

Division of Mollusks
Sectional Library

ZOOLOGIA ADRIATICA

O S S I A

CATALOGO ragionato degli Animali del Golfo e delle Lagune di Venezia; preceduto da una DISSERTAZIONE sulla Storia fisica e naturale del Golfo; e accompagnato da MEMORIE, ed OSSERVAZIONI di Fisica Storia naturale ed Economia

DELL' ABATE GIUSEPPE OLIVI,

*Della R. Accademia di Scienze Lettere ed Arti di Padova,
della Pub. Società di Medicina di Venezia ec.*

Division of Mollusks
Sectional Library

BASSANO, MDCCXCII.



Quibus fertiles Oceani tractus lustrare contigerit magnum
in scientia naturali explebunt hiatum.

Pallas.



362
055
1792
SCNHRB

A SUA ECCELLENZA

IL SIG. CAV.

D. GIUSEPPE GIOENI,

DE' DUCHI D' ANGIO',

MEMBRO DELLE PIU' ILLUSTRI ACCADEMIE
ec. ec. ec.

L' ABATE FORTIS.

*N*ON è tanto un dono all' amicizia quanto un omaggio al merito morale e scientifico questo, che a me diretto come prova della cordialità del valoroso Autore io presento a Voi,

a 2

ca-

caro ed illustre Amico , come a un mille volte più degno . Dall' una parte , non saprei qual più dimostrativo argomento dare all' Abate Oli- vi del massimo pregio in cui tengo la di lui nobile fatica , nè dall' altra qual darvi pegno d' amicizia più sicuro di lunga durata nella me- moria degli uomini , più analogo a quegli stu- dj che avete con sì grandi spese e con propor- zionata lode di tutti i Dotti stranieri introdotto costì , più atto finalmente a secondare le filoso- fiche e patriottiche vostre premure pegli avanza- menti della Storia Naturale , e pel risorgimen- to delle Scienze e delle Arti in codesta già su- periormente colta , e tuttavia interessante porzio- ne dell' antica Grecia . Com' io mi sono trovato su codesta celebre Isola in paese conosciuto , do- po d' averne veduto le produzioni naturali distri- buite con egregio metodo nel cospicuo , e oggi-
mai

mai giustamente celebre vostro Gabinetto, così spero che possa avvicinarsi il tempo, in cui solcando le acque del Golfo e della Laguna Veneta Voi vi troviate fra oggetti non nuovi mercè dell'Opera, che desideraste di veder compiuta, e ch' esce alla pubblica luce sotto de' vostri Auspicj. Deh vogliate sollecitare la venuta d' un giorno tanto bramato da me, che unito a Voi per vincoli indissolubili d'amicizia spero ancora d' esservi compagno nelle peregrinazioni che vorrete intraprendere fra gli antichi Vulcani di queste contrade, ov' io depongo l' ambizioso progetto d' esser utile a molti godendo finalmente di quella tranquillità medesima che a Voi procurano le solitarie falde di Mongibello, e che indarno sperasi d' ottenere fra le collisioni e il tumulto delle gran Capitali. Venite, eccellente Amico, alle braccia d' un uomo disingannato di

tutte le vanità letterarie e sociali, fra i di cui pochi desiderj principalissimo è quello che giungano tratto tratto a questa valle alcuni di que' rari uomini, che per le qualità dello spirito e del cuore somigliano a Voi.

Da' Colli Euganei, 30. Agosto 1792.

T A V O L A

DELLE MATERIE

CONTENUTE NEL PRESENTE VOLUME.

Dissertazione preliminare intorno la Storia Fisica e Naturale del Golfo di Venezia; e il piano dell'Opera - - - - -	Pag. 1
Prospetto delle Memorie ed Osservazioni di Fisica, Chimica, Storia Naturale, ed Economia aggiunte alla Distribuzione delle Produzioni - -	23
Catalogo ragionato degli Animali del Golfo e delle Lagune Venete, colle Memorie ed Osservazioni: Parte Prima, <i>Produzioni naturalmente conservabili, ossia munite d'integumenti solidi</i> , e sono	31
Insetti Apteri - - - - -	39
Alcuni Vermi Molluschi - - - - -	63
Vermi Testacei - - - - -	75
Vermi Litofiti - - - - -	207
Vermi Zoofiti - - - - -	231
Due Aggiunte alle Memorie ed Osservazioni - -	297
Descrizione delle Spezie ignote, la quale serve per Dichiarazione delle Figure - - - - -	307
Indice de' nomi sistematici delle Spezie - - - -	315
Indice de' nomi vernacoli coi sistematici corrispondenti - - - - -	326

Estratto dei Registri dell' Accademia di Scienze Lettere ed Arti di Padova intorno l' Opera presente - 330

Lettera inedita del K. Strange sopra alcune *Spugne* de' lidi del Mare Mediterraneo in Italia, con annotazioni dell' Ab. Olivi - - - - - III

Della natura delle *Spugne di Mare* ec. Lettera inedita del fu P. Vio Monaco Camaldolese, con annotazioni dell' Ab. Olivi - - - - - XI





DISSERTAZIONE PRELIMINARE

INTORNO

LA STORIA FISICA E NATURALE

DEL GOLFO DI VENEZIA;

E IL PIANO DELL'OPERA:

Aggiuntovi il Prospetto delle Memorie ed Osservazioni
apposte alla Distribuzione delle Produzioni.





Alla Pag. 1.

L E T T E R A

DEL SIGNOR

GIOVANNI STRANGE

AL SIGNOR WEST

PRESIDENTE DELLA SOCIETA' REALE DI LONDRA,

*Contenente la Descrizione di alcune Spugne assai curiose dei
lidi del Mare Mediterraneo in Italia, inserita nelle*

TRANSAZIONI FILOSOFICHE Vol. IX.

per l' Anno 1770.



S I G N O R E

L mio viaggio per l'Italia mi presentò varie opportunità di visitarne le spiagge marittime, e quindi fra le altre cose attenenti alla Istoria Naturale, ed alla bella antichità, ebbi occasione di fare alcune osservazioni particolari sopra diverse produzioni marine. Esaminando particolarmente il litorale Toscano, mi si presentarono all'osservazione varie Spugne perfettissime, di forma assai curiosa, delle quali ho creduto bene di comunicare a V. S. Illustriss. le seguenti descrizioni, colle Figure, pregandola di farne parte anche alla rispettabilissima nostra Società, se le parrà che possano meritare l'attenzione dei dotti Membri, che la compongono.

Una specialmente di queste Spugne mi sembra, che non sia stata sin' ora descritta da verun Autore; e l'altre lo sono state così imperfettamente, e figurate così male che mi sono stimato in necessità d'aggiungervi anche le rispettive
loro

Questo Opuscolo scritto in italiano, una traduzione del quale fu stampata nelle *Transazioni Anglicane*, doveva essere pubblicato, insieme col seguente del fu P. Vio, dall'ill. Strange; che a tal oggetto ne aveva fatto incidere le figure. Un luttuoso avvenimento domestico sopravvenne ad affliggerlo profondamente, e quindi gli Opuscoli rimasero inediti; e i Manoscritti insieme con qualche esemplare delle figure impresse restarono in mano del di lui Amico l' Ab. Fortis, a cui era stato preventivamente affidato l'incarico di pulirli, e promuoverne l'edizione. Questi all'occasione della stampa della mia *Zoologia* si compiacque di comunicarmeli, onde finalmente vedessero la pubblica luce.

Io non farò il loro elogio: gl'illuminati lettori, i quali si troveranno meno di me nel pericolo di esser parziali, lo potranno fare con più sicurezza. Le Annotazioni intanto ch'io vi aggiungo, siano un testimonio della mia stima, e un tributo di omaggio ai benemeriti Autori.

Veramente all'epoca, in cui furono scritti, essi erano e più importanti, e ancor più stimabili, che non lo sieno dopo che questo ramo di Storia naturale, e tutta la Fisica de' viventi ha fatto luminosi progressi. Con tutto ciò specialmente la parte descrittiva può essere ancora al presente utile ed importante. Anche la parte Fisiologica (sopra tutto nell'Opera del P. Vio) contiene non poche viste interessanti, di alcuna delle quali rimarcherà il pregio colla stessa ingenuità, con cui farò sentire il mio dissenso per quelle, che non mi sembrano egualmente adottabili. *Oliv.*

loro descrizioni, e figure. Ho per altro giusto motivo di temere, che tali mie descrizioni possano sembrarle piuttosto difettose, poichè mi sono limitato quasi esclusivamente alla semplice figura de' Corpi in questione, ed alla sostanza loro, lasciandone per ora da parte l'interna struttura, e l'indole singolare, delle quali principalmente, e con molto migliore ragione avrebbero trattato i *Pallas*, i *Backer*, gli *Ellis*, o simili altri più valenti osservatori di sì fatte cose. Per giustificarmi in parte su questo proposito devo significarle, che queste osservazioni furono messe insieme tempo fa, per comunicarle, con alcune altre relative ma appartenenti direttamente ai Fossili, al mio dotto Amico il Sig. *Giovanni Targioni Tozzetti* di Firenze, il quale voleva aggiugnerle, come un' Appendice, all' Opera postuma de *Plantis Marinis* del fu celebre Botanico *Micheli*, da tanto tempo ansiosamente aspettata dal curioso Pubblico.

Ma il piano di quest'Opera essendo esclusivamente botanico, e perciò del tutto contrario al moderno, e forse più ragionato sistema de' Zoofiti, divenuto di moda in sequela delle note e curiosissime osservazioni del Sig. *Peyssonet*, e d' altri, che ancora più esattamente ne trattarono dopo di lui, credetti bene di accomodarvi anche le mie descrizioni, tenendomi ai semplici caratteri esteriori de' corpi, quantunque anch' io fossi più tosto persuaso dell' opinione contraria. Riflettendo poi all' incertezza della pubblicazione della suddetta Opera del *Micheli*, mediante la mole sua, e le molte ed indispensabili occupazioni d' altra natura del Sig. *Targioni* che ne assunse la cura, pensai di comunicare in tanto colla presente questa tenue parte delle mie osservazioni a V. S. Illustriss. in seguito della corrispondenza letteraria, che tanto onorevolmente per me sussiste fra noi, ed acciò ch' Ella ne facesse poi quell' uso, che più le sembrasse opportuno.

Ardisco lusingarmi, che non saranno per riuscirle del tutto ingrato le seguenti mie descrizioni, atteso che i Sistematori Zoologi, troppo scarsi d' osservazioni, sogliono per l' ordinario essere trascurati nel rappresentare la figura, e struttura de' Zoofiti. Le loro descrizioni, o imperfette per essere state fatte su corpi secchi, ed alterati, o troppo superficiali per essere state fatte rapidamente all' occasione di viaggi marittimi, riescono per lo più inutili per distintamente conoscere un tal ordine di produzioni. E siccome queste non sempre hanno una legge costante di crescere, dappoichè sap-

v
 piamo di certo, che anche gl' individui d' una spezie medesima sono suscettibili di notabilissime differenze in quanto alla forma esteriore appartenenti; così molto importa l'osservare con diligenza la struttura delle parti non solo, ma altresì le varietà intermedie, e qualunque cangiamento di forma, prima di passar a determinarne i caratteri veri, e costanti. E' ben vero, che richiederebbesi di molto tempo, ed osservazioni ripetute con estesissima molteplicità, in varie stagioni, in varj luoghi, in varie circostanze, prima di giugnere a fissare quali sieno le proprietà di questi curiosissimi viventi, che soffrono cangiamenti ed alterazioni occasionali, e quali fra esse sieno poi quelle, che ad ogni eventualità resistendo mostrano un' inalterabilità costitutiva di carattere specifico. Quantunque però io conosca questa verità, e ne sia penetrato intimamente, non credo affatto inutile il contribuire dal canto mio quel poco che posso all' importante fabbrica d' un Sistema Zoofitologico, a cui non mancheranno certamente di rivolgersi, in un secolo di tanta luce, com' è il presente, le attenzioni e gli studj de' Naturalisti.

DESCRIPTIONES.

I. SPONGIA *stuppea, tuberosa, & calamifera, calamis cylindraceo-conoideis, in cespitem connatis, omnibus assurgentibus, quorum nonnulli majores in apice, calicis in modum pyxidati visuntur, basi bifida, & trifida, binis vel tribus columellis instructa, calamis minoribus myoscroideis, siue caudiculæ muris formam præseferentibus, & in rotunde acutum terminatis. Corpus constat materia parum coactili; colore atrofuligineo.*

TAB. VIII.
 FIG. A.

Invenitur in litore Etrusco, non longe a Populonia, loco ab incolis dicto Porto Baratto, at non adeo communis; vidi frequenter ad litus Neapolitanum.

Dantur varietates quam plurimæ, calamis quasi perfecte conoideis, erectis, obliquis, sibi invicem inversis, basi integra, nonnunquam foraminibus pervia.

II. SPONGIA *stuppea, tuberculosa, tuberculis simplicibus, & ramosis, ramis vero imperfectis, & plerumque ad radices obtruncatis, forma corporis subconoidea, in apice complanata, superficie tota inæquali, ubique ramusculis & tuber-*

TAB. VIII.
 FIG. B.

berculis horrida, basi concavata, & bifida. Corpus constat materia parum coactili, interne satis anfractuosa, cavitatibus nonnullis latioribus, seu magis excavatis; colore corporis fuligineo.

Invenitur ad litus Etruscum, qua Populonium ab Oriente hyemali spectat, haud procul ab ostio fluminis ab incolis dicti la Cornia.

Hæc Spongiæ species e basi lata, & excavata assurgens, in summitatem fere semper complanatam, & subconoideam desinit, mitræ formam non male referens; imo a piscatoribus litoris Neapolitani, ubi satis abundat, vocabulo vulgari Mitra Papale nuncupatur, prout a viro fide digno jampridem accepi.

Alcyonium durum, Presbyterorum pileolum prorsus effingens: Cupani Hort. Cathol. Suppl. I.

TAB. VIII.
FIG. C. D.

III. SPONGIA minima, forma corporis subconoideo-inversa, & vermiculi in modum contorta. Materia constat densissima, & parum coactili, fibris arte inter se coherentibus, prout in hircina notatur; colore corporis obscure fusco.

Gregatim inveniuntur, saxi, testis conchyliorum, variisque aliis corporibus marinis arte coherentes.

Rarissima est hæc Spongiæ species, a nemine, quod sciam, adhuc descripta vel adumbrata. Marsilius analogum quid dudum descripsit sub nomine Eperon de coq; a nostra vero satis differt, tam colore, quam capite pyxidato, prout in figura visitur. Spongiæ nostræ frustula nonnulla solitaria inveni in litore Etrusco inter Populonium atque ostium fluminis Cecinæ.

Exemplar integerrimum unicum vidi, e mari Etrusco expiscatum, penes D. Philippum Fabrini, & in museolo suo Pisis asservatum. Exhibet congeriem ejusdem Spongiæ dorso lapidis calcarei adnatam.

Già era noto per le osservazioni dell' Imperato, del Mercati, del Boccone, e d' altri, che le spiagge d' Italia abbondano di Zoofiti di varie spezie. Il Sig. Pallus fa particolarmente menzione delle molte spezie di Gorgonie ivi osservate, lagnandosi, e forse con qualche ragione, che i Naturalisti Italiani non ne facciano maggior conto, per ben descriverle. In fatti il Mattioli, l' Aldrovando, e gli altri primi loro Storici Naturali, poco osservarono di sì fatte cose,

copiando soltanto gli Antichi, o trascrivendosi l' un l' altro. Sembra che abbiano creduto bastevole l' accertarsi, per quanto potessero, dell' identità delle spezie di questi corpi descritte da *Aristotile*, *Dioscoride*, e *Plinio*, e il corredare le descrizioni loro colle opportune figure, che mancavano alle Opere di quegli antichi Maestri. Così per modo d' esempio, il *Mattioli*, e *Ferrante Imperato* si contentarono di descrivere solamente gli Alcionj di *Dioscoride* (a). Avrebbe potuto nascer sospetto, che i più moderni Naturalisti Italiani poco si curassero di osservare con diligenza simili corpi, per la prevenzione del sistema equivoco stabilito fra di essi, relativamente alla loro origine, dal *Marsigli*, e dal *Micheli*. Ma veramente, fra le poche descrizioni che pur ci diede il Dr. *Bianchi* di Rimino di simili corpi, si trovano prove ch' egli non era lontano dal riconoscere una sorta d' attinenza delle Spongie col Regno Animale. Egli ha però dato nell' errore del Sig. *Peyssonel* credendole lavori, e case naturali di polipi (1). Pare impossibile, che il Dr. *Bianchi*, uomo d' acro ingegno, e di molta lettura, trovandosi stabilito sul mare, non abbia cercato di verificare l' opinione di *Plinio* sulla natura delle Spongie, degli Alcionj, e d' altre tali produzioni, opinione appoggiata per certo a buone osservazioni, e corrispondente alle verità rimesse in chiaro nell' età nostra.

Apparisce espressamente dalle descrizioni, che dà di varie Spongie, ch' ei non vi riconobbe quella manifesta porzione d' animalità, che diede motivo al Naturalista latino di metterle (2) in una classe di mezzo, *quæ tertiam naturam habet*, provveduta di senso. Ho anche ragion di credere (e questo mi fa più meraviglia) che il Sig. Dr. *Targioni Tozzetti*, senza comparazione più dotto, e riflessivo del fu Dr. *Bianchi*, spalleggi la vegetabilità di questa classe di produzioni marine, o almeno penda ad essa chia-

ra-

(a) Quantunque si possa a buona ragione tacciare Imperato di siffatta o trascuranza, o limitazione, tuttavia convien confessare, che egli si era formato idee sufficientemente esatte intorno cotesti oggetti, e che in generale aveva conosciuto la loro natura con più precisione di tutti quelli, che lo avevano preceduto. Infatti alquante delle sue opinioni furono così giuste, che alcune anche presentemente dopo i grandi progressi della Fisica animale son ricevute, e che altre dalle scoperte de' moderni vennero confermate. *Olivi*.

(1) *Jo. Planci Arim. De Conchis minus notis. Cap. XXXII. ad Tab. XIV.*

(2) *C. Plin. Hist. Nat. Lib. IX. C. 45.*

ramente nè Prolegomeni, che sta preparando alla suddetta Opera del *Micheli*, quando da poco in qua non avesse mutato la sua prima opinione. Ad ogni modo vivamente desidero di vedere pubblicate le osservazioni, e riflessioni d'un Naturalista così dotto e diligente, e d'un sì abile Filosofo. Del resto, se il celebre *Donati* si eccettui, pochi altri Naturalisti Italiani hanno sin' ora formalmente, e con osservazioni abbracciato l'accennato sistema moderno de' Zoofiti, trattandosi de' Corpi in questione; quantunque le scoperte de' celebri Accademici Francesi, dell' *Ellis*, del *Pallas*, e d'altri ingegnosi Scrittori sembrano avere messo questo punto quasi fuori d'ogni dubbio (a). Ma è ben tempo di sollevarla dal tedio, e di sottoscrivermi, come fo, con pieni sentimenti di stima

Di V. S. Illustriss.

Londra 16. Novembre 1769.

Devotissimo Servo

GIOVANNI STRANGE.

(a) Dopo l'epoca del Sig. Strange il sistema dell'animalità dei Piantimali fu ancora dai Fisici Italiani adottato promosso ed illustrato con luminose scoperte. Nessuna Nazione in questo interessantissimo ramo della Natura ha Scrittori preferibili allo Spallanzani, ed ai Cavolini. *Olivi*.

DELLA NATURA
DELLE SPONGIE DI MARE,

E particolarmente delle più rare, che allignano
nel Golfo di Smirne

LETTERA

DEL

P. LETTORE D. GUIDO VIO

MONACO CAMALDOLESE

A S. E. IL SIG. GIOVANNI STRANGE,

*Ministro Residente di S. M. Britannica presso la Serenissima
Repubblica di Venezia, Membro delle Società Reali
di Londra, di Mompellier, dell' Istituto
di Bologna ec. ec.*

Proinde occupantibus locum faveo, & posteris, quos scio nobiscum decertaturos, sicut ipsi fecimus cum prioribus.

C. PLINIUS in Præf. natur. hist.

E C C E L L E N Z A.

