

FAUNA
DEL
REGNO DI NAPOLI
OSSIA
ENUMERAZIONE DI TUTTI GLI ANIMALI

CHE ABITANO LE DIVERSE REGIONI DI QUESTO REGNO
E LE ACQUE CHE LE BAGNANO

COSTENENTE

LA DESCRIZIONE DE NUOVI O POCO ESATTAMENTE CONOSCIUTI

CON FIGURE INCARVATE DA ORIGINALI VIVENTI E DISPOSTE AL NATURALE

D I

ORONZIO-GABRIELE COSTA

P. P. DI ZOOLOGIA NELLA R. U. DEGLI STUDI

DOTTORE IN MEDICINA ; E SOCIO ORDINARIO DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE, DEL R. ISTITUTO D' INCORAGGIAMENTO ALLE SCIENZE NATURALI, E DELL' ACCADEMIA PONTANIANA DI NAPOLI; DELLA SOCIETÀ ECONOMICA DI TERRA D' OTRANTO, E DI QUELLA DE' SPECULATORI DI LECCE ; SOCIO CORRISPONDENTE DELL' ACADEMIA DI STORIA NATURALE DI PARIGI, DELLA FISICO-MEDICA DI WETZBURG, E DI MOLTE SOCIETÀ ECONOMICHE DEL REGNO — TRA GLI ARCAI *ALCINDO TIMBREO.* EC. EC.

MEDUSARI

NAPOLI

DALLA TIPOGRAFIA DELLA MINERVA

Strada S. Anna de' Lombardi n.º 10.

1836.

CLASSE V.MEDUSARI; *MEDUSARIA*(*Medusa*, Lin.)

I Medusari costituivano i generi Medusa e Physophora nel Systema Naturae di Linneo. Compresi essi vennero da Lamarck nella III. Classe degli Animali Invertebrati, ossia fra i Radiari, de' quali costituì l'ordine primo de' Radiari Molli, che divise in Anomali e Medusari. Cuvier gli riuni ai ZOOFITI, formandone la III. Classe della IV. grande divisione del Regno Animale, sotto il nome di Acalefi. Latreille finalmente, ritendo la classe istituita dal preclodato Cuvier col medesimo nome, la suddivise soltanto in ordini e famiglie sotto nomi diversi. Nella disparità de' pensieri di coloro che mi hanno preceduto, un esame attento portato sopra gli esseri de' quali debbo trattare, senza punto tener conto di quello che intorno ai medesimi vienenti è stato o vagamente od imperfettamente detto, e da taluno semplicemente trascritto, mi ha condotto a prescere il nome generico Linneano per insiguirne questa quinta Classe della mia coordinazione degli Animali Invertebrati (1).

(1) Vedi « Quadro Generale del Regno Animale.

Ognun che sappia qual sia la principale struttura di questi animali, ben vede con quanta proprietà il Plinio Svedese vi adattò l'idea della favolosa testa di Medusa: la quale trasse anch' essa l'origine dalla conoscenza di tali viventi. Coloro che nuovi giungessero a questo ramo di studi naturali veder ne possono la coerenza studiandone a parte a parte i generi. Conviene sporre fra tanto le ragioni de' cambiamenti apportati a questa parte de' precedenti sistemi.

Linneo nelle sue Meduse non comprese le Fisiosore, e molto meno i generi Ippopodio, Cupulite ec., perchè in allora sconosciuti essi erano: e molti altri generi ripose fra le Oloturie, a causa della imperfetta notizia che di loro ne aveva. Mentre le analogie dell' organizzazione ravvicinano questi esseri, appartengono evidentemente a generi distinti, ed è perciò ch'io ne componga una Classe, siccome han fatto Cuvier e Latreille, tranne i cambiamenti de' quali vado a parlare.

Benchè taluni di tali generi di animali offrano qualche ombra di forma raggiante, questa non è perfettamente analoga a quella de' veri radiari, sia nelle forme esteriori, sia nella intorna organizzazione; e molti poi tanto da quelli si scostano, da non valere lo sforzo della più ardente fantasia per poterne ravvisare la benchè minima traccia. Tali sono la Cintura di Venere, le Fisalidi e le Nottiluche degli autori (1).

(1) Le Nottiluche, secondo le desiazioni finora ricevute,

Ma quando anche qualche analogia vi esistesse, ed io la trovo mai sempre tra i generi finitimi di tutte le classi, questa non consiglia, nè deve autorizzare a riunire strettamente generi di animali per molte condizioni diversi.

Men ragionevole poi trovo l'idea di Cuvier, di rammassare sotto l'ampia denominazione di Zoofili, animali che godono di un grado ben elevato di organizzazione, e che tanto distano da quelli ai quali può convenire questo nome, anche preso nel senso nel quale oggi vuole tenersi.

Vero è che all'illustre Zoologo erano molli degli animali de' quali si ragiona imperfettamente noti, quando egli a tali coordinazioni attendeva: altri però le mostravano le tracce patentissime della loro maniera di esistere, e quindi della complicata ed elevata loro struttura. Ma si avvisava quindi comprendergli sotto una denominazione che sveglia l'idea di un essere intermedio tra i vegetabili e gli animali. Molto meno conveniva il nome di Acalefi a questa classe di viventi, siccome faremo in altro luogo avvertire. L'aggettivo semplice, col quale distingue il primo de' due ordini, racchiudendo l'idea opposta di composto, si troverà massimamente improprio, quando

sono animali dubbi e d'incerta sede; ma secondo quello che ho già detto nel mio ANNUARIO ZOOLOGICO per l'anno 1834, p. 54, questo genere viene stabilito sopra un tipo non equivoco.

avremo fatto costare, che tali esseri non sono così, come il dottissimo Autore se gli ebbe a rappresentare (a).

Ottimo sarebbe stato il nome d' Idrostatico, se applicar non si potesse ugualmente a molti altri Acefali fluttuanti o notanti nel mare: e però adottar si potrebbe per una divisione che abbracciasse le Difie, le Bifore, le Meduse, ecc.

In quanto alle ripartizioni ed alla nomenclatura stabiliti da Latreille nella sua ultima *Opera* (Famill. Natur. du Régn. Anim.), lungo saria e senza frutto volerla discutere: Io ne parlerò quando meglio cadrà in aconcio il farlo.

Esibisco qui dunque il *Prospetto della Classe dei Medusari*, quale me l' anno esibito le idee acquistate finora intorno all' intima struttura ed alle funzioni degli animali che la compongono, salvo ciò che nuove e più accurate indagini potrebbero dettarne in contrario.

Da ultimo conviene avvertire che, per serbare una certa concordanza tra la distribuzione fatta da Cuvier e le modifiche da me apportate, ho apposto in testa alle pagine delle monografie diverse, che compongono questa Classe, il nome di Acalefi, e gli aggettivi diversi convenienti agli ordini, quantunque io mi servissi del nome generale Medusari, siccome si è stabilito.

(a) Vedi i Gen. *Fissofora* ed *Ippopodio*.

MEDUSARI	<i>ORDINE I.^o Medusari Ombrellati.</i>	Famiglia 1. ^a <i>Armenista-</i> <i>ria</i> (1)	{ Vellela Porpita
		Famiglia 2. ^a <i>Codonidea</i> o <i>Campaniformi</i> (2)	{ Beroe Nottiluca Callianira Cariddea
		Famiglia 3. ^a <i>Sciadonide-</i> <i>a, od ombrellifor-</i> <i>mi</i> (3)	{ Medusa Equorea Pelagia Cianea Rizostoma Astoma
		<i>ORDINE II.^o Med. Otricellati</i> (4)	{ Fissofora Ippopodio Cupolite Racemide
<i>ORDINE III.^o Med. Zonoidei</i> (5)			Cinturino

(1) *Armenistari*, Cuvier espresse già l'idea di costituire di questi animali una famiglia distinta, a cagion della presenza d'uno scheletro cartilagineoso, lo dunque non faccio che seguire la giusta idea del dotto Zoologo francese. Il nome che le impone è ben antico. Essa è quello col quale chiamate vengono le vellele dai Greci, e corrisponde esattamente all'italiano piccolo vela. Vedi il *Dictionnaire Mécanique, Taurin.*, III, p. 206.

(2) *Codonidea* (Da κωδονή , campana ; ed εἴδος sembianza). I medusari di questa famiglia si distinguono agevolmente dalla figura di campane più o meno evaneva ed allungata che ciascun genere possiede, e per la quale si distinguono eminentemente da quelli della famiglia seguente.

(3) *Sciadonidei* (Da σκιαδόνιον , ombrella ; ed εἴδος sembianza). Il nome di Ombrelliferi esprime la figura di questi animali, alla quale corrisponde una struttura less propria.

Ibo rilevata per essi la divisione fatta da Cuvier, la quale mi è sembrata più giusta di quella di Lamarck, e nel tempo medesimo più semplice.

Tutti i medusari di questa famiglia sono gelatinosi, trasparenti, superiormente convessi, inferiormente concavi o come un segmento di sfera, con un pedicello o senza nel centro, e guarriti di tentacoli od altre appendici nella periferia, o sivigia non hanno che delle frange o tentacoli.

(4) Vedi, sull'importanza di questa voce e l'elaborazione di questo nuovo ordine, quanto si è detto ne' generi *Ippopodio*, e *Fissofora*.

(5) *Zonoidea* (Da ζεῦγη cintura , ed εἴδος sembianza) Benché un solo genere di tali viventi sia finora conosciuto di questo terzo ordine, è nondimeno ben naturale, e molto distinto. Pare che sia l'ultimo anello de' Medusari, ed è perciò ch'io l'ho posto nel fine, indicandolo pure sotto un ordine distinto : fra perché con riferimento de' due precedenti può trovarsi regolarmente associato, tra perché noi ignoriamo se abbiano a scoprirsi altri analoghi viventi, quando le specie formanti i gradi intermedi.

Ilo sostituito il nome di *Zona* a quello di *Cestrum* per derivarlo uniformemente agli altri da un radicale greco, e per distinguerglielo da *vermi-cestoides*.

M E D U S A R I

(*Medusa* , Lin.)

(ACALEFI SEMPLICI , Cuv.)

Animali complicati , o costituiti da più sistemi di organi tra loro intimamente legati , senza organi propri pel prendimento, per la locomozione, e per lo accoppia-
mento: muniti di succiatoi per lo assorbimento de' fluidi alimentizi : gallegianti nell' acqua del mare , nella quale si muovono per lo mezzo di contrazioni sistoliche.

I Medusari costituiscono nel sistema di Lamarck il I. Ord. della 3. classe degli animali senza vertebre , distinti col nome di *Radiari molli*. Ma la forma raggiante non è che ipotetica nella maggior parte , e confonder nou si debbono cogli *Echinodermi*, specialmente i *Campaniformi* , gli *Otricellati* ed i *Zonoidei*.

Io non adotto nè il nome generale della *Divisione* , nè quello imposto alla *Classe* ed agli *Ordini* di questi animali dall' illustre Cuvier; imperciocchè il nome di *Zoofito* è riserbato a quella classe alla quale fu con molta avvedutezza assegnato da Linneo. Quello di *Acalefi* lo serbo per un'altra, che da remoto tempo lo ha ricevuto. E finalmente l' aggettivo *semplice* , col quale si vuol distinguere uno degli ordini , mi sembra improrpio , e dettato all' Autore dalla imperfetta conoscenza ch' ei ebbe di questi animali , siccome degli altri che contrassegnar volle coll' aggettivo *Idrostatico* , come se tali pur non fossero i pretesi *semplici*.

Io dò quindi il Nome di *Medusari* a tutti gli animali guar-
niti di succiatoi, in numero diverso , composti di più sistemi di visceri , e privi di organi esteriori, come si è detto: ritenendo perciò il nome imposto dal Linneo a quel genere che comprendea le specie da esso lui conosciute. E però l' aggettivo , conve-
nendo loro ugualmente , io lo ritengo come sinonimo.

ORDINE I.

MEDUSARI OMBRELLATI.

Tutti hanno un corpo fatto ad ombrello più o meno aperto, sia con appendici od organi rappresentanti un manubrio, o senza.

I generi che comprende quest' ordine divisi si veggono nel precedente specchio in 3 distinte famiglie, desumendosi il carattere dalla forma diversa del loro ombrello, siccome i nomi stessi lo indicano. Non si ha bisogno quindi di altro schiarimento per definirle; e però passo alla sposizione de' generi, seguendo l'ordine già stabilito.

ARMENISTARI; ARMENISTARIA.

Ne' due generi seguenti la forma ombrellifera comincia a presentarsi, adombrandosi nel genere *Velella*, e compiendosi in quello delle *Porpite*: altronché, l'asse cartilaginoso delle *Velelle*, che costituisce una specie di scheletro, si disforma e per la figura e per la sostanza, passando dall'ellittico al circolare, e dal cartilaginoso persistente al gelatinoso e dissolubile. Qui pure comincia la forma concava a comparire, e quindi si lega gradatamente eo' campaniformi. Nell'uno come nell'altro si trova lo scompartimento in quattro sistemi, quantunque appena accennato nelle *Velelle*. Da tali considerazioni partendo ho messo alla testa del presente ordine la famiglia degli *Armenistari*, composta de' due sudetti generi: i quali furono da Lamarck messi fra i suoi *radiari*, associandoli troppo d' appresso alle *Fissofore* ed alle *Fisalidi*. La qual cosa lo costrinse denominare la sezione degli *Anomali*. Vi ha di fatto grandissima distanza tra l'organizzazione interna ed esterna di tali generi di animali, siccome a parte a parte verrà esposto.

GENERE VELELLA ; *VELELLA*, Lmk.

GENERIS CHARACTERES ESSENTIALES — Animal *molle*, *pluritentaculatum*, *subtus sceleto cartilagineo elliptico*, *superne cristato*, *adfixum*.

CHARACTERES NATURALES. Animal *membranaceum*, *molle*, *ore centrati siphoniphormi*, *siphonibusque secundariis plurimis instructum*; *peripheria fimbriata*, *fimbria e tentaculis innumeris constante*, *plano inferiori sceleti adhaerens*, *ope expansionis pallii*, *a quo totum sceletum involvitur*. *Per aequora natans*. Sceletum *constans e sistimate quatripartito vasorum cartilagineorum in plano spiraliter dispositorum*, *et crista simillima superne diaconaliter adsurgente*.

Storia del Genere. — Quantunque abbondantissime e frequenti siano le *Velelle* nel mar Mediterraneo, e note al volgo stesso degli abitanti le coste marittime di qual siasi parte del globo; Imperato è il primo che segnalata ne avesse la loro esistenza, ed abbozzata la storia, senza però approfondirne molto l'organizzazione e la vita. Tale era lo spirito de' tempi, in cui l'Imperato scriveva, intorno alla storia degli animali. Fabio Colonna, altro dotto coeve dell'Imperato, ne diede posteriormente una mediocre descrizione e la figura, limitandosi però sempre allo scheletro, qual sulle sponde trovare si suole rigettato dal mare. Seguirono successivamente a questi italiani il Forskal, Brown, e tutti i sistematori, ma la *velella* non fu nè meglio descritta, ne' più esattamente figurata. Nel 1757, il Garburio descrisse questo vivente delle onde così ampiamente, che certo dispensarebbe ogn'altro parlarne, se stata fosse ne' libri di zoologia riportata. I naturalisti francesi ciò non ostante, trasandando tutto l'antico, costituirono il genere *velella*, senza ricordare gl'itali lavori, quantunque impiegato avessero il nome di *Velella* per designarne il genere: nome comunissimo in Italia, benchè in varie guise pronunziato vi fosse.

Spettava ancora ad un italiano la gloria di fondare un genere distinto, ossia di aver sì bene studiato l'animale, da veder ch'esso meritava essere disgiunto dalla serie de' Medosari Linneani. Il Sig. Dana, rivocando dall'oblio-
vione gli *Amenistart*, sotto il qual nome i Greci conobbero le *Velelle*, pro-
pose costituirsi un genere col primo di tali nomi, ed impiegare il secon-
do per indicare la specie (1). Ma le opere italiane, trasandate mai sem-
pre come la madre loro, ed a vile tenute, han permesso ai stranieri riven-
derci brevi e non più esatte notizie intorno al medesimo vivente. Eschscholtz,
avendo studiato molte specie di Velelle di mari diversi ne ha esibita una classi-
ficazione (2); ma conviene che una medesima specie sia quella che figura
ben quattro volte nell'opera di Lamarck.

In fine un nostro contemporaneo consacra anche esso un'articolo per la *Medusa Velella*, nel quale, in luogo d'illustrazioni, non si trovano che una in esatta descrizione ed un problema a risolversi. Si cerca cioè sapere « se i fili lunghielli ravvisati tra i tentacoli e lo stomaco, bianchicci, e corredati nell'apice di particolare globetto, siano gli ovidotti comunicantisi colle ovaja, che potrebbe essere confuse colla massa epatica ». Quistione che forse svanirà me-
glio studiando la Velella vivente, in vece di ciò fare dopo averla mantenu-
ta in qualche spiritoso liquore.

Dopo aver riunite queste poche notizie intorno a ciò che della Velella fu detto, passo a descriverla come io l'ho più volte osservata in diversi stati di vita, tenendo sempre dietro alle tracce a me stesso proposte.

A ben intendere l'organizzazione della Velella convien distinguere lo scheleto cartilagineoso dalle parti molli alle quali serve di appoggio.

Il primo è quasi da due piani composto, de' quali uno orizontale, di figura ellittica, ripiegato alquanto in forma quasi di un *S*, imbutoiforme verso il centro, e come quadripartito da due ripiegamenti diametrali e tra loro interse-
cati nel centro pressoché ad angolo retto. Costituito esso viene da due ordini di

(1) *Miscell. Taurin.* V. III, pag. 206.

(2) Il carattere primario del quale il suledato autore si serve per la prima ripartizione del genere in due sezioni, lo desume dalla cresta. L'una comprende quelle, la cui cresta corre dall'angolo anteriore destro al posteriore sinistro del corpo dell'animale; l'altra abbraccia le specie nelle quali la medesima cresta va dall'angolo anteriore del lato sinistro al posterio-
re del lato destro. Vedi, *Voyag. des decouvertes par Ord. de Cottebus*, T. III.

vasi spiralmente contorti, uno de' quali forma la faccia inferiore, la superiore l'altro, scorrendo in senso contrario; in guisa che le aperture loro si trovano oppostamente ne' punti $\alpha\alpha$ (Tav. I, fig. 6.). Sopra una delle linee intersecanti, e propriamente quella che segna il maggior diametro, verticalmente insiste l'altro piano, che forma la così detta *vela*, o *cresta*; e tanto in questa quanto nell'altra linea sembra che il cammino de' vasi resti interrotto, ciòch'è in realtà non esisto; mentre il liquido che per entro vi scorre, compreso che sia leggermente, passa senza soffrire ostacolo alcuno, fino a pervenire alla sua apertura α . La cresta o vela è anch'essa vascolare, ma i suoi vasi si ramificano, avendo i tronchi primari là dove si anastomizzano co' vasi del piano orizontale sul quale poggia, e le ultime e più tenue ramificazioni vanno a disperdersi sul margine attenuato ed acuto della cresta medesima, siccome rappresentate vengono nella fig. 5; ove si vede partire da A , punto della comune intersezione de' ripiegamenti, un altro ordine di vasi minori che si ramificano alla guisa di un albero.

Il corpo dell'animale è disteso sulla inferior pagina del piano orizontale, e vi aderisce per impercettibile tessuto vascolare, che mette in rapporto il canale spirale dello scheletro colle parti molli (1). Il mantello del medesimo, oltrepassato di qualche linea l'orlo del piano, si ripiega sopra stesso, e poscia passa a ricoprire la pagina superiore del piano medesimo. In ciò fare ben-s'intende che deve attenuarsi successivamente finocchè, rivestita ancora la cresta, non vanno a raggiungersi reciprocamente i lembo opposti sul termine della cresta, ove costituiscono un lembo solo ed ondoso d , e , f (f. 5.). Quivi il raddoppioamento ne rende novellamente sensibile il colore, che quasi affatto dileguato sembra nel resto della superior superficie del piano e n'lati della cresta, e ciò a causa dell'attenuazione ricevuta (2). Il colore del pallio è ceru-

(1) Comunque invisibile siffatta reciprocità di comunicazione, non è da rivotarsi in dubbio, perincio lo accrescimento dello scheletro, subordinato essendo a quello dell'animale che lo produce, deve necessariamente ricever da questo alimento e vita. La qual cosa non potrebbe del pari avvenire se tra i vasi dello scheletro e quelli delle parti molli dell'animale non vi fosse comunicazione analoga a quella che si ha fra le ossa e la carne ne' mammiferi.

(2) Da tale condizion di cose ingannato venne il Sig. Eichschols che il pallio (o pelle, secondo lui) non rivesta la vela, ma il solo disco inferiore. S'egli ragionato avesse co' soli principi fisiologici, o se attentamente tentato avesse disaccare lo scheletro dall'animale, quando questo era ancor vivo, certo avveduto si sarebbe del grossolano errore.

lescente, assai fosco sul centorno dell'animale, e celestognolo nel resto, malleo, e rivestito da muco denso e vischioso.

Nel centro del corpo apresi la bocca sopra un tubercolo rotondo. Il suo canale mette foce nella cavità gastrica, indicata all'esterno dallo spazio liscio, lungo, e di color turchino, che ti offre la fig. 1. nel suo mezzo. L'interno di questa cavità è sempre ripieno di un muco del medesimo color turchino-ceruleo (1). Il resto del corpo è un parenchima vascolare, contenente qua e là gruppi di glandule giallo-verdicio, che potrebbero ancora esser le uova (2). A ciascuno di tali gruppi corrisponde un tubolino o sifoncello, il quale si apre all'esterno come quello della cavità centrale. Muovansi questi tutti, allungandosi, contorcendosi e prendendo figure diverse, siccome isolatamente rappresentati si sono sotto il n. 2., veduti di lato; in 4, guardati obliquamente ed essendo contratti; ed in 3, uno di essi veduto di prospetto, mentre trovasi pienamente disteso. In questa posizione chiaramente si scorge il suo tessuto muscolare, per lo quale le rughe raggiante e concentriche, in doppio ordine disposte, vengono generate, ed il movimento di contrazione di allungamento e di ripiegamento viene eseguito. La lor figura in tal posizione rassomiglia quella d'un ombrello di fungo. Siccome il sistema dermoideo è delicato e diafano, lascia esso vedere il color giallo delle sottoposte glandule, e perciò sembra picchiattato di tal colore negli interstizi de' sifoncelli (3). Il contorno del disco vien terminato da innumerevoli tentacoli che costituiscono una specie di frangia. Essi rassomigliano a quelli che circondano il contorno de' Filidiani (*la patella, fissurelle, capoli ec.*) Il loro colore è bianchiccio o latteo.

