, n. 69. ELLIS *Corall.* p. 37, n. 18, *tab. XII*, *f. ac A C. GAVOLINI Polipi marini III*, p. 194, *tab. VII*, *f. 5-7*. LINN. *cur. GMELIN Syst. nat.* p. 3855, n. 22. BOSC *Hist. des vers*, p. 99, *tab. XXIX*, *f. 5*. *C. dichotoma*, LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom. II*, p. 113, n. 4. LAOMEDEA *dichotoma*, LAMOUROUX *Hist. des Polyp.* p. 207, n. 349. DELONGCHAMPS *Enc. méth. supp.* 11, p. 482, n. 5. CUVIER *Regn. anim.* III, p. 300, n. 4.

******ACHAMARCHIS*. — *Polyparium phytoideum*, dichotomum. *Cellulae alternae laterales acuminatae*; *ovaria vesiculosus galaeiformia ad oris rictum posita*, *rarius lateralia*.

15. *S. neritina*. — *S. neritina*.

Dichotoma ferruginea, cellulis alternis, lateralibus, extorsum mucronatis; ovulis subsetaceis nitidis interiectis, osculis margine subfuscō cinctis.

SOLANDER et ELLIS p. 22, n. 2. *Cellularia neritina*, PALLAS *Elench. zooph.* p. 67, n. 35. LINN. *cur. GMELIN Syst. nat.* p. 3859, n. 34. BOSC *Hist. des vers tom. III*, p. 109. *Cellularia neritina*, BRUGUIERE *Enc. méth.* 449, n. 8. ELLIS *Phil. trans.*, vol. 48, p. 115, *tab. V*, *fig. a A*. ELLIS *Corall.* p. 50, *tab. XIX*, *fig. A B C*. ESPER *Zooph. tab. XIII*, *fig. 1 2 3*. *A neritina*, LAMOUROUX *Hist. des Polyp.* p. 135, n. 242, *tab. III*, *fig. 2 a B*. SAVIGNY *Polip. d' Egypt. tab. XI*, *fig. 1*. DESLONGCHAMPS *Enc. méth. supp. II*, p. 2, n. 1. CUVIER *Regn. anim. tom. III*, p. 302. n. 3.

******ANGUINARIA*. — *Polyparium phytoideum*, repens, gracile, fistulosum. *Cellulae erectae*, distantes, filiformes, subclayatae tubulosae, lateraliter infra apicem apertae.

16. *S. mollis*. — *S. molle*.

Tubulis solitariis subclavatis , simplicissimis , apertura laterali.

Cellularia, PALLAS *Elench. zooph.*, p. 78 , n. 36. SOLAND. et ELLIS *Corall.* p. 26 , n. 12. ELLIS *Corall.* p. 13 , tab. XXII , n. 11 , fig. a C D. CAVOLINI *Polip. mar.* III , p. 221 , tab. VIII , fig. 11. LINN. *cur.* GMELIN *Syst. nat.* p. 3861 , n. 42. ESPER *Zooph. tab.* XVI , fig. 1 , 2. BRUGUIERE *Enc. méth.* p. 454 , n. 19. BOSC *Hist. des vers* , p. 112. A. spatulata, LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom.* II , p. 142 , n. 1. Aetea anguina , LAMOUROUX *Hist. des Polyp.* p. 153 , n. 262 , tab. III , fig. 6 A. DESLONGCHAMPS *Enc. méth. supp.* II , p. 12.

17. *S. parasitica*. — *S. parassita*.

Denticulis verticillatis turbinatis ciliatis parasiticis.

O. FAER. *Fna. Groenl.* p. 447 , n. 461. CAVOLINI *Polip. mar.* III , p. 181 , tab. VI , fig. 8-13. LINN. *cur.* GMELIN *Syst. nat.* , p. 3860 , n. 37.

III. *CORALLINA*.—*Polyparium* fixum , phytoideum , ramosissimum , axe centrali crustaque passim interrupta compositum. *Axis* filiformis inarticulatus , solidus cartilagineus aut corneus , exsiccatione subfragilis. *Crusta* corticalis calcarea , densa , superficie laevigata , articulata interrupta ; cellulis subinconspicuis. *Polypi* ignoti.

1. *C. officinalis*. — *C. officinale*.

Dichotoma vel trichotoma , ramis pinnatis , pinnulis distichis , cylindrico-clavatis , ultimis subcapitatis ; articulis stirpium et ramorum uniformibus , compressiusculis.

SOLAND. et ELLIS p. 118 , n. 21. MULLER *Zool. dan.*,

prod. 3056. *Act. Haun.* 10, tab. e fig. 8. PALLAS *Elench. zooph.* p. 422, n. 4. LINN. *cur.* GMELIN *Syst. nat.* p. 3838, n. 2. ELLIS *Corall.* p. 62, n. 2, tab. XXIV, fig. a A. A1. A2 B. B1. B2. TOURNEF. *Inst.* p. 570, tab. 338 A. RUSSEL, *Aq. mar. Tit.* fig. 3. PLUCKN. *Phyt.* tab. XLVIII, fig. 4. MORISON *Hist. Ox.* p. 651, tab. IX, fig. 9. SEBA *Thesaur.* III, tab. C, fig. 13-15. POIR. *Voy. tom. 2,* p. 67. BERTOLONI *Dec.* III, p. 113, n. 1. BOSC *Hist. des vers,* p. 68, tab. XXVIII, fig. 2. LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom. II,* p. 328, n. 1. LAMOUROUX *Hist. des Polyp.* p. 283. RISSO *Prod. de Nice,* tom. V, p. 323, n. 44. TITANEPHLIUM CORALLINA, NARDI mss. apud NACCARI *Algol. adriat.* p. 93. CUVIER *Régn. anim. tom. III,* p. 305. DESLONGCHAMPS *Enc. méth. supp. II,* p. 212, n. 1.

2. *C. rubens.* — *C. rossa.*

Articulis stirpium teretibus elongatis rubris.

CAVOLINI *Polyp. mar. III,* p. 257, tab. IX, fig. 16. (excl. synon. anct.). NACCARI *Algol.* p. 93, var. y.

3. *C. Calvadosii.* — *C. di Calvados.*

Articulis irregulariter compressis, aliquoties zonatis; infernis latis subtriangularibus, supernis subteretibus.

SOLAND. et ELLIS *tab. XXIII,* fig. 14, 15. LAMOUROUX *Hist. des Polyp.,* p. 290, n. 430. DESLONGCHAMPS *Enc. méth. supp. II,* p. 216, n. 19. CUVIER *Régn. anim. III,* p. 306, num. 1.

4. *C. palmata.* — *C. palmata.*

Dichotomo-ramosa, articulis compressis, convexiusculis, subcuneiformibus, apice subcorniculatis, articulis ultimis latis, lobis digitiformibus instructis.

SOLAND. et ELLIS p. 118 n. 20, tab. XXI, fig. a A.
 LINN. cur. GMELIN Syst. nat. p. 3838, n. 16. C. squamata,
 ESPER Zooph. tab. IV, fig. 1, 2. BOSC Hist. des vers III,
 p. 67. LAMARCK Hist. des anim. sans vert. tom. II, p. 329,
 n. 5. C. abietina: et p. 331 n. 12 C. corymbosa, LAMOUROUX
Hist. des Polyp. p. 291, n. 431. DESLONGCHAMPS Enc. méth.
supp. 11, p. 216, n. 20.

SPONGIA (vol. III, p. 111).

S. foveolaria. — *S. foveolaria*.

Ramosa, elongata rubens, ramis cylindricis extremitate attenuatis; superficie spinulosa et foveolata.

PLANCH. Conch. min. not. App. II, cap. 31, tab. XIII.
 LAMOUROUX *Hist. des Polyp.* p. 80, n. 147. LAMARCK *Anim. sans vert.* II, p. 367, n. 175.

Obs. Spongia hæc ramosa ad bipedalem altitudinem et amplius interdum assurgit. In trunco et in ramulis tota foveolis quibusdam est excavata. In ipsis foveolis hæret liquor impense ruber, qui tangentium manus et Spongiam universam inficit. Liquor viorem quemdam spirat, qui non omnino ingratus est. Ramuli hujus Spongiae interdum ita uniuntur inter se, ut divelli sine lacratione nequeant.

S. clathroides. — *S. clatroidea*.

Incrustans subplana, lamelloso-clathrata, coccinea. NOBIS.

S. dichotoma. — *S. dicotoma*.

Ramosa, caulescens, subdisticha, tenax; ramis dichotomis, erectis, tereti-subulatis, tomentosis.

S. cervicornis, PALLAS *Elench. zooph.* p. 388, n. 336. SOLAND. et ELLIS p. 187, n. 6. LINN. cur. GMELIN Syst. nat. p. 3822., n. 14. ELLIS *Transact. phil.* vol. 55, p. 289, tab. XI, fig. 1. PONTAP. *nat. Norw.* I, p. 251, tab. XII,

(151)

fig. 7. PLANCH. *Conch. min. not. App.* II, p. 115, *tab. XII.*
LAMOUROUX *Hist. des Polyp.* p. 67, n. 124. LAMARCK *Anim. sans vert.* II, p. 375, n. 102. RISSO *Prod. de Nice tom. V*,
p. 376, n. 182. DESLONGCHAMPS *Enc. méth. supp. II*, p. 360,
n. 138.

In *neapolitano* laetissimo litore inveniuntur.

TETHYA (vol. III. p. 116.)

T. pyrifera. — *T. perifera*.

Stipite tereti hispido, ramulis alternis, corporibus turbinatis
pyriformibus, apice pertusis. NOBIS.

In crateri *neapolitano* et *puteolano* habitat.

Spiegazione delle Tavole.

TAV. LV.

Fig. 1) *O. tuberculatus* per farne osservare il margine tagliente *a* del sacco addominale, i tubercoli *b* del suo corpo, l'ala de' cirri *cc*, ed i forami maggiori *dd* degli antri acquosi. Suo acetabolo 3 e pezzo de' comuni integumenti ingranditi *z*, onde esporne la cuticola co' follicoli cromosori *e*, il reticolo muscoloso *f*, che produce i tubercoli del corpo *g*, e la cute sottoposta *h*. Uova di detto polpo 13 col rispettivo filo di sostegno, che ne ha il grappolo *a* minore ed uno delle medesime già bene sviluppato *d*, e che vedesi isolato in 12. Grappolo di uova dell'*O. moschatus*, ed uno di queste 15 ampliato

*

spettante all' *O. Aldrovandi*. 7 Pezzetti pietrosi riuniti in grumi rossi esistenti nel cavo del peritoneo della *S. officinalis*.

Fig. 5) Cysticercus sepiolae, Monostoma octopodis 8, Scolex dibothrius 9, Filaria Loliginis 10, Dibothriorhyncus todari 16, Botriocephalus Loliginis 17, Monostoma 14 e Distoma octopodis 20 colle rispettive grandezze a, b, c, d, i, l, n. Occhio del L. todarus, ove si conosce 18 il muscolo retto superiore a, esterno c, interno b, inferiore (19) d, l'obliquo e, il foro pupillare f, la lente cristallina g, il talamo ottico h, i nervi pettinati i che ne nascono, e la glandula lagrimale k.

TAV. LVI.

Fig. 1) Octopus vulgaris di minima grandezza e delineato dal dorso, onde farne vedere i cirri esistenti sopra gli occhi e que' in mezzo al dorso co' follicoli cromosori, un gruppo de' quali circoscritto nella propria aia ravvisasi in 14. O. Aldrovandi disegnato dal ventre benanche piccolo, di cui si veggono la filiera a mediana degli acetaboli, uno di essi ingrandito 15, la serie di puntini b eziandio mediana dorsale de' cirri, l'infondibolo c, e 'l sacco addominale d.

*Fig. 3) Visceri dell' *O. macropus*: essendone ee i muscoli del bulbo esofageo, non che le sue glandule salivari minori ff e maggiori gg, esofago h, stomaco i, ventriglio j, cieco l, intestino mm, segato n colle ramificazioni de' vasi*

della borsa dell'umor nero o col suo dutto *p*, canali epatici *q*, che riuniti sboccano nell'apice del cieco o duodeno *r*, *s* ventricolo del cuore coll'arteria *t* delle branchie, orecchietta *n* in cui entra la vena colle appendici respiratorie *v*, e n'escere l'altra per le branchie *x*, a fianco della quale giace il corpo ovale *y*. Membro genitale *a*, che inferiormente offre una borsa dentro la quale sta racchiuso il testicolo *b*, il canale spermatico *c* ecc.

Fig. 4) Si è aperto il ventriglio per dimostrarne la disposizione de' lacerti fibrosi a lungo *c* ed a traverso *f*, non che le fogliette del duodeno laterali sul canale mediano *d*, nel cui termine apresi il coledoco. 5 *a* Mascella dal bulbo esofageo della seppia, *bb* esofago, *c* glandule salivari, *d* lobi del fegato, *e* ventriglio, *f* duodeno e *g* intestino. 6 Metà del fegato sezionato per far conoscere tutte le lacune del sistema biliario, e come i gruppi degli acini epatici *h* fanno piovere la bile nelle suddette cavità, donde è fuori trasportata de' canali epatici.

Fig. 7) Membro genitale dell'*O. macropus* *i*, suo canale deferente nato dalla massa del testicolo *j* sviluppato dalla propria membrana, *k* borsa ovale. *l m* Continuazione del membro genitale o meglio del vaso spermatico. 8 Conformazione del testicolo a grappoli in questo polpo, ed a foggia di tubi negli altri 9.

Fig. 10) *a* Faccia inferiore della teca cartilaginosa del *L. communis*, *b* cavità sinistra orbitale, nel cui centro esiste il foro ottico, e poco lunghi si osserva la

lamina cartilaginea *c* con due successivi forametti forse uditori. Al margine esterno dell' orbita dritta rimarcasi la cassula muscolare *d*, che alberga l' occhio. Attacca-si alla superior parte della teca porzione de' cirri corti *ee f* ed i lunghi recisi *g*. 11 *a* Glandula ottica dell' *O. Aldrovandi*, decussazione de' nervi ottici *e*, vari lobi della glandula lagrimale co' rispettivi dutti *ee*, al-la quale seguono le tuniche esterne dell' occhio, che nella base non ne è vestito. 12 Cartilagine laterale del *L. communis*, cui articolasi la compagna 13.

TAV. LVII.

Fig. 1) *O. moschatus* disegnato dal dorso, 2 pezzo di suo cirro con l' acetabolo e la linea ce- rulea laterale *a*. 3 *Balanoglossus clavigerus*, la cui proboscide *b* esce dal collare *c*, indi ne segue la faccia superiore colla filiera delle branchie a clava *dd* termi-nate presso l' apertura del cavo addominale *e*, in cui apresi quella dell' ano. Lo stesso animale 4 apparisce sezionato nella parte ventrale, ed in cui rilevansi i lobî della proboscide naturalmente aperti, nella base de' qua-li evvi l' apertura della bocca *g*, e quella del cavo del- l' addome *ii* per dimostrare il canale degli alimenti *kk* e l' ovaia *l*, le cui uova ingrandite (*Fig. 6*) s' intromettono nelle aie delle laminette laterali del corpo *mm*. *Fig. 5* Anello vascoloso *n*, da cui hanno origine le arterie branchiali *pp* colle branchie a clava *q* e ripiene di un

vaso variamente piegato, la dorsale *o*, e la vena ventrale *r*.

Fig. 7) *Bulla hydatis* colla rispettiva conchiglia *a*.
8 Eumolpe squamata di grandezza naturale e suo pezzo anteriore accresciuto di diametro 17. *Oliva carneola?* 10 e 21; *O. variolosa* 20 di grandezza naturale, 9 ampliata e 12 suo guscio separato. *Vibrio* 11. *Hesione* 13, di lei testa ampliata 14, e denti dello stomaco 16. *Codonytes squamata* 18, ed ingrandita 19.

TAV. LVIII.

Fig. 1) *Sepia officinalis* in posizione naturale e delineata pel dorso; nella *Fig. 2* poi è stata sezionata nel ventre, ove ne appariscono l'apertura *a* del cavo in cui ritirasi il cirro bracciuto, l'atrio *b* della bocca col di lei s'intere interno *c* ed esterno *d*, l'incondibolo spaccato per farne conoscere la lacuna *e*, la fovea sinistra *f*, dentro la quale internasi il muscolo *g*, il corrugatore laterale *h*, il posteriore *i*, il traversale *l*, il medio *m*, l'orifizio bilabbrato cirroso dell'ano *n*, que' de' canali addominali o pure delle cavità polmonari di Cuvier *oo*, del membro genitale *p* e del dutto deferente *y*, il testicolo *q*, l'estremità aculeata dell'osso *r*, la borsa dall'umor nero *s*, le orecchiette del cuore *tt*, le branchie *u*, l'elevatore della stessa *v*, ed il corpo *x*.

Fig. 3) Forma del suo osso pria di acquistare completo sviluppo, mancandovi lo stiletto *a* (*Fig. 4*) ed i tre strati ossei *b c d*, non chè il dovuto accres-

scimento della sostanza spongiosa *e*. Sezionato a trasverso (*Fig. 7*) se ne veggono i semicerchi concentrici *f*, e l'osso *g*. Cadauna di dette zone apparisce formata da cellette rettangolari (*Fig. 5*), e soprapposte a guisa di embrice (*Fig. 6*). Acetabolo col gambetto de' cirri della seppia *Fig. 8*, e pezzetto di cute della sua ala natatoria *g*.

Fig. 10) Corpi adiposi della medesima, uno de' quali è chiuso e l'altro per farne vedere il solco mediano *a*, donde a dritta e sinistra nascono le fogliette *b* racchiuse nella tunica *c*. Sono essi aderenti ad un corpo rossiccio, che nel mezzo ha il promontorio *d* e ne' lati una valletta dove quelli apronsi. (*Fig. 11*) I suddetti corpi in situ *ee* *f* nella seppietta con porzione di fegato in su colla borsa dell'umor nero *h*, e l'ovaia in giù *i*.

Fig. 12) Cavità del labirinto del *L. todarus* 21, e della seppia 12 colle clave *aa* ed incudini *bb*, che sonosi ingrandite per la faccia superiore 13 e la inferiore 14. Le stesse appartenenti al *L. sagittata* 16, *communis* 25, *subulata* 26 e *sepiola* 27. Ossetti orbicolari del polpo comune disegnate da sotto 15 e da sopra 19, nonchè dell'*O. moschatus* 23, 24. Labirinto del polpo comune 17 *a*, ove penetrasi dal canale semicircolare intero *b* e sezionato *cc*, ed è sospesa la borsa del vestibolo *d* avendo il rispettivo ossetto verso il termine, ed i filetti nervosi nel principio.

La *Fig. 18* dimostra la cartilagine orbitale della teca cartilaginosa del polpo ordinario col foro ottico *i*,

del canale semircolare *l*; nonchè i muscoli corrugatore *m* e costrittore *n* delle palpebre. La suddetta teca della seppia *zo* col forame cerebrale od occipitale *o*, la fessura col foro ottico *p*, la lamina cartilaginea, che occulta il forame uditorio *r*.

Fig. 28) Membro genitale ampliato appartenente alla seppia *ad* con gli entozoi appena usciti dal suo orifizio, col canale spermatico reciso *b*, e con una specie di borsa ovale *e*. Lingua dello stesso animale *29*, e suo pezzetto aumentato di diametro *22*, per farne conoscere la serie di denti, e la membrana fibrosa che gli sostiene.

TAV. LIX.

Fig. 1) *a* Natatoio del *Loligo subulata*, colle cupolette *8* dei suoi acetaboli. *2* *L. communis* in cui dimostransi la fascia superiore *a*, e la inferiore *b* de' cirri bracciuti usciti dal proprio ricettacolo, l'imbuto cirroso che circonda il foro della bocca *c*, ed i muscoli del natatoio *dd*. *L. sagittata* *3*, che fa conoscere l'incisione palpebrale *e*, e le alette muscolose della fascia dell'infondibolo *dd*. Bulbo esofageo *4* della stessa per dinotare lo sfintere esterno della bocca *a*, il muscolo rotatore *b*, il depressore *c* sinistro ed il sacco imbutiforme *d* o depressore comune, dal cui interno esce l'esofago *e*.

Fig. 9) Gruppo di filamenti aderenti al peritoneo dor-

sale del *L. sagittata*, egualmente che a questo appartiene il corpo adiposo 5, che sezionato vedesi in 6 risultare da una serie orizzontale e successiva di due alterne laminette semilunari i l. 7 Ovidotto nell'epoca della maturità delle uova sezionato ed appartenente alla *Sepia officinalis*, ove osservansi il cavo centrale o, le fogliette laterali e l'ampliazione p, che in giù prende pel loro passaggio. Quelle sonosi disegnate in 19 e le altre del *L. sagittata* in 20 col rispettivo ovidotto. Diramazioni de' canali del segato di quest' ultimo 10, e su gli acini epatici esistono taluni granelli bianchicci simili a quelli della *Holothuria tubulosa* (tav. VII, fig. 1). 16 Disposizione de' filetti nervosi ottici nell'attraversare la sclerotica r, cui segue la retina t.

Fig. 15) Pigmento u, processi cigliari v, zona x, ed y lente cristallina che chiude il foro pupillare, e che in 13 e 14 trovasi ingrandita alquanto e naturalmente divisa in due emisferi; vale a dire l' anteriore e l' posteriore, nel cui centro esiste un globetto, donde partono delle linee raggiante alla circonferenza, che perfettamente adattasi ad analoga fossetta dell' altro emisfero. Siffatta lente intera 11 colla capsula anteriore a e posteriore b distaccata, e col solco divisorio c. Ognuna di dette cassole 12 nello spirito di vino diventa opaca, e risolvesi in moltissimi sfogli concentrici.

Fig. 17) Si è diviso il globo dell' occhio in due

parti per far conoscere la camera anteriore *a*, la pupilla chiusa dalla lente cristallina nel punto, in cui questa ha il canale di Petit *c*, i processi cigliari *b*, la zona cigliare *e*, la fascia nera della retina *f*, la coroidea col pigmento *g* e le tre altre tuniche fibrose successive *hil.* 21 Processo cigliare ingrandito. 18 Si è sezionato l' occhio a traverso e distaccato l' emisfero anteriore dal posteriore, onde dimostrare le capsule *ns*, e che ogni emisfero sia racchiuso da una specie di ialloidea *p q*. Le altre parti sono le stesse della fig. 17 ed indicate colle medesime lettere. 22 *Lumbricus todari*.

TAV. LX.

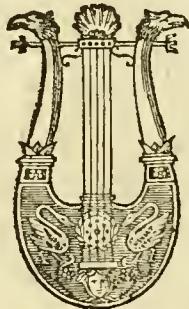
Fig. 1) Loligo todarus delineato dalla faccia ventrale, in cui apparisce l' atrio della bocca *a*, uno de' cirri corti quasi alato *b*, il cirro bracciuto sinistro veduto da sotto *c* e'l dritto da sopra *d*, orifizio *e* dell' infondibolo mezzo aperto per la valvula *f*, incisione della palpebra *g*, ed i follicoli cromosori *h* del natatoio, che sonosi ingranditi in 8. Acetabolo delle sue braccia piccolo col ganibo 2, e grande 6, per farne vedere il pezzo tutto cartilaginoso (*cupola c*) co' denti retusi alternati con gli uncinati nell' orlo interno, e lo stesso *a* vedesi in quello del *L. sagittata* 7, cui evvi dippiù la porzione di membrana *b*, che attacca la cupola *a* alla sostanza muscolosa dell' ace-

*

tabolo, che meglio apparisce in un altro simile della seppia 3.

Fig. 4) Spada o rudimento cartilaginoso del *L. tordarus* in situazione regolare, e lo stesso in posizione inversa emolante la penna da scrivere del *L. communis* 5. Cartilagini dorsali dal primo 11, e dal secondo 12.

Mascella 9 superiore *a* ed inferiore *b*, la prima che si adatta sul lobo muscoloso (*fig. 10*) *c*, e la seconda su *d*: terzo lobo *e* dal cui interno sorge il lobicino sostegno della lingua *f*. Sfintere interiore della bocca *h*, e glandule esofogee *i*?



MEMORIA IV.

APPENDICE A' CEFALOPODI , ALLE SALPE , AGLI ANELLIDI ,
ED ALLE ASTERIE ; NON CHE SULLE PTEROTRACHEE , GOR-
GONIE , RETEPORE , E SULL' OMBRELLA .

CAPITOLO I. — Cefalopodi.

ARTICOLO I. — Calamaro Totaro.

Storia. Ho lungamente esitato a considerare questa specie diversa dal *L. sagittata*, col quale la ho confusa nella Parte I. della Memoria II p. 59 a); ma i differenti paragoni su' caratteri suoi esterni da me stabiliti non mi avrebbero certamente determinato a questo punto, se la disamina de' visceri interni non me lo avesse vieppiù imposto. La notomia mi ha pienamente convinto della diversità de' suoi visceri, da quei del *L. sagittata*. Ad onta di ciò i marinari nostri e di Sicilia lo distinguono col nome di Totaro : voce che Rafinesque aveva già adottato. Il chiarissimo Cuvier d'altronde ha avuto lo stesso pensiero , scrivendo : » J' ai des individus semblables en tout aux grands calmars sa- gittés , mais où les pieds , sur tout les deux postérieurs sont bordés sur leur longueur d'une large membrane marquée de faisceaux transverses des fibres , qui doit les aider puissamment dans la natation , je ne la trou- ve pas dans les grands individus . Est-elle un cara-

ctere spècifique ? Je l' ignore » (*Mém. cit. p. 52*).

Descrizione. Due particolarità trovo ne' cirri , la prima riguarda i due lunghi che non possono rientrare nelle proprie cavità , ed i cui acetaboli sono situati per la intera loro lunghezza , e le loro cupole maggiori offrono i denti uncinati alternativamente disposti con altri smussati; e la seconda concerne il quarto cirro corto che nel margine concavo presenta un' aletta dalla quale nascono de' rialti triangolari carnosì diretti nel margine del dorso , ove stanno gli acetaboli. Dippiù la figura del natatoio è puranche differente da quella del *L. sagittata* , essendo romboidea saettata , e la disposizione de' follicoli cromosori mostrasi in areole circolari , ognuna delle quali ha poi nel centro un follicoletto più grande e più scuro. La sua grandezza finalmente è talora decupla del saettato e suole pesare sino a dieci rotoli.

CAPITOLO II. — *Organi sensori.*

ARTICOLO I. — *Vista.*

Colla sua tanto nota perizia scriveva il barone Cuvier che l' occhio de' cefalopedi per la bellezza e per la complicata struttura somiglia a quello de' vertebrati i più superiori nella scala degli esseri.

Il globo dell'occhio ne' soli Eledoni è infossato sul dorso , giacchè negli altri polpi , molto più ne' cala-

mari e nella seppia , è protuberante ne' lati della testa. Estratto dal proprio cavo vedesi ovale ne' polpi ed a cono con base convessa nella seppia e specialmente ne' calamari. A me sembra provato che in questi la cute si assottigli e vesta come la congiuntiva l'interno delle palpebre , e poi quella porzione sola del globo , che circonda la lente cristallina , e quindi tutto il dorso della camera anteriore.

La prima tunica è ben somigliata alla sclerotica , essendo fibrosa compatta , cerulea , argentina , e quasi cartilaginea nel calamaro a saetta , in cui ha nell'interno tanti legamenti , che ne raccorcianno il diametro a lungo , e forma un solco alquanto profondo nel sito , che passa tra la porzione di detto occhio racchiusa nel cavo dell' orbita e quella , che n' esce al di fuori , e che è vestita dalla congiuntiva bianca , tomentosa e facile a disfarsi. Da essa è formata l'ala semilunare de' calamari senza passare sopra il cristallino. Che anzi ha questo la cornea attaccata al margine pupillare , ed immediatamente addossata su la metà anteriore della lente medesima. La seconda tunica è delicata fibrosa , bianca , essendo da taluni senza ragione paragonata alla retina , perchè a loro è sembrata espansione de' molti filamenti de' talami ottici giusta i vari strati fibrosi che la compongono. La terza membrana o ruischiana risulta da tenuissima lamina internamente spalmata di tonica violetta analoga al pigmento della coroidea umana.

Niuno però ha osservato la vera retina , che è la quarta e più interna membrana oculare. Essa ravvisasi o sezionando a mano sospesa le tre esterne tuniche , dalla ferita delle quali quella è spinta fuori dall'umor semivitreo ; oppure cavandola fuori , e ricevendola in bicchiere di acqua , ove spandesì in forma di bianco roseo-velame con orlo legamentoso nericcio. È questo congiunto alla zona della ruischiana od uvea , cui ne segue altra più piccola bianca , che presta attacco alle fogliette de' processi cigliari terminati nella pupilla chiusa dalla lente cristallina.

Somiglia questa ultima ad uno sferoide allungato , avendo tra il terzo anteriore posto fuori l'occhio ed i due posteriori collocati nell'interno un profondo solco circolare , che naturalmente la divide in due emisferi piano-convessi , l'anteriore piccolo , che ne' soli polpi è convesso-convesso ed un po schiacciato , e'l posteriore grande. Amendue sono trasparentissimi e facilmente da loro distaccasi un crasso e concavo sfoglio , che pare farne parte , il quale col disseccamento acquista la tinta gialliccia , sembra quasi formarvi una cassula , e nello spirito di vino diventa opaco. La sostanza interna è trasparente ed omogenea che risolvesi in gran quantità di sottili sogli fibrosi concentrici. L'esposta particolarità è stata già avvertita da Soemmerring nel cristallino umano ; ma ne' cefalopodi io la paragono alla cornea.

Or le due faccie piane dei cristallini sono vestite da esile membranuccia emolante la ialoidea , la quale

copre la parte dell' emisfero anteriore , i processi cigliari e le successive zone fino al legamento della retina , non che quella del posteriore ; e dopo di essersi circolarmente riunite , formandosi il canale o spazio trigono da Petit descritto nell' occhio umano , fodera il resto del cristallino interno. La struttura di questo corpo consiste in un globettino centrale , che forma il nocciuolo dell' emisfero posteriore , ove ne è incastrata una porzione e l' altra sta nell' anteriore , in cui vedesì l' incavo per riceverlo. Dal centro convesso e dal concavo degli emisferi partono vari raggi , che sembrano dividerlo in tanti coni , come pure frangendosi ne appariscono le lamine o toniche concentriche. L' umore ch' è racchiuso nel globo dell' occhio , o sia nella camera posteriore , è interamente aqueo ne' cefalopodi appena cavati dal mare o morti ; dappoichè nel *L. todarus* l' ho rinvenuto semi-vitreo. Lo stesso pigmento non è facile di vedersi nello stato di liquidità , ed è per verità come una specie di vernice ne' polpi.

Chiamo poi lagrimale la glandula , che circonda la base del globo dell' occhio , divisa in vari lobi più ne' polpi che ne' calamari e nella seppia , ne' quali si veggono non solo de' filetti , che penetrano dentro la camera posteriore ; ma ne' polpi se ne accompagna il canale escrettorio nel succennato sito. I filetti nervosi ottici obliquamente bucano le tuniche dell' occhio in serie successive e concentriche da costituire un'aia ellittica. Comparetti , che ha ben conosciuto questi forami nella seppia , è giunto a numerarne sino a 62. Huschke (*Op. cit. p. 9* :

fig. 11) ha pure delineato la lente cristallina ed i processi cigliari del polpo. Ho infine veduto che sul talamo ottico dell' *O. Aldrovandi* esiste una glanduletta gialliccia orbicolare , e non ho potuto conoscerne l' incarico.

ARTICOLO II. — *Udito.*

Storia. Quantunque Hunter (*Observ. on certain parts of the Anim. Oeconom.* , p. 70) avesse opinato esistere ne' polpi l' organo uditorio , pure la sua asserzione non fu mai provata , perchè non ne determinò affatto la sede e l' apparato. Il solo cav. Scarpa , nome sempre celebre nelle scienze ed alla umanità carissimo , nel declinare del secolo passato lo descrisse e delineò con quella esattezza ed eleganza , che non avranno mai pari. Egli nel polpo e nella seppia vi ravvisò presso a poco le medesime parti , che mercè penosa indagine ho rilevato essere alquanto diverse.

Intanto ecco le parole dell' anatomico italiano: » In Sepia et Polypo , animalia vermium classi adscripta , fene- straeque membrana penitus orbata , primordia intus ostendunt organi auditus eorum animantium , quae ad sonum aquaticum audiendum praecipue sunt comparata. Vesicula unaquaeque fovea vesiculam oblongam intus gerit limpido humore turgidam , cujus vesiculae in fundo ossiculum sedet conchae in sepia aemulum , concavitate sursum spectante , apice rotundiusculo vesiculae fundum obsidente. Auditus autem haec vesicula , quo-

niam minoris amplitudinis est quam fovea vestibuli, in qua asservatur, ne in ea fovea libere fluctuaret, parieti interiori vestibuli collo ipsius adhaeret, reliquo vesiculae corpore per vasculosum quoddam opus, ab extantibus crebris cartilagineis tuberculis circumundique prosciscens, vestibuli parietibus alligato (*Disquis. anatomi. de auditu, p. 5*) ».

Il lavoro di Camparetti non mi è passato sotto occhio, che quando stavasi stampando questo articolo, ed è molto esagerato quello, che riferisce qualche scrittore oltramontano, che poca fiducia spiri nell'animo de' veri osservatori. In seguito il chiarissimo Cuvier, ed altri notomici distinti come Meckel e Blainville, ne han fatto eziandio parola; cosicchè oggi non si mette più in dubbio, e dalle mie ricerche se ne rileveranno le diverse specifiche conformazioni in tutti li cefalopodi nostrali.

Descrizione. Nella superiore, posteriore e laterale parte della teca cartilaginosa, dietro il gran forame cerebrale, esistono due prominenze a pareti trasparenti, le quali, almeno da quanto abbia potuto vedere, hanno il foro esterno aperto dentro l'orbita. Tagliate le medesime, trovansi due cellette, non a torto dette dallo Scarpa labirinto, l'una distinta dall'altra per mezzo di separazione cartilaginea, mancando però di una diretta comunicazione esterna col liquido adiacente.

Ed è veramente difficilissima cosa di vedere se mai l'acqua, che ne' polpi dalle palpebre passa nell'orbita, oppure quella che nella seppia e ne' calamari

dal cavo trigono tragitta nell' orbita stessa , avesse immediato contatto col foro uditorio. Nella cavità del laberinto adunque non ho mai rinvenuto acqua , ma vi esistono due ossicini che per l' officio e la figura rassomiglio ne' polpi all' ossetto orbicolare de' vertebrati e ne' calamari all' incudine. Sono essi ne' soli polpi racchiusi in particolare borsa (*Vestibolo* , Blainv.) , al lungata , piena di umore sieroso , e che occupa porzione dello spazio labirintico.

Qualche filetto nervoso proveniente dal cervello si sfocca su la medesima. Ne' calamari e nella seppia similianti ossettini sono privi di qualsiasi invoglio particolare ; la cui deficienza rende più squisita la facoltà di avvertire le impressioni esterne de' suoni. Non posso mai dimenticare i salti che facevano alcune seppie , che a mare stesso sopra una barchetta conservava dentro un cato pieno di acqua , tutte le volte che dal Castello dell'uovo si tiravano i colpi di cannone.

Il labirinto nel polpo comune è ovale concavo , ed ha il canale uditorio interno o meglio semicircolare , che principia dal foro orbitale , si ricurva alquanto in su , ed indi penetra nel labirinto , ove finisce poco lungi dall'osso orbicolare bianco emolante la *Patella hungarica* , che nel mezzo della base ha due leggieri e distinti incavi semilunari. Lo stesso nell' *O. moschatus* ed *Aldrovandi* è ovato a cuore , rossastro , convesso su e concavo ombilicato giù.

Nella seppietta il labirinto è trigono con piccole prominenze e colla incudine ellittica , avente sì la faccia con-

vessa , che la piana munite di orlo; ma nella seppia è rettangolare , e vedesi diviso dal compagno da separazione comune , e le cui pareti qua e là offrono alcune piccole clave cartilaginee (1) con incudine presso a poco trigona e fornita di gambo attaccato al lato interno o sinistro del labirinto, e propriamente in corrispondenza della parete divisoria di cadaun cavo , avendo una faccia piana e l'altra con qualche prominenza. Nei calamari il labirinto è pure rettangolare , ma si prolunga in tre seni , e l'interno ha le clave cartilaginee più rare e piccine. L'incudine è triangolare in generale , ma nel *L. subulata* offre una faccia concava , che nel *L. communis*,

(1) Scarpa dalle parole crebis cartilagineis tuberculis pare che abbia travedute siffatte clave , di cui se avesse avuto esatta conoscenza non avrebbe al certo mancato di figurarle nell'udito della seppia , che crede simile a quello del polpo , ciocchè non è vero. Comparetti (Obs. LXVIII , p. 311) le accenna nello stesso animale , ma le ha reputate vescicolari. » Septo (egli scrive), ac parieti medio inferiori inhaerent tubercula ovalia , pellucida , quae tamen valde mobilia sunt , et pro vesiculis aestimari possunt. Tubercula membranacea plura sunt , sed singula prope septum collocantur ». Per conseguenza meritavano di essere con precisione assodate , estese negli altri cefalopodi , e figurate , stantechè dagli autori moderni non se ne è tenuto affatto conto.

sagittata e *todarus* son piane con uno de' margini lobo-dentati.

Dall' esposto vedesi bene , che per la mancanza del foro uditorio esterno e di nessuna membrana nella finestra del vestibolo, le foniche oscillazioni percuotono la testa di questi esseri , e'l tremolio quindi comunicato alla teca cartilaginea passa nel cavo del labirinto , e per conseguenza alle clave cartilaginose ed all' incudine :ed in quell' istante tutte le parti scambievolmente percuotonsi.

ARTICOLO III. — *Tatto.*

Si è già parlato del singolare movimento di sistole e dia-stole de' follicoli cromosori sottepidermici , o sia che il colore cremisi della cute del *L. todarus* e *sagittata* dipende dalla espansione de' succennati otricelli , che poi a poco a poco si restringono , e la fanno ivi comparire bianca od appena minutamente punteggiata. Quantunque l'intera superficie cutanea sia molto sensibile al toccamento de' corpi estranei , pure i cirri in generale e soprattutto le braccia de' calamari fornite di cupolette cartilaginoso-dentate , e della seppia ne adempiono più da vicino l' incarico.

Sull' organo dell' odorato non si posseggono idee esatte , e quello che ne han detto gli antichi manca di pruove.

CAPITOLO IV. — *Salpe* (vol. III, p. 59).ARTICOLO I. — *S. massima*.

Descrizione. L'apertura anteriore del corpo quasi-chè cilindrico allungato trasparente è bilabibrata , al cui labbro superiore , più verso il destro che il sinistro lato , sovrasta una piramide simile a quella , che osservasi presso l'apertura posteriore , che è tubolosa e circolare , e situata alla parte sinistra di questa ultima , avendo a destra una cassula cartilaginosa un po' reniforme , in cui stà allegato il nocciuolo rosso-gialliccio de' visceri . La superficie del corpo per lo più è coperta da immondezze di mare , poichè questo animale vive concatenato in gregge , ed in tempo di autunno specialmente abita ne' vari seni della costiera di Posilipo .

Anatomia. Le pareti del corpo sono dupli , l'esterna gelatinosa ed un paio di linee crassa , inzuppata di acqua , cartilaginosa e resistente nel sito , in cui copre i due corpi piramidali , e molto più nella cassola che protegge i visceri ; e l'interna poi è membranosa , e veste la cavità interiore del corpo , essendo alla medesima annesse le due piramidi qui sopra descritte e totalmente gelatinose . Nella linea mediaна superiore osservasi un solco profondo che da sopra la bocca , ove a dritta e sinistra n'esistono altri due , si continua fino al pericardio giacente sul nocciuolo viscerale , ed alla radice della piramide poste-

riore e sinistra , e le cui pareti sono insieme innestate; ma appena che si distraggono esso apresi e fa conoscere , che nel fondo trovasi l' arteria aorta , che nasce dal cuore ovale , emolante una borsa ricurvata presso il termine del ventricolo.

A dritta e sinistra dell' arteria escono de' tronchi vascolosi , ramificati in mille modi , congiungendosi a' compagni , che in determinate distanze da sopra e sotto formano un delicatissimo reticolo nella interna sopraffaccia della seconda tunica , e due di questi vasellini costeggiano sì la piramide anteriore , come la posteriore. Il colorito del sangue di siffatti vasellini è bianco ceruleo. Nel termine dell' arteria al cuore ha origine verso sinistra un muscolo rotondo ed alquanto compresso , che finisce nella estremità anteriore del corpo , essendo sul medesimo esistente la branchia spirale.

Nella tunica interna muscolare non mancano le fascie notate dal Cuvier. Nel nocciuolo de' visceri notasi l' apertura del canale intestestinale collo stomaco internato nella sostanza del fegato giallo fosco , e unito all' ovaja gialla e granellosa , vedendosi presso la bocca un canaletto bianco appartenente forse al testicolo. In tutto a me pare scorgere pe' visceri delle Salpe la stessa conformazione di struttura di que' delle Ascidiie.

ARTICOLO II. — *S. pennata.*

Descrizione. Dieci e più individui di questa specie sono riuniti a guisa di stella, avendo ognuno al lato interno del corpo poco lunghi dall'apertura anteriore un gambo compresso, che forma il punto di attacco coi compagni. La bocca per conseguenza è superiormente situata e l'ano è a perpendicolo collocato nell'estremo opposto. Tutto il corpo osservasi cilindrico, trasparente e cilestrino. Nuotano questi gruppi stellati di Salpe a fior di acqua ne' tempi sereni.

Anatomia. Dall'orifizio della bocca lateralmente elevasi una specie di proboscide imbutiforme. Il canale degli alimenti incomincia largo, poi restringesi, indi ampliasi, e termina pian piano assottigliato. Alla parte interna di questo tubo n' esiste altro più corto bianchiccio fusiforme e fatto da linee longitudinali parallele, che ne sarà forse il canale spermatico. Le due ovaie poche linee lunghe e piene di uova globose finiscono in giù con ovidotto alquanto allungato, essendo situate nella parte mediana ventrale, in certa distanza fra loro, e sempre parallele.

Presso la bocca esiste il cuore ovale, la cui sistole e diastole gli fa acquistare la figura turbinata. L'arteria aorta si eleva dritta, e vassi ad anastomizzare col reticolo vascoloso addominale, formato da vasi longitudinali congiunti ad altri traversali: un vaso di questi presso l'ovaia finisce a guisa di vescica, in cui al-

berga un corpicino conico biancastro emolante quasi la figura di un pezzo dell'*Ippopus excisus*. Curiosa e singolare ho trovato la struttura delle branchie , che dal cuore obliquamente si dirigono verso la superiore ed opposta parte. Esse son fatte da un vaso perfettamente spirale conformato a foggia di cilindro intorno un muscolo compresso , ed al microscopio non solo ha dimostrato i globetti crurorici, che nuotano col siero , ma esternamente ha sul dorso la medesima cigliatura de' Berri , e degli Alcinoi.

Ritornerò su questa curiosa famiglia di esseri , accennando altre particolarità specifiche di struttura , onde sommariamente fare meglio conoscere gli usi di tutte le parti , che loro appartengono.

CAPITOLO V. — Anellidi.

ARTICOLO I. — *N. Partenopea* (vol. III , p. 164).

Dopo la morte trasuda un umore rosso-fosco , ed anche quando cacciata dal mare si maneggi a lungo. Tale umore tinge le mani e le unghie , e soltanto si cancella dopo tre in quattro giorni colle lavande continue. L'ovaja principia poco oltre lo stomaco. Le vescichette allungate , che fanno l'officio di cuore , sono aderenti all'aorta secondo il solito , e comunicano co' vasi laterali. Dalla metà del corpo sono frequentissimi i fiocchi vascolosi de'lati , e dippiù vi si dirigono due vasi , uno pel pacchetto setoloso del piede ,

e l' altro bifurcato percorre l' una e l' altra faccia della lamina branchiale , dal quale canale escono moltissimi vasellini traversali da costituire un reticolo. Vi sono due vasi uno pel margine superiore di ogni anello e l' altro per l' inferiore , e nello spazio intermedio sotto la cuticola evvi il solito reticolo come il Lombrico fragile. Infiniti acinetti glandulosi esistono sotto tale reticolo. L' arteria dorsale non differisce dalla ventrale. È da notarsi che il tessuto glanduloso sottoepidermico sia quello che le dà la tinta rossa ; dappoichè è desso che ancor prende tal colore , e non le altre parti. Manca ne' siti in cui l' epidermide si attacca agli articoli degli anelli.

ARTICOLO II. — *N. Teticola.*

Descrizione. Ha qualche rassomiglianza colla *N. armillaris* , ma non la credo identica, ed è poi giallo-rossiccia. Presenta la testa con quattro occhi e tre tentacoli posti nello spazio intermedio a' due occhi superiori , altri due ne' lati esterni degli occhi inferiori ; come pure nel terzo e quarto anello della testa tiene ezian-dio un cirro. I piedi hanno i soliti fascetti di setole , ai quali sovrasta il cirro branchiale lunghetto e formato da una successiva serie di vescichette : a buon conto è desso moniliforme. La coda è terminata da altri due cirri. Manca di denti , e dalla bocca è continuata una specie di tromba , che finisce nello stomaco , e donde si prolunga l' intestino vescicoloso fosco.

ARTICOLO III. — *N. di Paretto.*

La testa ha quattro tentacoli gialli intorno la bocca , ed a' lati de' due primi anelli ne porta altri quattro , vale a dire una coppia per banda ; non che è la medesima fornita di due occhi. Il corpo piano-convesso e bleu-chiaro è composto di moltissimi anelli , i quali verso la coda vansi a poco a poco restringendo ed ingiallendo per terminare in due cirri rossicci posti a' lati dell' ano. Le branchie somigliano perfettamente ad una foglia ovata verde con orlo giallastro , ed egualmente che le altre fogliette branchiali e'l piede con setole dorate , collocato fra ambedue , è composto di molte glandule che trasudano l'umore flavo con odore crocato vioso. La sua struttura poco differisce dalla *N. Tethycola* , mancando per conseguente di mascelle. L' ho rinvenuta sotto i sassi del Castello dell' uovo.

ARTICOLO IV. — *N. zonata.*

Descrizione. Si avvicina alla *Nereidonta antennina* e *sanguinea*, essendone peraltro diversa. Ha la testa con cinque tentacoli disuguali , o sia il medio maggiore, i due laterali più corti di esso , ma più lunghi degli altri due, e fra questi ultimi esistono gli occhi. Al termine della testa offre due brevi cirri. Il corpo è bianco , e di tratto in tratto ha una fascia giallo-sbiadata , che dividesi in tre altre

ben distinte. Le branchie sono dalla sola banda esteriore pennate, ed i piedi hanno i rispettivi fascetti setolosi. Le mascelle presentano quattro pezzi dentati e due uncini. La lunghezza di questo vermicciuolo non oltrepassa un paio di pollici. Abita nei buchetti degli scogli.

ARTICOLO V. — *Gordio piccino.*

Descrizione. Ha il corpo articolato, rosso, un pò più crasso anteriormente, dove offre l'orisizio della bocca, che è in continuazione col canale enteroidico prolungato fino all'estremità, alquanto assottigliata, di detto vermicciuolo. Colla lente il suo corpo apparisce coperto d' infinite ramificazioni vascolose. Abita nel fango del Sebeto poco lunghi dalla sua imboccatura nel mare.

ARTICOLO VI. — *L. cirratolo.*

Descrizione. Ha la testa conica attenuata in punta colla quale si scava la tana dentro l'arena. Nella base del capo nascono due lunghi cirri cerulei cilindrici e spirali con un vaso rosso, che ne percorre l'interno: e poco sopra i medesimi si veggono quattro occhi. Il corpo è un paio di pollici lungo ed assottigliato verso l'estremità posteriore. Le sue articolazioni hanno un cirro lungo rosso, cui segue un altro gialliccio più corto, indi il manichetto de' piedi con pennacchi di seto-

le e fornito di breve cirro in sotto , e poco lungi esiste un ventaglio di setolette. Manca di mascelle.

Anatomia. Poche cose soltanto dirò del suo circolo sanguigno. L'aorta , che percorre l'asse del corpo , caccia le arterie branchiali a dritta e sinistra , cadauna delle quali si anastomizza coll'arteria laterale longitudinale , ed indi si bifurca pe' due cirri maggiore e minore. L'aorta poi presso la testa si separa in due rami , e negli angoli inferiori delle arterie branchiali caccia vari corti vasellini , che finiscono nelle borsette dei cuori.

ARTICOLO VII. — *Stilarioide.*

Storia. Nè al *Syphostoma* , nè allo *Sternaspis* ho potuto riportarlo , onde è che lo credo formare un genere nuovo.

S. monilifero. Ai lati della proboscide tiene due tentacoli quasi moniliformi , ed alla base della stessa offre sei setole bastantemente rigide. Il corpo incomincia ovale ed indi vassi pian piano assottigliando , e nel punto in cui restringesi presenta ne' lati i pacchetti setolosi opposti sino alla sua estremità , ove tiene l' orifizio del cavo addominale. Il corpo è fibroso , ma non mostra vestigio alcuno di anelli. La intera cavità del corpo è piena di arena , e'l canale degli alimenti scorgesi abbastanza ampliato. Presso la proboscide osservai un vasellino attortigliato , ed un corpo giallastro ; ma nella lusin ga di averne altri individui non attesi alla sua notomia , onde determinare benanche se la verruca dorsale fosse

l' apertura degli organi generatori. È stato pescato nell' arena del lido di Pozzuoli.

ARTICOLO VIII. — *Planarie* (Vol. III. p. 118).

1) *P. atomata*. È piano-convessa, di colore rosso-fosco, punteggiata di bianco, e con due gruppi di occhi neri. Nel ventre vi si nota un' aia biancastra di figura saettata, presso l' apice della quale esiste un foro orbicolare, che è la bocca, cui ne segue altro semicircolare; ed amendue chiudonsi ed allargansi continuamente. Si prolunga poi in giù e nella parte mediana un' altra aia ellittica col canale principale, dal quale nella banda interna ed alternativamente nascono varie vescichette biancastre granellose. Curiosa è poi la ramificazione dalla descritta ellissi, che è verso il margine quasi dicotoma dendroidea, e risultante da infiniti globettini. Dopo qualche tempo si squarciano i descritti forami, e l' intero corpo si riduce in una moccicaia. Osservato col microscopio il suo dorso e'l ventre vi si nota la stessa disposizione vascolare del nostro *Aplisiottero*.

2) *P. di Muller*. Mi è riuscito impossibile di potere per qualche ora conservare intero questo animale, onde farlo delineare. Nè la figura di Savigny è molto esatta. Ha essa la forma ovata a cuore, tutta ondeggiata ne' margini, con due lobi rotondi anteriormente, che ne costeggiano un altro mediano triangolare, dal cui centro in su prolungasi una striscia bianca, che nel principio offre il gruppo degli occhi. La sua crassezza è di qual-

che linea , essendo colorita inferiormente bianco-cerulea , e su rosso-fosca come l' *A. fasciata*. Trovasi di rado nella Caiola.

3) *P. verrucosa*. Somiglia alla *Doris verrucosa* per le papille , che sono grandi nel dorso e più piccole ne' margini , i quali finiscono con una fascia bianchiccia orlata di nero. Gli occhi sono collocati nel termine del sollevamento anteriore del pallio emolante quello dell' *Aplisia*. Differisce dalla *P. tuberculata* , perchè assai più piccola , pel colorito e per le papille , le quali da fosche finiscono nericcie e senza cirro terminale bianco.

CAPITOLÓ VI. — Asterie (vol. III , p. 74).

1. *A. cancellata*. Il disco circolare piccolo ed alquanto depresso ha una corona di macchie nericce orbicolari in mezzo alla quale n' esiste una centrale , ed offre inoltre nel margine due squamette ellittiche nella origine di cadauno de' cinque raggi. Ciascuno di questi è molto lungo ed assottigliato verso l' estremità , e sul dorso presenta una linea mediana bianca e rilevata , la quale divide l' aia rettangolare con margine sollevato bianco , che formasi dalle squame di cadauno articolato , ai lati del quale trovasi il sostegno delle tre disuguali spine , di cui sono corredati. A buon conto è curioso il reticolo rilevato dorsale di dette squame. Il colorito di questa Osiura è giallo-fosco , che inferiormente è più sbiadato.

2. *A. a cinque macchie.* Offre il disco a cinque lobi rosini, con una macchietta fosca su ognuno, e tutti presentano nel centro comune un'aia pentagona di giallo-fosco e piena di piccole spine. Alternativamente a' cinque lobi escono i raggi verdi colle squame quasi triangolari e con margine bianco; ed in ogni quinta in sesta squama veggansi a' lati due macchie rosine. Ognuno degli articolati ha cinque spine disuguali per cadauna banda. A me sembra essere ella affine alla *A. echinata*, *tricolor*, e *Cuvieri*.

3. *A. dubbia.* Fra tutte le Osiure si approssima alla *O. aculeata* di Mull. pel solo numero delle spine laterali de' raggi; ma in tutto il resto ne è diversissima attesochè le squamette dorsali piene di puntini rilevati ed aspre sono a cuore, e due di esse di color giallo-fosco e le altre due successive più sbiadate, e così in seguito. Delle spine laterali le prime tre sono più lunghe delle seconde. La parte superior del disco mancava, ma dalla struttura della sua bocca vi sono chiari caratteri da reputarla diversa della *O. squamata*. Infatti il disco superiormente ha un largo cavo circondato da venti tubercoli sferici, fra ogni coppia de' quali esce un osso che si dirige verso il centro di detto cavo da rimanere un foro quando si chiudano tutt'e cinque. Negli spazi intermedi alla uscita de' raggi osservansi due sovee longitudinali separate da una cresta maggiore delle due laterali, ed infine vi si nota che nelle prime sei articolazioni de' raggi non esistono le squame per la deficienza del suddetto di-

sco. Sono state tutte pescate alla Caiola nel mese di giugno.

CAPITOLO VII. — Pterotrachea o Firola.

ARTICOLO I. — P. coronata.

Da questo genere Lamarck ha separato le Carinarie , che sono le Pterotrachee fornite di conchiglia e di tentacoli , avendo nel resto perfetta rassomiglianza fra loro.

Descrizione. Alla radice di una lunga proboscide , che dimena quà e là, esistono ne' due lati gli occhi come que' della Carinaria , ed inferiormente ha due creste cartilaginee corredate di cinque denti triangolari , sulle quali quattro formano una serie continuata e'l quinto dente è laterale ed esterno. L' estremità della proboscide , che è rosina , offre il bulbo muscoloso dell' esofago , ed i denti della sua lingua a piacimento dell' animale ne sono cacciati e ritirati. Il corpo principia pian piano ad ingrossarsi , ed a traverso delle sue pareti traspariscono l'esofago e lo stomaco , che finisce nell' intestino , il quale penetra nella massa de' visceri simile ad un nocciuolo , che pende sempre dalla inferior parte del corpo circondato dalle branchie.

Di colore violetto cupo è il fegato , e rosina l' ovaia. Il cuore è presso la base dello stesso nocciuolo circondato dalle branchie. La coda poi si va pian piano attenuando , offre due serie di tubercoli ,

ed indi finisce con due alettte disposte a cuore. Il natatoio quasi orbicolare nasce dalla metà superiore del corpo e manca del solito acetabolo. Ella apparisce nel nostro porto nelle stagioni temperate, ed in tempo di calma. È una vera impostura che questi animali fendano le acque col natatoio in sotto: ciò sarebbe lo stesso di sostenere che un bipede od un quadrupede possa camminare coi piedi rivolti in aria. Sono troppo giuste le idee a tal proposito emesse dal sig. D.... (*Bull. des sc. nat. tom. XXI*, p. 330), che coincidono colle osservazioni di Rang e con quelle che io stesso ho veduto nella *Pterotrachaea lophyra*.

ARTICOLO II. — *P. crystallina*.

Descrizione. La figura 13 che ne ho pubblicato nella tavola XLVII ricavata dall'animale conservato nello spirto di vino è per conseguente non troppo esatta, ed in posizione opposta a quella che mostra nello stato di vita. In vece di tentacoli ha due protuberanze coniche, cui sovrasta una terza e tutte poco lunghi dal cervello. La coda finisce come quella della *Carinaria mediterranea*, ossia con due alette ed un cirro mediano. Il bulbo esofageo color rosino facilmente si rovesciava in fuori co' rispettivi denti. Presso il nocciuolo viscerale esiste un incavo triangolare. Il resto è come la specie seguente.

ARTICOLO III. — *P. di Federico.*

Descrizione. La proboscide non diversifica da quella delle due precedenti specie, e dicasi lo stesso per gli occhi. Il corpo vedesi tutto tubercolato. L'ala natatoria ha l'acetabolo come la *Carinaria mediterranea*. La coda offre due serie di tubercoli più rilevati nell'una e nell'altra faccia, e finisce con un paio di alette a cuore. Il nocciuolo viscerale somiglia ad una piccola oliva, è bleu argentino, cinto dalle branchie, e col cuore presso la sua origine. Non molto lunghi da questo presenta un canaletto rosso variamente attortigliato e simile forsi agli organi genitali maschili da me accennati nella *Carinaria*.

CAPITOLO VIII. — *Retepore.*

Le Retepore appartevano alle Millepore, ed ora ne sono state separate per la ragione che offrono le cellette dalla sola faccia aspra, avendo l'altra levigata e senza le medesime.

ARTICOLO I. — *R. cellulosa.*

Descrizione. Nasce nelle grotte del nostro cratere e per lo più apparisce a guisa di un imbuto con margine ondeggiato ed irregolare. Ha la crassezza di qualche linea e vedesi tutta reticolata, le cui maglie

sono abbastanza simmetriche, internamente scabre, ed all'esterno levigate. La scabrosità dipende dalle punte triangolari che guarniscono le infinite aperture orbicolari delle cellette esistenti nella spessezza del tessuto delle sue pareti, ed aperte nella sola soprafaccia interiore. Ovali sono le maglie dello scheletro, che risulta da una lamina esteriore, che copre la sostanza quasi spongiosa centrale, dentro la quale sono scolpite le nicchie de' polipetti, che raramente cacciano la corona di tentacoli cigliati e non troppo lunghi, che cingono la bocca posta nell'apice del corpo fuori la celletta talora allungato, e per piccola varietà diversificando da quello delle Cellepore.

ARTICOLO II. — *R. frondicolata.*

Descrizione. Somiglia perfettamente ad un piccolo cespuglio, che fin dalla base allargata si divide in due tronchi primari, ed indi ognuno di questi tornasi a bifurcare replicate volte, acquistando nel tutto insieme la foglia di ventaglio. Dippiù questo litofito spesse fiate osservasi alquanto dritto, ma in seguito ricurvansi e talora fassi inclinato. Ha una delle sue faccie liscia, e l'altra ne apparisce punteggiata scabrosa e ne' lati cigliata. Guardata con lente rilevansi che abbia sulle solchi, e quattro serie di cellette tubolose, con orlo circolare, delle quali due sono mediane, ed altrettante corrispondono alle spine de' lati; tutte poi hanno un cavo continuato nell'interno dell'asse pietroso. Il colo-

rito di questa retepora è giallastro, e trovasi nella costiera di Castellammare. Il suo abitatore mi è ignoto. Alla sua faccia levigata attaccasi la produzione seguente, che ho potuto ravvicinare alla sola *Hornera*.

Rappresenta essa una casella ossea reniforme prismatica in una delle faccie, ossia la superiore ricurvata ne' lati e reticolata, l'anteriore è concava con lineette flessuose che la percorrono da sopra in sotto, e l'infieriore ne manca del tutto, dappoichè trovasi aderente all'anzidetto litofito. Nell'unirsi fra loro sì la lamina posteriore che l'anteriore producono un angolo ben rilevato, ove notansi due seni semilunati che nel centro di essa casella si riuniscono e ne mostrano il forame prominente infondiboliforme e marginato. La maggior parte delle prefate caselle mi è apparsa di una sola cavità, quantunque qualcheduna di esse avesse offerto un sepimento prolungato da una estremità all'altra, e quindi ulteriori cellette mediante altre trasversali e corte separazioni. L'esposto però ripugna ad ammettersi, per la ragione che mi sembra difficile di albergarvi tanti polipetti, quante sono le piccole abitazioni, ognuno de' quali avrebbero dovuto cacciare la rispettiva proboscide per la comune apertura. La sola ispezione di detta produzione nello stato di vita degli abitatori può determinare quale delle due esposte opinioni sia la vera.

ARTICOLO III. — *R. favosita.*

Descrizione. Conformasi a ramificazioni dicotome reticolate e rosse. Nella inferior parte ha la faccia solcata rivolta verso gli scogli, e nella superiore si osservano le aperture esagonali delle cellette, che si prolungano nell'interno dello scheletro pietroso. Non ne ho veduto gli animali. È frequente nel nostro litorale.

CAPITOLO IX. — *Ombrella.*ARTICOLO I. — *Storia.*

Sono pochi anni da che la scienza si è arricchita di questo genere, di cui si numerano due specie, ossia la *Umbella indica* e la *mediterranea*. Corrispondendo la prima alla *Patella umbellata* di Gmelin, e la seconda ad un'altra specie descritta da Lamarck e proveniente da Taranto. Il celebre Blainville ha descritto l'animale di quella specie, la cui conchiglia non si sa come fosse stata aderente sotto il piede, onde è che lo disse *Gastroplax*, ed avendola veduta nel Museo Britannico (*Bull. philom.* 1819, p. 178). È troppo giusta la rassomiglianza che ne fa co' Pleurobranchi, giusta la descrizione, che egli ne dà presso Lamarck. De' visceri interni ha conosciuto soltanto gli organi della generazione: ciocchè poco coincide con quello che da me si presenta del mollusco dell'*U. mediterranea*, di cui, scrive Cuvier (*Op. cit.* III, p. 66),

*

on n'en a point encore observé l'animal ». È d'uopo però che io ingenuamente confessi che gl' individui necessari per le attuali osservazioni mi sono stati cortesemente recati da Sicilia dal dottor Schultz di Berlino.

ARTICOLO II. — *Descrizione esterna.*

L'animale offre un largo piede, piano sotto ed a piramide sopra, posteriormente assottigliato, ed innanzi diviso da una profonda fessura, che lo separa in due lobi. La maggior parte della superior faccia del piede dalla base sino al collo vedesi pieno di tubercoli mammellari e sembrano nello stato di raccorciamento sporgere fuori le rispettive areole, ma ciò credo essere dipendente dalla corrugazione ricevuta dallo spirito di vino, in cui è stato conservato; attesochè nello stato di vita l'acqua introdotta nelle maglie de'suoi lacerti procura di espanderlo interamente. L'apice del piede o sia il collo manca di tali tubercoli. Ad esso sovrasta una cavità dentro di cui sono collocati i visceri, i quali in sopra sono coperti da una specie di pallio ovale col margine dentato, che si attacca alla conchiglia non solo nell' orlo, ma pure in gran parte del disco inferiore, ove vedesi la impronta della sua adesione non dissimile da quella, che offrono le patelle.

Dalla parte anteriore dritta e per tutto il lato sinistro prolungansi le branchie, le quali offrono tante pinne triangolari compresse, con l' apice libero e per la ba-

se attaccate al collo del piede, le quali hanno inferiormente la vena branchiale anteriore, e la posteriore che termina allungata poco lungi dall'ano, coll'orifizio rivolto verso la punta del piede e fornita di pinne tanto su che giù.

Due tentacoli a canale, val dire aperti nell'esterno lato, avendo nella radice loro ed interna gli occhi neri, comunicano con una sovea corredata di fogliette circolari; ed ambedue sono capaci di essere allungati e raccorciati. Da essi principia l'apertura del piede che avanti offre un forame, donde sporge in fuori un corpo piramidale incavato per l'apertura degli organi genitali. Nel termine della sopradetta fessura e nel principio del piede osservansi due alette (Tentacoli boccali, *Blainv.*) piegate, da sotto le quali allungasi la proboscide coll'orifizio della bocca.

La conchiglia è ovale, su convessa, compatta, e vestita da esile epidermide, formata da varie zone concentriche, dinotanti il suo accrescimento, il quale dimostra il centro di ossificazione laterale e sollevato a guisa di un cappuccetto posteriormente ricurvo e gialliccio, nel mentre che il resto della medesima è bianco. La sua faccia inferiore presenta un infossamento corrispondente al cappuccetto e vi si notano non solo le zone gialliccie concentriche, ma pure delle fibre raggianti.

Analogia alla glandula de' Pleurobranchi trovo quella che occupa porzione della cavità superiore addominale sotto il mantello, non lungi dal pericardio divisa

in vari lobetti e questi granellosi e rosini. Sospettai nelle Aplisie che l' analoga glandula avesse somministrato gli elementi calcari dell' opercolo ; ora rinnovo lo stesso sospetto , tantoppiù che qui è in immediato contatto col pallio , al quale attaccasi la conchiglia.

Il pericardio è molto , più ampio di quello , che esiger potrebbe il ventricolo del cuore tutto lacertoso , essendo l' orecchietta vescicolosa e reticolata. Dal primo esce l' arteria aorta , la quale dà in seguito l' epatica , e l' aorta ascendente come si disse nelle Aplisie : ma nella seconda sboccano con canale comune le vene branchiali primarie dritta e sinistra , cadauna delle quali si divide in ogni pinna in altre piccine , e queste si anastomizzano cogli analoghi vasi dell' arteria branchiale primaria e secondaria , che scorre in opposizione delle vene. Ma non ne ho potuto indagare la provenienza dal cuore e quale rapporto abbia coll' altro vaso giacente intorno il pallio prima della dentatura.

Dall' apertura comune degli organi genitali si passa in uno stretto canale , nel cui termine esiste superiormente la solita borsa , in mezzo la matrice spirale gelatinosa aperta nella spira interna , giallo-rossiccia e flessuosa inferiormente , la vescica di Swammerdam , presso la quale sbocca l' ovidotto ristretto , indi più ampliato e flessuoso discende di nuovo presso le glandule salivari , ed internasi nella sostanza epatica dalla cui dritta passa alla sinistra parte , ove si bifurca in due rami primari e questi in vari altri secondari terminati ne' grappoli delle uova gialliccie.

ARTICOLO III. — *Anatomia.*

Il bulbo dall'esofago è composto dagli stessi lacerti muscolosi di quello de' Pleurobranchi, ma ne differisce un poco. È inoltre corredata di muscoli elevatori che lo cingono intorno intorno, e de'depressori. Sezionato il suddetto bulbo apparisce l' atrio della bocca con tre lobi carnosì, due laterali ed uno mediano, che servono a comprimere i cibi, i quali stritolati dalla lingua, che sta situata sopra una colonnetta muscolosa, che sorge dal fondo del succennato bulbo. Tale lingua ha la sua tunica fibrosa, alla quale aderiscono i denti disposti in filiere traversali e parallele, approssimati fra loro e sostenuti dal proprio legamento.

Segue l' esofago tuboloso, che dopo qualche pollice espandesì in stomaco corredata di fogliette longitudinali parallele abbastanza sollevate, che sono ricoperte da una lamina cartilaginosa facile a distaccarsi, e necessaria per somministrare a' cibi l' ultima mano di stritolamento.

Nel termine del ventricolo osservasi il duodeno infondiboliforme, che nel suo principio mostra un grande forame ovale nell' orlo munito di rilevatura o valvula, nel quale sbocca il dutto epatico primario, che dopo qualche linea si separa in due altri distribuiti pei due lobi epatici, e quindi in altri più piccoli, oltre vari filetti o tubolini, che dal fegato partendo finiscono nello stomaco in corrispondenza delle fogliet-

te descritte. La massa epatica per nulla diversifica da quella degli altri molluschi gasteropodi. L'intestino duodenale intanto prosiegue il suo cammino retto, mai poi si ricurva in sopra, ed indi costeggiando il margine esteriore del fegato, finisce verso il dorso del mantello e rivolto in dietro. Le glandule salivari hanno origine dal fegato, dove entrambe si riuniscono, ed ognuna poi ascende verso il bulbo esofageo.