MANCANTI per verità, e scarse sono le cognizioni nostre intorno alla Vita, Organizzazione, e Natura delle Spongie marine, nè sembrano corrispondere agli avanzamenti, che nello studio della Storia Naturale fatti si sono da tanti sommi uomini nel nostro secolo, occupati non senza lode ad illustrare la Scienza in ogni suo ramo, e ad estenderla grandemente. Ed ancorchè un tal genere di produzioni sfuggito non sia alle ricerche di osservatori diligentissimi, per le singolari scoperte de' quali la Storia del mare si è resa interessante, e nuova; pare però, che essi abbiano principalmente faticato per accrescere il numero delle spezie, o per fissare le differenze loro caratteristiche, quasi del tutto trascurando la *Fisiologia* di questi Corpi, nella quale noi siamo presentemente poco meglio instruiti, di quello si fosse ai tempi d' *Aristotele*, di *Eliano*, e di *Plinio*. Sin d'allora veniva accordato un qualche grado di vita *sensitiva* alle Spongie di mare, e si leggevano in esse, per così dire, gli ultimi sforzi della *Natura animale* già discesa al sommo torpore, e quasi sul punto di far passaggio ad una semplice vegetazione. Ma qual fosse poi il sistema della loro vita sensitiva, con che apparato d'organi si esercitassero in esse le funzioni animali, come crescessero, come si propagassero, nol seppero gli Antichi, e generalmente tuttora lo ignorano i moderni Naturalisti. Ora per trarre almeno in parte questo genere di Zoofiti da quella oscurità, dove per sì lungo tempo è rimasto sepolto, e ad oggetto d'illustrare una parte della mal conosciuta *Natura*, mi do il coraggio d'assoggettare al giudizio di V. E. alcuni fatti, relativi all'organica costituzione delle Spongie, ch'io ebbi l'opportunità di esaminare molti anni sono nel Golfo di Smirne, presentandole nel tempo stesso la figura, ed i caratteri delle spezie men note, o del tutto nuove. Io ben desidero, che il presente piccolo *Saggio di osservazioni e scoperte* meritar possa la di Lei attenzione, e sia ad un tempo di qualche utilità alla Scienza naturale, cui coltivò Ella sempre con tanta lode, e con indefesse ap-

plicazioni, e che riceve ora un giovamento ben grande dalle recenti sue fatiche Orittografiche, così ricche di nuovi fatti istruttivi, e di fenomeni importantissimi (a).

Qualora si esamini con attenzione la struttura delle Spugne marine, si troverà non essere costantemente la loro fabbrica così semplice, nè di una sostanza tanto omogenea, quanto comunemente soppongono i Zoologi, per sentimento de' quali nella loro economia altro non presentano esse che una massa di fibre, ora molli e tomentose, ora rigide e cornee, secondo le spezie in varj modi conteste, e dappertutto rivestite di una semplice gelatina (1). Per quanto però a prima vista sembrar possa imperfetto un tal meccanismo, ed oscuri vi appariscano i caratteri di *Animalità*, e i segni della *Vita*, che quindi risultano, basta il consultare con diligenza le diverse modificazioni di esse fibre, e della gelatina

an-

(a) Pochi fatti, egli è vero, ci lasciarono gli Antichi in proposito delle *Spugne*, e pochi ne hanno aggiunto i Moderni; ma ben confermati che sieno, e considerati dietro alle più recenti viste fisiologiche, e con quella semplicità, che negli studj naturali è la maestra del vero, l'organismo delle *Spugne* non sembra più così arcano quanto parve all'Autore; o per lo meno noi siamo al caso di potercene formare una idea valevole ad appagare la nostra curiosità. Nel mio articolo delle *Spugne* io mi sono studiato di tracciarne uno sbizzo: e se sarà fondato su fatti sicuri, se sarà fiancheggiato dalle nozioni fisiche più giuste e adottate, se farà comprendere in un modo semplice e soddisfacente la fisiologia delle *Spugne*, le idee del benemerito P. Vio si troveranno troppo complicate, lontane dalla semplicità, e probabilmente eziandio dalla verità. Basta infatti esaminarle con attenzione per riconoscere, che l'Autore nell'osservar le semplicissime produzioni di questo genere si era richiamato alla mente l'organismo degli animali più complicati, e che guidato da un'analogia troppo fatale nelle ricerche fisiche avea voluto trovare nelle parti delle *Spugne* gli organi degli animali più perfetti, e quindi le loro funzioni: ciò che lo indusse a credere di scoprirvi per fino un sistema vascolare, e nervoso. Egli però avea afferrato alcune particolarità fino allora sfuggite agli osservatori: tale è per esempio la terza sostanza, oltre la *gelatinosa* e la *fibrosa*, sostanza che da lui fu detta *midollare*, e che io pure avea osservata e denominata *corticale*; e tale è ancora, se crediamo alla sua asserzione, la propagazion delle *Spugne* per uova: Due scoperte utili, la prima delle quali però non fu da lui considerata nella maniera più giusta, e la seconda abbisogna tuttavia di conferma. Io andrò a mano a mano confrontando colle sue opinioni le mie. In tal paragone io sarò alla necessità di sostenere l'ufficio di contraddittore, ufficio che è sempre penoso al mio spirito, e da cui mi sarei dispensato, se non fossi stato costretto dalla lusinga di potere svolgere per tal mezzo un poco più le mie idee relative, e mettere il lettore a portata di facilmente determinarsi a ricevere o quelle del dotto defunto, o le mie. *Olivi*.

(1) *Stirps radicata, pilis contexta, flexibilis, bibula. Linn. Syst. nat. Ed. 12. Stirps polymorpha, fibris contexta, gelatina viva obvestitis. Pallas. Elea. Zooph. 37.*

annessa, per ben conoscere il complesso degli *Organi* più o meno apertamente spiegati, e con ciò rilevarne ancora i rispettivi loro usi, e le dipendenti azioni della vita animale, le quali di specie in ispezie passano gradatamente a sempre più svilupparsi.

E primieramente nell'esaminare i varj sistemi *fibrosi* delle Spongie Smirnesi, con qualche frequenza in alcune fibre rimarcaï una proprietà, a cui non si è fatta ancora attenzione, cioè quella di essere traforate a somiglianza de' tubi capillari. Ora coteste fibre erano vuote, e prive di ogn'altra apparente sostanza (1), ora piene di una sottile materia, la quale disseccandosi diveniva densa, e tutto il *plesso fibroso*, prima trasparente, e senza colore, solea render bianco, ed opaco (2). Spesso da tutte le rimanenti fibre quelle ch'eran vuote di dentro si potevano con facilità riconoscere pe' varj colori, ond'erano tinte, altre apparendo purpuree (3), altre cerulee (4), alcune verdi (5), ovvero violacee (6), secondo la qualità diversa de' sughi in esse contenuti. Tra tutti però i tubuli fibrosi, e coloriti, che in numero ora più, ora meno grande mi vennero offerti da parecchie spezie di Spongie, a me sembrarono i più singolari quei della Spongia *anelante*. Conciossiachè tutto lo *stame* di essa, ingrandito sotto microscopio, non presentava che una moltitudine di minutissimi fascetti di peli, variamente coloriti, e nell'intralciamen- to fibroso, quasi in altrettante vagine rinchiusi. Li fascetti imprigionati entro alle principali ramificazioni delle fibre si mostravano intensamente verdi; quei delle successive diramazioni apposte all'esterior della Spongia coloriti erano di un verde più sfumato, passando gli altri fascetti delle più interne suddivisioni fibrose al colore violaceo.

Queste poche osservazioni, ed altre ancora ch'io qui tralascio per non entrare in dettaglj troppo lunghi, e per avventura nojosi, provano bastevolmente, che la *fibrosità* delle Spongie sia un *organo* inserviente a qualche funzione animale, e che dal suddetto organo principalmente abbiano a dipendere li *movimenti spontanei* proprj della loro natura; quali sariano l'interna sistole, e diastole, l'esterno ammicciare de' spiragli e forami, il chiudersi delle masse spongiose, e tenacemente stringersi alla propria base per meglio re-
si-

(1) Sp. 2. (2) Sp. 6. (3) Sp. 6. (4) Sp. 9. (5) Sp. 10.
(6) Sp. 10.

sistere all' impeto dell' onde, ovvero alla forza di chi volesse strapparle. L' *Imperato* (1) fu il primo, che apertamente abbia riposto nella *gelatina* delle Spongie tutti gli elementi della vita, e il complesso delle forze animali; la di lui opinione in progresso è stata adottata dagli Autori, e riprodotta anche recentemente a' giorni nostri da un celebre e valoroso Naturalista inclinato egli pure ad escludere dalla massa *fibrosa* delle Spongie la spontaneità del moto (2). A fronte di queste rispettabili autorità non saprei per altro indurmi a supporre, che gli Organi del senso, e del moto, con tutti ancora gli altri stromenti necessarj alla Vita, si avessero a disperdere, come in estratto per la sostanza gelatinosa. Cotale economia mal si accorderebbe con la condotta semplice, e costante della saggia Maestra delle cose, la quale mette bensì in un mutuo rapporto le forze organiche di qualsiviva Vivente, e con arte somma le collega insieme, non mai però le confonde, poichè ben sa per le vie comuni, e cogli stessi principj combinare le nature animali per impercettibili gradi, e in modi moltiplicatissimi. Molto più l'anzidetta opinione fa contro alla natura particolare delle Spongie, il cui sistema fibroso per la sua flessibilità non meno che per il meccanismo ben mostra di corrispondere al sistema muscoloso degli animali di un ordine superiore; analoga essendo la gelatina, che intonaca ogni fibra, al sugo nerveo, che sempre si associa con l'apparato de' Muscoli, sicchè pare piuttosto, che dalla stretta unione della parte fibrosa con la parte gelatinosa abbia da risultare l'animalità di cotesti corpi, risedendo nell' una gli Organi del moto, e quei del senso nell' altra (a).

Di

(1) Ma nella mucilagine, è propriamente il senso e la vita con la virtù di potersi ritirare in se stesso. *Hist. Nat.* lib. 27. Cap. 7. pag. 675. Ed. Ven.

(2) *Spongia vis non omnes, præter fibrosam texturam, que quasi sceleton, & spontanei motus in vivis expresse videtur, constant gelatina pisculentæ, in qua sensus, & motus residet.* Pallas. *El. Zooph.* pag. 376.

(a) La cavità delle diramazioni del sistema fibroso delle *Spugne*, e l'esistenza di una sottil materia nell' interno di que' tubi capillari è una curiosa ed utile osservazione del nostro Autore, la quale però lo condusse a sconvolgere le poche giuste nozioni, che si avevano anteriormente intorno l'economia animale di questi oggetti, e a piantarne un nuovo e per quanto parmi fallace sistema. Egli infatti da quelle osservazioni dedusse, che le fibre o diramazioni cornee sieno un organo inserviente ad alcuna funzione, e nominatamente ad eseguire i movimenti spontanei. Ma conveniva ch' egli avesse considerato, che le dette fibre son rigide e di composizione terrosa calcarea, e che per conseguenza non possono ave-

Di più è duopo osservare (il che non si è fatto), le materie componenti nelle Spongie la parte molle e gelatinosa essere per l'ordinario di natura diversa; onde sembrano destinate a differenti uffizj della vita. Evvi primieramente una sostanza pingue, leggiera, granellosa, giallo-livida come l'ambra, ch'io chiamerò *midollare*: da cotesta, per mio avviso, dipende principalmente la *sensitiva* proprietà delle Spongie. Un'altra sostanza viscida, che nelle Spongie ancor vive sempre conserva un qualche grado di fluidità, e a cui darò il qualificativo di *mucilaginoso*, internamente intonaca la parte midollare, e tutta la massa spongiosa, non di rado empandone le cavità. Questa ultima sostanza mostra, quanto all'uso, d'esser analoga al sangue, e agli altri sughi nutrizj inservienti ad alimentare la vita degli animali di fabbrica più composta; dalla sopraddetta mucilagine dovendosi ri-

pe-

re una forza contrattile propria, la quale non esiste che nel tessuto propriamente detto animale. Per ciò appunto esse non si dovranno considerare, se non come lo scheletro corrispondente alle ossa sostenenti le parti sensitive. Se l'Autore avesse afferrata questa innegabile verità avrebbe altresì conosciuto, che la sostanza, la quale sembra per così dire la midolla delle fibre rigide delle *Spugne*, è una porzione della materia cornea componente le fibre stesse, ma forse più scarsa di sostanza terrosa per essere stata formata dalla *Spugna* appena nata, e quindi affettante un aspetto meno consistente e più animale: avrebbe insomma veduto ch'essa corrisponde alla sostanza midollare, già da molto tempo osservata nell'asse degli scheletri delle *Gorgonie*, la quale ultimamente poi si scoprì non esser legata alle loro parti gelatinose senzienti, ma solamente prodotta e conformata in quel modo da una sovrabbondanza di porzione animale in confronto della porzione terrosa, e dalla posizione centrale in cui trovasi. Il Sig. Cavolini ci aveva mostrato esattamente la formazione dello scheletro in quel Genere; ed io mi sono ingegnato d'investigare e indicare quella del tessuto fibroso del presente.

Se il nostro Autore avesse comprese coteste verità, egli non avrebbe riguardato come un errore l'ingegnosa e vera opinione, che nella materia gelatinosa delle *Spugne* risieda il senso, e la vita; non avrebbe detto, che la flessibilità del loro sistema fibroso sia da paragonarsi all'irritabilità del sistema muscoloso degli animali più composti; e quindi che la gelatina circondante ogni fibra corrisponda al sugo nerveo; nè avrebbe concluso che la parte fibrosa equivalga agli organi del moto, e la gelatinosa a quelli del senso: quando per lo contrario la composizione della parte fibrosa è rigida ed elastica, mentre quella della gelatinosa è l'unica mobile e capace di contrazione; quando finalmente (se non sono false le mie idee sovraesposte (*)) non fa bisogno alle *Spugne* il sistema nervoso, essendochè esso in tanto è necessario agli animali, in quantochè serve a mettere in comunicazione le parti; e quelle delle *Spugne* lo sono tra loro senza la presenza di tal sistema. *Olivieri*.

(*) Vedi Efame concernente l'esistenza del sistema nervoso negli animali delle Conchiglie, e ne' Zoofiti alla pag. 65.

petere l'intima nutrizione delle Spongie Marine, il loro accrescimento, e qualunque altra riparazione delle forze vitali. E siccome la parte *midollare* per ordinario conservava in ogni specie di Spongia le stesse apparenze, e il colore medesimo; così all'incontro la parte *mucilaginosa* (grato pascolo alle *Afroditi* e *Nereidi*) soleva cangiar indole di specie in ispezie; prendendo essa alle volte il color sanguigno (1), ovvero il croceo (2), altre volte colorandosi di giallo (3), o di bruno (4), o di un bianco sudicio (5) secondo la diversa struttura organica delle masse spongiose, entro alle quali variamente modificasi, e si prepara (a).

Oltre a ciò è da osservarsi, con qual saggia economia la Natura abbia somministrato, siccome alle Piante, e agli Animali di altro ordine, così alle Spongie ancora, gli organi proprj alla respirazione, per le di cui impulsioni il liquido nutritore introdotto fosse e distribuito per tutto il parenchima, e la sostanza cellulare. In fatti le cavità, che in numero più o meno grande si rimarcano tanto al di fuori, quanto nella massa interiore di tutte le Spongie, sono gli stromenti destinati a respirare l'acqua del Mare. L'oscillan-

te

(1) Spongia dichotoma Linn. (2) sp. 4. sp. 1. (3) sp. 6.
(4) sp. 2. (5) sp. 9.

(a) E' riflessibile, che l'Autore oltre al sistema fibroso delle *Spugne* vi abbia in qualche maniera rimarcato la distinzione della porzion molle in due sostanze, la prima delle quali chiamò *midollare*, l'altra *mucilaginosa*. Egli però nè le conobbe, nè le qualificò esattamente; ma preoccupato dalla sua inclinazione a riguardare l'organismo di cotesti oggetti come complicato, e quasi tanto perfetto quanto quello degli Esseri più composti, egli ha creduto, che la porzione da lui così detta *midollare* sia la parte principalmente sensitiva, e l'altra *mucilaginosa* sia la parte alimentante la vita, ed analoga al sangue e agli altri sughi nutrizj. Ma tali supposizioni sono gratuite, spoglie di prove e di analogie, e contrarie alla semplicità della fabbrica e dell'economia delle *Spugne*.

E' però vera la separazione della loro parte molle in due sostanze di composizione ed aspetto diverse; io l'aveva scoperta, e notata nella Osservazione a quel Genere qualificando la sostanza da lui detta *mucilaginosa* col nome di *gelatinosa mucosa*, e l'altra esterna e superficiale da lui impropriamente chiamata *midollare* col nome di sostanza *corticale*. Tali da me assegnate qualificazioni indicano, che il mio modo di considerare i loro uffizj è ben differente dal suo, ed esprimono chiaramente, che io le risguardo come corrispondenti sì nell'origine che negli usi alle due sostanze *gelatinosa* e *corticale* delle *Gorgonie*. Queste viste, che forse estendono alquanto le cognizioni attuali intorno l'economia delle *Spugne*, furono da me rapidamente esposte nelle Osservazioni sulle *Gorgonie*, e le *Spugne*. Io mi compiaccio intanto, che il fatto sia stato almeno in barlume veduto dal diligente Monaco; e quanto alla spiegazione giudichino i lettori a qual delle due convenga la preferenza. *Oliv.*

te palpitare di questi spiragli scoperto prima dal *Marsigli* (1), ed osservato poi dal diligentissimo Sig. *Ellis* (2) chiaramente dimostra, ch' essi pure fanno le veci di *branchie*, e suppliscono alle funzioni medesime; della qual cosa anche il cel. *Linneo* (3) s' avvide col tempo. Ma notabili talora sono le differenze, che la Natura mette fra gli stessi Organi di Animali anche congeneri; lo che ben sanno le persone familiarizzate con le produzioni del Mare. Quindi i forami branchiali, che nelle spezie di Spongie da me osservate mostravano un apparato non meno semplice che uniforme, erano poi nella Spongia *anelante* (4) con vario artificio composti. Conciossiachè tutti i tubi componenti la detta Spongia vuoti di dentro, venivano a essere frammezzati da bianche, e ben tese membrane muscolose, a guisa di altrettanti diaframmi, traforati qua e là, orizzontalmente posti, e paralleli gli uni agli altri. Ogni volta dunque, ch' essa Spongia stava sommersa nell' acqua, col soccorso de' mentovati diaframmi solea dare a ciascun tubo un forte movimento di sistole, e diastole; nel qual tempo le sommità de' tubi di tratto in tratto aprivansi in una bocca rotonda, che tosto si richiudeva. E' verisimile, che un tal moto fosse altresì comune agl' interni forami delle branchie, li quali ho veduto boccheggiare anche fuor d' acqua, e dopodì aver dato un taglio longitudinale a diversi tubi. Con l' aiuto dunque dell' aria introdotta per li meati delle Spongie, la sostanza mucilaginosa, come sopra si è detto, somministra loro un sugo proprio, ed essenziale alla intrinseca nutrizione, e all' accrescimento (a). Rimane ora a vedere, come in
essa

(1) Hist. mar. pag. 87.

(2) Trans. filos. vol. 53. pag. 432.

(3) Foraminibus (Spongia) respirat aquam. *Sist. Nat.* Ed. 12.

(4) sp. 10.

(a) Secondo il nostro Autore le *Spuone* coll' acqua respirano l' aria; e coll' aiuto di questa la sostanza mucilaginosa si mette in movimento, e coopera alla nutrizione, e all' accrescimento.

Dall' esposizione di tale idea sembra, ch' egli non riguardasse in generale la respirazione se non come agente del movimento, e della circolazione.

Ora che questa vaga, e inesatta maniera di considerare la respirazione fu abbandonata dai Fisici, e dai Chimici; ora che mediante concludenti esperienze fu dimostrato, che gli effetti della respirazione sono l' assorbimento di alcuni principj o basi gasose, e l' espulsione di altri principj, i quali per lo disequilibrio del calorico passano allo stato di gas, &c.; ora la respirazione si giudica come una funzione. atta a mantenere una certa

essa mucilagine si preparino nuovi sughi, ed altri Organi inservienti alla Propagazione. Sul proposito di cotesta, siccome niente abbiamo sin ora di decisivo presso gli Autori; così non inutil cosa io stimo il qui presentare i risultati di alcune osservazioni, che forse contribuiranno a mettere in qualche lume una materia tuttavia intatta.