Sistema vascolare. Niente ordine di vasi si osserva nella cavità centrale del corpo della velella, ma nel sistema dermoidale superiore, ossia quello che

(1) Il Sig. Eschscholz assicura aver trovata questa cavità centrale piena di rottami di altri animali; la qual cosa non è improbabile, ma non mi venne mai dato osservarla.

(2) Quantunque non sia da riconoscere in dubbio l'esistenza delle uova o de' germi in questi, come in ogni altro vivente, la loro dissidenza nondimeno chiaro non ne dimostra né le une né gli altri. È però da sapersi che, esplorata questa massa col microscopio, luoghi dal presentarsi de' globicci uniformi, ne da a vedere per l'opposto esser ciascuno composto di altri più piccoli, di grandezza, figura e colore diverso, passando dal rosso al gialliccio per tutti i gradi intermedi. La qual cosa mi guida a considerarle piuttosto quali glandule conglobate. Rafforza questa opinione la organizzazione interna di tutto il manello.

(3) Il preldato Sig. Eschscholz gli riguarda come altrettanti stomaci secondari.

aderisce all'inferior parte del piano orizontale dello scheletro, si scorge chiaramente un sistema di vasi in tal guisa disposti, che, avendo essi quattro tronchi principali nel centro o vertice del corpo, si ramificano così quadripartiti sulle quattro parti del corpo stesso, corrispondenti alle divisioni indicate dai ripiegamenti del piano medesimo. Giunte le ultime estremità capillari sull'estremo lembo metton foco in un canale assai ampio, che scorre lungo il perimetro del corpo, al quale ne corrisponde parallelamente un altro maggiore, interrotto in due punti apposti e corrispondenti a quelli segnati nello scheletro da α α . Una delicatissima rete vascolare mette in rapporto questi due canali circolari; ed al secondo di essi od estremo corrispondono i tentacoli; in guisachè sembra costituir esso il tronco principale della circolazione umorale della velella. Questo medesimo vase corrisponde esattamente col canale esterno dello scheletro; onde appare che lo accrescimento dell'uno come quello dell'altro si facci spiralmente; e che là dove esiste l'apertura α di tali condotti spiralì, ivi esister debba un centro di assorbimento, e di respirazione. La frangia tentacolare sembra costituire il sistema branchiale, siccome avviene nelle Meduse ombrellifere, ne' Beroe, &c.; ma siccome non ho potuto discoprire ancora il centro della circolazione, non posso pronunziare intorno a ciò veruna cosa di certo.

Sistema dermoidale. Tutto il pallio o mantello è internamente disseminato di globetti glandulosi di grandezza, e colore diverso. Tra questi e l'organo cromoforo del Professor S. Giovanni trovasi una certa analogia, ma non perfetta somiglianza, imperciocchè i follicoli dell'organo cromoforo sono ri-pieni d'un liquido fluttuante, il quale permette ai medesimi di cambiar figura, e di far sì che la luce vi subisse rifrazione diversa, e quindi presentarsi sotto diverso colore. I globetti glandulosi altronde della velella, sono di una materia consistente, e sempre di figura globosa, il cui colore è diverso per gradi, e non istantaneamente mutabile come in quelli. Oltre i piccoli globetti si trovano dei gruppi di altre glandule conglobate? disposte per lo più a cinque a cinque, di rado sei, e quindi stelliformi, nel centro de' quali sorge un tubercolo, che si apre forse all'esterno.

Tale è l'organizzazione costante della velella, nè per essa punto differiscono quelle de' nostri mari dalle altre di mari stranieri. L'età, lo sviluppo, la condizione della loro vita, o parziali ed eventuali circostanze accagionarle possono soltanto in qualche loro parte, mutilarle, renderne il colore più o-

meno vivace, e cose simili; ma per tali condizioni secondarie non si possono risguardar quali specie. Ed affinché chiaro apparisca non essere essenziali differenze quelle, che distinguono le specie descritte dagli autori, e riportate da Lamarck, giova qui esporre comparativamente l'analisi dei loro rispettivi caratteri, aggiungendovi le opportune osservazioni.

V. MUTICA

1. *Oblongo-ovata*
2. *subnuda*
3. *margine ciliato*
4. *crista membranacea*

Oceano atlantico

V. LIMBOSA

1. *Ovalis*
2. *tabula inferiore limbo nudo obvallata*
3. *disco margine tentaculis longis crinito*
4. *crista dorsalis tenuis*

Mediterraneo

V. SCARPIA

1. *Ovalis*
2. *tabula inferiore tentaculis coeruleis numerosimis echinata*
3. *disco marginis tentaculis longis crinito*
4. *crista dorsalis tenuis*

Oceano atlantico austral

1. La figura *oblongo-ovata* differisce dall'*ovalis* per sole gradazioni che risultano dall'immediata comparazione degli oggetti, e che dipendono da cause accidentali. In cento individui della velella del nostro Mediterraneo difficilmente si trovano due che perfettamente concordino nella figura, e più sovente si trova *oblongo-ovata*, siccome vuole aversi quella dell'O. atlantico, ch'è ovale assolutamente (v. la fig. 6. della tav. I.)
2. *Subnuda*; spesse volte disfatta si trova la parte del mantello che ricopre la cresta e la pagina superiore del piano orizontale, per essere l'animale o morto del tutto od in parte dall'urto delle onde disfatto. E da ciò credo risultasse l'inganno di Eschscholtz, siccome superiormente si è detto. E quel *limbo nudo obvallata*, carattere della *limbosa*, mentre dimostra lo stato di integrità della nostra velella del Mediterraneo, non si oppone all'altra dell'Oceano atlantico austral, nella quale è tacito. Quivi per l'opposto si dice *tabula inferiore tentaculis coeruleis numerosimis echinata*; e tale di fatto è pure la nostra velella, siccome dalla figura e dalla descrizione risulta.

3. *Margine ciliato*, e *disco margine tentaculis longis crinito*, sono espressioni equivalenti, emesse da due diversi scrittori, la prima contratta, la seconda ampliata: quindi convengono tra loro. Nella *scaphidia* intorno a ciò si serba silenzio, ma non per questo si esclude il medesimo carattere.
4. *Crista membranacea*, e *crista dorsali tenussima, angulata*: Ecco l'esempio ugualmente, che rafforza il giudizio emesso testè innanzi, comprovando la locuzione diversa tenuta da' due scrittori per designare la cosa stessa. Taccendosi altronde la presenza della cresta nella *V. mediterranea*, siccome nella *scaphidia* nulla si disse de' tentacoli marginali, non per questo essa ne manca; ma si è avuta come cosa essenziale, e perciò sottintesa.

Il medesimo chiarissimo Lamarck, apponendo un breve commentario alla *limbosa*, dimostra che la struttura del corpo di questa non dissomiglia da quello della *scaphidia*. Quindi nient'è di esse ha un sol carattere per lo quale essenzialmente fosse distinto.

La sola differenza essenziale ammisibile negli animali di questo genere è quella notata dal più volte lodato Eschscholz nelle velelle de' mari equatoriali, del Capo di B. Sp., e dell'Oceano Pacifico. Essa consiste nella giacitura della cresta sul piano orizontale; essendovene di quelle la cui linea di commune sezione corre da destra a sinistra (*V. australis et pacifica*), ed altre nelle quali corre oppostamente dalla sinistra alla destra, sempre obliquamente (*V. radackiana et sandwichiana*). Ma in quanto ai caratteri specifici, essi sono sì lievi che appena ammetter si possono per caratteristica di varietà poco insigni.

La *velella excissa* di Q. e G. non ha altro carattere distintivo che una picciola smarginatura presso l'apice della cresta, siccome rappresentata vedesi in *a*, fig. 7: la qual cosa, quando pur sia costante, non è certamente valevole a contrassegnare una specie; ed ho ragioni a crederla puramente accidentale. Quando mai le anomalie della figura della cresta valer dovessero per carattere specifico, quelle trovate nel Faro di Messina in agosto del 1836 sarebbero anch'esse dalla *limbosa* distinte. Picciole, colla cresta molto elevata ed acuta; ma ogni altra cosa identicamente uguale e simile a quella, non escluso il colore che in questa è soltanto molto più intenso e vivace. Nella Tav. I. f. 8. l'ho rappresentata di natural grandezza ed in semplici contorni.

Prima di passare alla sinonimia della velella mi conviene rilevare una patentissima contraddizione nella quale il Sig. Eschscholz è inciampato. Descri-

vendo egli la *V. Pacifica* assegna alla stessa come uno de' caratteri specifici lo aver l'epiderme o pelle della cresta senza colore e dice essere di color bleu-pallido nella *Radackiana*, e di color verde nella *Sadwichiana*. Or come mai ha potuto egli stabilire per principio generale che la pelle non riuopre la vela, ma il solo disco inferiore?

Fermato dunque che per lo meno la *V. Mutica*, la *Scaphidia* e la *Exeissa* non differiscono essenzialmente dalla *Limbosa*; e lasciando di parlare delle quattro summenzionate specie descritte dal Prussiano Zoologo, parmi poter ristabilire l'antica denominazione generica del Dana, come autere a quella di Peron, che impiegata esser deve a contrassegnare l'unica specie de' nostri mari, e stabilire la frase e la sinonimia nel modo che segue.

Armenistario velella; *Armenistarius velella*.

Armt. Sceleto cartilagineo diaphano, piano orizontali ellittico, plus minusve ablongo flexuoso, crista verticali tenuiore. Animal molle; ore centrale, siphonibusque numerosis in disci piano, limbo tentaculato, tentaculis numerosissimis crinito; pallio coeruleo-cyaneo, vel purpurino.

Vela marina, Imp. p. 773 (ediz. Nap. 1599), pag. 679 (ediz. Ven. 1672)

Urtica marina soluta rarior, velella dicta, Colum. Aquat. tab. 22, f. 2.

Medusa velella, Lin. *Syst. Nat.* II. p. 3155, n. 12. Ed. Gm.

Holoturia spirans, Forsk., *Fau. Arab.* p. 104, n. 15, tab. 26, f. k.

— Lin. Gm. *Syst. Nat.*, p. 3114, n. 23 (Per ripetizion di cose non conosciute).

Brown, *Jammaic.* p. 387, t. 48, f. 1.

Brugn. Encycl. meth. pl. 94, f. 1, 2.

Velella mutica { Bosc, Hist. des Vers. 2. p. 158,
Velella tentaculata { pl. 19, f. 3. 4.

Velella mutica, tentaculata, et limbosa, Lamk.,
 Anin. sens. vert. II, p. 482, n. 2-3.

— Cuv. Regn. Anim. III. p. 284.

Velella Scaphidia, Per. Voy. pl. xxx. f. 6.

Armenistario velella, Dana, Misscl. Taur. III.
 p. 206.

Porpita velella, Bory de S-Vinc. Pl. V. f. 2.

Volgarmente *Velella*, Nap. —

Veledde, Sicil. —

Urtiche di mare { Lecce —

Ponnole (1). —

Rosoli, Genova. —

Fiori di mare, Livorno —

Afrodisia, Cefalonia (2)

Vive la Velella nel Mediterraneo, siccome ne' rimanenti mari equatoriali ed intertropicali, e quasi galleggiando vien dalle onde trasportata quà e là, e da' venti burascosi gittata sulle sponde ove a dovizia si raccoglie in diversi tempi dell' anno (3).

(1) *Ponnola* equivale a *farfalla* in provincia di Lecce, e con ciò indicar vogliono la leggerezza delle velelli.

(2) Secondo il Calogerrà l' etimologia di questa voce risulta da *grape armena vela*; e *grape* stori granato; cioè vela di color di melograno.

(3) Dalla primavera al cominciar dell' autunno ma più frequente nel verso, e molto rara in calà.

Secondo la diversità de' luoghi diversi sono i venti che le fan traghettare. Da ciò il discordo parere de' scrittori. Duna ci attesta averla sempre raccolta dopo le procelle prodotte da' venti di mezzogiorno. La loro apparizione è indizio costante di burrasca od almeno d' impetuoso vento.

Mangiasi la velella infarinata e fritta come le attinie (urtiche di mare), ed ha grato sapore. I greci le mangiano ancor crude, piacendo loro quel senso pizziente che alla *lingua produce*, dicendo che la velella *morsica* (pizzica, Tosc. — incende, Ven. — e brucia, Nap.)

Il color turchino cianeo si trasmette ai corpi che ne sono suscettibili, e viene cangiato in rosso dagli acidi.

La facoltà fosforescente non manca in questo medusario, benchè non sia molto eminente.

ORDINE II.

MEDUSARI OTRICELLATI.

(*ACALÉPHES HYDROSTATIQUES*, Cuv.)

L'ordine de' MEDUSARI OTRICELLATI è naturale a bastanza, e di facile cognizione. In tutti i generi si ricontra un gruppo di vescichette, formate da sostanza simile a gelatina, più o meno rappigliata, trasparentissima, e senza alcun colore. Esse pendono simmetricamente da uno o da entrambi i lati del corpo siliforme dell'animale, il quale si termina inferiormente da più tentacoli o succiatoi, e da una proboscide centrale, e superiormente da una vescichetta che fa l'uffizio di cuore. Dalla estremità inferiore, o tra mezzo alle vescichette laterali, sorgono i germi, o gemme prolifere. Galleggiano essi nell'acqua, ed a volontà si sollevano e si abbassano. Godono di un senso squisito, malgrado che lo scalpello non sia giunto a metterne a nudo i nervi, nè un punto al quale le sensazioni si mostrino a noi riconcentrarsi. Quest'ordine comprende gli *Acalefi Idrostatici* del B. Cuvier, o parte della I.^a sez. del 1.^o ORD. DE' RADIIARI di Lamarck. Le quali sistemazioni si risentono della imperfezione delle conoscenze intorno ai singoli generi di animali che le compongono: (vedi le generalità).

Mal a proposito Cuvier inserì in quest'ordine le

Difie, le quali evidentemente mancano di tentacoli e di vescichette esteriori ; mentre per lo contrario godono d' una circolazione completa e visibile , respirano per lo mezzo di branchie nell'interno racchiuse, e forse hanno ancora un centro di sensazioni, che tien luogo di cervello.

Impropriamente Lamarck riunì alle *Fissofore*, alle *Fisalidi*, ec. le *Velle* e le *Porpite*, siccome faremo più ampiamente notare. Io non parlerò qui delle *Calpe*, delle *Abile*, *Cuboidi*, *Navicole* ec., per giudicare della loro struttura ; ma se, come si asserisce , sono analoghe alle *Difie* propriamente dette, debbono esserne ugualmente allontanate , e ne tratterò con quelle.

La *Racemide* è ancor per me un genere dubbio.

Le *Rizofize*, siccome lo hanno ben opinato i Signori Quoy e Gaimard , sono Fissofore dalle quali si sono distaccati gli otricelli , si sono rilasciati e quasi decomposti più o meno i vasi che costituiscono il fascetto centrale, i tentacoli si sono disfatti o son caduti, ed è rimasta la vescichetta superiore o cuore, ch' è sempre l' ultimo degli organi animali che perde la sua vitalità , siccome è il primo a mostrarsene fornito nella generazione de' germi e de' feti. Io l'ho verificata in molti individui tenuti nell'acqua di mare ad oggetto di studiarne le funzioni. Forskal medesimo considerò congenere alle fissofore la *filiformis*, che poscia colla *rosacea* Péron costituì il genere *Rhizophyza*.

La *Stefanomia* per l' opposto risulta dall' aggrega-

zione di più Fissofore , le quali sovente si anastomizzano nel momento del loro sviluppo , e si distaccano insieme , così congiunte , dalla loro genitrice. Da ciò risulta che esse prendano forme diverse ed incostanti , si presentano co' tentacoli più o meno sviluppati , cogli otricelli più o meno gonfi , ed , a seconda dell'epoca nella quale si osservano , esibiscono le loro parti diversamente combinate. Con molto accorgimento notavano i prelodati naturalisti Quoy e Gaimard , che *negli animali di una delicatezza estrema , che si rompono alla menoma pressione , le differenze che presentano dipendono dall'epoca nella quale si trovano , e sovente dal modo d' impadronirsene.*

Se dar volessi la descrizione di tutte quelle che mi sono cadute sotto gli occhi nelle moltissime mie ricerche , per tanti anni e su tutti i punti dell'Adriatico e del Tirreno istituite , farei una lunga Monografia , le cui specie non sarebbe difficile ravvisare in una sola volta , risultanti da un medesimo individuo del genere *fissofora*. *V. la Phys. Ulophylla.*

Limito quindi l'ORDINE de' *Medusari otricellati* ai cinque generi seguenti.

Physalia , Lamk.

Physsophora , Forsk.

Hippopodius , Q. e G.

Cupulites , Q. e G.

Racemis , Cuv.

GENERE FISSOFORA; *PHYSOPHORA*, (1) Forsk.

GENERIS CHARACTERES ESSENTIALES.—*Animal molle, filiforme, altera extremitate vesicula cordigera, altera tentaculis siphonibusque terminatum; lateribus uterculatum.*

CHARACTERES NATURALES.—*Animal acephalum, mollissimum, corpore filiforme, vasculare; extremitate superiore a trachea cordigera vesiculosus inter aquam et aerem finitima; extremitate inferiore tentaculis siphonibusque terminatum; inter haec uno vel utroque latere, uterculis pulmonaribus imbricatim insidentibus, numero et figura variis.*

Storia del Genere — La conoscenza delle Fissofore è dovuta all'allievo e successore del Plinio-Svedese, il celebre Forskal, dal quale discoperte vennero nel Mediterraneo. Egli ne lasciò chiara ed esatta descrizione, come lo sono le figure; talchè fa d'uopo non averle mai viste in natura e viventi, od aver gli occhi poco assuefatti a guardare gli esseri di questa classe, per non riconoscerli al primo sguardo. Il prelodato Naturalista risguardò la Fissofora come animale unico, e non aggregato; e ben distinse che la vescichetta che ne termina la superior parte sia piena di aria, percui la disse *vesicula aerea*; che gli organi pendenti dalla opposta ed inferior parte siano altrettanti *tentacoli*; e solo delle vescichette laterali sembra non averne a sufficienza riconosciuto l'uso, nè ben intesa la organizzazione. Di fatti, egli le definì dapprima per *vescichette* (*vesiculis*; nella *fissofora idrostatica*) *foglioline* (*soliolis*, nella *f. rosacea*) e finalmente, con voce più generale *membra*.

(1) Da Φύση, *physa*, vescichetta, o bolla di aria; e φέρει, portare.

(*membris, nella fis. filiforme*). Ciò nonostante, nello stabilire l'ordine naturale, nel quale le Fissofore esser doveano riposte, egli farà vedere di aver riconosciuti i polmoni di questi animali, o nelle vescichette delle quali si parla, od in quella che ne termina l'estremità superiore» *Situs animalis hydrostaticus, sublatus PULMONA EXTRA CORPUS.* Considerò il corpo mediano filiforme come la parte che racchiude il tubo gastro-enterico; onde appare ch' ci ben concepi l'organizzazione delle Fissofore, ed assai meglio di quelli, che posteriormente han passato a rassegna le descrizioni di quel dotto, e l'animale stesso.

Lo Gmelin (Lin.—*Gem. Syst. Nat.* 4. pag. 315g.) copiò esattamente le frasi di Forskal, aggiungendo solo, che le Fissofore potevano appena essere disgiunte dalle Muduse, per costituire un genere distinto; la qual cosa mostra eziandio quanto poco sia stato questi informato della struttura delle une e delle altre.

Peron e Le Sueur (*Voyag.*) rividero le Fissofore, ne studiarono comparativamente i caratteri, e, senza nulla aggiungere a quanto si sapea, ritinnero il Genere stabilito da Forskal. Le Sueur nondimeno conghiettarò, che la Fissofora fosse un aggregato di più animaletti, senza però darne alcuna prova, né da verosimile ragionamento fe seguire la sua conghiettura.

Quoy e Gaimard (*Voyag.* Pag. 583, 584.) trovarono ne' loro viaggi una specie di tal genere, che descrissero sommariamente e figurarono; e dichiarano esser disposti a credere con Le Sueur che i suoi animali siano aggregati.

Niun passo fece avanzare Eysenhardt (*Acta Natur. Cur. X, pars. I.* pag. 416.) intorno alle Fissofore, sia perchè non ebbe, come pare, che un pessimo esemplare, sia che poco attese alla parte anatomica della stessa, contentandosi di averla contemplata.

In fine, Delle Chiaje disseca la *Fissofora idrostatica* (1), e ne dice «che ha ditta la forma ovale; un infinito numero di ventose in tutta la superficie sua; e nella base dela intiera sua massa vi stanno collocati i grappoli delle Ascidie. Va discorrendo delle ventose, della loro somma contrattilità, quando però sian piene di aria, onde difficile riesce vederne a prima giunta l'orifizio che si chiude ed amplia, e la forma variabile diviene ora

(1) Delle Chiaje, Mem. IV. Cap. I. pag. 1.

tuberosa ed ora ovale. Lo estendersi e raccorciarsi dell'asse centrale lo persuadono a dire, ch'esso sia fatto da fibre longitudinali e da altre spirali. Scorge nella base un piccolo corpo orbicolare che risulta da un ammasso di piccole ventose, le quali sospetta esservi state dalla Natura collocate in caso della distruzione delle ventose superiori e maggiori. Passa a dire del canaletto, degli animaletti proboscidiati attaccati al perimetro della base di questo, delle strisce glandolose, e poscia del ventriolo (che per altro non si intende a chi questo appartenga), de' grappoli intestiniformi delle ovaja, le cui pareti al microscopio appariscono contrattili abbastanza e piene di amore in cui nuotano vari globettini; dello sviluppo di una ventosa, o dell'uovo, dal fondo di qualche ventosa maggiore; e conchiudendo ne assicura. — 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 dei loro infiniti animaletti, i quali sono in comunicazione mediante i rami secondari di detto asse.