Il sistema nervoso si compone dalla fascia cerebrale, che circonda l'esofago con due gangli primari laterali inferiori, ed altri due superiori con analogia fascia cerebrale, donde nascono due filetti che producono la solita coppia di ganglietti pel bulbo esofageo. Infiniti sono i nervi che partono da' gangli cerebrali maggiori pe' lati e pel di sopra del corpo, e finalmente non pochi discendono ed internansi fra la massa epatica e gl'intestini.

ARTICOLO IV. — *Ulteriori Entozoi de' Cefalopodi.*

1) *Dibotriorinco del Totaro.* Ha il corpo gialliccio ovale, mobilissimo con due tentacoli muricati contrattili, e nella porzione anteriore del corpo ha quattro acetaboli ovali e longitudinali. Trovasi sotto il peritoneo, che racchiude l'ovaia ed i visceri del *L. Todarus e sagittata*.

2) *Botriocefalo del Calamaro.* Corpo allungato e con oscura apparenza di anelli traversali, testa globosa con due acetaboli. Trovasi nell'atrio della bocca

e negl'intestini dei Calamari riunito in molti gruppi.

3) *Lombrico del Totaro*. Ha il corpo gialliccio perfettamente spirale , rugoso , assottigliato ne' due estremi. Abita sotto il peritoneo che copre l' ovaia del Totaro , e propriamente sul legamento che dal ventricolo prolungasi sino al fondo dell' addome.

CAPITOLO X. — Gorgonie (vol. III , p. 24)

ARTICOLO I. — G. giunco.

Descrizione. Uno stipite centrale lungo , fosco , osseo , semplice e flessibile è quello , che sorge dagli scogli , ove sta fissato , ed osservasi coperto da una polpa coriacea rossofosca , la quale inferiormente per un paio di pollici manca delle nicchie de' polipi. Sono queste disposte quasi a verticillo , affollate , tubolose , e coperte da varie e lunghe spinuzze. Dall'interno di quelle esce il polipetto con otto tentacoli rossi e pennati. Trovasi raramente nel nostro cratere.

ARTICOLO II. — S. viminale.

Descrizione. Dalla base orbicolare ed espansa di questa Gorgonia elevasi il tronco corneo , che nasce semplice , ed indi dividesi sempre in due fino alle estreme ramificazioni , le quali veggansi per lo più pennate , gracili e pendenti verso gli scogli come i rami-cellì del salcio. Spesso avviene che le primarie e se-

condarie ramificazioni , che sono sempre rotondate , si rinniscono ed innestano insieme. La polpa che veste le descritte parti è giallo-cedrina , con vari longitudinali solchi , le aperture de' bulbi de' polipetti sono sempre laterali e nel tronco con duplice ed alterna serie. Attaccasi agli scogli di Cuma.

ARTICOLO III. — *G. ceratofita.*

Descrizione. Con disco orbicolare il suo fusto rotondo sorge dagli scogli , e dopo un pollice di tracollo principia a ramificarsi costantemente in due , ma colla particolarità d' incurvarsi alquanto in cadauna delle divisioni primarie , che giungono sino a sei in otto , e 'l loro fusto osservasi compresso ne' lati. I ramicelli veggansi cilindrici dicotomi , pennati e surti sempre lateralmente. Cosicchè avendo la disposizione bifaria , fanno comparire la presente Gorgonia come un ventaglio: e sebbene i dilei rami emolassero la figura reticolata , pure non si riuniscono mai. La sua polpa è rossa con solchi longitudinali più visibili e frequenti nell'asse centrale corneo , nericcio , e fornito di duplice , alterna e laterale serie di pori polipiferi , che ne' ramicelli poi sono in unica od al più duplicata filiera. Offre l'altezza di un paio di piedi , ed abbonda nella costa orientale del nostro littorale.

(195)

CAPITOLO XI. — Descrizioni tecniche.

A) SALPA (vol. III , p. 63).

1. S. maxima. — *S. massima*.

Corpo utroque apice appendiculo rostrato.

FORSKAHL *Fna. Ægypt.* p. 112 , n. 30 , tab. XXXV A. LINN.
cur. GMELIN *Syst. Nat.* p. 3129 , n. 1. BRUGUIERE *Enc. meth.*
tab. LXXIV , fig. 1-5. CUVIER *Régn. anim. tom. III* , p. 165 ,
n. 3.

2. S. pinnata. --- *S. pennata*.

Corpo oblongo cylindrico , appendice pinnam aemulante
compressa.

FORSKAHL *Fna. Ægypt.* p. 113 , n. 31 , tab. XXXV , fig.
B. b 1 , 2. BRUGUIERE *Enc. meth.* tab. LXXIV , fig. 6-8.
CHAMISSO *De Salp.* fig. 1 A. BLAINVILLE *Molacolog.* p. 588.

Ineunte autumno nostro litore apparent.

B) NEREIS (vol. II , p. 423 et vol. III , p. 174.)

* LEODICE.

1. N. vittata -- *N. zonata*.

Corpo hyalino aequaliter ac transverse luteo-vittato. NOBIS.

** NEREIPHYLLA.

2. N. Pareti. — *N. di Pareto*.

Corpo compresso laete-virente , lamellis branchialibus ova-
tis , margine luteolo.

BLAINVILLE *Dict. des sc. nat. tab.* . . . fig. . . . CUVIER
Regn. anim. tom. III , p. 202.

*** SYLLIS.

3. N. Tethycola. — *N. Teticola*.

*

Corpore compresso luteo , cirris tentacularibus moniliformibus. **NOBIS.**

Obs. Maxillis caret.

Habitat in *Tethyae pyriferae* cuniculis.

C) *GORDIUS*. -- *Corpus* teres aequale laeve. *Os* extre-
tremo antico ; *anus* postice.

G. pusillus -- *G. piccino*.

Corpore parvo tereti-rubro , articulato. **NOBIS.**

Habitat in fundo limoso *Sebeti*.

D) *LUMBRICUS* (vol. II , p. 76.)

CIRRATULUS. — *Corpus* elongatum , teres , annulatum ; cirris ad latera setaceis longissimis expansis subdorsalibus et subtus aculeis brevibus biseriatis. *Cirrorum* longissimorum fasciculi duo oppositi , porrecti infra segmen-
tum anticum. *Os* sub extremitate antica. *Oculi* supra caput.

1. *L. cirratulus*. -- *L. cirratolo*: *centopiedi*.

Corpore tereti , cirris cephalicis convolutis , branchialibus connatis geminis ad latera. **NOBIS.**

Obs. Exclusis *C. boreali* LAM. , eiusdemque synonymis.

2. *L. stylarioides*. -- *L. stilarioide*.

Corpore rotundato , proboscide tentaculis binis moniliferis , spinis longis expansis in dorso ; fasciculis setulosis ad latera ; verruca mediana dorsali. **NOBIS.**

In arenosis vitam degunt.

E) *PLANARIA* (vol. I p. 70.)

1. *P. atomata*. -- *P. atomata*.

Plana membranacea superne atomis sparsis rufis.

MULLER *Zoolog. dan. prodr.* 2706: *Zool. Dan.* I , p.
115 , tab. XXXII , fig. 3 , 4. LINN. *cur. GMELIN Syst. nat.*
p. 3091 , n. 37.

2. *P. Mulleri*. -- *P. di Muller*.

Corpore ovato-cordato, supra fusco-rubroque fucato colore, subtus coerulecente, marginibus attenuatis undulatisque; extremitate antica 3lobata oculataque.

SAVIGNY *Annel. d' Egypt. tab. V, fig. 6.*

3. P. verrucosa. -- *P. verrucosa.*

Corpore tuberculis simplicibus fuscisque in dorso. NOBIS.

Apud nos frequentissime occurunt.

F) ASTERIAS (vol. II p. 358 , vol. III , p. 77.)

* OPHIURA.

1 A. cancellata. -- *Stella cancellata.*

Disco orbiculari depresso macularum fuscarum corona praedito, radiis quinque superne squamarum lineis reticulato-cancellatis; spinis tribus fasciculatis. NOBIS.

2 A. 5maculata. -- a 5macchiette.

Disco pentagono lutescente roseo maculis quinque fuscis spinuloso, spinis lateralibus quinque inaequalibus.

An O. 5punctata, RAFINESQUE *Préc. des decouv. p. 33, n. 98.*

G) PTEROTRACHEA. — *Corpus* liberum, elongatum, gelatinosum, pellucidum, postice caudatum, ala natatoria vel alis pluribus instructum. *Branchiae* pennatae, extus prominentes, infra ventrem cum corde coalitae, et versus caudam conspicuae. *Caput* distinctum, oculis duobus, maxillis corneis. *Tentacula* nulla.

1. P. coronata. — *P. coronata.*

Ventre caudaque pinniferis; capitis proboscide tereti perpendiculari; frontis coronula aculeis decem.

FORSKHAL *Fna. arab. p. 117, tab. XXXIV, fig. A.* LINN.
cur. GMELIN *Syst. nat. p. 3157, n. 3.* BRUGUIERE *Enc. méth.*

tab. LXXXVIII , *fig.* 1. *Hypterus erythrogaster* , RAFINESQUE
Préc. des decouv. p. 29 , n. 75. LAMARCK *Anim. sans vert.*
tom. VII , p. 676 , n. 1. *Firola Cuviera* , LESULUR *Acad.*
des sc. de Phil. tom. I , p. 3. RISSE *Prod. de Nice tom.*
V , p. 28 , n. 71. CUVIER , *Régn. anim. tom.* III , p. 69.

2. *P. hyalina*. — *P. crystallina*.

Capite elongato porrecto laevi ; pinnula centrali.

FORSKAHL *Faun. arab.* p. 118 , *tab.* XXXIV , *fig.* B.
 LINN. *cur.* GMELIN *Syst. nat.* p. 3137 , n. 2. BRUGUIERE *Enc.*
méth. tab. LXXXVIII , *fig.* 2. LAMARCK *Anim. sans vert.*
tom. VII , p. 676 , n. 2.

3. *P. Friderici*. — *P. di Federico*.

Corpore tuberculato , appendice filiformi rubra.

An H. appendiculatus? RAFINESQUE *Préc. des decouv.*
 p. 29 , n. 74. BLAINVILLE *Malacol.* p. 492 , *tub.* XLVII , *fig.* 4
 CUVIER *Régn. anim. tom.* III , p. 69.

H) RETEpora. — *Polyparium lapideum* , intus po-
 rosum ; explanationibus tenuiusculis , fragilibus , vel
 in ramos liberos , vel in reticulum praestantibus. *Cellu-*
lae polyporum unilaterales , ad supernam vel internam
 polyparii superficiem pertusae.

1. *R. cellulosa*. — *R. cellulos a*.

Explanationibus submembranaceis , tenuibus , reticulati m
 fenestratis , turbinatis , undato-crispis , basi subtubulosis , i nter-
 na superficie porosa.

Retepora , IMPERATO *Stor. nat.* p. 722. RONDELET Aq. p. 133
 RUMPH. *Amboin VI* , p. 247 , *tab.* LXXXVII , *fig.* 5. PALLAS
Elench. zooph. p. 243 , n. 148. Millepora retepora , SPALLAZZANI
Act. Soc. ital. 2. M. foraminosa , SOLAND. et ELLIS *Corall.* p. 139,

n. 14. ELLIS *Corall.* p. 72 tab. XXV, *fig. d* D F. BONANNI *Mus. Kircher.* tab. CCLXXXVI, *fig. 10.* KNOR *Delic.* tab. A III, *fig. 3.* MARSILI *Hist. de la mer* p. 149, *tab. XXXIII*, *fig. 162*, *n. 12.* GINANNI *Adriat.* p. 9, *tab. IV*, *fig. 9.* SEBA *Mus.* III, *tab. C.* *fig. 11*; *et tab. CI*, *fig. 5*, 6. BORLAS. *Cornow.* *tab. XXIV*, *fig. 10.* ROQUES *de Maum. Polyp.* *tab. XV*, *fig. A, B.* CAVOLINI *Polip. mar.* I, *tab. III*, *fig. 12-15* LINN. *cur.* GMELIN *Syst. nat.* p. 3788, *n. 21.* ESPER *Zooph.* vol. I, *tab. 1.* DAUBENT. *tab. XXIII.* LAMARCK *Hist. des anim. sans vert.* *tom. II*, *p. 182*, *n. 2.* RISSE *Prod. de Nice* *tom. V*, *p. 343*, *n. 100.* DESLONGCHAMPS *Enc. méth. supp.* II, *p. 669*, *n. 1.* CUVIER *Regn. anim.* *tom. III*, *p. 316.*

2. *R. frondiculata.* — *R. frondicolata.*

Ramosissima, ramis polychotomis, subflabellatis; interna superficie poris prominulis scabra; externa laevi, fissuris lineata.

An Frondipora, IMPERATO *Stor. nat.* p. 722. O. FAER. *Fna. Groenl.* p. 432, *n. 436.* MULLER *Zoolog. dan. prod.* 3046. FORSKAHL *Fna. Aegypt.* p. 138. PALLAS *Elench. zooph.* p. 245, *n. 150.* M. *tubipora*, SOLAND. *et ELLIS Corall.* p. 139, *n. 16.* ELLIS *Corall.* *tab. XXXV*, *fig. b* B. SEBA *Mus.* III, *tab. C*, *fig. 10.* MARSILI *Hist. de la mer* *tab. XXXIII*, *fig. 162-64.* GINANNI *Adriatico I*, *tab. I*, *fig. 4.* M. *lichenoides*, LINN. *cur.* GMELIN *Syst. nat.* p. 3785, *n. 11.* ESPER *Zooph.* vol. I, *tab. III.* LAMARCK *Hist. des anim. sans vert.* *tom. II*, *p. 183*, *n. 3.* RISSE *Prod. de Nice* *tom. V*, *p. 344*, *n. 101.* LAM. *Enc. méth. supp.* I, *tab. XLVIII*, *fig. 4.*

3. *R. favosita.* — *R. favosita.*

Ramis reticulato-dichotomis flabellatis incurvis; superna superficie poris hexagonis pertusa: inferne laevi longitudinaliter lineata. NOBIS.

Habitant in *Baiarum* scopulis cryptisque.

J) UMBELLA.—*Testa* externa orbicularis, subirregularis, planulata, superne convexiuscula, albina, versus medium mucrone apicali brevissimo praedita; marginibus acutis: interna facie subconcava; *disco* calloso colorato, ad centrum impresso, limbo laevi cincto.

A. mediterranea. — *A. mediterranea*.

Testa complanata pellucida, umbone excentrico; *disco* paginae inferioris subradiato.

LAMARCK *Hist. des anim. sans vert. tom. VI*, p. 343, n. 2. CUVIER *Règn. anim. tom. III*, p. 66, n. 1. RISSE *Prod. de Nice tom. IV*, p. 267, n. 709. PAYRAUDEAU *Catalog.* p. 92, n. 178. RANG *Man. des moll.* p. 141.

* Ad *Cefalopedum entozooa appendix altera*.

ASCARIS. — *Corpus* teres elasticum utrinque attenuatum. *Caput* trivalve, genitale masculum; spiculum duplex.

A. Totari. Corpore tereti rugoso, spiraliter intorto. NOBIS.

Habitat in *L. Totari* ovariorum ligamento sub peritonaeo.

MONOSTOMA. — *Corpus* molle teretiusculum, vel depresso. *Porus* anticus solitarius.

M. octopodis. Corpore tereti inferne subclavato hyalino; intestino convoluto. NOBIS.

Habitat in *Octopodium vulgaris*, *Aldrovandi et tuberculati* testiculo.

BOTHRIOCEPHALUS.—*Corpus* elongatum, depresso, articulatum. *Caput* subtetragonum, bothriis duobus vel quatuor oppositis.

B. Loliginis. Capite globoso, collo coarctato, corpore subcompresso sensim sensimque attenuato. NOBIS.

Habitat in *Loliginis* intestinis.

DIBOTHRIORHYNCUS. — *Corpus breve, utriculatum, antice incrassatum, soveis quatuor logitudinalibus, bothriis binis retractilibus.*

D. Todari. Bothriis muricatis. *NOBIS.*

Habitat in *Loliginis Todari* abdomen.

K (*GORGONIA* vol. III, p. 27).

1. *G. iuncea.* — *G. giunco.*

Simplicissima, teres, utrinque attenuata; osse corneo fusco; carne ochracea, osculis crebris.

SOLAND. et ELLIS p. 81, n. 3. PALLAS *Elench. Zooph.* p. 180, n. 112. RUMPH. *Amb.* VI, p. 126. SEBA *Mus.* III, tab. CV, n. 1 a (excl. b c.). LINN. *cur.* GMELIN *Syst. nat.* p. 301, n. 34. LAMOUROUX *Hist. des polyp.*, p. 419, n. 585. DESLONGCHAMPS *Enc. meth. supp.* II, p. 447, n. 47.

OBS. A *G. iuncea* Bosc (*G. Olivieri LAMX.*) est satis diversa.

2. *G. viminalis.* — *G. viminalle.*

Longissima, deppressa; ramis subteretibus divaricatis, setaceis, sparsis, erectis; carne flava; polypis albis octotentaculatis, distichis.

PALLAS *Elench. zooph.* p. 184, n. 116. LINN. *cur.* GMELIN *Syst. nat.* p. 3803, n. 31. SOLAND. et ELLIS p. 82, n. 5, tab. XII fig. 1. MERCAT. *Metall. Arm.* VI, C. 18-19, p. 128-29. POIRET *Voy. tom.* 2, p. 56. BOSC III p. 32. ESPER *Zooph. tab.* XI. LAMOUROUX *Hist. des Polyp.* p. 414, n. 575. RISSO *Prod. de Nice tom.* V, p. 327, n. 56. DESLONGCHAMPS *Enc. meth. supp.* II, p. 445, p. 35.

3. *G. ceratophyta.* — *G. ceratofita.*

Dichotoma, axillis divaricatis; ramis virgatis ascendentibus sulcatis; carne purpurea; polypis niveis octotentaculatis, distiche sparsis; osse atro-purpureo suffulta.

SOLAND. et ELLIS p. 81, n. 4, tab. XI, fig. 5-8; tab. XII fig. 2, 3. PALLAS *Elench. zooph.* p. 185, n. 117. LINN. *cur.* GMELIN *Syst. nat.* p. 6. *Mus. tess.* 118. C. BAUH. *Pinac.* 366. GESN. *Lapid. fig.* p. 136. LOBEL. *Hist. plant.* p. 650. BOCCONE *Mus. tab.* p. 8. PETIV. *Gazoph. tab.* XXXI, fig. 8. MARSIL. *Hist. mar.* p. 99, tab. XIX, n. 83. CATESB. *Angl.* 2, tab. XIII. TURG. *Mem. instr. tab.* XXIII, fig. B. SEBA *Thes.* III, tab. CVII, p. 3. GINANNI *Adriat.* p. 15, tab. IX, fig. 22.

KNORR *Delic. tab. A V*, n. 2. *Mus. Gottw. tab. XLVI*, fig. 1.
 FORSKAHL *Fna. Ægypt.-arab.* p. 128, n. 78. POIRET *Voyag.*
tom. 2, p. 55. ESPER *Zooph. tab. XIX. Bosc tom. III*, p.
 30. BERTHOLONI *Dec. III*, p. 91. LAMOURoux *Hist. des polyp.*
 p. 413, n. 574; *Gen. des polyp.* p. 34, *tab. XII*, fig. 2,
 3. DESLONGCHAMPS *Enc. meth. supp. II*, p. 445, n. 34. RISSO
Prod. de Nice tom. V, p. 228, n. 59. CUVIER *Regn. anim.*
tom. III, p. 301.

Obs.) G.Bertholoni media mihi videtur inter hanc et praecedentem speciem.

Gorgoniae descriptae obviam veniunt in *neapolitano litore.*

Spiegazione delle Tavole.

TAV. LXI.

Fig. 1) *Loligo todarius*, di cui si appalesano i muscoli costrittori laterali cartilaginosi *b c*, e dalla parte posteriore di uno di essi *a* è prolungato giù il muscolo depressore; *h* l'intestino cieco, *i* l'arteria che ramificasi sullo stomaco attaccato in basso al legamento *k*, l'intestino retto e giacente sopra la borsa dell'umore nero *d* fornita di apertura cirrosa. Sua ovaia *l*, nella quale comunica l'ovidotto flessuoso *m*, la coppia sinistra de' corpi adiposi *n* e degli spugnosi *g*. Quelli nel Calamaro *Fig. 9*) hanno una sostanza gelatinosa giallastra con vari gruppi di filamenti rossi *e*.

Fig. 3) *Loligo communis*, vedendosene la lingua nella *Fig. 2*) ed un pezzo di essa ingrandito nella *Fig. 3*); giacchè ne offre *a* le pennette dell'arteria branchiale *ce*, *d* il ventricolo del cuore, *n* l'arteria ovaria, *i* l'aorta ascendente, *b* le venuzze, che sboccano nella vena delle branchie *f*, aperta nella orecchietta del cuore *z* dotata di particolare ap-

pendice γ , p glandula salivare, q esofago che attraversa il fegato u e finisce nello stomaco r comunicante coll' intestino cieco s membranoso, t intestino retto, x canale sperinatico, v grappoli della sostanza epatica uscita fuori la sua capsula.

Fig. 4) Cuore aperto dello stesso cefalopodo per osservarne i lacerti interni e le valvule degli orifizi h dell'aorta g , della ovaria i e della branchiale j . *Fig. 5*) Bulbo esofageo del *L. Todarus*, in cui si dimostrano i il sito ove adattasi la lingua, l i due lobi carnosi che chiudono il canale esofageo n , m le glandulette boccali e k il muscolo per la lingua.

Fig. 6) Apparato genitale femineo dell'*Octopus Aldrovandi*, ossia g tunica esterna, e centro delle aperture de' grappoli delle ovaie f , dell'ovidotto a cinto dal corpo glandulosso b o prostata, e sezionato e d , cartilagine addominale h e corpo i

Fig. 7) Forma dell'embrione del *L. sagittata*. *Fig. 8*) Apparato genitale femineo del Calamaro, ossia f apertura esteriore della matrice g , h ovidotto colle nova i . Nella *Fig. 12* se ne rappresenta la cartilagine cerebrale, la quale fa conoscere il foro cefalico a , la sezione del cavo labirintico colle clave cartilaginee b d ed una specie di fessura c . Uno de' corpi spugnosi di Cuvier appartenenti alla Seppia (*Fig. 11*) ed al Polpo di Aldrovando (*Fig. 10*).

TAV. LXII.

Fig. 1 e 2) *Sigaretus Morelli*, che dimostra in a la faccia inferiore del piede, b le branchie e'l loro speco, c l'ano e l'orificio della matrice; attesochè le *Fig. 3 e 4* dinotano la sua conchiglia.

Fig. 5) *Sabella infundibulum*? la quale mostra i ventagli branchiali disegnati per la faccia esterna e e la interna *f*, ed il guscio *g* cartilagineo, avendo ingrandito i pettini delle vene branchiali *a* nella *Fig. 17*). *Fig. 6 Ophyocephalus murenooides* guardato pel dorso, e la bocca inferiormente situata vedesi nella *Fig. 7*. E' scopo della *Fig. 13* di farne conoscere le quattro incrociate fessure della testa, quello della *Fig. 14* un anello reciso della sua estremità; ed è oggetto della *Fig. 15* d' indicarne la forma semicircolare del corpo presso la testa col foro del canale enterico *i*, ove comunicano i due ciechi *l j*. *Fig. 8 Tubulanus polymorphus* mozzato, la cui testa colle due fessure laterali *m* e la bocca *k* rimarcasi nella *Fig. 12*.

Fig. 9) Testa del *Cerebratulus bilineatus* affin di vederne il sifone genitale non solo uscito dal foro *m* che giace in mezzo delle fessure *oo* e sguainato, ma la estremità rovesciata in dietro *n*, il quale si è sezionato in *16*, ove se ne scorge il cavo longitudinale *o* e l' altro accessorio *p*; non chè le fibre a traverso esterne *q*, le interne *r* e le medie *s* longitudinali. *Fig. 18 Sternaspis thalassemoides* delineato dalla faccia dorsale, come dalla ventrale appalesasi l'*Holothuridium papillosum* *Fig. 19*, coll' apertura della bocca avanti, poco al di là della quale trovansi i due orifizi *t* delle borse genitali, e con quella dell' ano in dietro. *Fig. 20 Tritonia Thethydea*. *Fig. 10 Solemya mediterranea* col suo abitatore (*Blainvilia denticulata*), il cui piede è *a*, il pallio *b* chiuso e su terminato dalla trachea *i*, essendo questo aperto nella *Fig. 11* per la conoscenza delle branchie *e e* e del muscolo *f*.

(205)

TAV. LXIII.

Fig. 1) *Sertularia pluma* colla radice comune serpeggiante, donde elevansi tre fusti di variata grandezza, da' cui calici (*Fig. 12*) *a* escono i tentacoli del polipetto *b*: ovario ingrossato della medesima 25. *S. Myriophyllum* 2, della quale osservasi in 13 porzione di tronco e propriamente la faccia posteriore fornita di solchi longitudinali *c*, ed uno de' suoi calici *d*. *S. pennaria* 3 prossima ad ingrossare gli ovari, uno di questi già maturo vedesi in 15 con gli anelli del fusto e de' ramicelli, essendone il polipo ingrandito 14. *S. racemosa* 4 col suo polipo 26, che ha il tubo ricurvo *a*.

Fig. 5) *S. misenensis*, porzione di essa 17 con il polipetto *a* e l' ovario *b*. *S. lendigera* e suo pezzo accresciuto di diametro 16, in cui appariscono i polipetti. *S. dichotoma* 7 aderente alla metà della fronda della *Halymenia nervosa*, e 'l polipo della stessa ingrandito ravvisasi in 18, e ritirato nel calicetto, ed *fuscitone* fuori ed espaso: suo ovario 19 maturo. *S. secundaria* 8, il cui rametto polipifero ampliato di diametro è 20. *S. polyzonias* 9, e suo polipo 21. *S. pumila* 10, di lei polipo 22 ed ovario 23 ampliati. *S. mollis* 11 e di lei rametto coll' animale 24.

TAV. LXIV.

Fig. 1) *Corallina officinalis* e suo pezzo ingrandito 2. *Nereis Paretii* 3, di lei testa 4, coda 5

ed articolo ingrossato del corpo 9. *Gordius pusillus* 8, e sua testa 9. *Sertularia fastigiata* 10, e rameetto di essa ampliato 25 per farne conoscere la forma delle cellette e'l polipo b. *Corallina palmata* analoga alla *C. spermophoros* 11. *Eunice vittata* 12, di lei testa 13 e porzione de' denti 14.

Fig. 15) *Gorgonia iuncea* che in d ha l'asse centrale ossoso privo di sostanza corticale e'l polipetto accresciuto di diametro 7. *Lumbricus cirratulus* 16, arteria a che esiste dentro i due cirri del capo 20, cirri laterali 21 b, setole a pennacchio c ed a ventaglio d. *Sertularia parasitica* 17 e di lei polipetto 18. Grappolo di uova mature della *S. racemosa* 23. *S. neritina* 26 e suo ramicello ampliato 27 dalla parte anteriore e 29 dalla inferiore. *S. geniculata* 28 aderente allo *Sphaerococcus Teedii*, suo polipo 22 e frutto maturo 24 col seme a.

TAV. LXV.

Fig. 1) *Gorgonia ceratophyta*, *viminalis* 2, pezzo ingrandito della prima 8, e della seconda 4 per dimostrare le nicchie de' polipetti. *Caryophyllia ramea* 5 e disposizione delle sue laminette centrali 6. Vari individui aggruppati della *Salpa pinnata* 7, ed uno di essi separato 8, in cui apparisce il pezzo di attacco a' compagni a, l'imbuto della bocca b, il canale degli alimenti c coll'ano d, il cuore e, l'aorta f, le branchie g, le ovaie h, il corpo . . . i. *Pholas da-*

ctyloides 9 , della quale apparisce il piede *l* , le trachee *m* , il pezzo accessorio della conchiglia 10 , che adattasi nel sito *n* degli altri due pezzi 11 , e faccia interna di uno de' medesimi 12 .

Tav. LXVI.

Fig. 1) *Medusa pelagica* , ed una delle macchie ingrandite *a* del suo cappello (*Fig. 10*), che risulta da vari gruppi di glandulette, oltre la punteggiatura del resto dell' accennato cappello.

2. *Alcyonium ficiferum*. Dentro l' apertura *b* del suo ricettacolo , sezionato a traverso (*Fig. 9*) per farne vedere il nocciuolo centrale e nel lungo (*Fig. 13*) per dimostrare la direzione dell' acqua marina nel penetrarci *e f g* , abita la *Nereis Tethycola* (*Fig. 5*), la cui testa co' tentacoli si è disegnata nella *Fig. 8* , ed anello del suo corpo (*Fig. 12*)

Fig. 6) *Obelia radiata* ed il rispettivo pezzo ingrandito *Fig. 11*. *Spongia clathroides* (*Fig. 3*) aderente al pezzo di serpola *a*. *S. dichotoma* (*Fig. 4*). *Cariophyllia fascicularis* (*Fig. 7*) un poco più grande del naturale , avendo in *a* l' orifizio della bocca del suo animale , che meglio apparisce in 14. Fra le fogliette del rispettivo scheletro pietroso *b* (*Fig. 15*) si prolunga benanche la cute corredata di vasi (*Fig. 16*) *cc*.

Fig. 1) *Cellepora pumicosa* e suo pezzo ingrandito 22. *Ophiura cancellata* 2, essendone la forma della bocca 4, un pezzetto delle squame dorsali de' raggi 5, e l'altro delle ventrali 6 colle tre spine. *Retepora favosita* 7 e suo rametto delineato per la faccia dove esistono le cellette 21, e da quella che ne mancano 19. *R. cellulosa* 8 e porzione della stessa ampliata di diametro per la facile osservazione delle aie della rete da cui è formata 3, e delle punte che si veggono nell' orifizio di cadauna celletta, dall' interno delle quali esce il polipetto *a*, che più grande esiste in 9.

Fig. 13) *R. frondiculata*, la cui faccia dotata di cellette è 14, e quella che ne manca 12, osservandovisi però i solchi longitudinali, i canaletti interni del suo scheletro corrispondenti alle divise cellette, e la produzione che vi abita il doppio della sua naturale dimensione: la quale guardata pel d'avanti sta figurata in 10 e dal di dietro in 11. *Serpula triquetroides* col suo animale fornito di opercolo, che esternamente offre tre stiletti; pezzetto di detta serpola 16 per dinotarne l'apertura centrale, le due altre piccine laterali *a* e 'l solco dorsale *c*. 17 Polipetto dell' *Alcyonium exos* co' tentacoli pennati circondanti l' orifizio della bocca, e nel fondo del sacco addominale stanno le ovaie *ee* con gli ovidotti aperti presso i tentacoli. 18 Madrepore piccina 20.

Fig. 1) *Ophiura maculata* ed *anceps* *2*, alla quale manca il disco superiore con tutt' i visceri , attesochè la bocca co' denti , i due pezzetti superiori de' raggi *3* e la disposizione de' piedi *a* colle spine laterali *c* osservansi in *4*. *O. Cuvieri* altra var. *5*, con una squametta dorsale fornita di due spinette elevate *e*, oltre le sei laterali, ed i piedi *d*. *Spatangus gibbus* *8* disegnato per la parte dorsale. *Spongia foveolaria* *9*.

Fig. 10) *Aphrodita aculeata* , suo pezzo delineato dalla parte inferiore anteriore per dimostrare la bocca *a* ed i tentacoli : altro pezzo della stessa , cui è stata aperta la tunica stupposa *10* per metterne allo scoperto le laminette dorsali , le intere addossate *g* le une alle altre , e le monche *h*; e *13* sonosi ingrandite le spine laterali del corpo , e quella de' piedi in *14*, una delle quali apparisce più ampliata *17*.

Fig. 15) *a* Stomaco aperto , *b* intestino co' ciechi più o meno ramificati nell' apice *d d* , *c* legamenti che l'attaccano alle pareti del corpo. *16* Sbozzo del sistema sanguigno e nervoso della stessa Afrodita.

Fig. 1) *Pterotrachea coronata* , di cui sono : *a* il bulbo esofageo co' denti usciti fuori , alcuni di questi osservansi ingranditi (*Fig. 2.*) ; i tubercoli tentacolari *b* , il cuore *c* , e l' intestino *d*. *P. Friderici* *3* , che in *e* ha il cuore. *Sigaretus neritoideus* o meglio *Notarchus Cuvieri* *4*. *Umbella mediterranea* *5* , che fa conoscere le branchie *i*, l' apertura degli organi ge-

nitali *j*, e'l pallio che sovrasta la bocca *k* e sua conchiglia da sotto 18. *Patella vulgata* var. 6 e suo uovo ampliato 17. *Cellepora Imperati* che ricama le foglie della *Zostera* 7, e *C. Cavolini* 11; essendo un pezzetto ingrandito coll'animale di quella 14 e di questa 12, *Voluta rustica* var. 9, 10. *Navicula* disegnata di lato 24 e da sopra 25.

Fig. 19) Tentacoli della *U. mediterranea* *a* con gli occhi prossimi al solco *b*; orifizio degli organi genitali *c* colla vagina *d*, la matrice *f*, la borsa *e*, la vescica di *Swammerdam* *g*, l'ovidotto *h*, che finisce nell' ovaia *ii*. Pallio che soprasta la proboscide *j*: orifizio della bocca *k*, cui segue il bulbo muscoloso *l*, il cervello *m* co' gangli maggiori, medi e minimi e quindi tutti i nervi che ne nascono. Glandule esofagee *nn* in giù riunite, e su ognuna terminata nel proprio dutto escretorio *oo*. Esofago *p*, stomaco *q*, condotto epatico secondario *rr*, massa del fegato *s*, intestino *tt*.

Margine dentato del pallio coll'arteria *uu*, tronco comune della vena branchiale *v* che sbocca nella orecchietta del cuore, cui ne segue il ventricolo *y*, ed amendue cinti del pericardio *z*. Arteria aorta A, che si separa in epatica ed addominale. Glandula B dalla quale si è tolta porzione della membrana C.

Fig. 20) Lobi della bocca *ab*, pezzo *c* del suo bulbo sul quale adattasi la lingua. Fogliette dello stomaco *d*, orifizio del canale biliario *e*. 21 Rami primari sì della arteria *i* come della vena *j* branchiale, onde dimostrare le anastomosi delle ultime loro ramificazioni.

INDICE DEL VOLUME IV.

DEDICA A S. M. IL RE

PREFAZIONE I. — Elenco II. delle opere citate
sì in questo che ne' precedenti tomi V

MEMORIA I. — Su la Fissosora , la Rizofisa , la Racemide , la Stefanomia , l' Ippopo , l' Alcinoe , il Beroe , il Cesto , l' Aplisiottero , la Comatola e le Teredini.

CAP. I. FISSOFORA idrostatica p. 1 , CAP. II RIZOFISA filiforme 3 CAP. III RACEMIDE ovale e CAP. IV STEFANOMIA ophiura 4. — CAP. V IPPOPO tagliato 6. — CAP. VI ALCINOE papillosa 7. — CAP. VII BEROE ovato II. — CAP. VIII CESTO di Venere 13. — CAP. IX APLISIOTTERO 16 , napolitano 17 , descrizione ed anatomia 18. — CAP. X COMATOLA dell' Adeone 19. — CAP. XI TEREDINE 21 , navale 23 e sua anatomia 26 , di Brugiere e bipalmata 28. — CAP. XII DESCRIZIONI TECNICHE 29 ; STEPHANOMIA ophiura , RACEMIS ovalis , ALCYNOE pupillosa 30 ; APLYSIOPTERUS neapolitanus , CESTUM Veneris , COMATULA Adeona 31 ; TEREDO navalis , Brugueri , bipalmatus 32. Spiegazione delle Tav. L 33 , LI 34 , LII 35 , LIII 37 .

MEMORIA II — Sui Cefalopodi.

Osservazioni storiche 38. — PARTE I. ZOOLOGICA —
CAP. I. POLPO comune , rossastro 40 , di Ferussac 41 , muschiato 43 , di Aldrovando 45. — CAP. II CALAMARO comune 47 , a subbia 48 , saettato 49 , sepietta 50. — CAP. III SEPIA officinale 51. — CAP. IV ENTOZOAI. SCOLOCE bilobato 53 ; MONOSTOMA e DISTOMA del polpo , FILARIA del Calamaro , CISTICERCO della Seppietta 54. — CAP. V DESCRIZIONI SISTEMATICHE. OCTOPUS vulgaris 55 , macropus , tuberculatus , moschatus 56 , Aldrovandi ; LOLIGO

vulgaris 57, *subulata*, *sagittata* 58, *sepiola* 59. *SEPIA officinalis* 60. ENTOZOORVM DESCRIPTIO. *SCOLEX dibothrius*, *DISTOMA Octopodis*, *FILARIA Lolinis*, *CISTICERCUS sepiolae* 61.

PARTE II. ANATOMICA. CAP. I — REGIONI ESTERNE E COMUNI INTEGUMENTI 61. Forme esteriori 62, Cuticola e sistema cromoforo 63, Strato succotaneo 66, Cute 67. — CAP. II ABDOMINB, LAMINE CARTILAGINOSE ED OSSEE, INFONDIBOLO E SISTEMA MUSCOLARE. Pareti addominali 68, infondibolo e sistema muscolare 72, muscoli addominali 73, de' cirri e degli acetabuli 76, della bocca e dell' occhio 80. — CAP. III. VISCIERI DIGESTIVI E CAVITA' esofagea 84, cerebrale e del peritoneo 85. Mascelle 86, Glandule salivari 87, Canale degli alimenti 88, Fegato 90, Borsa dell' umor nero 91. — CAP. IV APPARATO ACQUOSO, notizie storiche 94, Descrizione speciale 95. — CAP. V APPARECCHIO GENERATORE, Organi maschili 97 e femminici 99, embrioni 100, corpi adiposi 102: Conoscenza a M. A. Severino degli organi digestivi, generatori e circolanti 103. — CAP. IV SISTEMA NERVOSO, Cervello e gangli 104. — CAP. V APPARATO CIRCOLATORIO, vene, cuore ed arterie 108 — Spiegazione della Tav. LIV 115.

MEMORIA III. Su il Balanoglosso, le Sertolarie, le Coralline, le Spugne e gli Alcioni.

CAP. I. — BALANOGLOSSO clavigero 117, Anatomia 118. — CAP. II SERTOLARIE, Idee generali 120, *S. pennara* 122, racemosa 123, parassita 124, misenese 125, dicotoma e genicolata 126, piuma 127, pumila e polizonia 128, secondaria e lendinosa 129, Miriosillo 130, antennina e molle 132, pennata 133, fastigiata e neritina 134. — CAP. III CORALLINE Idee generali 135, Descrizioni speciali, *C. officinale* 136, rossa, di Calvados, palmata 137. — CAP. IV SPUGNE ED ALCIONIO, *S. foveolaria* 138, clatroidea, dicotoma 139, Alcionio pirifero 140 — CAP. V DESCRIZIONI SISTEMATICHE, *BALANOGLOSSUS clavigerus*, *Sertularia polyzonias* 141, *Misenensis*, *racemosa*, *pumila* 142, *geniculata*, *fastigiata* 143, *antennina*, *pinnata* 144, *Myrio-*

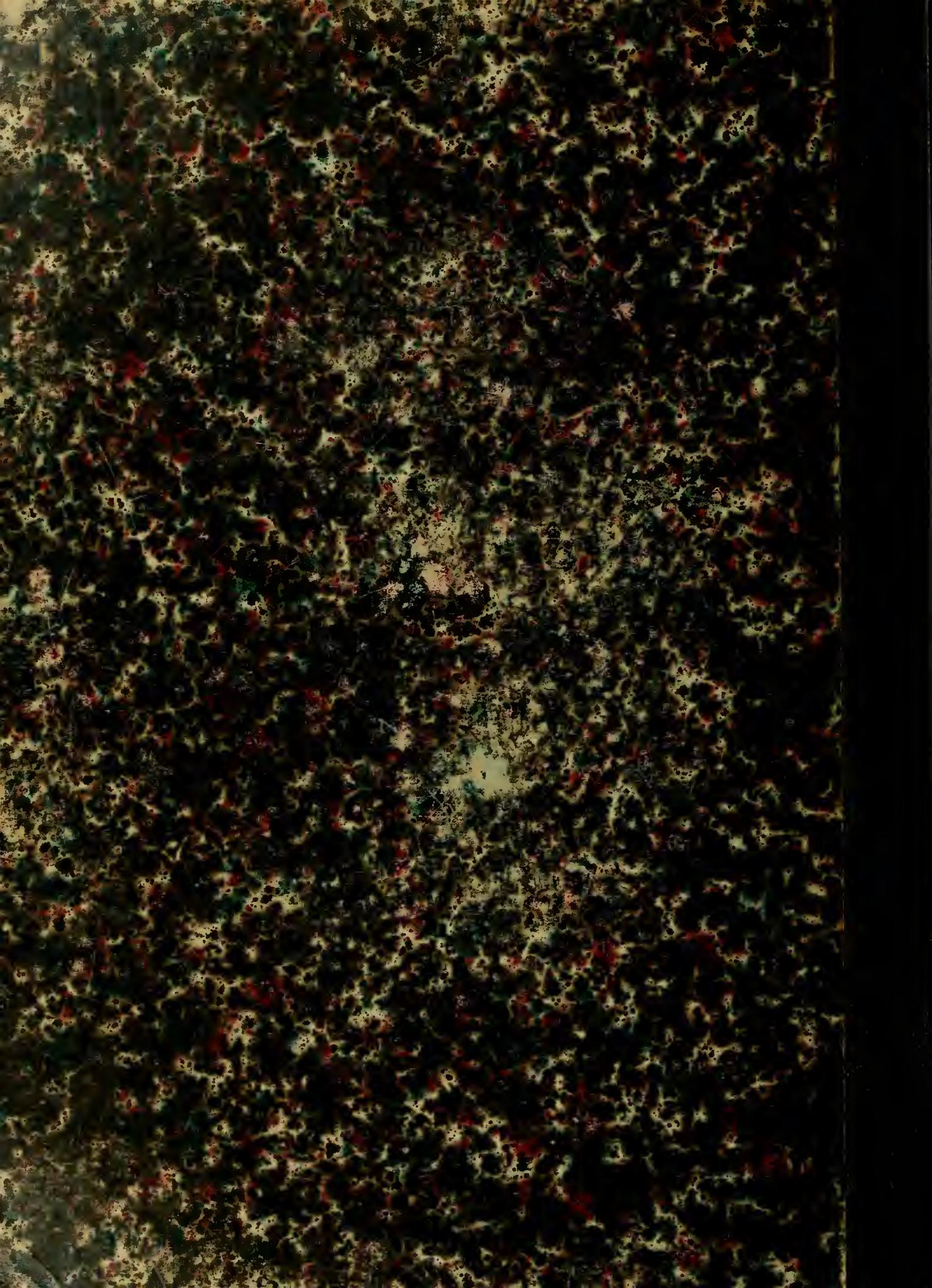
phyllum, *pennaria*, *pluma* 145, *secundaria*, *lendigera*, *dichotoma* 146, *neritina*, *mollis* 147, *parasitica*; *CORALLINA officinalis* 148, *rubens*, *Calvadosii*, *palmata* 149; *SPONGIA foveolaria*, *clathroidea*, *dichotoma* 150; *TETHYA pyriforma*. Spiegazione delle Tav. LV 151, LVI 152, LVII 154, LVIII 155, LIX 157, LX 159.

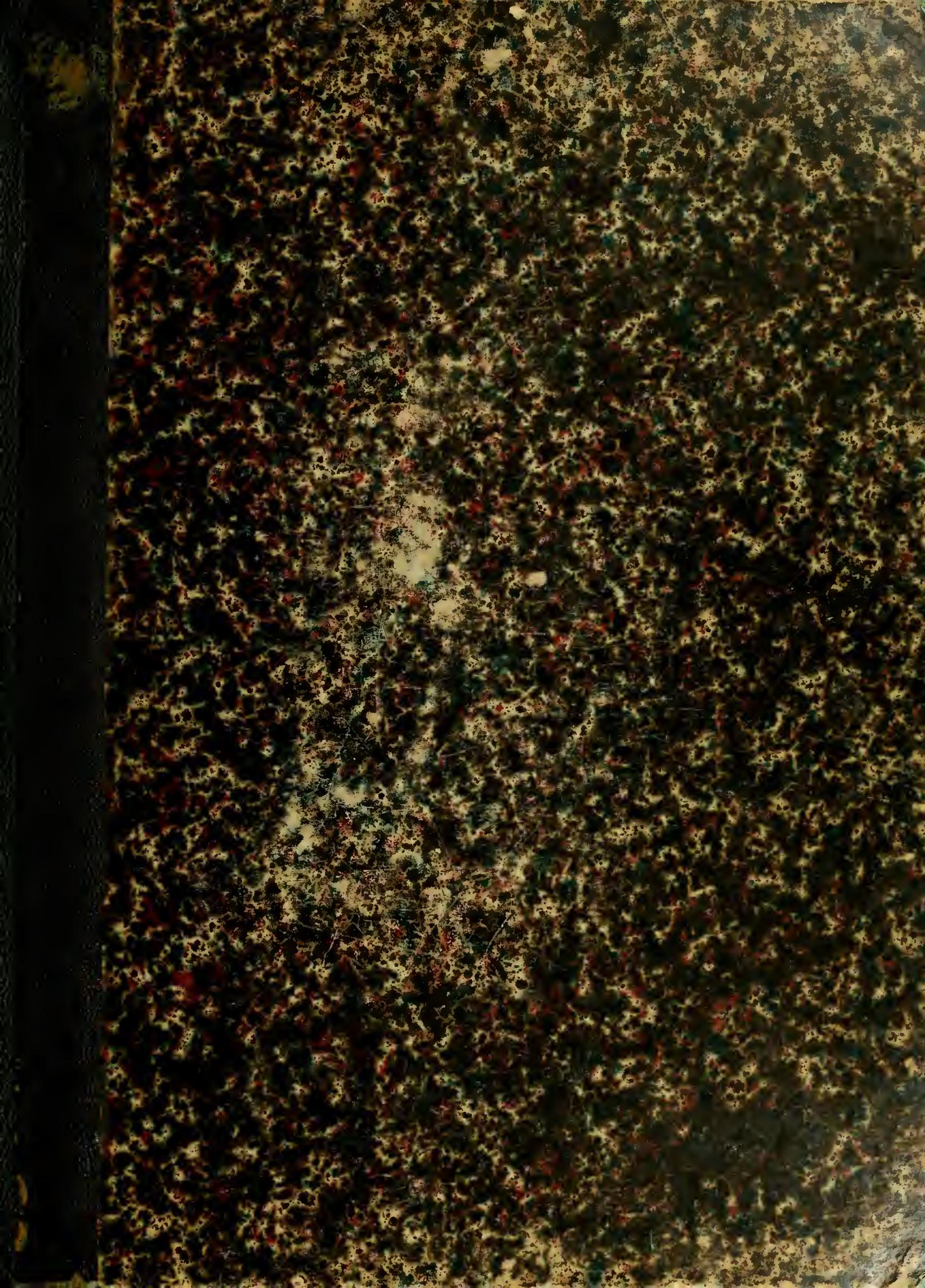
MEMORIA IV. — Appendice a' Cefalopodi, alle Spongne, agli Anellidi ed alle Asterie; non che sulle Pterotrachee, Gorgonie, Retepore e sulla Ombrella.

CAP. I. — CEFALOPODI. CALAMARO Totaro 161, — CAP. II ORGANI SENSORI, Vista 162, Udito 166, Tutto 170. — CAP. IV SALPE, *S. massinii* 171, *pennata* 173. — CAP. V ANELLIDI. *N. partenopea* 174, *tetricola* 175, di Pareto, *zonata* 176, *GORDIO piccino*, *LOMBRICO cirratolo* 177, *Stilaroide* 178, *PLANARIA atomata*, di Muller 179, *verrucosa*, — CAP. VI ASTERIA cancellata 180, a Smacchie, *dubbiosa* 181. — CAP. VII PTEROTRACHEA *coronata* 182, *cristallina* 183, di Federico, — CAP. VIII RETEPORA *cellulosa* 184, *frondicolata* 185 colla HORNERA? 186, *favosita* — CAP. IX OMABELLA *mediterranea* 187, Descrizione esterna 188, Anatomia 191. — ART. IV ULTERIORI ENTOZOI DE' CEFALOPODI. DIBOTRIORINCO del Totaro, BOTRIOCEFALO del Calamaro 192, *LOMBRICO* del Totaro. — CAP. X GORGONIA giunco, *viminalis* 193, *ceratosita* 194. — CAP. XI DESCRIZIONI TECNICHE, *SALPA maxima*, *pinnata*; *NEREIS vittata*, *Pareti*, *Tethycola* 195; *GORDIUS pusillus*, *LUMBRICUS cirratulus*, *stylarioides*, *PLANARIA atomata*, *Mulleri* 156, *verrucosa*; *ASTERIAS cancellata*, *maculata*; PTEROTRACHEA *coronata* 197, *hyalina*, *Friderici*; RETEPORA *cellulosa* 198, *frondiculata*, *favosita* 199. UMBELLA *mediterranea*, Ad CEPHALOPODUM entozooa APPENDIX ALTERA; ASCARIS *Todari*, MONOSTOMA *octopodis*, BOTRIOCEPHALUS *Loliginis* 200, DIBUTORRHYNCUS *Todari*; GORGONIA *iunceia*, *viminalis*, *ceratophyta* 201. Spiegazione della Tav. LXI 202, LXII 203, LXIII e LXIV 205, LXV 206, LXVI 207, LXVII 208, LXVIII e LXIX 209.

ERRORI. CORREZIONI.

- Pag. 62. verso 15 aggiugna . . . aggiunga
 81. . . . 15 sono ne . . . ne sono
 125. . . . 3 abbi . . . abbia
 146. . . . 6 ovriis . . . ovariis
 150. . . . 26 cerviconis . . . cervicornis
 165. . . . 13 crebis . . . crebris
 191. . . . 8 stritolati . . . sono stritolati
 200. . . . 14 Cefalopedum. . . Cephalopodum
 207. . . . 10 siciferum. . . pyriferum.





④

MEMORIE
SULLA STORIA E NOTOMIA

Degli animali senza Vertebre

DEL REGNO DI NAPOLI

DI STEFANO DELLE CHIAJE

C. Figure

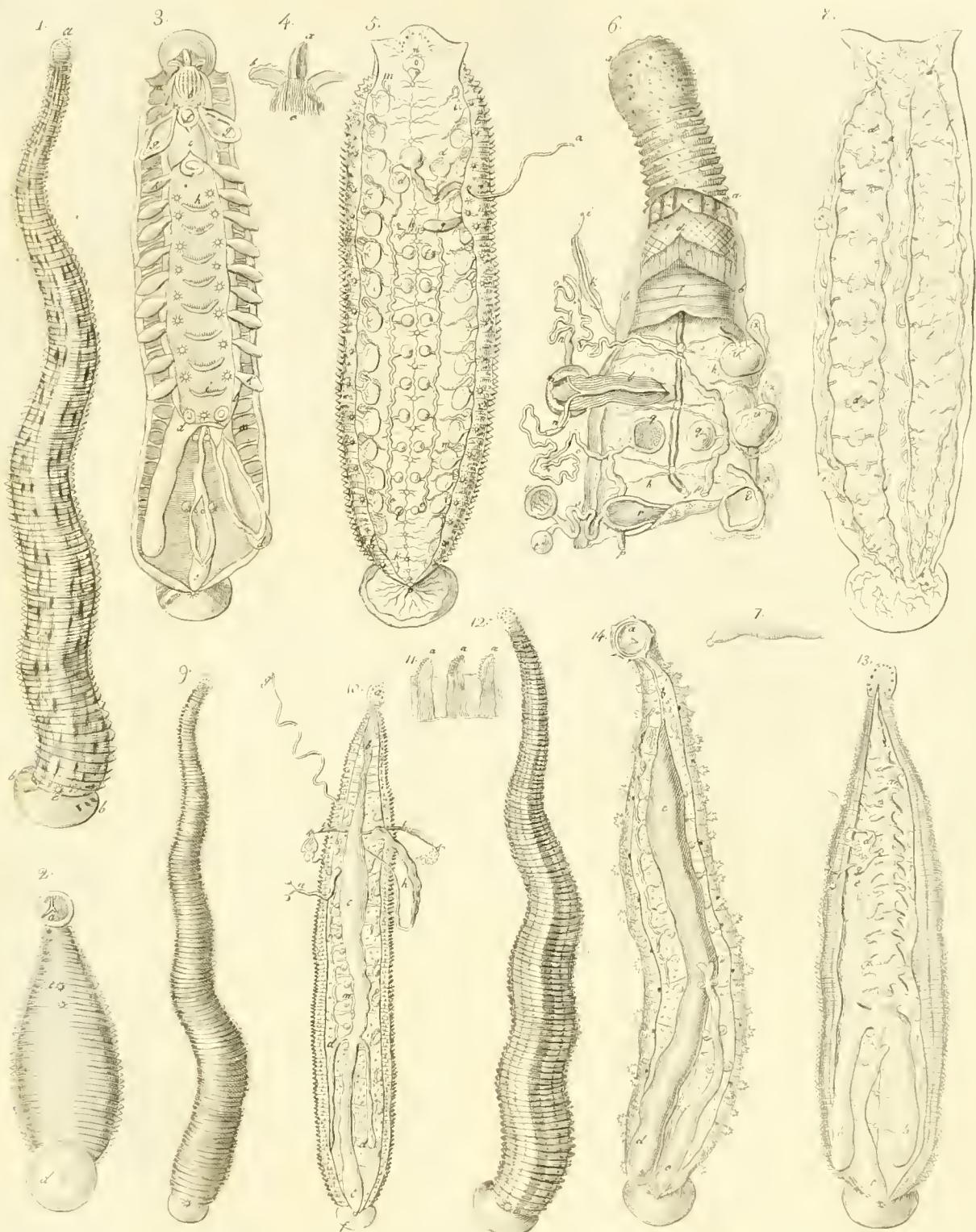


NAPOLI

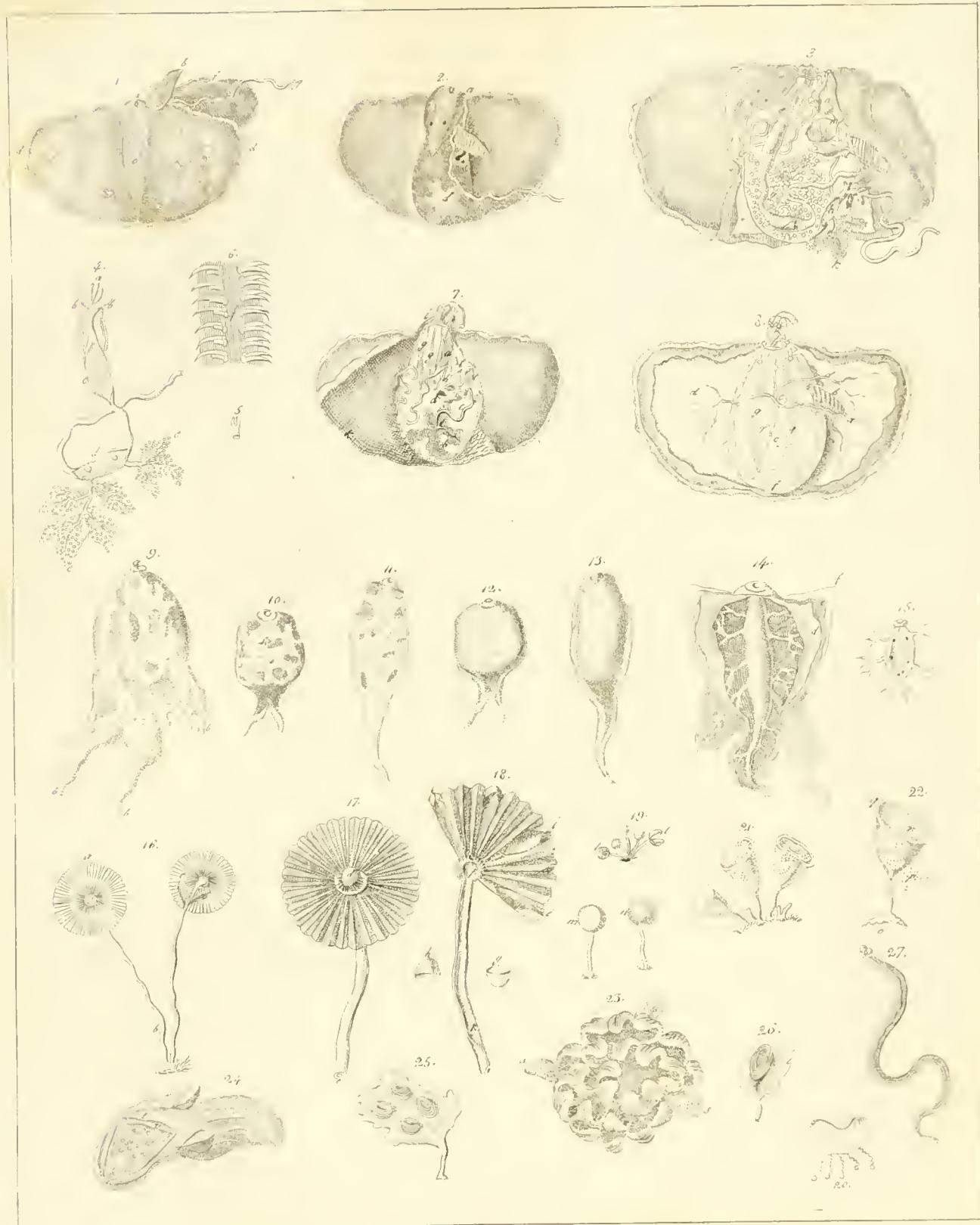
1822

Trans. to Mus. or Comp. Book.

1

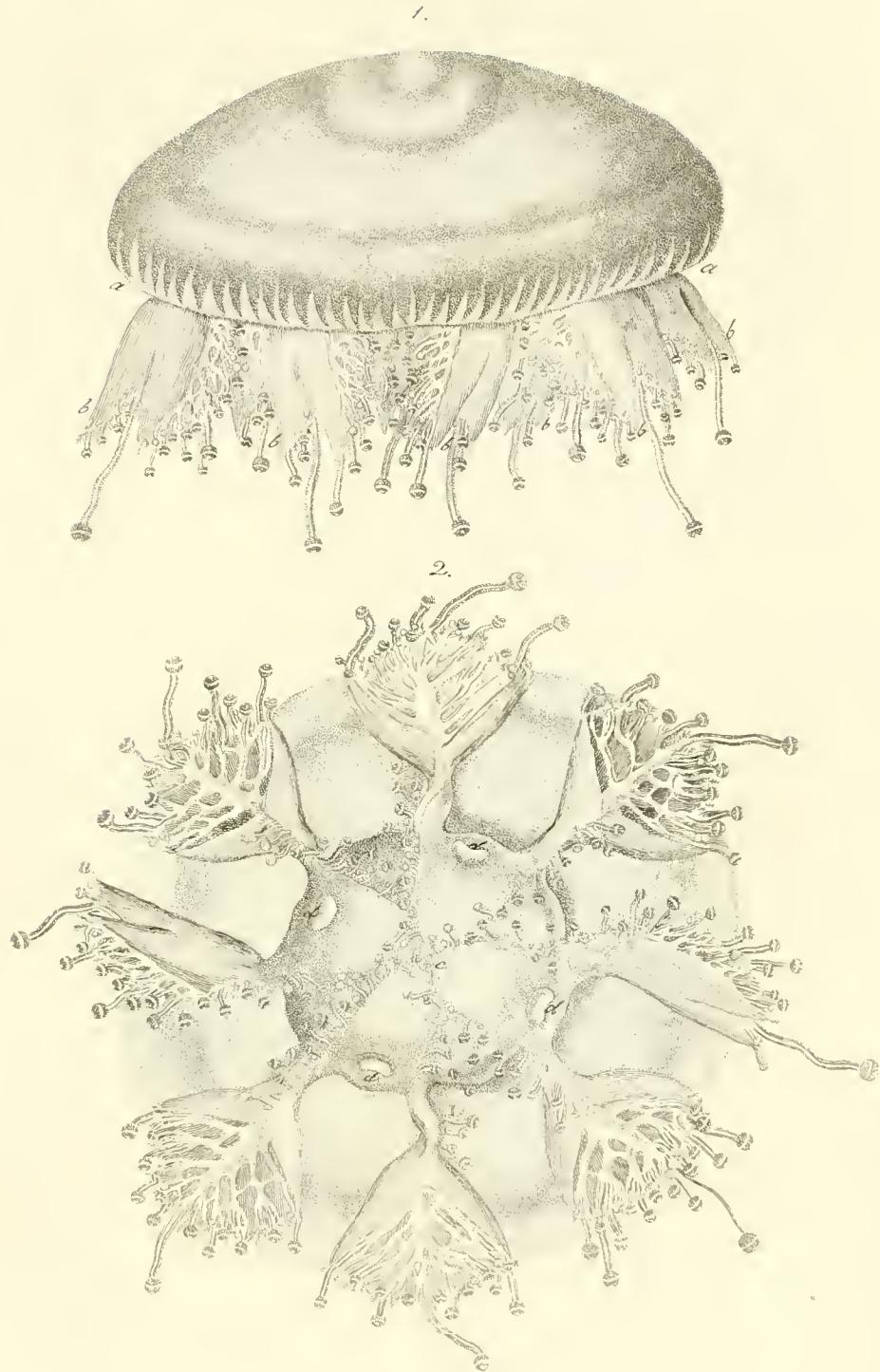


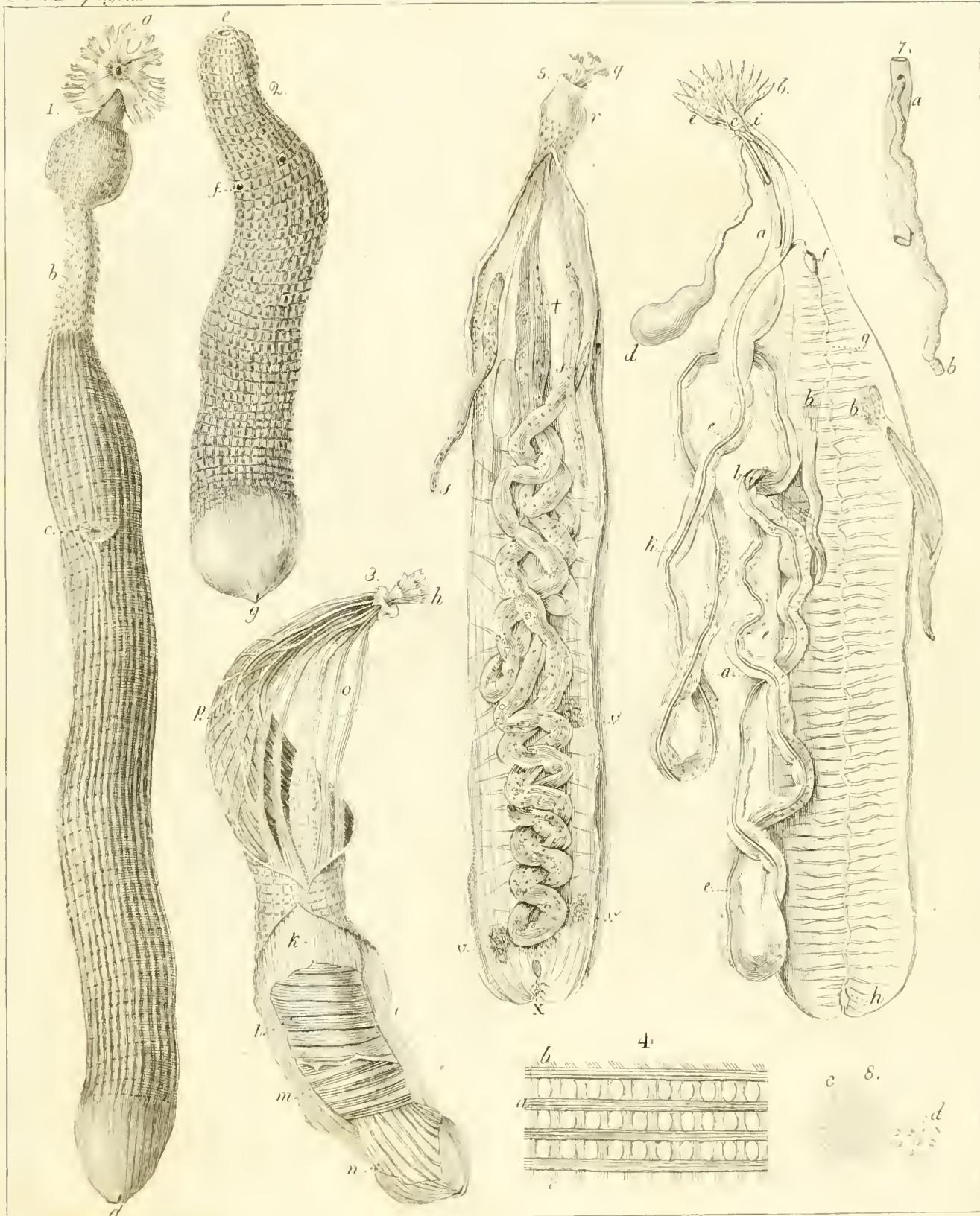
Scat. des. 1-8. *Hirudo medicinalis*. 9-11. *H. sanguisuga*. 12-13. *H. vulgaris*. 14. *H. muricata*



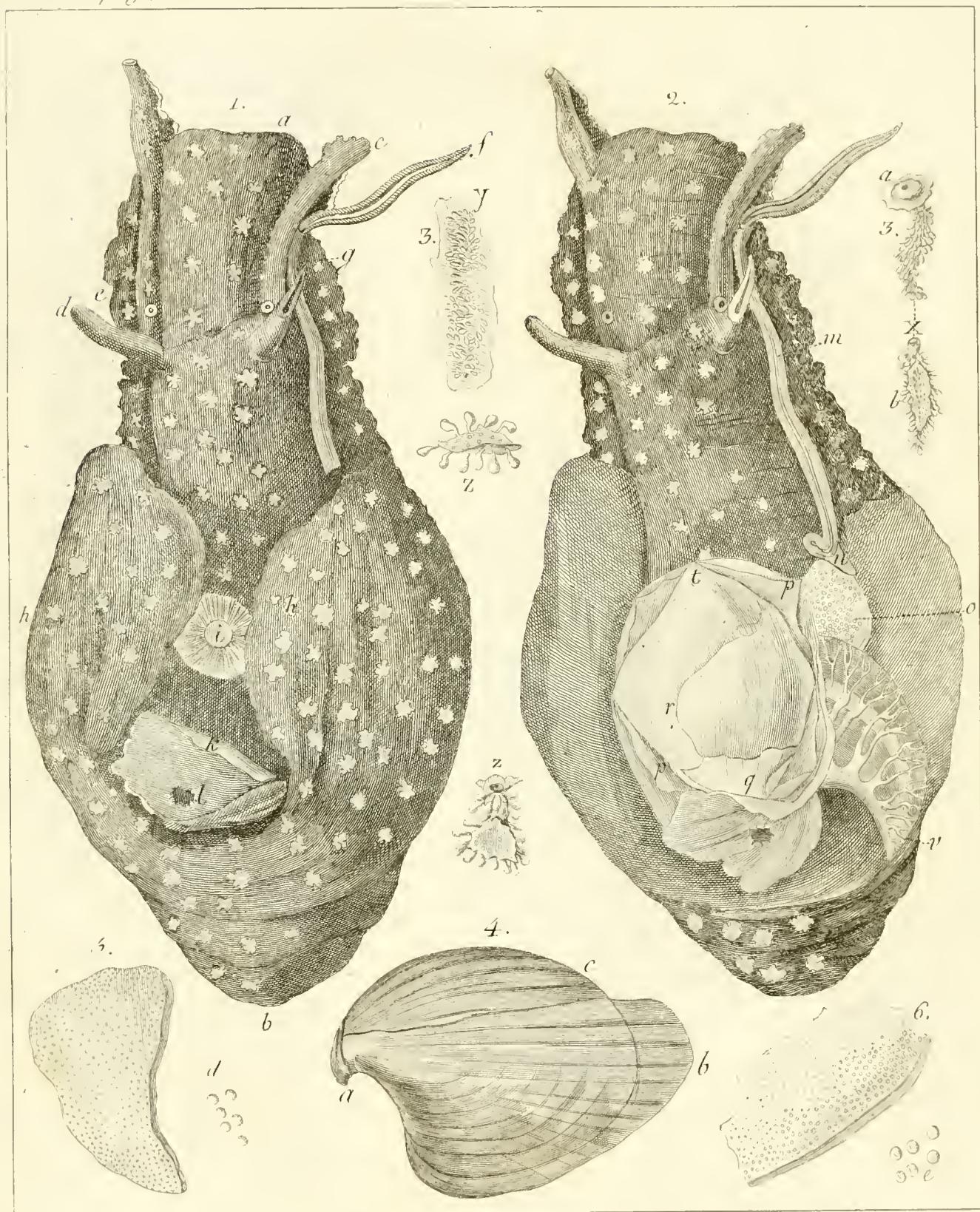
1-8. *Olio. Imiti.* 9-15. *Planaria ocellata*. 16-18. *Actinulum mediterraneum*.
19. *Polyphysa rubescens*. 20. *Serticella Cavolini*. 21-26. *Testaceorum era*. 27. *Ascaris Cheloniae*.