In primo luogo emmi d' uopo far rimarcare, che il fluido mucilaginoso nelle Spongie non sempre nè da per tutto conserva un' apparenza uniforme; esso differisce talvolta nel colore, secondo i varj siti delle masse spongiose, ne' quali va a prepararsi. Così trovai accadere in più spezie di Spongie, e particolarmente nella Spongia *anelante*, la cui mucilagine era di un color rosso giallo al di fuori e di dentro violacea (1); da cotesta diversità di modificazione e apparenza è ragionevole il sospettare, ch' esso muco di due colori, oltre alla nutrizione debba altresì servire a qualche altro uso. In fatti la mucilagine più esterna, giallo-rossigna, si rendeva osservabile per un buon numero di corpi *gelatinosi* tinti di giallo carico, in essa sommersi, e simili per la forma, e grandezza alle uova del Corallo, e dell' Alcionio palmato. Non credo di poter essere contraddetto da verun buon Osservatore, nell' asserire, che l' apparato di Organi ora esposto sia destinato all' opera della *generazione*. Un' altra particolarità dell' anzidetta spongia *anelante*, comune altresì alla spongia *urente*, contribuirà, se non m' inganno, a convincerci decisamente. L' Epidermide, ch' entro e fuori riveste ogni tubo di essa spezie *anelante*, e da cui si formano le interne divisioni delle sue cellule, apparisce intralciato di vasi

proporzione tra gli elementi componenti i fluidi circolanti. Se poi la respirazione medesima influisce anche all' acceleramento della circolazione, ciò probabilmente succede in grazia del calorico, che per essa s' introduce nella massa circolante.

Considerata dietro tali viste la respirazione acquee delle *Spugne*, io inclino a credere, che nel caso nostro l' aria (la quale è in piccolissima dose sciolta nell' acqua) non influisca di molto nell' economia delle *Spugne* medesime, nè agisca come sollecitante il movimento della loro sostanza nutrizia; ma che l' acqua stessa introdotta per l' aspirazione cooperi o ad aumentare la loro nutritiva sostanza, o a mantenere la proporzione opportuna tra i di lei componenti principj, come ho indicato nelle Osservazioni all' *Alcyonium Lyncurium*, e in quelle al Genere *Spongia. Olivii*.

(1) Una varietà d' essa spezie *anelante*, la quale non appartiene al Golfo di Smirne, ma bensì al Canale di Metellino, trovai imbrattata di un muco giallo al di fuori, e verde di dentro. Anche la Spongia di questo colore nel suo muco fa rimarcare una tale proprietà.

vasi minuti, ripieni di un liquore lattiginoso, dove cenericio, e dove giallastro. Ora esaminato avendo colle lenti una gocciolina di cotesto umor latteo, colorito in giallo, lo trovai carico di corpicciuoli sferici, e gialli, nuotanti in un fluido cenerognolo, e corrispondenti per il colore e per la forma ai globuli summentovati, nè da essi per altro differenti, che per la loro picciolezza. Da questi fatti esposti in compendio, a me sembra di poter concludere, che alcuni de' Vasi disposti per tutto l' Epidermide della Spongia, abbiano rapporto ai *vasi spermatici*, e alcuni altri, pregni di sferette giallognole, corrispondano ad altrettante *Ovaje*; che le sferette ivi imprigionate sieno uova immature; che di mano in mano che coteste uova passano nell' esteriori cavità della Spongia, dall' ambiente umore rosso-giallo fomentate, e nutrite, prendano incremento, e vigore sino al loro perfetto stato di maturità, e di sviluppo.

Riferisce il ch. *Linneo*, che nella stagione autunnale trovati furono dal Dr. *Blom* ne' pori della Spongia *lacustre* dei globetti cerulei; e certamente il sommo uomo sospettò a torto, ch' essi fossero corpi avventizj(1); per le cose poc' anzi dette, e per quelle da soggiugnersi or ora essendovi ogni ragion di supporre, che la Spongia del Sig. *Blom* fosse *ovipara*. La di lui osservazione, anche riguardo alla stagione, si accorda con le osservazioni mie fatte nei Mesi di Settembre, e di Ottobre; nel qual tempo pare, che siccome parecchi altri Zoofiti, così le Spongie ancora si carichino d' uova. Oltre gli esempj già addotti osservai che nella Spongia *cellularioide* il centro di tutti gli osculi era occupato da un corpo globoso di color rosso(2); che il color rossiccio rimarcabile nella Spongia *carnosa* principalmente dipendeva da una moltitudine di globetti rosso-sanguigni, annicchiati per tutta la sua sostanza, e in altrettante vessichette membranose riposti(3); che la Spongia *urente* all'occhio disarmato non più che minutamente punteggiata, col soccorso della lente in tutti que' punti lasciava scoprire altrettanti corpicciuoli di forma compressa, e lenticolare, alcuni rossigni, altri di color verde oliva, tutti custoditi da una sottil membrana vessicolare, ed

ognu-

(1) Autumnali tempore in hujus (Spongiæ lacustris) poris sparsis globulos cærulescentes magnitudine seminum Thymi, nitidos, in flamma candelæ fulgurantes observavit C. Blom M. P. an corpora peregrina? *Linn. Sist. nat. Ed. 12.* pag. 1290.

(2) Sp. 1. Tav. I. fig. 3. (3) Sp. 7. Tav. II. fig. 15.

ognuno incassato nella sommità dentata di una laminetta fibrosa. In sul finir dell' Autunno ebbi l' opportunità di rivedere questa ultima spezie di Spongia nel Canale di *Metellino*, pregna anch' essa de' mentovati corpi lenticolari; ma molto più nutriti, e più gonfi, che non erano gli altri precedentemente da me osservati nel Golfo di Smirne (a).

Io non insisterò più a lungo per provare, che i Zoofiti in questione sieno *ovipari*; ma passerò a indicare gli altri modi, ond' essi sogliono riparare la propria spezie. Si sa, che le Spongie sono di una natura facile a riprodursi; il loro *stame* uniforme, semplice, accompagnato in ogni parte dalla sostanza midollosa, le rende attissime ad una pronta redintegrazione di qual si sia porzione del corpo, quantunque considerabile, che si venga loro a strappare (1). Quindi più opportuno sarà il dare alla Zoologia un qualche fatto, il quale dimostri, ch' esse Spongie, quantunque d' *uova* feconde, non lasciano per questo di figliare nel tempo stesso anche per via di germoglj. In tale doppio travaglio replicatamente osservai una Spongia tubulosa, molto frequente ne' bassi fondi del Canal di *Metellino*, la quale ho creduto di dover riguardare come una varietà della Spongia *anelante*. Ama essa di vivere per lo più attaccata con la base ai cannelli petrosi delle *Serpole*, dove piantati erano pure i rudimenti de' tubi novelli, che si andavano formando in questa maniera.

Il primo lavoro della Spongia madre si è quello d' intornacare in parte il cannello petroso con una cuticola bianca, e trasparente, dalla quale poi successivamente spuntano fuori parecchj pennacchietti fibrosi perpendicolari disposti in quin-

con-

(a) Ecco una scoperta del nostro Autore, che accresce le cognizioni concernenti la Storia naturale delle *Spugne*. La proliferazione degli altri Zoofiti per uova ci conduceva con una autorevole analogia a congetturare ch' eziandio nello stesso modo succeda la propagazione degli oggetti di questo genere. Ma le osservazioni dell' A. N. ce l' hanno mostrata col fatto. Vero è che per averne una rigorosa certezza sarebbe necessario che un nuovo esame confermasse le sue osservazioni: Io lo avrei già istituito se la presente Lettera mi fosse stata a notizia in Autunno, tempo in cui si effettua la proliferazione descritta.

Io confesso però di non poter adottare totalmente l' idea dell' Autore, che alcuni dei vasi disposti per tutta l' *Epidermide della Spongia* abbiano rapporto ai vasi spermatici, e alcuni altri pregni di sferette giallognole corrispondano ad altrettanti *Ovaje*. Se egli intende che que' vasi siano espressamente, e separatamente destinati a tali uffizj, siffatta distinzione mi sembra gratuita, e discorde dalla semplicità ed uniformità della organizzazione di cotesti viventi. *Olivi*.

(1) *Plin. hist. nat. lib. 9. c. 45. Imp. lib. 27. c. 4. Pallas, Zooph. pag. 376.*

conce, e dappertutto bagnati da un abbondante liquore mucilaginoso, gialleggiante nel rosso, simile a quello, ond' erano attorniate l' uova della medesima Spongia. Tutti li pennacchietti più lunghi, e già cresciuti all' altezza di un pollice, costantemente a quattro a quattro tendevano ad avere insieme un punto comune di attacco, e a tal fine ripiegandosi essi con la loro sommità, le rivolgevano l' una contro l' altra: da un così facile semplicissimo meccanismo venivasi dunque a formare l' ossatura de' nascenti tubi spongiosi, il tessuto de' quali si principiava dalla estremità superiore, dove i mentovati pennacchietti avevano un mutuo concorso (a).

Risulta per tanto dai fatti sin ora addotti, che la propagazione di questi Zoofiti si fa secondo le leggi ordinarie delle Piante, colle quali non lascia di metterli in affinità quella forza, che in essi risiede, di moltiplicarsi per uova, per riproduzione, per germe. Alle Piante li avvicina eziandio la loro maniera di ricevere l' alimento esteriore. Per essi la bocca, e il ventricolo sariano stromenti inutili ad esercitare una tale funzione; il non ritrovarsi mai in cotesti corpi verun indizio di cibo apparente, prova che in essi la nutrizione si eserciti per via insensibile, e alla maniera dei vegetabili: d' altra parte essi sono di una natura sommamente porosa, e bevace, e perciò attissima a succiare, ovvero ad assorbire dall' acqua le particelle più proprie ad alimentarli. Che se con la scorta delle osservazioni e dettagli occasionalmente dati più addietro si vorrà entrare nel piano generale di economia, per vederè tutto insieme il complesso delle macchine impiegate a eccitare, e mantener la *vitalità* delle Spongie, si troverà, che il loro meccanismo ancorchè semplicissimo, riunisce però con perfetta armonia gli Organi più essenziali alla vita, e che con arte somma le rispettive loro forze concorrono in qual si sia azione a sostenersi le une coll' altre.

Già si è detto, che la parte fibrosa delle Spongie non è senza organizzazione; ora io credo di poter aggiungere con molta verisimiglianza, che questa medesima parte tanto tra-

scu-

(a) Anche da un tal modo di crescere, che consiste nell' apparizione di una cuticola bianca trasparente, dalla quale poi nascono i pennacchietti fibrosi, l' Autore avrebbe dovuto congetturare, che questi ultimi non sieno già organi primarij, ciò che a principio enunziò e in appresso ripete, ma che vengano prodotti dalle parti più animali, o gelatinose. *Oliv.*

scurata da' Zoofitologi, non solamente sia organica, ma che ne' varj suoi intralciamenti essa contribuisca a formare un composto di Organi *importantissimi*. Egli è facile a chiunque il rimarcare l'ordine, e la regolarità nei plessi fibrosi di alcune Spongie; ma per l'ordinario le loro masse in apparenza confuse, e deformi non altro presentano agli occhi poco istruiti che una tumultuaria combinazione, potendo soltanto l'Osservatore attento, e riflessivo riconoscer l'arte, e l'intelligenza di quel meccanismo. Egli vedrà che tutte le fibre, le quali entrano nella composizione di qualche Spongia, benchè di forme tanto diverse, e tanto diversamente situate, sono dirette ad un fine comune; che nella prima loro tessitura esse tendono a preparare una quantità ora più, ora meno considerabile di *cellule* comunicanti insieme; e che siccome le principali *Vene*, ed *Arterie* degli Animali di altro ordine non lasciano nelle moltiplicatissime loro diramazioni di sempre più attenuarsi per modo che sfuggono alla vista; così nel sistema fibroso di cotesti viventi al tessuto principale ne succedono gradatamente moltissimi altri sempre più delicati, e da' quali si viene a combinare un numero molto più vasto di sottilissimi passaggj, e di *pori* insensibili, i quali hanno fra loro, e con li forami maggiori una scambievole comunicazione. Queste preparazioni servono primieramente al passaggio dell'aria, al di cui libero corso stanno aperte in così gran numero le vie da penetrare in ogni luogo, e da mettersi in corrispondenza con tutte le parti del Corpo spongioso. Servono esse di ricettacolo alle particelle alimentanti, delle quali scaricano l'aria e l'acqua introdotte fra le angustie di tanti e differenti meati. Esse finalmente presentano una quantità considerabile di filtri, dove le depositate parti nutritive, dopo molte operazioni, e cangiamenti vanno a ridursi in una sostanza mucosa, ch'è quanto dire, in una elaboratissima essenza di particelle organiche atte ad assimilarsi, e ad alimentare la vita di cotesti Zoofiti (a).

Le *mucilagine* passando poi a combinarsi con la sostanza
mi-

(a) Gl' indicati uffizj, ai quali l'Autore destina lo scheletro fibroso delle *Spugne*, provano solamente, che questo contribuisce alle diverse funzioni; ma se ben si rifletta, si troverà, che non vi contribuisce, se non come un appoggio e sostegno delle parti propriamente dette animali. Io non posso quindi accordare all'Autore, che quello scheletro concorra a formare un composto d'organi importantissimi. *Olivi*.

midollare, ne mantiene il vigore colla sua forza *nutritiva*, rinvigorisce il senso ottuso del tatto sparso per tutta la massa delle Spongie, di cui danno esse manifesti indizj qualor vengasi ad afferrarle, e nel tempo stesso ripara le forze muscolari, che dalla midolla si trasfondono in tutte le *fibre*, onde divenute stromenti del *moto*, con le loro oscillazioni tengono in azione gli Organi della *respirazione*, e della *nutritura* (a). Tutte adunque le parti si fanno vedere in uno stretto rapporto; tutti gli uffizj della vita sono guidati da una forza comune in cotesti Esseri spregevoli per la moltitudine, e non per altro impropriamente chiamati *imperfetti*, che per essere ancora troppo imperfetta la cognizione, che noi abbiamo della loro natura. Ma per quanto basso ne sembri il grado di attività in questa natura, esso corrisponde all'esser suo, ed al posto, che deve occupare nel sistema generale di tutte le altre nature organiche. L'economia delle Spongie riesce ciò non ostante meravigliosa; una MANO MAESTRA v' improntò in ogni parte i caratteri della perfezione; dappertutto si sente il disegno del GEOMETRA ETERNO; anch'esse sono una degna Opera della Creazione.

Ed ecco esposto a V. E. ciò che in generale ho creduto di dover premettere intorno alla fisica costituzione delle Spongie di Mare. Io non ho fatto altro che mettere insieme quanto di più rimarcabile, e interessante mi si è presentato nell'esame di quelle che ora descriverò, raccolte avendo le particolari lor affezioni, e proprietà, perchè concorrono unitamente a farci conoscere in pieno la natura anomala di siffatti Corpi. Chi si troverà in combinazioni favorevoli per visitare sul luogo l'ampia famiglia delle Spongie destinate a popolare l'Oceano Indiano ed Americano, più ricco di nuovi fatti, e di maggiori scoperte, potrà egli accrescere, e ridurre a perfezione un lavoro, che presentemente ho tentato di appena sbizzare. Non so se il mio tentativo, qualunque siasi, arrivar possa a guadagnarsi la di lei approvazione, e quella degli altri Dotti; ad ogni modo io sarò contento di averlo consegnato al Pubblico; esso forse servirà di eccitamento a più abili Osservatori per fare, che questo
di

(a) Non accordando che la natura, e gli usi della sostanza *mucilaginosa*, e *midollare* sieno tali quali furono stabiliti dal P. *Vio*, si vede chiaro, ch'io non posso convenire con lui nell'accordar loro gli uffizj, che ora vi assegna. *Olivi*.

di Viventi divenga oggetto delle loro applicazioni. Essi certamente secondo i pronostici del dottissimo Sig. *Pallas* (1) si troveranno ben compensati di qualunque fatica, per la ricchezza e novità delle Osservazioni, dalle quali saranno guidati a scoprire qualche nuovo arcano della Natura, e a meglio conoscere l'ordine, i passaggj, la concatenazione degli Esseri organizzati.



1. Spongia cellularioides. *Tab. VIII. Fig. 1. 3. 4.*

Spongia tenuis, frondibus diffusis linearibus truncatis, uno latere cellulosa.

DESCRIPTIO.

E trunco pumilo, fistuloso, Milleporæ adnato, vix ad altitudinem tripollicarem assurgebant frondes sursum multifidæ, planæ, interdum subinvolutæ (fig. 1. a); substantia mollis fragilisque, ex albo cinerea, contextu laxo reticulato. Aversum latus (fig. 1. b) integrum e filis longitudinalibus fere compositum, ultra marginem frondium interdum protrusis (fig. 1. c), ad imam trunci partem radicanibus. In altero latere series cellularum longitudinalium binæ vel ternæ. Constant cellulae folliculis ellipticis (fig. 4.), membranaceo-corneis, arcuatis, ciliatisque, atque in parte gibba echinatis, qui aptantur per paria qua cavi sunt (fig. 3.). Cellularum oscula spinis marginalibus folliculorum decussatim clathrantur; ac eadem prorsus ratione dorsales spinæ per interjecta spatiola subreticulari nexu se intermiscunt (fig. 3.). Medulla pinguis, subflava, pellucens adhæret ad spinas; uberius conspissatur intra cellulas, in quarum singulis nidulatur globulus sanguinei ruboris (fig. 3.). Mucus vix ullus.

NOTA.

Gli Autori sistematici decideranno a qual Genere di Zoofiti appartenga la Spongia ora descritta. Essa conviene per la
SO-

(1) Quibus spongiarum fertiles Oceani tractus lustrare contigerit, bene multa invenient quæ superaddant, & magnum in scientia naturali explebunt hiatum, qui plenam spongiarum historiam dabit, gnaris gratissimam certe futuram, atque utilissimis observationibus feracissimam. *Zooph. pag. 377.*

sostanza con le altre *Spongie*, ed avvicinasì per la struttura alle *Cellularie* di *Pallas*; sembrando quasi frapposta all' une, ed all' altre. Devo avvertire, che i follicoli componenti le cellette di essa Spongia, e posti quasi articolatamente gli uni su gli altri, sono fra loro debolmente connessi, e con molta facilità si possono separare (a).

2. Spongia stricta. Tab. VIII. fig. 2.

Spongia subramosa, tenax, ramis dichotomis, subulatis, erectis.

DESCRIPTIO.

Fruticulus semipedalis, solidus, subvillosus, coloris leucophæi. Exterius vestiuntur rami cuticula scabro-pilosa villosis intertexta, cui subest Mucus atro-fuscus totam Spongiam inficiens. Textura compacta, rigoris stuppei, exiliter porosa. Coalescit fibris fistulosis rigidiusculis, ramoso-ascendentibus, subdivisis in tenuiores fibras laterales, quibus fibrosus plexus colligatur. Inter fibras membranæ subinvolutæ, quibus potissimum adhæret medulla granulosa, nitida, succineæ flavedinis.

3.

(a) Pare strano che l' Autore considerando vivo questo Piantanimale sia rimasto dubbioso se fosse una *Spugna* o una *Cellularia*, quando tanta è la diversità delle une dalle altre, specialmente in ciò che le seconde hanno, a differenza delle prime, le porzioni animali regolarissimamente formate, fornite di una maggiore vitalità, e distintamente separate dalle parti fibrose. Nell' incertezza dell' Autore, che pur non seppe determinarsi avendo sotto gli occhi l' oggetto, e nel suo silenzio intorno la precisa configurazione delle parti gelatinose, sarebbe incauta cosa ch' io ne azzardassi la decisione. Sembra però dalla sua descrizione che questo Zoofito fosse più organizzato e simmetrico, che non lo sieno ordinariamente le *Spugne*. Anzi la forma la grandezza l' andamento delle sue frondi, le cellette disposte con certa proporzione, e in un lato solo, e fabbricate con regolarità e complicatezza di parti, l' addensamento infine della da lui detta *midolla* (che probabilmente sarà la porzione gelatinosa), la quale si fa maggiore nelle cellette, tutto cospira a indicare che questo sia polipifero, e quindi inammissibile tra le *Spugne*; ma non abbiamo poi i dati necessari per giudicare a qual altro genere appartenga. Se si confrontassero però i caratteri lasciarne dall' Autore con quelli dell' *Escara hispida* del *Pallas*, la quale vive nell' Adriatico, e fu da me disposta secondo i generi del *Linneo* tra le *Flustre* (*Flustra hispida nobis*), si troverebbe argomento di credere che la *Spongia cellularioides* del *P. Vio* sia o cotesta produzione nostrale, o una specie affine riferibile al Genere stesso. *Oliv.*

3. *Spongia turbinata*. Tab. VIII. fig. 5. 6. 7.