Risulta dal suono storico riferito, che Le Sueur, Quoy e Gaimard, ed il Sig. Delle Chieje, hanno riguardate le fissofore come animali aggregati: se nonchè quest'ultimo ha innoltre stabilito essere ascidi gli animali componenti le Fissofore nella parte inferiore, e composte da ventose nel resto, in fondo delle quali sviluppano ventose, od uova di animaletti.

Lamarck non vide le Fissofore; ma guidato solo da saldi principî intorno alla vita organica, sospettò, ch'essendo la bocca delle Fissofore quell'apertura osservata alla base troncata del loro corpo, ciò non indica in verun modo che le fissofore siano animali composti (1).

Cuvier assimila le Fissofore alle Fisalidi, e riguarda gli otricelli come accidentali, e non come essenziali alla vita dell'animale; tanto importa, se non vado errato, il dire» *Souvent accompagnée de vessies latérales* = Vesciche, che nelle generalità, pag. 284, dice che d'ordinario son ripiene di aria (mentre ne mancano solo nello stato di morte), e che per mezzo loro l'animale resta sospeso nell'acqua. Esse fanno dunqne l'uffizio di gallegianti, senza prendere alcuna parte essenziale alla vita dell'individuo al quale appartengono. Quali discordanti opinioni! e quanto mai dal piano della Natura si scostano!

(1) Syst. des Anim. Sen. Vert, v. II, p. 476.

Quantanque il titolo di *anatomia* accompagna la descrizione della *Rhyzophiza Camissonis* del Sig. Eysenhardt, e quella della *Physsophora hydrostatica* del Sig. Delle Chiaje, son certo che nuno ha posto lo scalpello su questi delicatissimi animali; e che anche pel suo mezzo poco è d' attendersi, per rischiararne l' oscurità nella quale viviamo, e per risolvere i problemi, moltuplicati in ragion diretta che son cresciuti i scrittori.

Il prelesto Cuvier ci assicura di non aver trovato nella cavità dell'animale alcuno intestino, eccetto che un'altra vesica avente delle appendici cieche, che si prolungano nella cavità della maggior vesica. Altro bizzarro concepimento, che ammette e nega ad un tempo l'esistenza de' medesimi visceri. Esclude egli poi l'esistenza di qualsivoglia sistema nervoso, circolatorio, e glanduloso. A me pare che l'illustre anatomico avuto avesse poco chiare nozioni sull'essenza della vita animale. Perocchè, lo ammettere la vita, e con essa movimenti volontari, e respirazione, negando circolazione e mezzi di sensazioni, è lo stesso che aver vita senza organi vitali.

Perchè non confessare piuttosto la nostra insufficienza per discoprire tali cose, che riconosce con tanta franchezza!

Io ho studiati tali animali in diversi loro stadi, e sopra parecchi individui viventi; nè descrivo chè quello che le proprie osservazioni mi hanno somministrato; riserbando le conghietture ad un luogo distinto, a fine di separare i fatti delle induzioni puramente intellettuali.

I. Fis. Muzonema ; *Phy. Muzonema*. T. III.

Phy. superne cordata, corde pyriforme margaritaceo-violascente-aereo; inferne siphonata proboscidataque, sifonibus plurimis crassis, aurantiaci coloris; utriusque lateris uterculata, uterculis trilobis.

Consiste la Fissofora in un corpo vascolare, o formato da un fascetto di vasi, lungo due a tre pollici, terminato superiormente dal cuore, inferiormente da un complesso di sifoni, di

tentacoli, sovente ancora de' germi, tutti simmetricamente disposti intorno ad una apertura centrale proboscidata; e lungh'esso l'intervallo che passa tra il cuore ed i tentacoli sono dall'uno lato e dall'altro disposti alcuni otricelli, che fanno l'uffizio di polmoni, i quali s'impiantano per un tubolino ai vasi longitudinali, stando l'uno sopraposto all'altro, alla guisa di tegoli.

Il cuore è quello che lo Gmelin, Lamarck, Quoy e Gaimard, dicono *vesicula aerea*, ed Eysenhardt non molto diversamente definì *Sphaera cava aerifero* (1). Gode esso del moto sistolico patentissimo, con pulsazioni isocrone, le quali sospende allorchè, stimolato da potenze straniere, è obbligato contrarsi; ed è allora pure che gli otricelli cessano ancor di contrarsi. La sua figura è quella d'una pera, cavo all'interno, esteriormente pellucido, con riflessi perlacci bronzini e violetti, l'apice è permanentemente di color violaceo-oscuro. Guardato con lente acuta a traverso della luce mostra esser formato da due parti, una superiore semplice, l'altra inferiore intessuta da un doppio ordine di zone muscolari trasversali, che s'intersecano con altre verticali, costituendo una specie di capsola, simile a quella del papavero. L'estrema punta è violacea-oscura, e pare essere impervia. È per lo mezzo di tali zone ch'èsegue le sue contrazioni e dilatazioni: e le trasversali con ispecialità restringono il diametro in guisa che lo fanno apparir come suddiviso in due cavità, la qual contrazione cessando dopo morte, svanisce del pari la suddivisione apparente; e prende la forma espressa in 9.

S'inganna chi crede esser questa sua vesichetta aerea, destinata a man-

(1) Nov. Act. Nat. Curios. X. §. I. p. 416.

tener sospesa la fissofora , alla guisa d' un galleggiante (1) ; imperciocchè non mai la fissofora precipita a fondo quando questa si contrae , nè mai cambia di volume , o di posizione , qualunque sia il sito nel quale l'animale si arresta nell'acqua ; nè alcuna goccia di liquido o bollicina d'aria ho vista espellere da questa , contro ciò che ne dicono taluni , e che Lamarck riferisce col *si pretende*.

Succede al cuore il fascetto vascolare , nel quale il sig. Delle Chiaje suppone un doppio ordine di fibre longitudinali e spiralì , deducendolo dalla facoltà di contrarsi , non dalle spari del medesimo. Falso è però che avesse un solo canalello , che ne percorre tutta la lungiezza , mercechè questo risulta dalla confluenza di tutte le cavità de' sifoni tentacolari che vi mettono foce , e che vanno ad anastomizzarsi co' vasi trasversali comunicanti co' gli otricelli , costituendo un intricato tessuto di difficile svilupamento , a causa della picciolezza e fragilità loro , per le quali condizioni mal si presta alle sezioni così come alle iniezioni. Mi sono limitato perciò a dirlo fascetto di vasi , non disconvenendo che destinato sia a prestare appoggio agli otricelli , che ne sono però parti integranti , non animali insidenti (2).

Al termine di questo fascetto stanno i tentacoli , o sifoni , al numero di 16 , de' quali otto maggiori occupano l' esterno perimetro della inferior parte del fascetto vascolare , ed otto altri

(1) *Eysenhardt*, *L.c.*; *Q. G.*, *I.c.*; *Lamarck*, *I.c.*

(2) Considerando la struttura e gli effetti di tali parti è facile ravvisarvi l'analogia perfetta con quella degli insetti , tranne la modificaione e la figura diversa , secondo i diversi generi. Ciascuno degli otricelli della Fissofora figura una trachea , il cui *stigma* viene in quelli a costituire l'ampia bocca. Se si guarda la larva di un *dittero* a traverso del suo corpo diafano , e col soccorso del microscopio , non si dovrà fatica riconoscervi tali somiglianze ed analogie. O se si apre il corpo di un *Ortottero* , od altro insetto , lasciandolo in vita , vi si scorge la corrispondenza delle parti analoghe , modificate solamente , e delle loro funzioni.

minori s'inseriscono tra mezzo ai primi, dalla parte interna. Il complesso di tali sifoni rassomiglia ad un calice di fiore con doppio ordine di *bratte*, onde fu ben somigliata la fissofora, in generale, ad un fiore capovolto. Nel mezzo di questi altri ancora ne sorgono, sempre decrescenti, a misura che al centro si accostano, ove trovasene uno maggiore.

Dall'apertura centrale vengon fuora i germi della fissofora *c, c, c*, tra loro congiunti per lo mezzo d'un'appendice rappresentata da *7*, nella figura *2*; ove sta disegnato uno di tali germi ingrandito, e qual si vede al microscopio. Io credo esser questi che, sviluppati completamente, acquistano le parti che ora non offrono visibili, e che divengono altrettante Fissofore, essendo legge universale, che ciascun vivente produr debba esseri simili a sè. La qual cosa se talvolta vediamo temporaneamente mancare ciò avviene per le metamorfosi che taluni animali subiscono in diversi stadi della loro vita.

Forsì saran questi gli *animalletti* od *ascidi*, de' quali parla il Sig. Delle Chiaje, e che nella spiegazione delle figure definisce per *polpi!*, muniti di *proboscide capace di subire mille movimenti*, entro de' quali considerò lo stomaco con rughe longitudinali ed intestino *tuboloso*? Ove ciò fosse vero, o tutto il resto dell'animale non sarebbe che un appoggio per questi ascidi, in cui la natura avrebbe spesa vanamente l'opera sua in una architettura cotanto complicata e svariata, per dare semplice appoggio ad un gruppo di esseri semplicissimi; o tutta la Fissofora sarebbe una madre produttrice di Ascidi, cioè un gruppo di animalletti cotanto eterogenei della propria genitrice, quanto lo è l'Asina dalla Pecora! l'Avoltojo dal Fagiano! ec.

A cominciare dal cuore fino all'origine de tentacoli trovasi il doppio ordine di otricelli attaccato. Sono all'esterno simili quasi alle brattee dello strobilo del *Pinus Pinea*, se nonchè più corte, o mancanti della parte interna od *ascella*. Quindi un poco

concave al di sotto, lateralmente assottigliate, sopra con uno spigolo ottuso; anteriormente aperte con forame trasversale e quasi ellittico, chiuse in parte da un velo-pseudolo, come quello delle Bifore, il quale oscilla a seconda delle contrazioni dell'otricello. La sostanza esteriore di questi è gelatinosa, cristallina, e simile perfettamente a quella degli Ippopodì, delle Difie ec. Internamente sono cavi, ma la figura della cavità è simile alla lettera T, siccome dalla figura si rileva.

Physsophora Muzonema, Per. e Le Sueur, Voy.
pl. 29, f. 4.

— Lamk. Anim. Sen. Vert. II. p. 476, n. 2.

Physsophora hydrostatica, Forsk. Faun. Arab. Ic.
T. XXXIII, C. e 1 e 2. — Encycl. Pl. LXXXIX f. 1. 9.

Physsophora rosacea, Forsk. XLIII, B, b, 2. —
Encycl. Pl. LXXXIX, f. 10, 11.

Vive nell'Oceano atlantico, secondo i sudetti autori; e nel Mediterraneo. Nel mio Gabinetto, n.º 1023.

Io cito come appartenenti alla medesima specie tanto la *F. Idrostatica*, quanto la *Rosacea*, persuaso che la seconda non sia che una parte della prima, distaccata però d'altro individuo. Essa viene rappresentata co' cirri contratti, e ciò appunto per essere priva di vita. Di questa piaceva a Lamarck farne una specie del genere *Ryzophysa*, sul quale ho già emessa qualche mia considerazione. La *F. Idrostatica* ultronde manca della gran parte de' tantacoli sudetti, i quali sono facili a distaccarsi, siccome ben si avvide Cuvier. Questo medesimo autore suppose ancor con ragione, che la *F. Idrostatica* di Forskal sia mutilata, ma io non la credo di specie distinta.

La *Fis.* Muzonema di Peron essenzialmente conviene colla specie da me descritta, variando solo pel colore de' tentacoli, e per la poca precisione ne' dettagli; ma siccome tali differenze derivar possono dalla poca intelligenza de' Pittori, o dallo stato diverso nel quale l'oggetto si riguarda, così poco è d'attendere sopra le stesse. Possono ancor dipendere da circostanze locali, o dall'età diversa dell'animaletto, e di ciò ne assicurano le ulteriori osservazioni.

La *Phissophora hydrostatica* di Delle Chiaje, ove sia qual la figura la rappresenta, non conviene con alcuna delle due da me viste e descritte; né pare convivere colla *Hydrostatica* degli Autori. In quanto alla descrizione, la quale, secondo la mente dell'A., è diretta a stabilire la nomenclatura e fisiologia di questi viventi, mi rimetto alle osservazioni parziali fatte di sopra.

Riunendo dunque le sparte cose, delle specie menzionate del genere *Fissofora*, quella di Peron è intierissima e conviene perfettamente colla nostra; quella descritta da Q. e G. è un individuo picciolo della medesima specie; la *Idrostatica* di Forsk. è la medesima in parte mutilata; la *Rosacea* del medesimo è la inferior parte di un altro individuo della stessa specie; e la *Rissoidea filiforme* e *R. rosacea* sono parti di *fissofore*.

2. *Fis. Ulofilla*; *Ph. Ulophylla*. n. Tav. IV.

Ph. superne cordata, corde globoso vesicula tenui expansa incluso; inferne siphonata, vel tentaculata, siphonibus braevibus; altero latere biinterculato, altero nudo; utriculis inflatis unilocularibus, utroque latere cristatis; hinc inde, inter utriculos, vesiculis proliferis.

La vescichetta superiore è sferica con un'appendice inferiore ancor essa della stessa figura, entrambe racchiuse in una vescichetta amplissima e lobata, quasicchè costituita fosse dal complesso di più vescichette. Questa è formata da una membrana tenuissima, sommamente trasparente, e quasi piena fosse da un fluido elastico permanente. Mostra in tutta la sua estensione esservi delle glandolette bianche semi-opache, di figura diversa, e che sembra avessero col tessuto membranoso della vescica molteplici comunicazioni, avendo ciascuna molte ramificazioni che si vanno

perdendo appena uscite dal nocciolo. Segue a questo il fascetto de' vasi gastrici, il quale va a terminare in più succiatoi; corti e poco numerosi. La vescichetta che racchiude il cuore è circoscritta da 3 o 4 otricelli, de' quali è tutto pieno ordinatamente un lato, e l'altro n'è privo. Gli otricelli hanno una figura urciolare, molto turgidi nel mezzo, con ampia apertura ovale, preceduta da una specie di collo cortissimo, e nella parte inferiore ha due cavi e come incartocciati lobi. Esso sembra come accollato ad una lamina cartilagineo-gelatinosa più compatta della tunica di cui è costituito l'otricello, la quale avanza da ogni lato il suo contorno alla guisa d'una cresta, incisa sopra e sotto nel mezzo, e prolungata ne' due apici anteriori, costituendo così due ali, siccome rappresentata vedesi nella fig. 4 della Tav. III., la quale mostra uno di tali otricelli dalla parte posteriore, ove la linea mediana si eleva alla guisa di carena molto ottusa. Sul contorno dell'otricello si osservano alcune produzioni più spesse, alla guisa di denticelli ricurvi, che sembrano essere i vasi di comunicazione, tra la cavità dell'otricello e la sostanza cartilagineosa che la sormonta. Chiaro però si scorge un vaso longitudinale, che dal fondo, e proprio dal sito d'insersione di questo organo col fascetto vascolare, ascende, si bifurca nelle prossimità della fauce, e contorna la fauce stessa, siccome avviene negli otricelli polmonali degl'Ippopodi. Il cammino di tali vasi vedesi espresso nell' otricello figurato di prospetto sotto il num. 3.

Al termine del fascetto vascolare gastro-enterico, si veggono molti tentacoli brevissimi, che partono da un corpo floscio, vesicoloso, sparso di glandole bianche, analoghe a quelle che adornano le vescichette che inviluppano il cuore.

Io credo che da tali siti sianzi distaccati i germi rappresentati in 6. 9. 10., i quali racchiudono la vescichetta del cuore,

ed hanno una specie di piccivolo, donde sorgерanno i tentacoli inferiori: esse godono della facoltà sistolica, pari a quella del cuore, siano o nò libere e disgiunte dal corpo della fissofora madre. Tali almeno si sono mostrate alle mie esplorazioni, tanto quando aderivano alla fissofora, stando tra mezzo agli otricelli, quanto lorchè liberamente notavano nell'acqua marina, entro la quale gli ho conservati per più ore, insieme colla intiera fissofora. La loro superficie è sparsa di glandolette bianche.

Tra le produzioni che da questa fissofora ho viste distaccare vi è quella rappresentata sotto il num. 2, la quale evidentemente mostra essere una picciola fissofora, in cui le vescichette che circondano il cuore sono già sviluppate, siccome in gran parte ancora i tentacoli. Tanto questa, che i germi rappresentati in 6. 9. 10. sono sommamente ingranditi, quali ad una acuta lente si sono presentati.

In varie altre Fissofore ho visto che tali germi, ben sviluppati e distaccati dalla loro madre, erano riuniti in gruppi più o meno numerosi, aderenti per la parte della vescichetta cordigera in modo da formare una specie di radice a molti ovoli, talvolta portanti qualche vescichetta od otricello polmonare, e tal altra senza; co' tentacoli più o meno numerosi, e di lunghezza diversa; ed il corpo stesso della fissofora, mostrandosene carico in tali siti, costituiva una *Stefanomia*. Esse si conservano ancora in tale stato nel mio Gabinetto, n.º 1024.

Finalmente i due corpi 7 ed 8 rappresentano altre parti mutilate dalla fissofora, la prima delle quali sembra ovaja, e la seconda un tentone. La grandezza naturale della prima è rappresentata in a. della stessa f. 7.: e dai cirretti suoi terminali, schiudendo una spuma, si disfaceva, gousiando sempreppiù sotto l'occhio stesso, aiutato dal microscopio. In tale sfacimento le vescichette od uova

si distaccavano, siccome rappresentate si veggono in 16. Alcuni altri pezzi spumosi vidi galleggiare, doppo alcune ore che tenea la Fissofora nell'acqua marina, quali rappresentati sono in 5, 15, e 13 a. b. Tali corpi spumosi si osservano sempre emanare dalle Fissofore, dagli Ippopodi, e dalle Medusarie tutte, variandone solo, e per poco, la figura e la grandezza. Io mi sono intrattenuato a studiare la loro formazione, e ne ho detto quanto conveniva nella descrizione della *Pelagia denticulata*, alla quale mi rimetto.

I corpiccioli rappresentati sotto i num. 11. e 14. appartengono ancora a questa Fissofora, ma nulla dir posso intorno alla loro indole, pertinenza ed usi.

Il num. 12., rappresenta un *entozoa*, che ho trovato aderente ad uno degli otricelli di questa specie. a lo rappresenta di natural grandezza, ed A qual me lo ha esibito il Microscopio. La sua organizzazione sembra analoga a quella de' *vibrioni*.

Vive nel Mediterraneo, dove l'ho trovata nel mese di gennajo. Esiste nel mio Gabinetto num. 1024. La figura la rappresenta un terzo più grande del naturale, per darle più chiaro sviluppo.

Q V I S T I O N E

1. La Fissofora Ulofilla è intiera o mutilata?

2. È dessa una specie distinta, o modificazione di altre già note?

A siffatte interrogazioni, che giustamente mi sarebbero fatte da un giudizioso naturalista, tenterò dare risposta per quanto io sappia farlo.

Che la Fissofora non sia nello stato d'integrità lo fanno sospettare la mancanza degli otricelli nella sua ultima estremità, dove i brevissimi tentacoli sembrano quasi spogliati delle parti fra le quali giacevano: alla qual considera-

zione si associa l'altra, che tutti quei corpiccioli vescicolari, di cui è stata fatta menzione, e molti otricelli piccoli, notavano intorno alla *Fissofosa*, quando dal mare venne estratta, e più se ne videro dopo poco tempo che tenuta l'ebbi in una tazza di cristallo piena di acqua di mare, entro laquale visse per molte ore, ed io ne studiai tutti i fenomeni. Che se poi avuto avesse tentacoli e sifoni, siccome nella precedente specie, io del tutto l'ignoro, nè si può avventurare un'opinione intorno a ciò, senza peccare di arbitrio. In quanto all'avere un sol lato guarnito di otricelli, pare che star possa naturalmente così; perciocchè non solo il pacco intestinale mostrasi dal lato degli otricelli più turgido, e come ch'fossero i vasi di quel lato multiloculari od a più scompartimenti, siccome la figura rappresenta; ma di tali otricelli ancora ve ne sono in realtà due ordini, i cui membri stanno alternativamente inseriti. Innoltre, semprecchè io tentava di stimolare la fissofosa, al menomo accostamento del dito o di qualche stiletto, essa si contraeva, cessava il moto sistolico della vescichetta del cuore, e quello degli otricelli, la cui aperture si restringeva, o si curvava dal lato scemo di otricelli; prendendo la forma d'una larga spirale. Dal ch'pare potersi dedurre, che l'animale è naturalmente così conformato, ove non si volesse pur dire, che siffatto contorcimento fosse l'effetto delle mutilazioni in quel lato prodotte.

Intorno alle sue differenze specifiche per l'opposto due essenziali caratteri ne rendono persuasi. Il primo consiste nella forma della vescichetta cordigera *a*, e nell'essere ancora rivestita dalla bolla serifera e macchiettata. Il secondo nella struttura essenzialmente diversa degli otricelli. Le quali due cose esser non possono certamente accidentali, o risultanti da diverso sviluppo, perciocchè mostrano aver sortito dal primo loro stadio di vita una diversa forma. E questo vien rafforzato ben anche dalla struttura de' loro germi proliferi, diversi assai da quelli osservati nella *Fissofosa Muizonema*.

Spiegazione della Tav. III.