MCG LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA





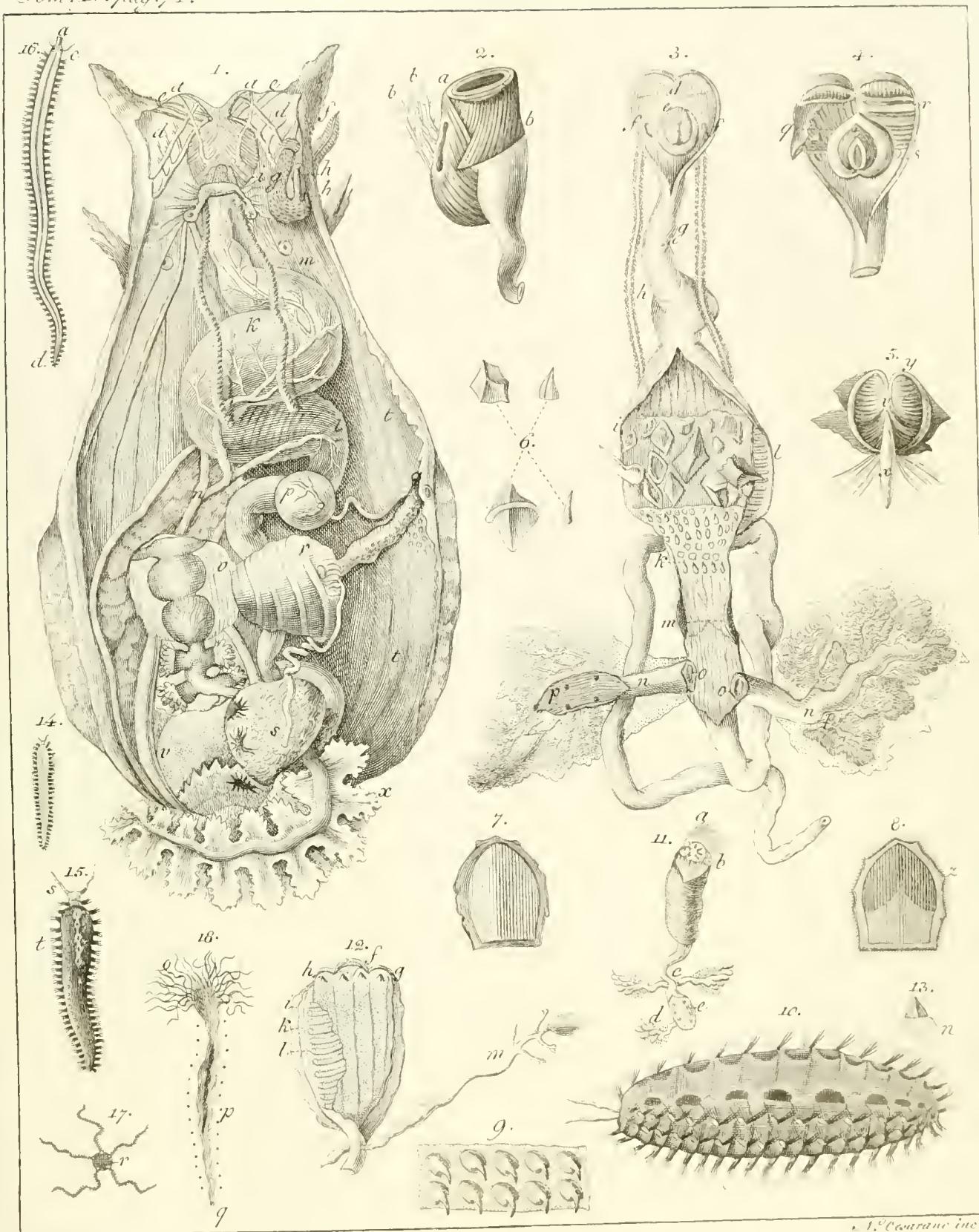
Siphunculus balanophorus.



Aplysia leporina.

J. Gravenhorst inv.

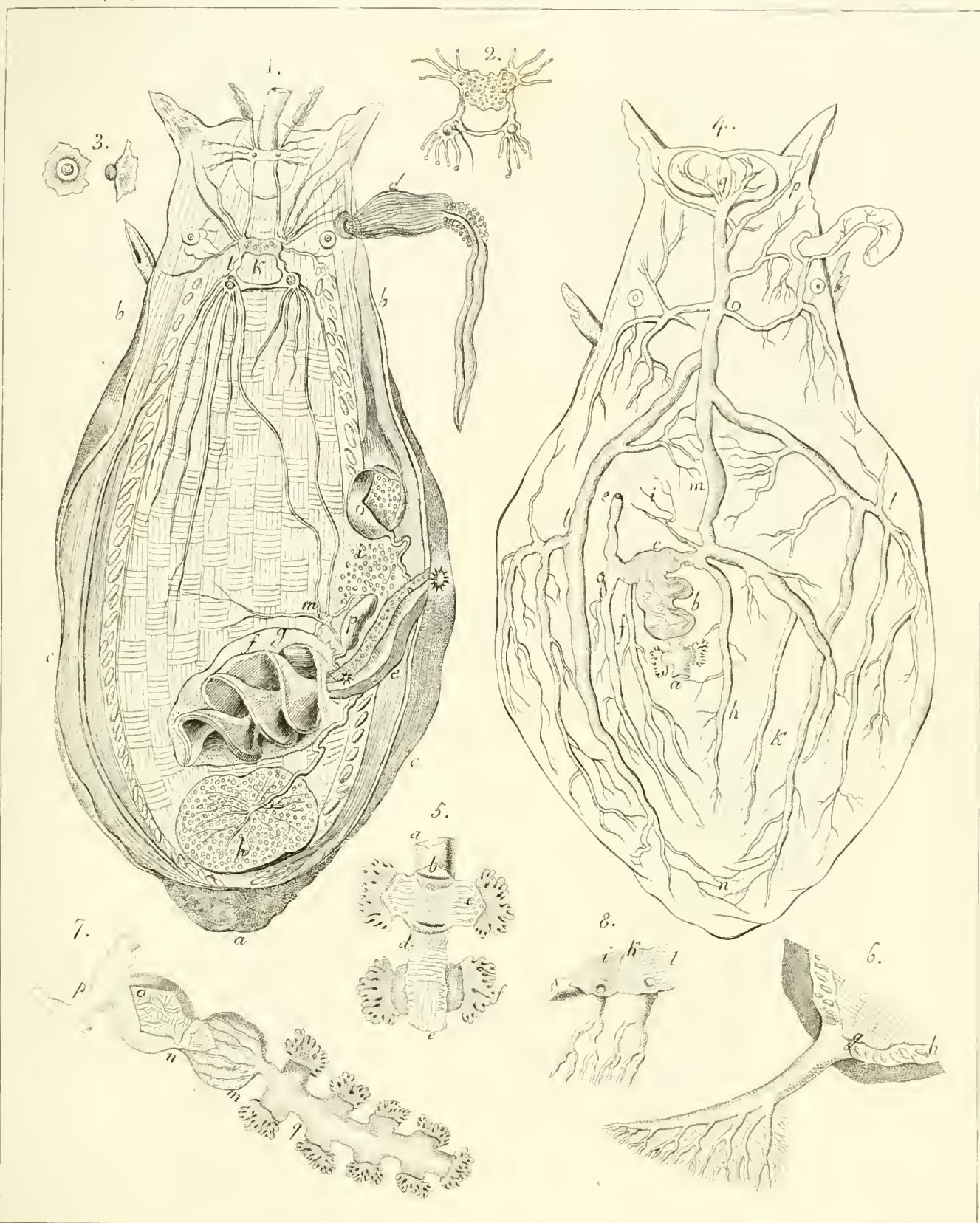




1. E. *Sphyria leporina*

A. V. Viesloch.

J. C. Penney Inc.

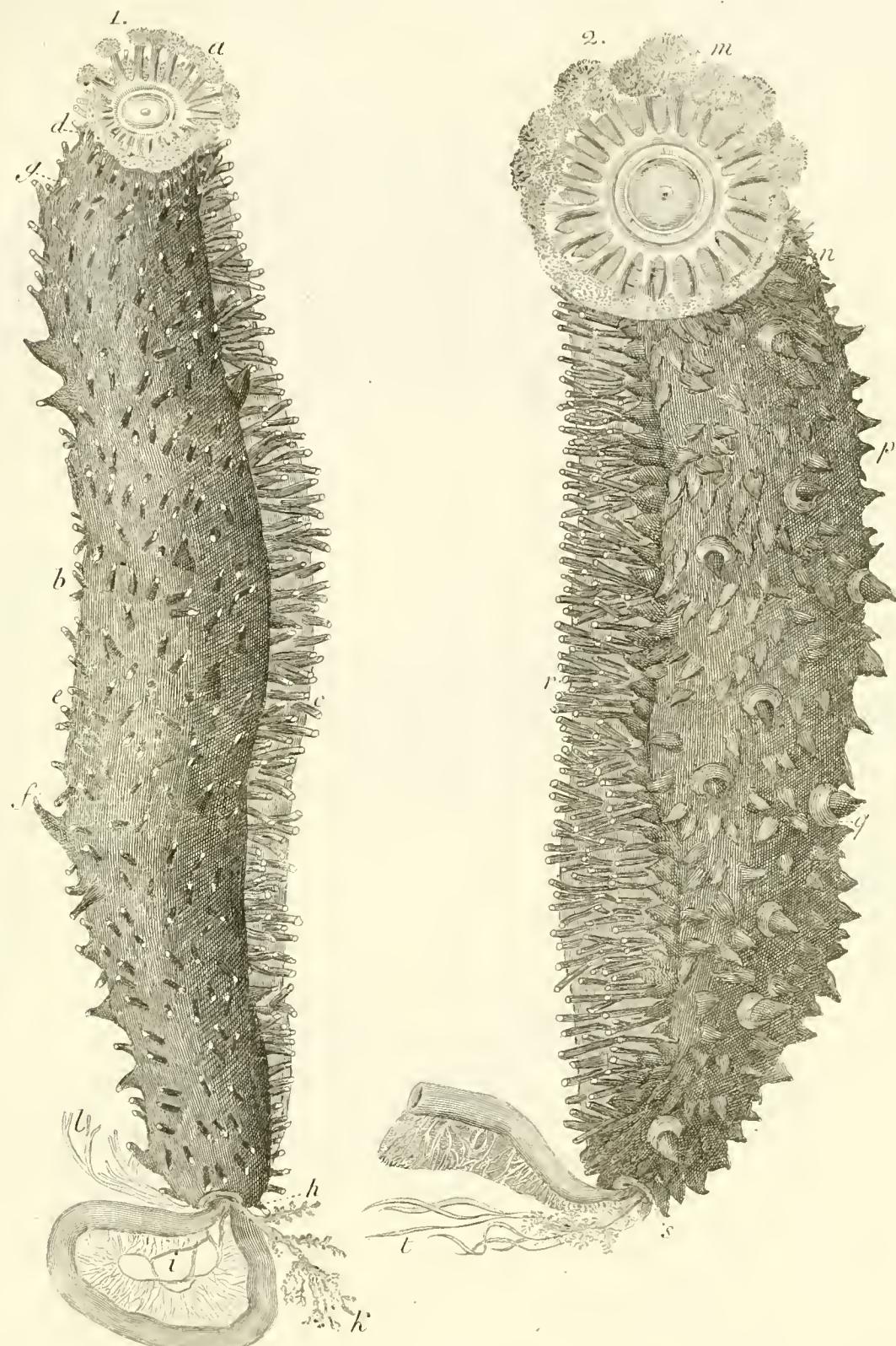


A. Siebold dis.

F. Tors inc.

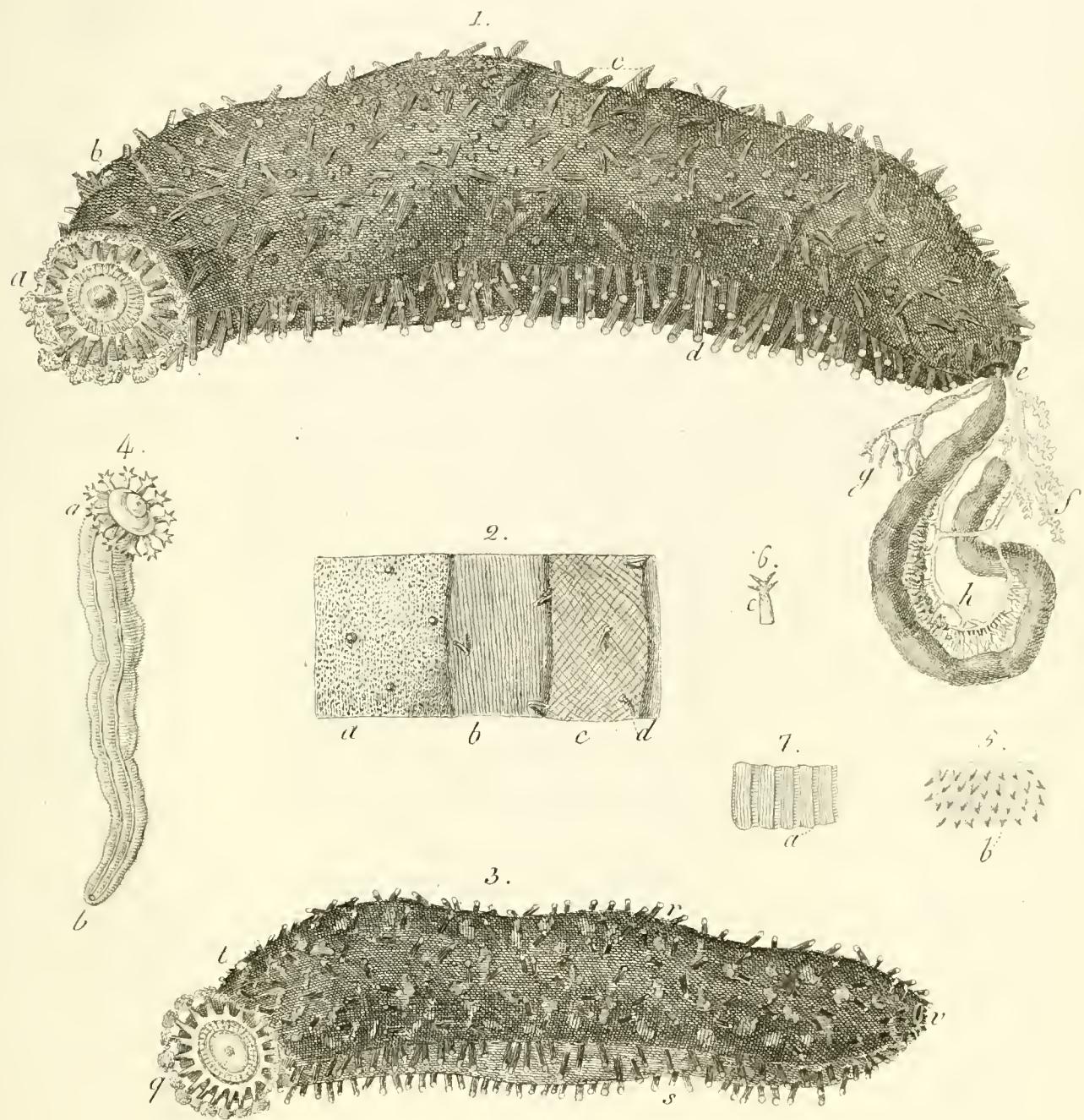
Aplysia peperina.

POLAROID
CAMBRIDGE MASS.

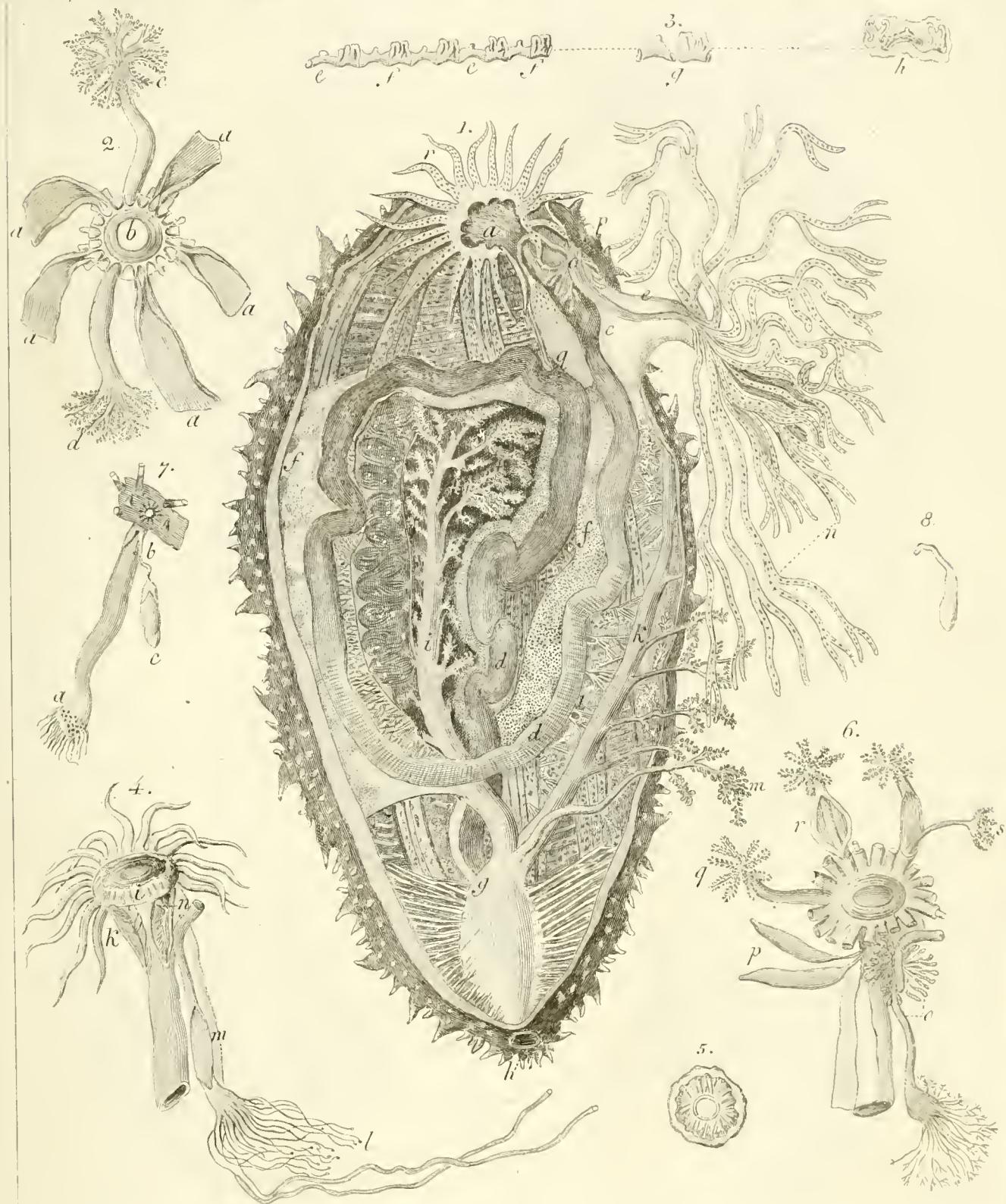


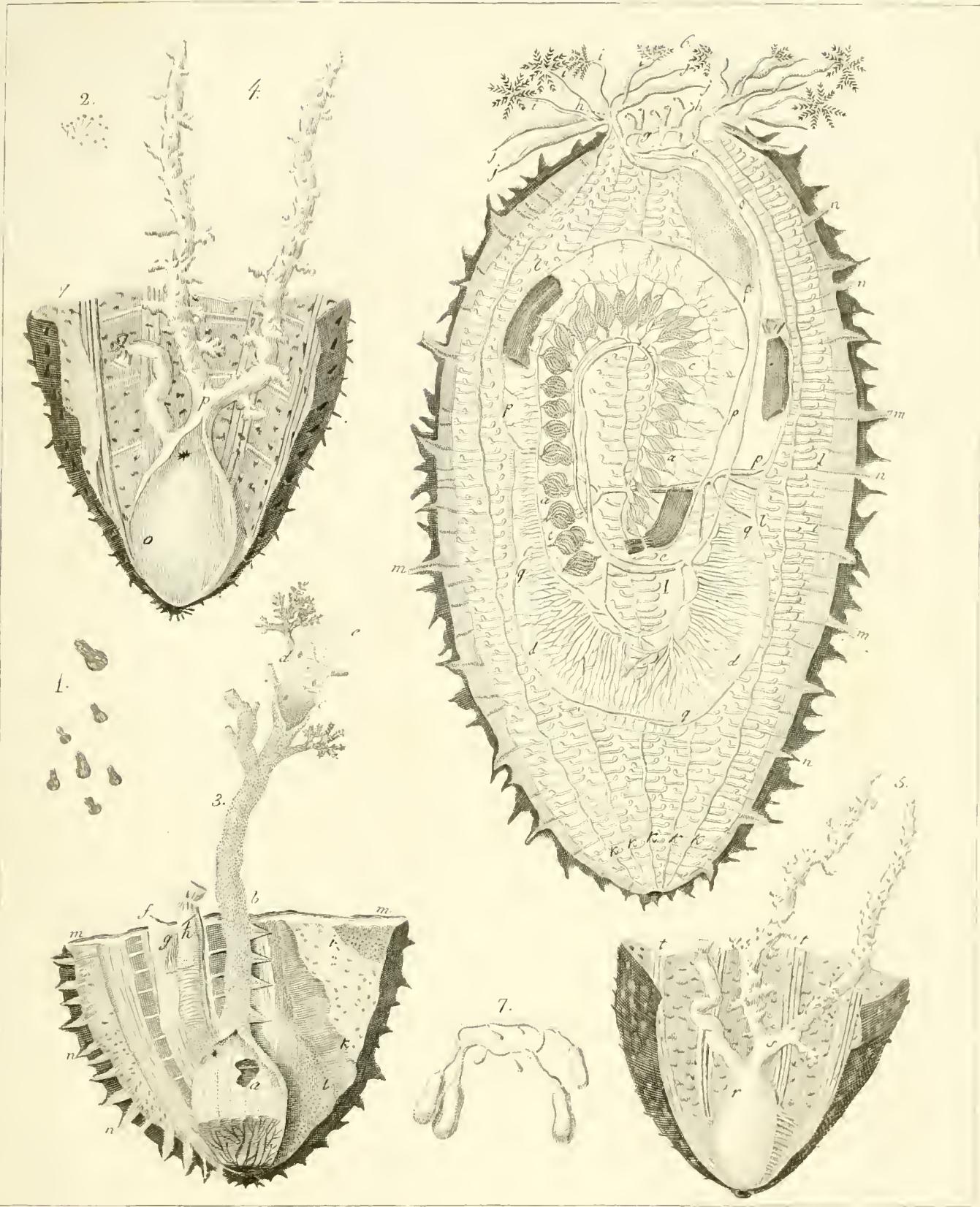
1. *Holothuria Poli* - 2. *H. sanctori*.

MCC LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA



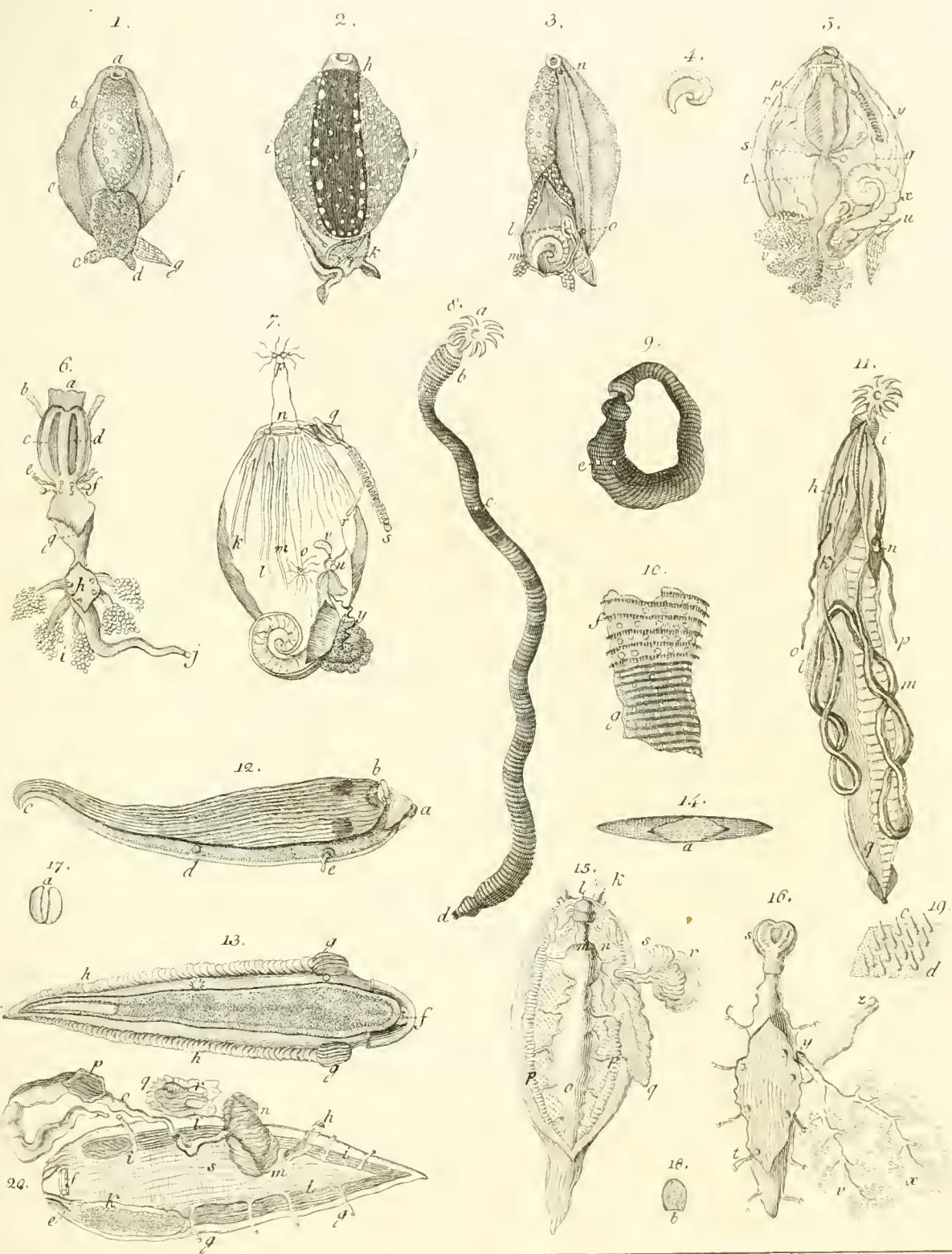
1. *Holothuria Carolini* - 2. *H. Stellata*.

1. *Holothuria tubulosa.*



A. Siebold. d. n.

4. *Holothuria Polypora* - 6. *H. Columnae* -

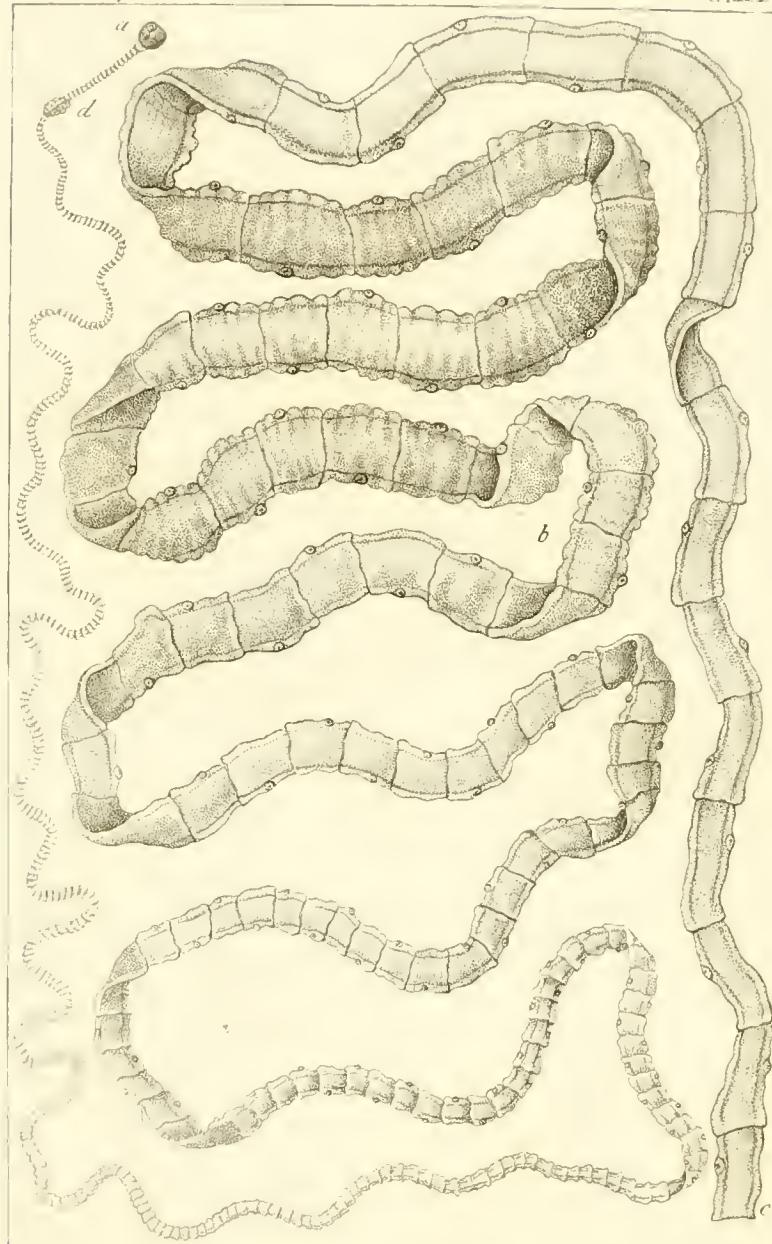


Scat. des.

Casarano inc.

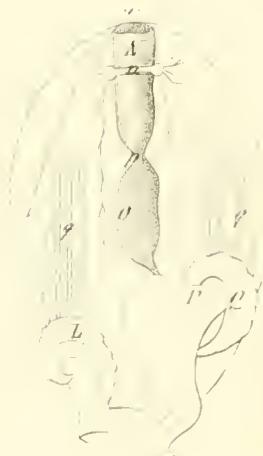
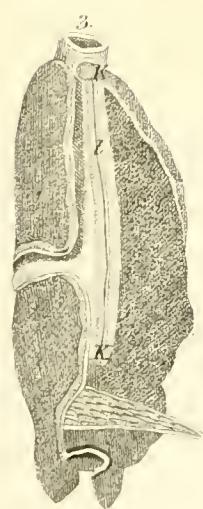
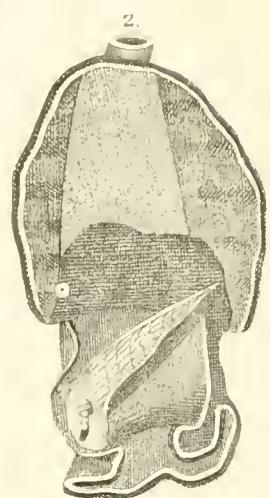
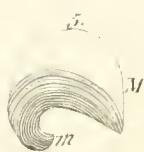
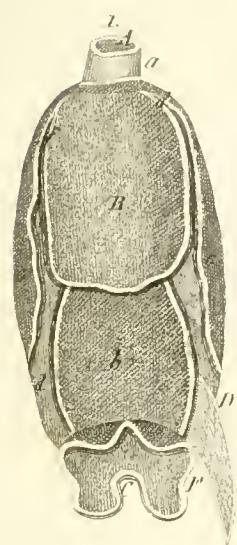
17. *Doridium Heckeli* & n. 18. *Siphunculus venimorphynchus*. 19. *Pleuro-phyllidia neapolitana*.

BOSTON CITY
CAMBRIDGE MA USA



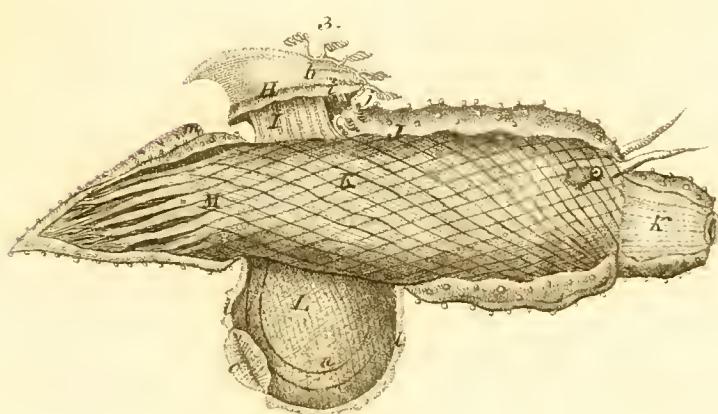
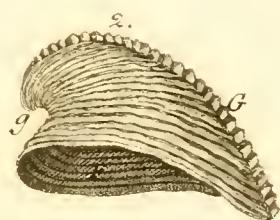
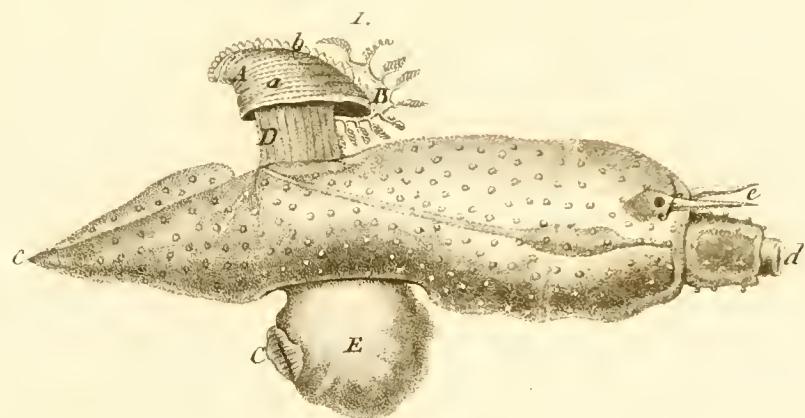
• *Taenia solium*.

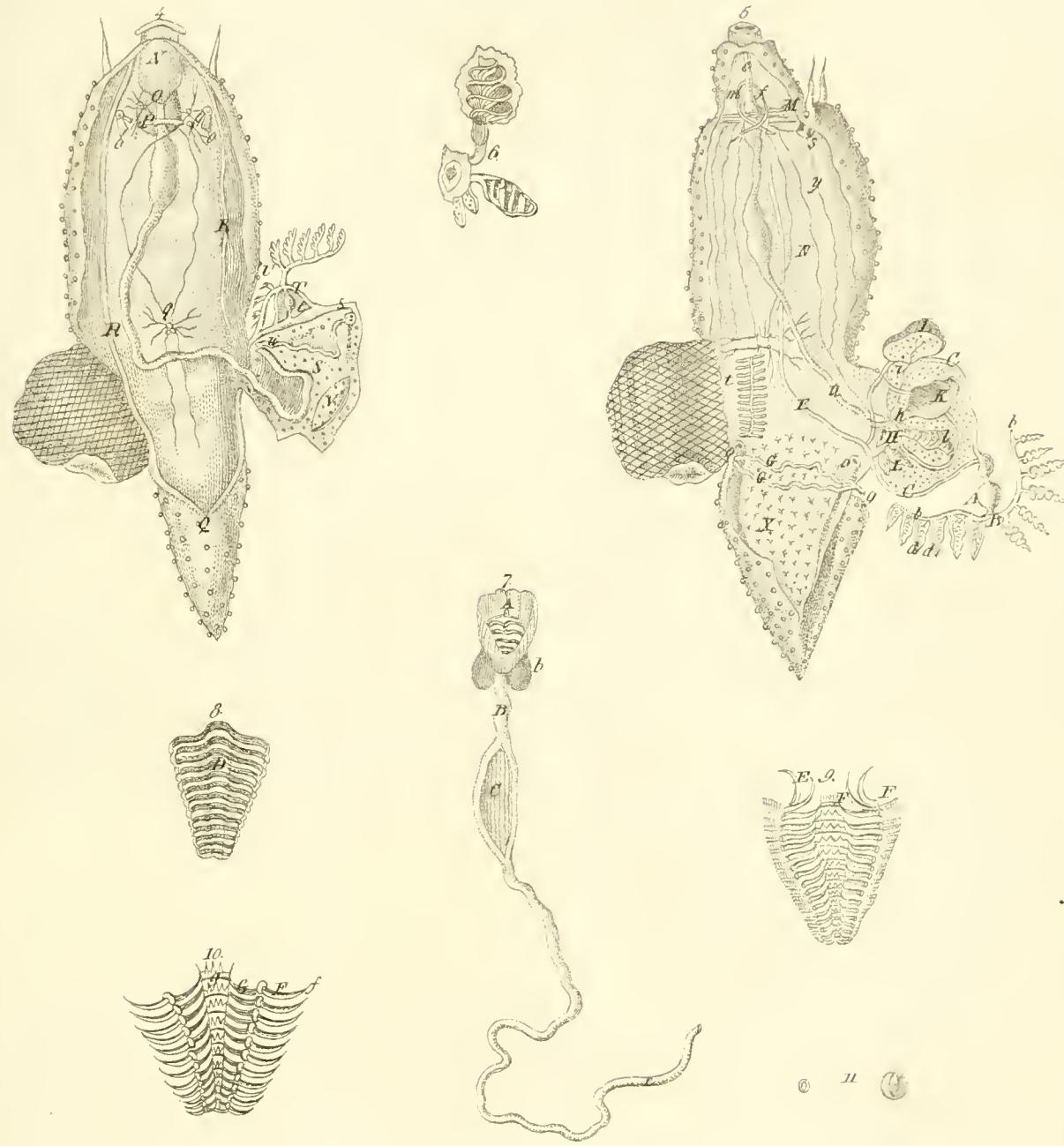
MCC LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA



Doridium Aplysiaeforme

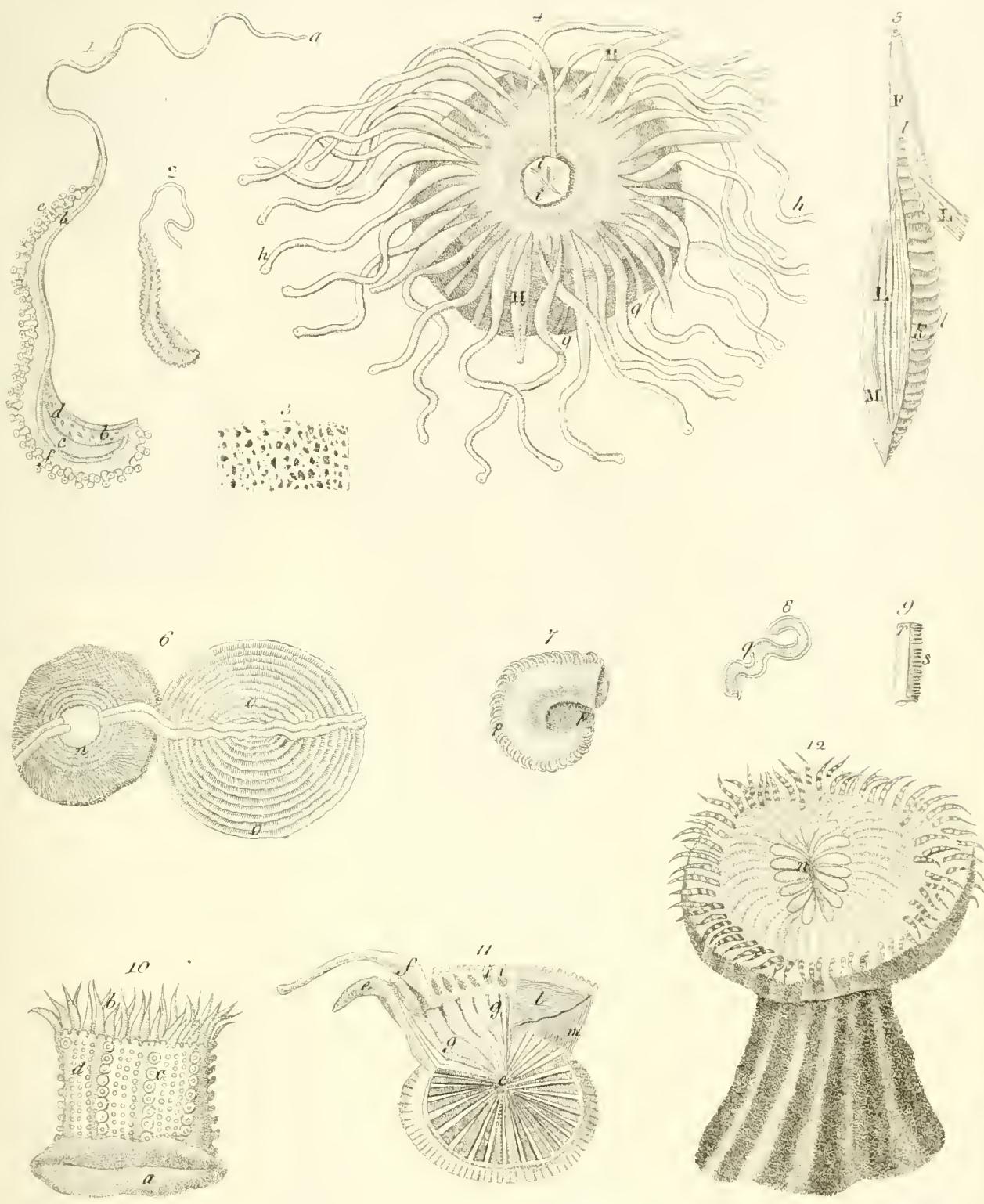
100
CAMBODIA USA



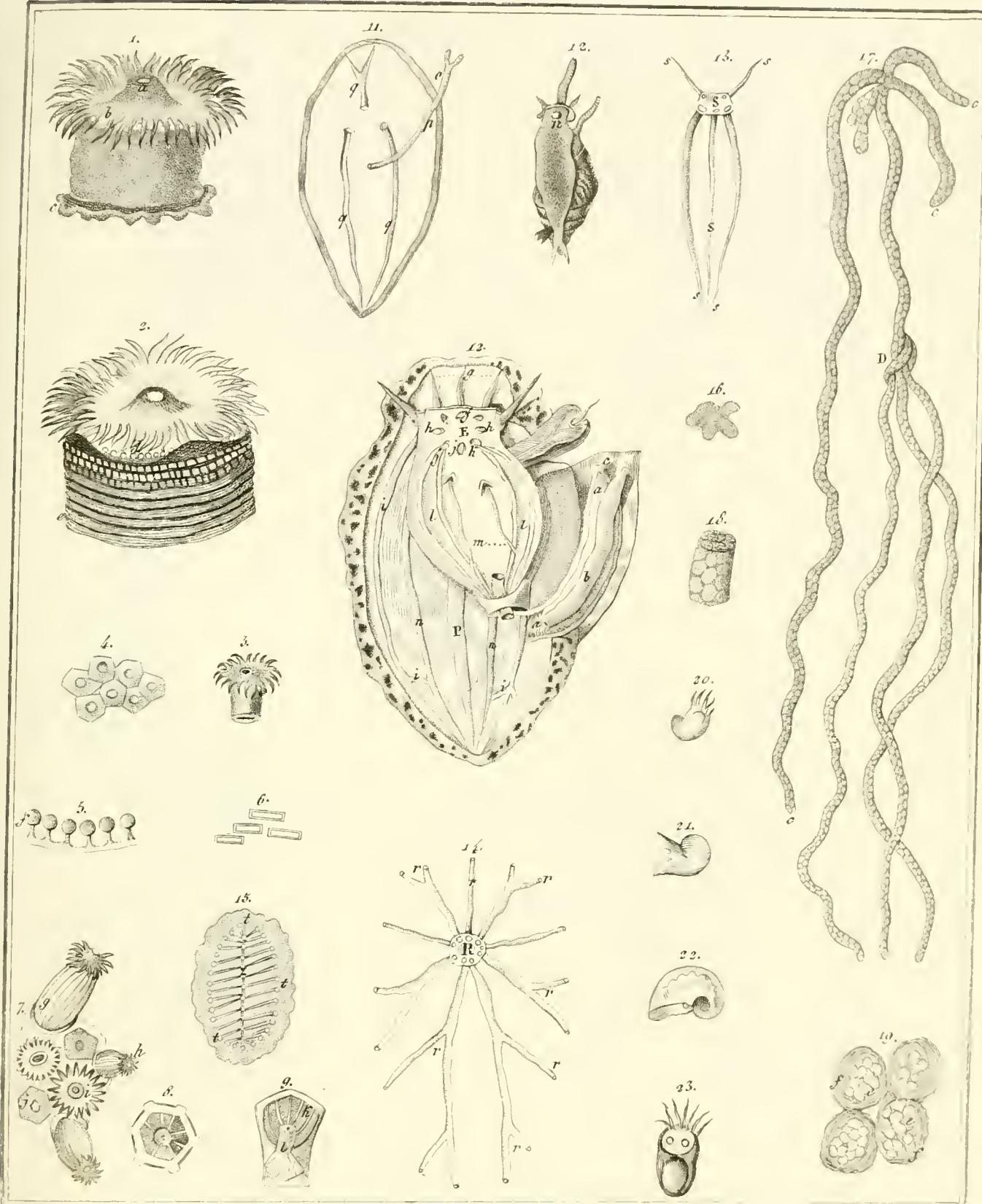


Pterotrachea lophyra.

© 2000 KODAK
PRINT & IMAGE CITY
CAMBRIDGE, MA USA

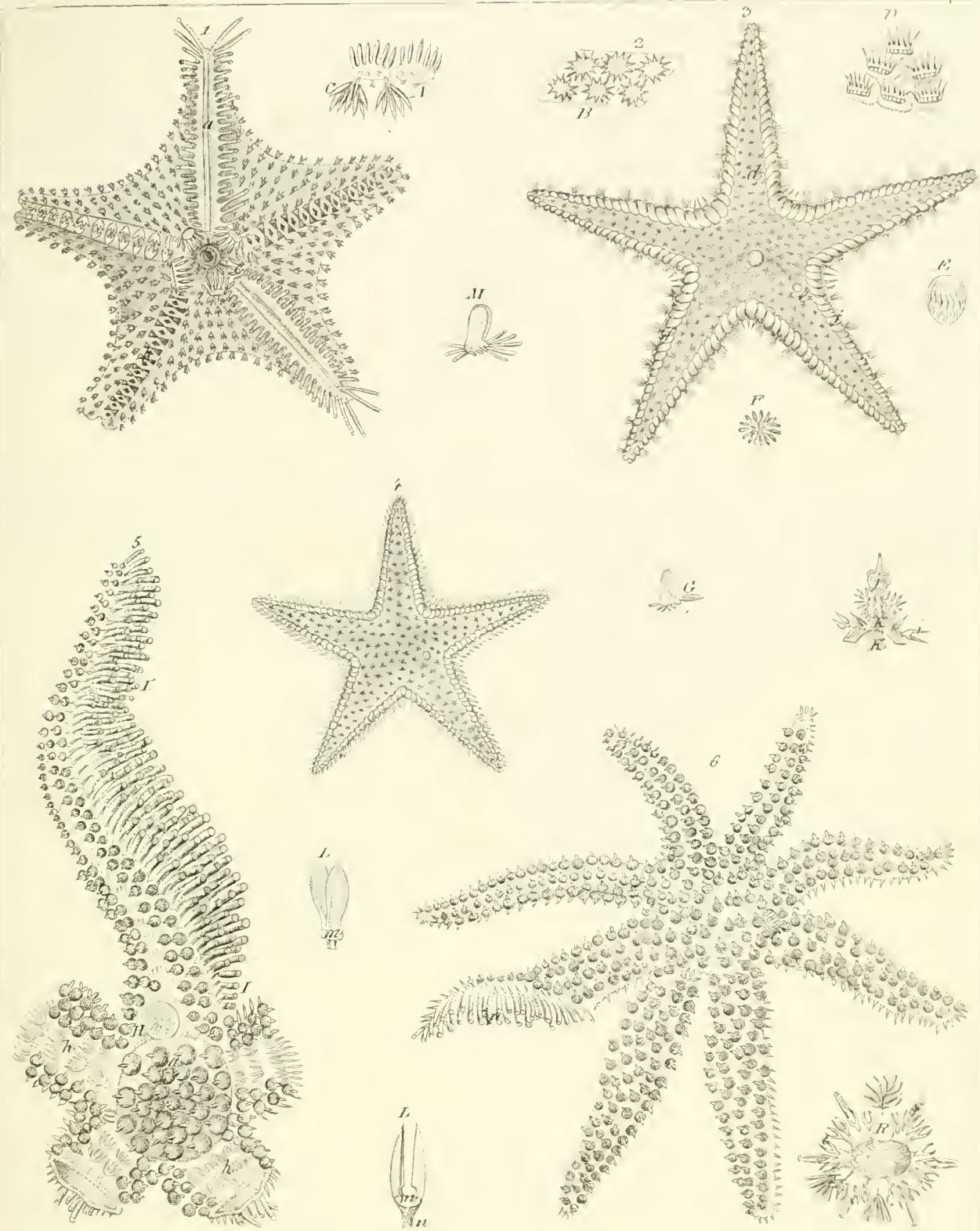


1. *Triophthalma acetabularia* - 4. *Kerasinornis* - 10. *S. pedunculata* - 12. *T. effusa*



1. *Polyzoa dis.*
2. *Litonia rubra?* - 2. 4. *Cari.* - 3. *A. hyalina.* - 7. *Madrepore calyculata.* - 10-15. *Systema
aquaticum.* - 16-23. *Hyonium vermiculare.* Gm.

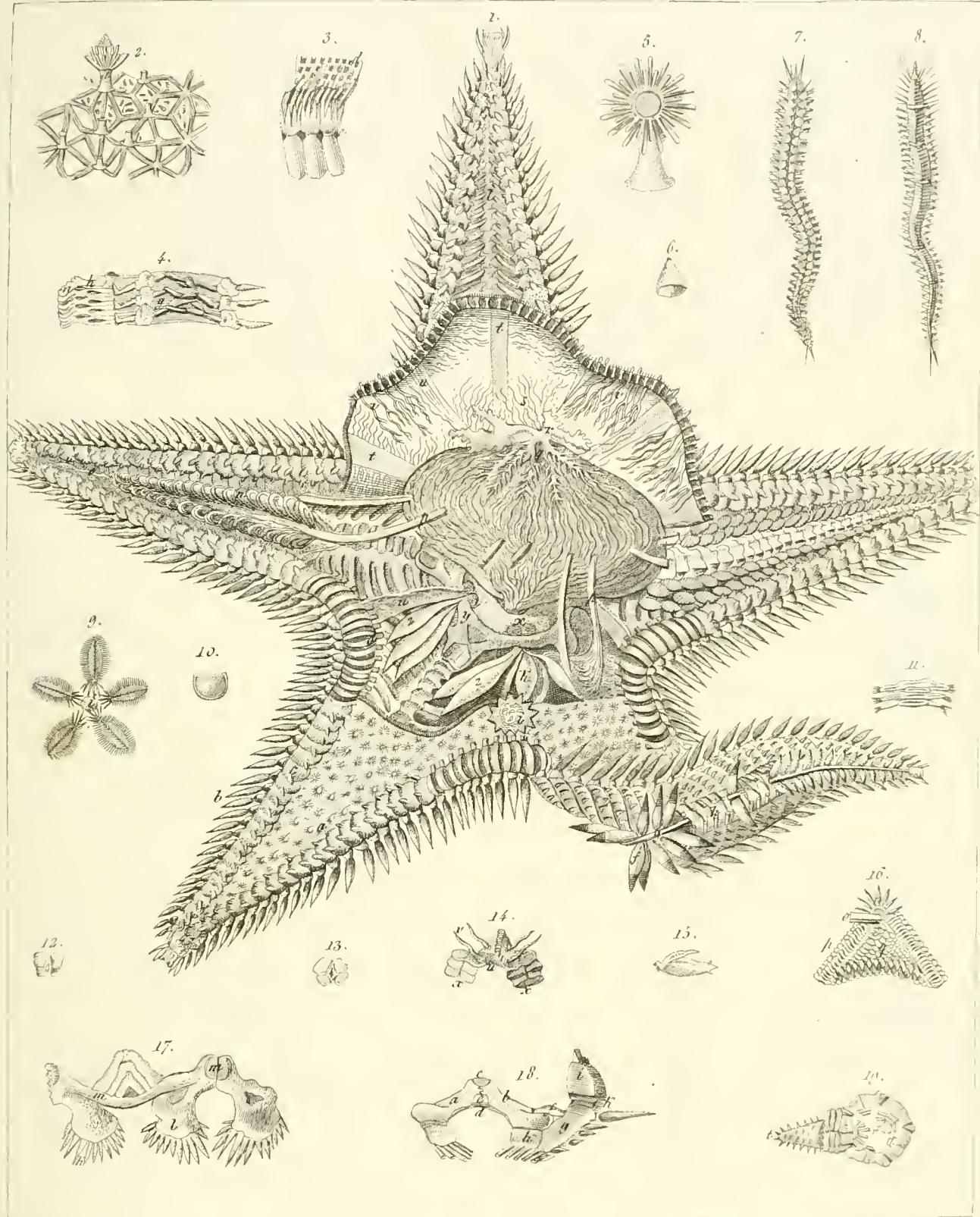
MCG LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA



Inc. 1830.

1. *Asterias exigua*.—3. *A. pentacantha*.—4. *A. Ionotoni*.—5. *A. echinophora*.—6.
7. *A. Savarasi*.

HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA

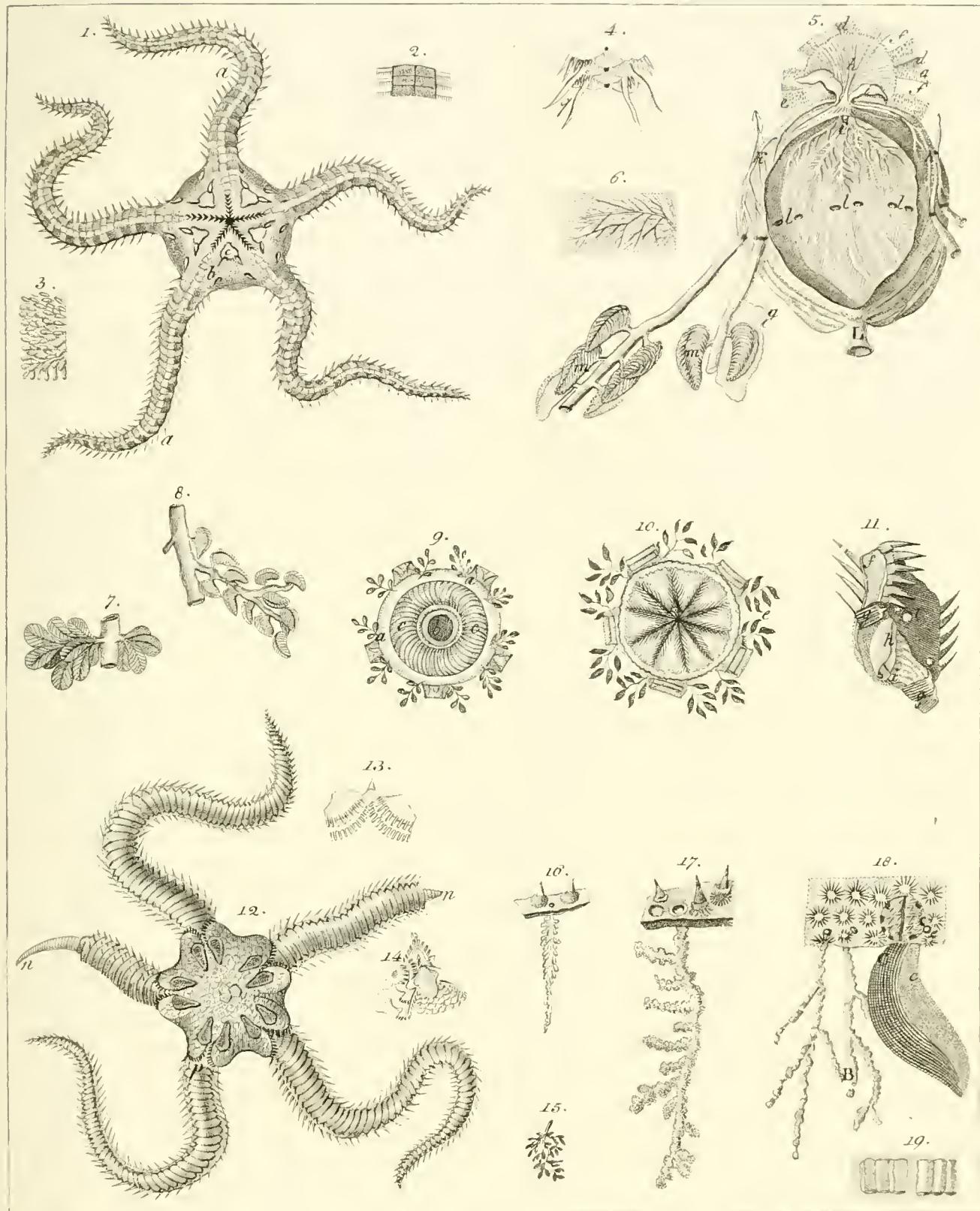


1. Giusto dis.

Asterias uranidea

F. Tero inc.

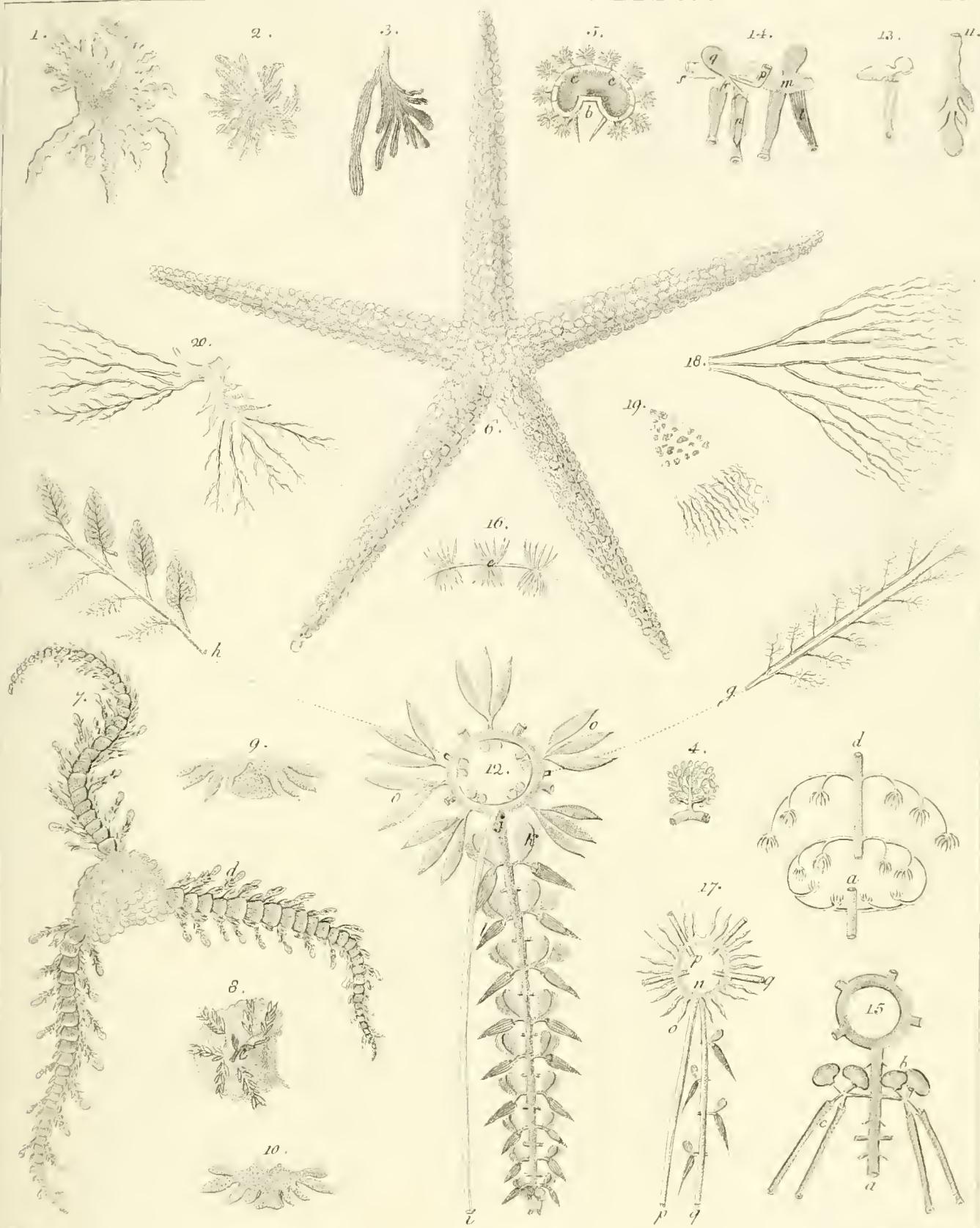
MA
CAMBRIDGE MA USA



A. Sico del.

1. *Asterias ophiura*. - 11. *A. bipinosa*, var. - 12. *A. cordifera*.

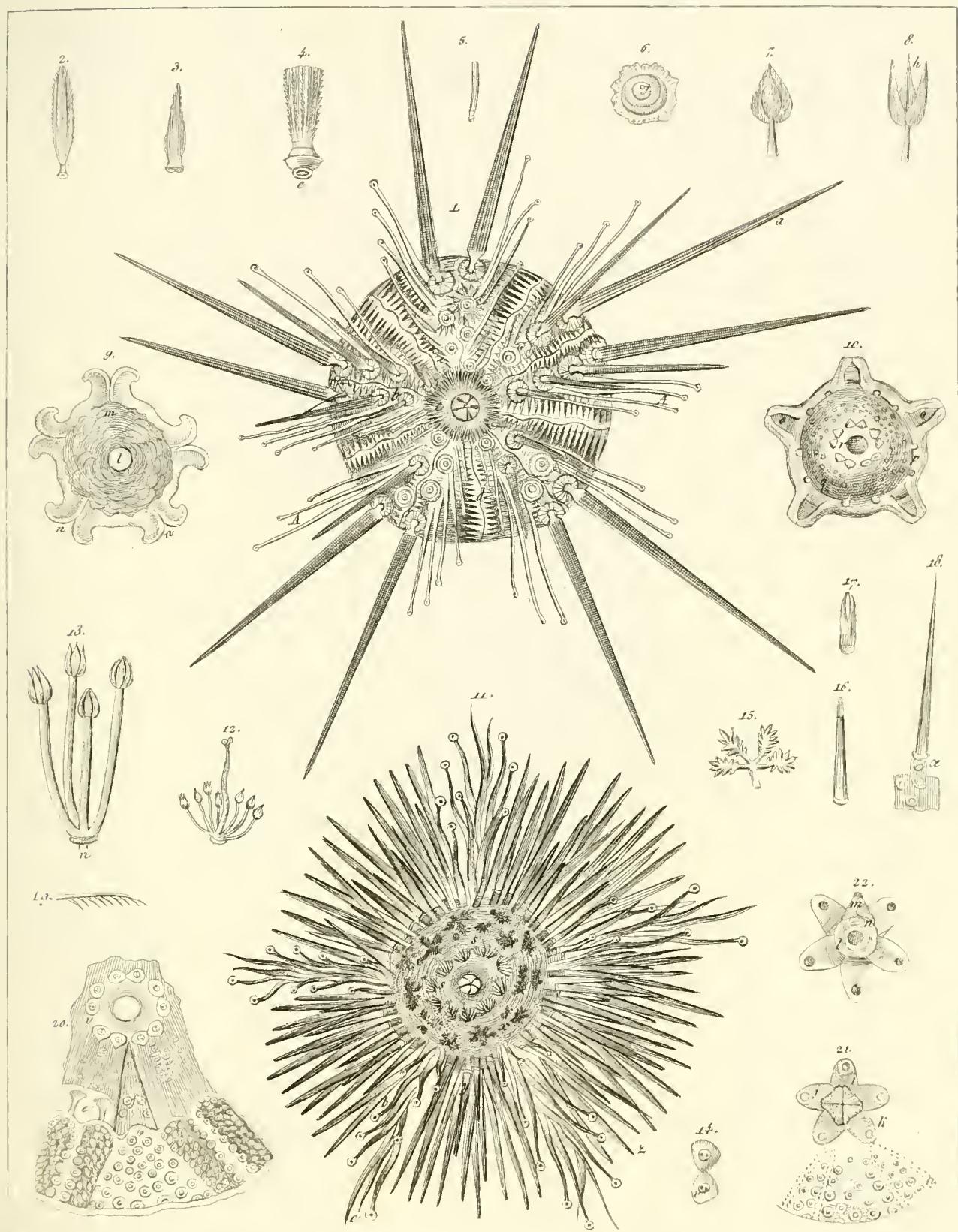
B. Tors inc.



Pecten dis.

T. T. Torrey.

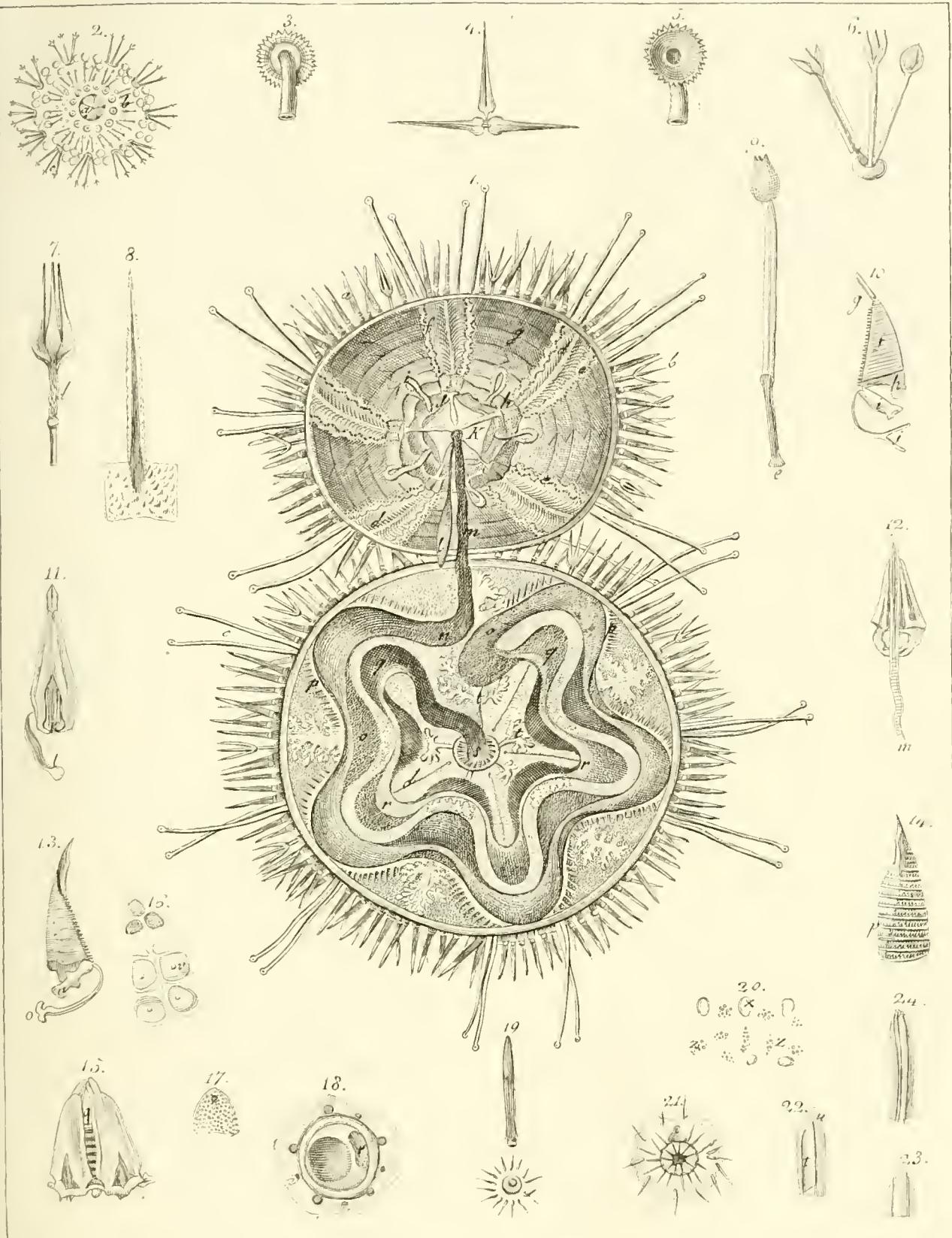
5. 6. Asterias subulata. - 7-11. b. Tenorii.



h. Stado des.