Spongia mollis, albida, foraminibus ovatis longitudinalibus deorsum attenuatis.

D E S C R I P T I O .

Massa sessilis tenaciusscula, duplo major quam Figura exhibet, e basi angustata in glomum sublobatum crassescens. Foramina sparsa obovata perpendiculariter totam substantiam permeant, cellulasque effingunt cuneiformes. Substantia densiusscula parum connexilis, e tomento laneo, interjectis membranulis, coarctatur in fasciculos conduplicatos, vix ramosos, fere pectinatim denticulatos. (fig. 6. 7.)

4. *Spongia reticulata*. Tab. VIII. fig. 8. 9. 10.

Spongia virgata, virgis flaccidis, teretibus, cancellatim connexis, apice simplici vel bifido.

D E S C R I P T I O .

Reticulum quaquaversum diffusum, sesquipedalis, plerumque latitudinis, cujus portio delineatur (fig. 8). Ramis componitur procumbentibus, longis, sparsim colligatis. Pori conferti, deformes, quorum oscula marginantur membranula albo-pellucida, foveolas itidem circumvestiente (fig. 9. 10). Structura rariusscula ac tenax, e fibris rigidiussculis æquabiliter contexta. Fibræ longitudinales ramulosæ subascendentes; obliquæ vero fibrillæ constant pilis strigisque in apicem bifidum vel trifidum desinentibus. Spongia adhuc recens, evanido abundat muco coloris crocei; at brevi temporis lapsu pallide flavescit. Medulla subflava muco innatat, vel fibris intermiscetur.

5. *Spongia bicolor*. Tab. IX. fig. 11. 12.

Spongia informis, duriusscula, tenax, externe viridis, intus sulphurei coloris.

D E S C R I P T I O .

Massa oblonga, ramorum loco se extuberans in appendiculas vermiculares (fig. 11.). Exterius tenui membrana

tunicatur, cui subest mucus fugax coloris prasini, ex quo virescit etiam membrana. Plexus fibrosus rarus, crassiusculus, e fibris fasciculatis elasticis, mucō virescente illitis. Fibræ vario flexæ, in se decussatim recurrentes, apicibus in Spongiæ marginem protrahuntur. Substantia medullaris nitide flava, compacta ac veluti suberosa se agglutinat circum fibras (fig. 12. a)

6. Spongia floccosa. Tab. IX. fig. 13, 16.

Spongia fragilis tomentosa, undulato-lobata, superficie pubescente ac bipapillari.

DESCRIPTIO.

Est massa deformiter lobata, recens adhuc coloris flavidi, quum adoleverit albicantis. Exterius papillæ duæ prominulæ compresso-rotundatæ, pertusæ foraminibus perviis (fig. 13.). Substantia molliter tomentosa, lanitiem referens, subtiliter porosa, flavo mucō respersa, membranis sericeis undique munita; facile in flocculos resolvitur lineares curvæ forcipis instar bifidatos (fig. 16), quorum apices in superficiem protracti mollibus eam villis instruunt. Fibræ tenuissimæ lanceolatæ simplices; longiores vix trium linearum mensuram attingunt, suoque congestu flocculos conflant. Aliæ fibræ filiformes bipollicares leviter fasciculos colligant. Inter memoratas fibras occurrebant aliquæ, in quibus purpureum corpus recondebatur; in reliquis color hyalinus, qui in exiccata Spongia ad incanum vergit: ex quo mihi suspicio incidit, totum plexum stamineum in hac sp. fuisse cavum, tenuique fartum substantia, quæ humore exhalato candicans obumbratur. Medulla dilute flava, e granulis fere coalita, inhæret fibris.

7. Spongia carnosā. Tab. IX. fig. 14. 15.

Spongia pulposa tenax, coloris hyalini, fibris in raros crassosque fasciculos congestis.

DESCRIPTIO.

Massa deformiter oblonga, bubulæ carnis facie. Coagmen-
tatur e fasciculis subconnexis, teretibus, varie distortis,
d 2 spar-

sparsim confluentibus (fig. 14). *Fasciculorum compages e se-
ris longitudinalibus confertim agglutinatis, quarum nexus
extremo varia dissolutione relaxatur* (fig. 15. a) *Laminæ
pellucido-corneæ, subinde perforatæ suo interjectu fasciculos
conjungunt. Medulla pollicaris, mollis, follicularis, cui glo-
buli intermiscentur saturate rubri, iis pariter super fasci-
culos minori copia insidentibus* (fig. 15. c) *a quorum rube-
dine carneum tota Spongia colorem mutuatur.*

8. *Spongia panicea. Tab. IX. fig. 17. 18. 19.*

*Spongia tenella, minute porosa, laciniis lateralibus, ac
terminalibus. Seba. Thes. III. tab. 96. fig. 4. tab. 99.
n. 3.*

Ellis Cor. pag. 80. n. 2. tab. 16. fig. a. D.

*Spongia medullam panis referens. Pallas. Zooph. pag.
388. Spongia panicea.*

DESCRIPTIO.

*Variant Panicæ Spongiæ specimina, quæ in Smyrnæo sinu
aluntur, & crescunt: alia enim plene facta sunt, & co-
loris albidii (fig. 17.) alia fistulata tinguntur rubore carneo;
præterea laciniæ laterales haud raro apicem truncatum ha-
bent (fig. 18.) cæterum eadem utrisque natura, similis-
que fabricatio, nec specie, ut opinor, sejungi debent. Tu-
buli semipedales, pollicari crassitie, ad utrumque latus &
summitate inordinatis laciniis sparsi. Superficies circumte-
gitur aspera, tenuique membrana nitoris argentei, e qua, si
vitro augeatur, eminent apices pertusi, atque imbricati (fig.
19.) Substantia fragilis, mollis, subtiliter cellulosa. Fibræ
simplices, fusiformes, longioribus fibrillis circumligantur.
Aliæ quoque occurrunt fibræ cæteris paulo crassiores, mi-
nus tamen frequentes, quas materia rubens ad instar fili
trajicere solet. Medulla glutinosa, coloris mellei circumve-
stit fibras.*

9. *Spongia urens. Tab. IX. fig. 20. 21.*

*Spongia coniformis fragilissima, aspera, ramis interdum
tubulosis sparsis attenuatis.*

DESCRIP TIO.

Spongia hæc ob nimiam fragilitatem facile resolvitur, nec eam potui nisi in frusta discerptam obtinere (fig. 20). Aspektus virosus, lividusque color; sædatur muco tererrimo, luride albo; attrectata uredinem mittit; imo etiam aque maris, ubi *Spongiæ* retinebantur, ex effluente muco vis eadem inerat pruritu mordax. E brevi caudice (fig. 20.) multiplex spargitur in ramos fistulares longiusculos subteretes, quorum ima pars crassescit latitudine pollicari, summitas vero angustata vix crassitiem excedit linearem. Interius exteriusque tenui membranula perforata obvestiuntur rami; horum superficies strigosa, setis aspera, poris confertis inæqualibus subrotundis perfossa (fig. 21) Substantia densiuscula, & pumicosa, interdum cavernulosa, sæpe in modum fistulæ longitudinaliter excavata. Intra membranas diffunduntur flexuoso excursu vasa humore flavo lactescente turgida, quæ rotam *Spongiam* pervadunt. Textura ordinate disposita, e fasciculis compacta fistulosis, membrana pellucido-alba tunicatis aggregatim superingestis. Varii generis fibræ confluant ad tubulorum fabricam; aliæ nimirum filiformes, & longitudine fere pollicari circularim disponuntur; hæc si non omnes, pleræque saltem intus excavantur; emittunt enim si cultro secentur colorem modo late rubrum, modo cæruleo-viridem.

Alterius generis fibræ planæ, paleares, extremitatibus utrobique ciliato-denticulatis admixtæ sunt medullæ. Medulla pinguis nitido-flava, mucoso madefacta liquamine, papillosa, fæta vésiculis lenticularibus. Vesiculæ fibrarum denticulis potissimum affixæ varie colorantur; aliæ nimirum rubræ, aliæ coloris olivacei.

N O T A.

Attesa la qualità acre, e pungente che risiede nel muco di questa Spongia, parrebbe, che la medesima non dovesse essere molto infestata dagli Animalì parasiti, soliti a cercare ne' buchi delle Spongie un asilo, oppure il loro nutrimento. Ciò non ostante trovai le sue cavernucchie con frequenza abitata dalle *Squille* e dalle *Nereidi pelagiche* di Linneo, alcune delle quali erano bianchiccie, ed altre di un colore di carne. Concorrono altresì alcuni altri viventi subacquei a depositar le proprie uova nella sostanza di detta Spongia, e

tro

tro alla quale emmi avvenuto di osservare un corpo gelatinoso di forma ovale, pieno di globuli giallo-rossigni, sommersi in un fluido trasparente. Nella medesima specie di Spongie osservai in altra occasione quattro corpi sferici, anidati in altrettante cavità diverse, il maggiore de' quali aveva un diametro di tre linee. L'impasto loro era una gelatina acquee senza colore, sparsa di nubi bianche, ed opache; li suddetti globuli nel maneggiarli si scioglievano in un'acqua alquanto viscosa.

10. Spongia anhelans. *Tab. IX. fig. 22. 23.*

Spongia digitata membranaceo-tubulosa, tubis confluentibus parallelis inflatis.

DESCRIP TIO.

Spongia hæc multipartitur in tubos erectos, inæquabiliter longos, quorum singuli, si sint aqua mersi, per vices sistolem reddunt, & distolem. Tuborum apex osculo papillari hiante notatur; hiatus diametrum habet bilinearem (fig. 22. a.) Materia albicans, in tuborum ambitu tantummodo corticalis, basim versus crustacea ac sensim attenuata desinit in membranas, quibus interius exteriusque cogitur spongia, & quarum fimbriis ad saxa aliaque corpora adherescit. Membranæ crassiusculæ ac fere carnosæ, ubi vasa venosa occurrunt, quibus liquor flavus, & lactescens per membranarum substantiam flexuoso cursu dispergitur; harum extima coloris albidi, interior ad violaceum vergit. Diaphragmata branchiarum more spirantia, parallela, membranacea, foraminosa secant intercise cavitatem tuborum. Aer per spiracula immissus trajicit tuborum substantiam, se extuberans in folliculos deltoides longitudinaliter positos (fig. 23.) qui perforata membranula intercepti invicem respondent transitionibus perviis. Textura variuscula, e fibris rigidis assurgentibus ramosisque tubos circumstipantibus; laterales fibræ tenuiores concurrunt per paria, iisque fulciuntur folliculi. Hæ fibræ, si accuratius spectentur, nil referunt magis quam vaginulas, in quibus pili pellucidi coadunantur coloris intense viridis, aut violacei.

Medulla tenuiter porosa, flavicans, aciculis fibrosis commixta, annectitur fibris. Mucus copiosus intra tubos, violaceus, in folliculis croceus, cui globuli admiscentur sub-
tro-

tro-rubri. Hæc Spongia præter fibrarum compagem non aliud retinet, cætera evanescunt.

N O T A.

E' osservabile, che dai sughi di questa Spongia comunicavasi un color verde chiaro ad alcune piccole *Squille* nascoste entro a' suoi tubi; un color simile per qualche tempo contrasse anche la lamina d' un coltellino, del quale io mi era servito per incidere la Spongia medesima.

F I N E.

R I F O R M A T O R I

Dello Studio di Padova .

AVENDO veduto per la Fede di revisione, ed approvazione del *P. F. Gio. Tommaso Mascheroni* Inquisitor Generale del Santo Offizio di *Venezia* nel Libro intitolato: *Zoologia Adriatica, ossia Catalogo ragionato degli animali del Golfo, e delle Lagune di Venezia, preceduto da una Dissertazione sulla Storia Fisica e Naturale del Golfo ec. dell' Ab. Giuseppe Olivi ec. MS.* non vi essere cosa alcuna contro la Santa Fede Cattolica, e parimente per attestato del Segretario nostro, niente contro Principi, e buoni costumi, concediamo licenza alla Ditta *Giuseppe Remondini, e F. Stampatori di Venezia*, che possa esser stampato, osservando gli ordini in materia di Stampe, e presentando le solite copie alle Pubbliche Librerie di Venezia, e di Padova.

Dat. li 30. Aprile 1792.

- (*Giacomo Nani Cav. Reform.*
- (*Zaccaria Vallarezzo Reform.*
- (*Francesco Pesaro Cav. Proc. Reform.*

Registrato in Libro a carte 52. al Num. 17.

Marcantonio Sanfermo Segr.

Addì 10. Maggio 1792.

Registrato a Cart. 170. nel Libro esistente nel Magistrato degli Illustriss. ed Eccellentiss. Signori Esecutori contro la bestemmia.

Giannantonio Maria Cossali Nod.

AL CH. SIG. AB.

ALBERTO FORTIS

SOCIO DI MOLTE ILLUSTRI ACCADEMIE

DISSERTAZIONE PRELIMINARE

Intorno la Storia Fisica e Naturale del Golfo di Venezia,
e il Piano dell'Opera.



ARTICOLO I.

Riflessioni sulla Geografia Zoologica.

LA Botanica, la Litologia, e la Mineralogia non sarebbero così rapidamente arrivate alla conoscenza di tutti gli oggetti, ch'esse comprendono, e queste ultime poi non avrebbero tanto influito a edificare la Scienza Geologica, a dilucidare la Geografia Fisica, e a far conoscere il piano generale della Natura, se a principio non fossero state studiate con le viste delle località, e limitate a provincie particolari. In coteste trattazioni locali la comprensione di tutti gli oggetti non è più impossibile; e la esatta osservazione delle differenze, delle modificazioni, dei rapporti, e degli effetti, che gli oggetti o cagionano, o ricevono, può in questo caso arrivare a costituire un piano di Scienza.

Se una difficoltà maggiore di trattare in tal modo la Zoologia, limitandosi cioè ad esaurire un paese, non avesse allontanato da simile impresa i Naturalisti, noi conosceremmo anche in questa Scienza un maggior numero di produzioni, i loro rapporti coi climi, coi terreni, cogli alimenti; le variazioni, alle quali sono soggette; le modificazioni, che ne contraggono; finalmente la Geografia Zoologica, della quale il Sig. Zimmerman ha mostrato l'utilità, e che non sarebbe certo menò importante per la Fisica del Mondo, che la Geografia Litologica, e Mineralogica,

*Utilità
dei trattati
Zoologici
d'una pro-
vincia.*

Negli sforzi del zelo di molti moderni Naturalisti per l'avanzamento degli studj della Natura, la Zoologia terrestre può contare qualche buona Opera limitata ad una particolare Provincia, e diretta a promuovere la Geografia dei viventi. Ma in siffatte opere, in cui sono ben rimarcate le relazioni degli animali coi climi, sembra che i loro autori avessero in mira la sistemazione, la nomenclatura, la scoperta degli animali non conosciuti, e le loro descrizioni più dettagliate, piuttosto che i loro rapporti cogli altri fenomeni della Natura.

Mancanza di Storie marine particolari.

Ma la Zoologia marina è poi totalmente mancante di queste opere limitate ad un qualche mare; e i Naturalisti, che hanno studiato le produzioni subacquee, gli Ictiologi, i Conchiologi, i Zoofitologi, trattarono in generale gli Esseri, ai quali diressero le loro ricerche, onde servire in tal modo alla Storia Naturale generale di quelle classi.

Primi tentativi del Co. Marsigli.

Veramente lo studio di un mare vasto sarebbe impossibile a trattarsi con queste mire; e di fatti il Co. Marsigli, allorchè si accinse alla Storia del Mediterraneo, si diede poscia a studiare quasi una sola delle classi, quella dei Zoofiti; e la trattazione di quel grand'uomo riuscì anche imperfetta per l'errore, a cui lo guidò una scoperta mal conosciuta, quella cioè di avere creduto che i *Polipi flosculosi* dei Piant-animati fossero veri fiori, e che per conseguenza i Piant-animati fossero vere piante; errore però, a cui siamo debitori della scoperta del vero, che in qualche maniera trasse da lui la sua origine.

Opportunità del Mar Adriatico per siffatto lavoro.

Ma il Mare Adriatico limitato tra un certo spazio abbastanza esteso per somministrare alimento e ricovero ad un copioso numero di produzioni, e non tanto vasto, che riesca impossibile ad esaurirsi; l'Adriatico stretto tra littorali, conosciuto dalla navigazione, investigato da pesche, potrebbe essere studiato con queste viste delle località, e dei rapporti, massimamente perchè si può arrivare a conoscere le correnti, le profondità, l'indole e la natura dei fondi, e i particolari viventi, che vi dimorano in ciascun fondo.

Scarsità de' suoi Scrittori.

Di fatto alcuni Scrittori si accinsero ad indagare le sue produzioni; e se si fossero estesi a tutte quelle, che vi esistono, e se le avessero trattate con quelle mire, di cui sarebbero pur suscettibili, la Storia Naturale marina avrebbe potuto riceverne gl'indicati vantaggi. Ma questi Naturalisti, lodabili tuttavia e benemeriti, riferirono uno scarso numero di produzioni, e non si curarono molto di esaminare le cir-

costanze nelle quali si trovano. Ginanni (a) quantunque enunciato come lo Scrittore delle produzioni del nostro Mare, si restringe poi solamente ad alcune classi, e di queste non riporta, che alcune specie; non preciso nelle sue descrizioni, confuso nel suo metodo per colpa del tempo in cui visse, osservatore, quantunque in alcuni articoli sagace, in altri incerto, ei si mostra piuttosto seguace delle opinioni allora predominanti, che indagatore del vero.

(b) Planco limitato ad uno scarsissimo numero di produzioni, e desideroso di scoprirne di nuove, o descrive come tali alcune già conosciute, o si compiace d'indagare tra il sedimento spoglie minime poco significanti, mentre il mare abbonda di molti esseri mal conosciuti a quell'epoca, e importantissimi. Nel suo libro però si trovano miste ad alcune inesattezze molte osservazioni giuste, e istruttive.

(c) Donati, pieno di solidità e di criterio avrebbe servito assai bene allo scopo, che noi bramiamo, s'egli avesse pubblicato tutta intera l'Opera sul Mare Adriatico, della quale ci diede un *Saggio* stimabile per le viste generali, alle quali è diretto, e molto più per le sue scoperte relative alla natura dei Piant-animali, e agli animaletti, che li producono, e vi dimorano.

L'appendice, che delle spoglie del nostro mare ci lasciò Brunnich (d), è ben lontana dall'esser completa, e il suo titolo mostra abbastanza, ch'egli non tratta se non di *spoglie*.

Allorchè da sett'anni addietro ho cominciato a studiare in tutta la sua estensione la Storia Naturale del nostro mare, io conobbi, che questo era un campo ben più fecondo di oggetti di quello che fosse sembrato a quegli Scrittori; e meritevole di essere investigato con viste più filosofiche, e dietro siffatti rapporti delle località. Alcuni dei risultati appunto di coteste ricerche non interrotte fino al presente formano l'argomento dell'Opera, di cui presento la prima Parte concernente gli *Esseri naturalmente conservabili* (e), la quale

Piano dell'Opera seguente.

(a) Opere postume V. 2.

(b) *De Conchis minus notis; e Appendix sec.*

(c) *Saggio sopra la Storia naturale marina dell' Adriatico.*

(d) *Ichthyologia Massiliensis acced. Spolia maris Adriatici.*

(e) I metodi, benchè in parte fondati sulla naturale gradazione degli Esseri, in seguito poi sono semplici convenzioni inservienti al comodo degli Autori, e dei Leggitori. Egli è perciò ch'io dividerò le produzioni del nostro mare in *conservabili*, e non *conservabili*, ch'è quanto a dire in solide, e fugaci; tanto

DISSERTAZIONE

le non avrei ardito di pubblicare in questo momento, se la fortuna di obbedire, mio venerato Collega ed Amico, alle vostre dimande tanto per me lusinghiere non me ne avesse ispirato il coraggio. Se un Naturalista illuminato, come Voi siete, se un Fisico così profondo come il Cav. Gioeni dei Duchi d' Angiò, per cui desiderio ricercate questo lavoro, ne saranno contenti, il destino dell' Opera sarà deciso, e l' autore abbastanza ricompensato.

Ma siccome tre punti particolarmente sono contemplati nell' Opera presente, e sono la *metodica sistemazione, i rapporti delle produzioni coi fondi, e colle altre circostanze locali*, e le brevi *Memorie ed Osservazioni*, che aggiunti a parecchie specie; permettetemi di sviluppare rapidamente con quale spirito, io li abbia trattati, soggiungendo qualche parola di ciascheduno di loro.