- Fig. 1. La *Fissofora Muzonema* di natural grandezza, e qual si vede vivente nell'acqua marina; in cui *a* è la vescichetta cordigera, che resta a fior di acqua — *b, b, b*, i tentacoli che sorgono dal contorno della picciola cavità centrale, e dalla quale parte la proboscide centrale — *c, c, c*, i germi che partono dalla cavità centrale, riuniti e ligati insieme per lo mezzo d'un cirro — *d, d, d*, gli otricelli polmonali.
- Fig. 2. Uno de germi *c* ingrandito; nel quale si osservano i visceri interni *1, 2, 3, 4, 5*: il cirro (o funicolo?) *8, 9*, con altra picciola produzione *7* nella sua base, che sembra essere una porzione del cirro predetto spettante all'individuo inferiore, che vi aderiva.
3. Una dell'estremità de' tentacoli *b* ingrandita, ove si vede l'apertura apicale *d'*, ed il canale centrale *d'd'*, e nel sito *x* un corpicciolo che n'esciva nel momento della osservazione.
4. È uno degli otricelli veduto dal dorso, ma dentro dell'acqua, il quale offre sempre visibile la sua cavità, fatta in forma di *Tau*, co' due lobi cavi *e, e*, e l'apertura *f*.
5. Rappresenta il medesimo otricello, veduto dalla parte opposta, donde appaiono le cavità dilatate alla guisa d'un soffietto.
6. Il medesimo otricello estratto dall'acqua, quando la sostanza gelatinosa dalla quale è formato si raccorcia, ed in varie guise si diforma, senza lasciar più ravvisare la interna cavità. Questi otricelli conservano quasi intatta la loro forma nello spirito di vino.
7. È un cirro branchiale, costituito da una sostanza spumosa, che guardata col microscopio si mostra intessuta come in *8* si rappresenta, e dalla sua estremità *4* sorgeva pure una spuma. Questo parmi quello stesso rappresentato in *1, 2*, della figura 2., nella quale *2, 3, 4, 5* le parti che dovranno sviluppare?
8. È una porzioncella della spuma *4*, osservata al microscopio, sotto un ingrandimento maggiore, la quale dimostra l'irregolare figura delle bolliccine da cui è costituita.
9. È la vescichetta del cuore *a* (f. 1.) veduta dopo morte, giusta la descrizione già fattane.

Spiegazione della Tavola IV.

- Fig. 1 La *Fissofora Ulofilla* di grandezza un terzo maggiore del naturale, di cui *a* la vescichetta cordigera, che galleggia alla superficie; l'estremità inferiore ed opposta è tentacolata nella sola parte esterna.
2. Una picciola ingrandita del doppio.
 3. Una delle vescichette veduta dal lato dell'apertura esterna.
 4. La stessa veduta dal dorso.
 5. Una piccolissima, ingrandita del doppio.
 6. Una vescichetta isolata.
 7. L'ovaja? ingrandita: *b* di grandezza naturale. Questa cambia figura e disposizione in mille guise da minuto in minuto.
 8. Uno de'tentoni rigonfiato, e listato, come la figura lo rappresenta (1).
 9. Una vescichetta di altra foggia, tutta macchiettata di bianco (2).
 10. Altra simile di diversa figura. Entrambe ingrandite.
 11. Un tentone guarnito di cirri minori, e fatto in forma di pera.
 12. Uno de' due *entosoa* trovati sopra la *Fissofora*, tutto di color sulvo, composto all'interno di vesichette simmetriche.
 13. Un pezzo di materia spumosa: *a* corrugata — *b* la stessa distesa, il che avviene dopo pochissimi istanti.

(1) Tutti i tentacoli scacciano una spuma, la quale galleggiando prende diversi aspetti e configurazioni, in mezzo d'una mucicchia, nella quale in fine tutto si risolve, e tutto prende movimento. Quando alcune bollicine si distaccano interamente, galleggiano

(2) Le macchie sono costituite da gruppi vesicolosi ch'esterzano sulla superficie delle vesichette; quindi le più rigonfie o distratte ne mancano; le più prossime al centro vitale ne godono, e tanto più quanto più picciole.

GENERE CARIDDEA , *CHARYBDEA* (1) Per.

GENERIS CHARACTERES ESSENTIALES. Corpus *campanulatum* , *inferne quadrilobatum* , *tentaculis siphonatis retractilibus*

CHARACTERES NATURALES — *Pileum gelatinosum hyalinum* , *campaniforme* , *sacculum membranaceum quadriloculare include* : *tentaculis aut Siphonibus quatuor retractilibus in limbo* , *totidemque tubulis excretoribus?* *interpositis*. *Apertura quadriloba in fundo centrali* , *lobis trigonis contractilibus*. *Systemata quatuor respirantia* , *digestiva* , *generantia* , *escretoria* , *cet. Limbus aperiturae membrana fimbriata praeditus*.

(1) Nota è la Cariddea fra i nostri col volgare e poco civil nome di *mozzica-cazzilli*. Il Planco così si esprime circa il volgar nome di essa , parlando della 5.^a articola di Ronde'zio = *codem turpi nomine ac ista a nostris donatur*; con che sembra che anche *Potta marina* da quegli Italiani sia detta. = Deude ciò? Quoi quattro succiatoi contrattili ed estensiysi oltre modo , allorchè attanansi a qualche parte del corpo vestito da cute delicata, vi eccitano un senso molestissimo di scollatura, simile al morso di animale. E perché ai notaderi spesso avviene incontrar questo animale nelle acque , il caso avrà dato affaccersene taluno al lor pene , ed il fatto singolare gli ha meritato quel nome. La forma e la sostanza maliccia le ha fatto imporre il secondo.

Assimilati però quei quattro succiatoi ai testacoli o cirri delle uriche di mare , e come esse producendo quel senso molesto di scollatura sulle parti più sensibili del nostro corpo , suggerì ai naturalisti l'idea di associare questo mollusco alle Meduse ed agli Acalefi , od uriche marine ; e quindi fu detta dal Planco *Urtice soluta marsupium referens* ; e dallo Gmelin *Medusa Marsupialis*. Assimilata dai Naturalisti Francesi alle Meduse , se ne costituì il Genero Cariddea (*Charybdea*) , nome tratto dal greco idioma , e composto dalle voci ουρανος δωματιον; essa ingoja facilmente nell'abito; colla qual voce esprimere si è pensato quella specie di vortice che genera nel fondo di se la Cariddea , ove vanno a perdersi quasi i minuti viventi che coll'acqua si appressano alla sua grande foce.

Storia del Genere. Giovanni Bianchi, nato sotto nome di Giano Planco Medico Riminese, ne primi anni dello scorso secolo, rinvenne la *Cariddea* rigettata sulle spiagge, e tratta dal mare dalle reti de' pescatori. Egli fu tentato a crederla un semplice liquido mucoso, se veduta non l'avesse muover e contrarsi per più ore. E pare dovè osservarla natante nell'acqua, perciò dice apertamente: *Corpus hoc ad animantia referendum est tum quia nande per mare longe lateque vagatur, tum ecc.* Ciò non di meno nulla egli vi discoprì di organico, e si contentò esibirone una men che mediocre figura, colla semplice indicazione di esser vota all'interno in guisa di somigliare una larva, ed i suoi quattro tentacoli definiti per piedi. Quindi riferì questo molle animale alle *Urtiche marine*, designandola con tal nome — *Urtica Soluta maritimum referens*.

Ma chi può concepire quale stata fosse l'organizzazione di questo animale, stando sulle poche parole del nostro scrittore? Non è da maravigliare perciò se risguardato sia stato di poi come animale de' più semplici, e se poco si fosse sopra questo rivolto lo sguardo.

Ciò non ostante è degna di esser notata l'idea molto analoga al vero che sa ne formò lo Gmelin: nè saprei dire se vide in natura l'oggetto, o se stette a quello che il Planco ne scrisse. Certa cosa ella è, che, avendo registrato questo vivente nel genere *Medusa* di Linneo, dove riconoscere i quattro piedi voluti dal Planco esser tentacoli, e che nell'interno esister dovevano organi analoghi a quelli delle altre meduse.

Così stavano le cose quando i due celebri naturalisti viaggiatori Peron e Lesueur, reduci dal loro viaggio nelle terre australi, nel cominciar del secolo presente, ne diedero a conoscere un'altra specie del medesimo genere: e furon essi stessi che, meglio avendo studiata l'organizzazione delle *Meduse*, le ripartirono in più generi distinti, tra quali ebbe luogo quello delle *Cariddee*, istituito dal medesimo Peron. Non però fu meglio studiata la fabbrica interna della *Cariddea*, siccome appare dai caratteri genericci a questo assegnati, non rueno che dalla descrizione delle specie. Defini questi in fatto le *Cariddee Animali* ne' quali la concavità dello stomaco si confonde con quella dell'ombrella; aventi i margini garniti di false braccia, o piuttosto di falsi tentacoli: dalla qual definizione si rideva che la scienza non avanzò d'un sol

passo su quanto dall' Italiano nostro era stato già detto, per rapporto all' animale in parola. Lamarck, non avendolo visto in natura, ebbe a contentarsi dirne altrettanto: ed il Plinio Francese ridusse a semplicità anche maggiore l' organismo delle *Cariddee*, talchè le tolse pure dal posto di un genere distinto, e le aggregò alle sue *Astromie*, facendole seguire alle *Eudoree* di Peron; genere molto meno studiato dall' uno e dall' altro, e del quale mi couverrà parlare in apposito luogo.

Riducendo le *Eudoree* ad un semplice pezzo di materia organica gelatinosa, priva di succiatoj (mentre la *Cariddea* ne ha 4.), lascia in entrambe le faccia, e senza organi apparenti di sorta veruna (mentre ne ha molti), l' illustre Cuvier disse, che le *Cariddee* sono degli analoghi, con ciò solo di differenza, che una delle faccia, e propriamente l' inferiore, divenendo concava, prende il posto inferiore, da potersi risguardare come lo stomaco: e soggiunge non differire dall' *Idie*, che per la sola grandezza. Con ciò parmi essersi dato in dietro in luogo d' innoltrarsi nel discuoprimento del vero; ma ne vedremo ben presto la causa.

Nel Febrero del 1833 il Chiarissimo Naturalista M. Edwards lesse all' Accademia delle scienze di Parigi la descrizione della *Cariddea*, che fu poscia pubblicata negli *Annali delle Scienze Natur.* vol. 28, p. 248 (1).

Questo attentissimo osservatore, studiando la *Cariddea* sulle medesime acque di Napoli, si avvide dell' errore in cui i naturalisti viveano, non eccettuato Cuvier, intorno all' organizzazione di questo medusario. Vi riconobbe l' esistenza de' visceri *gastrici*, e ravvisò le quattro macchie di color d' ocre esistenti sul contorno superiore, siccome le altre quattro del contorno inferiore di color bruno: e qui si arrestarono le sue osservazioni positive, il resto ri-

(1) Studiata per lungo tempo la *Cariddea*, credei averne compito l' esame nel 1834, quando mi proposi sottoporlo al giudizio de' miei colleghi dell' Accademia Pontaniana. Ne fu stabilita la tesserla pel mese di Agosto, e fu posta a sufficienza per dar luogo a quella di altre memorie, che farsi meritavano la preferenza. In tale intervallo, pervenuto il 28 volume degli *Annali di Scienze Naturali* sopra citato, rilevoi essere stato questo argomento trattato dal mio dotto amico signor Edwards, e, malgrado l' avcrysì rilevata qualche lacuna, opinai di non più farne il soggetto d' un' accademica lettura; ma di riberarmi parlarne in questo lavoro.

ducendosi a conghietture più o meno basate sulla natura ed i rapporti di questa famiglia di viventi. Noi vedremo mano mano il valore delle ipotesi, sviluppando minutamente la struttura della Cariddea, che il signor Edwards, non per difetto d'intelletto, né per poca perizia in analisi di simil fatta, ma per mancanza di oggetti, onde moltiplicarne le sezioni, completamente non vide. Non parlerò poi di ciò che ne ha detto il signor Eschscholtz, perciocchè questi non esaminò l'animale in natura.

i. Carid. Marsupiale ; *Char. Marsupialis.*

Ch. campaniformis, supra convexa, peripheria quadricostulata, limbo fimbriato, quadrifentaculato, tentaculis retractilibus, intus pterigoidea.

La Cariddea marsupiale è composta da un esterno invoglio in forma di campana, e da un sacco interno quadriloculare contenente quattro sistemi distinti di visceri, aventi tra loro un reciproco attacco. L'invoglio esteriore è gelatinoso-cartilagineo, trasparente qual limpido cristallo, tutto ben levigato. Quattro risalti o costole verticali, simili a mezzi pilastri, ne rafforzano le pareti là dove precipuamente appoggiano i visceri destinati al sostegno della vita, siccome il canale degli alimenti, l'organo della digestione, e quelli ad essa ausiliari, non che gli altri della riproduzione, e di una parte della circolazione. Sul lembo inferiore, ove resta aperto, prolungansi essi per investire fino a mezzo cammino il rispettivo succiatore; e nella superiore restano interrotti, ripiegandosi alquanto per restringerne l'apertura, che viene chiusa da una specie di cupolino della stessa sostanza, più spessa però, e simile ad una lente concavo-convessa di picciol fuoco.

Allorchè l'animale non ha per anco acquistata tutta la sua grandezza mostrasi bellamente adorno di tubercoli poco rilevati e quasi rotondi siccome rappresentato viene dalla figura 4 dell'aunessa tavola.

Il sacco interno è membranaceo, assai fino e traslucido, talchè lascia travedere quanto esso fra le sue doppiezze racchiude. Per una faccia aderisce perfettamente al cavo interno, che in ogni punto tapezza; e l'altra, restando superiormente libera, e lasciando un ampio spazio voto (quello stato supposto lo stomaco dai naturalisti superiormente citati) dividesi in quattro pilastri, che costituiscono la volta, o, per parlare il linguaggio dell'analogia, una specie di diaframma, di cui parmi adempisse ancor le funzioni. Di fatto, questo cielo o volta membranosa oscilla isocronamente alle contrazioni dell'intiero animale, come ne' mammiferi fa il diaframma, come quella del timpano nelle *Cicadaria*, come nelle *Salpe* l'interna membrana. I quattro pilastri, i quali rassomigliano perfettamente a quegli angoli delle volte così dette a *spigoli*, hanno inoltre un moto di contrazione lento e svariato tutto lor proprio: ed in ciò le Cariddee sono perfettamente simili, nella struttura e nelle funzioni, alle *Callianire*. Il lembo inferiore del sacco membranoso si sfrangia sull'orlo stesso dell'invoglio esteriore, siccome nelle Difie avviene; e questa frangia esercita anch'essa un movimento oscillatorio, isocrono a quello della circolazione (1). Sulle quattro costole

(1) Il Sig. Edwards, non si è accorto della esistenza della frangia nel contorno dell'apertura delle Cariddee, né della membrana fluvante; e crede che le quattro braccia siano semplici organi di *preensione*. Tali colpe non si devono imputare all'autore chiarissimo, ed oculatissimo osservatore, ma alla deficienza nella quale si è trovato di avere individui ben intieri, ed in piena vita. Spesso avviene che sopra un solo individuo molte cose sfuggono, sia rapporto agli organi, sia per le funzioni alle quali sono destinati.

il sacco stesso prolungasi per produrre la esterna membrana dei succiatoi; i quali costano di tre tuniche diverse. L'esteriore cioè, ch'è un prolungamento della testa detta membrana; la media muscolare, intessuta di fibre longitudinali e spirali; e la interna, prolungamento di quella che costituisce il canale degli alimenti (1). Questo è disteso tra mezzo l'ampiezza della costola, e giunge fino al lembo superiore, ove incontra il nocciolo de' visceri gastro-epatici, e forse della riproduzione. Di là, ritornando per un cammino quasi parallelo, dà verso la metà inferiore alcuni ripiegamenti, e si apre nell'ano. Trasversalmente a questo doppio canale evvi un parenchima ripieno di materia bianco-verdaccia, traversato a quando a quando da canaletti, che metton foco nel tubo degli alimenti. È desso quel tessuto vascolare che ad altri è piaciuto nominare *albero della vita*, riputandolo, non saprei dire se, qual ramificazione d'una sostanza nervosa; o qual sistema vascolare destinato alla somministrazione de' succhi alimentizi. In questo secondo modo di vedere propendo io, e sarò di accordo cogli altri, se così pensano; perciocchè le osservazioni mi persuadono a risguardare un tal sistema come quello del dotto toracico co' vasi lattei.

Nel lato opposto a quello, in cui il nocciolo de' visceri epatici sta sito, trovasi il centro di emanazione del fluido irrigatore che tien luogo di sangue in questa classe di viventi. A ben intendere la struttura e gli usi di questo centro di effusione di fluido mi riporto al sistema di circolazione da me completamente osservato e sviluppato nelle Difie (2), e nelle Salpe, senza qui ripete-

(1) Il signor Edwards ha preso l'interseccamento delle spire, per malevoli, destinate a sequestrare il muco di cui sono investite le braccia, osucciatello.

(2) Vedi questo genere.

terlo noiosamente. Noterò soltanto che in tal sito il fluido si rende osservabile e di color violetto, a causa del maggior numero di vasi che vi confluiscono, e quindi della maggior densità di esso; mentre diramato per canali infinitamente piccoli, e reso più raro, e forse ancora più scarso di materia colorante, per questa cagione e per la rifrazione resa maggiore, il fluido diviene invisibile nel successivo suo corso per i rami subordinati della circolazione.

Ricompare però novellamente nel sito inferiore, in un punto pressochè simile, ma oppostamente situato a quello ove pur si riconcentrano i vasi, ed ove la primaria funzione vitale si esercita, secondo io la penso. Quivi infatti si vede un finissimo intreccio di vasi ripieni di umor violetto, i quali sfioccanisi, dirò così, da un nocciolo più fosco, la cui complicata struttura tenterò descrivere quanto chiaramente è possibile, partendo da un'altro estremo.

Sull'orlo o margine dell'apertura inferiore, e proprio fra i due succiatoi, apresi un tubolino non più lungo d'una linea e mezza, il cui lume restringesi per una specie di sfintere, cinto da quella frangia medesima che corre per tutto l'ambito della grande apertura. Dopo breve cammino questo dilatas per abbracciare il nocciolo, ed indi il complesso de' vasi che superiormente si diramano. Questo tubbo, assai ampio, ne racchiude un secondo assai delicato, che parte dall'intorno del nocciolo, e termina nell'apertura medesima di quello che lo cinge. Dissecato il nocciolo trovasi un corpicciolo microscopico, della figura d'un fagiolo, di sostanza cornea ben dura, traslucido, e cavo. Nel sito in cui nel fagiolo sta il ligamento ed il germe, trovasi nel corpicciolo in parola un'apertura che mena nella interna cavità. Es-

so è dunque una capsola destinata a raccogliere e protegere organi nobilissimi, e che l'analogia conduce a credere esser quelli della riproduzione (1).

Compie il complesso degli organi e de' visceri delle *Cariddee* un sistema *glandulare*? disposto lungo il contorno inferiore della grande apertura, contandosene sei nello spazio intercetto fra ogni coppia di pilastri. Esse sono d'un color giallo di arancio, e d'una dimensione siffatta che lasciansi distinguere ad occhio nudo.

Ed il Sig. Edward, avendo immerse alcune Rizostome viventi in un liquido colorato rosso, vide tingersi di questo colore la frangia ed altre parti esteriori del corpo, e non mai il canale delle braccia, né alcun fenomeno vide, che gli avesse fatto giudicare che il liquido fosse stato assorbito per quelle vie. Ma egli avrebbe dovuto considerare, che l'assorbimento è sempre elettivo per le vie ordinarie, e che quando i liquidi sono eterogenei alla vita, gli organi destinati a succiarlo si ricusano. Quantunque egli premetta, che l'animale non avesse mostrato alcun segno di sofferenza, stando in quest'acqua di mare tinta in rosso; non ostante, avendo praticata la medesima esperienza nelle Coriddee, i risultamenti sono stati affatto diversi.

(1) *Cariddee* senza dubbio hanno un sistema *glandulare*, ma non è chiaro se sia simile a quello degli altri Crustacei.

Pria di passare a talune altre considerazioni giova qui dire il come di tali parti e delle loro funzioni può restarsi sicuro. Tenendo la *Cariddea* entro una tazza o bicchiere di cristallo, pieno di acqua marina recente, l'animale vi galleggia se vivo, e si tiene in una inclinazione di 30 a 35 gradi. Allora, spiando all'interno pel lucido cupolino, il quale fa uffizio d'una non me-

(1) Il Sig. M. Edwards suppone, condotto anch'esso dall'analogia, che quasi ristender debbano le renna, od il fegato. In quanto a questo abbiamo in contrario l'osservazione del n. 2.^o pag. 11: in quanto al secondo è assai probabile, perchocchè d'ordinario il sistema respiratorio ed il riproduttivo trovansi disisi entrambi con parti indistinte.

diocre lente convesso-convessa, ajutato ancor l'occhio da una lente artificiale, si osservano i quattro spigoli interni che sostengono la volta membranosa nel fondo della Cariddea, i loro movimenti di contorsione, i quattro punti principali di emanazione dell'umore di color violetto, ed in gran parte i noccioli de' visceri gastro-epatici. Osservandola indi dai lati si scorgono evidentemente a traverso della lucida sostanza esteriore il sistema vascolare-branchiale sourastante il nocciolo inferiore, con tutto il descritto complesso, e le tracce de' tubi alimentizii. Ma per discernere com'essi disposti si trovano, per riconoscere la natura del parenchima laterale e de' vasi che questo traversano; non menocchè per discuoprire la capsula cornea, convien ricorrere ad una delicata sezione, prima e dopo aver tenuta la Cariddea in un liquore spiritoso, onde ben distinguere ciascuna delle parti enunciate. E però la capsula esige ancora l'occhio armato dal microscopio a fin di vederne la cavità, l'apertura, e la forma reale.