1-9. *Echinus Cidaris*-11-22. *E. neapolitanus*.

P. Tore inc.

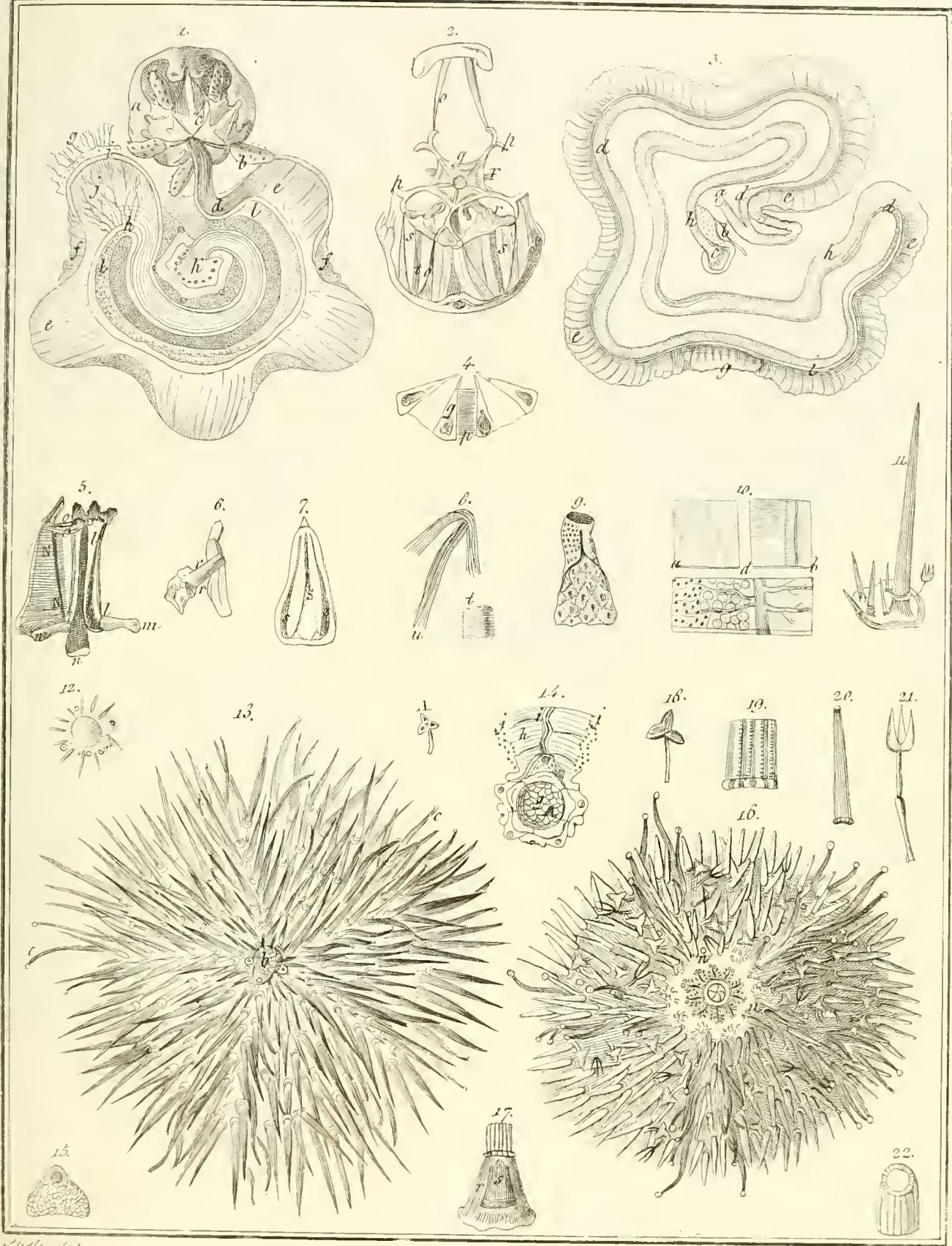


A. Pianto del.

Echinus occidentalis, ♂

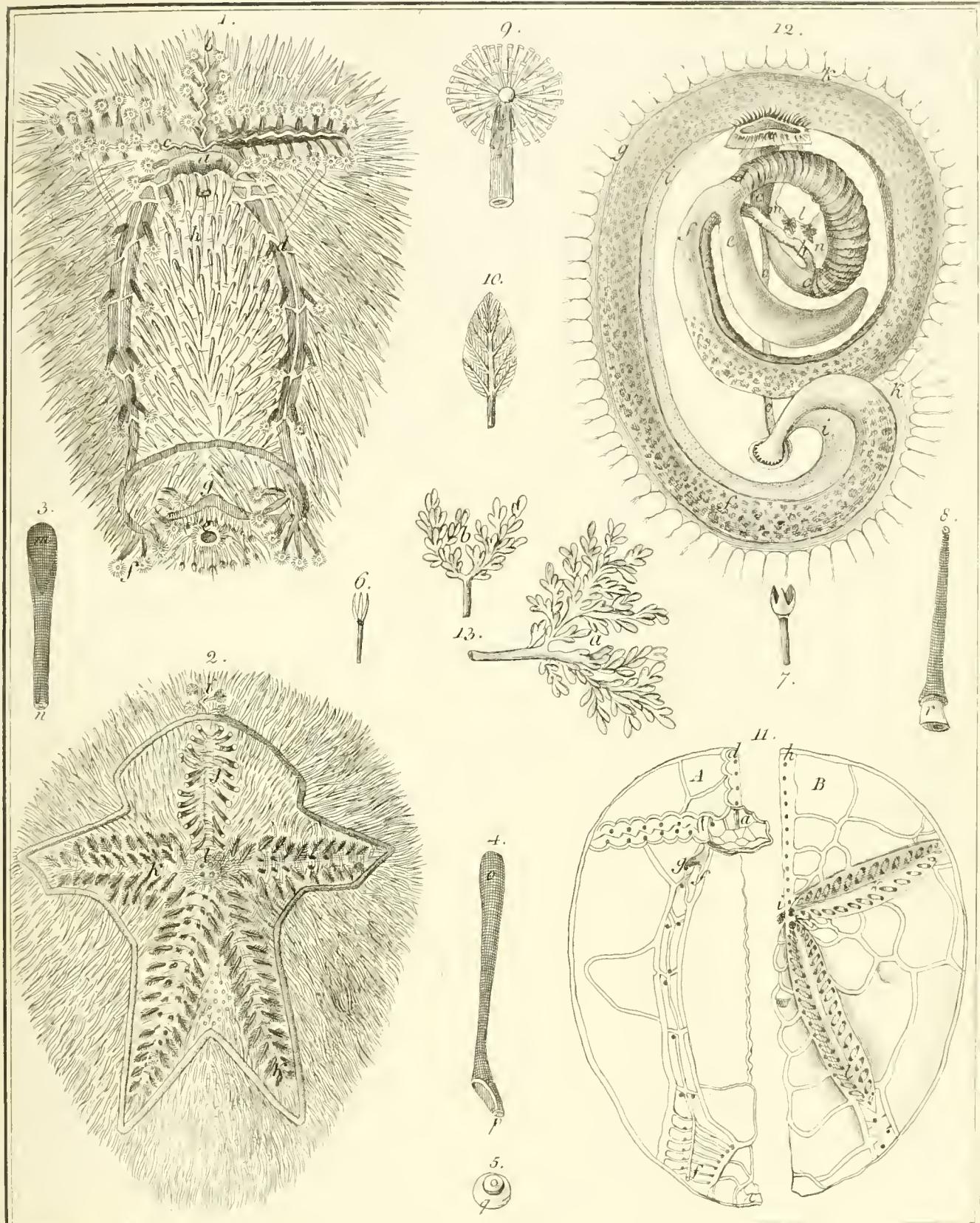
F. Torsine.

MCZ LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA

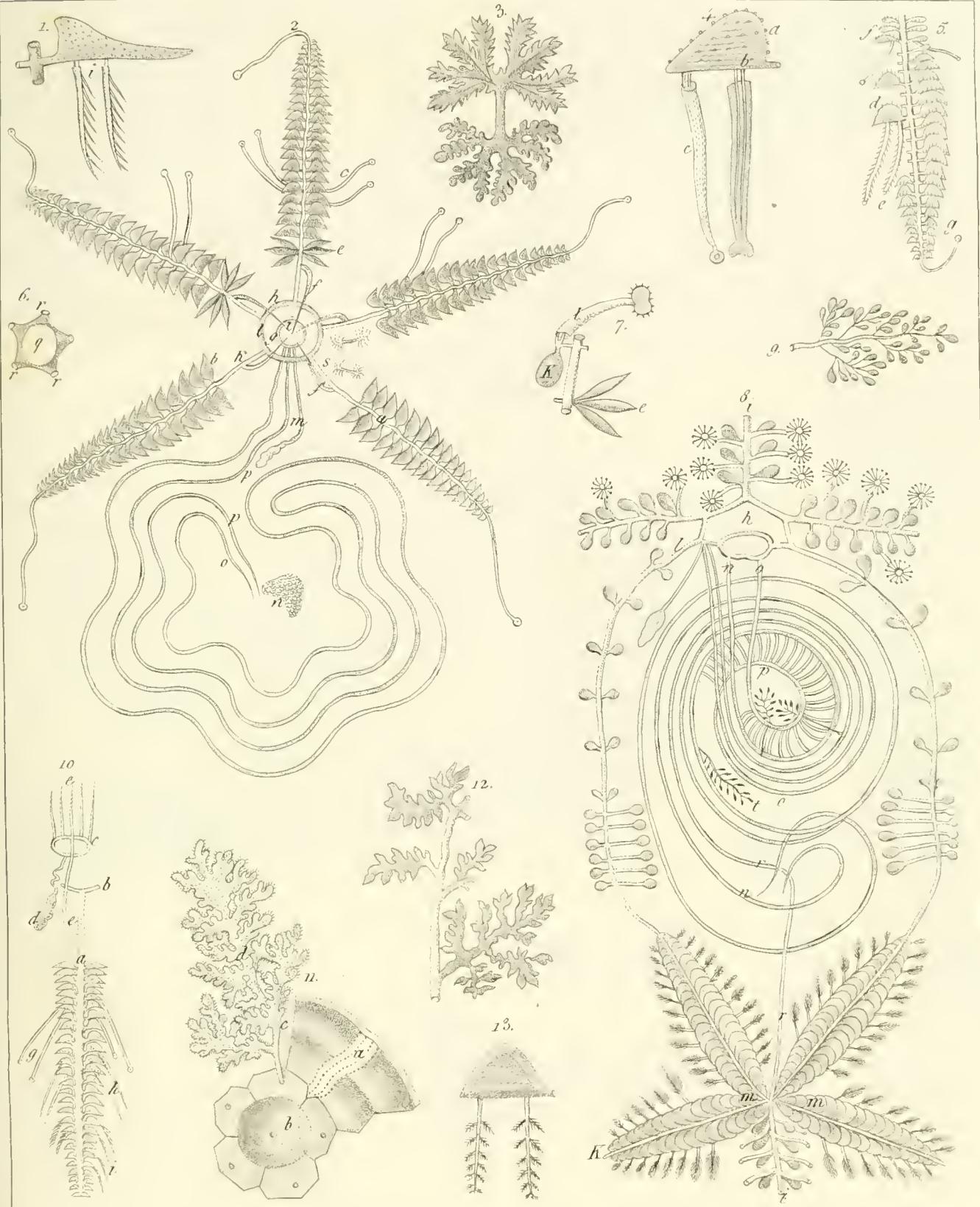


13. *Echinus sauteri*. — 16. *E. neglectus*.

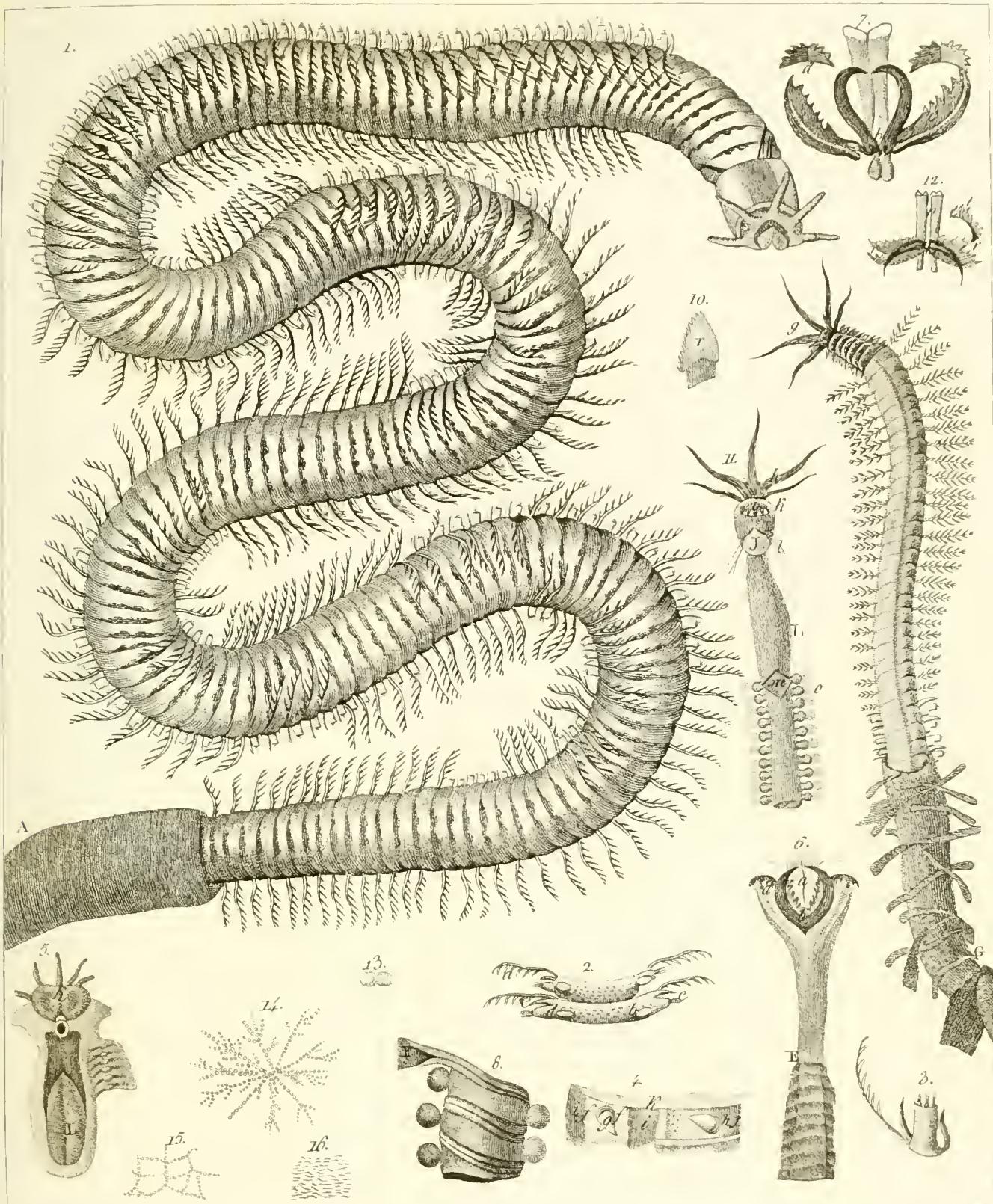
WILMINGTON CITY
COLONIAL MA USA

*Echinus opulagus*

HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA



2. *Echini esculenti*. 8. *E. spatagi* sanguinis circulus.



1-8. *Serolis gigantea*. 9-10. *S. cuprea*.

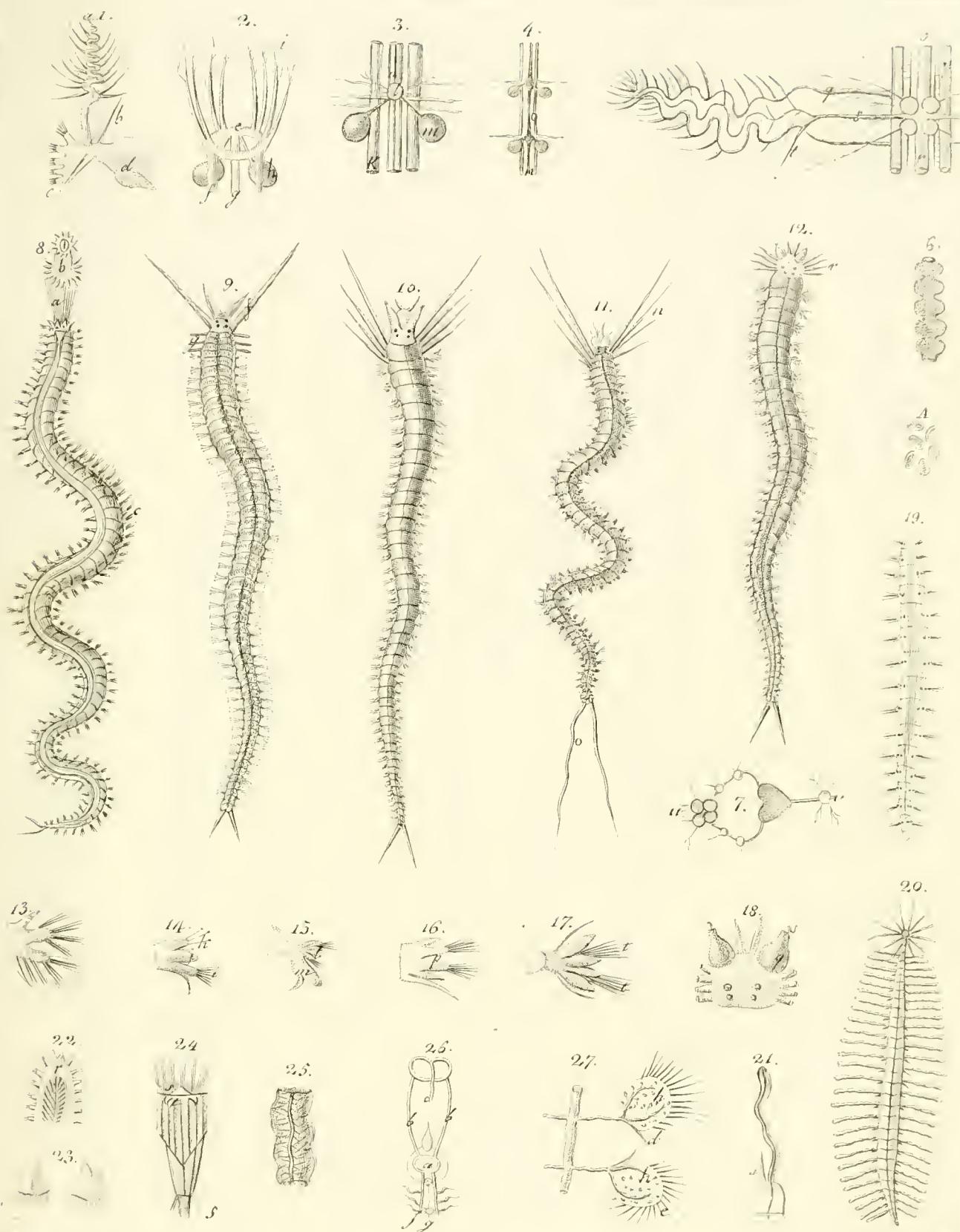
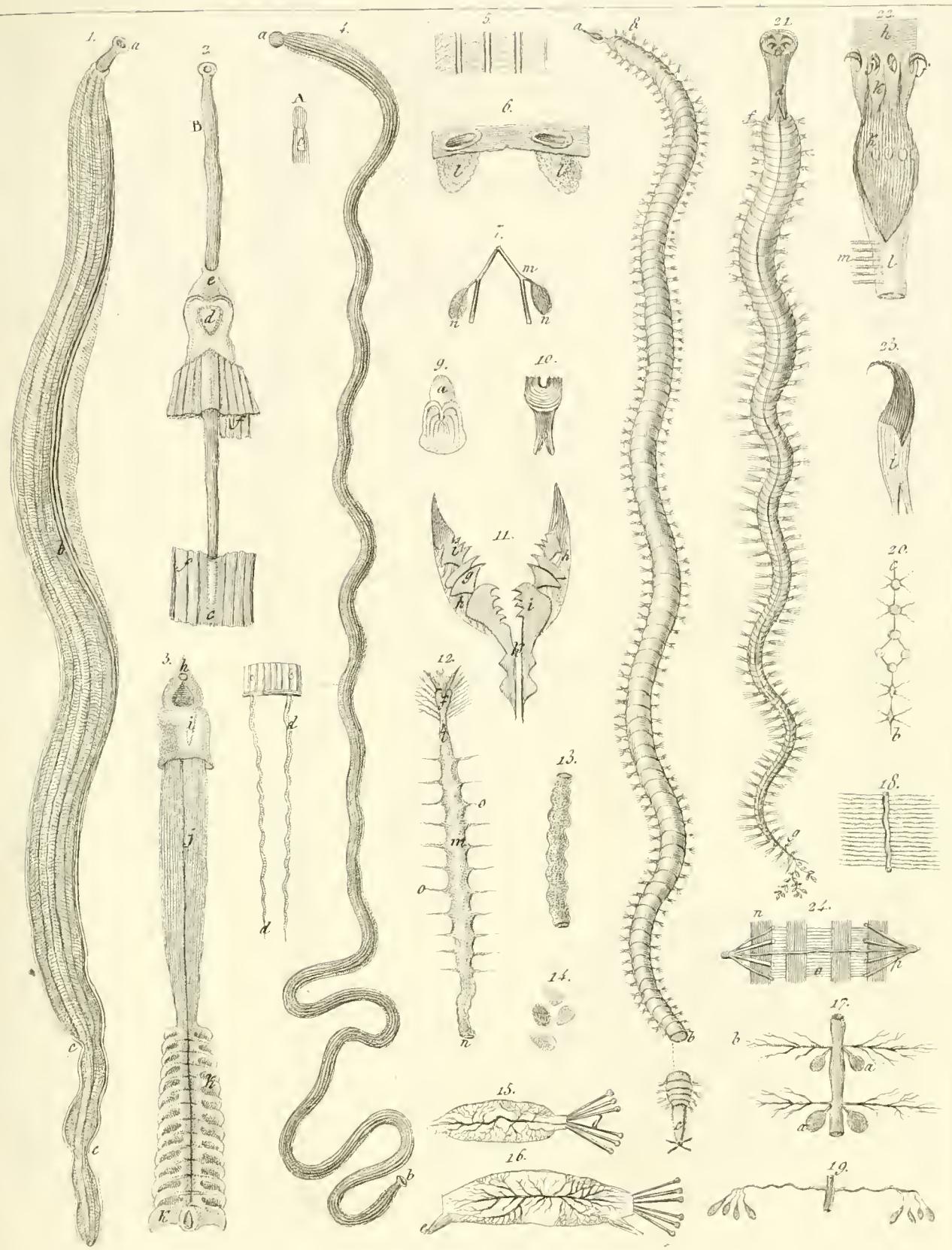


Fig. 1. *Sipho dura*.
 2. *Sipho scolo pondreoides*. - 3. *Sipho quadricornis*. - 4. *S. caudatus*. - 5. *S. coccineus*. - 12. *S. ventilabrum*
 19. *Nereis bipunctata*. - 20. 1. de *Aberatia*.

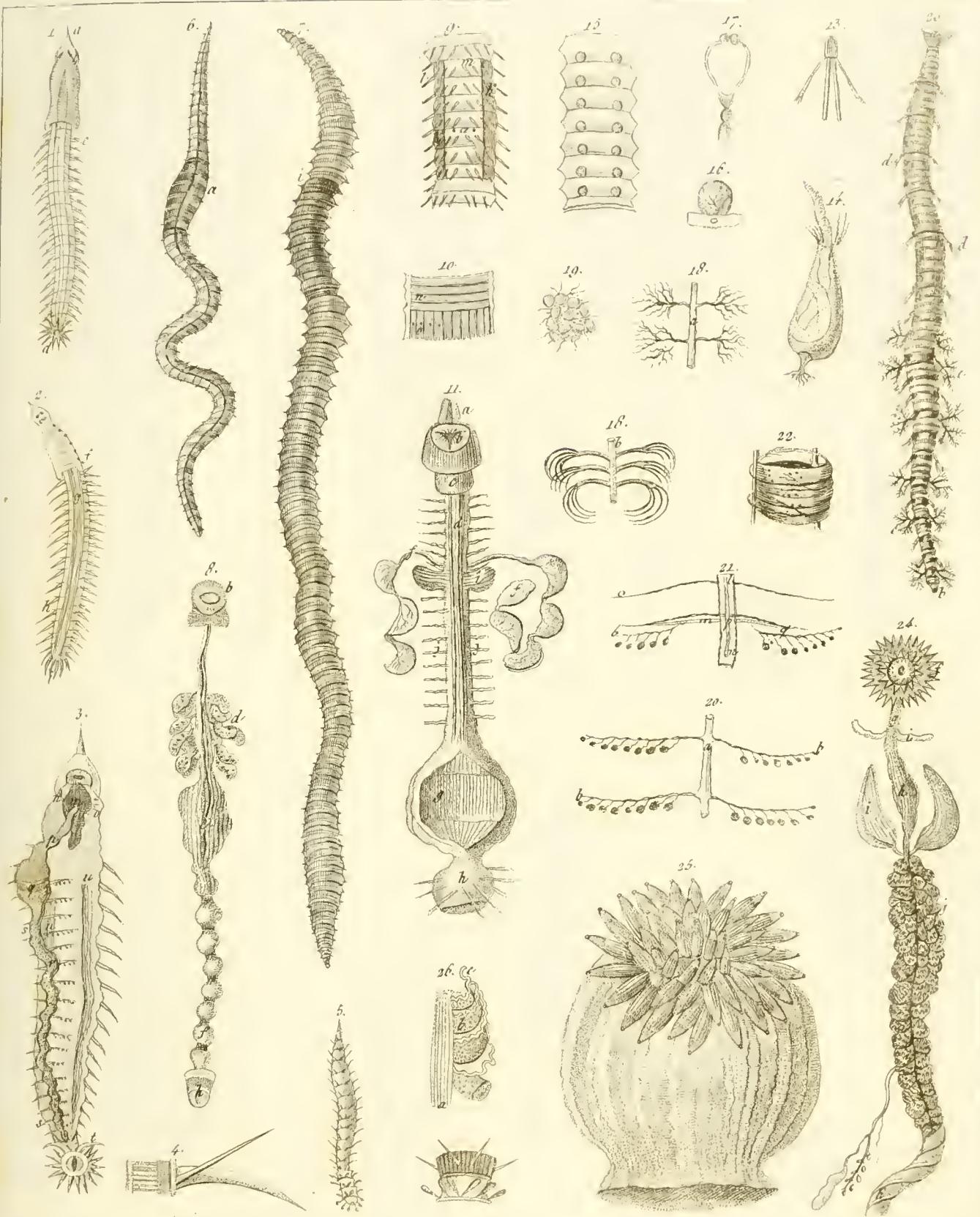
MCZ LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA



Figures 1-6.

7-10. *Potia siphuncularis*. - 11. *P. delineata*. - 8-20. *Lumbricus fragilis*. - 21-25. *L. siphuncularis*.

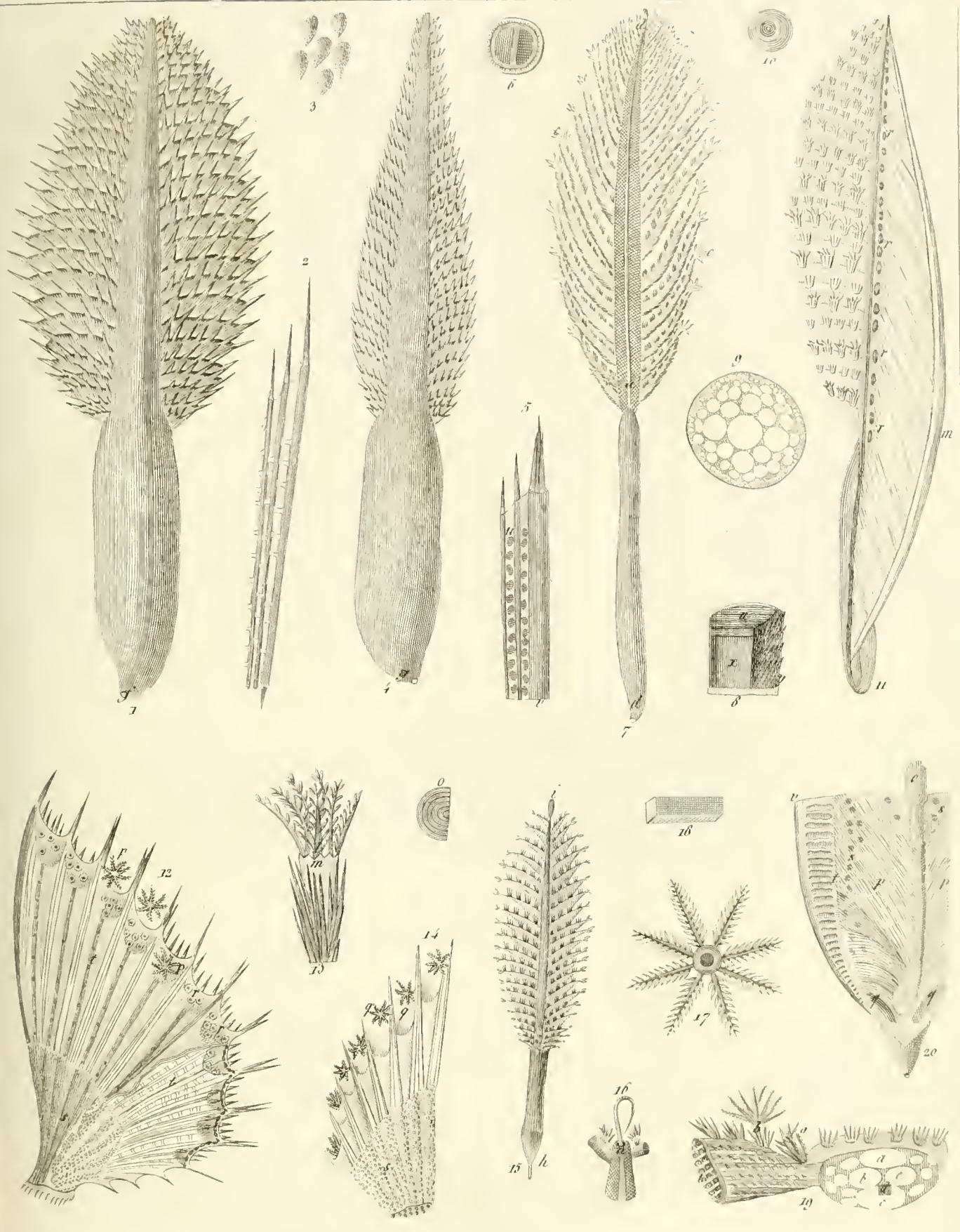
F. Favre inc.



1. *Sigilla dis.*

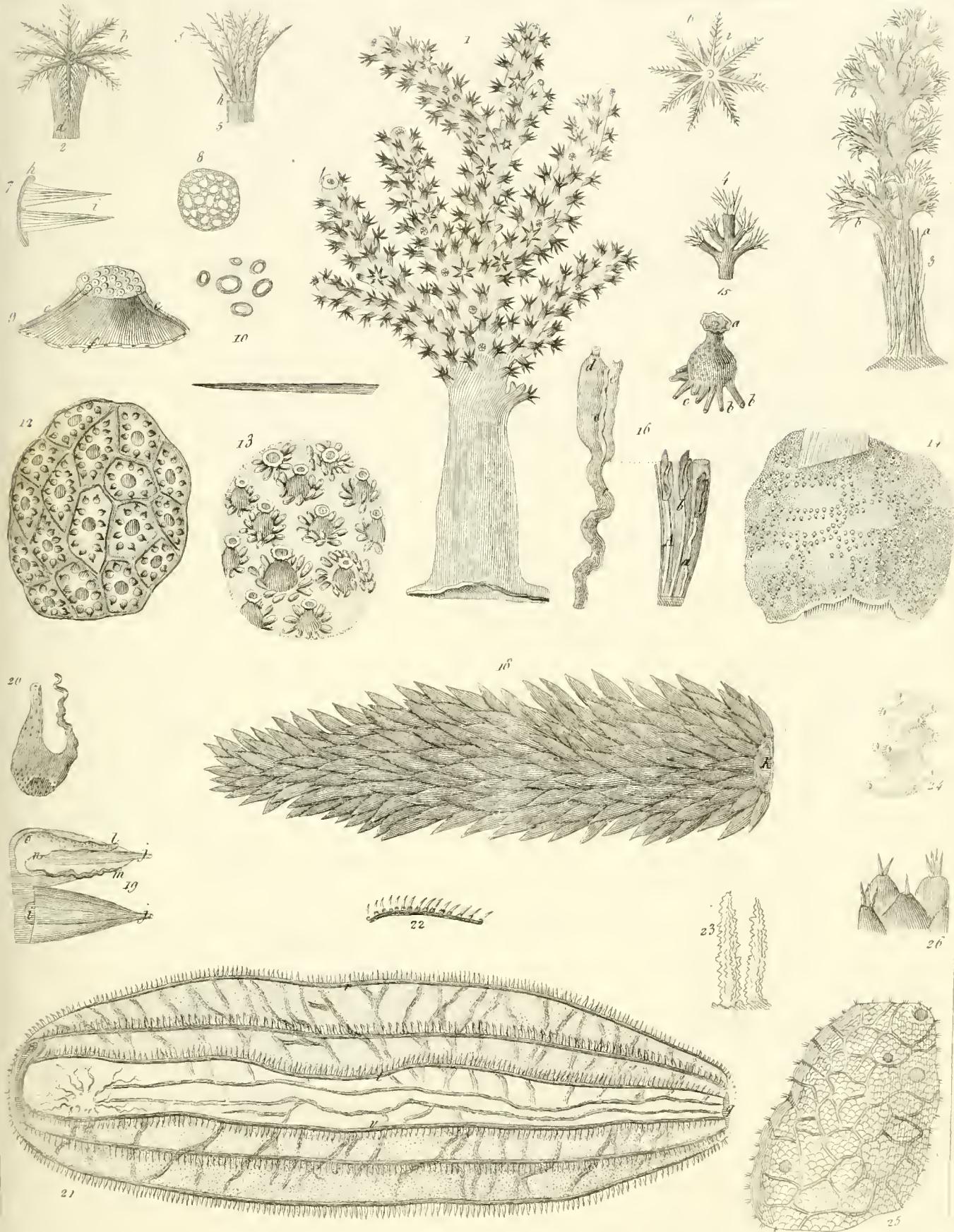
2. *Lumbricus radiatus*. 3. *L. pusillus*. 4. *L. terrestris*. 23, 24. *L. marinus*. 25, 26. *Actinia aurantidæ*

F. Tocq. inc.



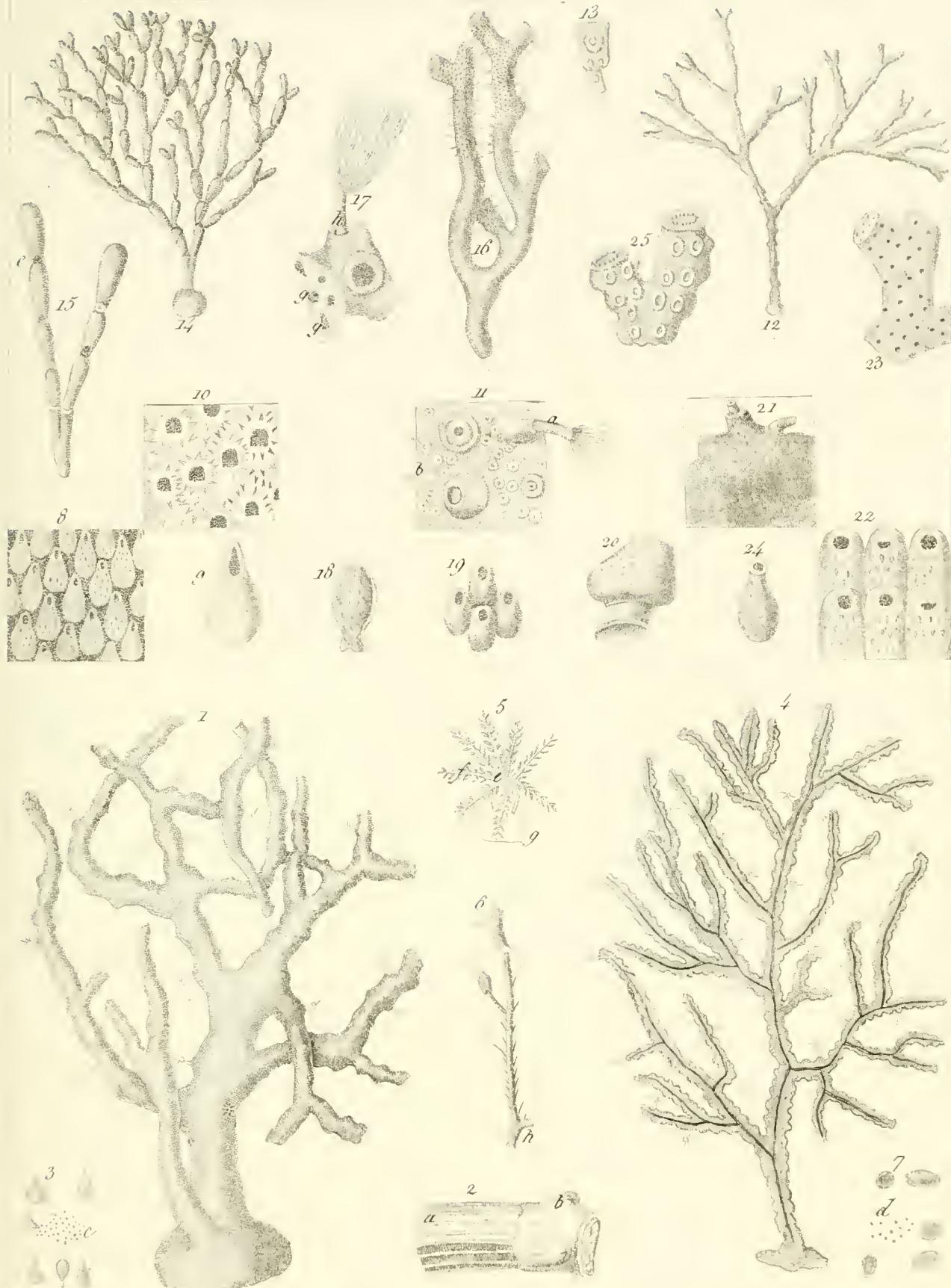
Pennatula spinosa, 1, 3, 4, 7, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20.
P. grisea, 2, 5, 6, 8, 10, 11.
P. rubra, 9.
P. paphaea, 15.

HARVARD
CAMBRIDGE, MA USA

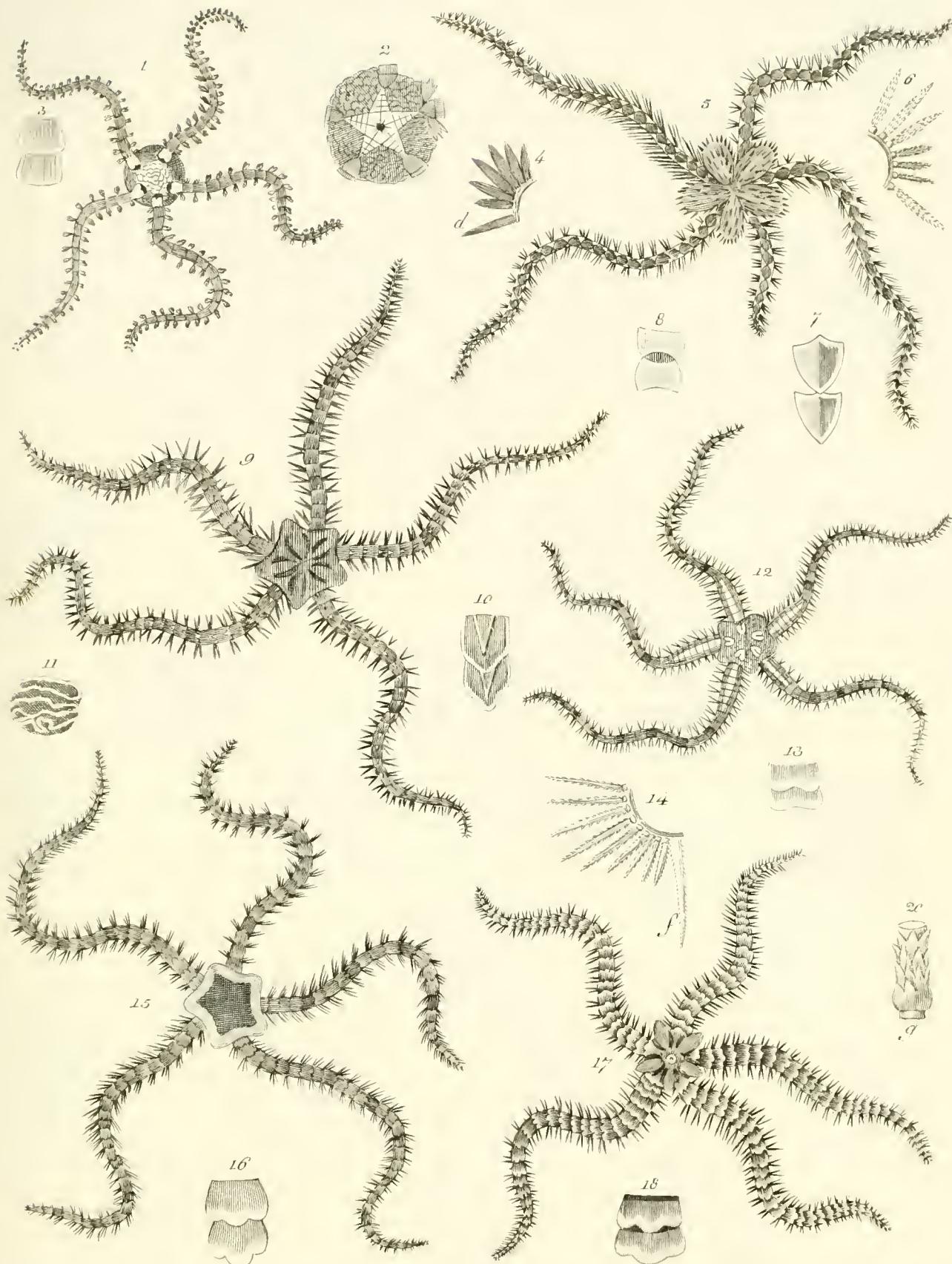


Lobularia palmata, 2 *spinulosa*. *Polydinium* 12 *septatum*, 13 *suturnium*. 14. *Viplidium areolatum*. 18 *Gyrovoma gigantea*. 21 *Berrea ovalis*. *Spongia* 23 *angulosa*, 26 *Setulosa* 25.

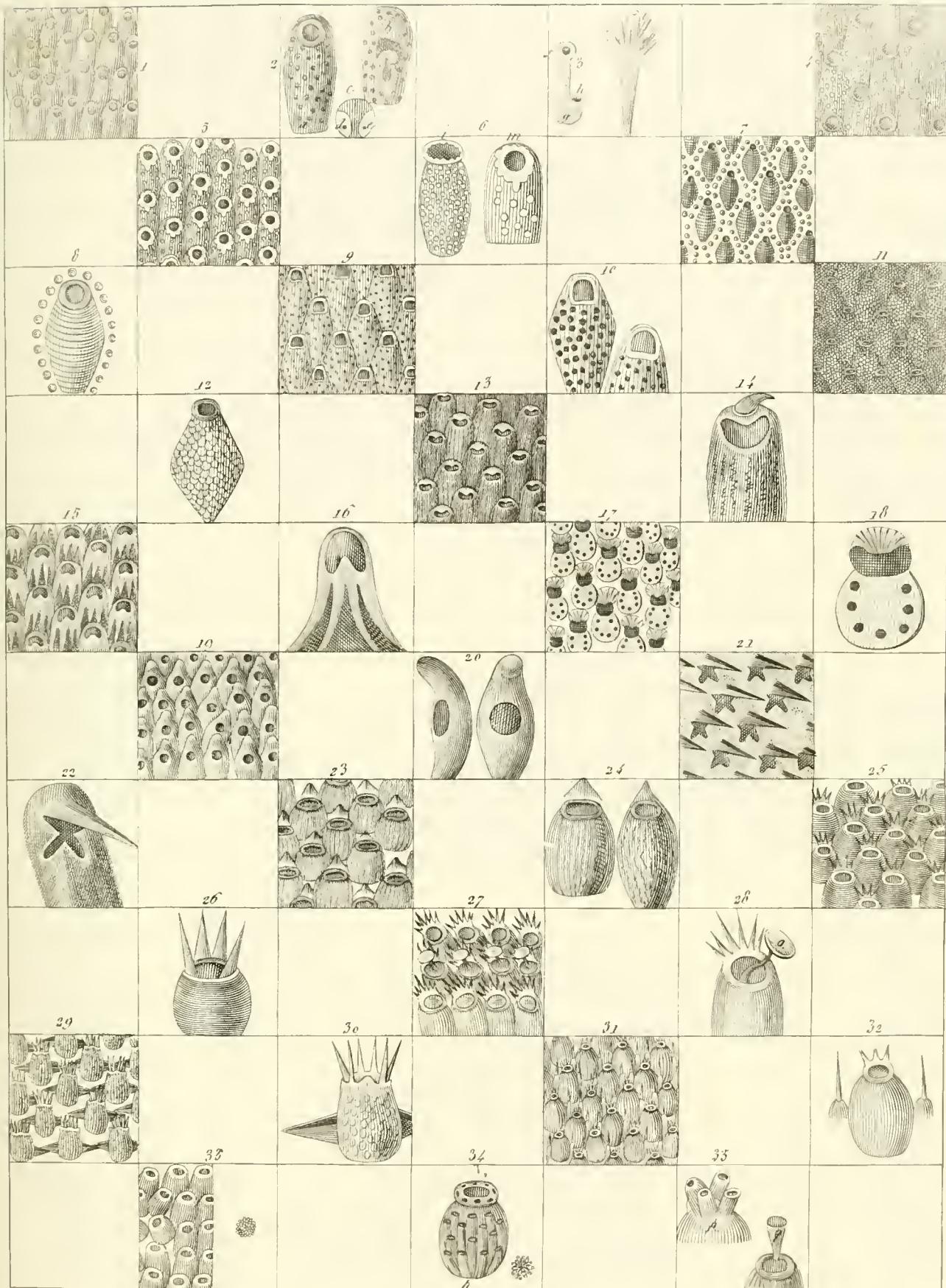
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA



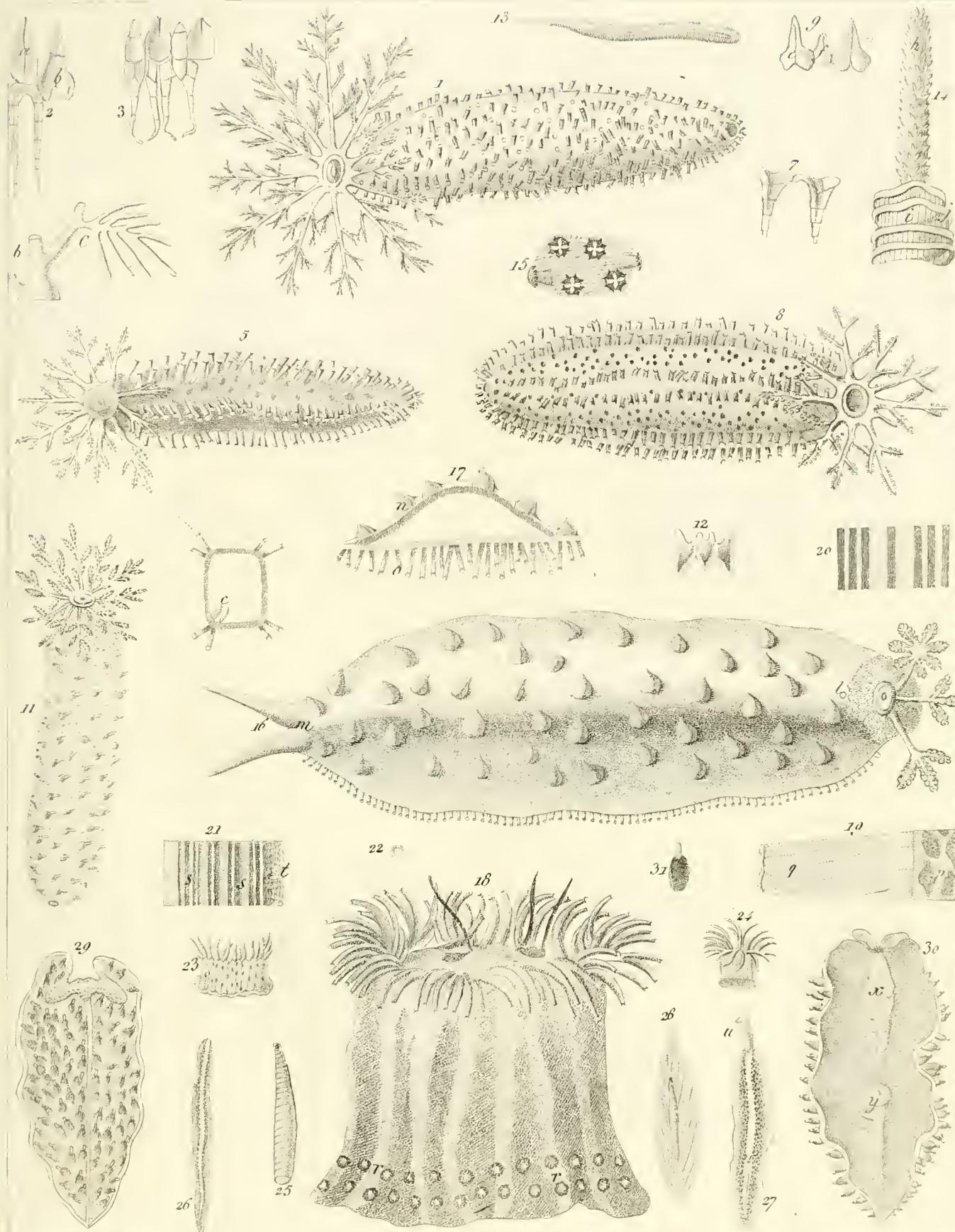
12. *Corallium rubrum* 4-7. *Gorgonia verrucosa*. *Pellepora irregularis* 8-9,
mucicata 10, melobesia 11. *spongites* 21-22. *Plexaura rigida* 12, 13. *Hillepora*
truncata 16-17. *ovata* 18-19. *ceriacea* 20-22. *ceruliformis* 23.



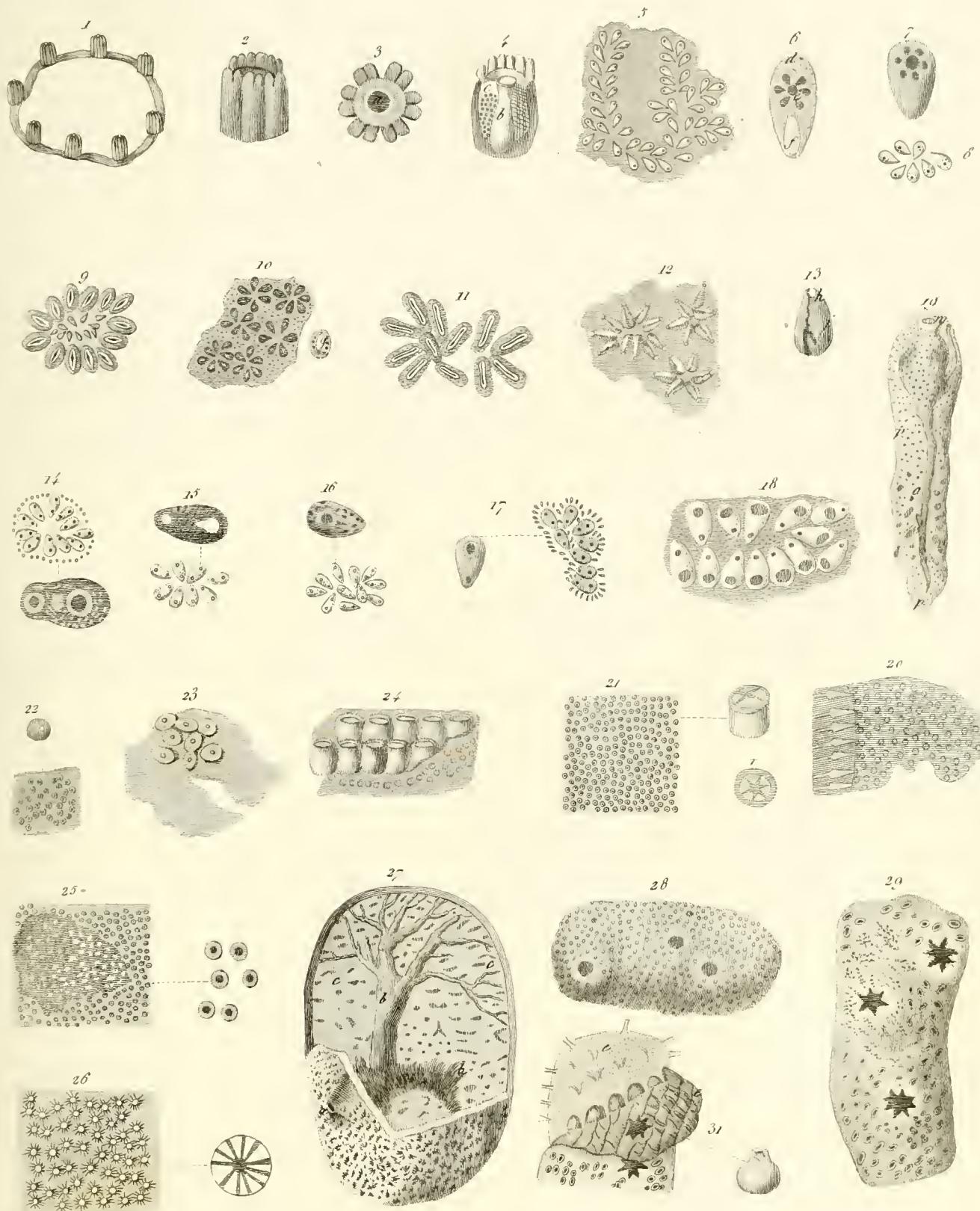
Asterias, 1 squamata, 5 echinata, 9 tricolor, 12 Ferugacii, 15 pentagona, 17 Cuvieri.



Cellepora hyalina 1-3, perlacea 4-5, Rovelli 7-8, Haery 9-10, imbricata 11-12, labiata 13-14, Larrey 15-16, personata 17-8, Romichi 19-20, reducta 21-22, tuberculata 23-24, ciliata 25-26, folinacea 29-30, cornuta 31-32, ovidea 33, magnevilliana 34-35.

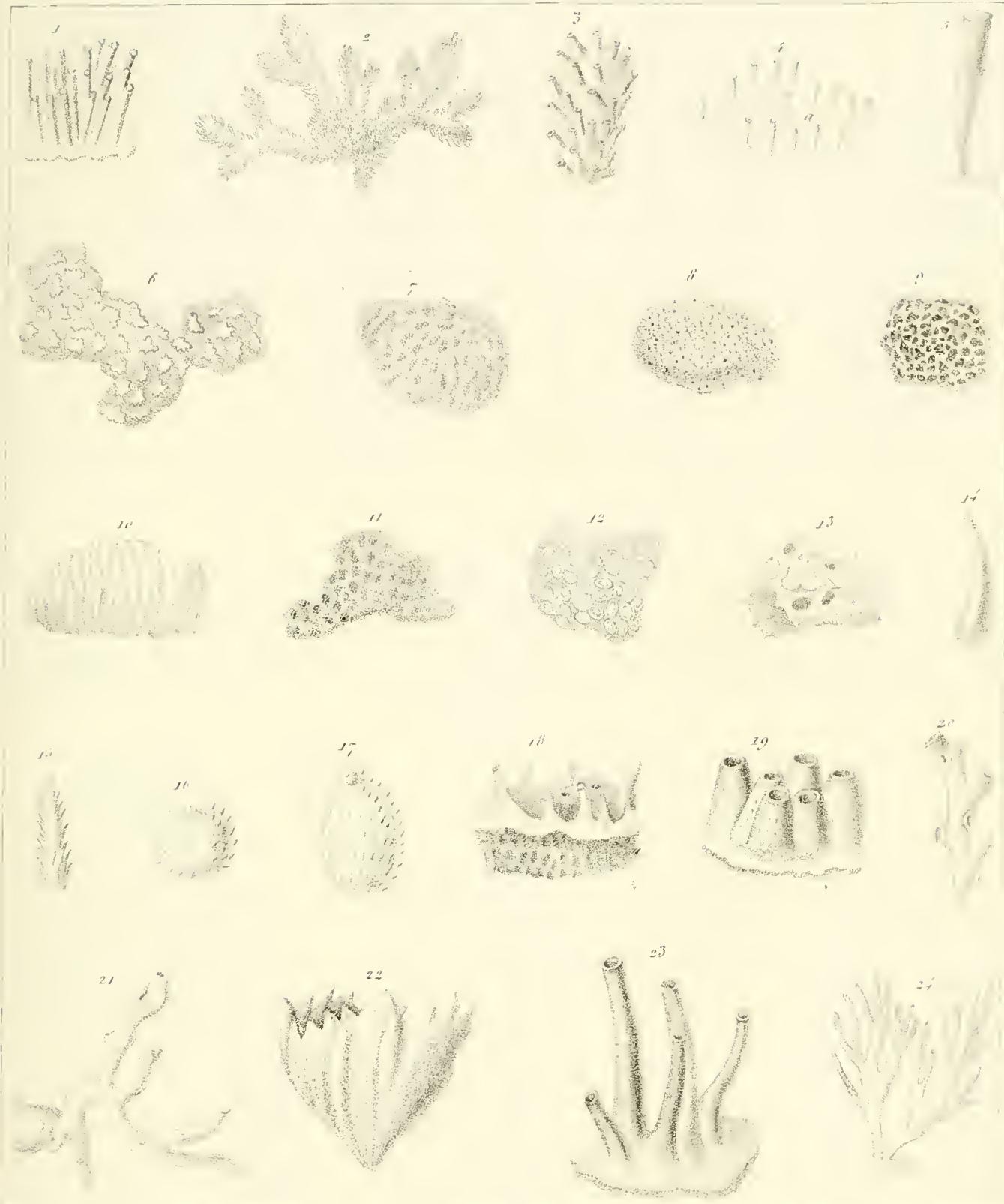


1. *Holothuria penicillata*, 4. *tetraguetra*, 8. *Dolichum*, 11. *pissus*, 10. *triquetra*.
 Tænia echinorhynca 13. Asteria Rendleletii 18. *carniopoda*, 23. *hyalina* 24. *Planaria siphuncularis* 26-27. *luteola* 28. *tuberculata* 29-30.



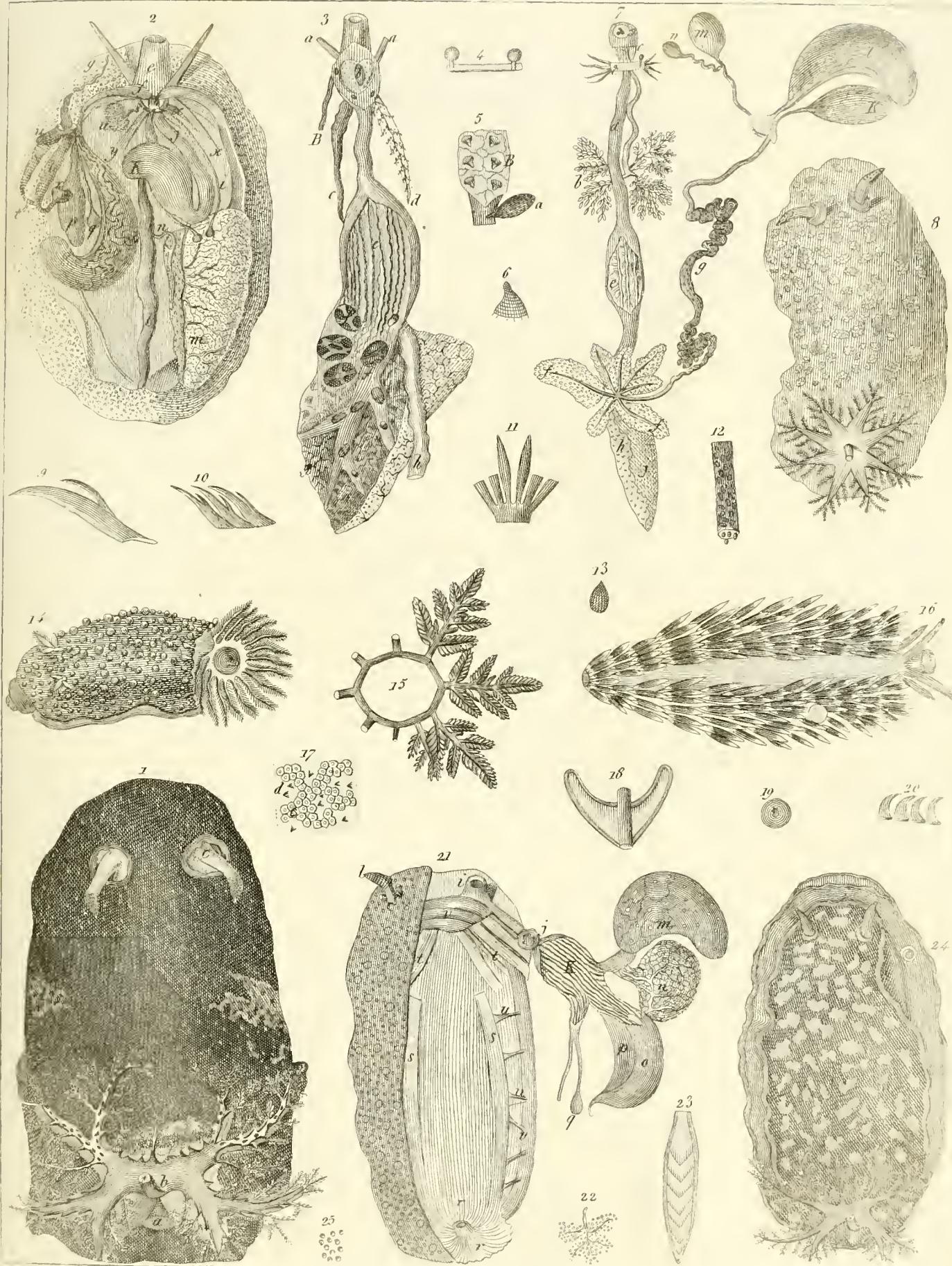
1. *Zanthia Ellinii*. *Potryllus aureus* 5. *roverei* 7. *stellatum* 12. *Leachii* 14. *ciliatus* 17. *nivum* 18. *Polygyrus Phenieri* 10. *elongatus* 11. *Splidium lobatum* 20. *Didermum roeicum* 21. *aenlidium* 20. *neovatum* 22. *subglatinum* 23-25. *Polyctynum nodosum* 27. *variculosum* 28. *stellatum* 29.

MCP LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA



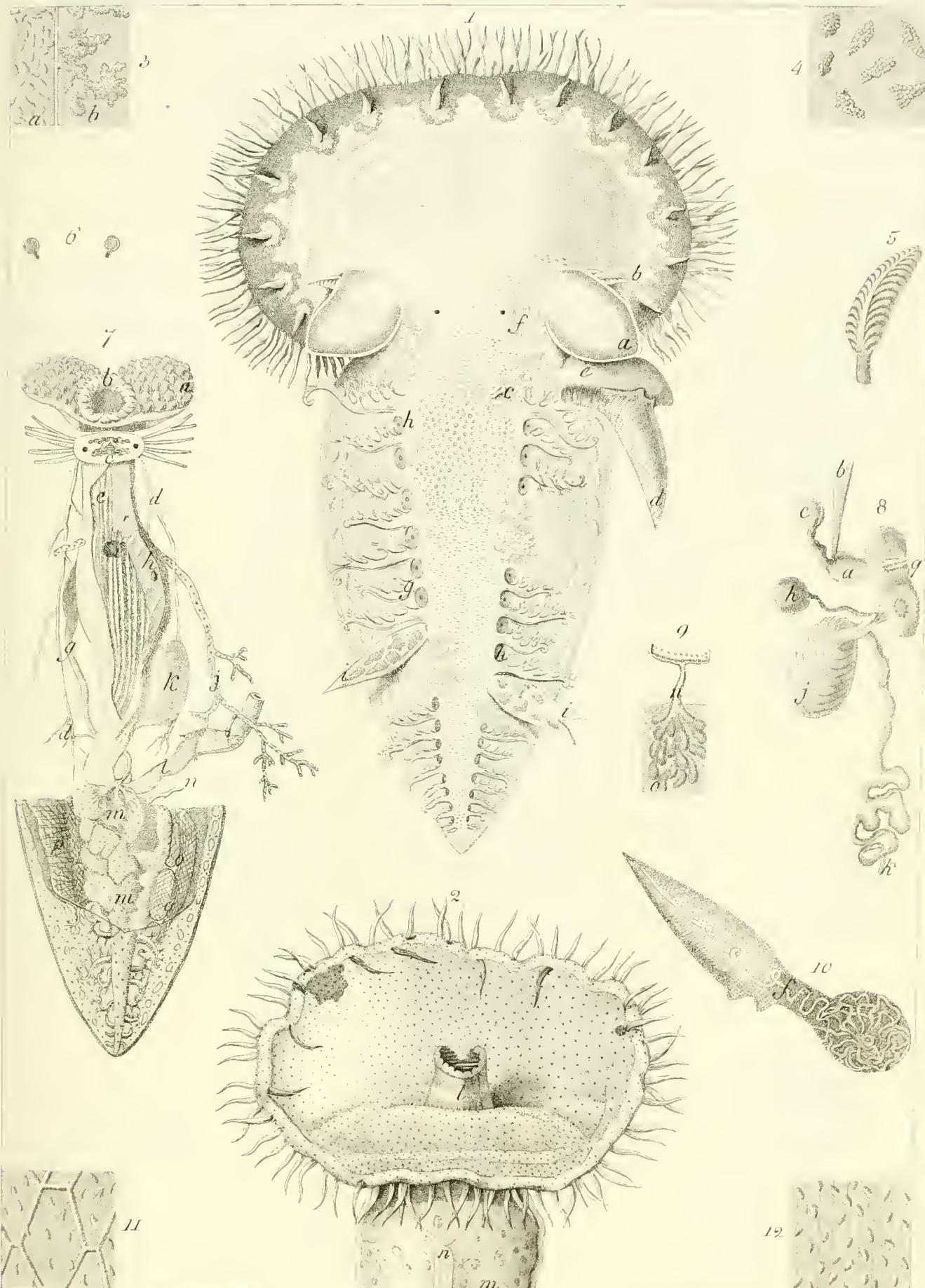
4. Testa des

1. *Tubularia annulata*. 2, 3. *Sphaera a. tubul. a.* 4. *Eudictium hospitiolum*. 5. *Spongia maculata*.
6. *reversa*. 7. *minuta*. 8. *reticularis*. 9. *subplicata*. 10. *curvata*. 11. *cellulosa*. 12. *pistillata*. 13. *infibulosa*.
14. *purpurea*. 15. *cylindracea*. 20-21. 16. *quadricornis*. 17. *imperatori*. 18. 23.



var. 1. *Argo*, 8. *testudinaria*, 11. *verrucosa*, 16. *poregrina*, 21. *tuberculata*, 24. *limbat*.