ARTICOLO II.

Sistemazione metodica (a).

PER ben conoscere in tutta la sua estensione il vasto quadro della Natura, una sistemazione metodica, ed una nomenclatura diventano indispensabili, se non vogliamo che la confusione ci getti in un inestricabile laberinto. Il negare, come pur fecero alcuni rispettabilissimi Naturalisti, la necessità ed utilità dei metodi, che dispongano, e mettano in ordine le nostre nozioni, è tanto strano, quanto lo è il credere di conoscere la Natura, quando non si conoscono che le denominazioni date dagli Scrittori alle sue produzioni. Dall' accordo degli studj metodici, e delle osservazioni fisiche risulterà il miglior piano di questo studio, e si progredirà rettamente alla piena conoscenza di tutti gli oggetti.

*Determinazioni
di Lin-*
neo.

Nella necessità per tanto di seguitare un metodo di nomenclatura, e nella scarsezza degli Scrittori particolari del nostro mare, convenne ricorrere ai Trattatisti generali: ed era

più che questa divisione è in parte fondata nella natura delle cose, ed altronde conserva quasi esattamente l'ordine delle classi.

(a) Quei, che nella lettura di questa Dissertazione non cercassero se non ciò che concerne la Storia Fisica e Naturale del nostro Golfo, potrebbero tralasciare questo secondo articolo relativo al piano della sistemazione del nostro Catalogo.

era ben conveniente, che si adottasse il più giusto, il più conciso, il più espressivo di tutti i linguaggi, e sistemi, quello del cel. Cav. Linneo. Tutte le volte adunque, che dovrò riportare una specie da lui descritta, io non farò se non riferire la pura denominazione e definizione Linneana, tralasciando fin anche la sua descrizione per non ingrossare il Volume senza bisogno. Imperciocchè i Naturalisti a quella sola determinazione o si risovverranno dell'oggetto indicato, o sapranno informarsene semplicemente leggendo Linneo, e gli Autori da lui riferiti. Per analoghe ragioni ho tralasciato le sinonimie, e il lusso di citazioni.

In qualche sito del Sistema Linneano forza è ritrovare alcune improprie determinazioni, ed alcune collocazioni mal adattate; a parecchie delle quali i posteriori Sistematici rimediaron. Così il genere Linneano dei *Granchj* è veramente troppo esteso, e comprende degli esseri assai disparati: le correzioni di Fabricius, e di de Geer, che ne costituirono varj generi, mi sembrano convenienti. Così gli *Echini*, i quali sono coperti da un nicchio duro, impropriamente riportati dal Linneo tra i *Molluschi* ossia Vermi forniti di membri, e nudi, furono con maggior convenienza trasportati fra i *Vermi Testacei* da alcuni Vecchj, ed ultimamente dal Lesk. Così i tre generi Linneani *Murex*, *Buccinum*, *Strombus* furono molto naturalmente ridotti ad un genere solo (*Tritonium*) dal Müller; e dal Lesk dietro il suo esempio; come dai medesimi a molta ragione fu diviso in più generi il troppo esteso genere Linneano *Helix*. Così il genere della *Sabella* sembrò al Cav. de Born, e al Sig. Müller mal convenire tra i Vermi Testacei; ed io conobbi anzi che le *Sabelle* non formavano un genere da se stesse, nella qual opinione ho avuto la compiacenza di veder convenire il Pallas, che le pose a formare un Ordine delle *Nereidi*. Così la divisione Linneana dei *Piant-animali* in due Ordini separati *Lithophyta*, e *Zoophyta*, veramente poco fondata nella natura delle cose, fu ridotta al solo Ordine dei *Zoofiti* dal Pallas, e dal Lesk, il quale li denominò *Cellulani*. Così l'*Alcyonium Bursa* del Linneo, che non ha nulla che fare nè cogli *Alcionj*, nè col regno animale, ma per l'opposto è un vero, e semplice vegetabile, deve passare all'impero de' Botanici; e perciò di questo insieme colla *Vermilara ritusa* dell'Imperato io formo il nuovo genere di piante Crittogame *Lamarckia*. Lo stesso dicasi del genere *Corallina*, pari-

Delle correzioni, e modificazioni al suo metodo.

men-

menti tenuto e dallo Spallanzani, e dal Cavolini per una semplice pianta; e così di molti altri punti, nei quali il padre dei Metodisti Linneo fu ragionevolmente modificato, e corretto. In tutti questi casi, nei quali dissento da lui, io lo seguito tuttavia nella metodica distribuzione senza disordinare la sua classificazione, sol contentandomi di soggiungere nelle Note questo dissenso, e d'indicare le opportune correzioni degli altri. L'ordine, e la chiarezza esigevano, ch'io seguitassi costantemente un metodo solo. Io l'abbandono soltanto in tre degli ultimi generi dei Zoofiti Linneani, nella *Vorticella* cioè, nell'*Idra*, e nel *Volvoce*, i quali generi essendo spogli di parti solide, non sembrano appartenere ai Piant-animali, ed altronde essendo quasi indiscernibili all'occhio nudo, convengono molto bene cogli *Animalletti Infusorj*. Siccome questi o poco conosciuti o mal disposti dall' Ill. Linneo, furono mirabilmente classificati dall'occhio di lince del Sig. Müller in un ordine separato, così io mi riservo a collocar quei tre generi in detto Ordine degli *Animali Infusorj*, dei quali non è infeconda l'acqua del nostro Golfo, e delle nostre Lagune.

L'enumerazioni delle specie Linneane, ch'io riportò, si riferiscono alla duodecima edizione del *Systema Naturae*, l'ultima eseguita sotto gli occhi del cel. Autore; e ben volentieri io avrei adoperata quella, che a gran vantaggio della Scienza naturale va lavorando il Sig. Gmelin, se questa nuova edizione doviziosissima per un ampio numero di specie aggiunte, e per una abbondantissima suppellettile di citazioni, non fosse ancora mancante di quelle classi, delle quali in questa prima Parte io devo trattare.

Dei
745
cont.
Naturali
11. Oltre le specie descritte dal Linneo ne esistono molte tra noi, le quali furono ignote a quel dottissimo Naturalista. Di queste ho dovuto contentarmi di citare la determinazione di qualche altro Ill. Scrittore; e quando n'ebbi opportunità, ho preferito i Recenti, specialmente perchè riportano ancora le sinonimie dei Vecchj, e perchè, seguaci esatti dei buoni metodi, adoprano le nomenclature specifiche tanto comode nel linguaggio dei Naturalisti. Allora quando sono stato alla necessità di citare qualche vecchio sinonimo mancante di nome triviale, io vi feci precedere una denominazione specifica mia propria per servire appunto a siffatta comodità, e speditezza di lingua. Io pongo a piè di pagina i principali Scrittori da me adoperati nelle determina-

zioni (a) di quelle specie, di cui manca Linneo, e parimenti alcuni de' principali tra quelli, coi quali hanno relazione le discussioni, ed osservazioni di Fisica, e di Storia Naturale, che vi aggiunti di quando in quando.

Ma alcune produzioni nostrali o per la scarsezza de' nostri Scrittori, o per la mancanza degli stranieri, che le comunicassero ai Naturalisti metodici, sono ancora ignote; e di queste pure ho dovuto parlare. Vero è, che le classi delle *Piante marina* propriamente tali, e dei Vermi *Elmintici*, e *Molluschi*, sono nel nostro mare le più abbondanti di queste specie non conosciute; ma si trovano ancora delle specie ignote appartenenti alle classi conservabili naturalmente in un gabinetto; le quali formano l'argomento di questa prima Parte del mio lavoro. Conveniva adunque, che io mi estendessi un po' meglio a far conoscere le nuove specie: per la qual cosa io mi sono indotto a formarne delle definizioni quanto ho potuto brevi, e ad aggiungervi le figure, le quali

Determinazioni per le specie nuove.

in

(a) Gli Autori citati nelle determinazioni specifiche sono:

Adanson <i>Senegal</i> .	Imperato <i>Hist.</i>
Aldrovandi <i>Exang.</i>	Jonston <i>Exsang.</i>
Barrelier <i>Rar.</i>	Lesk <i>Elem.</i>
Bauhin <i>Pin.</i>	Linkius <i>Stell.</i>
Bellon <i>Aquar.</i>	Linneo <i>Mantissa alt.</i>
Bohadsch <i>Mar.</i>	Pallas <i>Miscel. Zool.</i>
Bonani <i>Recr.</i>	---- <i>Elenc. Zooph.</i>
Born <i>Index.</i>	Plancus <i>de Conc. e Appen.</i>
Donati <i>Saggio.</i>	Rajo <i>Hist.</i>
Ellis <i>of Corall.</i>	Retz <i>Mémoire. de l'Acad. de Turin.</i>
Gesner <i>Aquar.</i>	Rumphio <i>Mus.</i>
Ginanni <i>Adv.</i>	Scopoli <i>Carniol.</i>
Gualtieri <i>Index.</i>	Seba <i>Mus.</i>
Herbst <i>Krebse.</i>	

Gli altri nelle discussioni ed osservazioni sono:

Adanson.	Amati.	Arduini.	Lorgna.	Mandrizzato.	Marsigli.
Baster.	Berthollet.	Bonnet.	Martini.	Mauduyt.	Maupertuis.
Borlace.	Bouvier.	Bradley.	Mery.	Monrò.	Morveau.
Buffon.	Cavolini.	Chemnitz.	Müller.	Neret.	Pelletier.
Cigna.	Cotugno.	Crawford.	Peyssonel.	Plinio.	Poli.
De Geer.	Dioscoride.	Diquemare.	Pope.	Poupart.	Priestley.
Donadei.	Dondi-Orologio.	Fabricio.	Reaumur.	Redi.	Rosa.
Fortis.	Fourcroy.	Gallini.	Ruprecht.	Schlosser.	Seguin.
Guettard.	Hamilton.	Hassenfratz.	Soldani.	Spallanzani.	Swammerdan.
Herissant.	Heyden.	Jussieu.	Tondi.	Trembley.	Vallisnieri.
Klein.	Lavoisier.	Leofing.	Vandelli.	Walch.	Zimmerman.

in un colpo d'occhio indicano un oggetto assai meglio, che una lunghissima descrizione. Io non ardisco però di asserire, che tutte coteste specie da me credute nuove lo siano di fatto. Io non ho potuto vedere tutti i libri del mondo: anzi situato in una Nazione, nella quale il genio per gli altri studj prevale sopra quelli della Storia Naturale, ho dovuto tollerar molta pena per vedere quelli che ho consultato (a). Appunto per tale esitanza io non mi sono diffuso a lunghe descrizioni, che potevano talvolta non essere se non ripetizioni di quanto fu scritto in qualche libro da me non veduto. Se queste specie saranno realmente nuove, avrò recato un servizio ai Naturalisti, avanzando di un passo nella conoscenza di alcuni oggetti della Natura: se alcuna di queste sarà stata anteriormente descritta, io gli avrò serviti con una determinazione, e figura di più.

Nomi vernacoli.

Ho sempre riportato il nome sistematico in latino, ed ho fatto le definizioni alle specie nuove parimenti latine per servire alla convenzione dei Naturalisti ancora stranieri, e per necessità di lingua, giacchè la nostra è scarsissima di nomi proprj delle produzioni naturali. Ma vi aggiunti poi tutte le volte, che v'erano, i nomi vernacoli, onde togliere in parte la imponenza del nome scientifico, accomunare le cognizioni accomunando i linguaggi, e finalmente facilitare col rapporto di un nome noto alla gioventù delle Città marittime la maniera d'iniziarsi nella nomenclatura de' Naturalisti, la quale, altronde necessaria, è tuttavia un ostacolo ritardante il cammino di chi incomincia gli studj della Natura. Si vedrà però, che i nomi vernacoli, come era ben naturale, mancano alle produzioni, le quali o non interessarono i nostri pescatori con un profitto di pescagione, e con una qualche relazione cogli oggetti da loro cercati; o non li col-
piro-

(a) Con un vero sentimento di patriottismo annunzio, che nella mia Patria la Storia Naturale trovò diversi abili coltivatori. Dopochè il Dott. Vianelli si rese celebre per la sua scoperta delle Lucciolette marine; dopochè il Dott. Giuseppe Fabris portò in paese i lumi della Botanica, e il defunto Dott. Bottari estesero le sue ricerche alla nomenclatura di alcune classi di produzioni marine; la Storia Naturale coltivata con zelo dall' Ab. Fabris, dall' Ab. Chiereghino, e dal Dott. Stefano Renier dà lusinga di progredire tra noi ad essenziali avanzamenti. A Venezia un mio valoroso amico il Sig. Filippo Armano, diligentissimo in tutti gli artificj opportuni alla perfetta conservazione delle produzioni, coltiva la Storia Naturale del mare con genio ed intelligenza.

E' desiderabile che il mio amico Renier seguiti le ricerche intraprese sopra i Molluschi, e ne partecipi al pubblico i risultati: essi mi sarebbero utili per la compilazione della seconda parte dell' Opera presente.

pirono per la frequenza, per la singolarità della forma, o per qualche danno, che arrechino (a).

ARTICOLO III.

Topografia dei fondi del nostro Golfo.

IL secondo oggetto del mio lavoro riguarda le località, e i rapporti, che le produzioni hanno colle circostanze, nelle quali si trovano. Generalmente parlando la Storia Naturale non fu trattata con queste viste; e se qualche volta si è notato il sito in cui vive un oggetto, non si ebbe poi molta cura di specificare la profondità in cui si trova, l'indole del terreno su cui riposa, e la natura delle produzioni, tra le quali convive. Le circostanze favorevoli del nostro Golfo e delle nostre Lagune, l'opportunità di trovarmi a lungo sul mare, e di vedere e rivedere molte volte gli oggetti, finalmente la conoscenza esatta, che ne hanno i nostri pescatori, i quali passano tutta la loro vita ad investigarlo, e si

Scopo del
seguente
saggio di
Topogra-
fia.

stu-

(a) Il benemerito defunto Dr. Bottari ne aveva raccolte e determinate parecchie produzioni secondo Linneo, ed altri Nomenclatori. All'occasione che il Sig. Ab. Fabris, ed io abbiamo radunato una collezione di Storia Naturale marina, ci approfittammo delle di lui determinazioni. Ma la nostra collezione andò diventando più numerosa, e perciò unitamente abbiamo determinate le aggiunte, e nel tempo stesso rettificatene alcune mal definite. Per qualche altra abbiamo adottate le determinazioni assegnate dal Sig. Armano, dal Dr. Renier, e dagl' Ispettori del Gabinetto fisico di Firenze. Le rimanenti poi furono da me nominate, come furono pur da me stabilite le definizioni e descrizioni delle specie, che mi sembrarono nuove.

Verso la fine della State trascorsa ci eravamo prefissi il Sig. Ab. Fabris, ed io di stampare nel Giornale d'Italia la lista dei loro nomi, al qual oggetto noi l'avevamo già cominciata a disporre: e acciocchè non comparisse così nuda, si pensò di aggiungere ad alcune produzioni qualche indispensabile nota illustrativa, e le indicazioni de' luoghi natali: il che non fu difficile dopo lo studio, che con altro scopo io aveva precedentemente fatto sui fondi marini. Un lavoro, non per anco avanzato alla sua metà, fu creduto, da chi ne aveva da me sentita parola, di già terminato e stampato; e lo si annunziò in un Giornale col titolo di *Catalogo ragionato delle produzioni animali, e vegetabili del Golfo e delle Lagune di Venezia, compilato dall' Ab. Giuseppe Olivi dell' Accad. di Padova, e dall' Ab. Francesco Fabris, preceduto da un discorso preliminare, diretto dal primo de' due autori al Sig. Ab. Fortis ec. ec., e da cotesto dedicato al cb. Sig. Cav. Gioeni ec. ec.*

Le convenienze del Sig. Fabris gl' impedirono di prestarsi ulteriormente a questa fatica. Trovatomi intanto nella necessità di supplire all' impegno da me contratto coi rispettabili amici Fortis, e Gioeni, e per accidente col pubblico; e altronde conoscendo pur troppo la tenuità del primo piano intrapreso, io n' estesi il soggetto, lo presi sotto viste più ampie ed interessanti, e messe a profitto le precedenti mie osservazioni al proposito, mi sortì la presente Opera qualunque sia.

studiano di conoscere questi fondi e le produzioni, che vi dimorano, attesochè tai notizie sono strettamente legate coll' interesse delle lor pesche, mi lusingarono di poter trattare con siffatte mire la Storia Naturale marina. Io comincio a dare un saggio di questo studio col soggiungere ad ogni specie (quando posso averne esatte notizie) le profondità, in cui si trova, l' indole del fondo, la congiunzione ad altri prodotti, la lontananza dai siti frequentati, la sua scarsezza o abbondanza, la sua indifferenza a diversi siti, o la sua esclusiva scelta di alcuno ec. ec. Se il sensato Lettore raccogliendo di qua, e di là i laconici cenni relativi, ch' io aggiungo alle singole produzioni, li radunerà, li paragonerà, e se ne formerà un quadro, egli avrà la Topografia Zoologica del nostro mare, la quale gli potrà somministrare dei lumi inservienti alla Geografia Zoologica, e alla Storia Fisica degli Esseri organizzati: oggetto al quale io ritornerò in qualche Capitolo espressamente a ciò dedicato della mia *Storia Fisica del mare Adriatico*; il di cui piano comprenderà l' aggregato dei suoi fenomeni Geologici, Meteorologici, Idrologici, Fisici, e Naturali, riportati poi tutti insieme alla relazione, che hanno colla Fisica del nostro Globo. Ivi tratterò per esteso delle località, e spero anzi di poter giungere a delineare la Topografia dei fondi subacquei, per dimostrare più da vicino il loro rapporto cogli Esseri, ai quali danno ricovero. Trattanto un rapidissimo sbozzo della posizione e costituzione dei fondi del nostro Golfo diventa necessario per somministrarne al Lettore una idea generale indispensabile per l' intelligenza de' luoghi natali, ch' io vado assegnando, e acciò si comprenda, che cosa intendo allorchè accenno, che una tal produzione alligna nei *fondi fangosi paralleli al litorale, nei primi fondi calcarei, nella Fossa ec. ec.*

Spazio
scelto alle
indagini.

Io limito il campo scelto per le mie presenti ricerche di Storia Naturale a quel tratto dell' Adriatico, che dal suo termine settentrionale si stende dall' una all' altra spiaggia fino alla latitudine di Ancona, e di Zara. Le pesche dei nostri non si estendono più oltre, e cotesto tratto è anche troppo vasto per le mie deboli forze. Se il rimanente del nostro mare invoglierà a simili ricerche alcuno dei Dotti abitanti alle spiagge o del Regno di Napoli o della Dalmazia meridionale, si potrà dal risultato di tali fatiche ottenere la Storia Fisica e Naturale dell' Adriatico. Io mi occupo intanto di quella del Golfo, e delle Lagune della Repubblica di Venezia.

Que-

Questo tratto di mare ristretto da littorali comprende fondi di vario genere disposti alquanto regolarmente; e sono arenosi, arenoso-argillosi, argilloso-fangosi, calcarei, e calcarei misti di sabbia, e di argilla. Per formarsi una idea chiara dell'indole, della profondità, e della direzione di questi fondi diversi, incominciamo a passare dal litorale occidentale all'orientale, indicando gli strati longitudinalmente paralleli alla nostra spiaggia, i quali dovremo attraversare in questo passaggio.

Varia costituzione de' fondi.

Se, incominciando a Monfalcon, ch'è nel Golfo di Trieste alquanto di là di Grado, si comprenda tutto il litorale del Friuli, della Marca Trevigiana, di Venezia, di Chioggia, e della bassa Romagna fino ai monti di Pesaro, tutto questo litorale cala lentamente in mare per una spiaggia inclinata, e formata di sabbie, le quali si stendono dentro in mare per $\frac{1}{2}$ miglio, 1. miglio, ed 1. miglio e $\frac{1}{2}$. Al

Fondi arenosi dalla parte occidentale: loro estensione, e profondità.

termine di questa spiaggia il mare è profondo in alcuni luoghi 15., in alcuni 20. piedi. Tanto l'estensione della spiaggia arenosa, quanto la sua profondità dipende dalla maggiore o minore vicinanza dei fiumi, dall'esposizione ai venti dominanti, dall'indole delle correnti, e maree. Per tali ragioni questa lingua di sabbie, che a Monfalcon, e al di là comincia assai stretta, si viene dilatando a mano a mano; a Grado si caccia ben dentro in mare; dirimpetto ai nostri porti si avvanza parimenti di molto, benchè alquanto disordinata per l'azione dei canali de' porti stessi: mentre per lo contrario tra le foci del Po l'argilla, ed il limo trasportati da quel vasto fiume costituiscono fangoso anche il fondo prossimo al lido.