Ho detto già delle contrazioni di tutto l'animale: il ripeto ora per dire, ch'esse si fanno dall'intero corpo cilindraceo, con più o men di frequenza, secondo l'energia nella quale si trova la vita. Per mezzo di esse, non solo muovesi entro l'acqua, ma rinnova anco quella della cavità generale di se. A tali contrazioni non rispondono però le oscillazioni della frangia che ne circonda l'apertura: queste ultime sono pulsatorie ed isocrone a quelle della interna respirazione, non visibile, non calcolabile, per rapporto alle altre funzioni che ne dipendono, e del tutto simile a quella che osservata ho costantemente nelle Bifore.

Se però l'animale viene estratto dall'acqua, si affloscia e si presenta come un denso muco, senza appalesar cosa veruna di quanto finora si è detto. Onde a ragione diceva il nostro PLAN-

co, che in tal caso sarebbe stato tentato a crederlo un mucchio insipido. Dà solo qualche legiera contrazione, che il dotto uomo *partipitazione* appellò: e, rimessa nell'elemento suo proprio, ben tosto riprende la primiera forma, le sue naturali attitudini, ed i suoi movimenti.

Charybdea marsupialis, Peron, Ann. du Mus. XIV. p. 333.

— Le Sueur. Voy. Pl. V, f. 4.

— Lamarck. Anim. Sens Vert. II, p. 496.
n. 2.

Urtica soluta Marsupium referens, Planco, De Conch. min. not. p. 43. T. IV, f. V, F.

Medusa Marsupialis, L. — Gm.

Trovasi nel Mediterraneo dall'Autunno alla Primavera. I mesi in cui d'ordinario l'ho trovata più frequente e più sviluppata sono quei di Dicembre e Gennaro.

2. *C. perifilla*; *Ch. periphylla*.

Ch. conica umbonata, *subtus cava*; *limbo lobis filiformibus aucto*.

— Lamk. Anim. Sen. Vert: I. c. n. 1.

— Peron e Le Sueur. Ann. du Mus. XIV. p. 332.

— Le Sueur, Voyag. Pl. 5, f. 1. 3.

Dell'Oceano Atlantico equatoriale.

Volendo dir ora delle funzioni delle parti descritte esporò come io le ho concepite, senza pretendere che altrimenti star non potessero siffatte cose. Noi non abbiamo che i soccorsi della propria logica, e' questa ha per dati le proprie conoscenze, che ne costituiscono i numeri, e per lo più risultano dalle analogie.

1. La struttura ed i movimenti de' quattro sifoni persuadono a credere esser questi gli organi dello assorbimento dell'acqua, dalla quale ricava l'alimento; ed è per questo che *sifoni* meglio che *tentacoli* ho creduto denominarli. La loro apertura (*f. 3.*) fatta a sfintero; il cammino spirale del suo interno condotto, qual si scorge nella parte *c d*, la situazione corrispondente al sistema intestinale o gastrico, lo allungarsi e contrarsi, contorcendosi in vari modi, convengono piuttosto ad organi di assorbimento che di semplice tatto.

2. Condotto per essi l'alimento nel rispettivo nocciolo *n* pel canale *nn*, e subita ivi la necessaria commutazione e separazione s'innoltrano per *g m*, lungo il quale cammino la materia nutrimentizia si distribuisce alle parti per lo mezzo delle ramificazioni laterali, che si veggono nel loro origine, e le quali scompariscono dopo brevissimo tratto, a causa del continuo loro dividersi. Le parti residuali si vanno segregando lungo il tratto *mf*, ove in fine la parte escrementizia scacciata viene per l'apertura *e*. Questo sarebbe il sistema degli organi dell'alimento.

3. Che *x* sia il centro del sistema circolatorio lo indica la struttura, ed il colore del fluido, proprio a tali generi di animali. E la perfetta simiglianza con quello dimostrato nelle Difie, quantunque niancun movimento discuoprit mi sia stato concesso in questo, ne rafforzano l'opinione.

4. Che in *c* sia l'apertura della cloaca, e dell'Ovidutto,

me lo ha dimostrato l' osservazione ; imperciocchè più volte ho visto scappare da quel sito alcune materie eterogenee opache , verdicce , e gallegianti.

5. Se là medesimo stasser poi gli organi della generazione , è una congettura la quale ha in suo appoggio la considerazione seguente. In tutti gli animali i tre organi meglio condizionati sono il *Cervello* , il *Cuore* ed i *Genitali*. Noi non sappiamo qual sia il punto in cui nelle Cariddee (come in tutta la Classe de' Medusari) si riuniscono le sensazioni , tenendo luogo di cervello : Se *xxxx* sono i centri dei rispettivi quattro sistemi di circolazione , essi si trovano ben garantiti nella spessezza centrale della massa gelatinoso-cartilaginea : i genitali dunque rimarrebbero a custodirsi , ed a ciò pare destinata la capsula cornea , siccome i scudi delle Aplisie , e delle Lamache , la conchiglia della Carinaria , ec. garantiscono i genitali insieme e le branchie. Il Sig. Edwards è parimenti di avviso esser qui vi le ovava , siccome dicemmo.

6. Il sistema branchiale è costituito dalla frangia che orna il contorno dell' apertura , negli intervalli fraposti ai sifoni , siccome fu detto.

Spiegazione della Tar. I.

Fig. 3. Rappresenta una CARIDDEA di natural grandezza , ma straordinaria , qual si osserva stando nell' acqua marina.

A è il suo cupolino — BB le costole laterali — abb i quattro Sifoni , ne' quali si distingue la parte b o opaca , estensiva , ed increspata , dalla restante parte b b immobile , costante nella forma , e traslucida — nn canale degli alimenti
g noccicolo de' visceri gastrici , ed epatici ?
gmf tratto intestinale

d' altro nocciuolo de' visceri, ed organi della generazione, ove spresi pure la cloaca, la cui apertura è in c.
x le branchie

Fig. 3'. Capsula cornea ingrandita

Fig. 3''. Un Sifone ingrandito, per mostrare la sua struttura spirale nell'interno; nel quale si distingue la parte *a b* più densa e quasi glandolosa — *b c* colla spirale interna, e *c d* tessuta da fibre longitudinali e trasversali.

Fig. 4. Altro individuo della stessa Cariddea, di grandezza ordinaria, la cui superficie è tubercolata come quella dell'*Equorea denticulata*, Tali tubercoli non sempre sono apparenti: ma svaniscono col crescere dell'animale, e col diminuire l'energia vitale; quando la sostanza gelatinosa si rende più floscia.

Fig. 1 *a* rappresenta l'esterno invoglio d' una picciola Cariddea, privato del Cupolino e de' Tentacoli o Sifoni. Esso è guarnito de' quattro pilastri un poco flessuosi, come si veggono in *1 a*; due de' quali, restando più discosti tra loro, lasciano uno spazio maggiore, il quale è guarnito di 3 ordini di tubercoletti, quali si veggono in *a* della fig. 1 *b*.

Evidentemente un tal guscio è identico al precedente. Io non l'ho trovato giannmai cogli organi e visceri suoi, costituenti vero animale. Di tali gusci costitui il Sig. Otto il suo genere *Doltozo*, (*Dololum*); e precisamente del picciolo spettante alla fig. 2. fece la specie *mediterranea* (*D. Mediterraneum*); genere e specie ammessi ciecamente da Cuvier. Il Sig. Delle Chiaje pretende essere il *D. Mediterraneo* di Otto un pezzo della sua *Oloturia Attaccaticcia*! Di tali cose sarà detto nel Genere *Beroe*, al quale mi riporto.

N. B. La fig. 9 della Tav. 92 dell' Enciclopedia Metodica rappresenta la Cariddea divisa per lo mezzo, la quale non è stata mai più ricordata dai Zoologi, perchè non riconosciuta. In essa si vede chiando l'analogia di struttura delle *Callianire*.

GENERE EUDOREA, *EUDOREA*, Per.

Osservazione — Fatto ho avvertire che fa parte dell'esterno invoglio del le *Cariddee* un pezzo gelatinoso cristallino concavo convesso, il quale chiude la superior parte alla guisa di un cupolino. Esso si distacca quando l'animale è disfatto dall'urto delle onde, e rigettato viene sulle sponde del mare. A tali pezzi si è data vita, e considerati si sono come animali completi. È singolare e sorprendente il vedere che il famoso Cuvier, cultore per eccellenza dell'anatomia comparata, ammette questi esseri, e considera come specie distinta col nome di *Eudorea moneta* il cupolino di cui è stata fatta parola, nell'atto stesso che dichiara di non vedersi in essi ne'succiatei, né alcuno altro organo apparente. In che dunque consiste l'organismo di tali presunti viventi! Come persuadersi ch'esister possa un animale senza organi se non di locomozione e di prendimento, almeno atti a ricevere l'alimento, ed espeller l'avanzo delle assimilazioni? Vero è che si avvisò taluno supporre potersi alimentare gli animali per *imbeccimento*, e ciò per isfuggire tale difficoltà incontrata in simile caso; ma siffatte ipotesi le lasceremo per caratteristico patrimonio di tali pensatori. L'*Eudorea* dunque debbono scomparire dalla serie degli animali,

1

GENERE IPPOPODIO, *Ippopodius*, Q. et Gaim. (1).

CHARACTERES ESSENTIALES. Animal proboscidatum, tentaculatumque; scutis cartilagineo-gelatinosis pulmonatis tectum.

CHARACTERES NATURALES. Animal acephalum, mollissimum, proboscide siphonibusque tentaculiformibus munitum. Scuta quinque ad novem aut plures cartilagineo-gelatinosa inaequalia, unumquodque unguis aquinae persimile, quorum inter compages organa quaedam amplectuntur; simul globulum vel spicam conficiunt. Per Aequor natantes gregatim.

Storia del genere. Sebbene frequenti nelle acque del Mediterraneo e dell'Adriatico, di rado o non mai si trovano intieri gli *Ippopodi*; perciocchè non si vedono che rigettati dalle onde sul lido, ove si elegansi tosto gli scudetti cartilagineo-gelatinosi che ne costituiscono l'esterno invoglio, e l'animale ne resta morto e disfatto. Forsckahl ne diede la prima idea de'scudi di questi animali, nella Fauna Arabica, sotto il nome generico di *gleba*. Bruguiere lo figurò nell'Enciclopedia Metodica, come se fosse un animale integro: e mentre dubitavasi a ragione se tale egli fosse, riferito venne al genere *Noctiluca* dal chiarissimo autore degli *animali senza vertebre*. Otto, naturalista Prussiano, raccolti avendo di tali pezzi isolati sulle spiagge de' nostri mari, ne diede la descrizione e la figura conservando il generico nome di *Gleba*, e dando alla specie quello di *excisa* (2); e suppose che quelli si unissero in serie l'un presso l'altro, siccome avviene nelle *Bifore*, la qual cosa è del tutto ipotetica, non essendo neppur plausibile che l'azzardo gli avesse porta la traccia di tal concepimento. Veggasi Tav. 42, f. 3, degli atti dell'Accademia Leopoldo Carolina, ove nella pag. 309 sta detta esser quella la rappresentazione di quattro pezzi riuniti tra loro nello stato naturale.

Ben tosto il nostro Zootomico sig. Delle Chiaje riprodusse la *Gleba*, nelle sue memorie sugli animali invertebrati (vol. 3, pag. 64), ritenendola quale dal sullodato Otto era stata descritta; negandole però il canale degli alimenti e gli acini glandulosi che il Professore di Breslavia aveva osservati, e supponendo in vece che nudrita si fosse la *Gleba* per imbevimento.

(1) Dalle greche voci *ἵππος* cavallo, e *νόστη*, *νόστη* piede.

(2) V. Acta Nat. Cur. XI, p. 2, pag. 309, Tab. 42, f. 3.

I signori Quoy e Gaimard naturalisti francesi, nel viaggio di Freycinet sull'Astrolabio, rinvennero questi viventi nello stretto di Gibilterra; e contenti delle osservazioni fatte sull'instabile elemento, ne annunziarono la scoperta, dandone una succinta descrizione. I prelodati viaggiatori definirono allora gl'*Ippopodi* » *Animali aggregati, liberi e fluttuanti, costituenti serie di sei ad otto individui, aggruppati intorno ad una corona di succiatoli e di ovaja, suscettibili di una lunghissima estensione.* Questa generica definizione inserita negli *Annali di Scienze Naturali* di Parigi (vol. X, pag. 118) venne comunicata a noi nel *Bullettino di Fé russac*, con alcune poche illustrazioni, dalle quali era facile avvedersi dell'illusione in cui erano caduti i sulodati naturalisti, solchè si avesse avuta anticipata cognizione di questi molluschi. Convinto della poca esattezza delle cose in quel giornale anticipate, mi feci animo annunziare alla nostra R. Accademia delle Scienze (1), che sarei stato per dileguare le ambiguità delle osservazioni in parola, dando la descrizione verace del mollusco, a cui appartengono come invogli i scudi cartilagineo-gelatinosi in forma d'unghia di cavallo, conosciuti fino allora col nome di *glebe*.

Il prelodato sig. Delle Chiaje riprese in pari tempo l'argomento della sua *Gleba*, e nel IV volume delle memorie testé citate, sotto lo generico nome d'*Ippopo*, ci assicurò di aver osservati riuniti ed incastrati ai compagni (i pezzi, o *glebbe*) da rappresentare una *Medusa*, o meglio una *fissafora*.....; portò il numero de' pezzi a nove circa; niegò ad essi la ventosa, ed affermò esser fornito ciascuno di particolare contrazione, che dà all'interno animale un rapido moto. Nel centro vi riconobbe un fossetto fibroso che a guisa di spiga congiunge l'un pezzo all'altro.... e nella parte media del suo circolare perimetro un canale con rughe trasversali, che ne costituisce il tubo intestinale comunicante con amendue l'estremità aperto nel vaso contrattile, dove vansi pure a sviluppare le uova ovali grappolose e giallicce, provenienti dall'*ovaja*, 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 in fine con ovidotto ristretto. Le uova sono bianchicce e piccolissime.

Cuvier ritenendo le definizioni e le idee de' signori Quoy e Gaimard, nella 2. edizione del suo *Regno animale* così definisce gl'*Ippopodi*.

« Hanno soltanto alcune vescichette laterali, quasi semicircolari, od in forma di piede di cavallo, riunite sopra due ordini, e costituenti una specie di spiga comparabile a quella di talune gramigne, donde pende anche una ghirlanda che traversa tutti questi pezzi. Le contrazioni di que-

ste vescichette imprimono all'insieme un movimento rapido."—Cuv. Regn. Anim. III. p. 287.

Nel medesimo tempo, pubblicandosi il viaggio di Freycinet, il genere *Ippopodio* venne soppresso, essendosi i propri autori avveduti degli equivoci ne' quali erano caduti, per cagione d'inopportune circostanze nelle quali trovati si erano (1); siccome assicurato ne sono da uno degli autori.

Da' passi fedelmente riportati è chiaro, che tutti hanno considerati i scudetti cartilagineo-gelatinosi come altrettanti animali in un raccolti, e stretti, e che il gruppo costar potrebbe di sei ad otto individui, oppur di nove circa. Per darle un principio motore Cuvier suppose consistere ciascuno in una vescichetta contrattile, e per mezzo delle contrazioni riunite imprimersi il moto all'intiero gruppo: la qual cosa non è lungi dal vero. I signori Quoy e Gaimard crederono di aver osservato alla base alcune punte che terminano inferiormente i pezzi in parola.

È questa la storia fedele e completa del genere *Hippopodius*, istituito recentemente dai signori Quoy e Gaimard, e da essi medesimi abolito; la quale mi è stato indispensabile riportare, onde render ragione di tutti i cambiamenti che ne' caratteri generici si trovano statuiti, comparativamente a quelli de' sullodati autori, e della svariata sinonimia che riporterò, assoluta la descrizione della specie.

1. Ippopodio Mediterraneo; *Hippopodius Mediterraneanus*, n. Tav. II.

La forma ordinaria che l'Ippopodio riceve dalla riunione di quei scudi che ne costituiscono l'esterno invoglio è simile ad una spiga di *Briza*, o di *Poa* (T. II, f. A'); ma talvolta si modifica essa talmente, che accostasi alla figura ellittica o globulare A'. Disgregati tali scudetti, non senza somma diligenza, si discopre l'interno animaletto B, ch'è un acefalo munito di pro-

(1) Egli è molto dubioso il genere *Ippopodio*, mi disse il chiacissimo Gaimard col pungentissimo d'un uomo amico del vero, altrorché ebbi il piacere di fare la sua personale conoscenza in Vienna; onde lo abbiamo soppresso. Ma fu consolato ugualmente sottponendole allo sguardo il dettaglio rappresentativo dell'organizzazione vera dell'Ippopodio, assicurandolo in pari tempo ch'lo ne avrei conservato il nome generico, comecchè proprio ad eccitar l'idea di questo mollusco, ed anche per retribuire un contrassegno di omaggio a sì distinti naturalisti viaggiatori, i quali sono stati i primi a designare il genere col nome di cui Forskal servito si era per indicar la specie, più conveniente al resto dei precedenti.

boscide estensiva, per mezzo della quale egli introduce gli alimenti nel complesso de' visceri, che però non si distinguono. Nel contorno e dalla base di questa proboscide nascono sei o più succiatoi, o tentacoli che dir si vogliano, oltremodo estensivi, la cui lunghezza supera più del doppio quella della proboscide, allorchè sono del tutto contratti. Formatisi essi sono da un tessuto celluloso, e da fibre spirali, alla guisa delle trachee pulmonali, il complesso delle quali, intarsiato dalle interpose celulette, rappresenta un bell'insieme di anelli e globetti che ne adornano l'intiera lunghezza. Dietro a questi evvi un gruppo di cirri senza verun ordine intrecciati e, i quali costituiti vengono da una serie non interrotta di tentacoli, che dirò per ora *secondari*, accanto a ciascuno de' quali, e propriamente nella base sta annesso un corpo d'una singolare struttura, che sospettar si può essere il germe d'un novello Ippopodio, ma non mai un uovo. Perciocchè, la sua organizzazione, ed i movimenti ch' esegue, lo mostrano per un essere già godente di vita, il che si oppone alla idea che noi abbiamo delle *uova*, e degli *evoli*. Il complesso di tali germi è portato da un organo analogo ai tentacoli, suscettibile di grande estensione, e che si accorcia contorcendosi velocemente in spirale. Nel tempo medesimo, ciascun cirro che affianca il supposto germe, allungasi anch'esso, e si contrae, seguendo i movimenti del tentacolo principale al quale aderisce. Tenendo cosiffatti viventi nell'acqua marina, si distaccano a quando a quando taluni di quei germi, ed allora osservasi che il cirro tentacolare muovesi del pari che facea quando dal tronco principale pendeva, restando ogni altra parte immobile. Esso presentasi allo sguardo qual lo rappresenta la figura F 2, di cui darò in seguito più ampio dettaglio. All'opposta o superiore parte de' sifoni evvi un nocciolò *d*, i di cui movimenti di sistole e diastole sono osservabili pure a traverso dello scudo che lo riveste, purchè l'animale si traguardi con acuto microscopio e nell'elemento natio. Intorno a questo, ch' io considero come un cuore⁽¹⁾, o principio motore della vita di tutto il complesso,

(1) Questa espressione mi verrà censurata, ma prego tenersi come alta ad esprimere l'idea che l'osservazione mi ha risvegliata.

sono disposti i visceri rimanenti, in guisa che ne resta quasi abbracciato da due lati opposti: e tra questi ed i succiatoi trovasi un gruppo, non saprei dire se di tentacoli proliferi, di germi, od altro analogo, e che sono stati detti *ovaja*. Fra due succiatoi osservasi un'appendice *e* (Fig. *B*) in forma di *cieco*, sul cui corpo è disteso un delicatissimo stiletto *h* di color violaceo fosco, la cui base prolungata s'impanta nel centro dell'appendice sudetta. Fosse, come è verosimile, lo stiletto fecondante (1)?

Ciascuno di quei pezzi cartilagineo-gelatinosi rappresenta, come si disse, un'unghia di cavallo. Esso vien cinto dalla faccia che guarda l'interno, da una vescichetta aerea 22, 44 (Fig. *E*), increspata nella curva interna, e distesa nella esterna, siccome naturalmente avverrebbe se dritta essendo si curvasse; o come la pelle che cinge il perimetro d'un soflietto. E tali sono pure i suoi movimenti, quantunque celeri, ed a quando in quando interrotti. Nel sito centrale *I* v'è un gruppo di glandolette bianche, dal quale partono tre canaletti, due divergendo vanno a metter foce nella vescichetta polmonale in 2, 2, e la media in linea retta conducevi sul contorno esteriore dello scudetto cartilagineo in 3. Questi sono il *canale degli alimenti*, e gli *acini glandulosi* osservati da Otto, avendo considerato egli ciascuno scudetto per un animale indipendente. Allorchè questo scudetto è di recente distaccato dal complesso, la vescichetta polmonale 22, 44, dilatas e restringesi con più o meno di celerità, i cui movimenti si sospendono a quando a quando, e per un tempo più o meno lungo. È questa la *vescichetta laterale* della quale ha inteso parlare Cuvier, ed al cui movimento attribuì quello dello intiero complesso, considerandolo come un pezzo motore, e non come un organo respiratorio.

Riuniti in tal modo gl'Ippopodi costituiscono un corpo, più o meno ritondo, talvolta gibboso, e sovente alquanto allungato, secondo la maggiore o minore regolarità e proporzione che

(1) Se tale è l'ufficio di questo stiletto: il corpo sul quale trovasi impiantato sarebbe un *ovidotto*.

serbata si trova nello sviluppo di ciascuno de'scudi. In A Tav. II, si vedono cinque ippopodi componenti un sol gruppo rappresentati della loro giusta grandezza e proporzione. La figura superiore in A medesimo, offre l'insieme loro, qual si vede alcuna volta nello stato di piena vita e nell'acqua marina. Traguardato in questo stato osservasi in a la pulsazione delle *branche*? in b il gruppo de'germi ed alcuni globetti aerei. Sottoposti al microscopio, si veggono i tentacoli ed i loro movimenti, una con quelli della proboscide, e degli organi proliferi.