Harvard University
CAMBRIDGE, MA USA

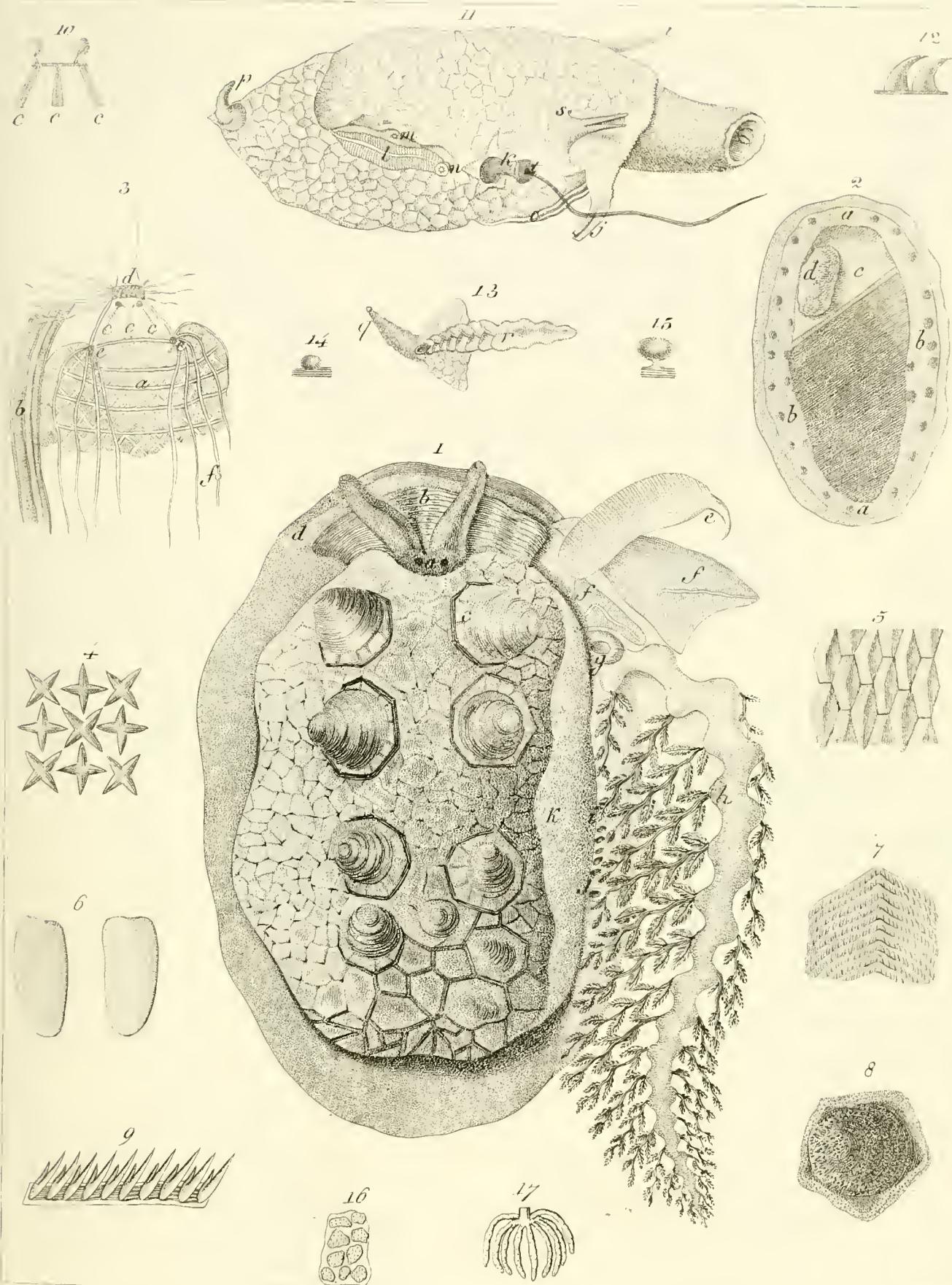


Thethys 1 leporina, 2 fimbria .

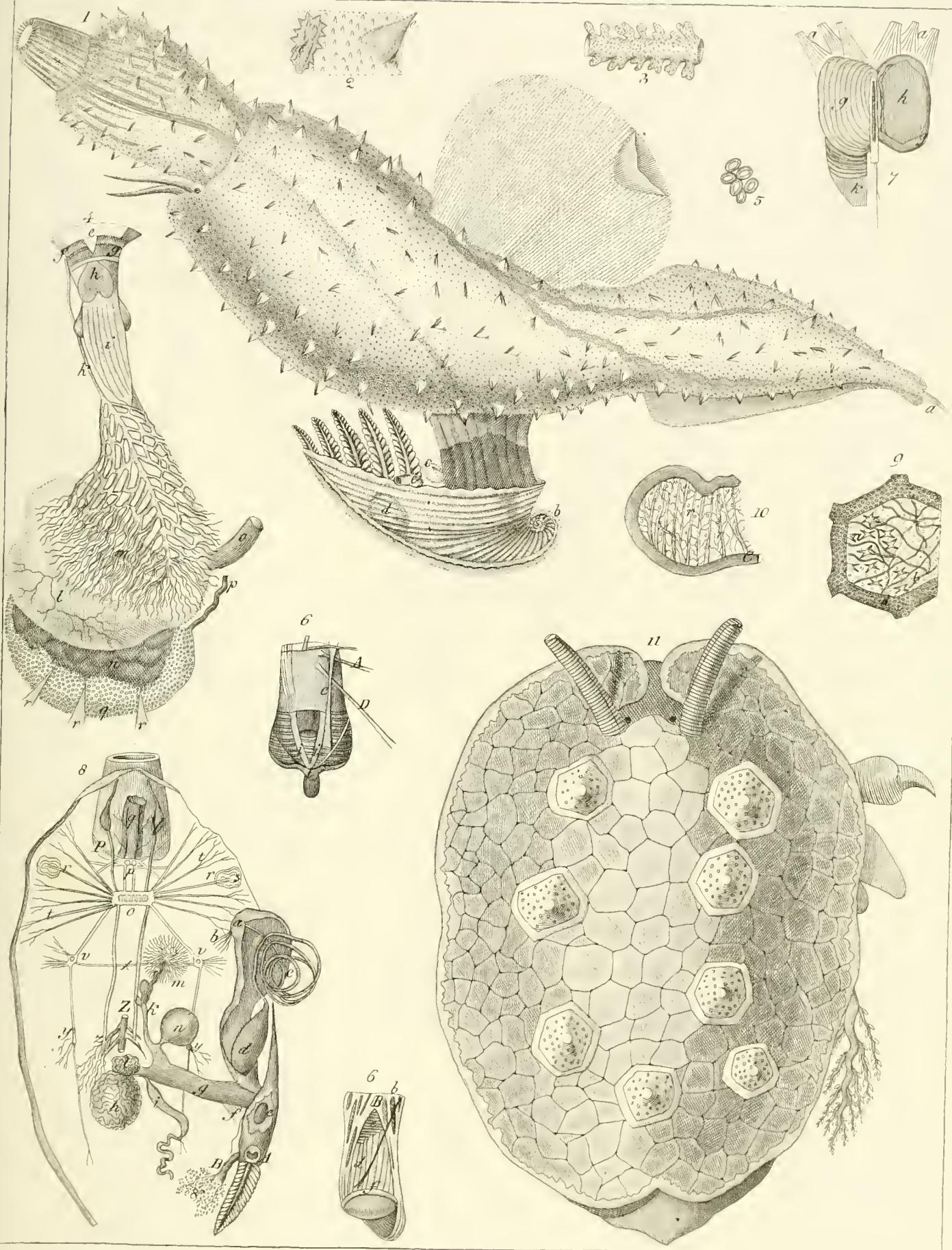
Piastrelli.

Mergese sculp

MCD LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA

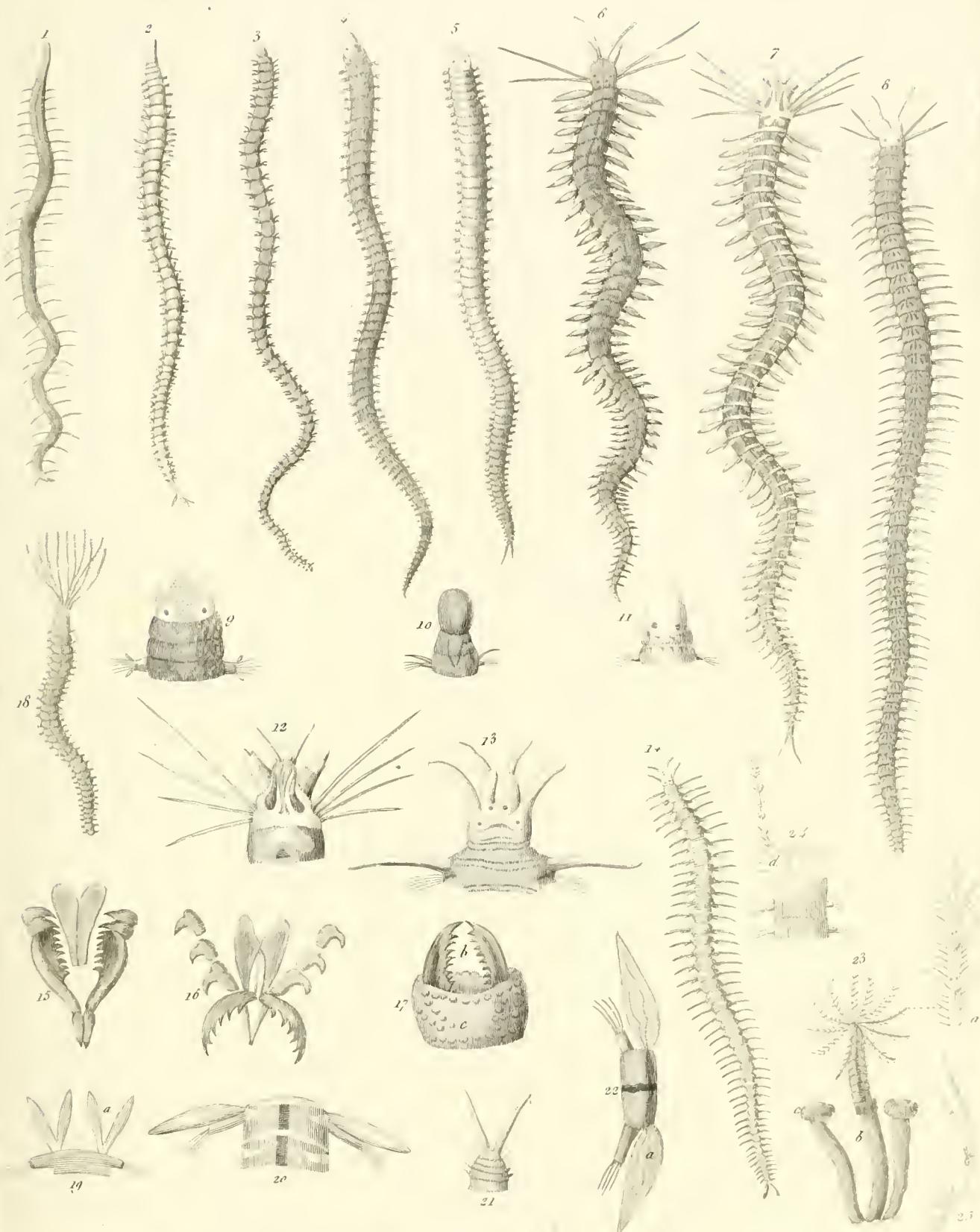


Pleurobranchus tuberculatus, II. *Pleurobranchidium Meekii*.

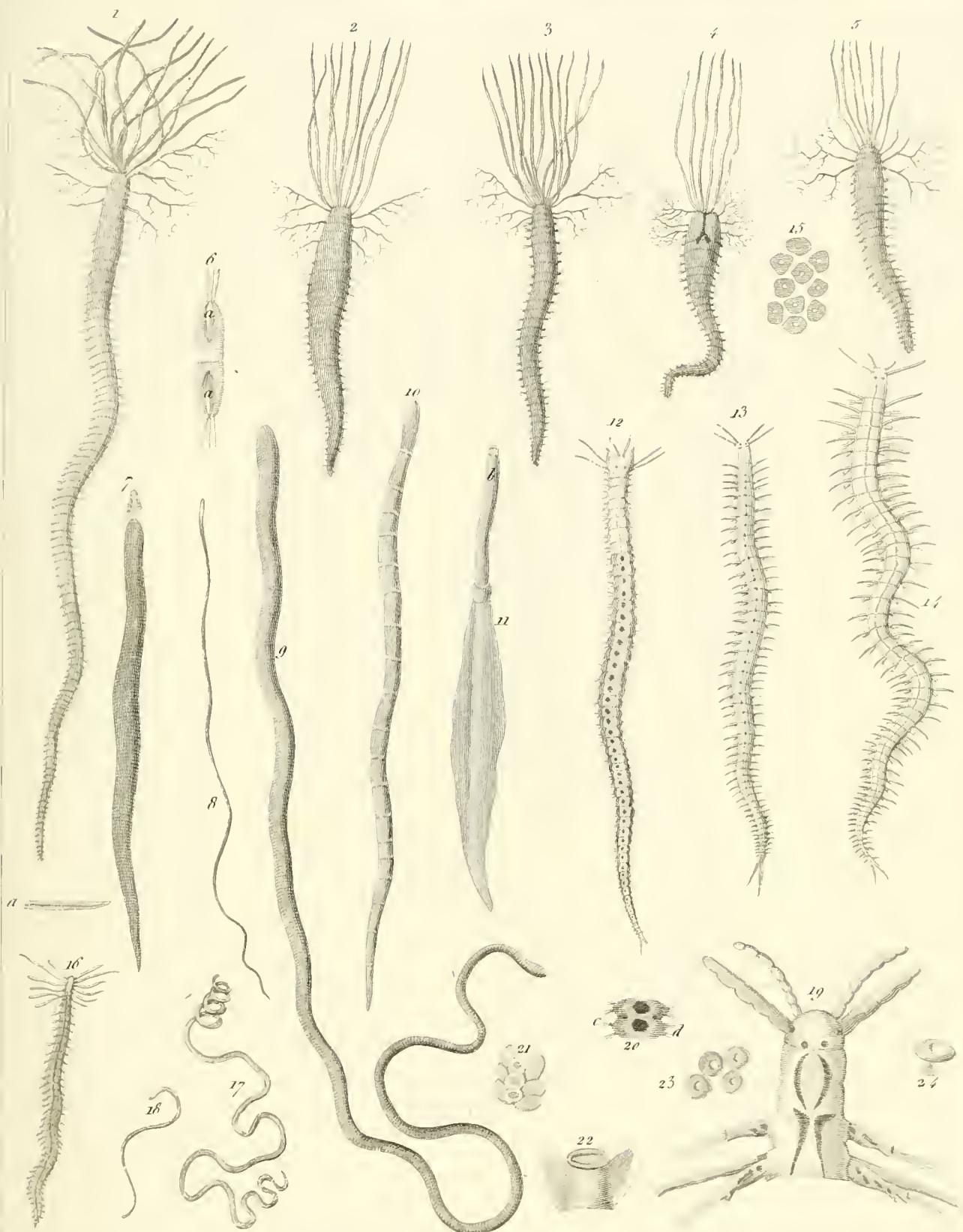


I Pterotrachea lophira. II Pleurobranchus Tostichli.

MCE LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA

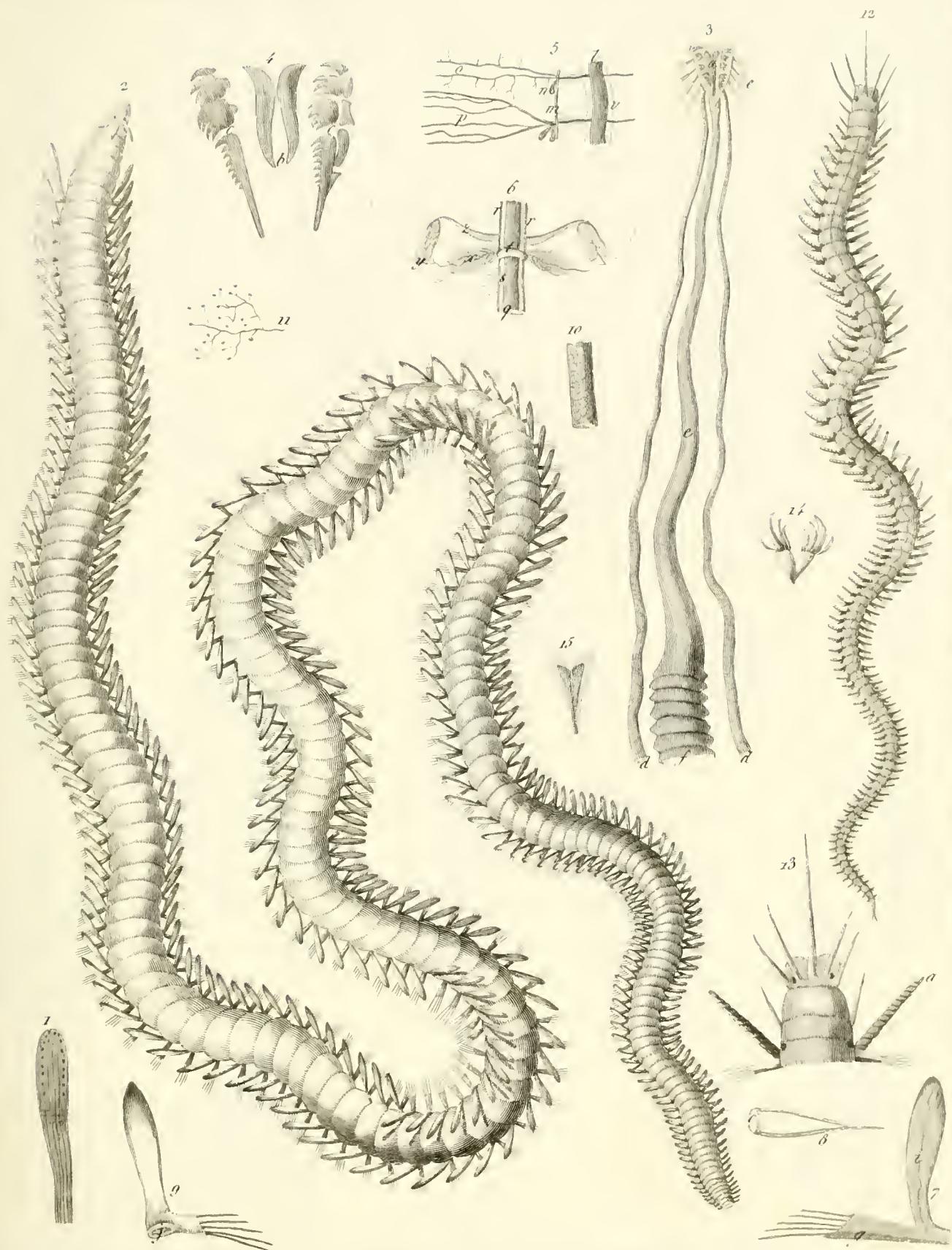


1. *Sabatieria proboscidea*. *Lumbricus* 2 *Rolandi*, 3 *coccineus*, 4. *Huint-Hilaire*, 5 *nudicollis*,
6. *neurolepis* *Oehl*, 7 *Olo*, 8. *Blainvillii*, 11 *Fiedmanni*, *Sibella denudata* 18. *Licellana* 23.

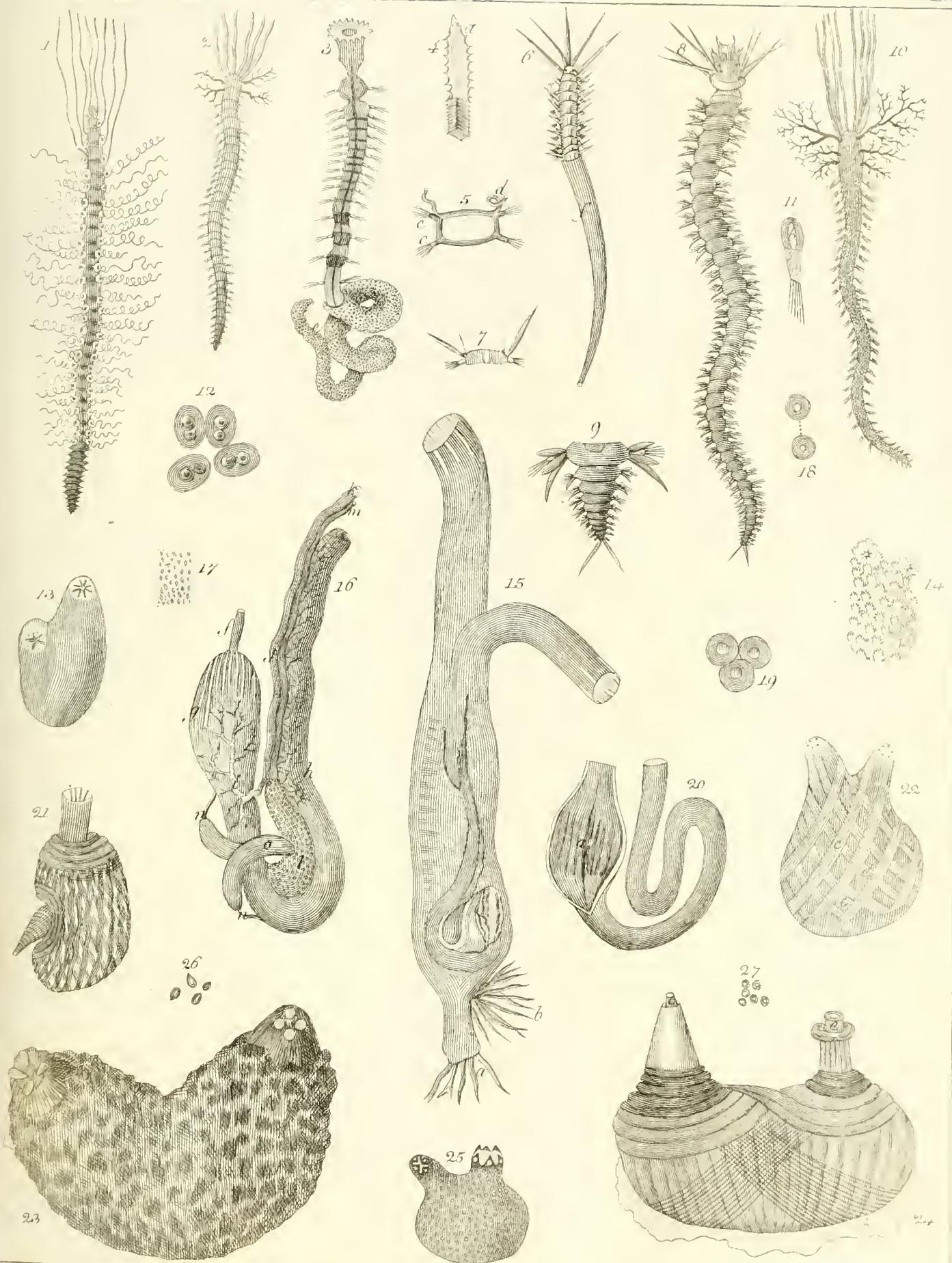


Amphitrite Ofsiæ 1. *lesidens* 2-3. *neapolitana* 4. *glauca* 5. *Polia* 7 et *a punctata*, 8. *oculata*, 9 *caeruleocreta*, 10 *geniculata*. *Serena Edwardsii* 12. *Rudolphi* 13-15. *orientacula* 16.

MCG LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA

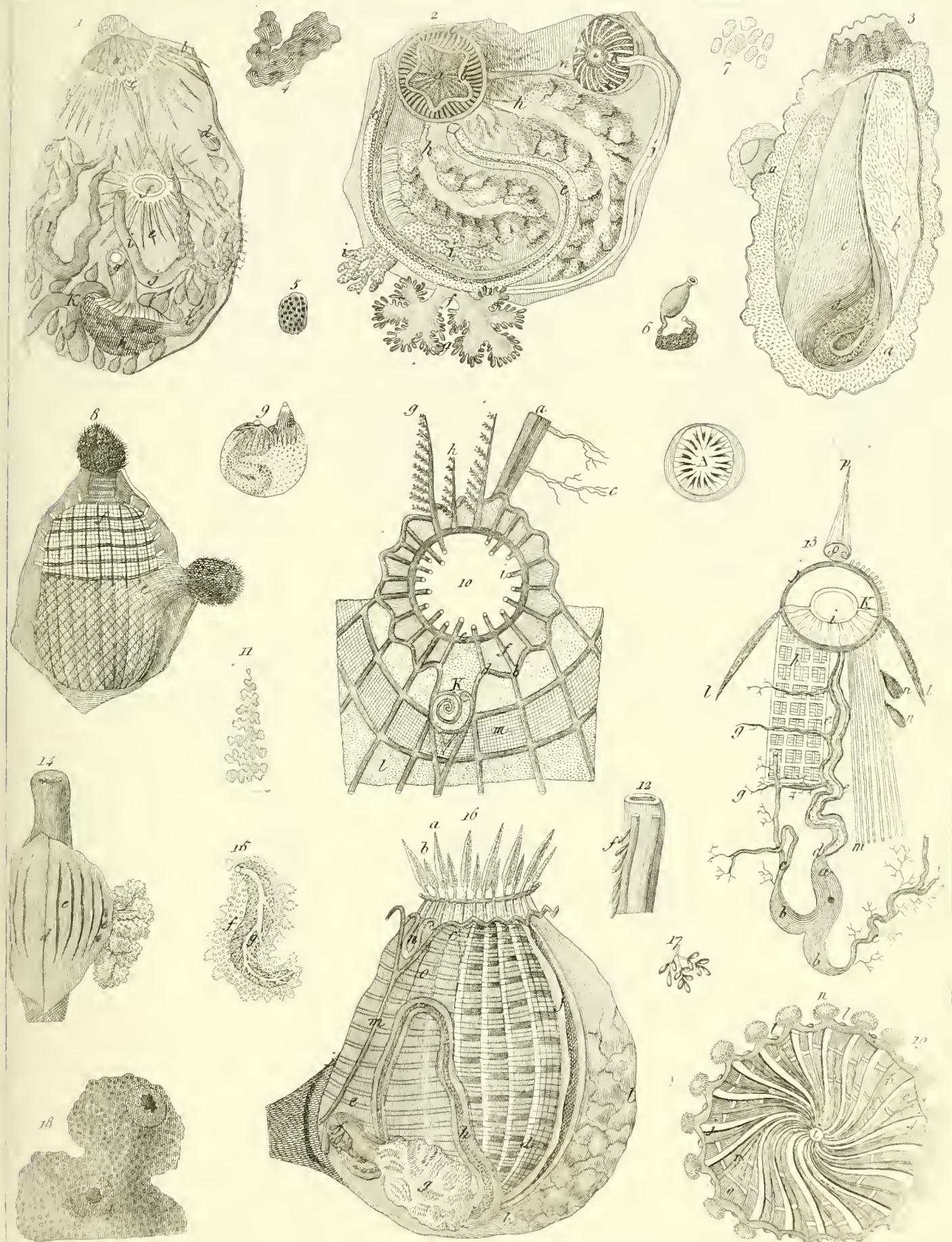


Terebratula parthenopea, 2. Bertoloni.

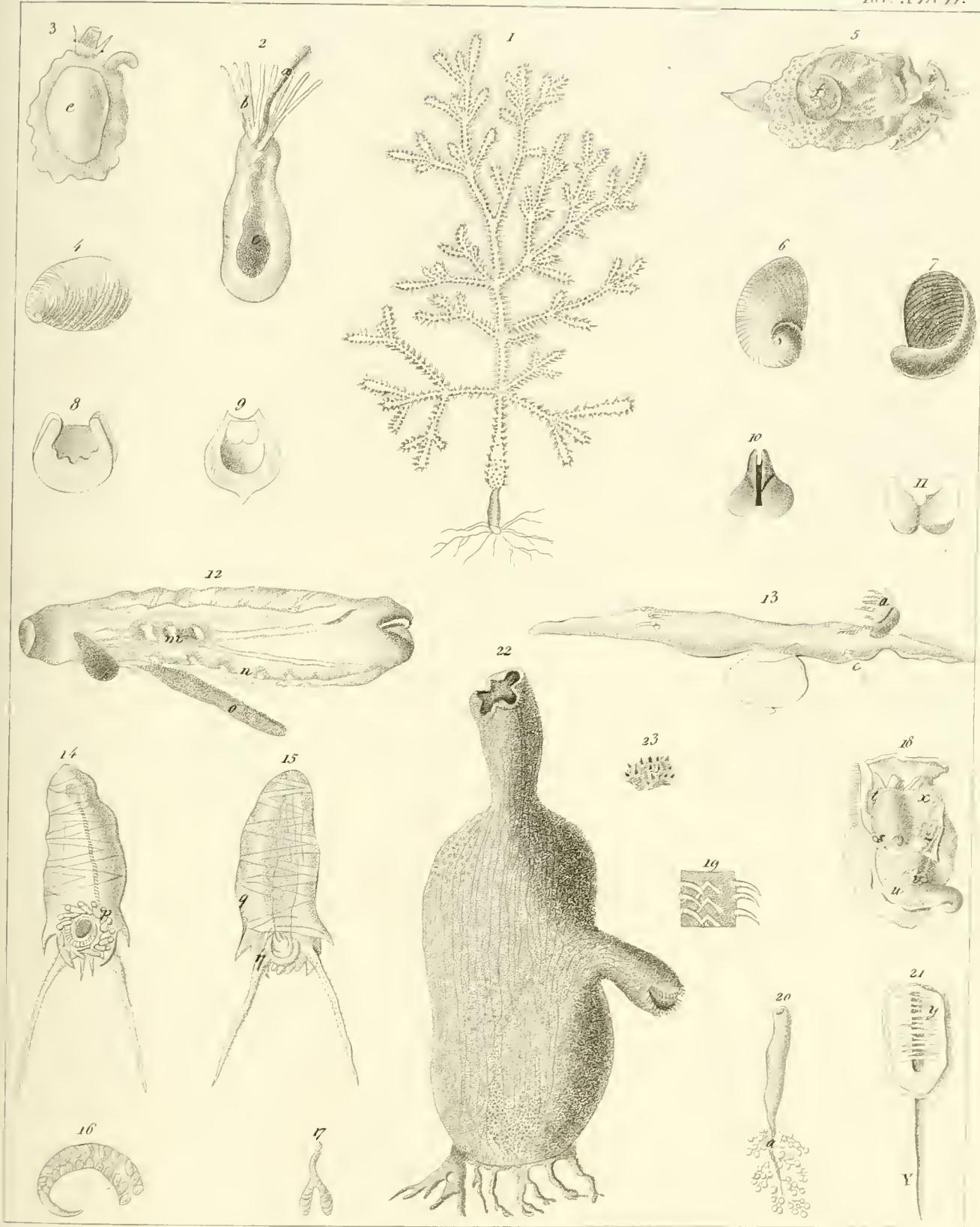


Lumbricus filigerus 1. Amphitrite tondi 2. Nectocelia 10. Cymene amphictoma 3. Spiroglia 6.
 Veretis Granzani 8. Chitona variegata 19. Nectocelia prunum 15. mamillaria 1. nectocelia 10,
 21. nectocelia 23. rustica 26.

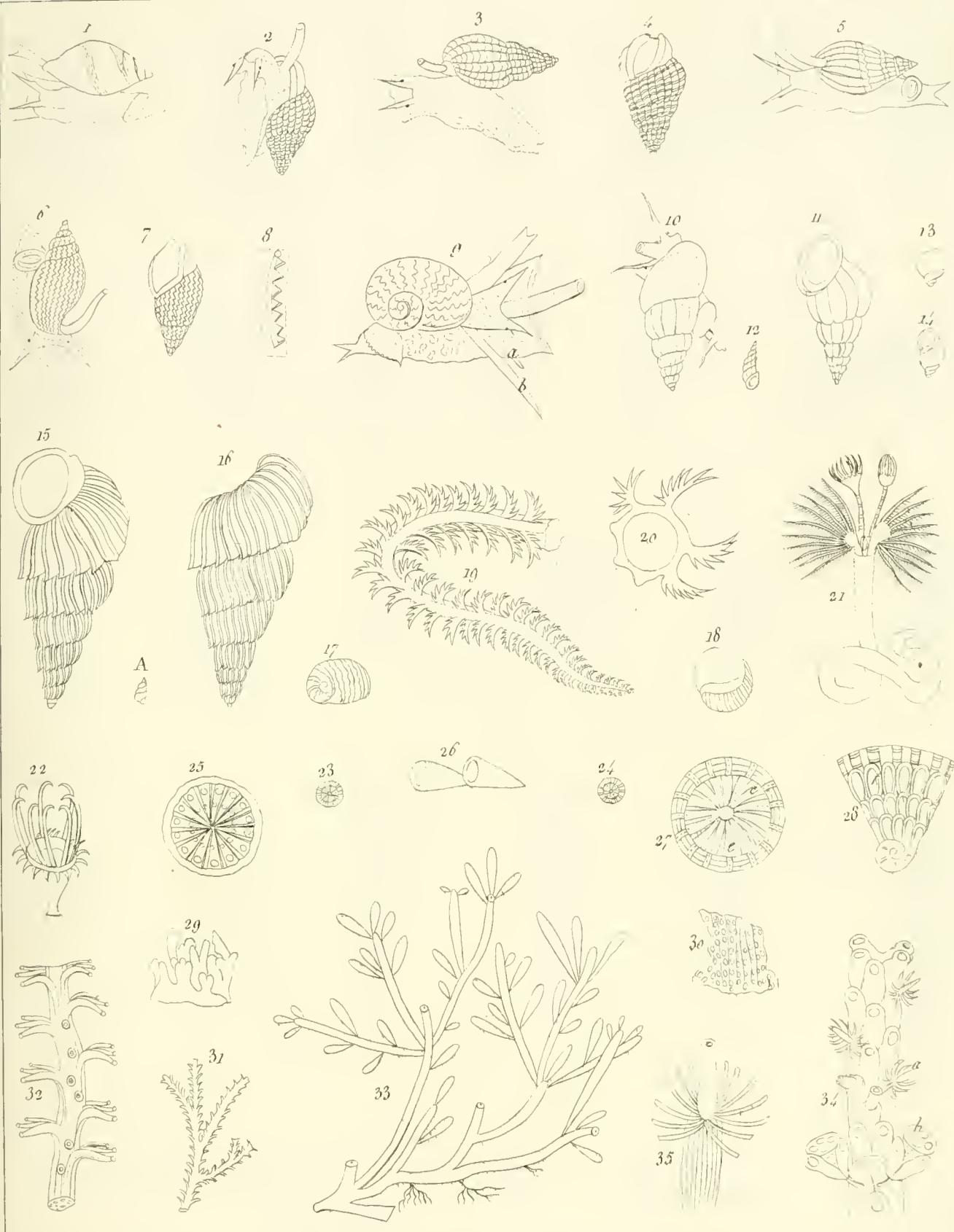
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA



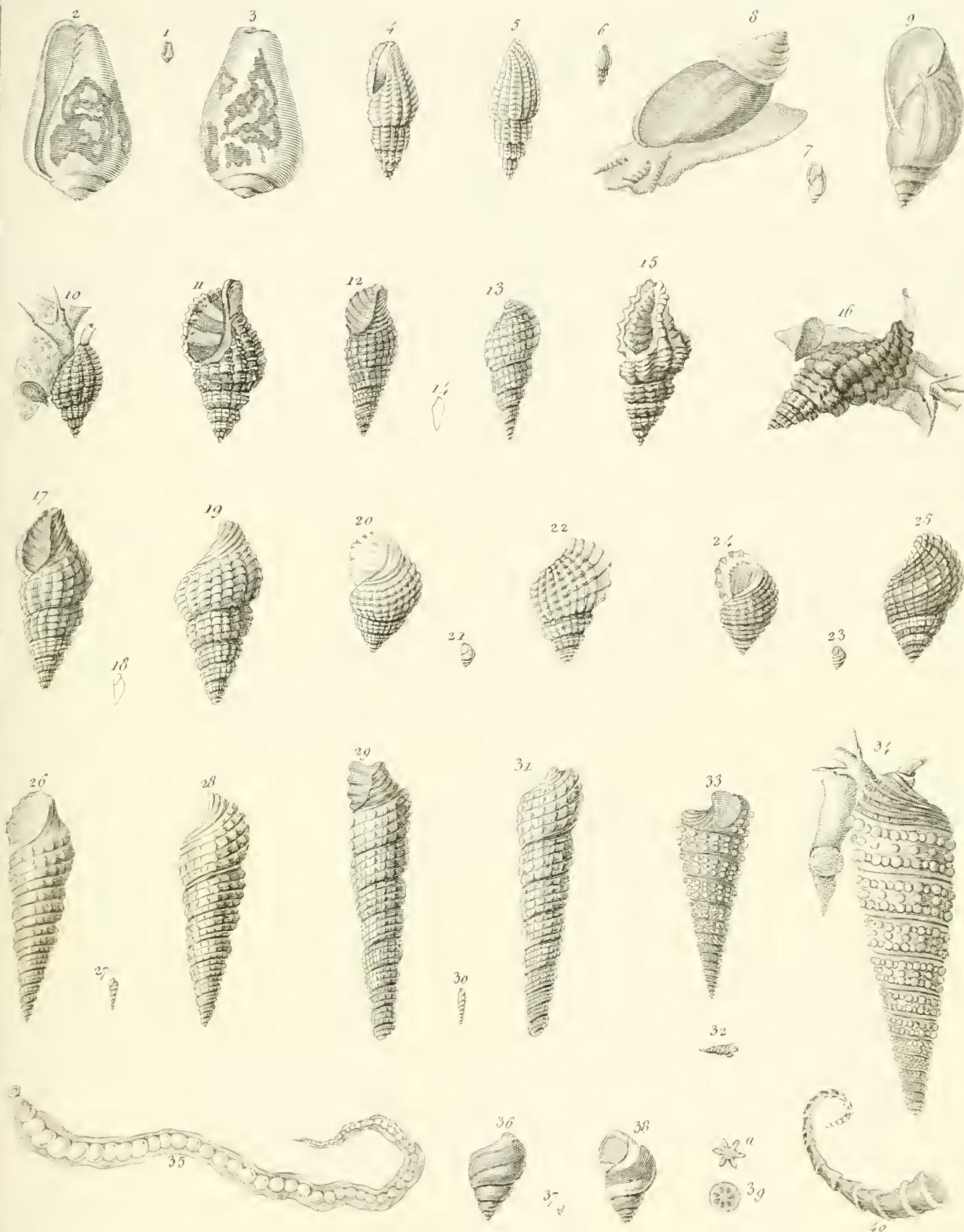
Lynceum papillosae 1, *phuscae* 2, *maxillare* 3, *microcornii* 10 unatene. 11
12-14 *luteum* 15 *luteum* 16 *luteum* 17 *luteum* 18 *luteum* 19.



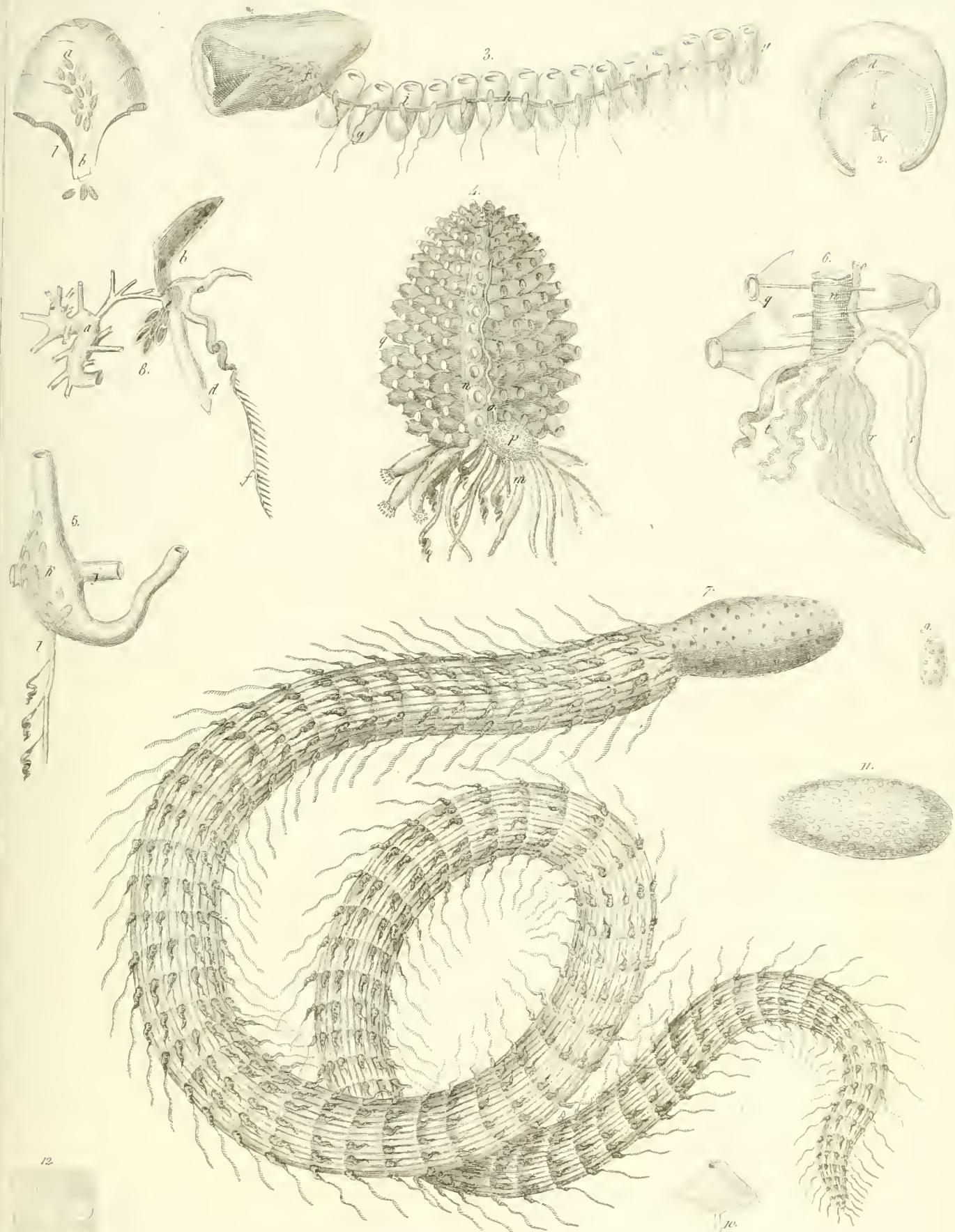
1. *Hydra verticillata*. 2. *Pigretus Adansonii* 3-4. *neritoides* 5, 18, 21. *Gleba circosa* 8.
6. *Sulpa cyanea* 12. *democratina* 14, 15. *Firula hyalina* 13. *Avidia papillosa* 22.



1. *Voluta mercatoria*. 2. *Buccinum riparium*. 4. *Dermaretsianum* var. 3, 5. *pygmaeum*.
6-7. *corniculum*. 9. *neritaeum*. 10. *Turbo Rissoanus* w. - *racicula* 12. *Lemani* 13. *G. lamelliferus*.
15-16. *Voluta dubia* 17-18. *Serpula fimbriata* 19. *Sabella euphlebana* 21. *Odonostrea insundibulum* 23-26. *cardunculus* 24-28. *Millepora minista* 29. *Collaria ceroidea* 33.

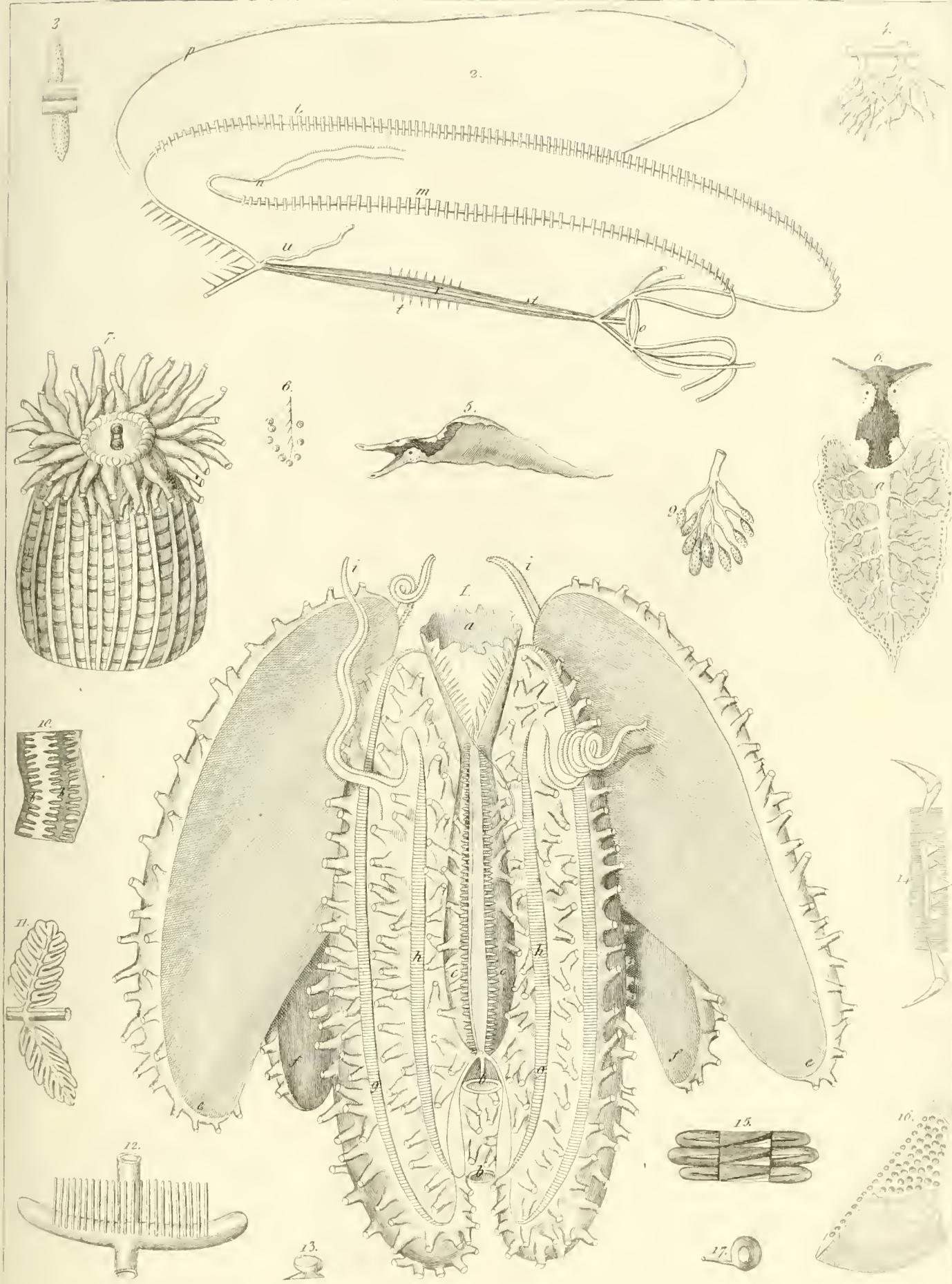


1-3 *Conus siccarius*, 4-6 *Zolita striata*, 7-9 *Daryolasi*. *Murex con lardus*, 12-14 *Folinus*,
15-16 *erinaceus*, 17-19 *Hassuenus*, 26-28 *mamillatus*, 29-31 *Metula*, 32-34 *Savignyus*, *Turbo* 20-22
Bericus, 23-24 *Tremenvilleus*, *Plebir littorina* 36-38 *Trochula torulosa*, 35 *injundibulum*, 40.

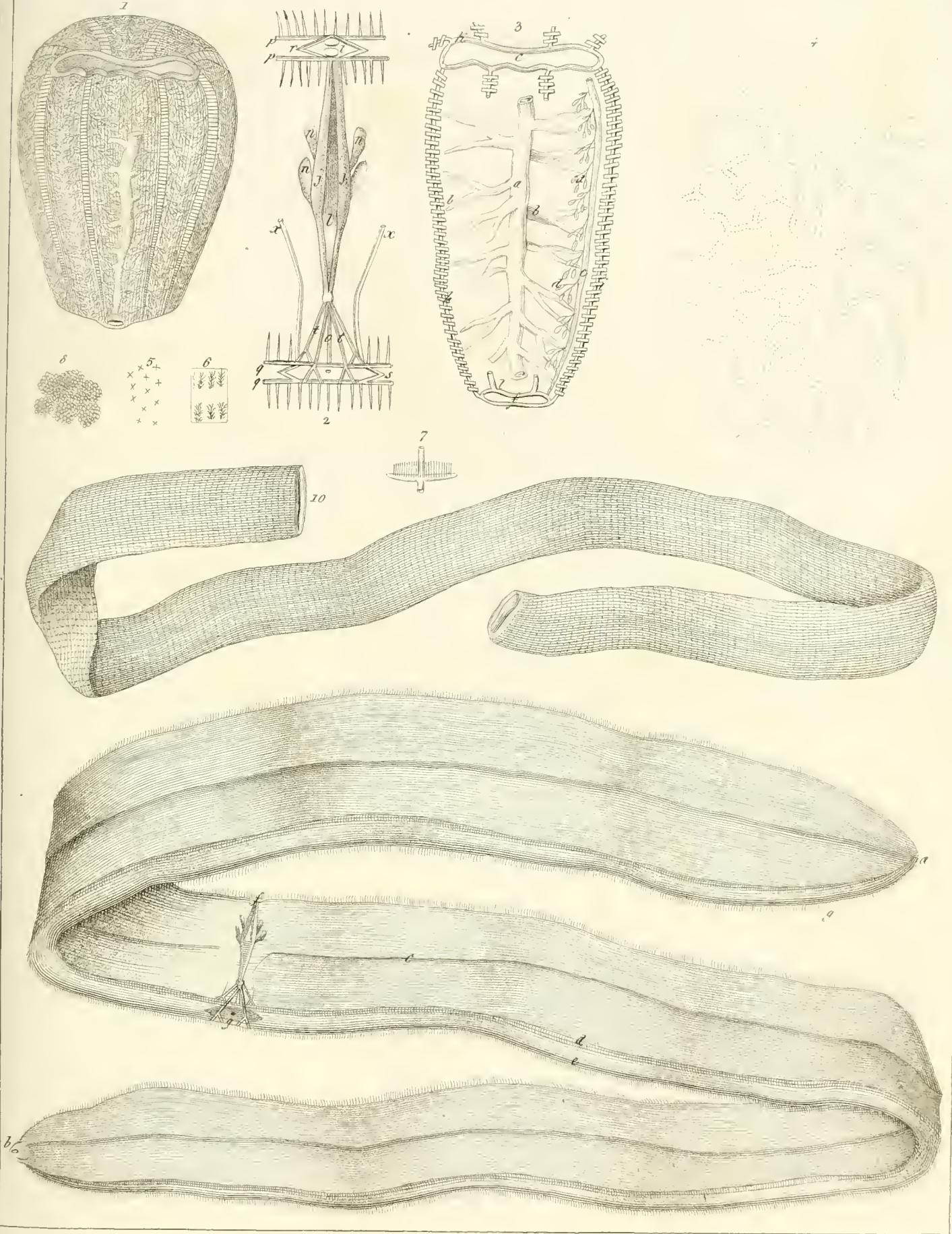


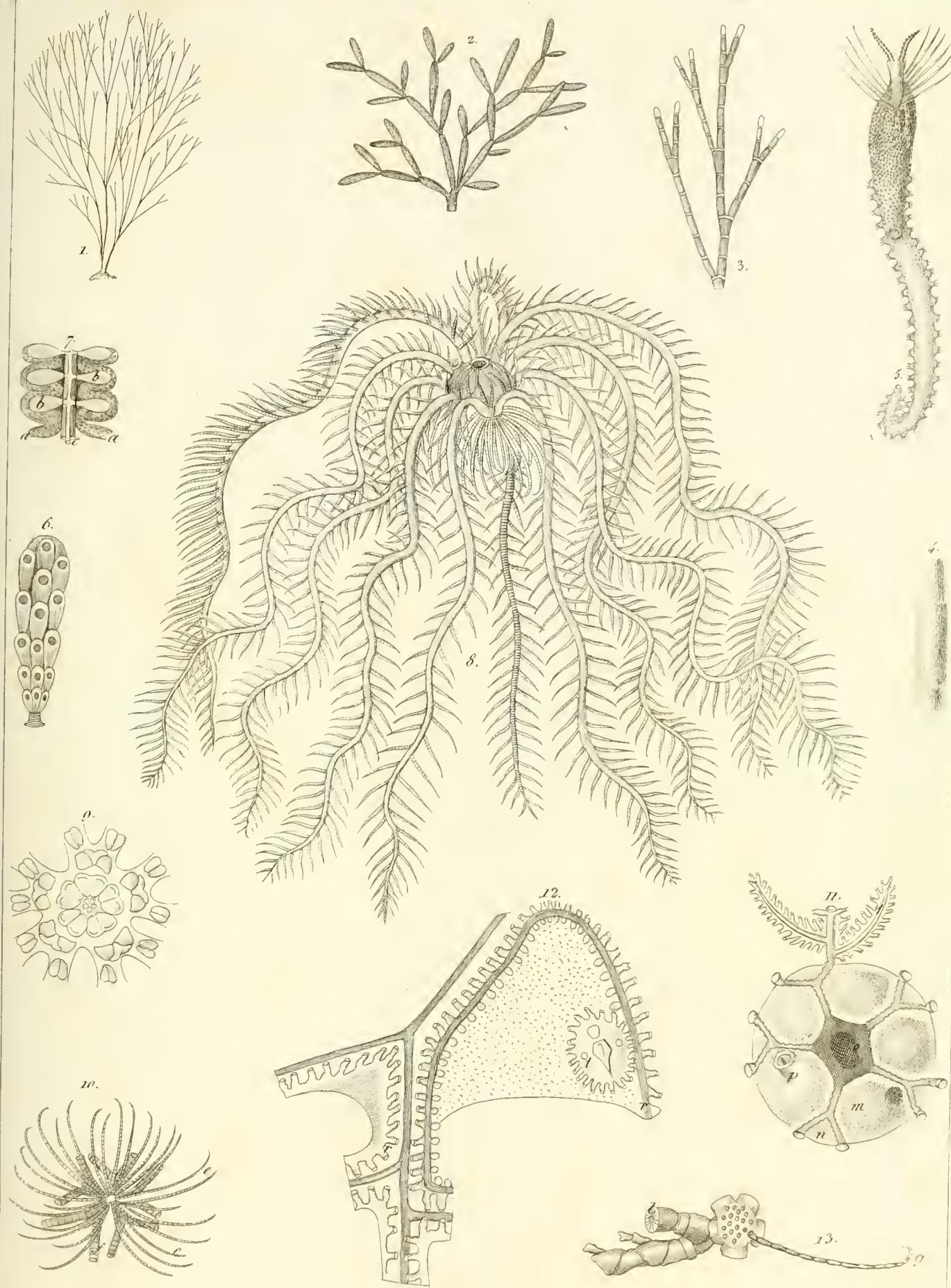
1. *Hippopus exiguus*. 2. *Rhizophsysa piliformis*. 3. *Physoptera hydromediana*. 4. *Stephaniella ophiura*. 5. *Pacemis ovalis*.

TY
SA

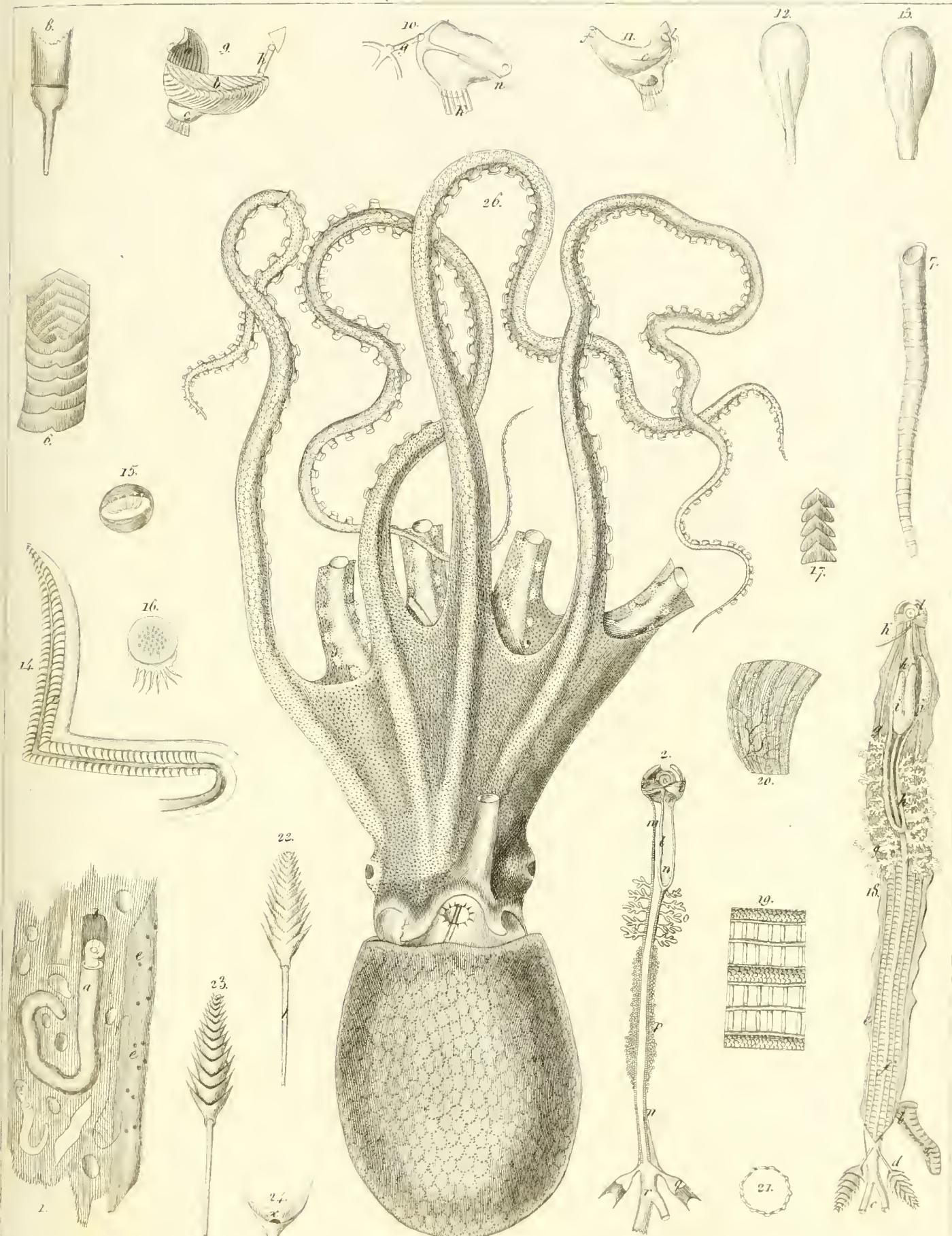


1. Heyne, rajella. 2. *Phyllospadix neapolitanus*. 3. *Asteria rufa*. 4. *Holobesia ornata*.

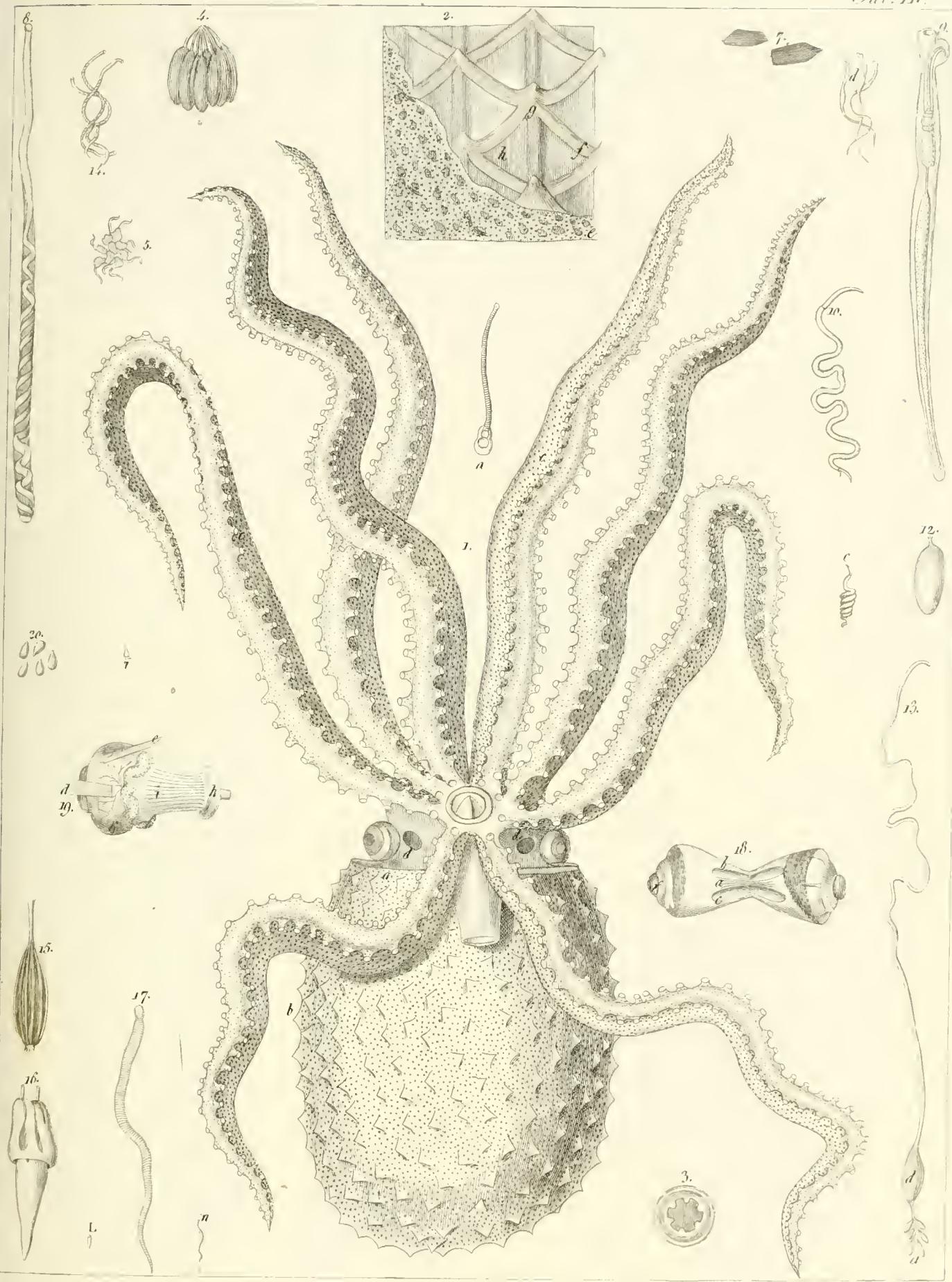
1. *Berea oratus*. 2. *Cotylum Veneris*.



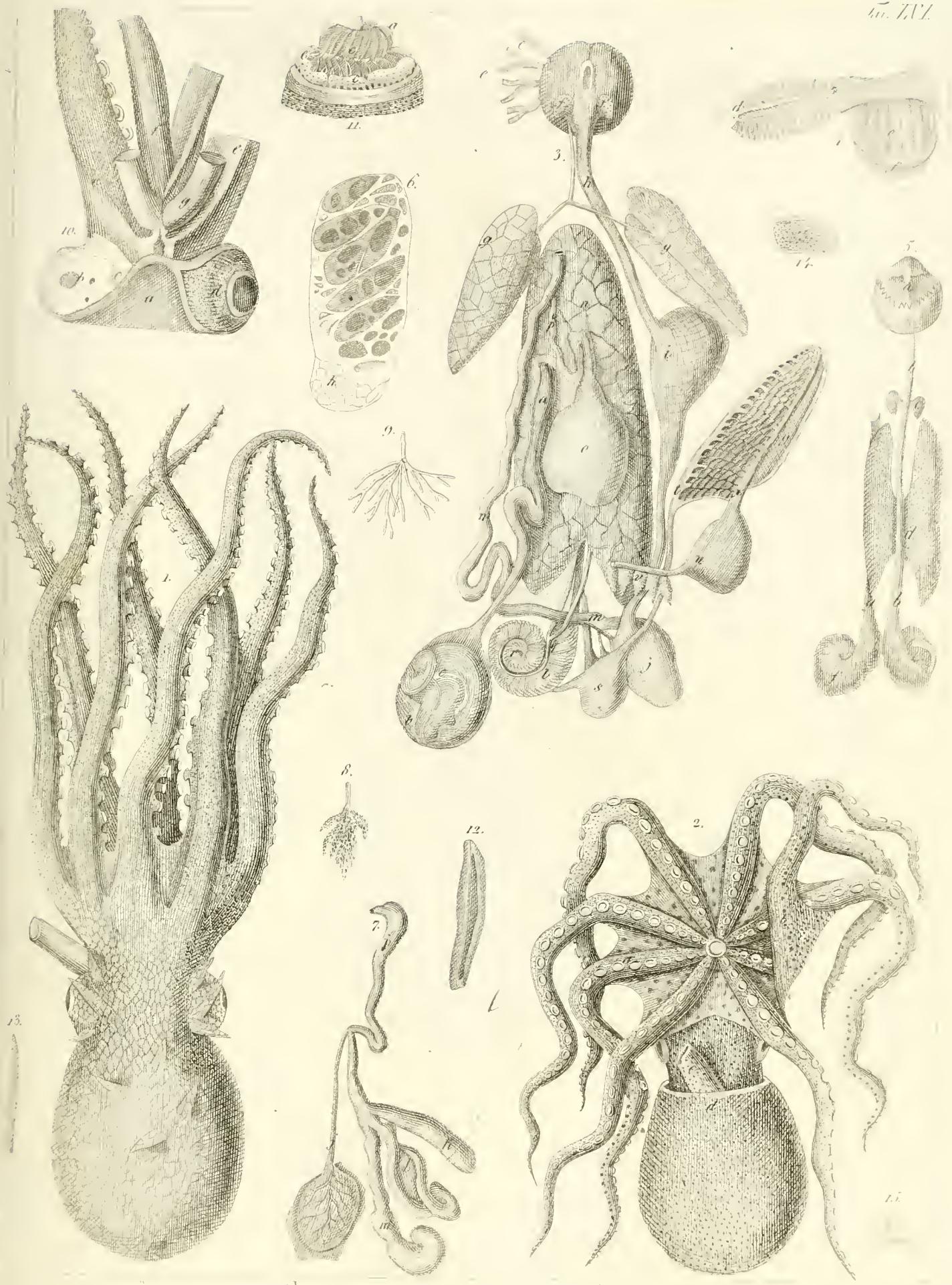
1. *Cerallina rubens*. 2. *Collaria salicornioides*. 3. *Stylaricodes monilifera*. 4. *Comatula heteroclita* s. *mediterranea* 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13.



Teredo navalis 1. *Bruguieri* 6. *bipalmata* 7. *Cetopus macropus* 26.