Se si rintraccin le cause, dalle quali proviene questo ammasso di sabbia, esse facilmente si scopriranno nella confluenza dei varj fiumi, e torrenti, i quali discendendo dall'Alpi vengono a sboccare alle spiagge del Friuli, e ai confini della Venezia, e della Romagna. L'Adige specialmente ne trasporta fra noi una grandissima quantità, la quale viene diffusa e dispersa dalle correnti dell'acque, o dall'impeto del mare in burrasca.

Deviazione delle sabbie.

Dopo questo primo strato arenoso e consistente, incomincia parallelamente appunto da Monfalcon fino a Pesaro uno strato limaccioso e molle. Questo fango, ch'io chiamo indifferentemente o fango, o limo, (e che è un miscuglio di varie terre reso pingue, dirò così, dalle sostanze organiche de-

Fondi fangosi seguenti: loro direzione.

composte) incomincia assai stretto dirimpetto a Monfalcone; e dirimpetto a Grado quasi disperdesi, o non si distingue più per la grande dilatazione, che in quel luogo ha l'arena, la quale mescolandosi alla scarsa porzione di fango, arriva a congiungersi al fondo duro calcareo molto lontano dal lido. Dopo questa piccola intermissione incomincia di nuovo il fango, il quale, a misura che longitudinalmente si estende dal Nord al Sud, si va del pari allargando; sicchè mentre da Grado a Venezia esso non si dilata in larghezza se non per 8. miglia circa, da Venezia alle foci del Po si dilata per 10. in 12. miglia, e dalla bocca della Maestra fino al porto di Comacchio si va via via dilatando dalle 12. alle 14. miglia. Ivi siccome termina la punta del fondo calcareo (di cui parlerò in seguito, col quale confina questo fango dirimpetto al litorale Veneto), così il detto fondo limaccioso si allarga molto tutto ad un tratto, onde a vista di Rimini è dilatato per 35. miglia addentro in mare, finchè poi estendendosi ulteriormente arriva fino a 45. miglia di larghezza, tanto essendo appunto dirimpetto ad Ancona.

Loro profondità.

A misura che questo fondo nella sua longitudine si dilata si va parimenti sprofondando; e mentre sopra Venezia il mare in detto fondo fangoso non ha più di 50. piedi di profondità, dirimpetto a Chioggia arriva ai 60., dirimpetto alle foci del Po a 100. Alquanto al di là di Comacchio si profonda di nuovo; dirimpetto a Rimini si abbassa fino a 180. piedi; e seguitando gradatamente si trova dirimpetto ad Ancona abbassato a 270. piedi.

Prominenze calcaree fraposte.

Questa prima deposizione limacciosa confinante coi fondi calcarei, dei quali parlerò tra poco, non è già sempre equabilmente continua, che anzi è interrotta dalla elevazione di qualche masso calcareo nudo durissimo, il quale sorge isolato dal fondo molle. Tali eminenze, dette volgarmente *Tegnùe*, conosciute e abborrite dai nostri pescatori perchè attraversano il maneggio delle reti nelle loro pesche, e qualche volta lacerano le reti medesime, esistono dirimpetto a Maran, a Caorle, ai Tre Porti, e in qualche altro sito, ed abbondano soprattutto dirimpetto a Malamocco, ed a Chioggia, e dal volgo sono credute residui di due antiche Città sprofondate per una impetuosa inondazione del mare.

Loro deviazione dai fondi calcarei.

In queste prominenze è rimarcabile una particolarità, la quale giova a spiegare la loro origine, e a mostrare, che il fango, del quale ho parlato, è una sovrapposizione posteriore ed accidentale al fondo calcareo. La particolarità,

di

di cui parlo, è l'attacco e la connessione di questi isolati monticelli calcarei col fondo pure calcareo, che incomincia al confine orientale del fondo fangoso. Questa osservazione dimostra che le così dette *Tegnie* non sono se non residui prominenti di quel letto calcareo, il quale si estende più che non sembra verso la nostra spiaggia, ma è nascosto dalle aggregazioni di argilla, e di limo, dalle quali fu coperto posteriormente, e che di fatti sono ad un livello più elevato del fondo calcareo nudo, di cui parlerò in seguito.

Se poi si ricercano le cause, dalle quali provenne tale ammasso fangoso, e le ragioni della sua posizione in questo sito, io credo, che si conosceranno ben facilmente, se si rifletta a due circostanze, e sono 1. la ricorrenza dei fiumi alla spiaggia occidentale; 2. l'andamento della corrente propria del nostro mare.

Cause delle deposizioni fangose.

Quanto alla confluenza dei fiumi, si può facilmente comprendere, che quelli, dai quali ho desunto la causa delle deposizioni di sabbia, correndo in mare trasportano sospesa, o sciolta una grandissima quantità di materie terrose di varia natura, e di altre materie limose prodotte dalla decomposizione delle sostanze organiche. Il Po sovra tutti porta una massima copia di argilla, e di limo, essendo tale appunto la costituzione del suo alveo, e l'indole delle sue torbide. Queste acque dei fiumi (e in parte ancora quelle delle Lagune) al primo incontro col mare devono abbandonarvi le arene e le sabbie, materie le più pesanti. Le altre terre più leggiere e più sciolte restano per più lungo tempo sospese, e vanno a depositarsi alquanto più addentro in mare. La forza stessa delle onde, che vengono a battere verso la spiaggia, spinge e abbandona l'arena, e ritiene, e poscia deposita più addentro in seno del mare le materie terrose, più solubili, e meno gravi: e la continua azione dell'acqua marina contro la spiaggia coopera poi a cotesto lavoro lasciando sempre più pura di particelle limose la sabbia stessa, e accumulandole sempre più sui prossimi strati alquanto più profondi, e per conseguenza meno smossi dalla forza delle acque.

Prima causa: azione dei fiumi.

Quanto alle correnti, seconda causa ch'io assegno a questa estesissima deposizione fangosa, si sa dalle osservazioni del Montanari (a), del Bianchi (b), e del nostro dottissimo

Co.

causa: indole della corrente del nostro mare.

(a) Il Mare Adriatico e sua Corrente esaminata.

(b) Specimen Æstus reciproci Maris Superi.

Co. Stratico (a), che quella propria del nostro mare entra con una progressione singolarissima, trascorrendo sempre parallela alla sponda orientale da Corfù alla Dalmazia, ed all'Istria; indi s'inclina passando per il Friuli, e per la Marca Trevigiana; e finalmente si dirige a mezzodì ritornando per la Venezia, per la Romagna, e per tutta la spiaggia occidentale dell'Adriatico. Considerato l'andamento di siffatta corrente, (fenomeno meritevole delle più profonde considerazioni, al quale io dovrò ritornare allora ch'io proseguirò il mio lavoro sulla Storia Fisica dell'Adriatico) si vede chiaro, che le materie fangose del nostro mare devono essere trasportate dalla radente orientale verso la parte occidentale, e quivi devono essere ammassate e ritenute dalla tranquillità e dalla costituzione del fondo. Appunto per così fatta corrente succede, che le torbide dei nostri fiumi si dirigono alquanto verso il Sud-Est, e per conseguenza fanno, che la deposizione fangosa si vada sempre accrescendo, ed allargando a misura, che si dirige per quella parte. Ma ritorniamo a seguire l'indole e natura degli strati subacquei secondo l'incominciata direzione dal litorale occidentale all'orientale.

Fondo calcareo sisseguente.

Dopo il fondo fangoso testè descritto, succede il fondo calcareo, solido; e alquanto più profondo; e s'incomincia a rimarcare da Comacchio e un poco al di qua, ove ha la larghezza di 5. miglia all'incirca, e seguita verso il Nord dilatandosi sempre più fino al termine settentrionale del Golfo. Al limite, in cui questo fondo calcareo si unisce col nostro fangoso, esso per 1. miglio in circa (termine medio) si trova alquanto misto di sabbie, di argilla, di tritumi calcarei, e di varie materie terrose minute; ed è ben naturale, che nella vicinanza alle deposizioni fangose questo fondo più basso partecipi di siffatta mistione.

Fondo fangoso nel mezzo al mare fraposto ai calcarei.

Si potrebbe quasi dire, che questi fondi calcarei, più o meno nudi, più o meno consistenti, più o meno profondi, continuino fino alla sponda orientale. Se non che alla metà del mare, o poco lungi, incomincia tra Parenzo e Malamocco a 40. miglia di distanza da questa spiaggia, un tratto di fondo fangoso-arenoso e molle nel mezzo, e alquanto misto e più consistente alle parti, denominato da' nostri pescatori la *Fossa*. Essa si estende fino dirimpetto a Comacchio, di-

(a) Note à l'Article *Courants* dans le Diction. de Marine dans l'Encyclopédie de Padoue.

dividendo longitudinalmente tutto questo tratto di mare con una direzione però alquanto inclinata dal Nord-Est al Sud-Ovest. Per simile inclinazione succede che mentre, come ho detto, la *Fossa* al suo incominciamento è distante 40. miglia da Malamocco, si va nella sua progressione avvicinando alquanto alla spiaggia occidentale; sicchè dirimpetto a Chioggia e alle foci del Po essa è di 2. in 3. miglia più prossima al nostro lido. Generalmente parlando, la sua larghezza è presso a poco da 3. miglia a 3. e $\frac{1}{2}$, e la di lei profondità, che al suo termine settentrionale è di 95. piedi all'incirca, si va sempre più abbassando (come in generale tutto il letto del nostro mare) a misura che si dirige verso la parte meridionale; per la qual cosa termina colla profondità di 150. piedi. Questo termine appunto si va a congiungere dirimpetto a Comacchio col primo fango confinante alla sabbia del litorale, dove, come abbiamo notato, la deposizione fangosa si dilata in un'ampia larghezza. Per lo che si potrebbe anche dire, non già che la *Fossa* finisca; ma più veramente che finisca di essere scoperto il fondo duro calcareo frapposto tra il molle e fangoso della parte occidentale vicina al lido, e quello della *Fossa* del mezzo al mare; e che in appresso l'estensione fangosa seguiti non interrotta fino ai fondi calcarei, i quali alla metà del mare cominciando si stendono fino alla sua sponda orientale.

Il curioso fenomeno di questo braccio di mare fangoso (la *Fossa*) che continuando dai larghi fondi fangosi della Romagna si interna tra i nostri fondi calcarei, sembrerà a prima vista difficile a spiegarsi, e le cause dalle quali dipende si potrebbero forse credere o cessate o recondite. Ma se si consideri paragonato alle altre circostanze locali, la spiegazione si presenta allo spirito facile e naturale. Primieramente osservo, che sopra questo tratto fangoso l'acqua rimane tranquilla, che non eseguisce altro movimento che il proveniente dall'azione lunare, e che questo la fa soltanto elevare, e tutto al più espandere un poco verso i lati senza giammai determinarla ad una corrente; sicchè il suo fondo non viene in alcun modo agitato. Secondariamente rifletto, che questo tratto di mare tranquillo viene continuamente circondato dalla corrente dominante, rapidissima dalla parte orientale. Considero in oltre, che le materie terrose, e il limo proveniente dalla decomposizione delle sostanze organiche, non può da quella parte depositarsi sul fondo per l'indole della

Cause del fango esistente nel mezzo al Golfo (la Fossa).

stessa corrente. Questa poi, come abbiamo notato, deve per la sua impulsione trasportare molta materia verso la parte occidentale, e deve pure nel tempo stesso dispensarne lateralmente, ove essa in seguito non agisce più in modo da poterla smuovere e trasportare.

Le materie adunque dovranno cadere, e precisamente restare in quei fondi non agitati. Per le stesse ragioni la corrente quando arriva verso la parte occidentale dovrà depositarne da entrambi i suoi lati, contribuire ad accumulare quel fango prossimo al lido di cui ho parlato, e parimenti accrescere quello esistente nel mezzo al mare, il quale, depositato una volta che sia, vi dovrà rimanere.

Prove. Per comprovare la mia spiegazione ho consultato la profondità di que' diversi fondi, ed ho trovato che il fondo fangoso nel mezzo al mare (la *Fossa*) è 7. in 8. piedi più rilevato del prossimo fondo calcareo orientale; ciò che dimostra che quel fango è una sovrapposizione avventizia; che provenne appunto dalla deposizione della corrente vicina, e che vi rimase per la tranquillità dell'acqua sotto alla quale dimora.

Io trovo intanto verificarsi ancora nel caso presente la verità sovra enunciata, che l'indole dei fondi del nostro mare corrisponde perfettamente all'indole della corrente dominante; che dove questa agisce efficacemente, il fondo resta nudo, profondo e calcareo, quale sembra essere l'originario suo letto; che dove la corrente si rallenta o disperde, le deposizioni limacciose si accumulano, e costituiscono un fondo diverso, avventizio, e sovrapposto al calcareo. Così tutti i fenomeni sono legati in Natura; i fondi dipendono dalle correnti; ed entrambi poi producono una diversa serie di effetti sugli Esseri che vi allignano, e che ne hanno tanti rapporti.

Fondi calcarei seguenti fino al lido orientale.

Al confine del fango sempre continuo dal lido fino alla metà del mare dirimpetto alla Romagna, ed alla Marca Anconitana, e al confine di quello della *Fossa* dirimpetto a noi, appunto poco al di là della metà del Golfo, cominciano i fondi calcarei solidissimi, estesi, e non interrotti fino agli scogli dell'Istria, e della Dalmazia; per lo che si può francamente asserire, che sieno una continuazione delle radici di quei monti parimenti calcarei.

Loro origine, e nudità.

Cotesta parte di mare è tutta pietrosa, e quasi spoglia d'interramenti. Imperciocchè se a 15 miglia in circa di distanza dal litorale dell'Istria si trovano frequentemente delle

le fosse di fango e arena calcarea, volgarmente dette *Fossæ*, esse non sono che deposizioni accidentali ammassate dalle acque ricorrenti negli avvallamenti delle radici montane; e sono quindi disperse, isolate, e poco considerabili al confronto delle occidentali deposizioni. La scarsezza delle acque fluviatili a quella spiaggia, l'indole della rapida corrente marina, che poi si viene quasi a rallentare e disperdere verso la parte opposta, la ripidezza forse anche di quei letti duri e inclinati, tutto ciò impedisce alle materie straniere di venire colà trasportate, o almeno di restarvi permanentemente. La natura stessa delle produzioni, che vi allignano, partecipa della natura dei fondi; e per conseguenza vi abbondano gli animali coperti d'integumenti duri per lo più calcarei, i quali decomponendosi contribuiscono di nuovo a formare concrezioni parimenti calcarie, che rendono quei letti ineguali ed aspri; e contribuiscono insieme colle alluvioni fluviatili della sponda occidentale all'innalzamento successivo dell'alveo del nostro mare: innalzamento conosciuto dal Sabadino, dal Temanza (a), dal Trevisan (b), dal Donati (c), e computato dallo Zendrini (d), e dal Manfredi (e); e che diventa palese anche agli occhi meno scienziati per la sola osservazione dell'apparente abbassamento delle antiche fabbriche delle città circostanti (f).

Giacchè il Golfo del Quarnero forma una considerabile appendice del Mare, del di cui fondo presento una rapida Topografia, io non posso tralasciare di farne qualche parola. La costituzione subacquea di quel Golfo partecipa della natura del fondo orientale del Mar Adriatico, e precisamente dell'

*Del Golfo
del Quar-
nero.*

(a) Antica pianta dell'inclita città di Venezia p. 9. nota (a).

(b) Trattato della Laguna.

(c) Saggio della Storia naturale marina dell'Adriatico.

(d) Trattato della Laguna *Mss. esistente all'Eccellentissimo Magistrato all'Acque.*

(e) *De Bononiensi Scientiarum & Artium Instituto atque Academia Commentarii* tom. II. par. alt. p. r.

(f) Parlo dell'innalzamento del fondo del mare è delle lagune, non già dell'elevazione del livello dell'acqua; ed asserisco che quell'innalzamento è prodotto dalle mentovate deposizioni. Non entro però ad esaminare se l'elevazione progressiva del livello dell'acqua sia l'effetto del solo innalzamento de' fondi, come si studiò di mostrare il Manfredi, o di qualche causa astronomica, e segnatamente dell'accrescimento del moto di rotazione della Terra, come pensa, forse con più di ragione, il mio dotto amico l'Ab. Testa. Questa interessante quistione essenzialissima nella storia de' mari sarà estesamente trattata nella mia *Storia Fisica dell'Adriatico*.

Allora io cercherò di stabilire la quantità dell'innalzamento sì del fondo che del livello, e di decidere quale fra i tre calcolatori Zendrini, Hartsoeker, e Manfredi lo abbia computato con maggior esattezza.

dell' indole delle coste adiacenti: ond' esso si può considerare come un avvallamento di quelle Montagne comunicante coll' Adriatico. Le cause stesse, le quali costituiscono calcareo, e le circostanze che mantengono sgombro da deposizioni limacciose il lato orientale del nostro mare, producono l'istesso effetto nel letto del Golfo del Quarnero formato dalle radici delle elevazioni calcaree, che lo circondano. La confluenza però delle acque montane vi trasporta alquanto limo e sedimenti terrosi, che trattiene da alcune ristrettezze dei fondi, e non troppo inquietati dall' impeto delle correnti e delle maree, si soffermano a costituire qualch' estesa deposizione di materia fangosa; la quale però partecipa della natura calcarea dei monti donde discese, ed è per conseguenza sciolta molle bianchiccia effervescente negli acidi (a).

ARTICOLO IV.

Rapporti degli Esseri colle località.

Qualità, e molteplicità degli Esseri del nostro mare. DALLO sbozzo testè delineato del quadro Topografico de' fondi dell' Adriatico si conosce bastantemente, che questo mare fornito di siti arenosi argillosi e calcarei, e di acque correnti, e lente, in qualche luogo miste altresì alle fluviali, deve presentare una dimora opportuna alle produzioni sì vegetabili che animali, amanti di abitazione d' indole disparata. In fatti, se si eccettuino le grosse e pesanti *Madrepore*, le ramosissime *Gorgonie*, i più solidi *Coralli*, le *Conchiglie* e *Chiocciolle* munite di forti e duri integumenti calcarei (produzioni proprie delle tranquille solitudini dei cupi abissi marini, le quali o mancano, o scarseggiano in questo tratto del nostro Golfo, la di cui maggiore profondità tra Zara ed Ancona arriva appena a poco più di 300. piedi) le altre sorte di produzioni amiche delle dimore di natura diversa possono ritrovare tra noi la loro confacente situazione, purchè il clima non disconvenga, o la frequenza delle pesche e della navigazione non le molesti. La disparità, e molteplicità degli Esseri compresi nell' Opera
ne

(a) Circa le profondità dei luoghi lontani, all' esame dei quali la mia salute mi aveva impedito d' intervenire personalmente, io mi sono riportato alla testimonianza di varie persone, della diligenza e ingenuità delle quali io mi potevo promettere. Il confronto delle unanimità loro riferite, e la concordia colle mie proprie osservazioni intorno i siti da me stesso veduti, mi assicurarono della loro esattezza.

ne saranno una prova dimostrativa . Le spezie che nelle calde stagioni cercano i bassi fondi, e nelle fredde si ritirano negli alti, come fanno molti *Pesci* e parecchi *Granchj*; quelle ch' eleggono di stare sprofondate nel fango o nelle sabbie, o di escavarsi i covaccj per le loro riproduzioni e generazioni, come alcuni altri *Pesci*, parecchi *Gamberi*, molte *Conchiglie*, ed alcuni *Vermi*; quelle che sogliono rimanere aderenti agli scoglj pietrosi, come le *Madrepore*, le *Millepore*, alcune *Sertularie*, e le *Coralline*, e diversi *Testacei* muniti d' integumenti calcarei solidi; quelle che amano i fondi tranquilli, e mediocrement consistenti, come molte spezie di *Alcionj*, molte *Spugne*, molte *Alghe*, ed alcuni *Testacei*; quelle finalmente che usano strisciare tra i fondi limacciosi e pingui, come molti *Vermi Molluschi*, ed *Elmintici* o *Intestinali*, e moltissimi *Pesci*; esse tutte ritrovano nel nostro Golfo un qualche sito adattato alla loro indole, soddisfacente ai loro desiderj, opportuno ai loro bisogni. La convenienza, e il rapporto degli Esseri colle varie situazioni da loro elette, è una legge, che, quantunque modificata, è tuttavia costante in Natura, la quale popolando i mari vi ha sparso tanti Esseri, la cui differente costituzione esige una diversa combinazione di circostanze. Se una spezie ritrova quelle, che le son favorevoli, essa vi prospera; rifugge poi dalle situazioni o incommode o fatali alla sua esistenza.