Slogati che siano con destrezza gl'ippopodi, rimane l'animale libero, ed ogni sua parte intatta. Tuffato indi nell'acqua marina non alterata, ed esplorato con ottimo microscopio, si distinguono agevolmente tutte le parti superiormente descritte. L'animale continua a vivere per più tempo; ma, a seconda che la vita minora di energia, gli organi proliferi si allungano, si smagliano, ed a poco a poco si presentano alla guisa di cirri di capelli inanellati e vagamente intrecciati, siccome rappresentati si trovano in C. Ciascun filo isolatamente esaminato mostrasi qual vedesì espresso in C.

Hippopodius luteus, Q. et G. Annal. des Scienc. Natur. X. Pl. 4, A, f. 1—12 (1).

Vivono gl'Ippopodi nel Mediterraneo, e si veggono nel nostro golfo dall'autunno alla primavera. Essi sono liberi, gallegianti, e vengono a branchi più o meno numerosi.

La quistione importantissima che naturalmente or ne verrà fatta risiede nel dire, se l'unità dell'individuo vien costituita dal complesso, o se ciascun di quei pezzi cartilaginei sia un animale in se stesso completo, la cui vita possa prolungarsi indipendentemente dai compagni, ed atto sia a riprodurre la specie. Parrà strana a chi ben intende le leggi dell'organizzazione

(1) Intendesi questa citazione colle istruzioni che risultano dal confronto colla verace struttura degl'Ippopodi. Le altre citazioni sono trascurate non potendosi abbracciare come sinonimi, essendo relative ai soli scudi.

animale simile inchiesta: ma siccome han preceduto idee affatto contrarie, ed essendo divenute le scienze naturali un demumano di facile acquisto: uomini di tutte le classi, e privi sovente di solide basi per lo scibile zoologico, tengon dietro ai fatti illusori, e prestano fede agevolmente ai racconti. Per tali cagioni facili sono i dubbi a sorgere, e gli equivoci a perpetuarsi. Quindi giova innanzi tempo prevenire l'inesperito, e richiamare l'attenzione del dotto, sopra un argomento che or si presenta sotto fasi novelle.

Se ciascun di quei pezzi cartilaginosi, che all'unghia del cavallo somigliano, fosse per se stesso un animale completo, viver potrebbe dagli altri disgiunto, e riprodurre esseri simili a se. Ma siccome niuno possiede organi simili a quelli che stanno nel centro del complesso, i quali evidentemente destinati si trovano a succiar gli alimenti; così ragion vuole che abbia a conchiudersi, esser l'insieme loro quel che costituisce l'unità dell'individuo. Di fatto, è nel centro il complesso de' sifoni, o succiatoi, de' germi proliferi, de' visceri digestivi ec.: ed in ciascuno de' pezzi è riposto soltanto l'organo della respirazione, come altrettante branchie, o lobi polmonali. Ond'è che distaccandosene uno, oltre i vasellini propri al suo vivere, altro non presenta che i soli movimenti sistolici della vescichetta polmonale, siccome ho visto succedere nelle branchie delle *bifore*, e di altri analoghi viventi. La qual cosa viemeglio si appalesa col por mente al modo come quelle palpitazioni si eseguono. Tali esse sono, quali i movimenti spontanei ed interrotti d'una coda di lucertola dal corpo disgiunta, d'un pezzo di lumbrico o di altro anellide reciso dal suo intiero, del corpo d'un insetto privo di capo, ec.

Altronde, si opporrebbe alle leggi generali il voler credere, che parti dissimili al tutto esser possano esseri completi. Se risguardiamo gli organi centrali come i mezzi di esistenza degl'ippopodì, esister non può ciascuno de' pezzi disgiunto da quelli: e se quelli non fossero essenziali alla vita, mancherebbero all'oggetto della loro creazione, o sarebbero per lo meno superflui: il chè ripugna.

Odesi è vero rispondere a tali difficoltà , esserci ignoti ancora i confini della creazione ; che sovente sembra misterioso e strano quello ch'è pur naturale , e dal fatto contestato ogni dì ; che noi non sappiamo assegnar le cagioni a tutto ciò ch'è sensibile ; che . . .

*Scimus , et hanc veniam petimusque dumusque vicissim ;
Sed non , ut placidis coeant immixta , non ut
Serpentes avibus gemitentur , tigribus agni.*

Sarebbe veramente strano il supporre un essere composto di parti similari , attaccate intorno ad un centro comune di struttura anche diversa , ed inserviente a ciascuna delle parti , nelle quali risolvendosi , godere possa ciascuna vita speciale . Se la legge costante che regola la creazione ne mostra , nascer mai sempre da uno , un solo , o più altri viventi simili tra loro (tranne i cambiamenti o metamorfosi cui vanno soggette talune classi d' insetti solamente) , si oppone a questa l' ipotesi della quale è parola .

Cresce altronde e si rafforza l' opinione contraria , considerando l' ultimo , o primo che dir si voglia , degl' ippodì ; quello cioè che sta nel vertice della spiga . Distaccando tutti i rimanenti si trova ch' esso non solo è dissimile dagli altri , ma che abbraccia , e strettamente ritiene entro la sua cavità quel nocciuolo o vescichetta , che io ho considerata come cuore , o principio motore , dal quale dipendono tanto il complesso de' succiatori , quanto quello de' tentacoli proliferi , e così ogni altra parte . Se vi è dunque un punto centrale dal quale ogni altro dipende , pare indispensabile ch' esso sia coevo alle altre parti , le quali essendo diverse da questo esser non possono identiche .

Si dirà , e lo ammetterò pure per ipotesi , che ciascuno ippopodio sviluppandosi cambia di forma siccome di grandezza . Ma lo stesso progressivo sviluppo negar non si può all' ippopodio centrale , e quindi a tutte le rimanenti parti . Con ciò non cambia la sua natura organica . Sarà sempre esso indispensabile al regimento di quei visceri ed organi , che compiono funzioni diverse da quelle che veggiamo eseguire dagli altri . Di fatti , in ciascuno degli ippopodi laterali trovasi soltanto un sistema vasco-

lare inerente alla vita delle parti, e l'uffizio de' polmoni, siccome fu detto; ma non organi di assorbimento, non di digestione, non di riproduzione, non di tatto. Le quali cose tutte vediamo risedere ne'sifoni, nel pacchetto de' visceri, ne'tentacoli, nelle appendici prolifere ec. ec. Troviamo nell'ippopodio centrale un centro di vita. Dunque l'animale vien costituito dal complesso, e ciascuno ippopodio è una parte integrante, non essenziale, stando al tutto come la fronda ad una gemma, o come le bratte d'un carciofo al suo girello. L'armonico rapporto tra il tutto e le sue parti vien dunque stabilito in guisa, che mentre dall'unità loro risulta la vita della specie, da ciascuna parte ne dipende quella dell'individuo. Negli visceri centrali troviamo adempirsi le funzioni dello assorbimento, della digestione, e della riproduzione; e ne' pezzi cartilaginei circostanti si esercita a quella della respirazione, e quindi della circolazione dell'insieme e delle parti; non che all'altra probabile della locomozione.

Rimarrebbe ora a sapersi, in qual modo si stabilisce il rapporto reciproco tra i vari pezzi che costituiscono l'Ippopodio, e gli organi centrali. Tali quistioni sono riserbate allo scalpello anatomico; siccome lasciar si deve allo stesso la investigazione del sistema nervoso e muscolare, che certamente aver deggiono tutti quegli animali che sentono e si muovono, malgrado che all'occhio non si manifestano. Non saranno è vero muscoli e nervi come quelli dell'asino, ma certo filamenti organici che ne adempiono le funzioni.

Giova finalmente avvertire, che usando la voce Ippopodio, ed in latino *Ippopodius*, ho avuto presente, non solo la necessità di esprimere l'insieme de' pezzi cartilaginei in forma di unghia di cavallo (ricavandolo dal singolare *ansus cavallo*, e dal plurale *ansus piedi*; ma quella ancora dettata dalle buone regole della scienza medesima, di non adoperare lo stesso nome per contrassegnare due generi diversi, a fine di schivare la confusione. Per locchè, esistendo già il genere *Ipopus* ne' molluschi testacei, mal si conviene ripeterlo in questo altr'ordine di abitanti del mare. E le stesse cose ebbero a tener presenti i signori Quoy

e Gaimard dandole il nome d'*Hippopodes* nella patia favella, in vece d'*Hippopes*, col quale Lamarck designato aveva un genere di bivalvi, il cui tipo è la *Chama Hippopus* di Linneo: e debbo credere, che per errore tradusse il Cuvier la voce gallica *Hippodes* nella latina *Hippopus*, la qual cosa han poi ciecamente imitata altri scrittori posteriori.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA II.

A, *A'*, rappresentano un *Ippopodio* di naturale grandezza, e qual si vede entro e fuori dell'acqua.

B, è l'animale spogliato de' scudi cartilagineo-gelatinosi, ed ingrandito, a fin di vedere la *proboscide* *a*, i *succiatoi* *fff*, una specie di *linguetta* *b*, il complesso de' *tentacoli secondari*, e germi *c c*, il *corpo o nocciolo* *d*, il sito dello *stiletto* *h*, e la macchia violetta *g*, ch' esser potrebbe il cominciamento del tubo digestivo.

C, mostra ingranditi i *cirri* che compongono il gruppo *c*:

C', uno de' medesimi allungato, ed oltremodo ingrandito: e

C'', un pezzo del medesimo co' suoi germi laterali, da altri creduti le uova.

F, rappresenta uno di tali germi, composto dal succiatojo *z*, e da un corpo ovale, diviso per lo lungo in molte *listarelle*, che distaccandosi si presentano come figurate si sono in *G 1*: *G 2* essendo alcune di quelle *listarelle* spontaneamente disgregate, stando nell'acqua marina.

H, è lo medesimo corpo veduto per altro lato

D, è una specie di *linguetta*, che sembra impervia, ed i cui movimenti sono lentissimi a fronte di quelli della *proboscide*.

D', è la estremità d'un *succiatojo*, ingrandita, e quale una sola volta ho vista aderire alla superficie del vase, entro il quale giaceva con acqua marina: formato come già vedesì d'una o più tuniche tubercolifere, siccome lo è la *linguetta D*, ed i sifoni tutti.

Nella colonna *A*, a fondo nero, si mostrano l'*Ippopodio* immerso nell'acqua, ed i scudetti suoi disgiunti, per osservarne da ogni lato la forma e le proporzioni.

GENERE DIFIA; *DIPHYA*, Cuv.

GENERIS CHARACTERES ESSENTIALES. *Animal gelatinosum, hyalinum, ut plurimum pyramidale; basi apertura ampla, apice detruncato, pervio; apertura ab altera parte homogenea, animalis viscera amplectente, clausa.*

CHARACTERES NATURALES. *Animal liberum, gelatinosum, capsula bipartita; parte anteriore pro branchiis et visceribus: posteriore pro genitalibus. Os et Anus in aperturae anteroris limbo. Oviductus in partis posticae extremitate. Figura varia, polyedra, subpyramidata, apice acuto vel detruncato.*

Osservazioni. Siccome indicato viene dal nome, questi animali sono stati universalmente considerati come risultanti da due individui uniti insieme, l'uno dall'altro diverso, e quindi di doppia natura. Ma è questo un errore comunemente ricevuto; perciò, de'molti che si sono occupati di questa branca di zoologia, i più an riferito quello che da pochi è stato osservato; e questi illusi da una parte da qualche prevenzione, ed ingannati dall'altra dal non aver avuti a loro disposizione individui viventi e non alterati, mal ne concepirono la organizzazione.

Ed invero, non potendosi sopra questi piccoli e delicati viventi portare lo scalpello anatomico, e molto meno iniettare ne' loro sistemi vascolari un liquido qualunque, non v'è altro mezzo per istudiarli eccetto che l'osservazione reiterata sopra individui viventi. Non è altrimenti concesso veder con chiarezza i loro diversi organi, e le rispettive loro funzioni, per assegnare così dall'uso il nome alle parti, e distinguere i singoli organi nel complesso de' visceri e de' vasi. A compensarci delle difficoltà che si provano nel voler assoggettare questi animali all'ordinario modo di spararli, sembra che natura ne avesse rivestite le interne parti di un tegumento sì trasparente, da lasciarle trarre allo sguardo, come a traverso di limpido cristallo. Questa specie di analisi esige è vero moltiplie osservazioni accuratamente e comparativamente istituite, e fatte sotto un medesimo concorso di cagioni, e con condizioni pari, o diverse, guidate però sempre da un'esatta intelligenza de' fenomeni della vita animale, indispensabile compagna nelle ricerche anatomiche. Senza questa fiaccola, come sovente interviene, *Nubem pro Junone amplectimur*. Per tal ragione son da scusarsi coloro che una sol volta in vita ebbero fra le mani qualche individuo di questo genere di animali, sul quale forsi fugacemente poterono gittare lo sguardo.

La specie di fatti che è servita di tipo alla fondazione di questo genere

è la *Diphyia bipartita*, osservata da Bory de Saint-Vincent ne' mari di Africa, e da questo medesimo dotto viaggiatore, quantunque un pò superficialmente, descritta. I signori Quoy e Gaimard l'hàn riveduta posteriormente nello stretto di Gibilterra, insieme ad altre, delle quali, differendo sol per l'individuo secondario, l'hàn creduto doverne costituire altri cinque generi (1). Questi dotti viaggiatori, in seguito dello studio fatto sù questa famiglia di viventi, hanno apportato moltissime correzioni ed addizioni a quanto dapprima scritto ne aveano Lamarck e Cuvier. Le loro osservazioni però risentono ancora di qualche colpa, figlia della prevenzione colla quale l'hàn riguardati tali esseri, ed anche delle circostanze poco propizie ad osservazioni di tal natura. Senza riandare tutto ciò che dai prelodati autori si è detto, farò qui notare gli equivoci ne' quali son caduti, descrivendo la *Diphyia bipartita* egualmente che un'altra specie spettante al genere *Calpe*, e che forsi non sarà diversa dalla *Calpe pentagona*.

Dalle imperfette nozioni che si sono ricevute n'è risultato, che questi esseri sian stati riguardati da Blainville come analoghi alle *Salpe*, riunendoli quindi con quelle per farne una sola famiglia; e Cuvier gli à considerati come analoghi ai *Medusari*, e, riunendoli alle così dette *Urtiche di mare*, alle *Fisalidi*, le *Fissifore*, gl' *Ippopodi*, ec., gli à fatti entrare nella composizione dell'ordine degli *Acalepsidi Idrostatici*. Nondimeno è d'uopo confessare, che questi sembra non essere stato del tutto convinto della giustezza di tal sua classazione: almeno, il modo come egli si esprime tanto fa sospettare (2).

La definizione di questo genere datane da Lamoreaux nel nuovo Dizionario di Storia Naturale è ancor imperfetta ed ambigua; e ciò a causa di non aver mai veduto in natura tali viventi; così almeno mi fa giudicare il modo come egli li descrive (3).

(1) Vedi il quadro seguente.

(2) C'est à la suite des Acalephes hydrostatiques que peuvent se placer les *Diphyes*, genre très singulier, où deux individus différents sont toujours ensemble, l'un s'emboitant dans un creux de l'autre, ce qui permet cependant de les séparer sans détruire leur vie propre. Ils sont gelatinieux, ect. Cuv. R. A., p. 238.

(3) *Diphie* — Nuovo Diz. di St. Naturale.

Genere assai singolare della terza classe degli animali ragnanti o zoofiti, stabilito da Cuvier. Questi Zootili sono composti di una sostanza gelatinosa, consistente e trasparentissima; la loro esterna figura è una piramide angolosa, la cui base h due aperture; una piccola rotonda circondata da cinque punte, considerata come la bocca, e la quale conduce in un sacco senza uscita, il quale si prolunga fino alla sommità, e serva d'intestino; l'altra più grande immette ad una cavità meno prolungata, la quale comunica indietro con una seconda cavità di forma ovale. Da questa esce una lunga coda filamentosa e flessibile, che si considera come l'orso. Questo genere rimarchevolissimo non si compone ancora che di una sola specie, la quale era sfuggita a tutti i navigatori, e che Bory de Saint-Vincent à scoperta descritta e figurata nel suo viaggio alle quattro principali isole de' mari di Africa, sotto il nome di *Biphora bipartita*, T. 6.

Le Diphie stanno ordinariamente a due a due, e si trovano nell'Oceano, fluttuanti nelle regioni equatoriali. (Lamx.).

Quel che è vero, per rapporto a questo genere di animali, consiste in ciò, che non può farsi un'idea chiara dell'organizzazione complessiva di essi, senza averli dapprima minutamente studiati. Io medesimo era rimasto ancor dubioso intorno alla *Diphyia bipartita*: nè è saputo farmene giusta e completa idea prima di averne un individuo ben intiero. E qui ricordo in proposito un passo di Lesson molto giudizioso ed istruttivo. « Devesi esser molto sobrio egli dice, nel creare generi per i Zoofiti, poiché la maggior parte ci sembra essere al presente animali talmente aggregati, e riducibili in particelle con tanta facilità, che facilissimo si rende multiplicar questi pretesi generi oltre misura » (Vedi, *Ferus. Bullet. decem.* e settembre del 2827).

Dopo tali considerazioni convien dichiarare, che il nome di *Diphyia* imposto a questo genere di animali io lo ritengo solamente per la facile intelligenza de' miei lettori; ma che nondimeno crederei doversi permutare in quello di *Disoma*, due corpi; ciò che racchiude ben altra idea che due individui di natura differente.

QUADRO DELLA FAMIGLIA DELLE DIFIE, SECONDO I SIG. Q. e G.

Animali riuniti, di diversa forma, ciascuno de' quali gode di una vita distinta che può conservare lungo tempo, anche separato dal suo compagno. Il primo che si presenta à due cavità; una delle quali completa, con cinque dentelli alla sua apertura; l'altra consistendo in un canale più o meno profondo, formato da due membrane che lasciano passare una corona di succiatore e di ovaja, che appartengono al secondo animale.

Questo ordinariamente più piccolo del precedente, al quale è unito in una maniera più o meno intima, è fornito di 3 cavità. In quella di mezzo s'inserisce il primo individuo, e vi sono stabiliti i succiatori.

1. **DIVIS** p. d. I due individui pressoché simili, piramidali, con talune punte intorno alla loro apertura, cioè alla base della piramide.
2. **CALPE**: De' due individui, l'uno ritiene la forma piramidale ed incastasi nell'altro più piccolo e quasi cubico.
3. **ANULA**: De' due individui, l'uno di figura ovale-allungata incastri nell'altro più piccolo ed in forma di campana.
4. **CUBOIDE**: L'individuo più piccolo e campaniforme frangendo incastri nell'altro maggiore e di figura cubica, nella superior faccia del quale vi è un'apertura che dà uscita.
5. **NAVICELLA**: L'individuo piccolo e campaniforme incastri nell'altro più grande ed in forma di zoccolo.
6. **ESSAGONA**: L'individuo maggiore globuloso con nove punte e tre cavità, la media delle quali racchiude i succiatori e l'ovaja, e riceve la seconda parte picciolissima allungata con una cavità guernita di 5 punte nell'apertura, ed aente un canale laterale.

Sp. 1. *Disia bipartita*; *Diphyia bipartita*, Tav. IV.

La figura totale di questa Disia è di un corpo lungo poliedro, acuto in una estremità, e nell'altra troncato in parte, ed in parte sormontato da punta aguzza; tutto uniformemente cristallino, d'una limpidezza siffatta che impossibile si rende vederlo mentre giace nell'elemento nativo; se nonchè lo lascia avvertire il complesso de' visceri interni che àn leggero colore arancino (1). La sua compattezza è pari a quella di gelatina molto rappigliata, e non diversa da quella degli otricelli dell'Ippopodio, della conchiglia della Cimbulia e cose simili. I spigoli, al numero di cinque, sono acuti e minutamente addentellati. Verso la metà presenta un'incisura trasversale od intaccatura in uno de' lati, da cui par che volesse restar diviso in due parti l'intero corpo, nell'angolo interno della quale sorge un picciolo acume.

Esaminando indi a parte a parte il complesso di questo corpo si scorge, che esso è scavato all'interno per racchiudere i visceri, da quali risulta la vita del tutto come quella delle parti. Nella porzione minore, compresa tra l'incisura trasversale e l'acume anteriore, si osserva l'apertura ovale *a* (Tav. IV, fig. 2), guernita all'interno da sottil lembo membranoso che ne restringe il lume, siccome avviene in quella dalle Bifore; e la quale non si rende visibile chè per le pulsazioni, e precisamente quando viene immerso l'animale nello spirto di vino. Quest'apertura immette nella cavità *a b*, la quale resta ripiena d'acqua: e per l'apertura posteriore *b* il liquido passa nella cavità *c*, larga dapprima, e che successivamente restringendosi termina in un delicato canale nel punto *f*, dove subisce una specie di contorsione, ed indi inversamente allargandosi costituisce un ampio intestino *d*. Questo cammina per un bel tratto, serbando quasichè sempre ugual diametro, finchè poi giunto in *g* si ripiega quasi in

(1) Il Sig. Bory de Saint-Vincent ebba a veder la sua Disia coi visceri slocati per cui disse che non presentava alcuna specie di organizzazione; e questo sospetto viene confermato da ciò che diremo in parlando delle branchie.

spirale, ed indi nel punto *h* ripiega sopra se stesso e rimonta in su, non sempre visibile con ugual chiarezza, fino a *k*, dove, riunito ad altri vasi communicanti colle branchie, ritorna in giù. Nel punto *i* passa a costituire una specie di sfintere, siccome rappresentato vedesi nella figura 5, il quale però non è la sua apertura all'esterno, ma sbocca nella cavità *xx*, che apresi nel punto *l*. Accanto alla cavità *a b* ve n'è un'altra più angusta, nella quale sono riposte le branchie e le ovaja. Queste tengono attaccate al sistema gastro-enterico ne' punti *f* (che sembra costituire una specie di *cardia*) e *k* col tratto intestinale. Nella estremità opposta sono esse libere, in guisachè possono allungarsi fino ad occupare tutta la cavità *y z*; siccome si raccorcano talora occupandone men della metà. Il complesso di questi organi sembra risultare da una specie di trachea estensiva guernita a quando a quando da foglioline o tubolini, simili alle appendici o dentelli branchiali de' pettini-branchi, interposte ad otricelli o vescichette, le quali si allungano e si accorciano, siccome si dilatano e restringono, ripiegando in mille modi, ed anche modificando le loro aperture. Esse sono a foggia di campanelli ovali, tenendosi con una estremità attaccati per lo mezzo di una specie di peduncolo vascolare, l'altra restando libera ed aperta. Due di tali vescichette più strette e più lunghe e terminano il complesso. Il loro cambiamento di figura per effetto della dilatazione o restringimento mi fa giudicare esser questi otricelli aeriferi, destinati a concorrere al compimento della respirazione e della ematosi, che particolarmente si effettua in quel complesso di vasellini costituenti le foglioline branchiali, rappresentate nella fig. 3, delle quali si è detto osservarsi non poche framiste a questi otricelli. Credo pure, che fra mezzo a tali otricelli si trovino ancora gli uovoli, od i germi de' futuri viventi: perciocchè trovo nel tempo medesimo in altro sito organi che possono risguardarsi come tali. Non sono giunto però a discoprirveli senza equivoco: e sol per una legge costantemente serbata dalla natura io lo deduco; legge che, per non essere stata ancor conosciuta, à dato luogo a molti inesperti zootomici di

confondere le branchie colle ovaja , o per dir meglio prender le une per le altre.