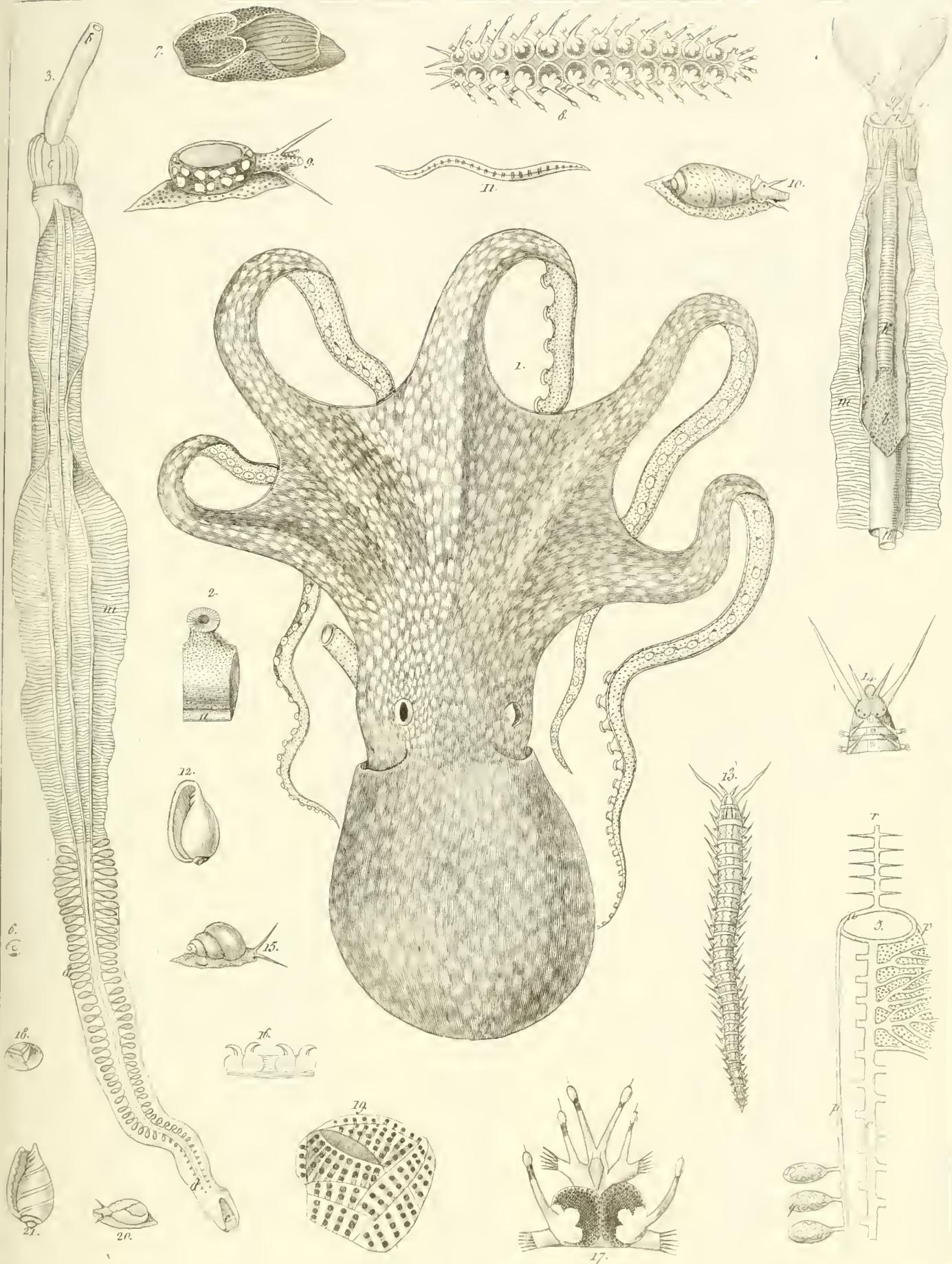
*Octopus tuberculatus.*

MCZ LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA



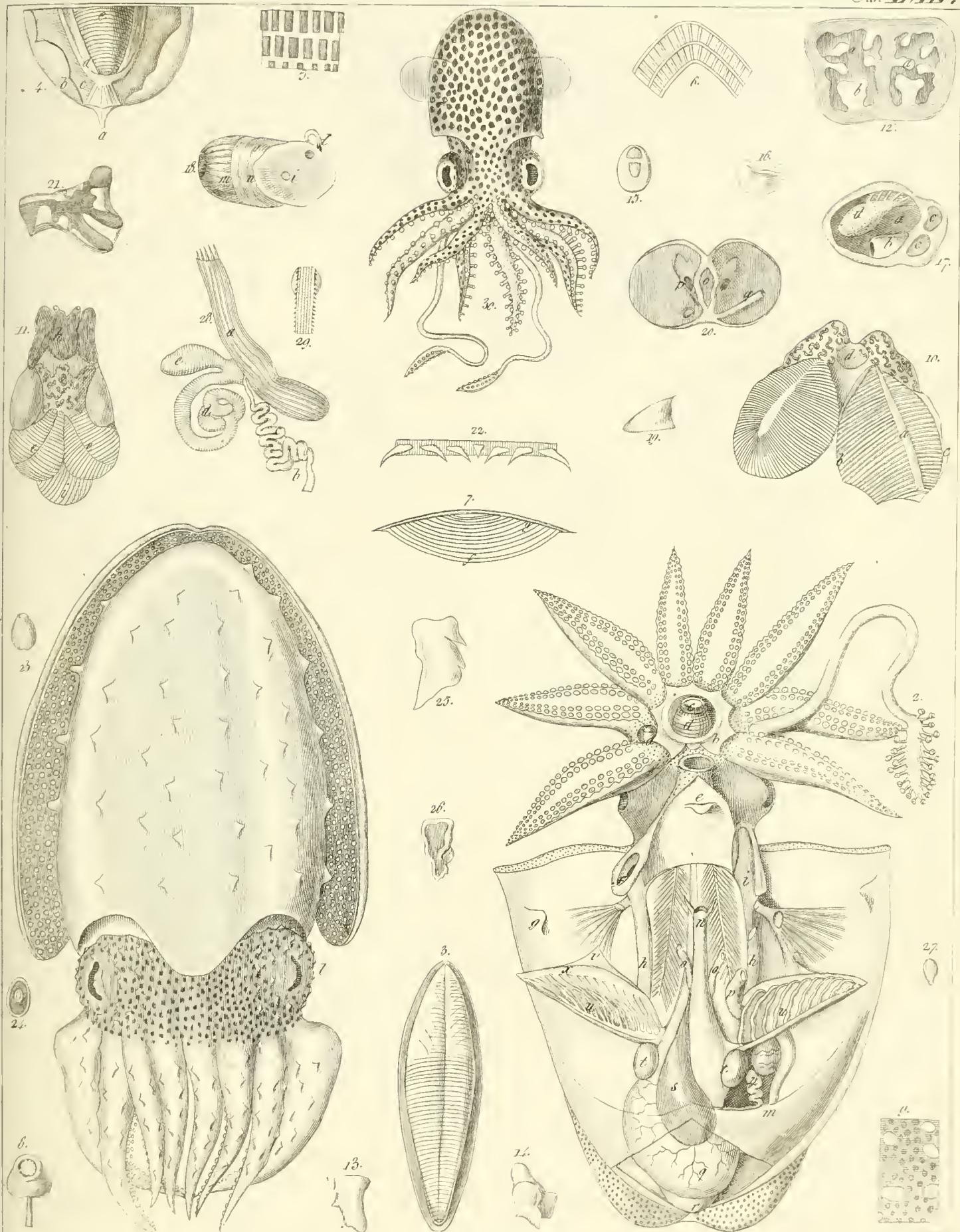
Cotopaxi vulgaris, 2. *Ulivae undi*.

MASSACHUSETTS
CAMBRIDGE, MA USA



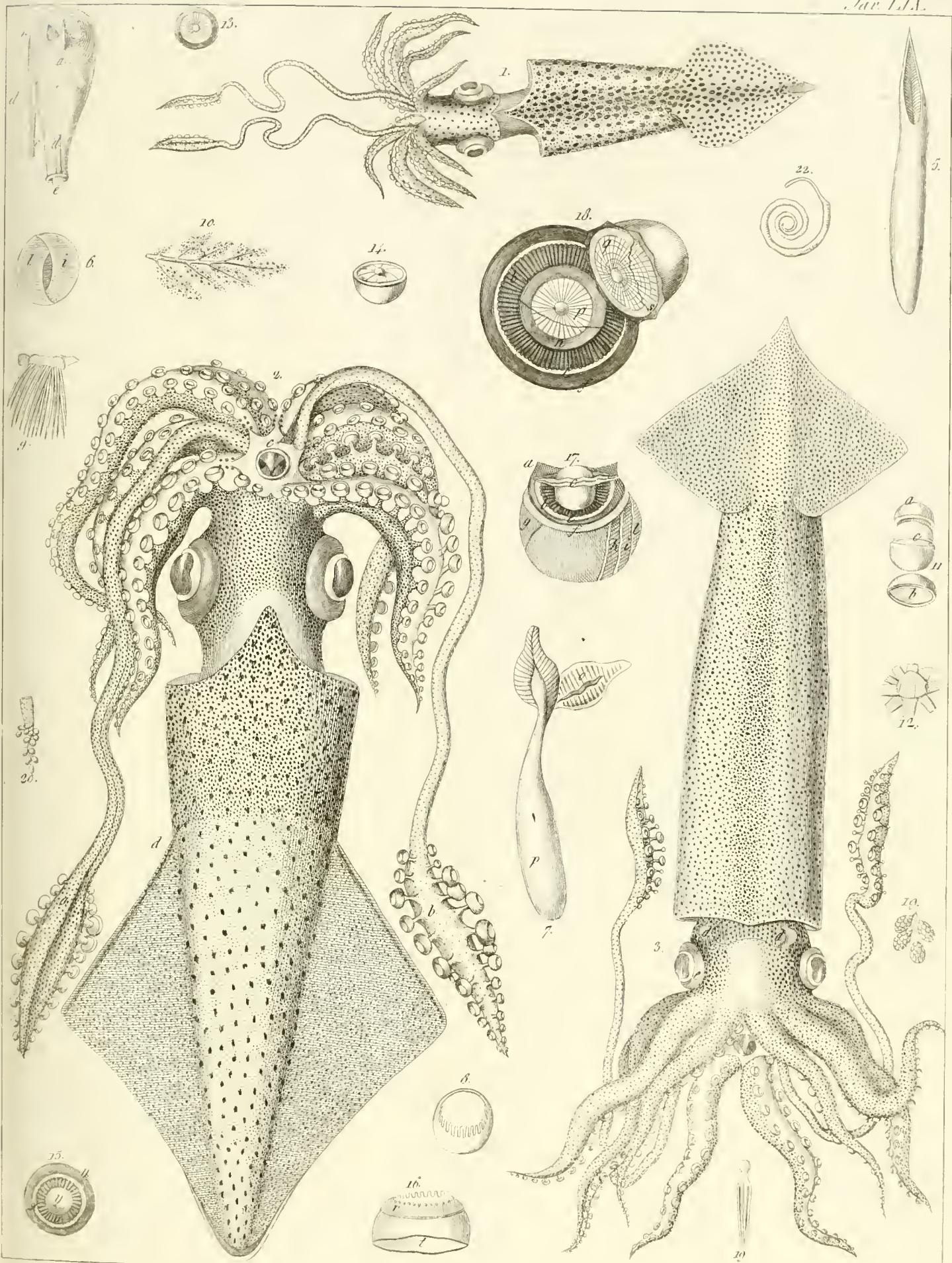
Cephalopus monachulus 1. Balanoglossus claviger 2. Bulla hydatilis 3. Eumolpus squamata 4.
 Cliona carnea 5. C. variolosa 6. C. tuberculata 7. C. ciliata 8. C. squamata 9. C. ciliata
 10. C. tuberculata 11. C. ciliata 12. C. squamata 13. C. ciliata 14. C. tuberculata 15. C. ciliata
 16. C. tuberculata 17. C. ciliata 18. C. tuberculata 19. C. ciliata 20. C. tuberculata 21. C. ciliata
 22. C. tuberculata 23. C. ciliata 24. C. tuberculata 25. C. ciliata 26. C. tuberculata 27. C. ciliata
 28. C. tuberculata 29. C. ciliata 30. C. tuberculata 31. C. ciliata 32. C. tuberculata 33. C. ciliata
 34. C. tuberculata 35. C. ciliata 36. C. tuberculata 37. C. ciliata 38. C. tuberculata 39. C. ciliata
 40. C. tuberculata 41. C. ciliata 42. C. tuberculata 43. C. ciliata 44. C. tuberculata 45. C. ciliata
 46. C. tuberculata 47. C. ciliata 48. C. tuberculata 49. C. ciliata 50. C. tuberculata 51. C. ciliata
 52. C. tuberculata 53. C. ciliata 54. C. tuberculata 55. C. ciliata 56. C. tuberculata 57. C. ciliata
 58. C. tuberculata 5

CAMBRIDGE MA USA

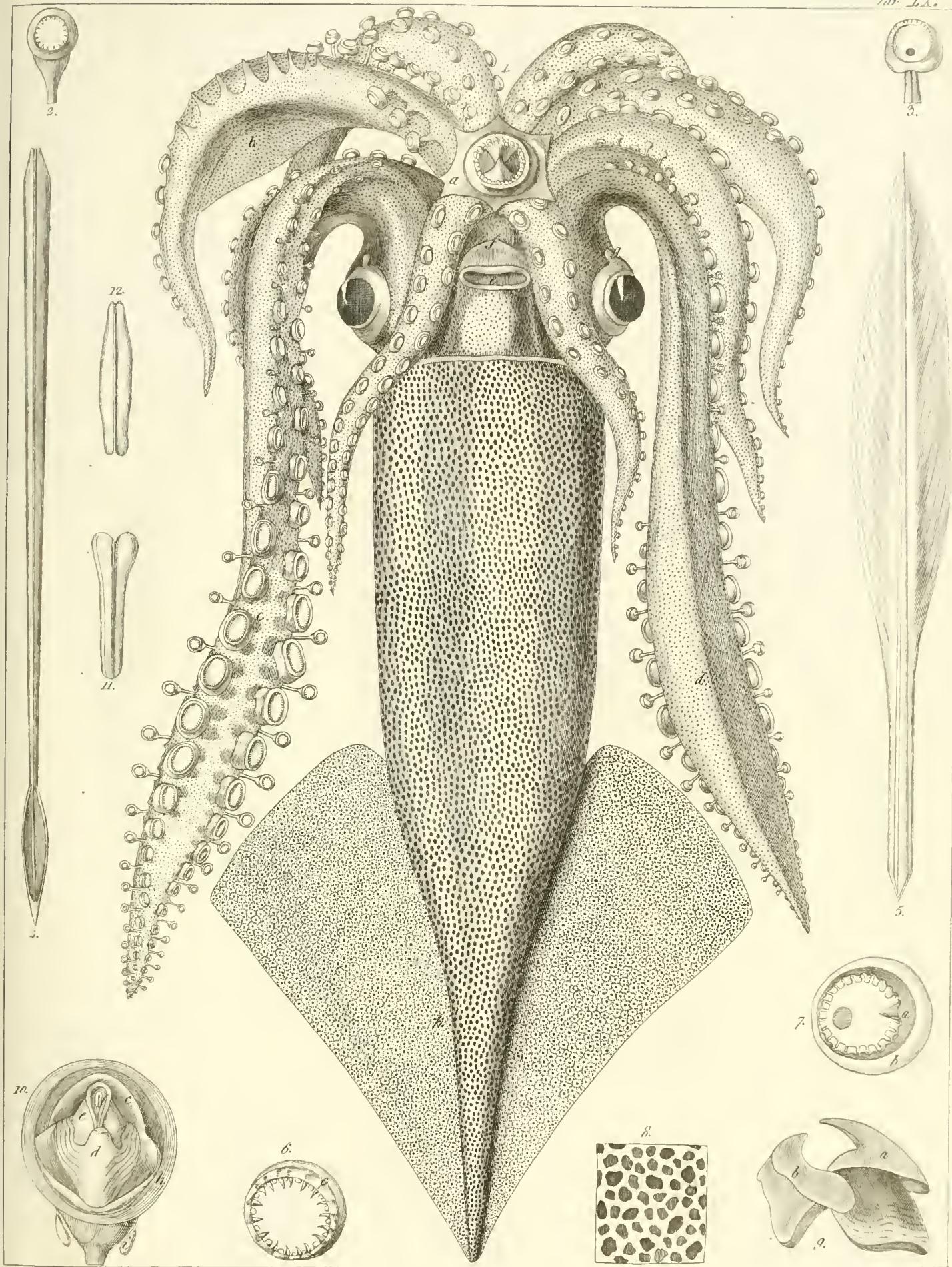


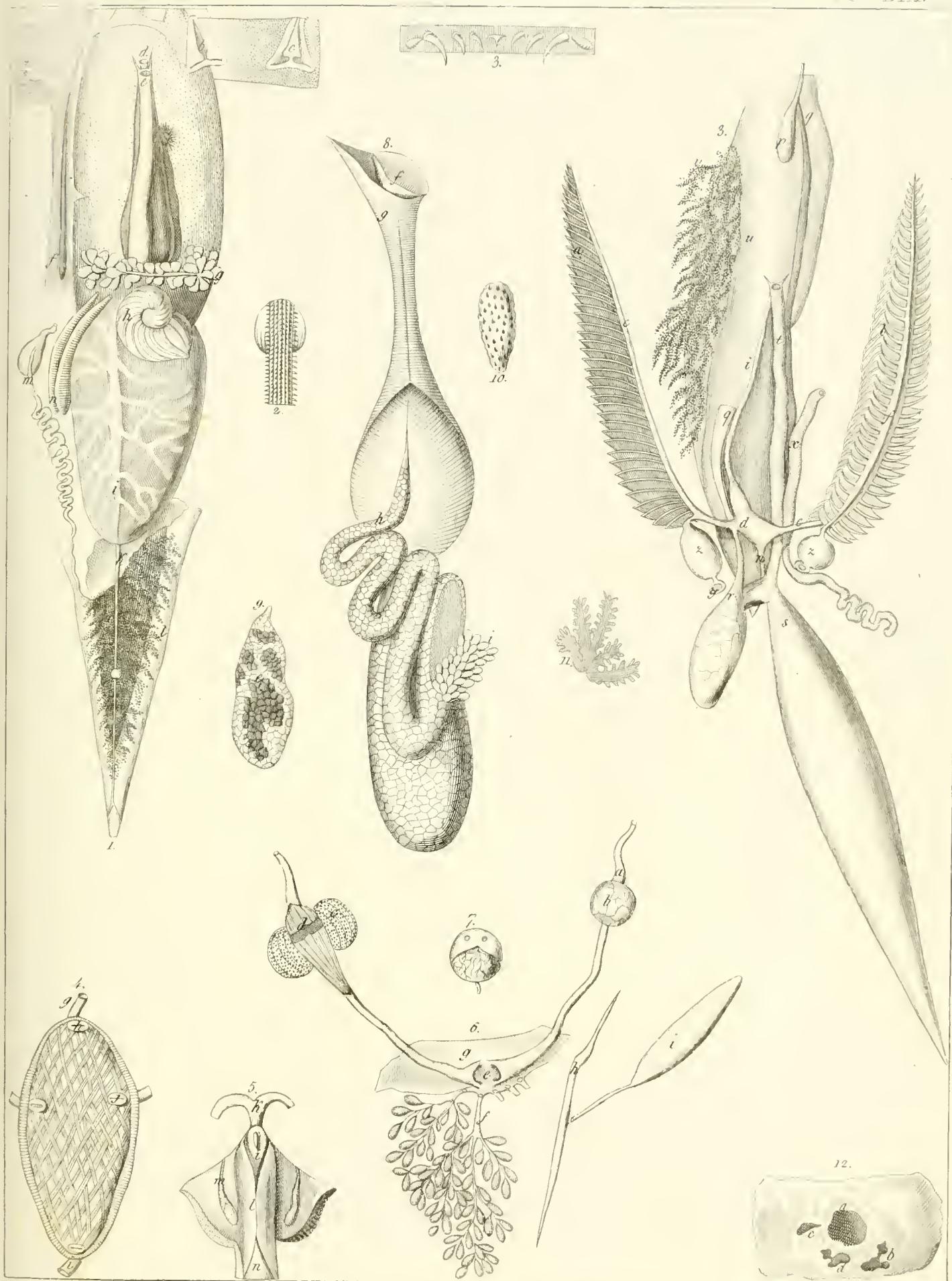
Sepia officinalis, Loligo sepiola 30.

HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA

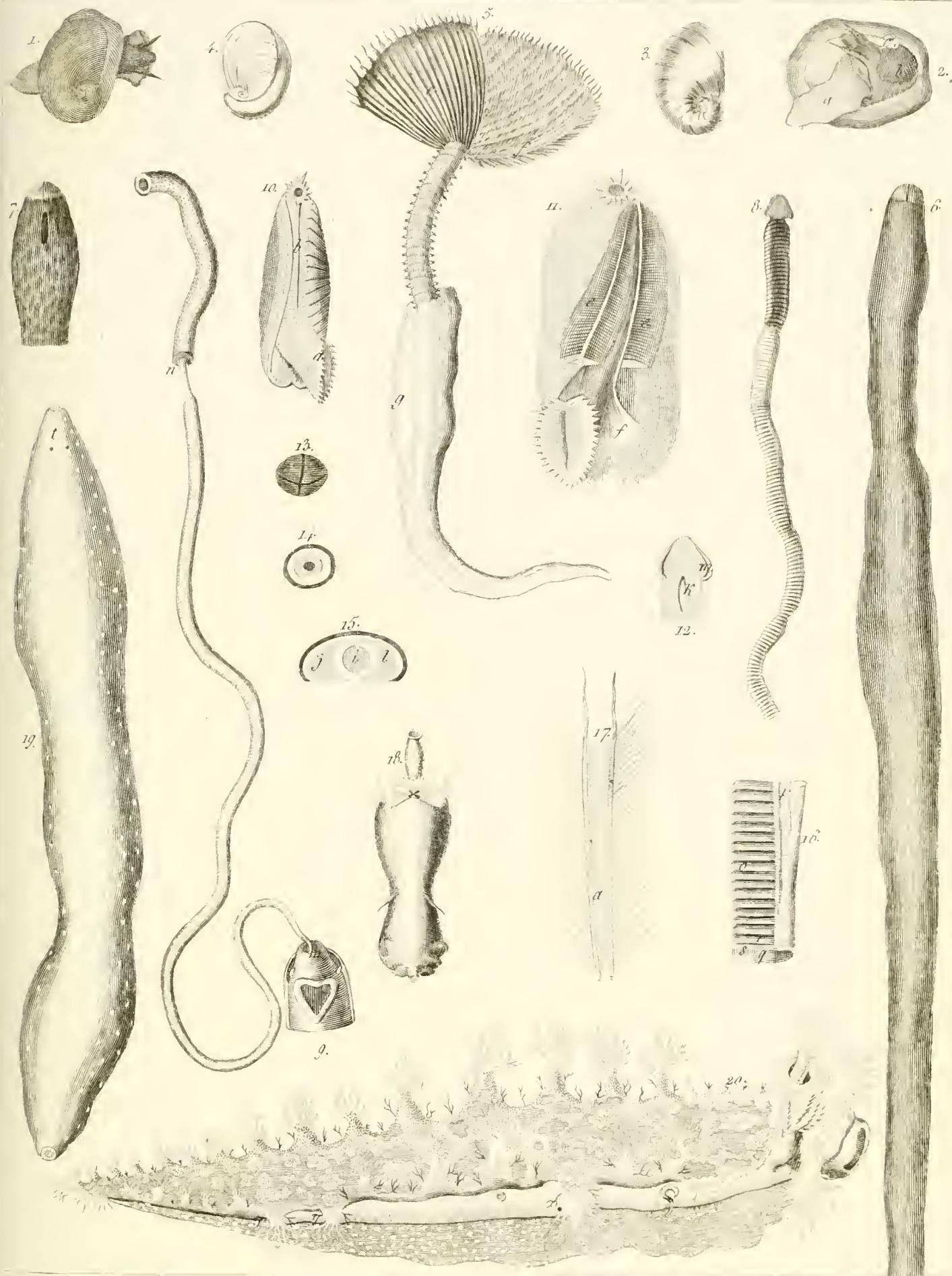


Loligo subtilata α , *communis* 2, *sagittata* 3.

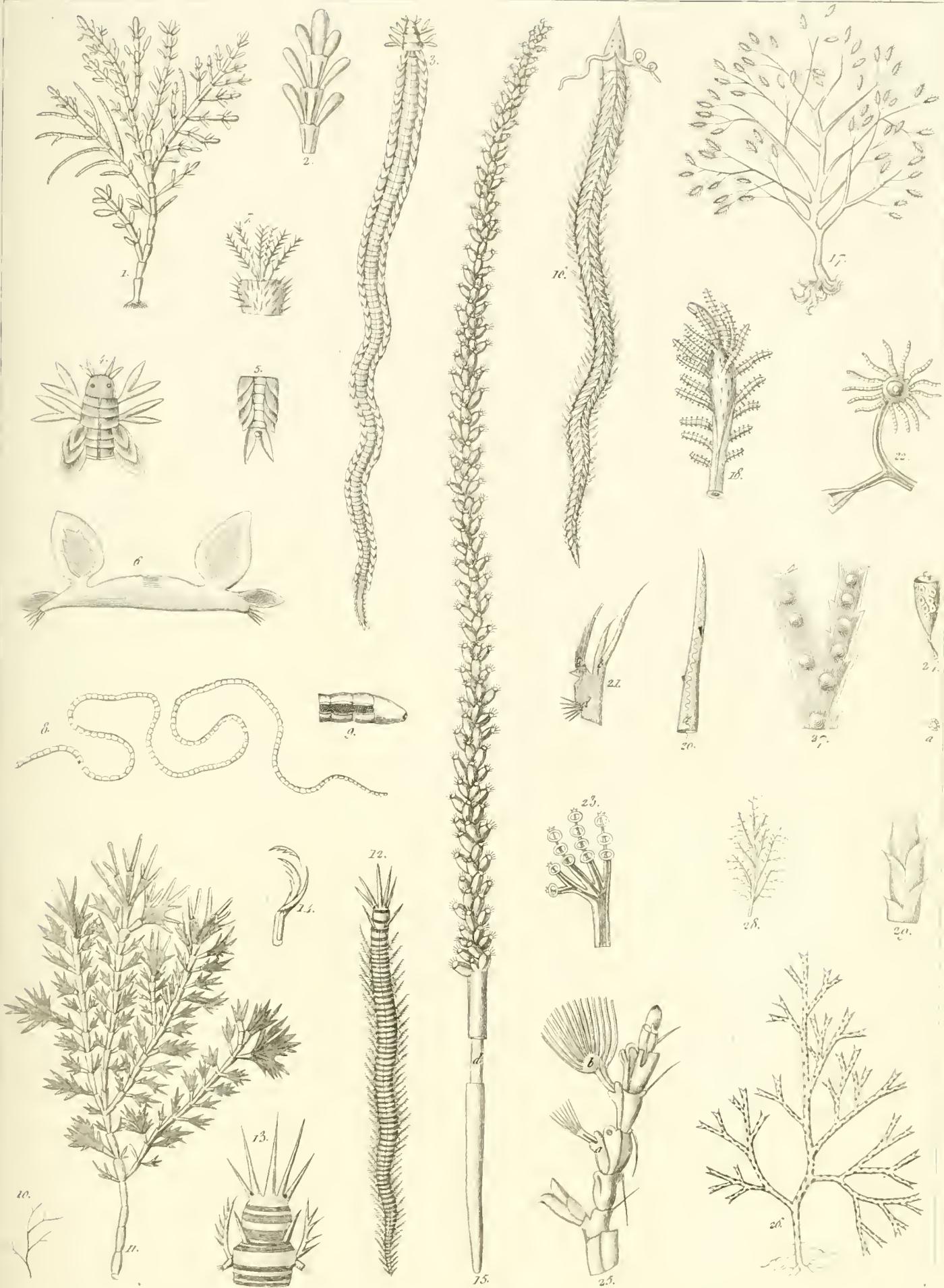
*Leligo teutharus.*



Cephalopodum viscera.



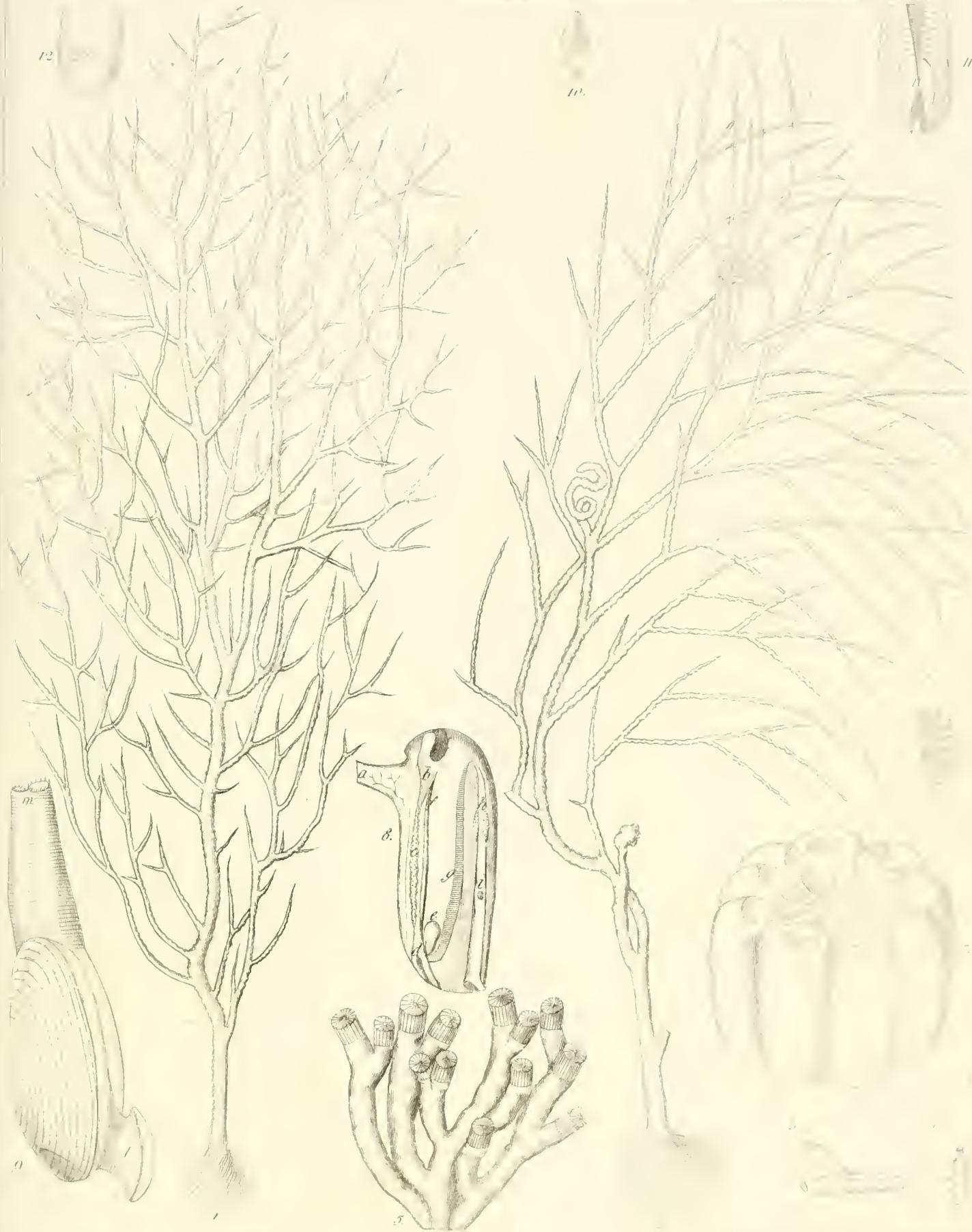
1. *Siphonaria Morelli*. 2. *Sabella infundibulum*? 3. *Ophyocephalus murenoidea*. 4. *Tubulinus polymorphus*. 5. *Cerebratulus bilineatus*. 6. *Ophiocephalus mediterraneus*. 7. *Sternarpi thalassinoides*. 8. *Polothrixidium pupillatum*. 9. *Tritonia Thethydea*.



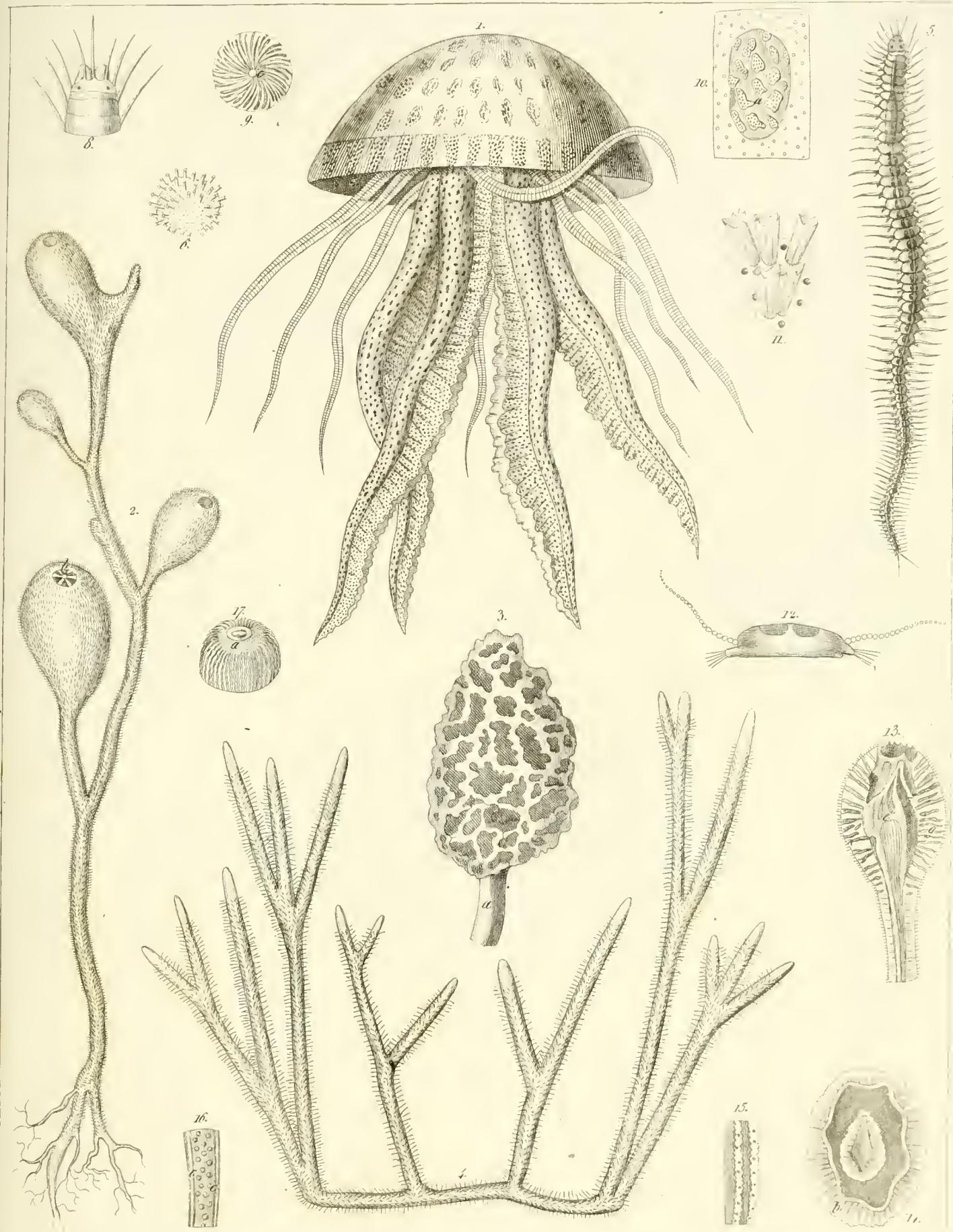
Corallina officinalis 1. *palmata* 11. *Sericea* 12. *villata* 13. *Gordonia pusilla* 8. *Lumbricoides cirratus* 9. *Gorgonaria juncea* 15. *Tortularia justiciae* 10. *parasitica* 17. *neritina* 20. *geniculata* 28.



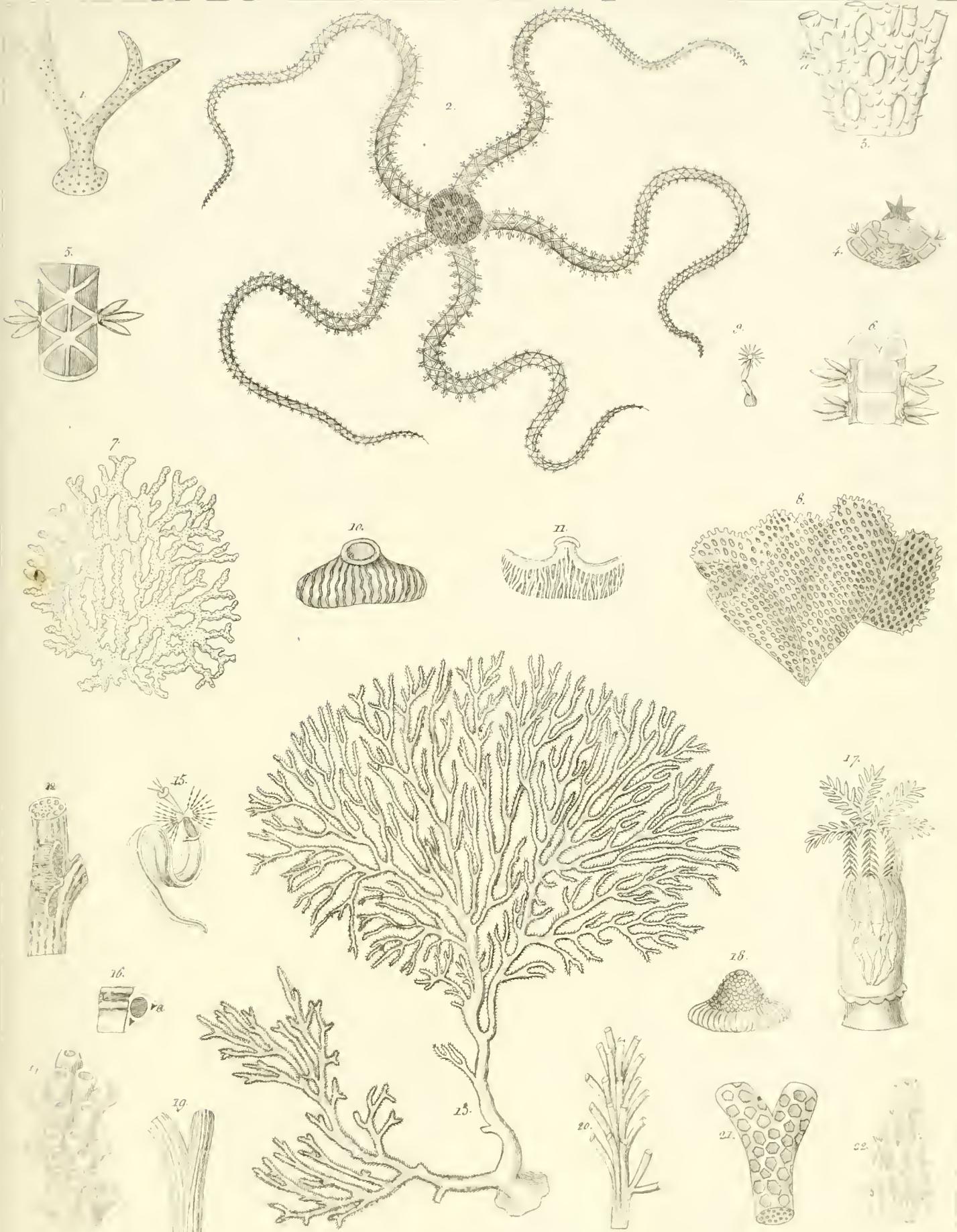
MOD LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA



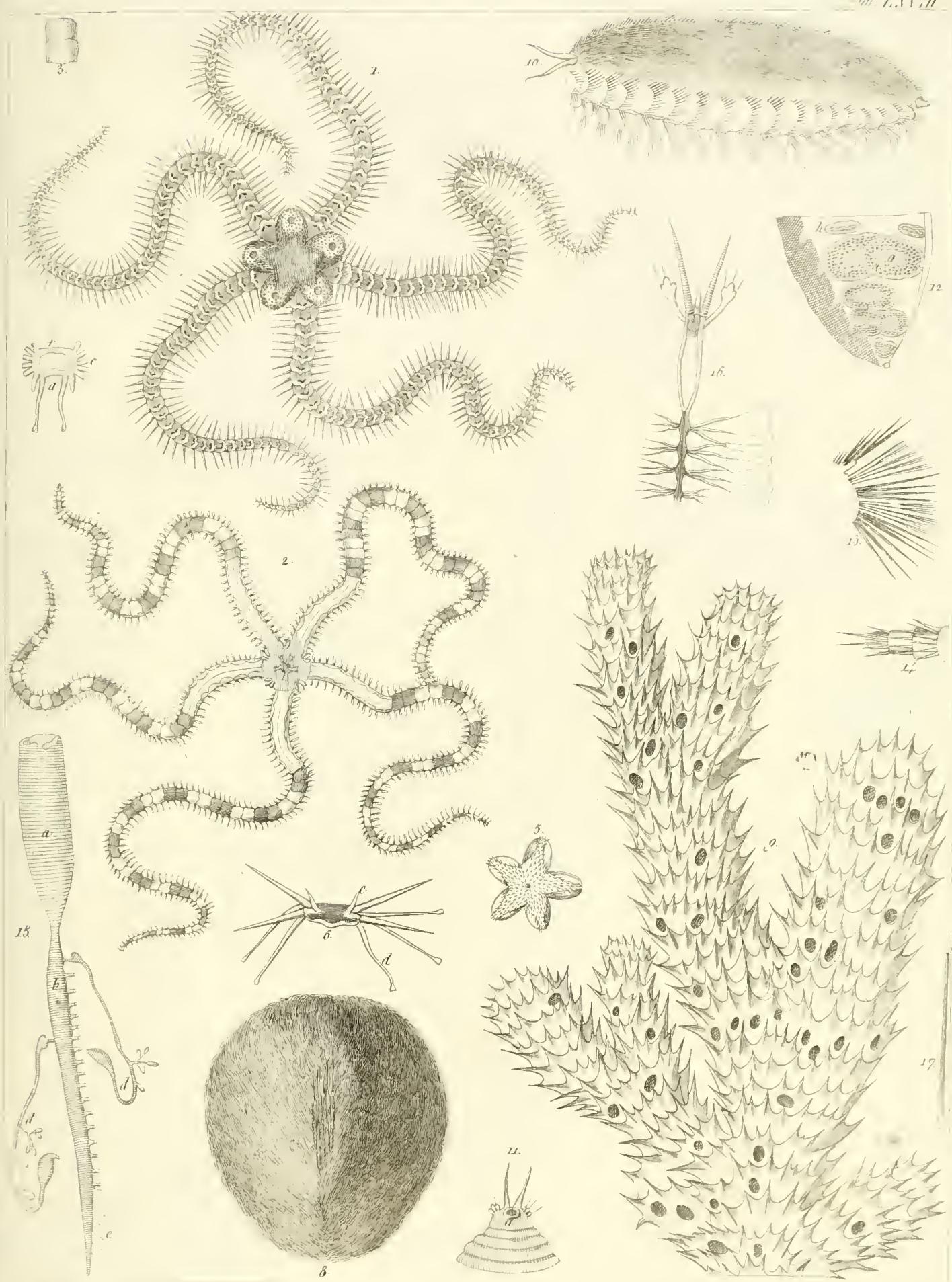
Choristopterygia veratrophylloides 2. *Choristopterygia carophyllaea* 3. *Choristopterygia*, *veratrophylloides* 4.
Choristopterygia dactyloides 5.



1. *Medusa pelagica*. 2. *Alcyonium pyriferum*. *Spongia clathrata*. 3. *dichotoma*. *Chelia radiata* a. *terris*. *Tethycola*. 5. *Caryophyllia fascicularis*. 7-14.

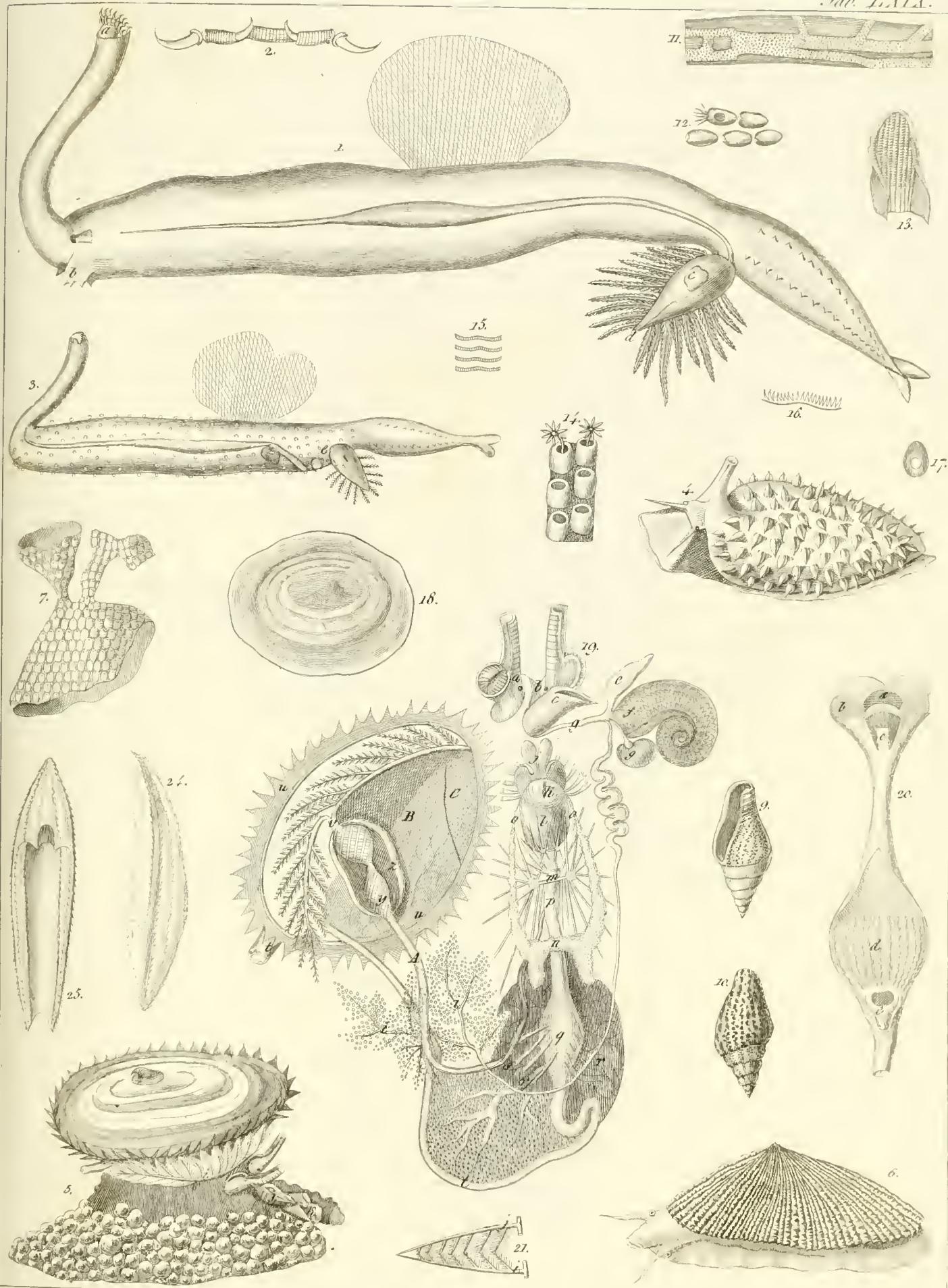


1. *Hoplosomma pumicosa* a. *Sclerites concentrica* 2. - *Hoplosomma pumicosa* c. *Collularia* d. *prolifica*
e. *lutea* f. *Terpsichore tricuspidata* g. *Subulipora jimbria* h. i.

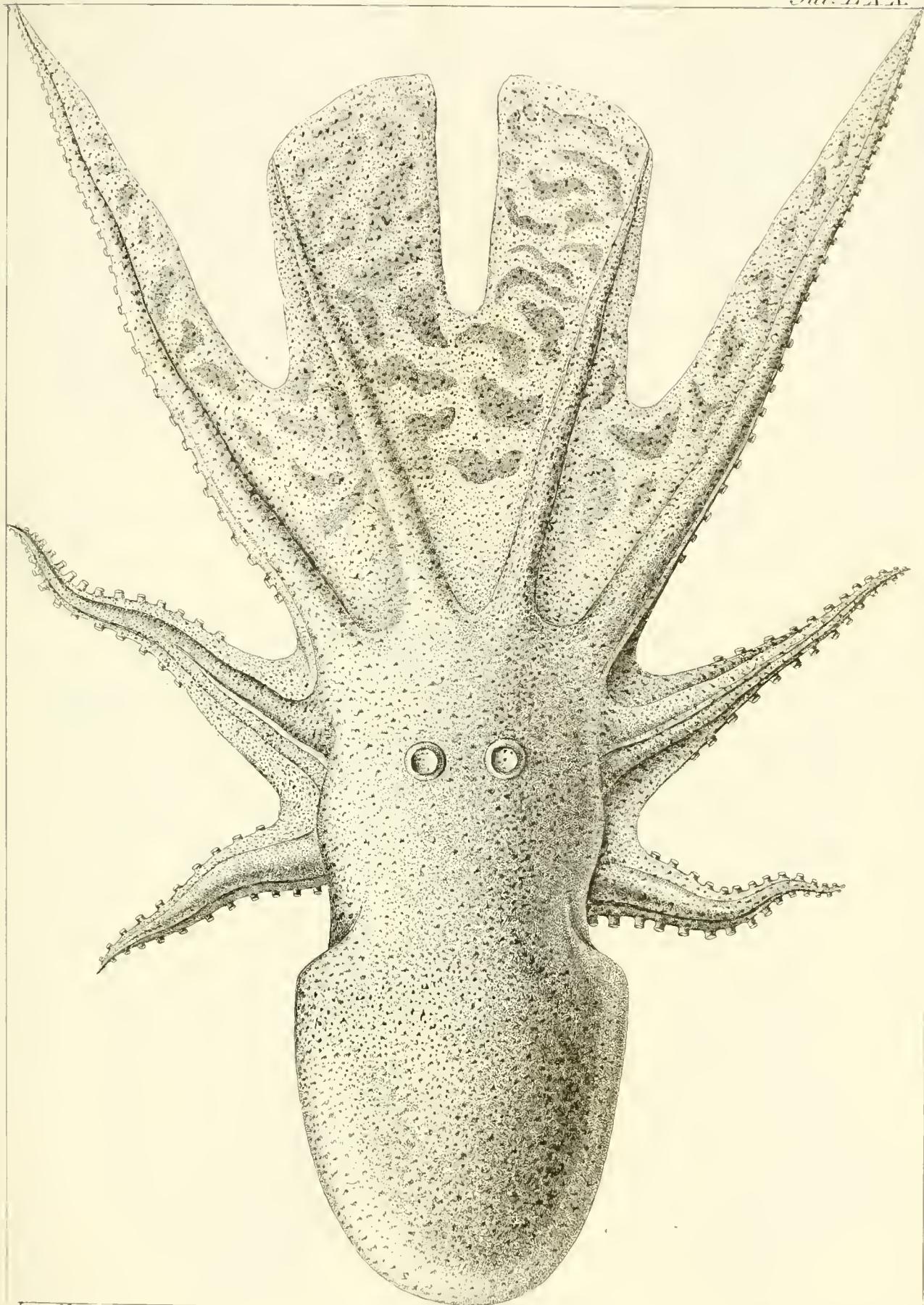


(*Opiumma maculata*, *zancr.*) *Spatangus gibbus* a. *Spongia joculatoria* b. a. *Sphaerodite aculeata*.

NY
CAMBRIDGE, MA USA

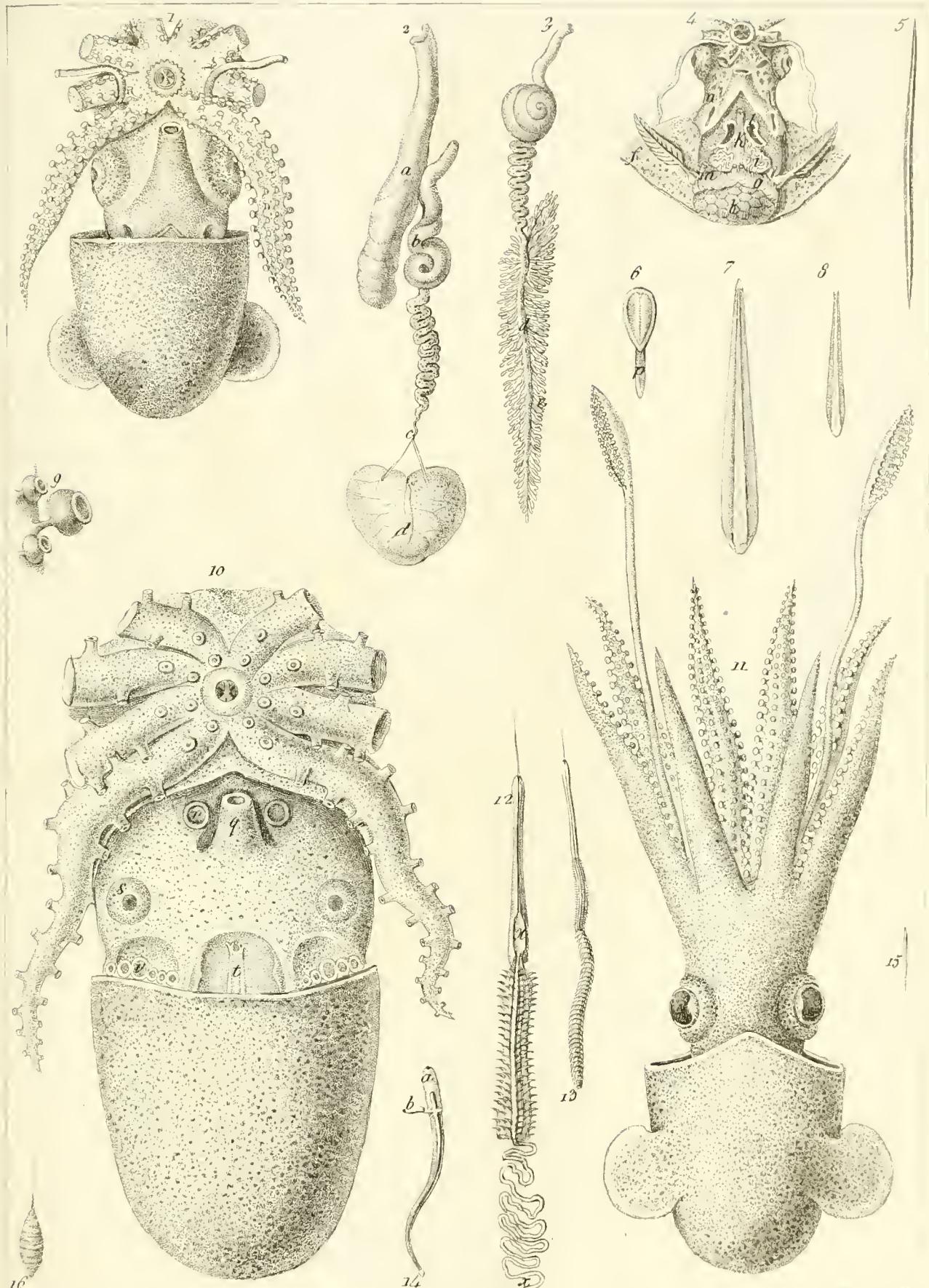


Sterotrachea coronata, 2. *Friderici.* *Totanhus*, *Cuvieri*. *Patella vulgaris*, 6. *Voluta rusticana* var. o. n.

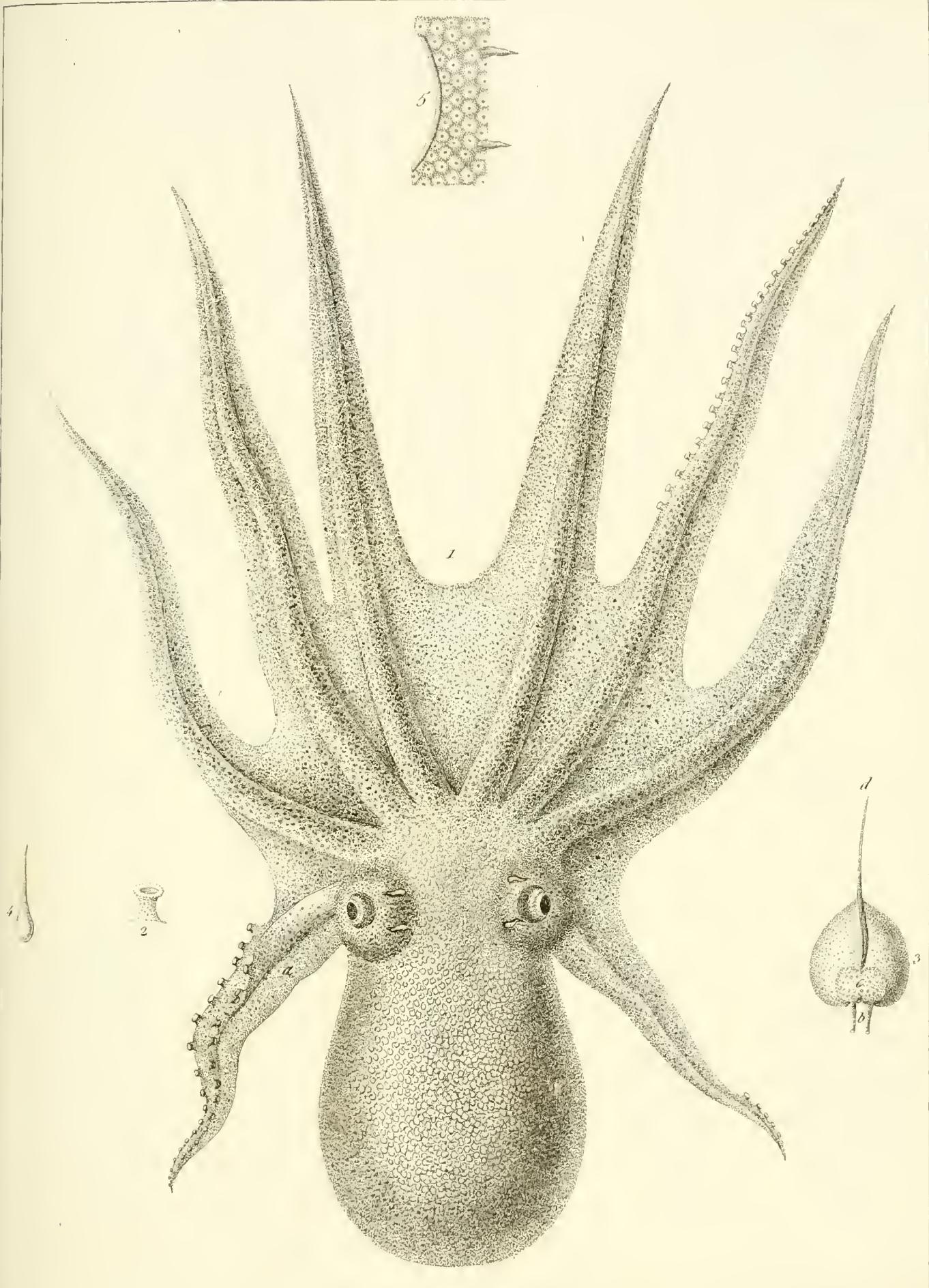


INC. 1830.

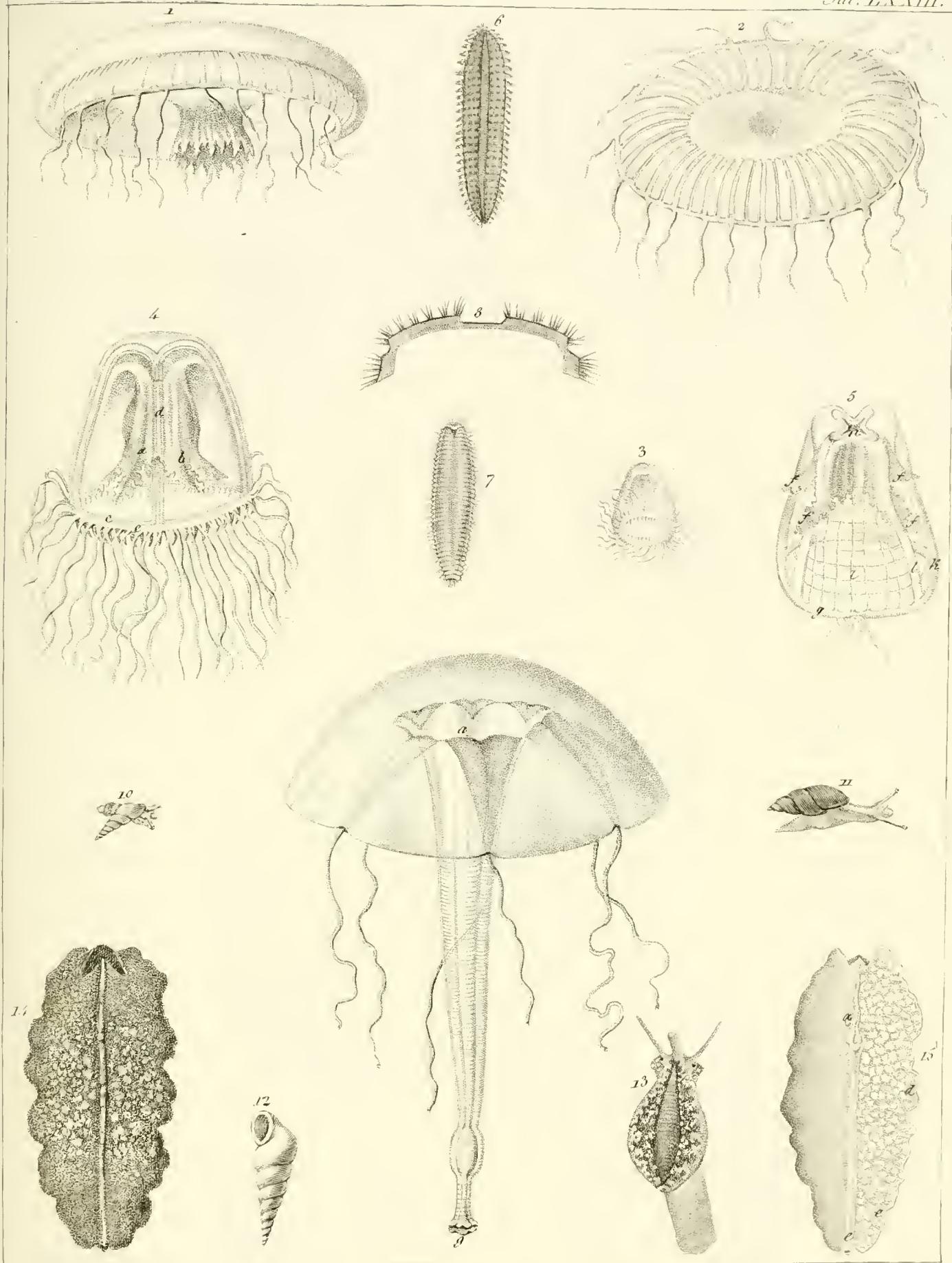
Tremoctopus violaceus.



In 2830.
1, 11. *Sepiola macrosoma*. 10. *Tremoctopus violaceus*. 13, 12. *Gchinorhynchus*
todari. 14. *Listoma todari*. 16. *Monostoma sepiolae*.

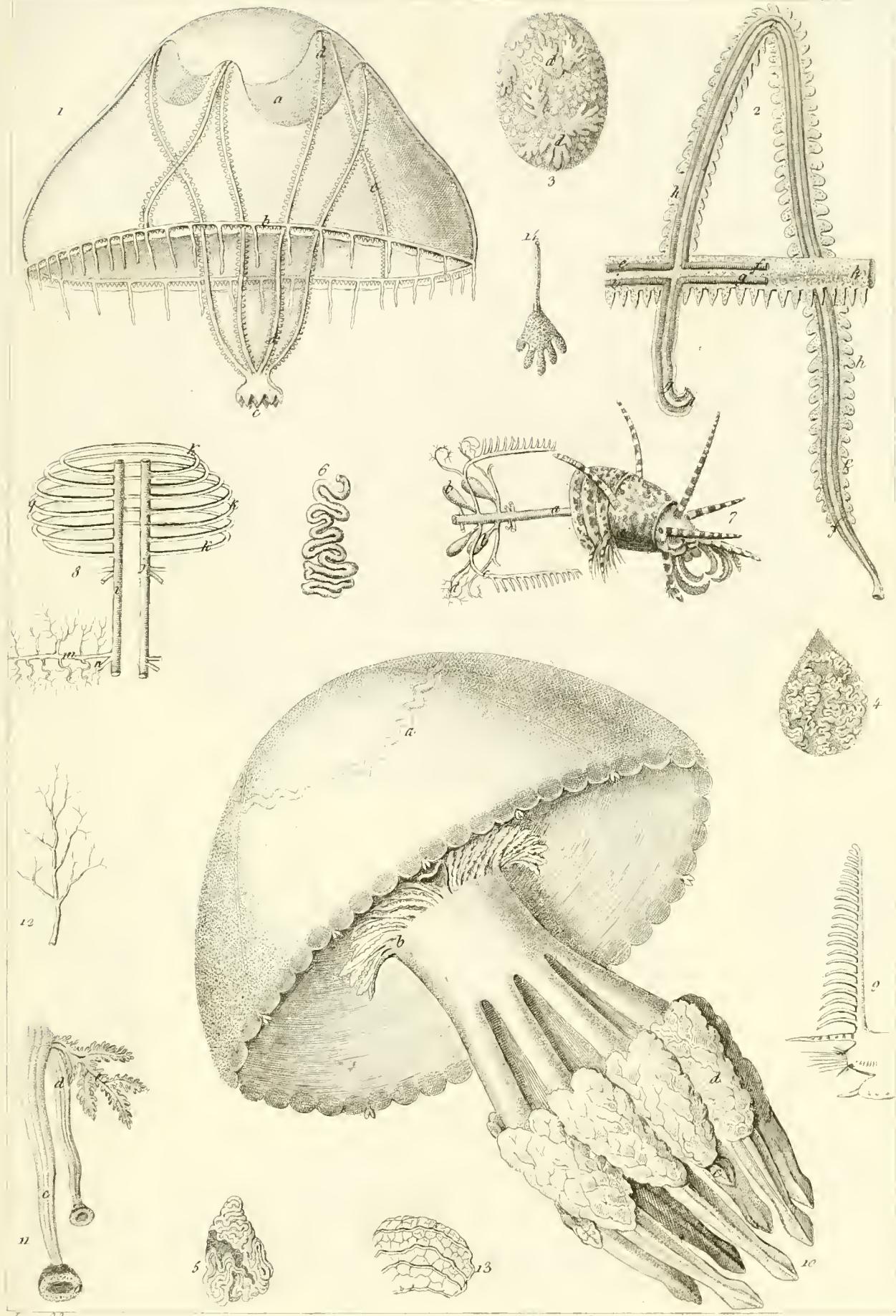


Y
HARVARD LIBRARIES
CAMBRIDGE MA USA



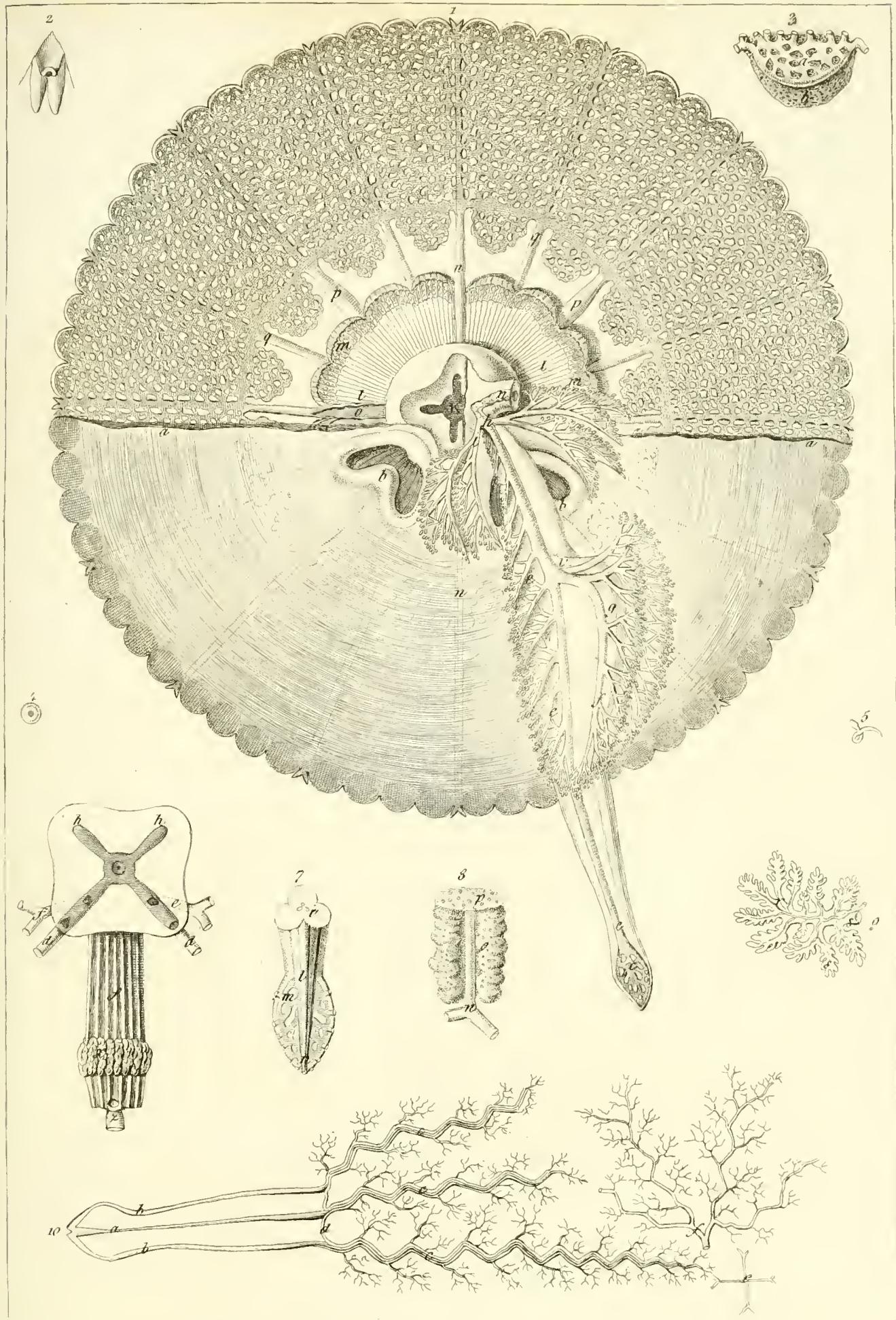
Inc. 1859
 1-2 *Aequorea Rissocana*. 3-5 *Tianaea pilosa* 3-5; *D. proboscidialis* 9. *Cyphrasine laurcata* 6-8. *Stenocarcinus Gronoviana* 11. *Culima subulata* 10, 12. *Cypraea cervinella* 13. *Planaria Mulleri* 14, 15.