Nella serie delle mie ricerche marine ho potuto manifestamente conoscere, che tale rapporto tra gli Esseri e i siti, ch' eleggono, è in essi riconoscibile per gli esterni caratteri d' organismo, di forma, di grandezza, di colore, di più o meno solida copertura, e di maggiore o minore abbondanza di sostanza molle carnosa. Anzi per ordinario le produzioni d' un dato genere di fondo presentano una generale rassomiglianza di cotesti caratteri, cosicchè un Fisico esercitato nella osservazione potrebbe indovinare alla semplice ispezion di un oggetto quale gli sia il fondo più proprio. Io non mi farei un grande elogio se dicessi d' aver acquistato questo colpo d' occhio, essendochè si trova ancora tra i pescatori chi lo possiede assai bene. Per non allungare di troppo il presente discorso, non dettaglierò i caratteri particolari di ogni sorta di Esseri proprj di ciascheduno de' fondi, tanto più che se il lettore esaminerà nel seguente Catalogo i luoghi natali di ogni spezie, e unirà, e confronterà tutte insieme quelle che vivono in un qualche fondo, e poscia rifletterà ai lo-

Qualità degli Esseri relative alle qualità dei diversi fondi.

ro proprj caratteri , potrà riconoscere cotesta generale impronta di rassomiglianza, che tra loro congiunge le indigene di un dato genere di abitazione. Indicherò tuttavia qualche traccia di cotesto quadro, e dirò in generale, che gli Esseri proprj dei fondi calcarei sono appunto coperti d'integumenti calcarei ; e dove il fondo è più pietroso ; gl' integumenti sono più pesanti più solidi più compatti ; che nei fondi misti di calce e di argilla gli Esseri indigeni sono meno muniti di sostanza terrea ; alquanto più molli, e dotati di maggior quantità di gelatina animale ; che gli abitatori de' fondi pingui e limacciosi sono parimenti pingui oleosi abbondantissimi di materia animale, ed o spogli o poveri di materia terrosa ; che quelli, che vivono nelle arene, sono egualmente scarsi e dell'una e dell'altra ; che quelli finalmente che trascorrono dall' uno all' altro di cotesti fondi diversi, partecipano delle loro proprietà differenti . Si vede per tanto, che le qualità dei luoghi si comunicano ai loro abitanti, e che o la Natura ha porporzionato e collocato gli Esseri nelle circostanze che loro sono più favorevoli, o più propriamente parlando, che gli Esseri stessi si eleggono le dimore opportune ed analoghe alla loro propria natura.

Modificazioni contratte dagli Esseri secondo le circostanze, nelle quali si trovano.

Ma tale rapporto tra gli Esseri e la località, e cotesta influenza dei siti in modificare le produzioni, e in comunicare ad esse le qualità loro proprie, diviene manifestissima, allorchè alcune produzioni più adattate ad un fondo di un dato genere, si ritrovano, per qualche accidentalità non rara ad effettuarsi, trasportate e trapiantate in un fondo straniero: allora confrontando gl' individui della stessa specie cresciuti in due o tre differenti fondi, si può vedere, com'essi si siano modificati relativamente alla natura del fondo, in cui vissero. Così per esempio la stessa *Conchiglia* cresciuta nel fondo calcareo ha la parte testacea più solida più compatta più opaca più colorata di quella, che visse nell' arena o nel fango. Così gl' individui d'una stessa specie di Vermis *Molluschi*, od *Intestinali* cresciuti nel fondo limaccioso sono più pingui e carnosì di quelli, che abitano i fondi calcarei o arenosi. Così le *Conchiglie* cresciute tra l'arena hanno il loro testaceo più trasparente e sottile delle medesime specie ospitanti nei fondi fangosi, e calcarei. Così le *Piante marine* nei siti pietrosi sono meno alte, meno ramosè, meno untuose degl'individui delle specie stesse cresciuti nei fondi argillosi, e misti ; e così di seguito.

Ristringi-

Una modificazione poi generalmente contratta da quasi tutte

te le produzioni abitatrici del nostro Golfo si è la diminuzione della loro naturale grandezza, e il restringimento proporzionale di tutte le loro parti: ad essa però vanno meno soggette le spezie, che sono di lor natura più molli e carnose. Se si confronteranno tra loro le produzioni dei mari diversi, si troverà quasi generalmente verificarsi il curioso fenomeno, che le grandezze degli Esseri sono in qualche modo proporzionate alle profondità ed ampiezze dei mari. Forse la tranquillità più costante nei siti profondi, la più equabile temperatura che vi regna, la maggiore abbondanza di alimenti adattati al bisogno delle singole spezie contribuiranno nei vasti mari a tale ingrandimento di forme.

*mento delle
forme delle
produzioni
nostrali.*

L'istesso sapore, che non è se non il risultato della nutrizione degli Esseri, varia secondo le situazioni; per ciò appunto si osserva, che in generale il medesimo vivente diviene più saporoso allorchè vive nei siti limacciosi e crassosi, ove le decomposizioni delle sostanze organiche contribuiscono insieme cogli altri alimenti a somministrargli un più abbondante nutrimento. Quindi è, che i *Pesci* dei fondi pietrosi e nudi in vicinanza alla parte orientale del Golfo sono, ordinariamente parlando, più magri ed insipidi dei medesimi *Pesci* abitanti nei pingui fondi della parte occidentale; e che le *Ostrie*, le quali vivono attaccate ai duri scogli dei fondi calcarei, quantunque diventino più voluminose, sono tuttavia meno nutrite e molto meno saporose di quelle, che vivono nelle nostre Lagune. La mistione stessa dell'acqua dolce, che dissala alquanto l'acqua marina, favorisce la nutrizione di parecchi Testacei e di alcuni *Pesci*; ed è ancora per questa causa, che alcuni animali, se vivano nelle Lagune, e là specialmente dove l'acque scolaticcie diminuiscono la salsedine, riescono meglio nutriti, e preferibili agli abitanti del mare.

*Variatione
della loro
nutrizione,
e sapore.*

L'indicazione dei luoghi natali, che appongo a ciascuna spezie del seguente Catalogo, e le note relative ai rapporti degli Esseri coi fondi, e all'influenza dei siti e delle altre circostanze locali sugli Esseri stessi, serviranno d'uno sviluppo al presente sbozzo, ch'io mi sono ingegnato di offrire col desiderio, che queste prime traccie di un nuovo ed importante lavoro vengano seguite ed estese da mano più franca della mia, onde si possa arrivare a comprendere il legame delle leggi, e la relazione che hanno fra loro i diversi fenomeni della Natura.

*Note intorno i
luoghi natali.*

ARTICOLO V.

*Intorno le Memorie, ed Osservazioni
aggiunte.*

UNA sola parola intorno al terzo scopo del presente lavoro. La cognizione della Storia naturale e della economia organica nelle diverse Classi degli Animali è ben lontana dalla sua perfezione, che anzi è bambina; e quella particolarmente delle produzioni marine si può dire ancora nascente. Fisici di prima sfera la coltivarono in questo secolo; e la coltivano tuttavia con viste filosofiche, e con tutto il necessario corredo di cognizioni. Ma gli sforzi di alquanti Naturalisti sono ben pochi in confronto della immensità, e per dir così delle originalità degli oggetti che la Natura sparse negli abissi dei mari. Cento curiosi argomenti attirano a vicenda le ricerche del Naturalista, del Fisiologo, del Chimico, e del Botanico, e promettono di ampliare di molto la sfera dell'umano sapere. La consuetudine di vivere molto tempo sulla marina, e la continuazione non interrotta di studiar quegli oggetti, mi presentarono l'opportunità o di scoprire alcune verità nuove, o di correggere qualche errore, o di tentare una nuova ricerca, o di avanzare in una serie di cognizioni. Tutte le volte adunque, che al proposito degli Esseri nell'Opera riportati ho avuto qualche nuova osservazione o scoperta, io non le ho tralasciate, purchè non avessero avuto bisogno d'una discussione più prolissa, che non convenisse al piano del mio lavoro; nel qual caso ne diedi alcun cenno, riserbandone ad altro luogo la trattazione completa. Io spero che questa tenue fatica possa anche per tal modo somministrare una qualche istruzione. E giacchè la classe de' Piant-animali è ancora la più involta tra confusione; giacchè ho creduto di avere sopra varj suoi punti qualche nuova cosa d'aggiungere a quanto fu detto dagli altri, io mi sono in quella un po' più diffuso; e lo feci tanto più volentieri, quanto che la conoscenza esatta dei Piant-animali può spargere de' lumi vantaggiosi alla Fisica dei viventi. Ed affinchè ad un colpo d'occhio si veggano i punti di Economia animale, di Storia naturale, di Fisica, di Economia domestica, dei quali ho trattato, io vi aggiungo il seguente

PRO-

P R O S P E T T O

*Delle principali Memorie ed Osservazioni aggiunte alle
diverse produzioni secondo la successione dei Generi.*

SAGGIO sulla proporzionalità osservata nell' accrescimento de' <i>Granchi delle Conchiglie e de' Pesci.</i>	Pag. 31
Cancer.	
Ricerche chimiche intorno la causa della colorazione in rosso delle croste de' <i>Granchi</i> e de' <i>Gamberi</i> .	41
Generazione, mutazione di crosta, e riproduzione delle parti per- dute de' <i>Granchi</i> .	51
Esistenza nell' Adriatico di produzioni credute esotiche.	53
Vantaggi economici che il <i>Cancer mœnas</i> somministra ne' tre suoi stati diversi.	ivi
Differenze sessuali erroneamente prese talvolta come specifiche.	55
Dimora d' un <i>Alcionio</i> sopra il dorso del <i>Cancer Dormia</i> : rap- porto fra gli <i>Alcionj</i> e i <i>Granchj</i> .	56
Innocuità del <i>Cancer Dormia</i> creduto velenoso.	ivi
Proprietà delle femine del <i>Cancer Maja</i> di formare de' monticelli subacquei: Pesca relativa.	57
Sostanza <i>alcionosa</i> formante il ricovero del <i>Cancer Eremita</i> impropria- mente detta dal Linneo <i>Tophum suberosum</i> .	ivi
Errore di Swammerdam sull' attacco dei <i>Granchi parassiti</i> alle Chioccioline, nelle quali albergano. Origine ed ufficio del <i>punto rilevato</i> da lui creduto il centro d' attacco.	58
Gravidanza, sacchetto delle uova de' <i>Granchi parassiti</i> .	59
Proprietà de' <i>Granchi a coda lunga</i> (macrouri) di vivere sprofon- dati, di sortire, e viaggiare in alcune circostanze.	ivi
Commestibilità di alcuni <i>Granchi</i> e <i>Gamberi</i> che si trascurano.	60
Nascondigli del <i>Cancer Scyllarus</i> , sua dimora, e sortite.	ivi
Dimora del <i>Cancer Locusta</i> nelle Fosse salmastre prossime al litora- le, e nell' Acque termali d' Abano: Rapporti fra tali siti.	61
Insetti non convenienti al genere dei <i>Granchi</i> , a cui li pose Linneo.	ivi.
Asterias.	
Organizzazione delle <i>Stelle marine</i> : Causa della facilità con cui riproducono le loro parti perdute.	62
Posizione delle <i>Stelle</i> sui fondi.	67
Affinità d' una <i>Stella</i> colle <i>Ortiche di mare</i> .	68
Progressione e nesso delle Produzioni della natura: Dubbi intor- no il sistema della <i>Catena degli Esseri</i> .	ivi
Integumenti calcarei osservati in alcune produzioni molli: essi non formano carattere distintivo degli Ordini.	69
Echinus.	
Incongrua sistemazione degli <i>Echini</i> tra i <i>Vermi Molluschi</i> : Loro affinità co' Testacei. Loro vasi assorbenti.	72
	Esa-

Esame intorno la maniera con cui cresce il loro nicchio.	72
Commestibilità d' alcune spezie di <i>Echini</i> trascurati.	73

TESTACEI.

Esame concernente l' esistenza del sistema nervoso negli animali delle <i>Conchiglie</i> e nei <i>Piantanimali</i> . Considerazioni circa la possibilità del sentimento senza la presenza di tal sistema.	77
Osservazioni sul meccanismo della formazione, e dell' accrescimento de' nicchi testacei: Riflessioni sulla famosa quistione de' Naturalisti su questo punto.	82
Ricerche sullo stato in cui si trova la calce ne' nicchi testacei.	86
Sulla commestibilità dei <i>Vermi</i> specialmente <i>testacei</i> .	88

Chiton.

Multiplicità ed officio dei fascicoli muscolari degli <i>Scaraboidi</i> .	89
---	----

Lepas.

Del curioso movimento periodico dell' animaletto dei <i>Lepadi</i> .	91
Errore del Ginanni che prese un uovo per un <i>Ballano</i> .	<i>ivi</i>

Pholas.

<i>Foladi</i> osservate vive nell' interno dei legni: conseguenza.	93
Mancaza delle valvulette accessorie in una spezie.	94

Mya.

Perle scoperte nella <i>Mya pictorum</i> e in altre <i>Conchiglie</i> : Nascita. Riflessioni intorno l' origine delle Perle: Obbiezioni del Bonvicini: risposte: Esame del suo sistema: Cause della perificazione.	95
	297

Solen.

Sprofondamento di alcuni <i>Manicaj</i> : Pesca relativa.	98
Varietà del <i>Solen strigilatus</i> : Circostanze che talvolta modificano alcuno de' caratteri specifici delle produzioni.	99
Cunicoli scavati ed abitati dal <i>Solen callosus</i> . Sua maniera di vivere e di alimentarsi.	<i>ivi</i>

Tellina.

Congetture intorno i costumi delle <i>Telline</i> : Analogia coi <i>Manicaj</i> .	102
Variazioni della <i>Tellina incarnata</i> causate dalle circostanze locali.	<i>ivi</i>

Cardium.

Commestibilità del Genere. Variazioni di alcune spezie.	104
---	-----

Maetra.

Diversità della <i>Maetra stultorum</i> dalla <i>Maetra corallina</i> ad onta d' una apparente somiglianza.	105
---	-----

Donax.

Modo di ricoverarsi del <i>Donax Irus</i> nelle concrezioni.	106
--	-----

Venus.

Commestibilità delle <i>Veneri</i> .	109
Nuova spezie di <i>Venere</i> . Lettera concernente la scoperta di una	<i>Ve-</i>

DELLE MEMORIE, E OSSERVAZIONI. 25

Venere litofaga da me veduta viva, e prima d' ora osservata e descritta come fossile dal Sig. Retz. Riflessione sull' esistenza di alcune spezie che si credono perdute. *ivi*

Spondylus.

Situazione del *Cernieruolo*. Ristringimento della sua forma. 112

Chama.

Particolarità della dimora della *Chama Cor.* 114

Arca.

Natura e composizione del peduncolo dell' *Arca Noe*. 116

Identità di due spezie Linneane trovata mediante il nostro canone della proporzionalità Geometrica. *ivi*

Ostrea.

Separazione dell' *Ostree* Linneane in due generi fatta dal Müller. 118

Singolare facoltà locomotiva dei *Pettini*: Analisi del loro moto. 120

Velocità e stazioni dell' *Ostrea varia*. 121

Singolare posizione e movimento dell' *Ostrea tuberculata*. *ivi*

Modificazioni della grandezza nutrimento e sapore dell' *Ostrica commestibile* secondo l' indole dei fondi. *ivi*

Prove della di lei immobilità negata dall' Ab. Diquemare. 122

Anomia.

Varie configurazioni dell' *Anomia Ehipium* secondo la forma de' corpi su' quali vive. 123

Mytilus.

Stazione, e commestibilità di alcuni *Mitoli*. 125

Modificazioni del *Mytilus edulis* secondo i siti e le circostanze nelle quali si trova. Tra noi non è velenoso, come lo disse Linneo. 124

Apparente rassomiglianza ed intrinseca differenza tra il *Mytilus anatinus* ed il *Mytilus cygneus*. 126

Pinna.

Posizione; e numerose popolazioni delle *Pinne*. 128

Argonauta.

Viaggi dell' *Argonauta*: Dubbi circa l' opinione che l' animale, che guida questo guscio, sia uno straniero entrato ad abitarlo. 129

Nautilus.

Errore di chi ha creduto che i grandi *Corni d' Ammone*, che si conoscono lapidefatti, vivano nell' Adriatico. Sussistenza de' *Nautili* microscopici. 131

Differenze tra i Testacei viventi nell' Adriatico, e i fossili dei contorni. 132

Conus.

Rarità dei *Coni* e delle *Porellane* nel nostro Golfo. 133

Cypræa.

- Accrescimento delle *Porcellane* mediante il cambiamento del nicchio. 134
 Curiosa formazione del loro smalto o strato esterno. 135

Bulla.

- Posizione del guscio delle *Bolle* tra le parti carnose: sua tenuità. 138
 Viaggi, ed apparizioni intermittenti delle *Bolle*. 139
 Rapporti tra i gusci delle *Bolle* e gli *ossetti* di alcuni *Molluschi*:
 Considerazione sul passaggio della Natura dai *Molluschi* ai
Testacei, e sugli anelli che uniscono le Classi distanti. 140

Voluta.

- Le *Volute* probabilmente hanno sesso separato. 142

Buccinum.

- Inconvenienza di classificare i *Testacei* dietro pochi caratteri esterni. 145
 Utilità delle classificazioni secondo la forma del vivente. 146
 Rassomiglianza degli animali de' Generi Linneani *Buccinum*
Strombus Murex ridotti dal Müller ad un solo Genere natu-
 urale. 146
 Variazione di un *Buccino* causata dalla località. 147
 Anomalia del *Buccinum neriteum*: Eccezione che forma ai metodi. 147
 Il mio *Buccinum corniculum* non appartiene alle *Volute* Linnea-
 ne. 148

Strombus.

- Differenza ne' lobi degli *Strombi* impropriamente detta sessuale:
 Proviene da differenza d'età. Come crescano i lobi. 148
 Intermittenti apparizioni dello *Strombus Pes pelecani*. 150
 Sua facoltà di presentir le burrasche: Della causa di tal fenomeno. 150

Murex.

- Ortica di mare* aderente al guscio del *Murex Brandaris*. Causa
 di tal congiunzione. 154
 Della scoperta di due *Testacei* porporiferi, e d'un' *Alga* tintoria:
 con alcune riflessioni sopra la Porpora degli Antichi, e la
 sua restituzione ultimamente proposta. 156
 Natura della sostanza del *Buccinum Echinophorum* che diventa
 purpurea. 156

Trochus.

- Lucentezza dei *Trochi* decorticati: causa desunta dalla loro sfo-
 gliosità, e dalla composizione della loro sostanza: Conget-
 tura intorno la presenza dell' *Argilla* (*Alumina*). 166
 Incremento addizionale degli Opercoli. 167

Turbo.

- Cambiamento d'aspetto del *Turbo rugosus* secondo l'età. 172
 Indifferenza del *Turbo Thermalis* a vivere nelle fosse salmastre del
 litorale, e nelle acque termali d' Abano. 172

Helix.

Differenze degli Esseri compresi dal Linneo in questo Genere :	
Conveniente separazione del Müller.	179
Osservazioni del Ginanni sui viventi delle <i>Cbioccirole</i> .	ivi
Causa dell'abbondanza di <i>Cbioccirole terrestri</i> alla spiaggia.	180

Nerita.

Le <i>Nerite</i> dell' Adriatico si restringono meno degli altri Testacei.	182
Influenza della luce nella colorazione de' gusci.	ivi
Opinioni annunziate intorno il fenomeno: La luce non si combina nel nicchjo indurato: Nè al momento che si forma.	ivi
Se influisca sulle papille secretorie del vivente.	184
Come si possa conoscere la sua maniera di agire.	ivi
Come il grado di temperatura aumenti i nicchj.	ivi
Come la luce favorisca la secrezione della materia colorata.	185
Differente azione del calore e della luce sui nicchj.	186
Perchè i nicchj nostrali non ricevano maggior colorazione dalla luce.	187
Carattere equivoco stabilito dal Linneo come specifico.	ivi

Haliotis.