Quando l'animale comincia a perder l'energia di sua vita , cagionata dall'alterazione dell'acqua marina in cui vive , il plesso branchiale e delle ovaja e *z* allargasi oltre modo , e vien fuora per l'apertura d'onde immette l'acqua nella cavità *z y* per irrorarla. Ed è questo lo stato in cui il chiarissimo Bory de Saint-Vincent ebbe a vedere la sua *Biphora bipartita* , siccome avvenne eziandio ai signori Quoy e Gaymard per la *Calpe la Scopite* ec.

Altronnde , l'animale essendo in piena vita , distende ed accorta a quando a quando questo complesso di otricelli , nell'attocchè la parte *a b* , con certi movimenti di costrizione , espelle e rinnova l'acqua nella sua cavità. E ciò non altrimenti di quello che fanno gli Ascidî.

Biphora bipartita , Bory de Saint-Vincent , Voy. aux îles d'Afr. I. p. 134 , Pl. VI , f. 3.

Diphyia bipartita , Quoy et Gaym. Observ. Zool. faits sur l'astrol.

— Cuv. Reg. An. III , p. 288.

Trovasi nel Mediterraneo ; rarissima.

Sp. 2. *Difia tetragona* ; *Diphyia tetragona* , Tav. III.

L'animale del quale si parla , conviene indicarlo nel modo come esso si vede dentro e fuori dell'acqua del mare. Nel primo stato , dopo che un se ne avvede , poichè la sua trasparenza lo rende appena visibile all'occhio non accostumato , si offre qual la figura 6 della Tav. III lo rappresenta : una massa cristallina cioè , di forma piramidale troncata , avendo nella troncatura un pezzo di forma cubica obliquamente attaccato. E questa obliquità si avverte in due lati soltanto , di fronte e dal dorso , non potendosi riconoscere , a causa della inclinazione , direttamente alla visuale. In mezzo a quella massa cristallina non è difficile osservare che per lo lungo vi corrono alcune parti meno traslucide

de, od anco bianco-opache, le quali si prolungano per entro al pezzo *cuboide*, o meglio *poliedro* ed irregolare. Se dall'acqua si toglie, la massa gelatinosa che ne costituisce l'esterno invoglio si raccorcia alquanto, specialmente dalla parte dell'apertura o base della piramide, e si lascia vedere qual si trova rappresentata sotto il num. 1. In tal caso si veggono due bollincine *c* nel bel mezzo delle due principali cuspidi *dd*, ed in vicinanza della troncatura o connessione coll'altro pezzo cuboideo *a* un gruppo di visceri *b*, che stentasi definire. Lungo i due lati noterai un canale alquanto opaco, racchiudente ancor esso visceri speciali; ma tutto questo è pure indeterminabile per struttura ed usfizio. Ripostolo pertanto in una capioletta di cristallo con poca acqua marina, ed esplorando a parte a parte ogni cosa, dopo che avrà ripresa energia, essendo già vivo, vedrai che à desso una cavità centrale cilindracea, la cui apertura alquanto più angusta vien cinta da un velo delicatissimo ed oscillante, per lo cui mezzo ti assicuri de' movimenti sistolici dell'animale, simili ma molto più oscuri di quelli delle Bifore.

In fondo a questa cavità evvi racchiuso il nocciuolo de' visceri gastrici *a fig. 2 e 4*, una coll'orecchietta del cuore. Sul contorno della medesima grande apertura stanno i due piceioli forami *ll fig. 4*, corrispondenti il primo al canale che racchiude l'esofago le branchie e le ovaja, il secondo all'apertura anale; ed i quali canali vanno ad incontrarsi sull'estremo opposto, abbracciando il nocciuolo de' visceri superiormente indicato. Ivi questi organi tra loro si maritano in guisa che difficil sembra potersene svolgere l'intricata anastomosi. Certo è però che qui appunto la parte anteriore si apre per dar passaggio alla continuazione di essi, e mettersi in stretto rapporto con due organi *c d fig. 4*, racchiusi nella parte cuboide *fig. 5* come stanno rappresentati da *c d fig. 2 e 7*, i quali ànno ancor la loro apertura rispettiva sulle facce del medesimo pezzo cuboide indicate da *g g' fig. 1*. Isolati i visceri racchiusi nel canale *k k fig. 4*, ed esplorati al microscopio mi ànno esibito l'insieme che vedesi espresso nella *fig. 3*, ove si distinguono alcuni globicini *i*, isolati e

disgiunti dal complesso 2 di simili globicini più piccoli, ed i quali dipendono da' fascetti vascolari compresi dallo spazio 3 4, e questo da un corpo x, per la sua opacità e colorazione in viola molto distinto, e da mezzo al quale è potuto distaccare una specie di glandola x. Più oltre, nell'intervallo segnato da 5 e 6, altro vasetto vascolare avvi che immette in un parenchima, d'onde cominciano a comparire le branchie quali ingrandite veggansi al num. 7, e le quali vanno ramificandosi nello spazio vascolare dentro del quale esse si allungano sino ad occuparne tutta la cavità, e si accorciano a quando a quando restringendosi appena alla metà dello spazio, quali indicate vengono sull'intervallo b k fig. 2. Quando l'animale comincia a mancar di vita esse si allungano e si sciolgono venendo fuora dell'apertura k fig. 2, dilungandosi. Ed è questo il modo in cui ebbe a presentarsi la *Diphyia bipartita* all'egregio viaggiatore sig. de Saint-Vincent: siccome è facile accorgersi dalla figura che n'esihi.

Dall'estremo superiore questo tubo emette quattro principali rami vascolari, che dopo breve cammino sfuggono alla visuale per la loro tenuità e trasparenza.

Questo è quel che di reale ne porge l'organismo dell'animale di cui si parla; più oltre subentra il campo della immaginazione e delle conghietture, il quale si lascia per coloro che son usi spaziarsi.

Osservazioni. Da quanto si è detto chiaramente n' emerge che i due principali errori da' quali prendono origine tutti gli altri sono = Il primo, lo aver considerati come due individui distinti, godente ciascuno d'una vita indipendente, talchè uno può vivere anche disgiunto dall'altro, mentre questi non sono che due parti d'un medesimo individuo, ciascuna delle quali è destinata a contenere una parte dell'intero organismo. Io è fatto conoscere parlando dell'Ippopodio e della Caridda, che la natura veglia principalmente a custodire tali organi con maggior gelosia, come i più interessanti alla vita dell'individuo ed a quella della specie: tali sono quelli della respirazione e della riproduzione = Il secondo, nello aver considerato come stato normale quello di sfacelo, e quindi si sono risguardati come organi succitanti le branchie e le ovaie scomposte o smagliate. (Vedi, pag. 4, nota).

Questa seconda specie, che per i caratteri essenziali colla precedente conviene, andrebbe riposta nel genere *Calpe* de' sig. Q. e G.: e pare che di molto

somigli alla loro *Calpe Pentagona* Pl. 2, A. Senonchè, il modo semplicissimo col quale è stata da' prelodati autori rappresentata, ed i principi co' quali è stata descritta, lasciando nell'animo qualche dubbio, m'impongono distinguerla, almeno provisoriamente, con un nome che più si confacci colla sua forma esteriore quadrangolare. Noterò finalmente che Lesson crede esser la Calpe pentagona in parola la parte inferiore o pezzo racchiudente del suo *polystoma*, di cui la parte cuboidea tagliata a faccette, indicata dalla lettera c fig. 1 (Tav. III. f. 5. n.) n'è, secondo lui, il termine del canale centrale. Posso assicurare il lodatissimo Lesson e quanti altri potranno tener dietro a questa idea, che la mia *Difia tetragona* è un animale per se stesso interissimo, e non già parte di altro più complicato quale sarà il suo *polystoma*, che confessò non aver mai conosciuto in natura.

SPEGNAZIONE DELLE TAVOLE.

Tav. III. fig. 1, rappresenta la *Difia tetragona* veduta fuori dell'acqua.

fig. 2, la medesima dentro l'acqua esplorata con lente acuta colla quale vedeasi in a la bollicina o vescichetta che fa l'uffizio di cuore, in b il gruppo de' visceri epatici rappresentati da 4, 5, 6, fig. 3. ingranditi al microscopio, in k la sua apertura e nella parte posteriore anastomizzata coll' organo d la cui apertura posteriore vedeasi in g, e g' l'altro organo compagno inserventi alla riproduzione.

fig. 4, rappresenta la stessa Difia coi soli canali aerifero e gastrico e gli organi della generazione e d senza del loro involucro cartilagineo rappresentato nella fig. 5.

fig. 6, la stessa Difia veduta nell'acqua di mare ad occhio nudo.

fig. 7, rappresenta la medesima Difia veduta dal lato opposto a quello sotto del quale si è rappresentata nella fig. 2 e 4.

fig. 8, a rappresenta in semplice contorno ed ingrandita una massa glandolare colla quale aderisce il corpo b giusta la posizione sotto la quale vedeasi nella fig. 7; d rappresenta le maglie nelle quali si sciolgono le branchie che in 3' sono rappresentate nello stato naturale e vedeute col microscopio.

Tav. IV. fig. 1, la *Difia bipartita* di natural grandezza, e come all'occhio nudo si mostra.

fig. 2, la stessa veduta con occhio armato da microscopio dove distinguensi gli organi tutti de' quali è stato discorso nella descrizione della specie.

fig. 1 a, rappresenta la porzione superiore della detta Difia privata de' visceri, e la fig. 1 b la parte inferiore veduta inversamente

per mostrarne i due suoi acumi e l'apertura per mezzo della quale si unisce combaciando con quella del pezzo superiore.

Le fig. 3, 4, 5, sono organi de' quali è stato ancor parlato nella descrizione.

SUPPLEMENTO

La difficoltà di posseder sempre viventi, freschi ugualmente, e nello stato di completo sviluppo taluni animali, ne rende difficile e non mai pienamente compiuto lo studio. Per lo chè conviene iterare le osservazioni, svariandone ancora i modi di esaminarli: e tali cose è mestieri fare in tempi ancora diversi fra loro. In questa categoria cadono principalmente quegli animali, su' quali non è permesso portare lo scalpello, nè spingervi dentro alcun liquido. E tali certamente fra gli altri sono le *Difie*, della cui natura si è già discorso tanto che basti.

Ora però mi avanza a dire talune altre cose, che in seguito di replicate osservazioni è potuto raccorre; le quali chiariscono io credo non poco il fin qui detto, senza pretendere di aver completamente ogni cosa studiata e messa a giorno.

Si è detto che nel canale k k, Tav. III, f. 2 e 3, si presentava un insieme di organi ben distinti; ma che nondimeno vi ravvisava le branchie e le ovaja, alcuni fascetti vascolari, e molti globicini. Avendo ayuti indi altri individui assai freschi e viventi è potuto meglio distinguervi, forsi per essere di età più matura, il complesso delle branchie *a*, *a*, *a*, ciascuna delle quali consiste in un corpo increspato alla guisa di un cirro di capelli innellato, e traversato da un lato da canaletti, od almeno pieghe, da costituire quasi una specie di mesentero. Esse sono di color giallo dorato; e ve n'esistono molte, l'una all'altra obliquamente attaccata, e tramezzata da uova riunite in grappoli. Vedesi in taluno degl' individui or quà or là un *picciolo*, attaccato per la sua posterior parte, quasi come per un pedicello, siccome *b* (Tavola III bis) lo rappresenta. Esso vive nello interno di questo sacco; e vi è scorto il materiale spumoso, che dalla sua cavità maggiore si espelle: il che andava fatto a lunghi intervalli, con replicato impulso, che a dirla propriamente somigliava a raddoppiato colpo di tosse. L'escita di tale spuma non veniva però mai compiuta, ma rientrava novellamente nella grande cavità ogni volta che n'era scacciata. Dal che chiaramente risulta, che i piccioli sviluppano nel medesimo canale che racchiude branchie ed ovaja; ciò che à dato luogo a credere che possa farsi la loro riproduzione per germi come per uova.

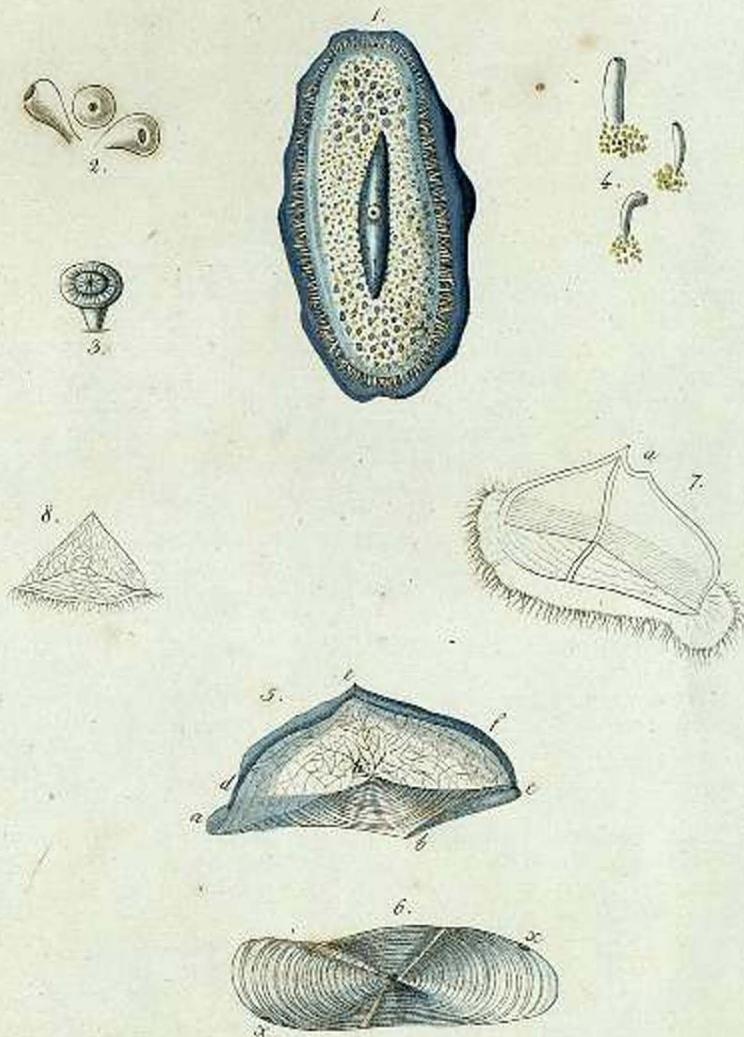
È stato già narrato, che nella cavità della parte cuboidea a fig. 1, esistono due organi di figura alquanto tra loro diversa; e supposi ch'essi servir potessero alla generazione. Uno di essi, e propriamente quello indicato dalla lettera *c* fig. 4, ben attentamente esaminato col microscopio, tenendo l'animale nel-

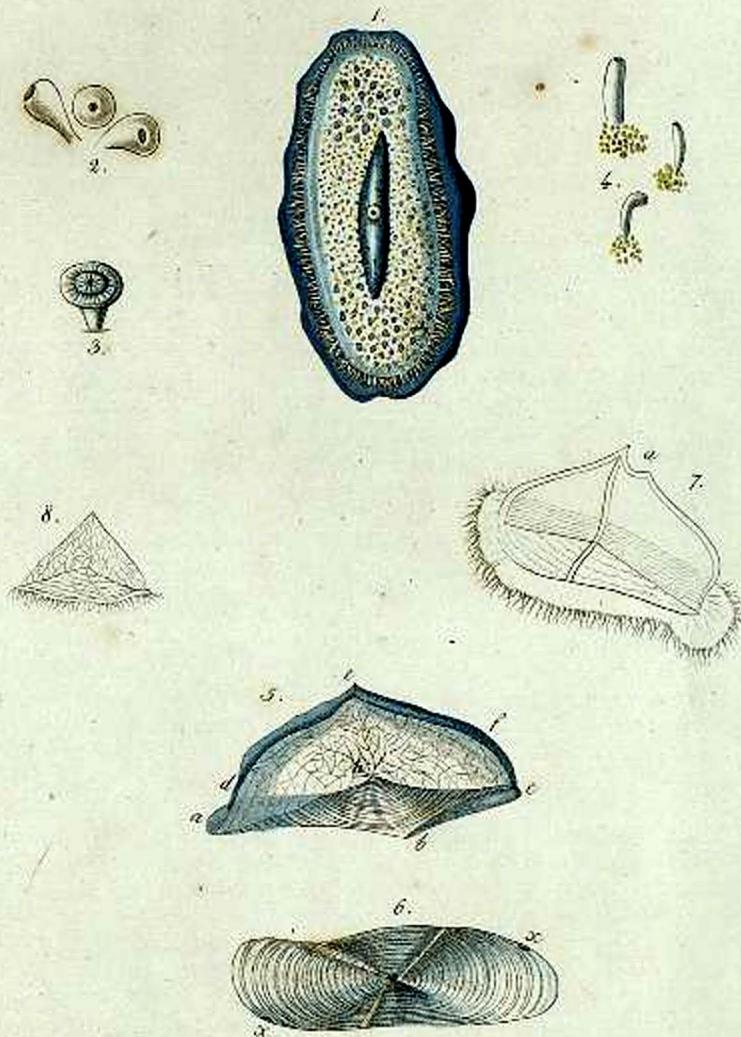
L'acqua marina, mi à addimostrate talune sue funzioni, le quali non lasciano a dubitare che appartengono alla circolazione ed alla respirazione. Esso viene rappresentato nella Tav. III bis, fig. 2, ingrandito, quasi come all'occhio armato si vede. In *a* è l'apertura di un tubolino *a b*, in cui si termina l'otricello *f a*, il quale mette foce in una cavità piena di un liquido scolorito, per lo quale nuotano alcuni globieini o bollicine. È sorprendente il vedere come queste si muovono per una curva ellittica, con moto ora uniformemente accelerato ora ritardato, pari a quello che nel sistema planatorio si avvera. Ponendo mente a questo moto circolatorio si vede, che ciascuno di tali globicini, giunto che sia in prossimità della boccuccia *a*, alla quale si accosta con moto uniformemente accelerato, ne viene incontanente respinto, e portasi a riunirsi cogli altri, d'onde poco a poco, guadagnando la resistenza del liquido, vâ a ricomparire dalla parte opposta: e girando, con moto uniformemente ritardato, per la curva tracciata da punti, giunto che sia alla massima elongazione della ellisse, ripiega e perviene nel medesimo sito, compiendo il suo moto ellittico. Dal chè appare, che dalla boccuccia *a* siasi una continua sospensione di fluido o di liquido, che non permette ivi accostarsi alcun corpo, come di ragione.

Questo fenomeno ò veduto durare sì lungamente, che, tenendo sempre la *difia* nella medesima posizione e nella stessa poca acqua in un cristallo di orologio compressa, dalle 9 della sera alle 11 della mattina seguente, ossia per 14 ore continue, si sostenne; con questa sola differenza, che divenne gradatamente più lento, e si compiva per una curva minore. Laonde n'emerge con chiarezza, che siffatto movimento siegue la ragione della energia vitale della *difia*, e che la cavità sia piena d'un liquido, nel quale que' globicini galleggiano; oltre all'essere sospinti da una forza impellente, che proviene dalla interna cavità di quell'organo.

E qui non bisogna tacere, che i globicini de' quali è stata parola si vanno moltiplicando secondo che la vita si rallenta: mentre se ne ingenera taluno ancora più grande, ma immobile, come quello rappresentato in *e*.

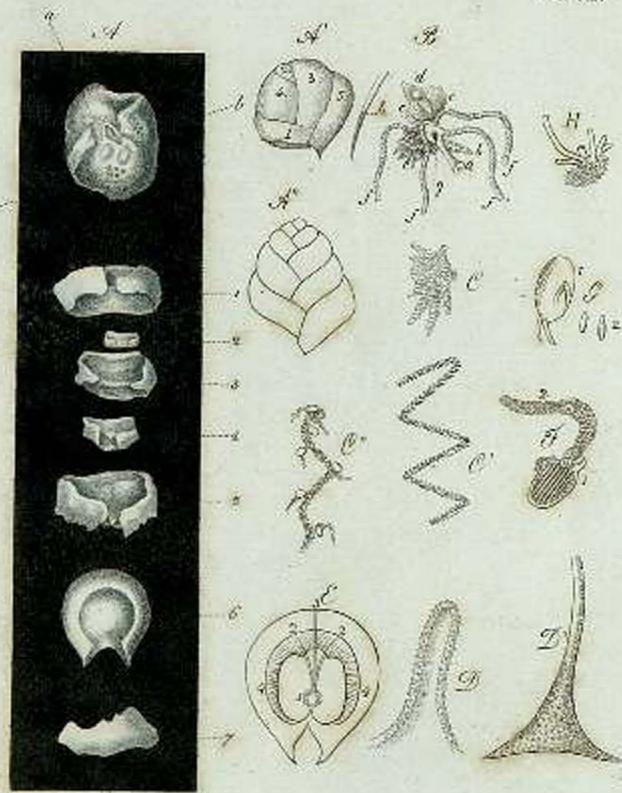
La interna cavità di quest'otricello è fatta a più scompartimenti, è traversata in varie guise da vasellini, taluni de' quali in forma di anguillette, e come queste muovonsi con moto serpentino. Diresti che fossero i *spermatozoi* della *difia*. Nello interno del tubo *a b* vedesi un gruppo di corpicciuoli di figura lanceolata, attaccati per un peduncolo come altrettante foglioline, destinate a costruire un festone. Finalmente tutta la supersficie appare e come perforata, per le bocuccce de' vasellini che vi si aprono.