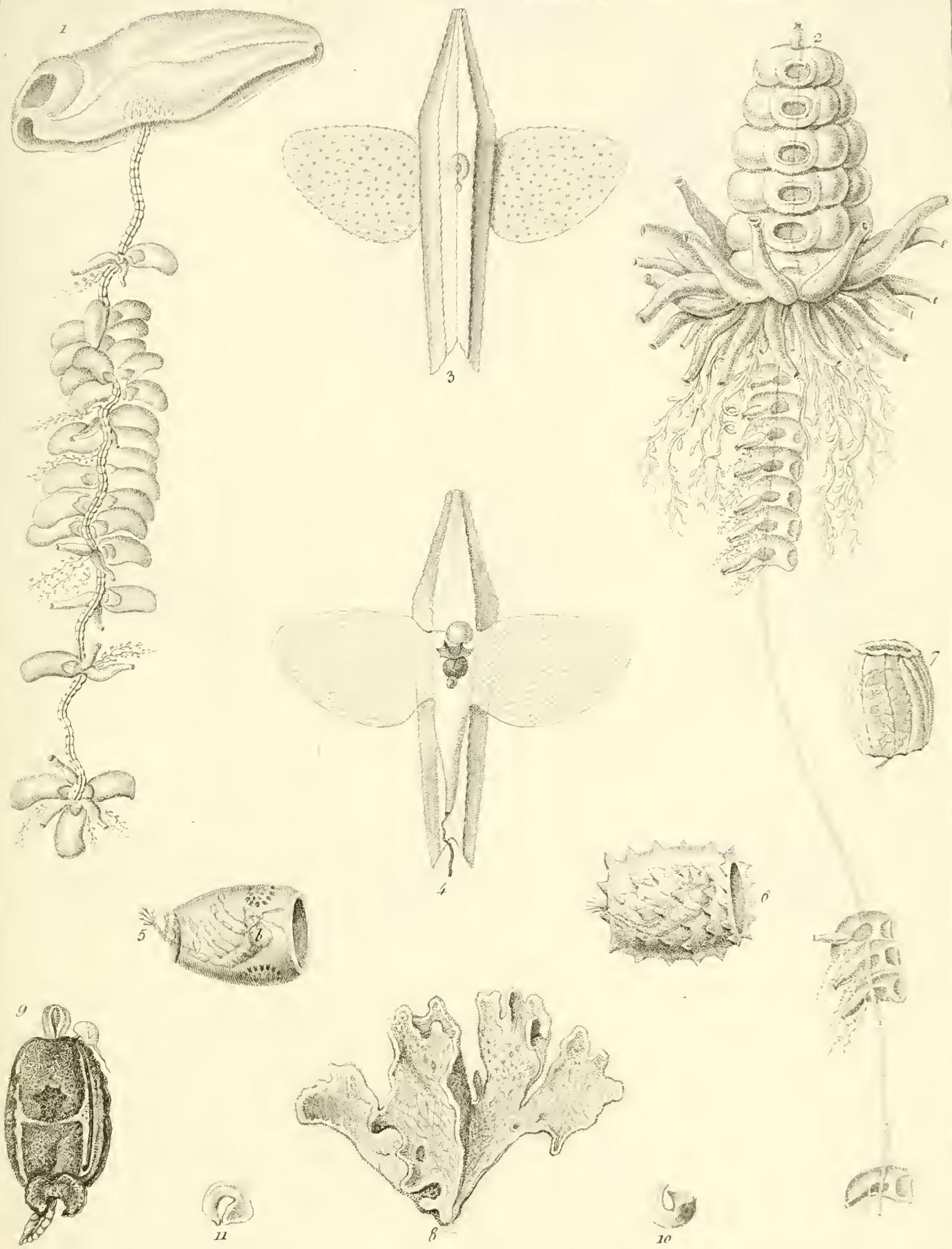
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE MA USA



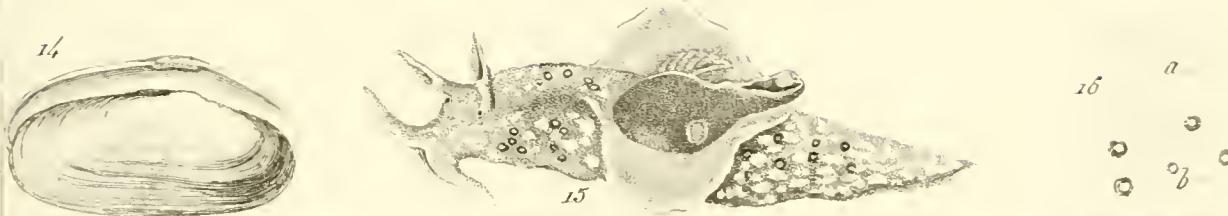
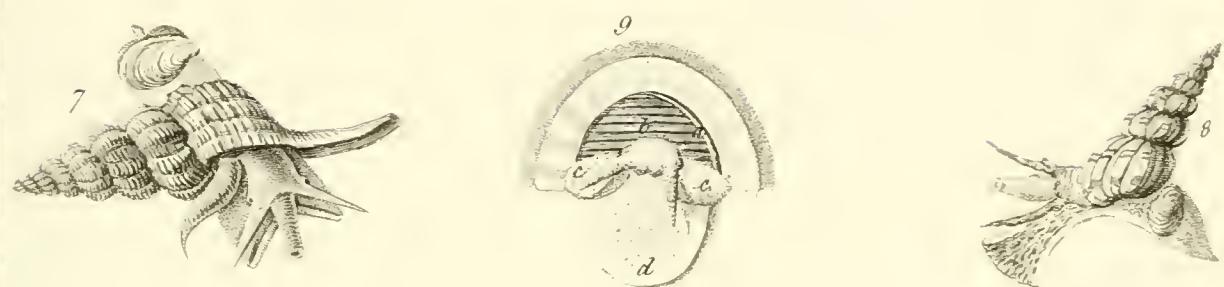
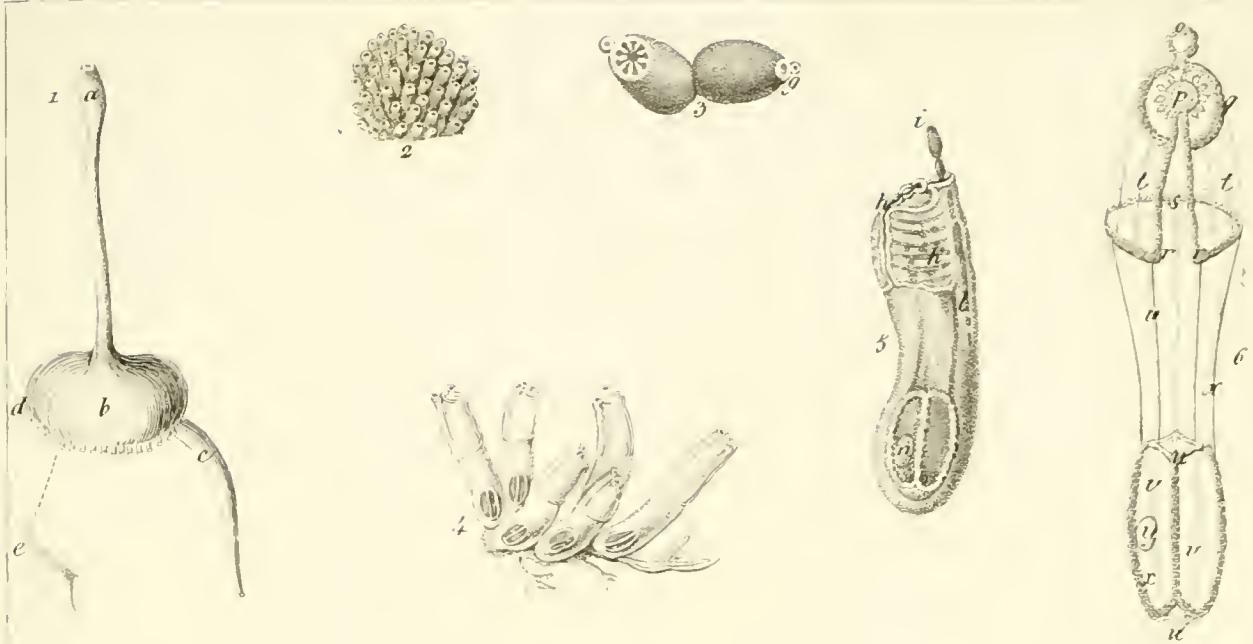
Inc. 1830.

1 *Gymnaca lucullana*. 10 *Rhizostoma Aldrovandi*.

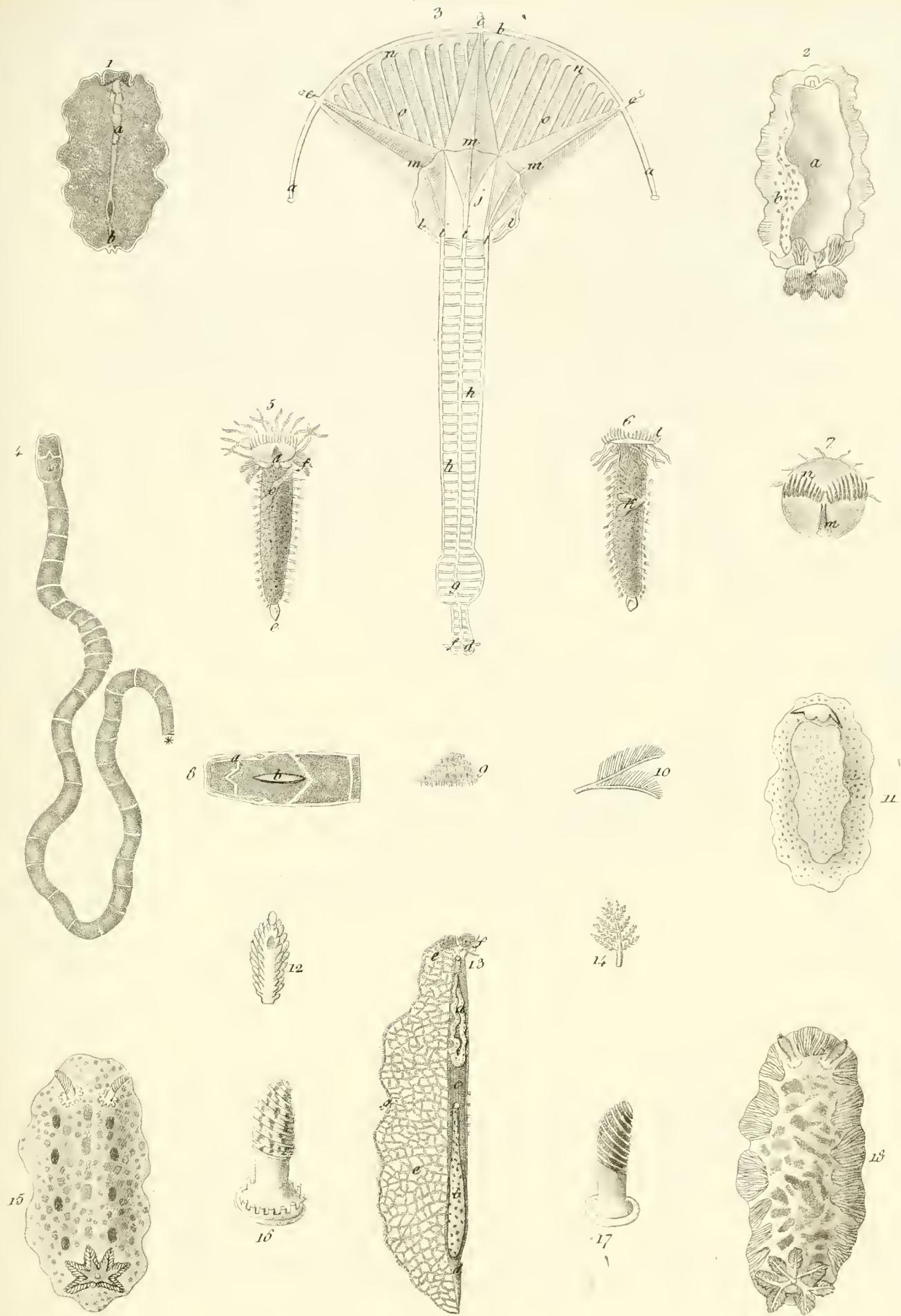




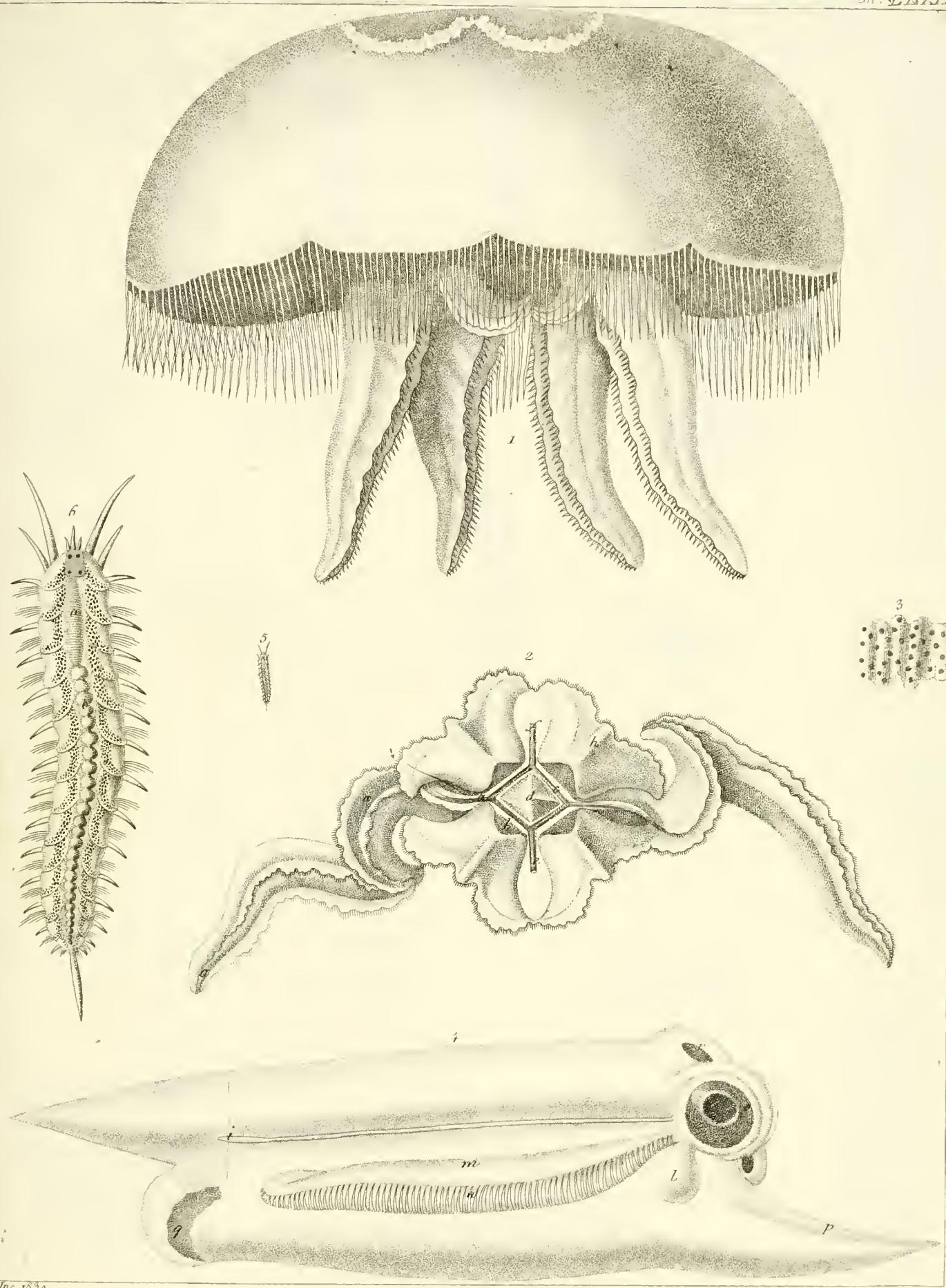
^{Inc 1830.} 1 *Physalia cymbiformis*. 2 *Physophora rosacea*? 3, 4 *Cymbulia Peronii* β
Policladium mediterraneum 5 *papillosum* 6 *sulcatum* 7 *Spongia mesenterina* 8.
Doridium carnosum 9.



Pl. 183^o
 2, 3 *Distoma fascium*. 4-6 *Polyclinum diazona*. 7 *Fusus clavatus*. 8 *Kalaria communis*. 10 *Sypharctus flavidus*. 11, 12 *Pileopsis garnotii*. 13 *Tornatella fasciata*. 1, 14 *Solen ccarctalus*. 15 *Aplysia punctata*. 3.

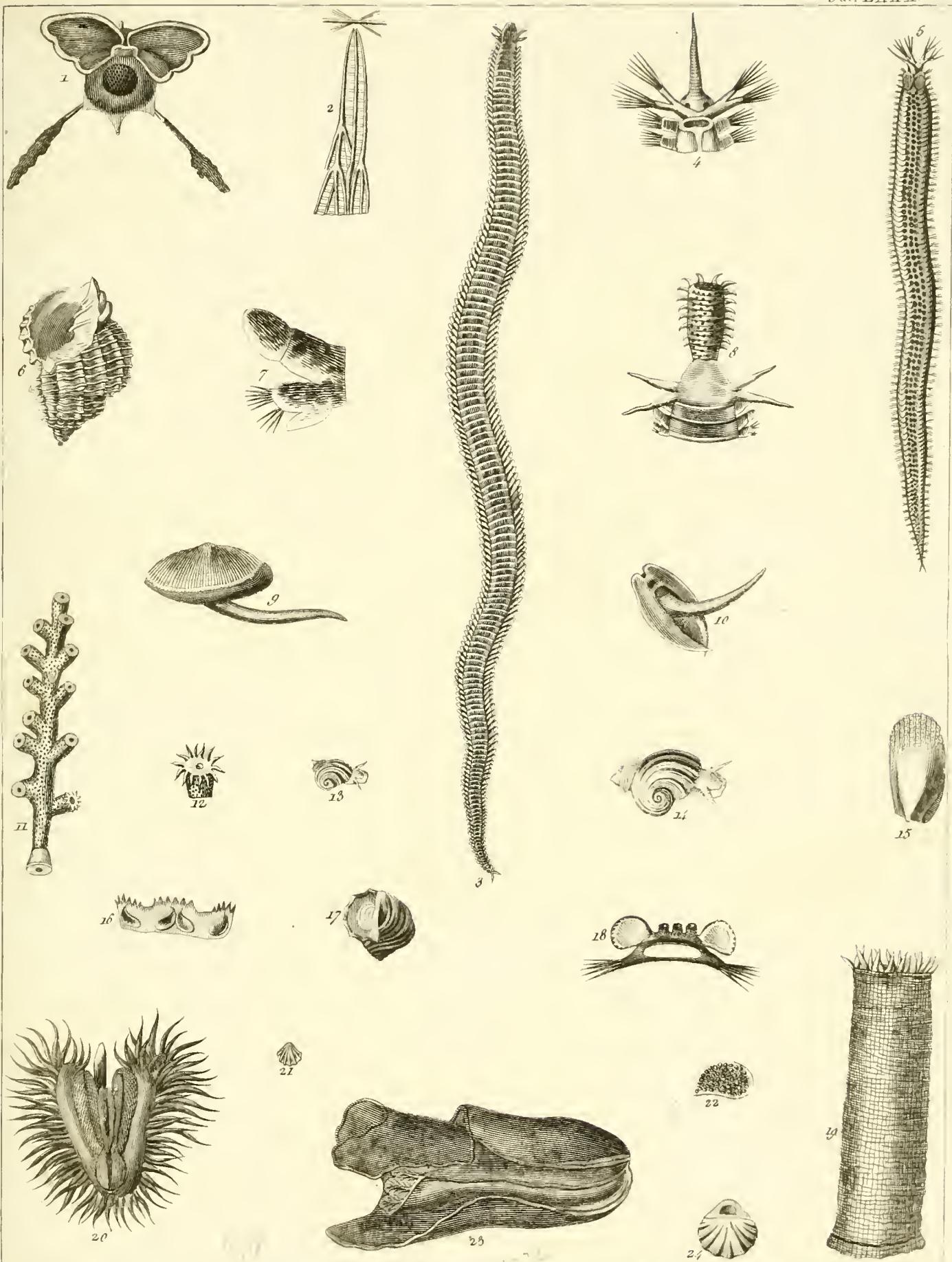


Inc. 1839.
 1,3 Planaria aurantiaca. 4 Polia geniculata. 5,6 Amphitrite auricoma. Doris tuberculata
 11,15 D. grandiflora 2,18.

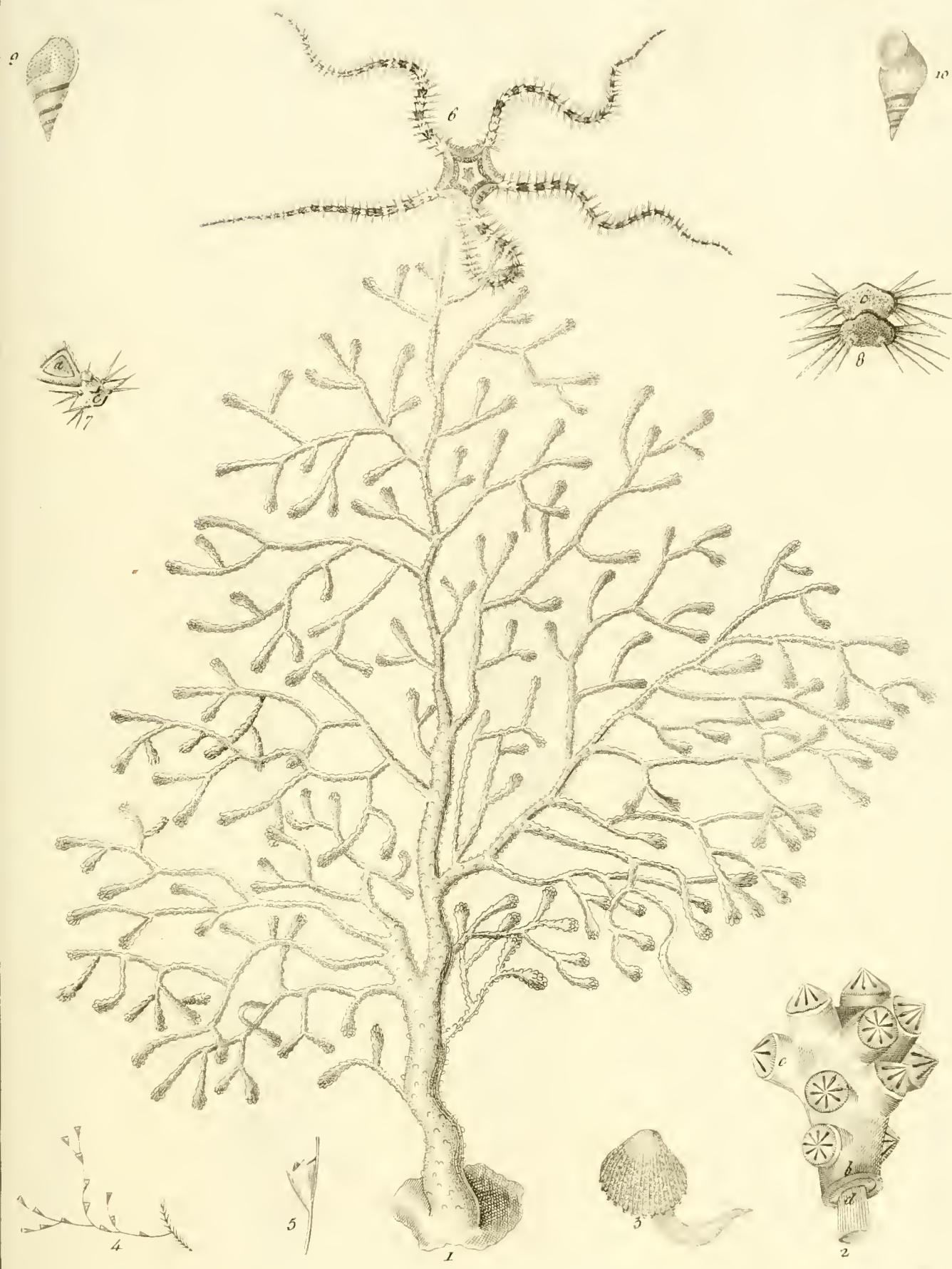


Inst. 1830.

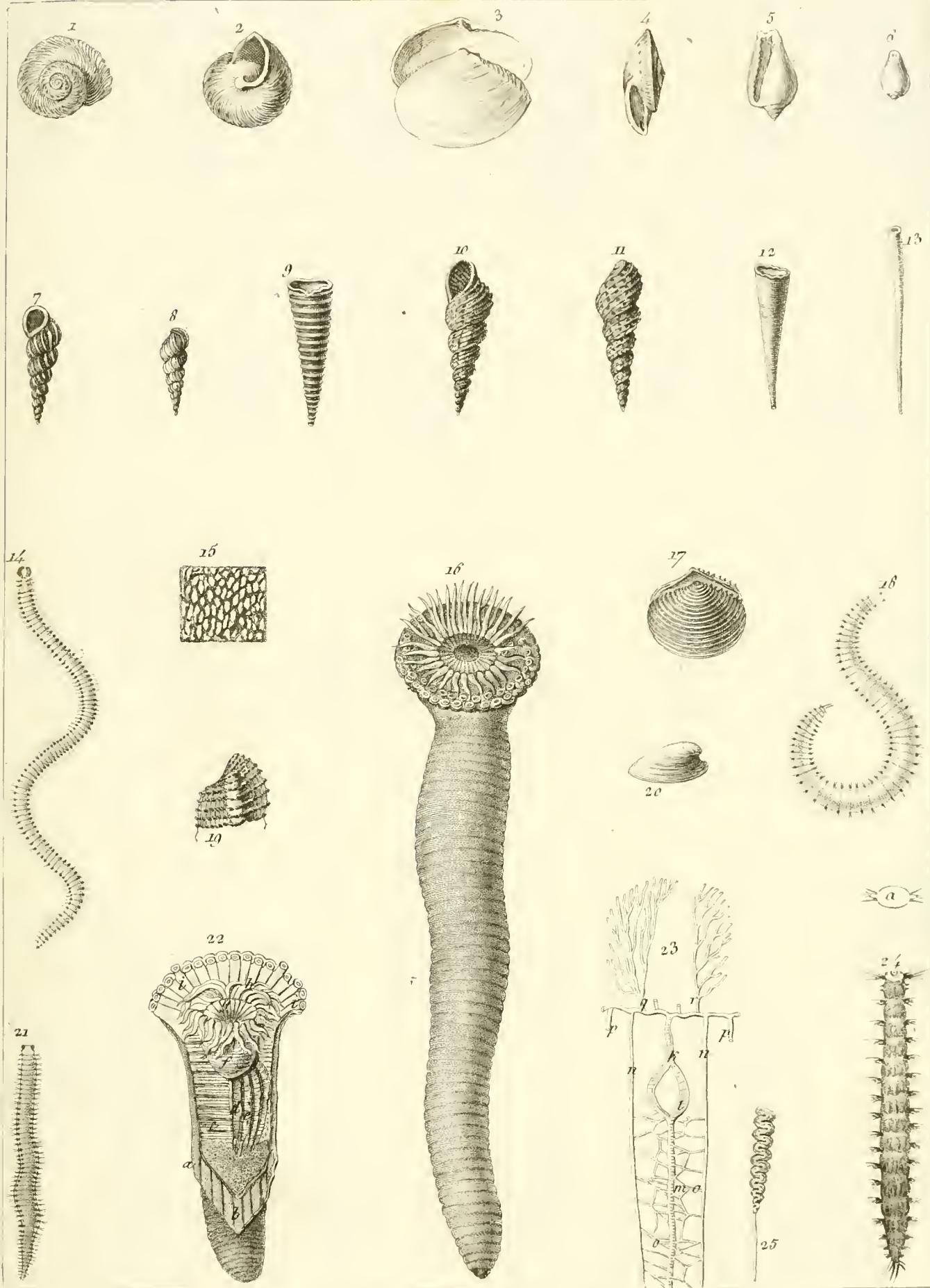
1. *Aurelia aurita*. 4. *Salpa marina*. 5, 6. *Polyneö lunulata*.



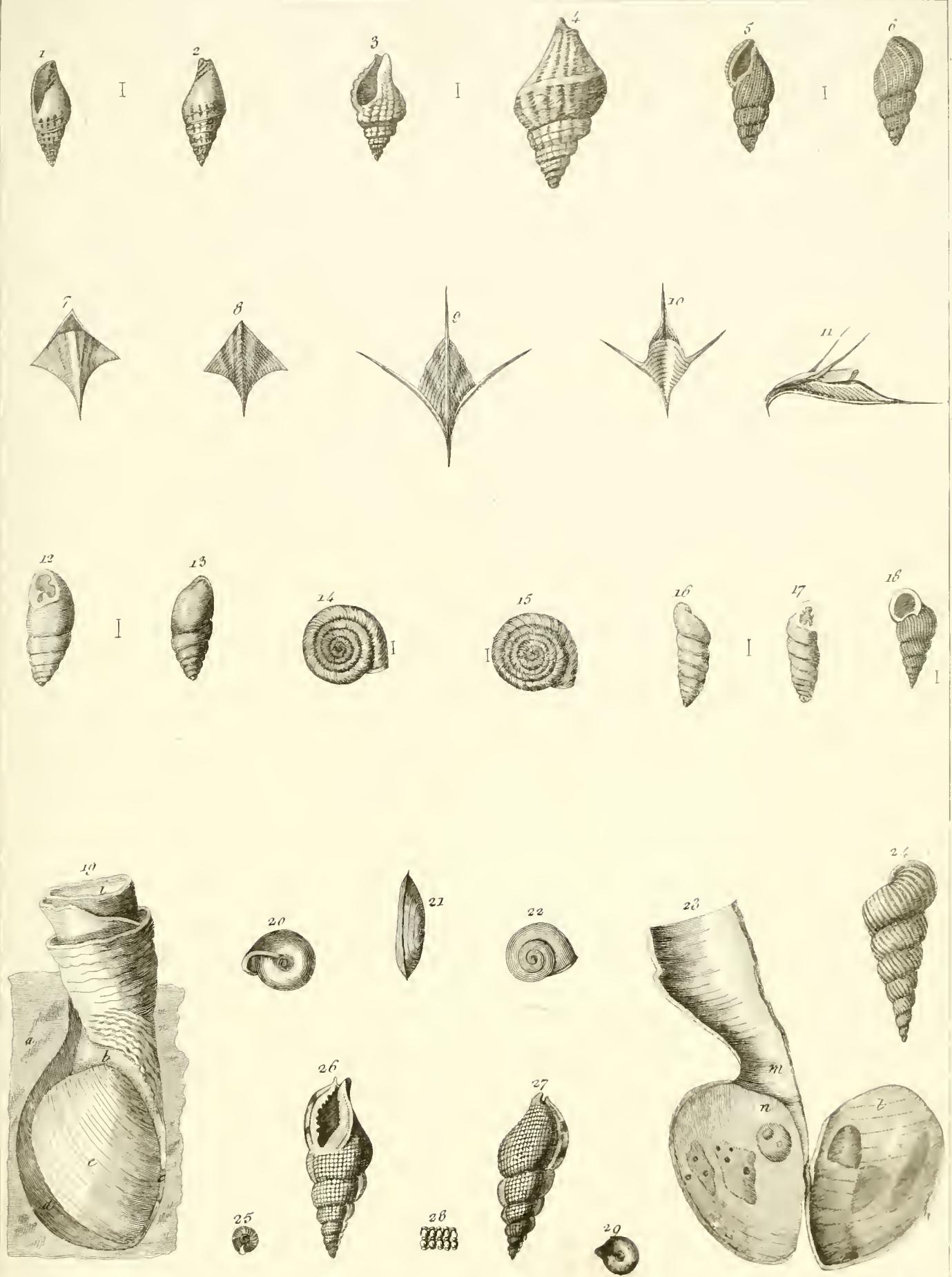
1 *Hyalaea tridentata*. 2 *Lumbrineres siphoniferus*. 4, 5 *Sigalion arenosum*. 6 *Panellaria cancellata*
 9, 10 *Hiatella striolata*. 11, 12 *Zoanthus arenaceus*. 13, 14, 17 *Turbo? costatus*. 15, 20 *Ostrea fragilis*. 19
Actinia elongata. 21, 24 *Perebratula detruncata*. 23 *Doridium aplysiaceiformis* β.



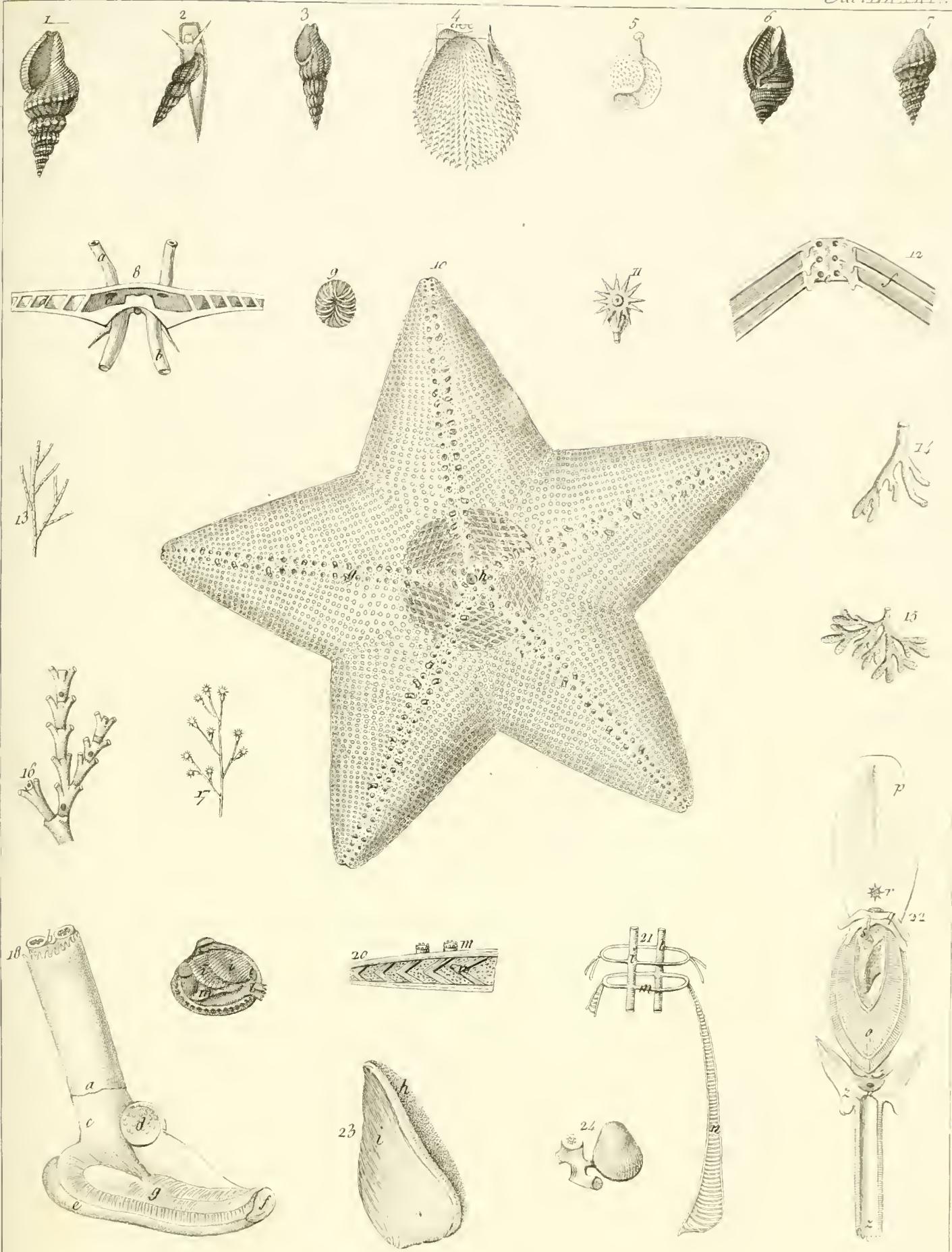
inc. 1832
1 *Gorgonia Risoana*. 3 *Cardium papillosum*. 6 *Ctenium variegatum*. 9 *Rissoa rubra*.



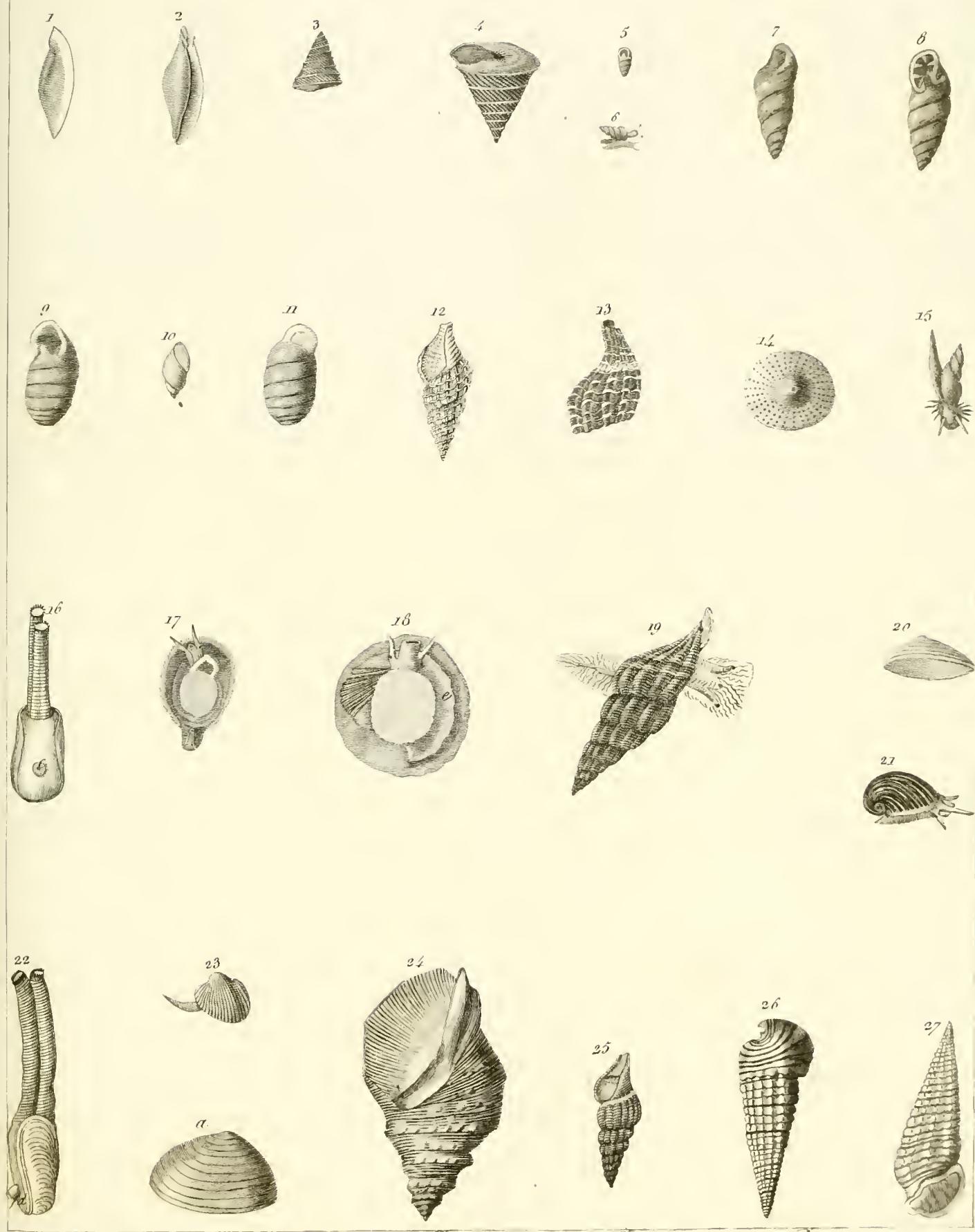
no. 1880.
 1, 2, 3 *Helix albella* 3 *Tellina glabrella* 5, 6 *Erato cypricola* 7 *Salaria communis* 8, 10
 11 *Melania costulata*. *Craspis zonata* 9, *striata* 12, *acicula* 13, 17 *Venus hyatelloides*, 16
 15 *Cerianthus cornucopiae*, 14, 18, 21 *Naiades cantrini* 20 *Hicetes fluvialis*, 24 *Hanius sibiki*



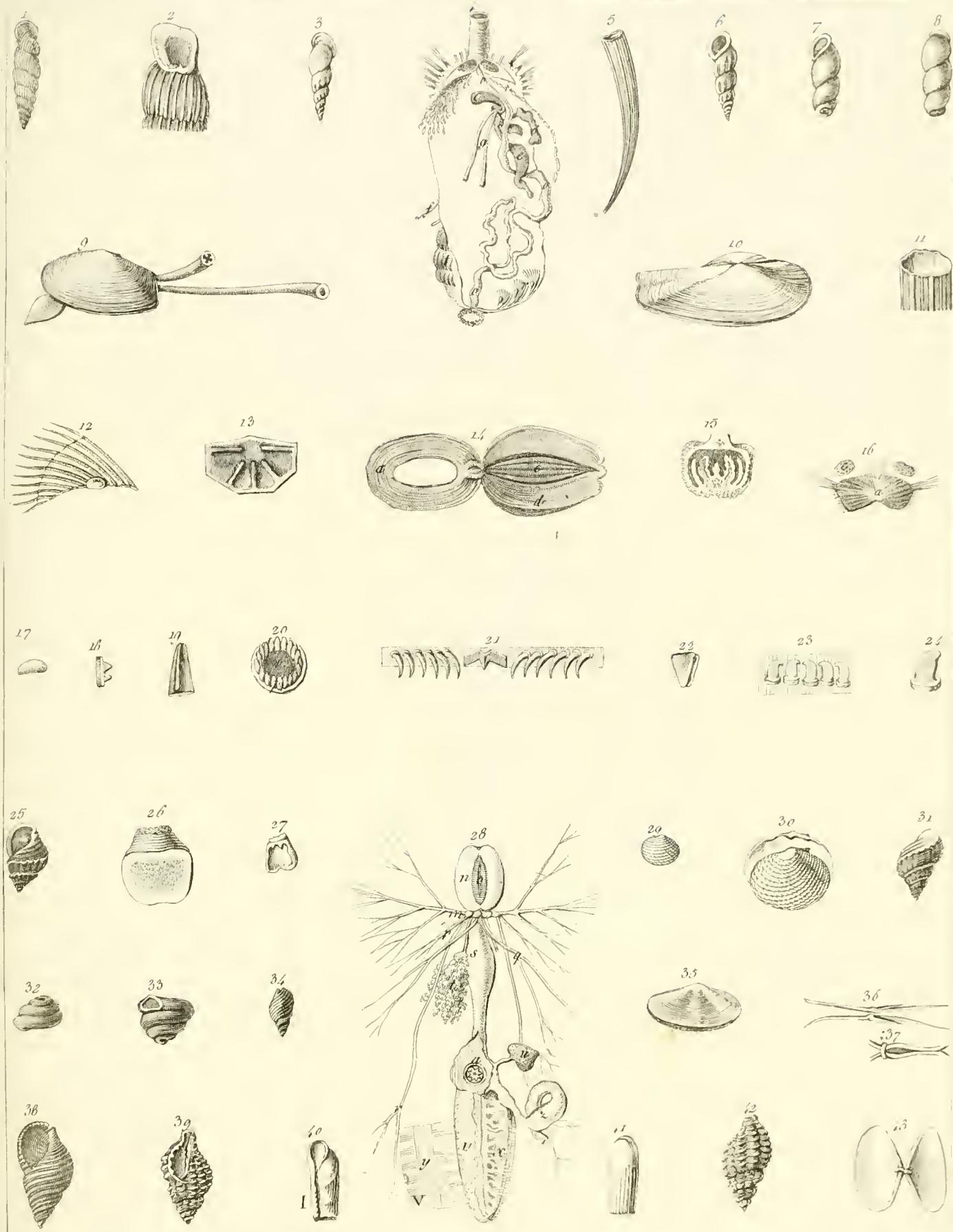
5. 6. *Mangelia Poli.* *Cleodora lanceolata* 7. 8. *C. cuspidata* 9. 10. *Pupa tridens* 12. 13. *P. quadridenta* 16. 17. *Cyclostoma patulum* 18. 24. *Clavagella sicula* 19. 23. *Tritonium Bonanni* 26. 28. *Helix rotundata* 15. 25. 29.



Inc. 183^o 1, 7. *Pleurotoma zonalis*. 2, 3. *Mangelia Ginanni*. 4, 24. *Spondylus aculeatus*. 10. *Tetras rosacea*. *Molluscum Clavigellae* siculare 18, 23, 22 et *Veneris radis* 19.

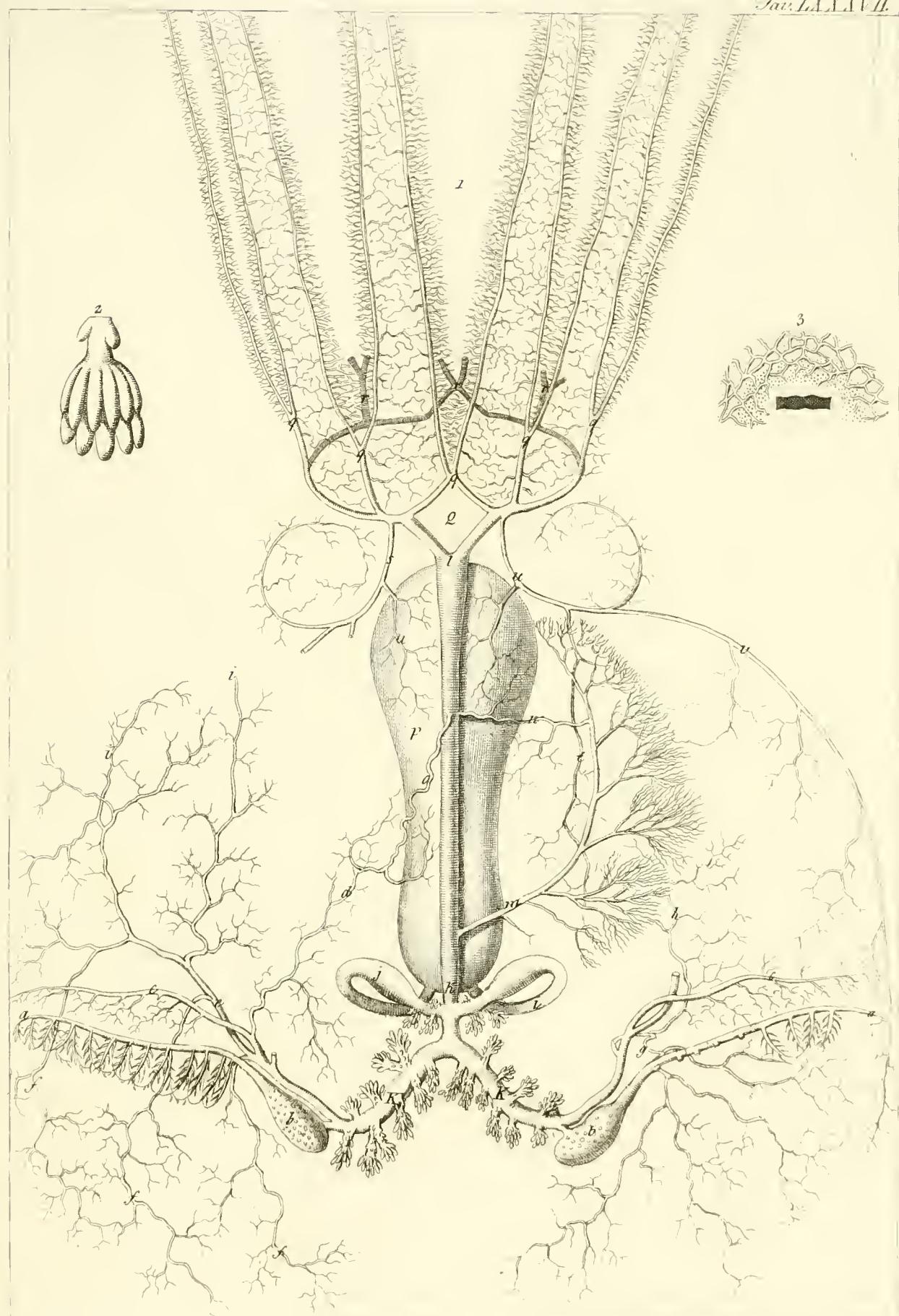


1, 2 *Ovula triticea*. 3, 4 *Phelix elegans*. 6-9 *Pupa lucana*; 5, 9, 11 *P. marginata*. 10, 15 *Physa hypnorum*.
 12, 13 *Pleurotoma echinata*; 19, 25 *P. oblonga*. 18, 20 *Calyptrotraea sinensis*; 1, 21 *C. muricata*. 17, 21 *Pileopsis kungaria*. 16,
 22 *Gastrophoena ameiformis*. 23 *Cardium striatum*. 24 *Purpura haematooma*. 27, 28 *Cerithium aegyptiacum*.



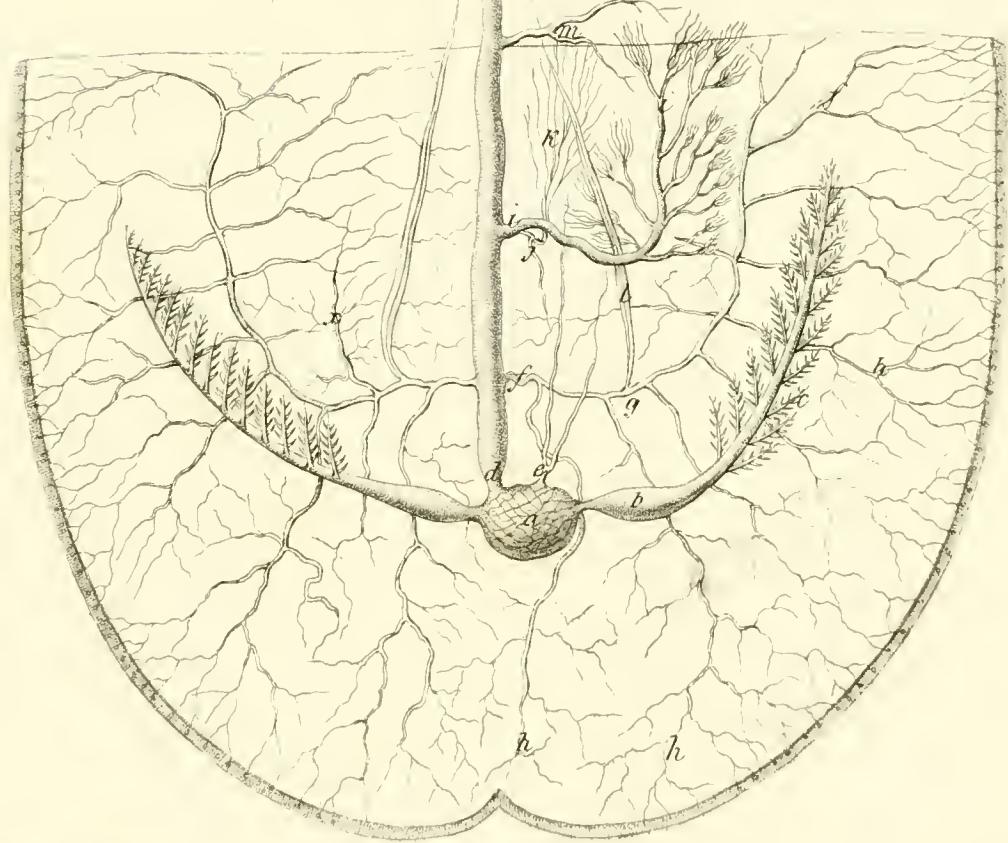
1,2 *Clavilina inflata*, 3,6 *Rivularia acicula*; 25,31 *R.. Montagu*; 5,11 *Dentalium dentale*; 7,8 *Truncatella laevigata*, 9 *Tellina papyracea*; 10 *T. cornuta*; 32,43 *T. parthenopaea*; 29,30 *Venera cancellata*; 33,35 *Helix rupestris*; 34,38 *Buccinum peloritanum*; 39,42 *Murex postdiluviana*; 40,41 *Bulla convoluta*.

NO. 10 PAPER
MANUFACTURED BY
THE DURR CO., INC.
NEW YORK CITY
U.S.A.



Inc. 1830.

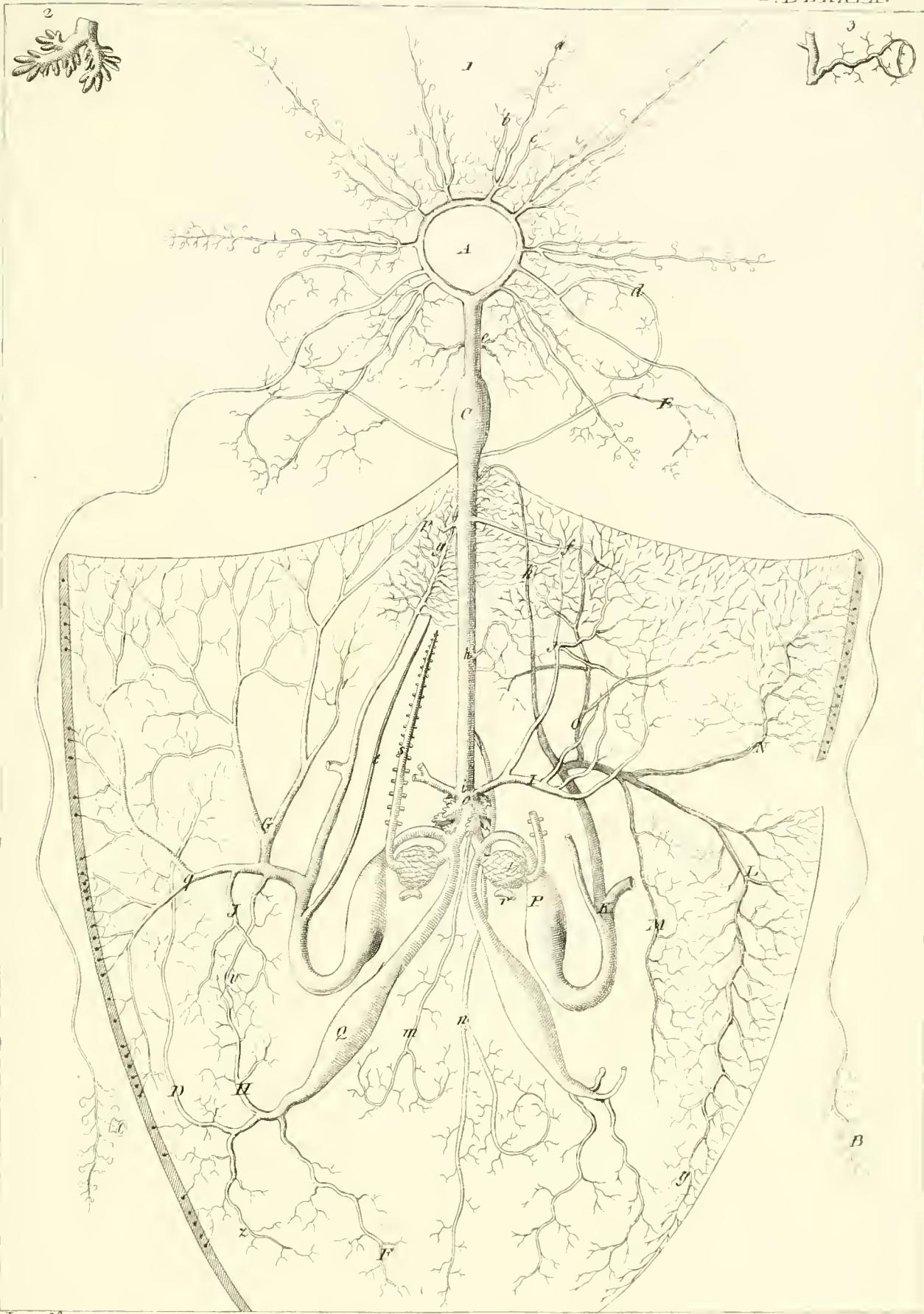
Systema venosum *Octopi vulgaris*.



Systema arteriosum *Octopi vulgaris*.

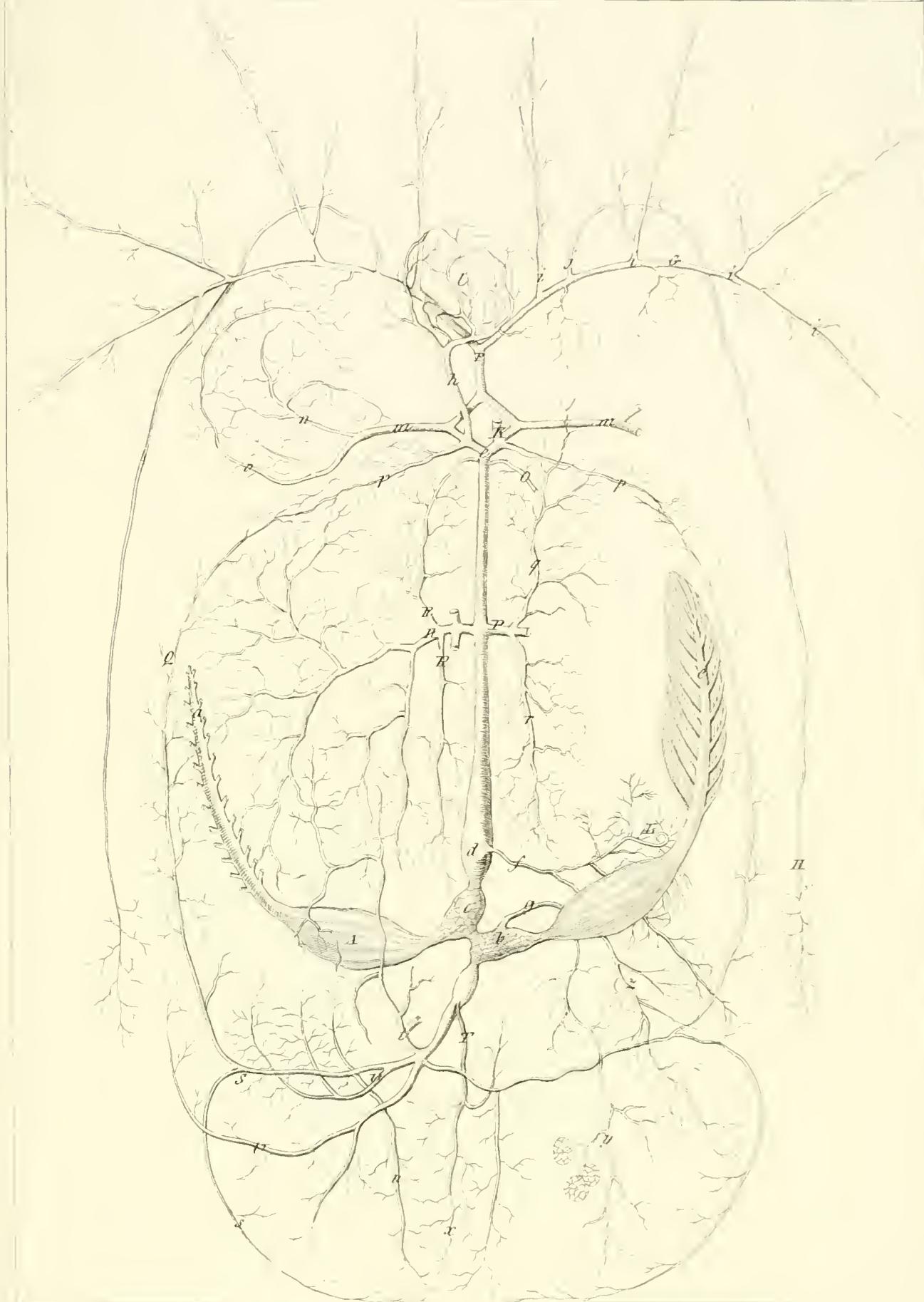
Inc. 1830.

MCD LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA



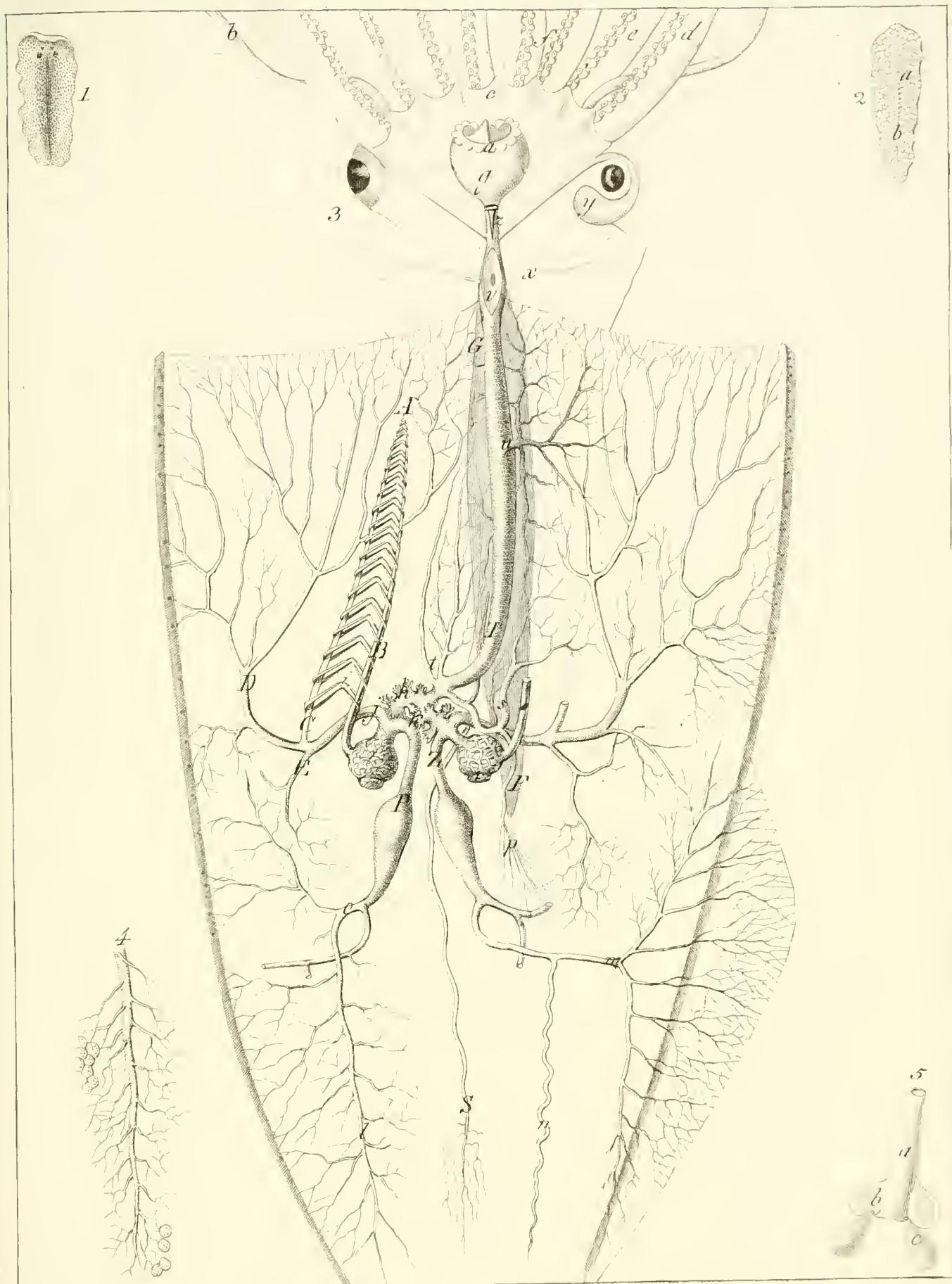
Inc. 1830.

Systema venosum
Sepiae officinale.