Variazioni naturali ed artificiali dell' <i>Orecchiale</i> : Unicità della spezie.	188
--	-----

Patella.

Variazioni della <i>Patella vulgata</i> . E della <i>Patella fissura</i> .	190
--	-----

Dentalium.

Rapporti tra i <i>Dentali</i> e le <i>Serpule</i> onde collocarli vicini, come fece Linneo.	192
---	-----

Serpula.

Lunghezza, e tenuità dell' animale della <i>Serpula filograna</i> .	195
---	-----

Teredo.

Dubbj intorno la collocazione delle <i>Teredini</i> tra le <i>Foladi</i> fatta dal Müller, e dell' Adanson. Differenze tra questi Generi.	197
Nuovo rimedio recentemente pubblicato in Venezia per preservare le navi dalle <i>Teredini</i> .	ivi
Loro commestibilità.	200

Sabella.

L' integumento terroso delle <i>Sabelle</i> non è organicamente secreto dall' animale, ma è un' aggregazione avventizia. Le <i>Sabelle</i> non convengono all' Ordine de' Testacei.	202
Ingrossamento della membrana vaginale della <i>Sabella Penicillus</i> .	203
Le <i>Sabelle</i> formano un Ordine delle <i>Nereidi</i> .	ivi
Nuova spezie ramosa singolarissima, che approssima le <i>Sabelle</i> alle <i>Tubularie</i> .	204

Riflessioni sui piccioli Testacei del sedimento delle spiagge: Errori, nei quali possono esserne indotti i Nomenclatori.	205
--	-----

LITOFITI.

- Della sistemazione dei *Piant-Animali* o Vermi Cellulani : Impro-
pria divisione in due Ordini : Unicità della Classe. 209
- Saggio sopra la natura ed economia animale de' *Vermi Cellulani* o
(*Piant-Animali* : Oscurità in cui erano : Loro conformazio-
ne : Rapporto fra le loro parti solide e le gelatinose : Ac-
crescimento : Origine delle diramazioni : Maniere diverse con
cui si conformano le loro parti solide : I varj flosculi poli-
piformi costituiscono un solo animale : eccezione : Origine
di una vita propria in ciaschedun flosculo staccato : Della
loro aderenza ad altri corpi : Riproduzione delle parti ta-
gliate : Propagazione per germogli ed uova . Rassomiglianza
de' *Piantanimali marini* coi *Polipi Trembleyani* : Loro in-
tegramenti solidi non essenziali. 211

Madrepora.

- Picciolezza delle *Madrepore* del nostro Golfo : Da che dipenda. 218
- Madrepore* divenute internamente selciose in mezzo ad un filone
calcareo ne' colli Bassanesi . Indole, costituzione, ed ogget-
ti del sito in cui sono . Ricerche per la spiegazione del fe-
nomeno. 219

Millepora.

- Le *Millepore* prosperano nei siti tranquilli, e profondi. 224
- Cambiamento del loro colore. 225
- Della natura ed animalità della *Millepora coriacea*. *ivi*
- Dubbj intorno i pretesi suoi caratteri di vegetabilità. *ivi*
- Stazione e fondi coperti dalla *Millepora polymorpha*. 226
- Della sua natura : Mancanza di Polipi e di gelatina animale :
Opinione del Pallas : Opinione del Borlace : Riflessioni. *ivi*

Cellepora.

- Analogie, e dissomiglianze tra le *Cellepore*, e le *Flustre* : Modi-
ficazione da farsi alla distribuzione del Linneo. 229

ZOOFITI.

Gorgonia.

- Natura delle *Gorgonie* : Loro sostanza corticale e legnosa. 233
- Gorgonia*, che indica il passaggio della Natura alle *Spugne*. 234

Alcyonium.

- Riflessioni sulla dissomiglianza degli Esseri compresi dai Naturali-
sti in questo Genere : Diversa conformazione delle loro
parti carnose : Vegetabili impropriamente compresi. 235
- Nascimento, diramazione, e induramento dell' *Alcyonium exos*. 241
- Alcyonium Epipetrum* intermediario tra gli *Alcionj* e le *Pennatole*. 242
- Botrillo* nuovo genere malamente confuso fra gli *Alcionj* : Se le
aperture de' suoi raggi sieno Teste. 242

Effetti della diversità di un solo organo negli Esseri composti di una organizzazione semplice : Applicazione ad alcuni <i>Alcionj</i> .	243
Effetti della loro mancanza di boccuzze sulla digestione e nutrizione.	245
Se alcuni Animali marini vivano di sola acqua.	246
L'acqua potrebbe nutrirlì in due maniere.	<i>ivi</i>
L'acqua nutre ed aumenta il loro corpo in istato di composto, ossia di acqua propriamente detta.	247
Essi contengono altri principj non provenienti dalla decomposizione dell'acqua. Donde li ricevano.	248
Grandezza, e variazioni dell' <i>Alcyonium Cydonium</i> .	249
Errore del Planco e del Pallas intorno questo corpo.	<i>ivi</i>
Sua natura e tessuto : Sviste d' un Moderno su tal proposito.	251
Origine e destinazione delle <i>fibre</i> consistenti di alcuni <i>Alcionj</i> .	<i>ivi</i>
Costanza e modificazioni della secrezione terrea in diverse Classi.	252
<i>Alcyonium Domuncula</i> impropriamente creduto una concrezione : sua origine e conformazione. Produzione analoga.	253
Della congiunzione dell' <i>A. Domuncula</i> e del <i>Cancer Eremita</i> .	254

Lamarckia.

Di queste piante componenti un nuovo Genere : L' <i>Alcyonium Bursa</i> , e la <i>Vermilava</i> sono vegetabili : La loro organizzazione è vegetabile : La contrazione della <i>Bursa</i> è meccanica : Non convengono ai noti generi di piante : Formano un nuovo Genere della Criptogamia.	255
Acqua contenuta dalla <i>Lamarckia Bursa</i> .	258
Organizzazione di questo vegetabile.	259
Dell'acqua penetrata nella sua cavità.	<i>ivi</i>
Fluido contenuto ne' suoi otricelli : Come venga assorbito e modificato.	260
Come penetri e si rinovi l'acqua della cavità.	<i>ivi</i>

Spongia.

Le <i>Spugne</i> considerate animali dai Naturalisti.	265
Prove della loro animalità.	266
Qual sia la loro porzione senziente.	<i>ivi</i>
Osservazione sulla divisione delle tre sostanze fibrosa gelatinosa e corticale delle <i>Spugne</i> . Formazione del loro scheletro.	267
Loro maniera di alimentarsi.	269
Esame della così detta respirazione acquee delle <i>Spugne</i> .	270
Riproduzione delle loro parti perdute o tagliate.	271
Variabilità delle produzioni di questo Genere.	272
Perchè gli Esseri meno organizzati sieno più variabili.	<i>ivi</i>
Difficoltà nella determinazione delle spezie delle <i>Spugne</i> .	273

Flustra.

Animali compresi in questo Genere.	274
------------------------------------	-----

Tubularia.

- Semplicità delle *Tubularie* e loro rassomiglianza coi *Polipi* nudi. 276
 La *Tubularia fistulosa* non conviene coi caratteri del Genere. 277

Corallina.

- Argomenti portati come favorevoli all'animalità delle *Coralline* :
 Loro incertezza. 278
 I prodotti tratti dall'analisi chimica non sono decisivi. 280
 Opinioni circa la loro vegetabilità. *ivi*
 Prova del Cavolini tratta dalla pretesa loro fruttificazione in
 baccelli. 281
 Esame microscopico de' creduti baccelli. *ivi*
 Le fila credute baccelli sono tutte *Conferve* avventizie. 283
 Esame microscopico del tessuto delle *Coralline*: Esso è vegeta-
 bile. 284
 Conclusioni concernenti la vegetabilità delle *Coralline*. 285
 Se la calce nelle *Coralline* sia avventizia o separata mediante l'e-
 laborazione del tessuto organico. 286
 Perchè la calce abbondi più nelle *Coralline* che ne' *Fuchi*. *ivi*

Sertularia.

- Conveniente divisione fatta dal Pallas di questo Genere di due,
Sertularia e *Cellularia*. 291
 Esame del fenomeno della sostanza granellosa che scorre vortico-
 samente nell'interno delle *Sertularie*. *ivi*

Pennatula.

- Prerogative delle produzioni di questo Genere. 294

Conclusione.

- Traslazione delle *Vorticelle* delle *Idre* e de' *Volvoc*i dai Zoofiti del
 Linneo ai Verm*i* Infusorj secondo il Müller e il Leske. 295

CATALOGO RAGIONATO
DEGLI ANIMALI

DEL GOLFO, E DELLE LAGUNE VENETE

Accompagnato da Memorie, ed Osservazioni di Fisica,
Storia Naturale, ed Economia.

PARTE PRIMA

*Produzioni naturalmente conservabili ossia munite
d' integumenti solidi.*



Alla pag. 31.

(a) SAGGIO SULLA PROPORZIONALITÀ

Trovata nell' accrescimento de' Granchj,
delle Conchiglie, e de' Pesci.

LA Matematica, che applicata ai grandi fenomeni della Natura li aveva sparsi di tanta luce, se fu rivolta agli Esseri organizzati, non prese mai ad esaminare se non la meccanica de' loro movimenti. Eppure le loro forme presentano una regolarità, i loro accrescimenti conservano una certa rassomiglianza, che sembrano indicare di essere regolati dalle leggi di proporzione. Ma veramente crescono essi proporzionali? e qual genere di proporzione regola i loro incrementi?

Se gli Esseri organizzati crescano proporzionalmente, e in qual proporzione.

Mi parve, che per mezzo di osservazioni esatte si sarebbe potuto soddisfare ad entrambe queste ricerche; ed ho incominciato dall' esame di quelle spezie, che, come più semplici, potevano conservare meno alterata cotesta destinazione della Natura, e segnatamente da' viventi coperti da un integumento duro, il quale, consolidandosi appena formato, si esentava dall' ubbidire alle accidentali influenze, che potrebbero o impedire o diversificare l' effetto delle leggi di proporzione. I *Granchj* adunque, e le *Conchiglie* fissarono le mie prime attenzioni.

Esame sui Granchj, e le Conchiglie.

Potrebbe sembrare a prima vista, che questi animali dovessero crescere egualmente in lungo, largo, e profondo, ossia in ogni verso. Ma si rifletta, che le loro dimensioni sono ineguali fin dalla nascita; e che quindi, se lor si aggiungessero parti eguali per ogni lato, la figura del tutto si cambierebbe, nè il corpo cresciuto conserverebbe la primiera sua forma. Non si verifica dunque nel loro accrescimento tal legge, quantunque sembri la più semplice, e naturale.

Non si aumentano di parti uguali.

Desideroso di scoprire a qual altra obbedissero, presi ad esaminare le dimensioni de' toraci de' *Granchj*. Io aveva precedentemente osservato, che la spoglia che li copre, indura-

Metodo dell' esame sui Granchj.

ta

(a) Il presente Saggio è tratto da una mia Memoria inedita, la quale non vedrà la luce, se prima l' argomento, di cui si tratta, non sarà esteso a più oggetti.

ta che ca , non è più capace d' accrescimento, poichè a cagione della sua durezza non può dilatarsi per un interno sviluppo (intus-susceptio), nè stante l' indole della sua configurazione può aumentarsi per addizione di materia agli orli, come succede nell' accrescimento delle Conchiglie. Io aveva veduto, ch' essi potevano crescere solamente nell' annuale riproduzione di spoglia. Allora per un meccanismo, che io potei conoscere con precisione, la crosta si sconnetteva in tre o più pezzi, e l' animale, già divenuto più grande di quella spoglia, l' abbandonava, e ne sortiva coperto da una membrana molle, la quale in breve tempo s' andava consolidando a segno di diventare una crosta dura. Questa subito dopo l' induramento era maggior della vecchia. Ho preso dunque esattamente la lunghezza e la larghezza della vecchia, e la lunghezza e larghezza della nuova di un individuo del *Granchio ripario* (*Cancer Mænas*, Linn.), specie atta a dimensioni precise, perchè munita d' un torace regolare nè alterato da strane sinuosità. E qui avverto in generale, che non essendo tali le figure degli Esseri esaminati, che, come ad un parallelogrammo, convenga loro il termine di lunghezza, intendo con le dette due voci due dimensioni normali una all' altra, come due diametri in un circolo, e due assi in una elissi, e (più generalmente ancora) due diametri incrociati in un qualche punto nel mezzo del corpo, ma che sieno *similmente* posti (ossia sotto un angolo eguale) negli Esseri confrontati, a guisa dei lati omologhi delle figure *simili*.

Lunghezza, e larghezza di più individui trovate proporzionali.

Segnate dunque in tal maniera le dimensioni, ne ho istituita la proporzione, ed ho trovato ch' erano in una perfetta proporzione geometrica, sicchè era lunghezza : larghezza del piccolo = lunghezza : larghezza del grande, ossia (come dicono) lunghezza a larghezza sempre in ragion espressa da questi due numeri = 10 : 12 poco più (a). Ho ripetuto e variato le osservazioni sui *Granchj*, e trovai costantemente lo stesso o un analogo risultato.

Ol-

(a) Dalla figura fatta pel *Cancer Mænas*, si raccoglie meccanicamente, che il Diametro Minore sta al Maggiore, come il Seno di $47^{\circ}, 15'$ al Seno di $62^{\circ}, 30'$ cioè = $7343225 : 8870108$, cioè prossimamente = 10 : 12 +. (il segno + vuol dire che 12 è poco).

Chi volesse la ragione espressa precisamente, ed in numeri forse più bassi dei lunghissimi surriferiti presi dalle Tavole dei Seni, può tentarlo colle regole note: ma sarebbe fatica soverchia.

Oltre i toraci de' Granchj io ayevo voluto chiamar ad esame altresì le loro zampe ineguali, per la qual cosa ne ho istituita la proporzione tra le vecchie, e le nuove; ma non trovai in esse nè regolarità, nè costanza di proporzioni. Riflettendo a tal deviazione, io ne riconobbi la causa. Si sa che le zampe de' Granchj si staccano facilmente; ch'essi le riproducono; e che vanno soggetti a tal perdita così spesso, che alcuni nella loro vita le rifanno sei, otto, dieci, e più volte. In tale riproduzione (ben diversa dalle annuali mutazioni di crosta delle zampe medesime) la nuova nata è molto minore della perduta; ed indurata che sia, non cresce più, se non nella muta dell'anno venturo: nella qual muta poi, come cresce la rinata, crescono ancora l'altre; per la qual cosa la meschina riprodotta o non giunge mai più alla grandezza ordinaria, o vi arriva alcune stagioni dopo, quando il Granchio non è più capace d'accrescimento. Da tale frequente disordine è alterata quella regolarità, cui si può presumere che la Natura sia stata disposta per governare l'accrescimento delle zampe, come il rimanente del loro corpo.

*Eccozione
per le loro
zampe:
causa.*

Colpito di trovare la proporzione nei Granchj, estesi le mie ricerche ad altri animali poco complicati, e forniti di parti dure, come son le Conchiglie; ed ho prescelto parecchie tra quelle, che hanno il testaceo regolare e non sinuoso, e nominatamente il *Solen strigilatus*, l'*Arca Glycymeris*, l'*A. pilosa*, la *Chama Cor*, l'*Ostrea Jacobea*, la *Venus Chione*, il *Mytilus anatinus* del Linneo ec. Presi le spoglie di due individui d'inequal grandezza (e per conseguenza altresì di età) della *Venus Chione*, e poscia delle altre; ne marcai lunghezza e larghezza nei punti della maggior distanza; istituitane poscia la proporzione, ho trovato lunghezza: larghezza della minore = lunghezza : larghezza della maggiore. Tale risultato, che si verificò in tutte le altre specie, non si ottenne poi da quegli individui, che per qualche disastro o si erano mal conformati, od erano un poco logori. Appunto per evitare simile inconveniente, io feci le mie osservazioni al mare sopra spoglie scelte da me stesso, onde non fossero in minima parte o logore o detrite, come per ordinario son quelle, che si conservano per lusso ne' Gabinetti (a).

*Proporzio-
ni nelle
Conchiglie.*

Sco-

(a) Misurati col Quadrante gli angoli del Triangolo, due lati del quale rappresentano le due dimensioni della *Chama Cor*, la dimensione minore alla maggio-

I Granchj,
e le Conchiglie crescono in una progressione geometrica continua.

Scoperta la proporzionalità nelle dimensioni di due individui di grandezza diversa, o di due differenti stati di grandezza dell'individuo medesimo, io comprendeva bene che la stessa proporzionalità esisterebbe tra le dimensioni di tre individui diversi, o d'uno stesso individuo in tre età diverse. Con tutto ciò, per potere fondatamente e con certezza asserire che tali Esseri crescevano proporzionali, io venni alla prova, che confermò la mia deduzione; cioè, che l'accrescimento de' Granchj, come delle Conchiglie, segue in una perfetta *progressione geometrica continua*.

Trovato proporzionale l'accrescimento delle dimensioni d'una Conchiglia intera, volli indagare se ancora una qualche porzione particolare crescesse con siffatta norma del tutto; e me ne sono certificato coll'esame delle *orecchie* di differenti individui di alcune specie di *Pettini*, e segnatamente dell'*Ostrœa Jacobœa* Linn.

Esame negli animali marini: Pesci.

L'esito, che seguiva le mie ricerche sugli Esseri coperti d'un integumento solido e quasi pietroso, m'incoraggiò a cercare se la proporzionalità si verificasse e mantenesse negli animali nudi, i quali, per essere o più complicati nella quantità e forma degli organi, o più soggetti all'influenza di molti agenti stranieri, potrebbero soffrire più modificazioni, e deviare dalla legge di proporzionale accrescimento. A questo fine ho prescelto la classe dei Pesci, e tra loro il genere dei *Pleuronectes*, i quali avendo un'ampia lunghezza e larghezza, e queste poco arcuate a cagione della tenuità della loro grossezza, presentano superficie attissime a prendere dimensioni. Due individui, uno grande ed un piccolo del *Pleuronectes Flesus*, volgarmente detto *Passera*, due o tre del *Pleuronectes Rhombus*, volgarmente detto *Soazzo* (ch'è il tanto stimato e famoso *Rombo* degli antichi Romani), e del *Pleuronectes asper*, volgarmente detto *trachinotus*, mi presentarono nelle lor dimensioni quella medesima proporzionalità, che io aveva osservato ne' Granchj e nelle Conchiglie. In due individui però del *Pleuronectes Flesus* trovai la larghezza molto maggiore di quello, che avrebbe dovuto per corrispondere alla proporzione della lunghezza colla larghezza d'un altro individuo: io mi sono accor-

re è come il Seno di 50°. 50' al Seno di 63°. 50'; cioè = 7753121 : 8975131 ossia prossimamente = 10 : 12 — (il segno — vuol dir che 12. è troppo).

(*) Linn. Syst. Nat.

corto in appresso che i due più larghi deviavano in quel modo perchè erano pregni, anzi nella gravidanza molto avanzati; sicchè l'ingrossamento delle loro numerosissime uova aveva allargato di molto la loro forma.

Io non aveva esaminato finora se non la proporzionalità delle lunghezze e larghezze, ma per estendere un po' più oltre questa nuova vista sulla organizzazione degli Esseri, conveniva cercare ancora il rapporto della grossezza o profondità colle altre dimensioni: dalla proporzionalità di tutte e tre risulterebbe la perfetta proporzione degli individui. La necessità e la difficoltà di essere esatto nelle dimensioni mi consigliarono a limitare le mie ricerche alle spoglie delle Conchiglie, le solè che mantengano il loro volume costante ed esente dalle temporarie alterazioni, che negli altri Esseri sono prodotte dal cibo, dalla pinguedine, da malattie, dalla rarefazione cagionata dal calore ec. ec. Io mi posi ad esaminare colla possibile diligenza (a) le profondità di alcune tra le Conchiglie alquanto convesse, onde avere sensibile dimensione da calcolare, e furono specialmente la *Chama Cor*, la *Venus Chione*, l'*Ostrea Jacobæa* ec. Presa la profondità (cioè il diametro maggiore in essa dimensione) in due esemplari di grandezza diversa di ciascuna specie, e fattane proporzione colle loro rispettive lunghezze e larghezze, trovai che la profondità nella grande era maggiore di quello che avrebbe dovuto per essere proporzionale.

Esame della profondità; è maggiore della proporzionale.

Trovata simile apparente deviazione in altri individui delle medesime specie, io mi sono studiato di computare le differenze che alteravano la proporzionalità, e risultò che nella *Chama