Leptogaster
obscurella

Tav. II.

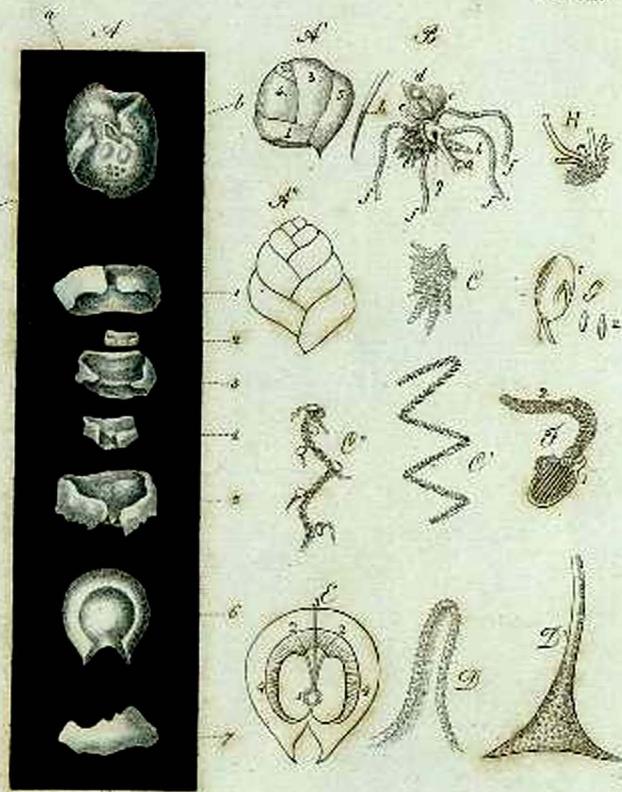


S. Colpo de

R. Brandisianus

leptus
obtusatus

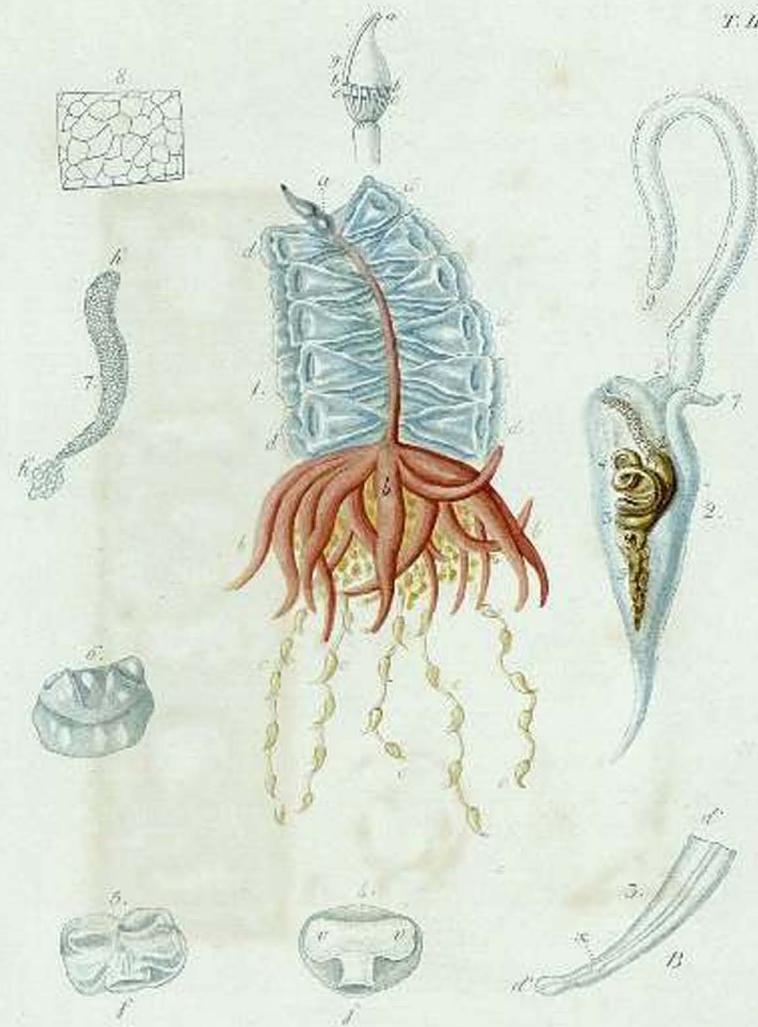
Tav. II.



L. calycis

P. grandis

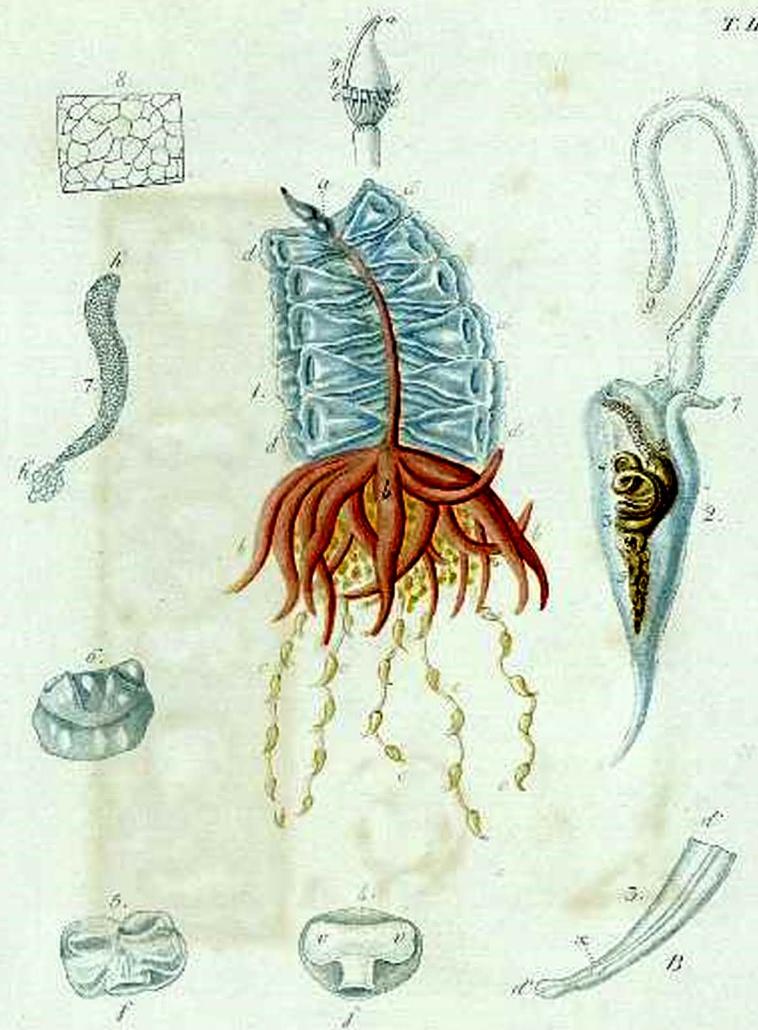
T. III.



Lino Scopari dis.

Felippo Imperato inv.

T. III.



Lino Sigoneti dis.

Felippo Imperato inv.

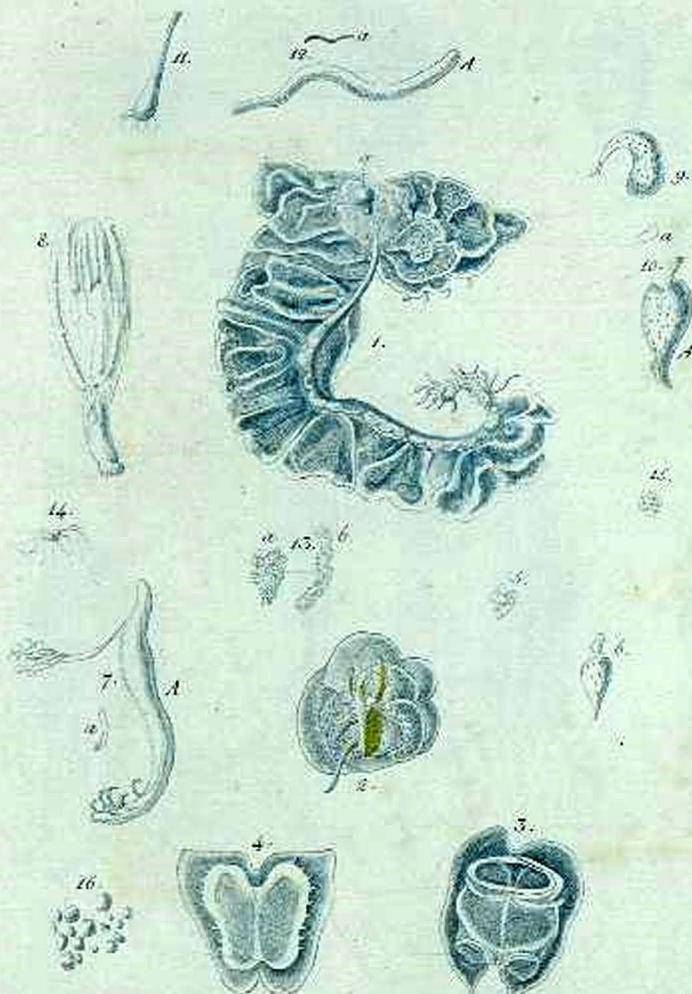
(Gobionellus macrurus)
Hypophoca elongata

T. IV.



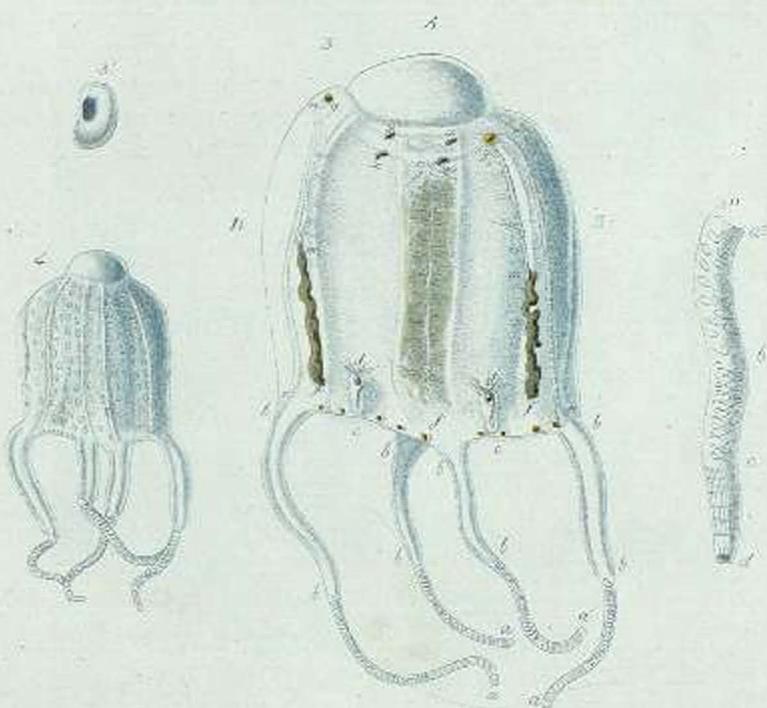
(Gymnium unicolor
Hypotheca elophyllo

T. IV.



Leptocarpus
ambiguum
Chrysophila

T. L.



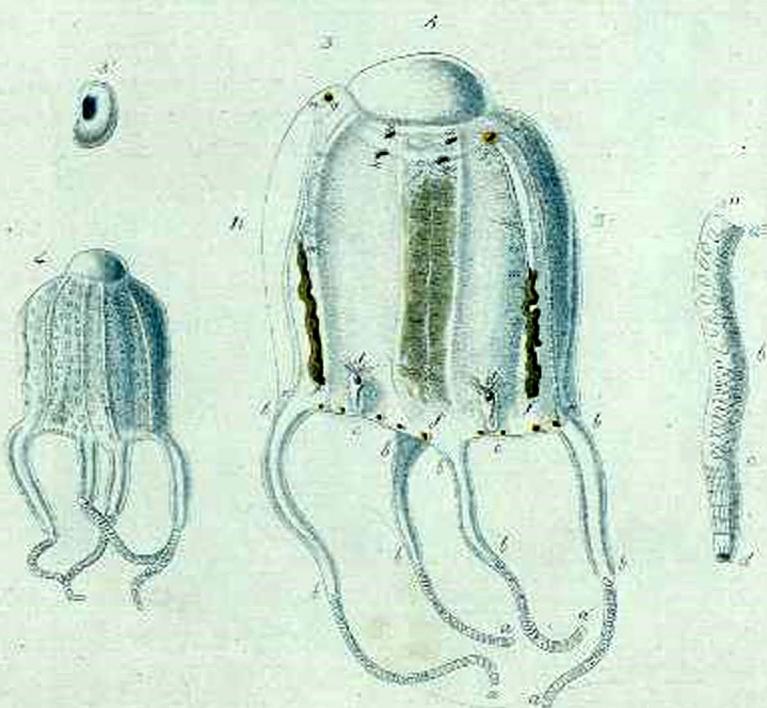
Subcalyx dis.

Telip *Imperiale* m.

Leptocarpus
ambiguum

Chrysophila

T. L.



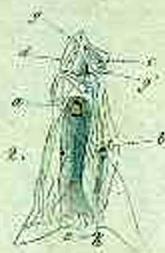
Sub. Calyo dis.

Telip. Imperiale m.

T. III.



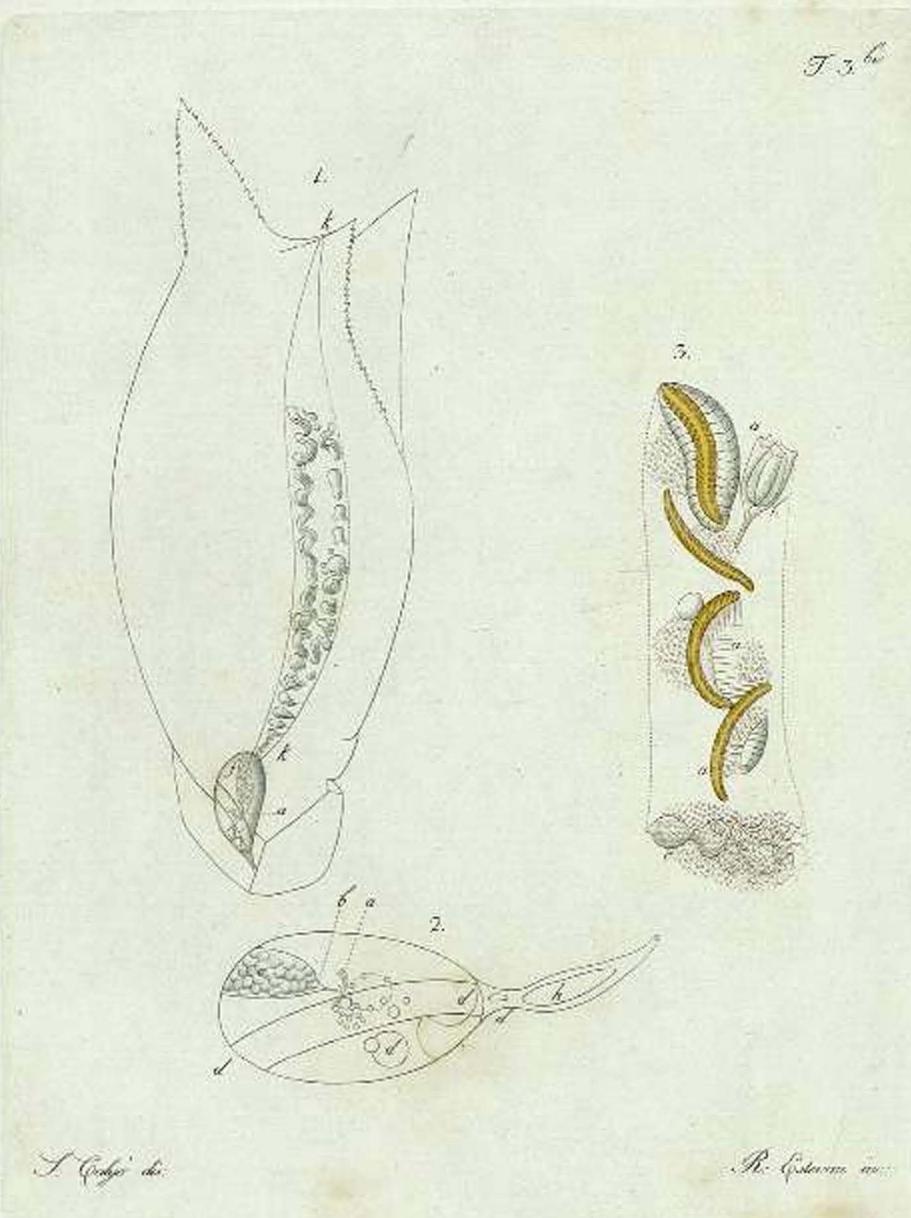
T. III.



Tub. Ciliat. diss.

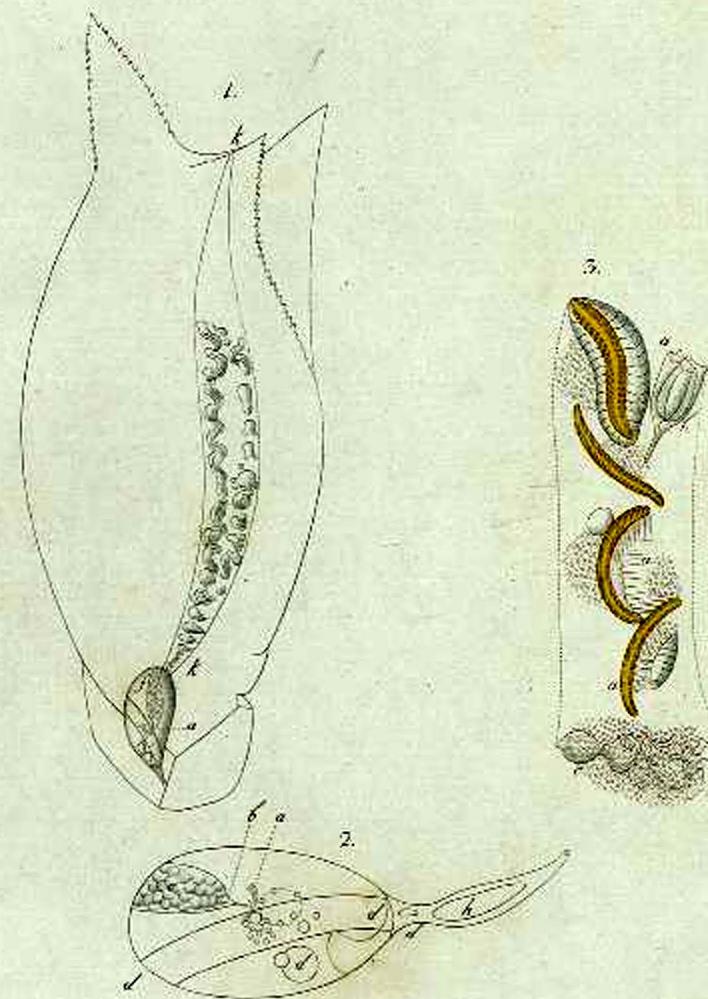
Filop. Imperatae inc.

F 3^b



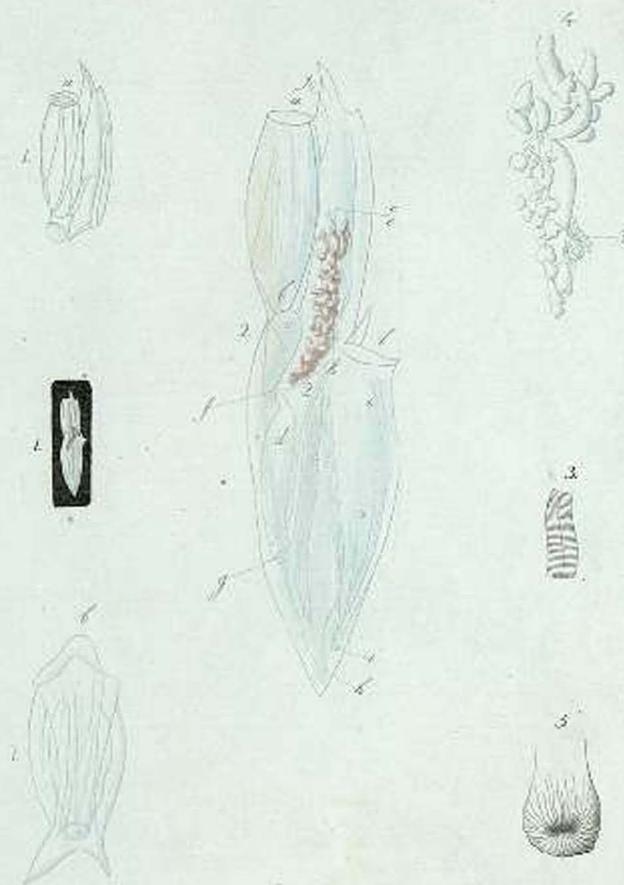
Aug 1820

T 3^b



S. Griseo de

R. Estomac in



S. Gobbi del.

R. Graham inv.