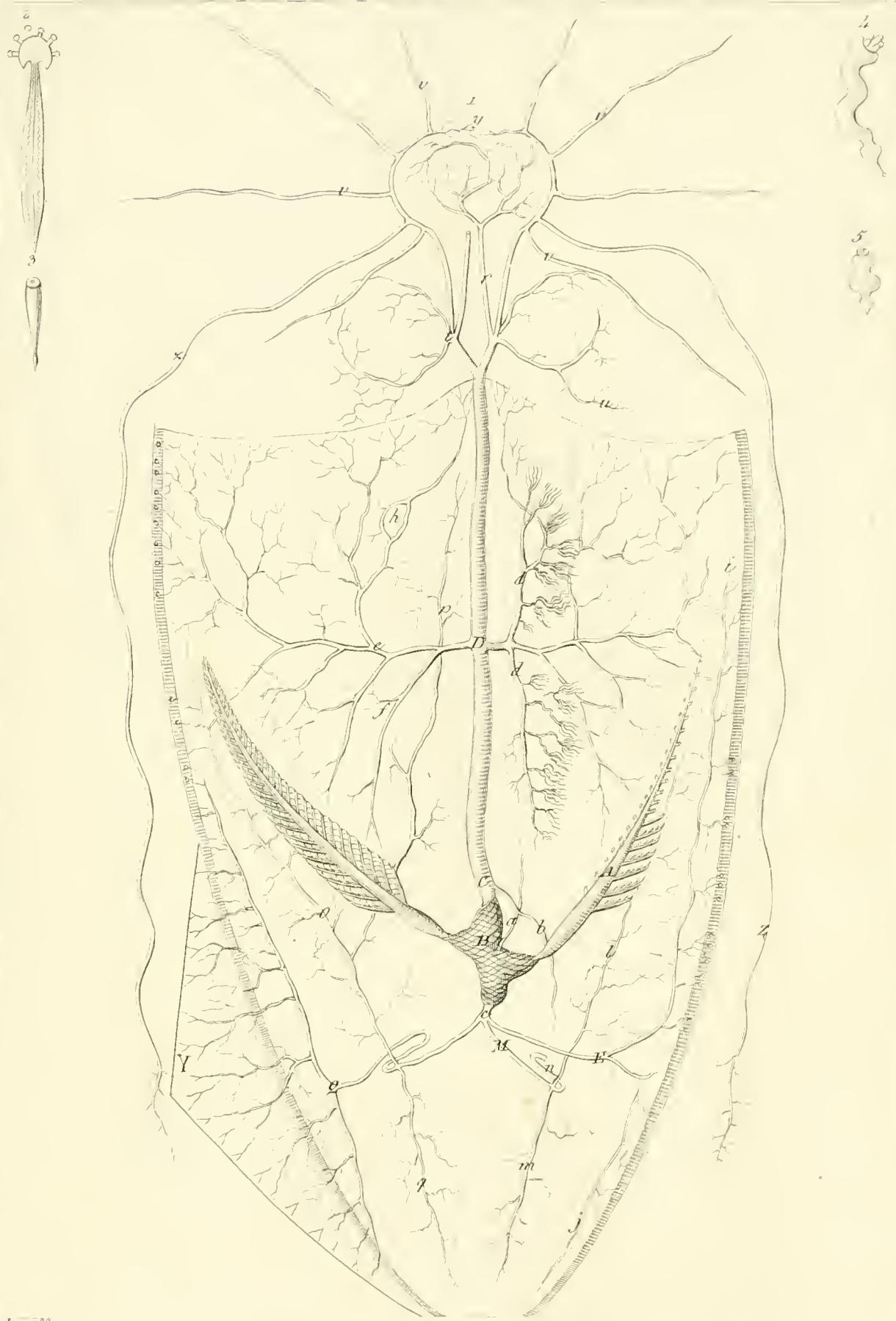
Inc. 1830.

Systema arteriosum. Papiae officinalis.



Invenit & des.

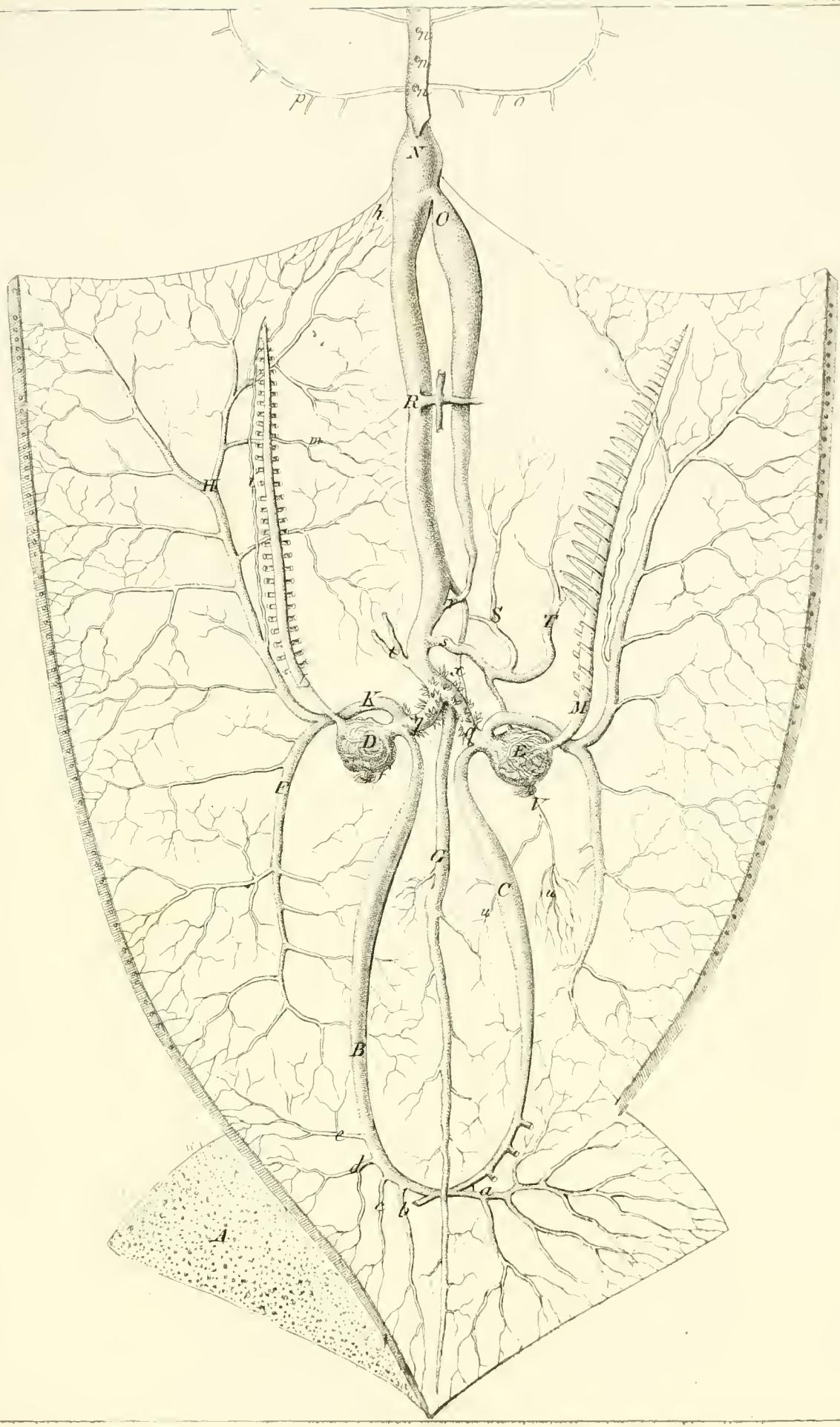
3. Système veineux *Loliginis vulgaris*



Inc. 1830.

Systema arteriosum *Loliginus vulgaris* 1. *Polystoma* 2. *Monostoma* 3
et 4. *Amphistoma* 4. 5. *Loliginum*.

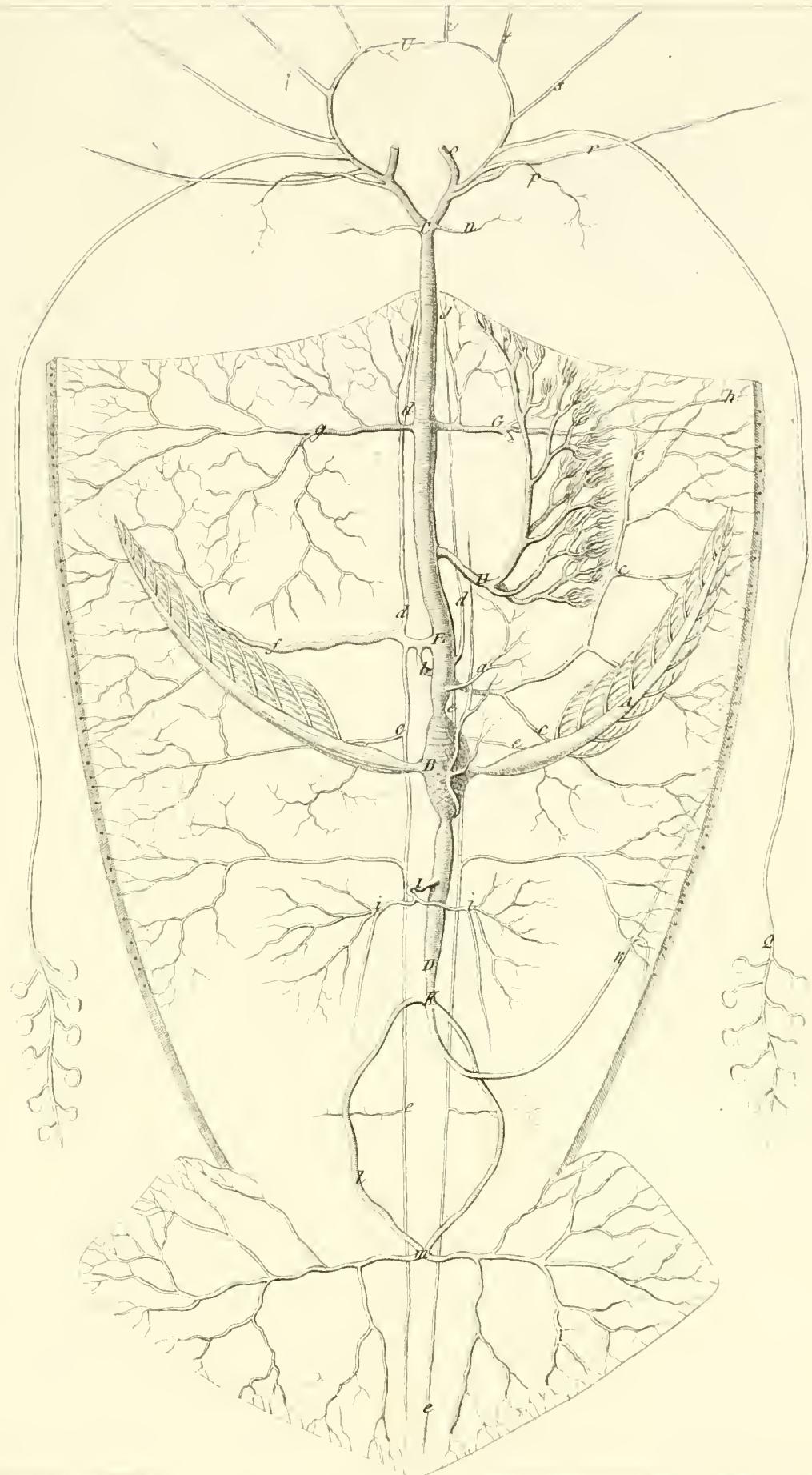
MCZ LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA



Lav. 1030.

Systema venosum *Loliginis sagittatae*.

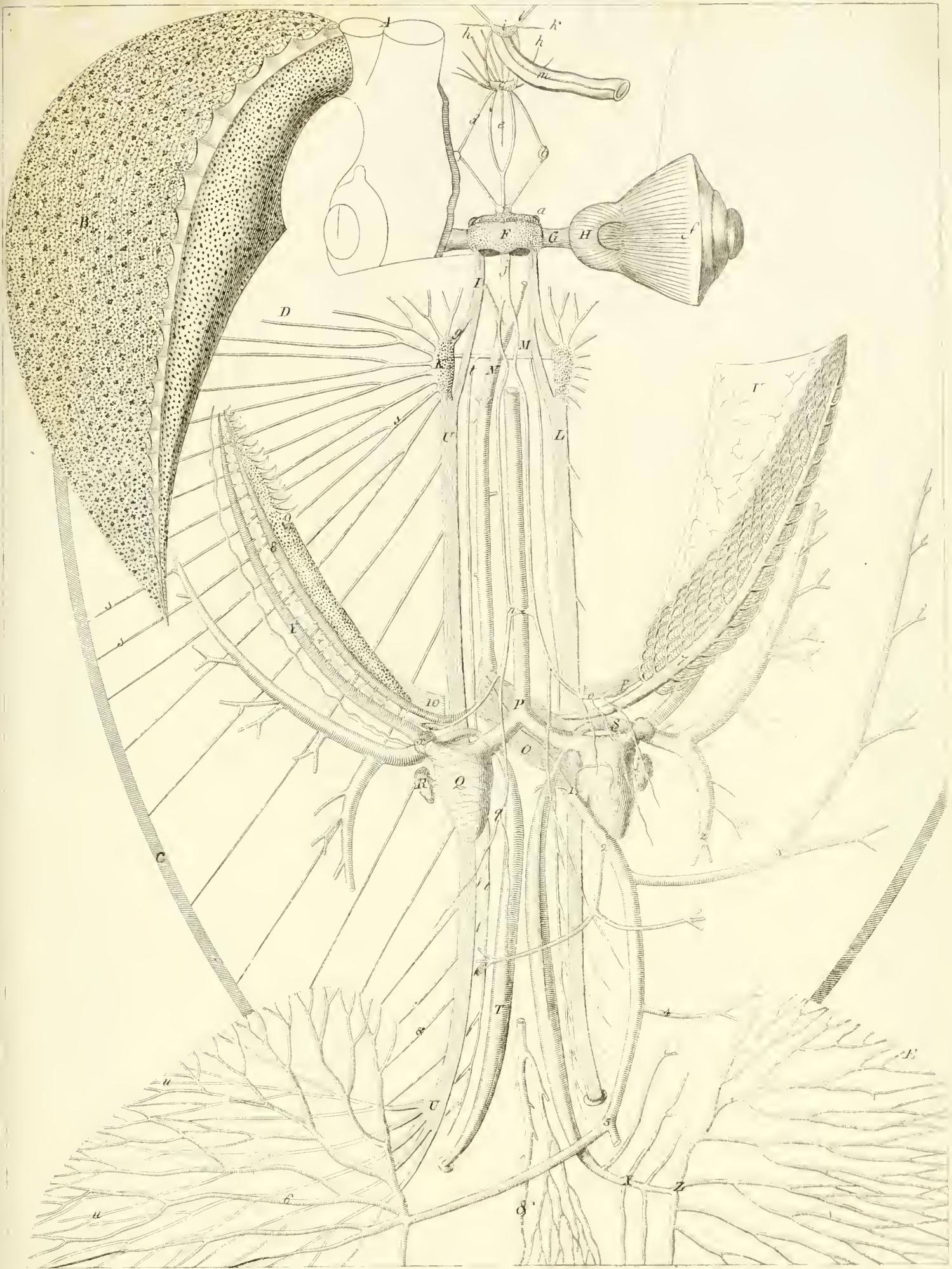
MCE LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA



Inc. 1830.

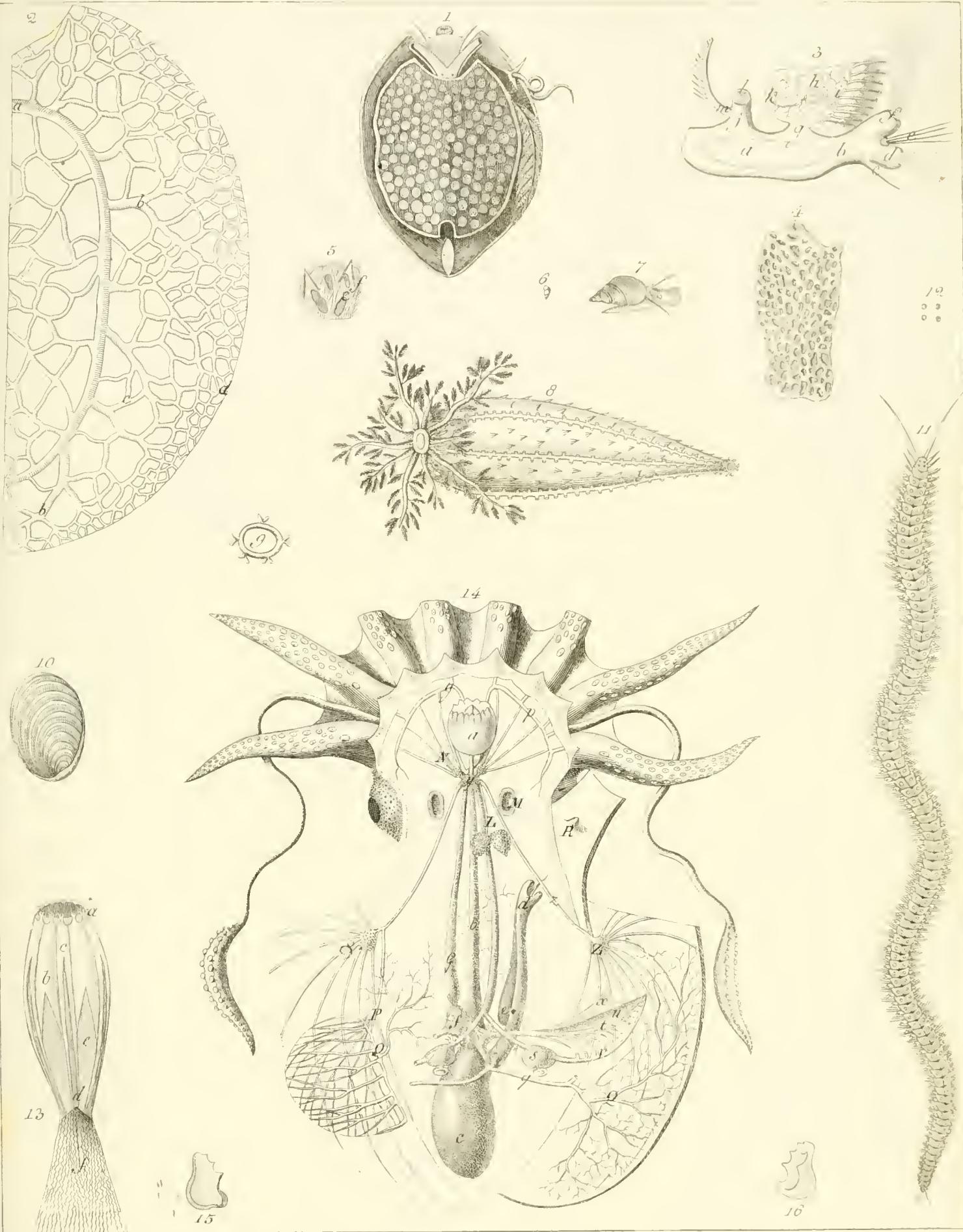
Systema arteriosum *Polypodium sagittatum*.

METALIC RAY
H₂O
A



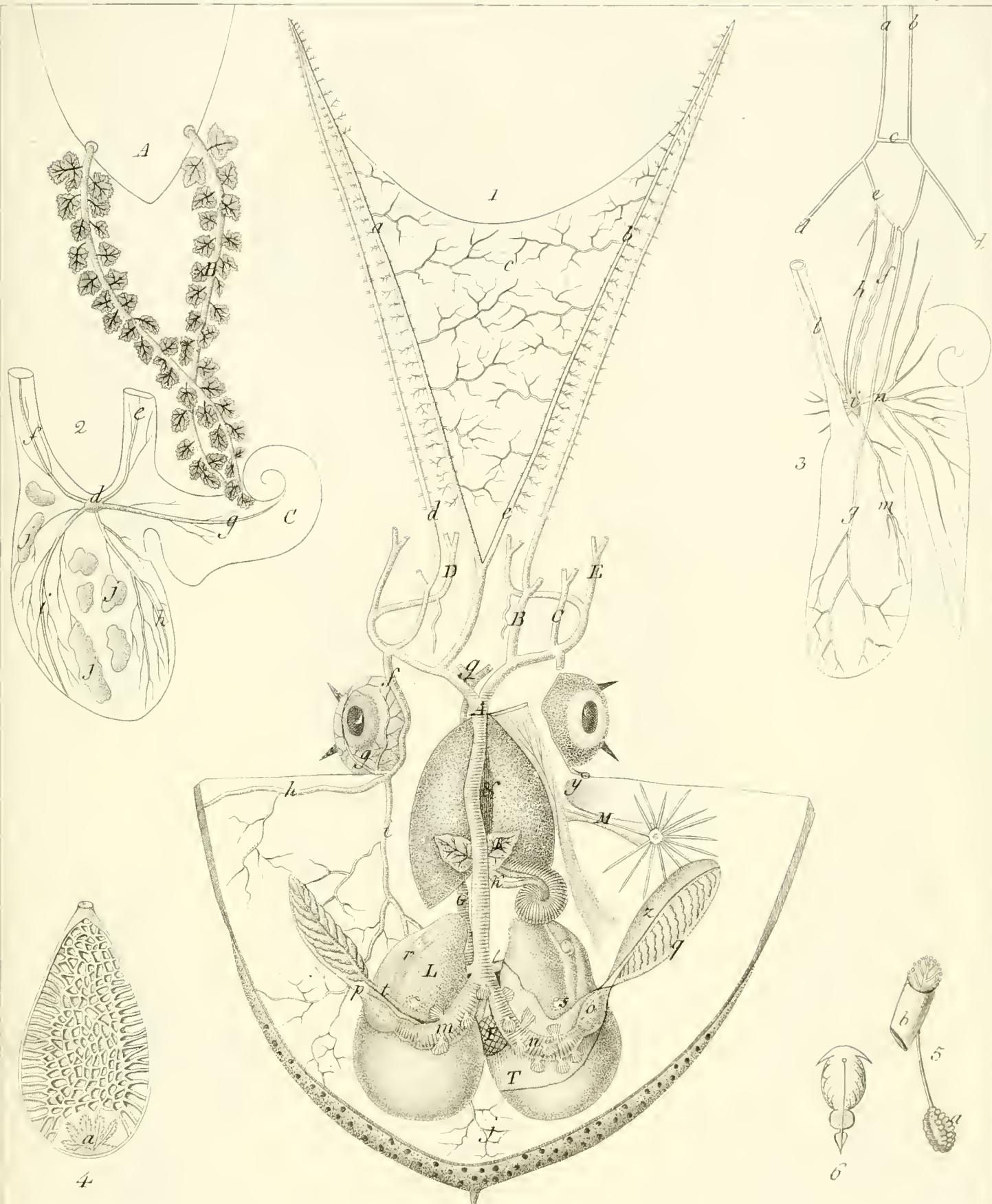
Inv. 1830.

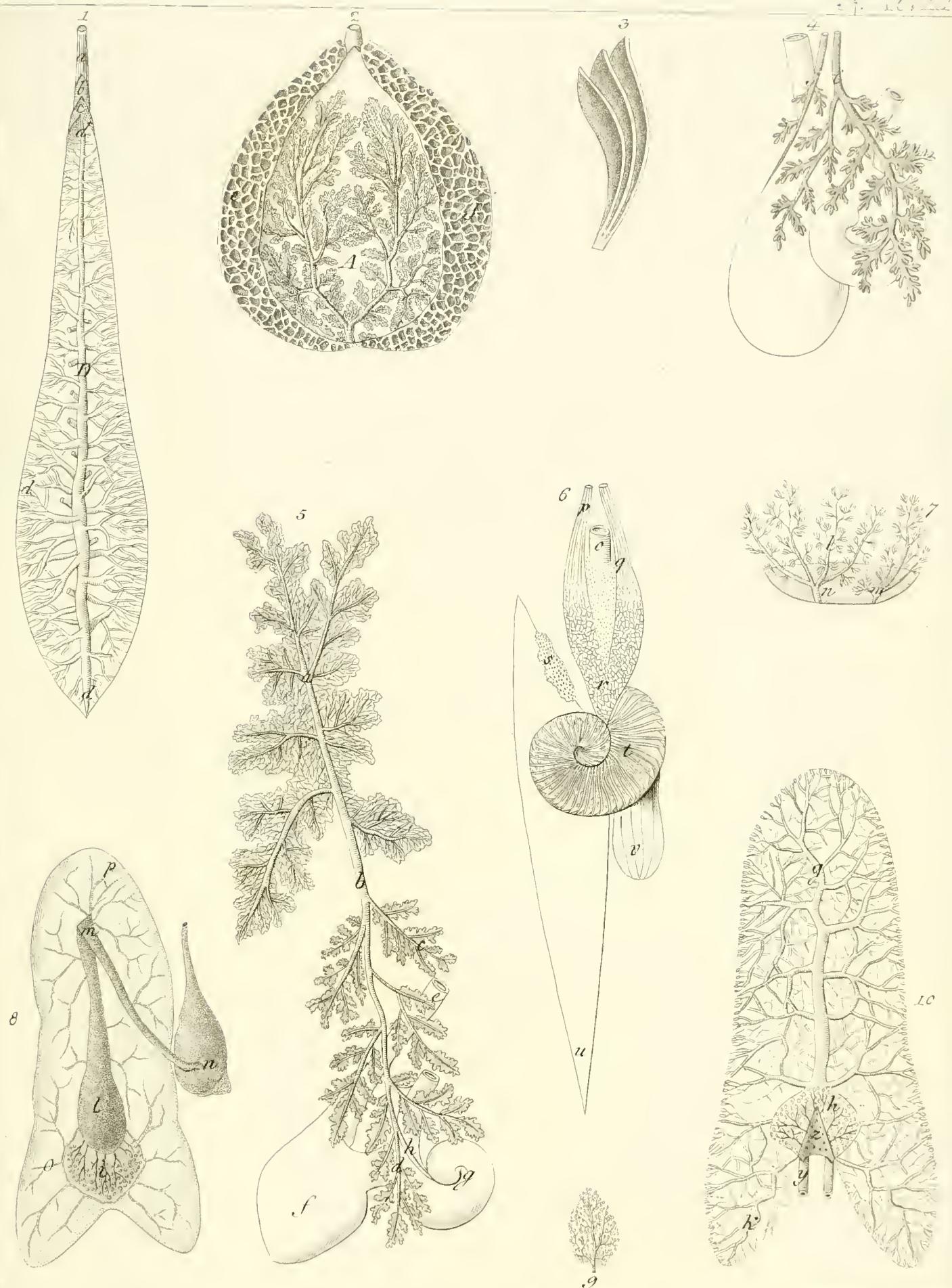
Systema sanguineum ac nervosum *Tetrapteron tetrapterum*.



Inv. 1880.

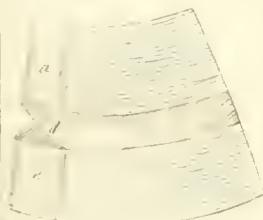
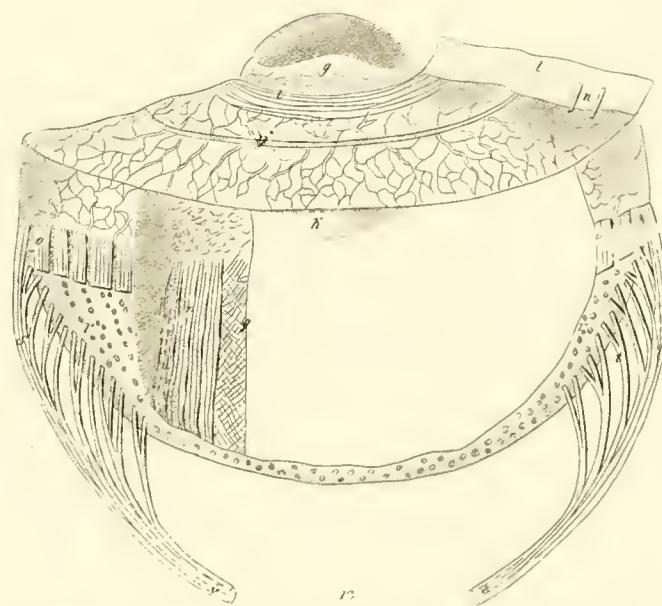
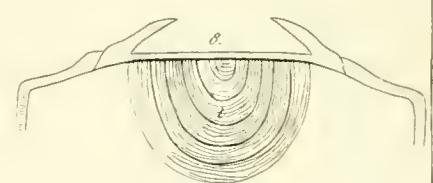
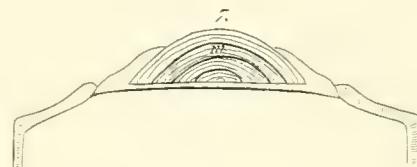
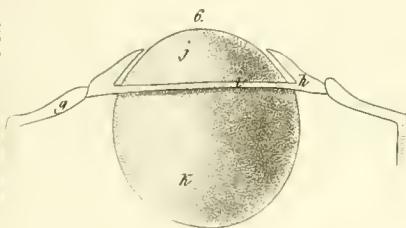
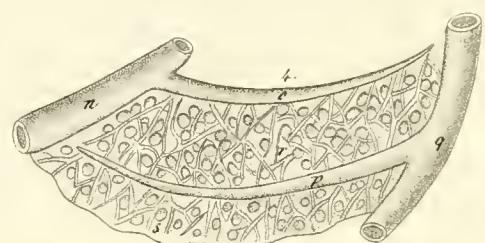
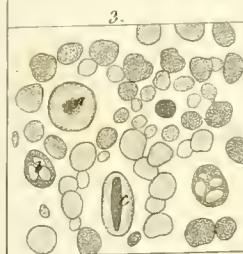
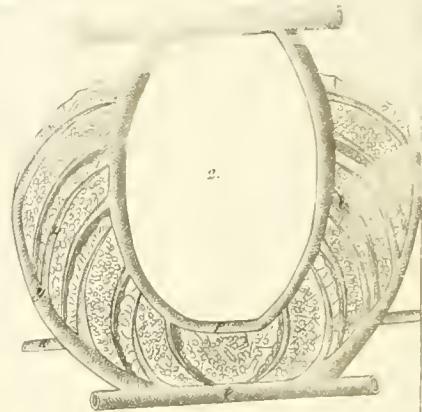
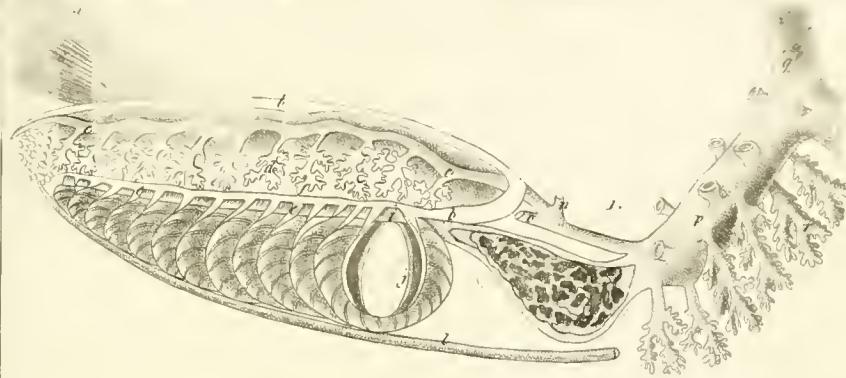
1 *Eurobranchus? Peronii*. 2 *Spongia clathrato-hyalina*. 3 *Rissoa cumiculata*
 4 *Holothuria? Planctiana*. 5 *Tigalium aquanum*. 6 *Anatome*. 7 *pectin macrorhynchus*



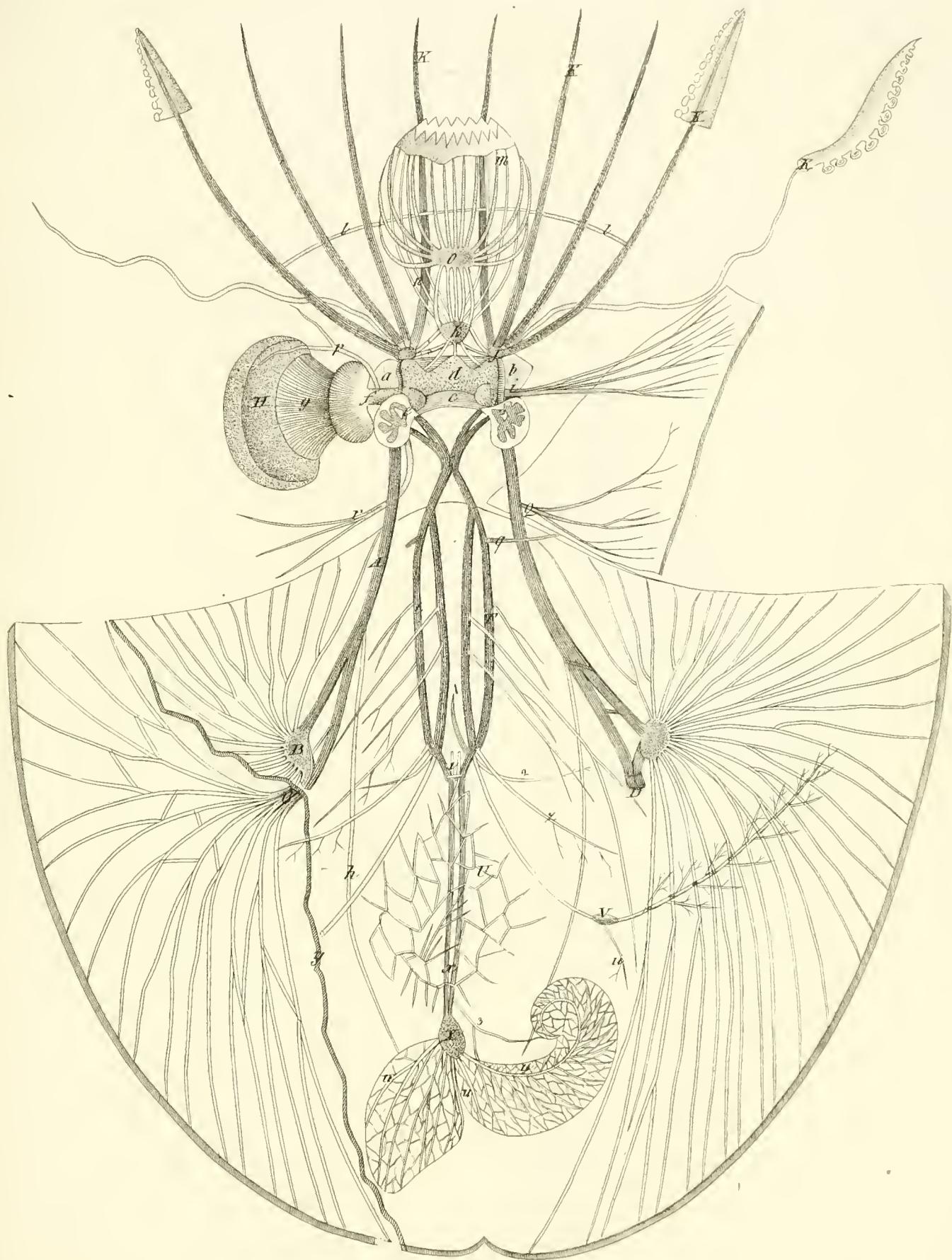


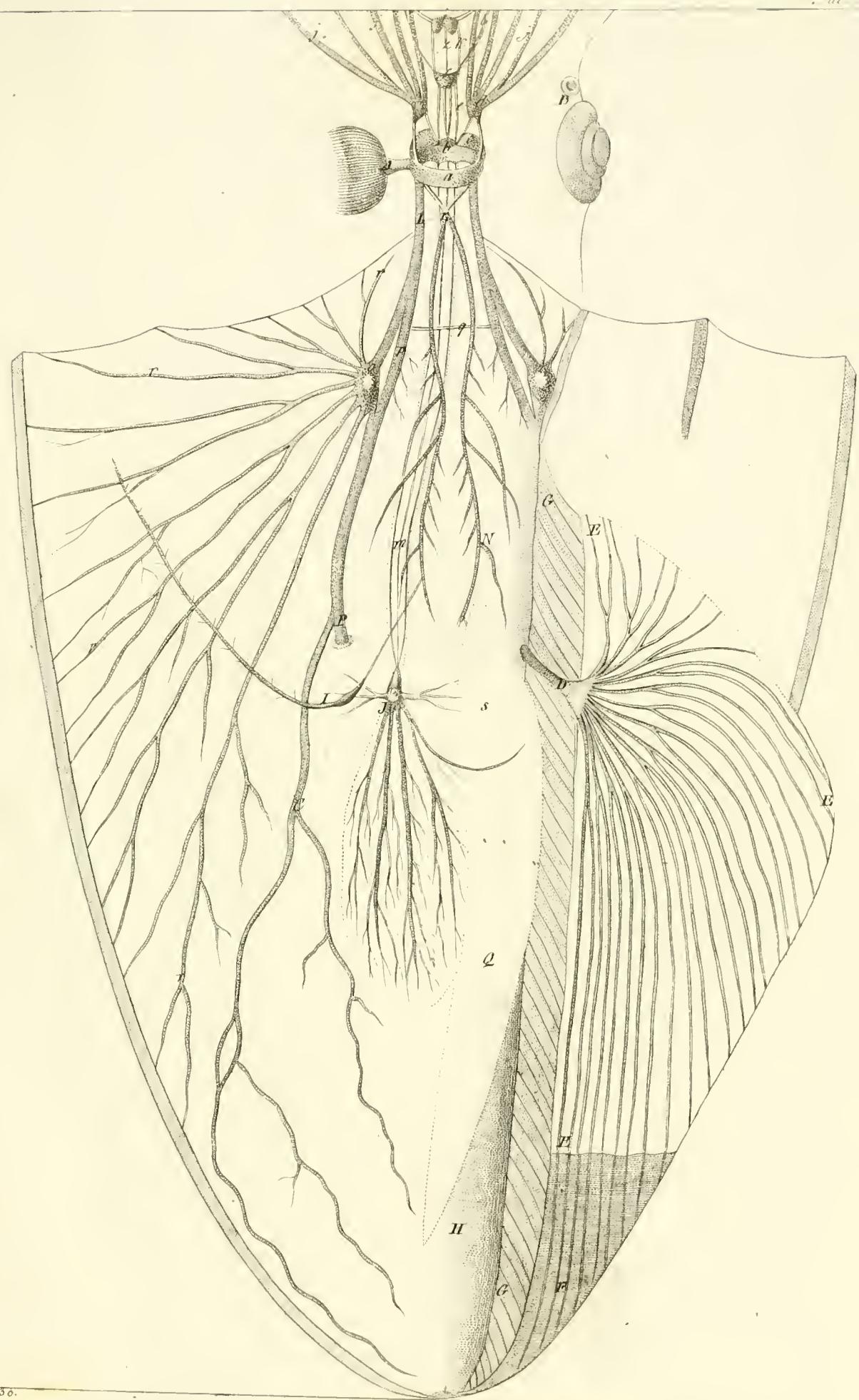
Inc. 1830

Hepar, pancreas ac atramentarium *Cephalopodum.*

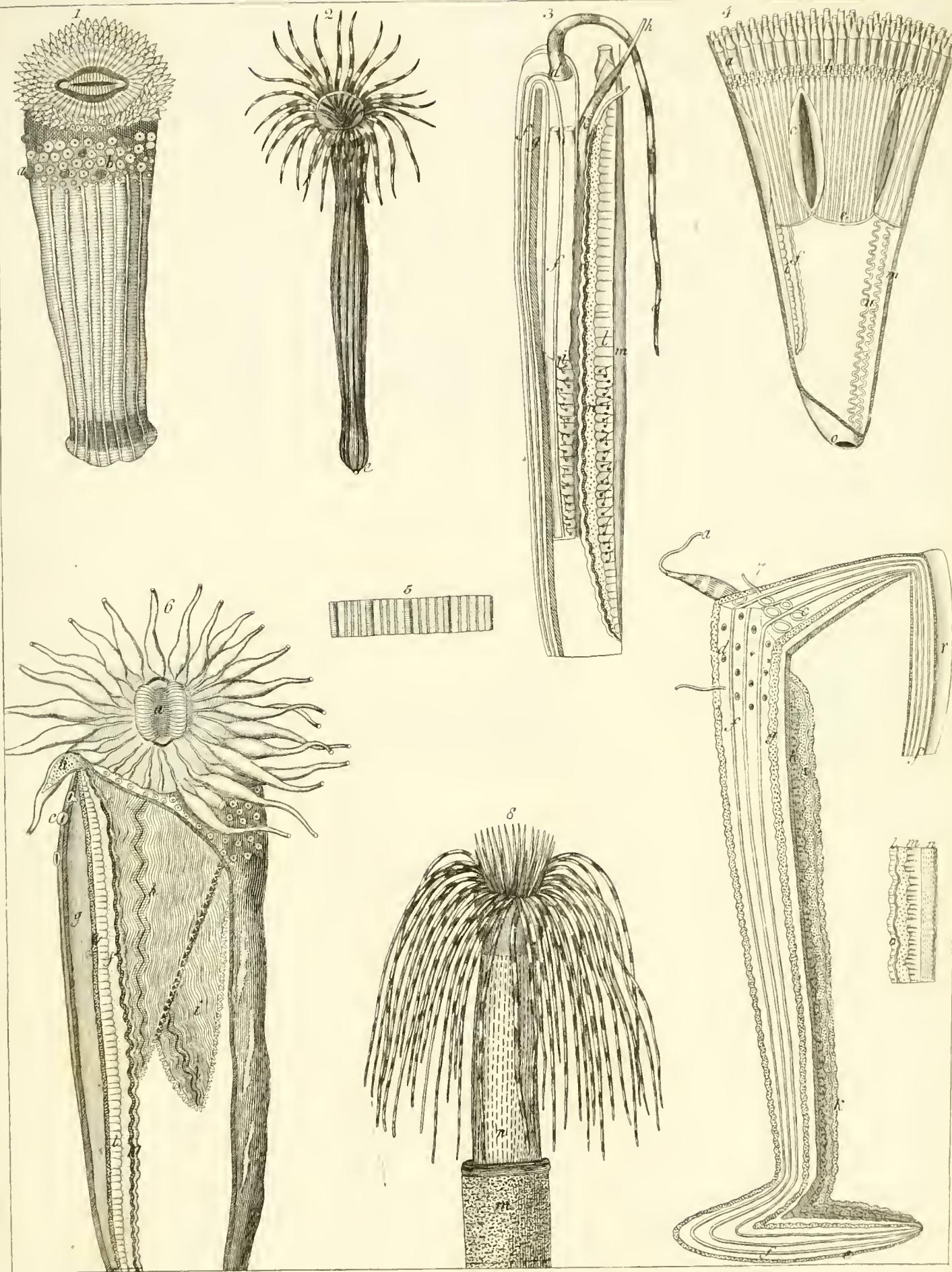


Anatomie branchiolum et oculi *Ctenophorus*

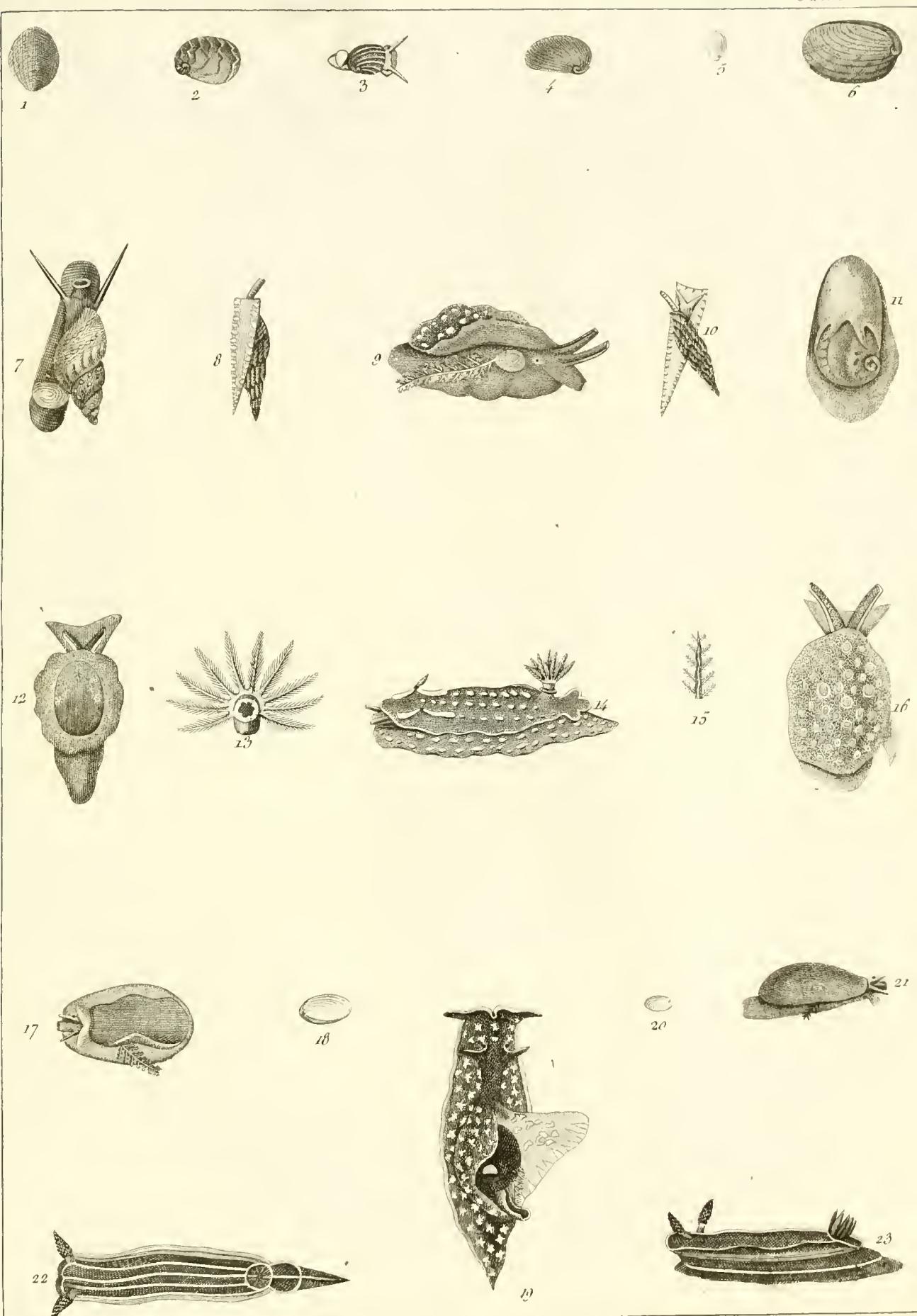




Systema nervosum *Loliginis communis*.

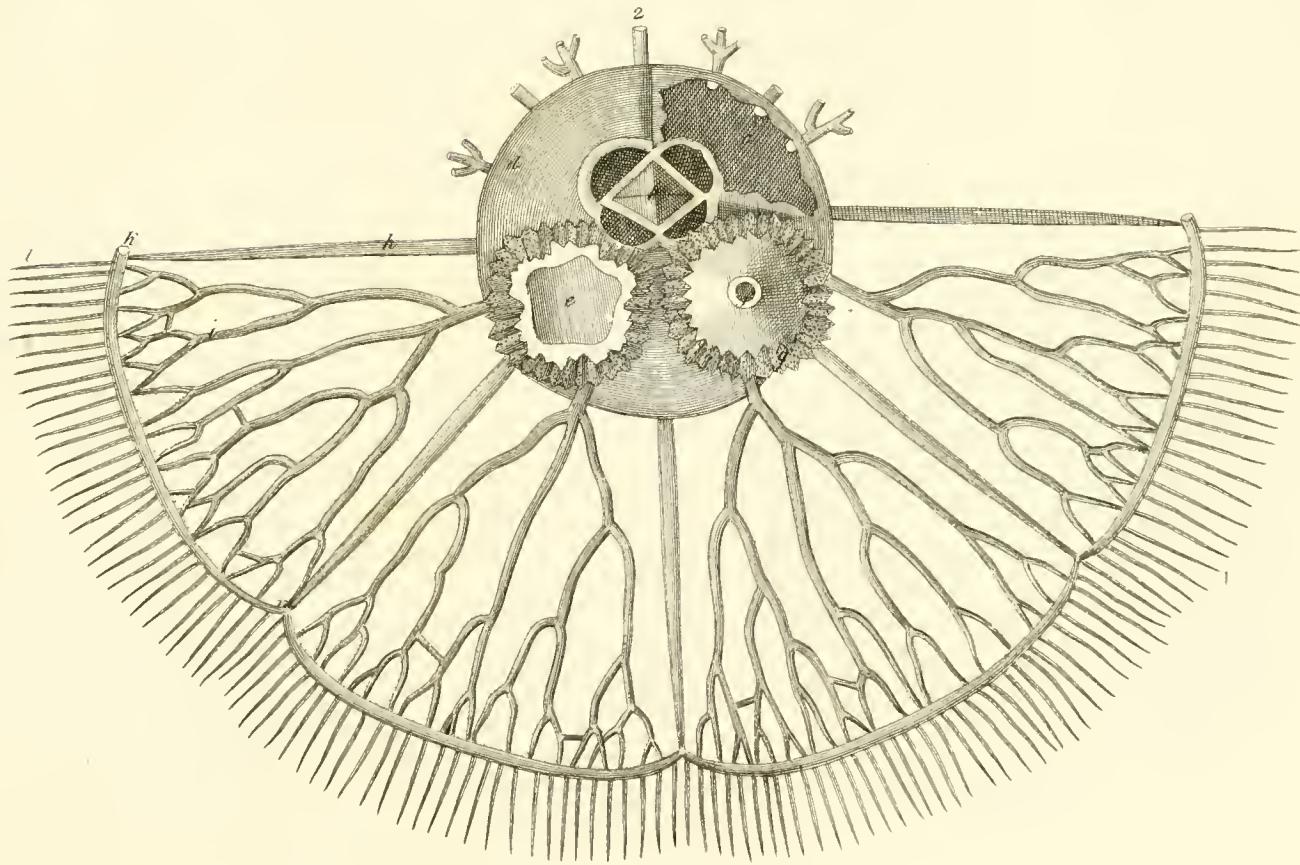
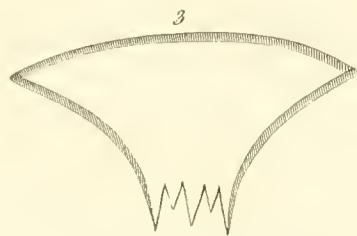
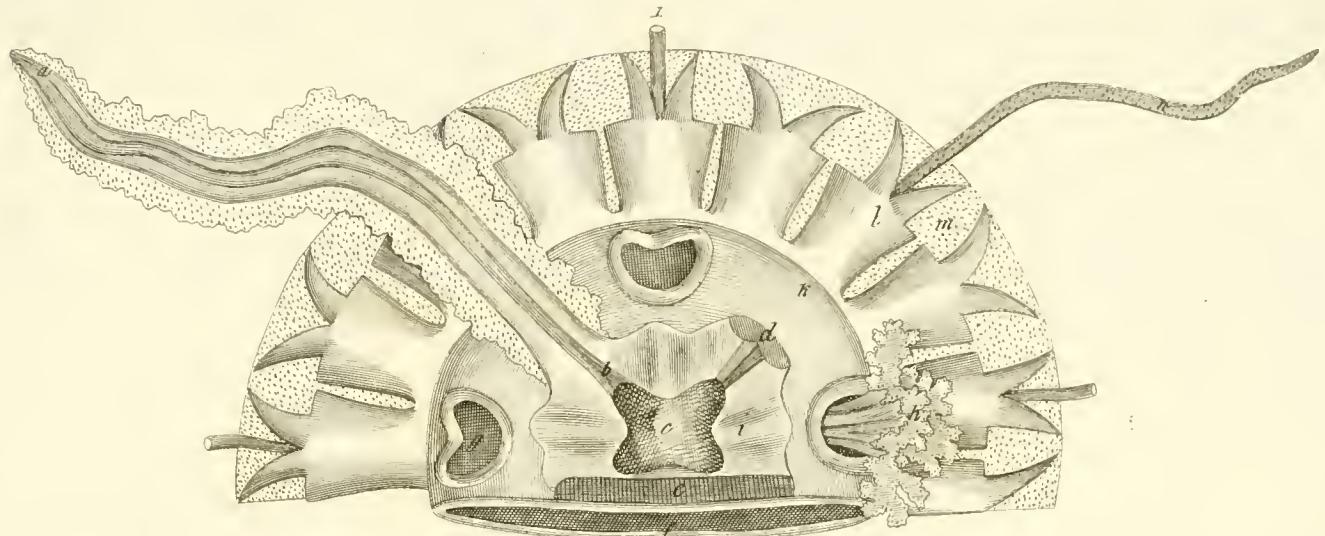


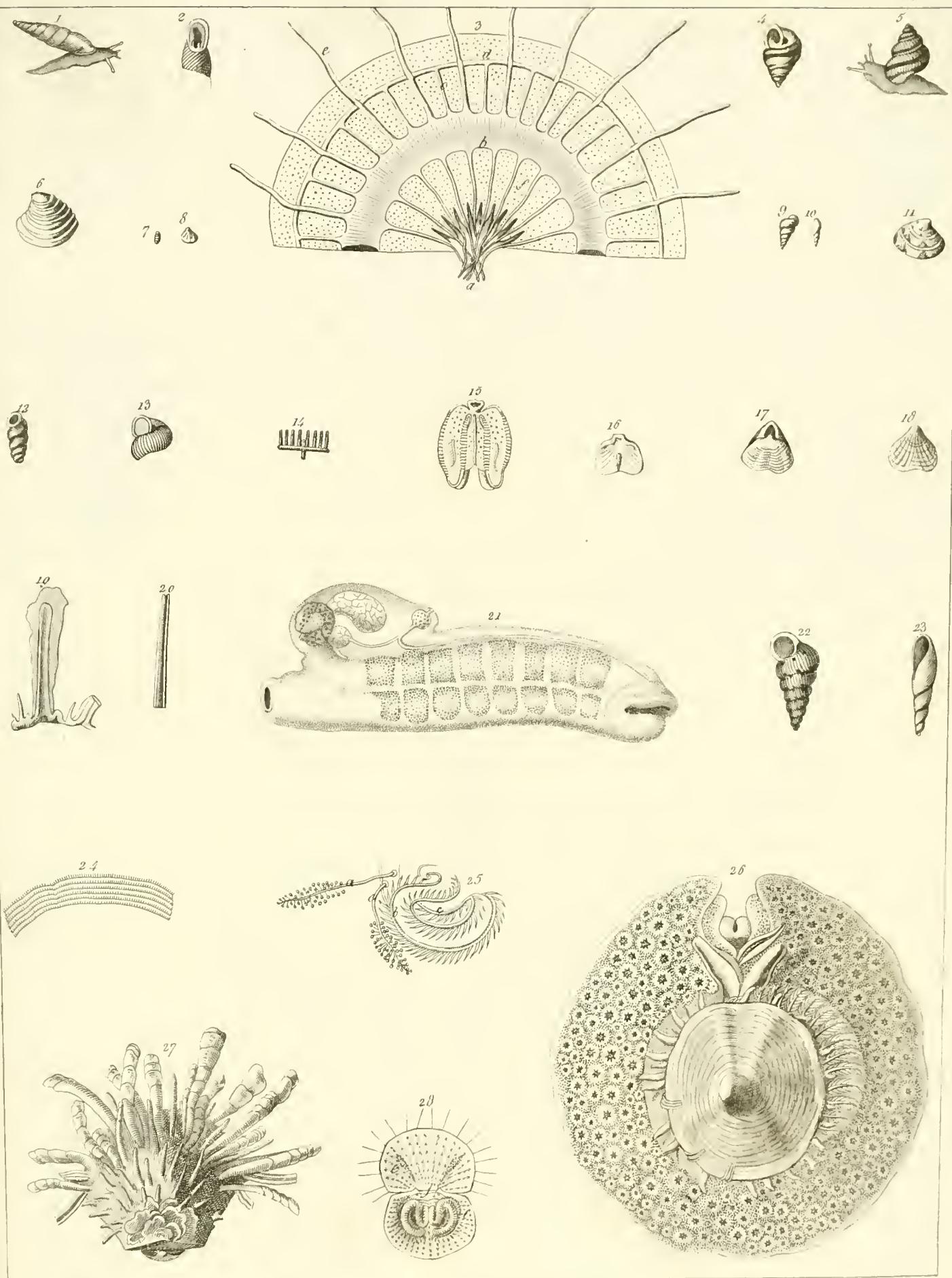
In. 1800.
Solenia bellus 1. *A. durantiaca* 6. *Cerianthus Brerae* 2. *Cerianthopsis* 8



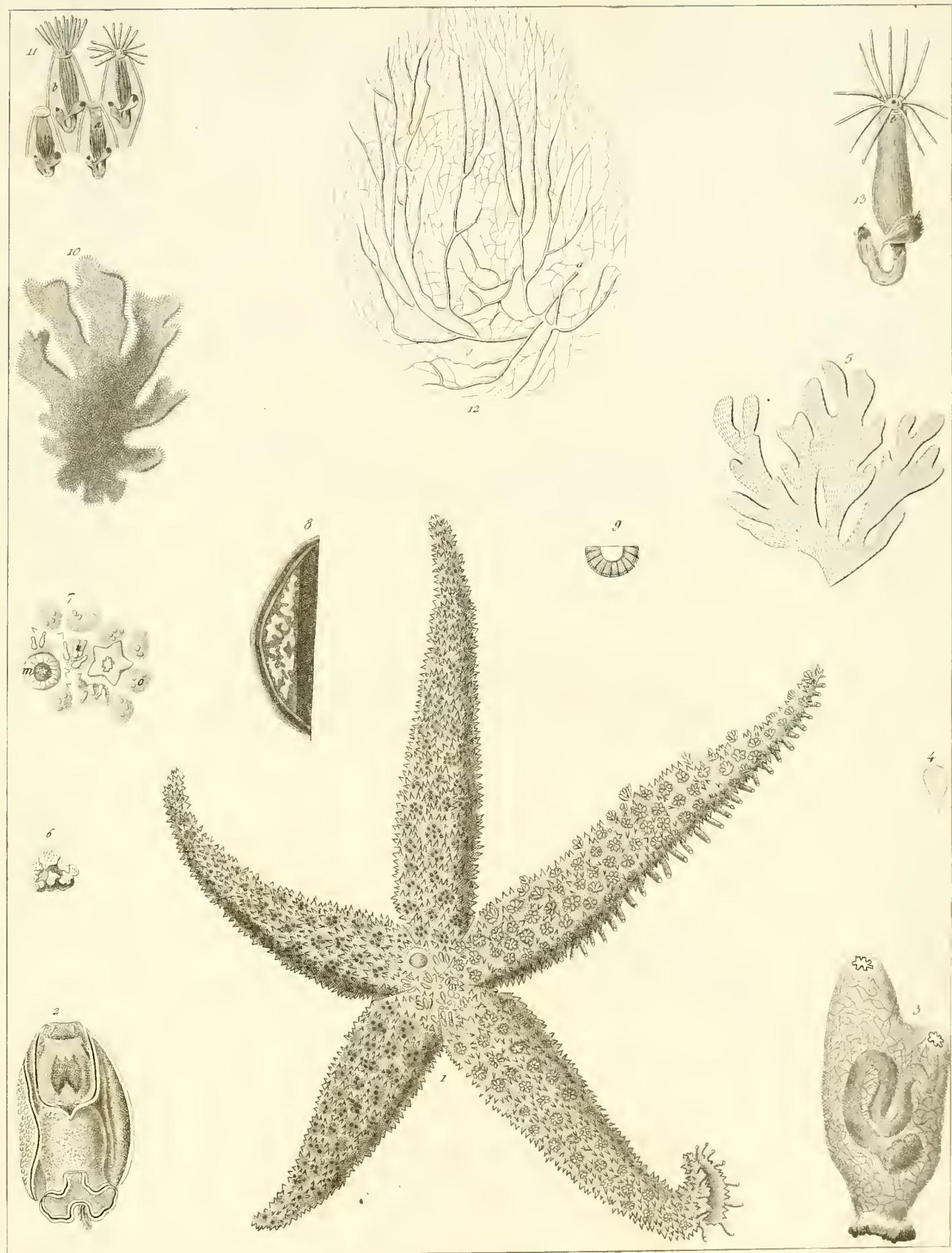
^{mo} ^{1830.}
Verita marina 2-4. *Pohana* u. *Phasia* nella pulla 7-8. w. *Mangilia*. *Pleurobranchus* *ecclatans* o. 10. P.
stellatus 12. *P. aurantiacus* 17. 21. *Sphysia punctata* w. *Lorio*. *Scacchi* 14. *L. gracilis* 22, 23.

HAF
CAMBRIDGE MA USA



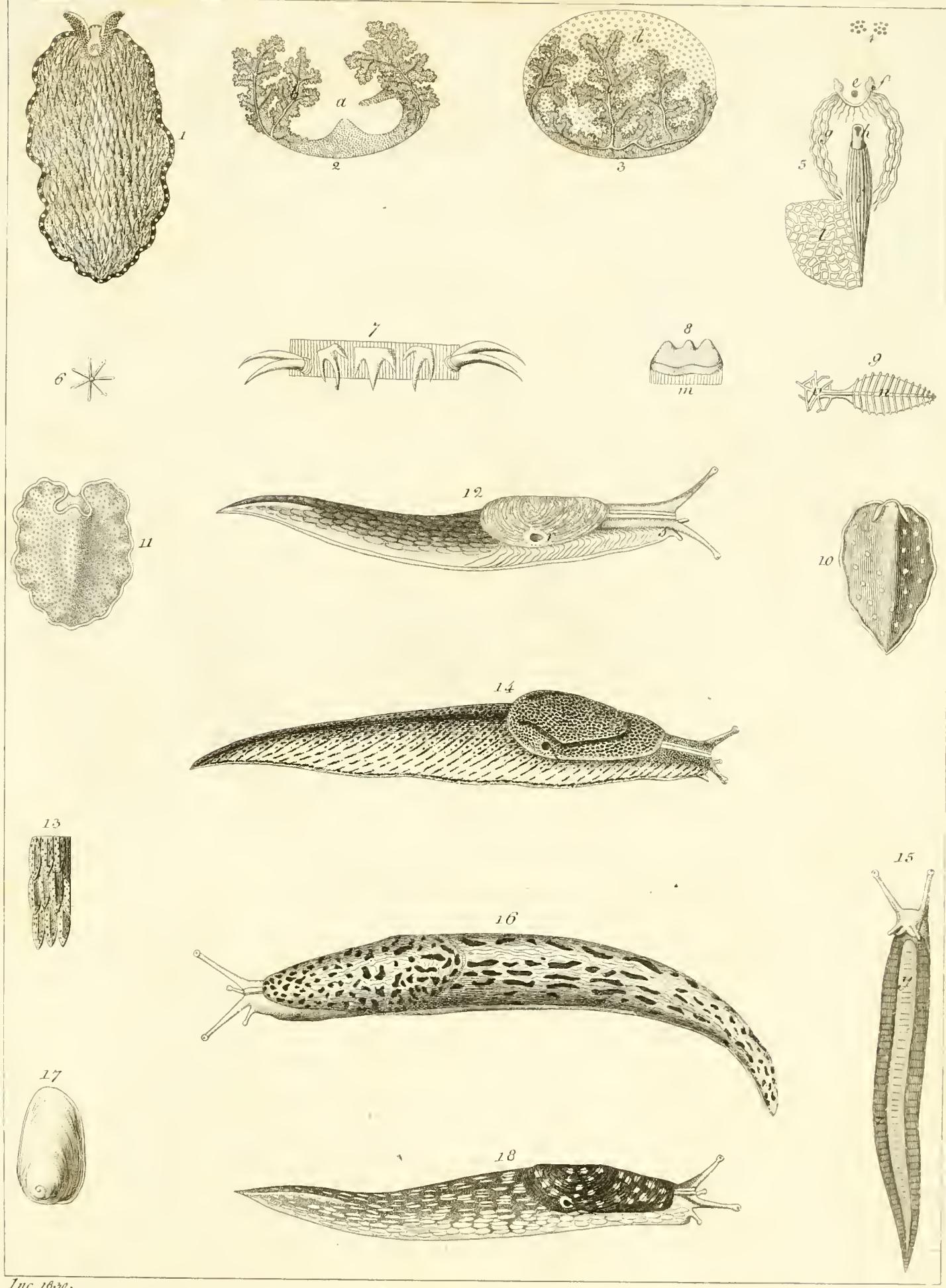


1.2 *Clavisilia teres*. 4.5 *Heteroconidea*. *Venus Lyraea* 6. *Cyprilla* 7.13 *Cyclostoma truncatum*; 9.22
C. maculatum; 10.23 *Achatina acicula*. 15 *Cathianira diploptera*. *Serebratula neapolitana* 8.16-18; 1. *truncata*
28 *Saffra scutigera* 21 *Fatella umbellata* 26 *Spondylus americanus* 27.



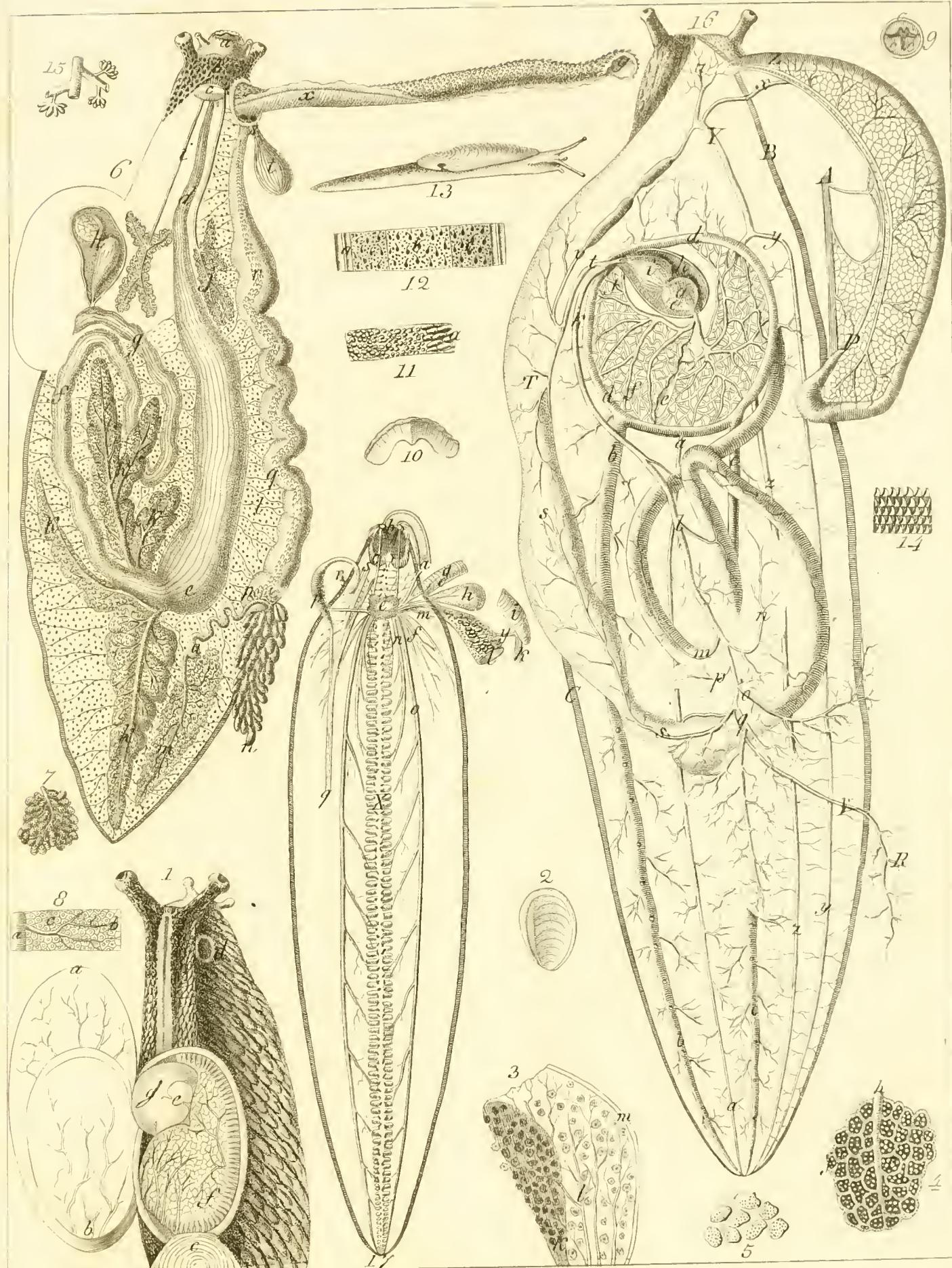
Inc. 1830.

1. *Asterias rubens*. 2. *Doridium carnosum*. 3. *Ascidia Mentula*. 4, 5, 11. *Flustra pyriformis*.
10. *Spongia*....



Inc 1830.

Planaria Piquemaris, *P. violacea* 10, *P. flava* 11. *Limax ater* 12, *L. agrestis* 14, *L. sylvaticus* 16, *L. variegatus* 18.



Inc. 1830.

Anatomie *Limacum*.

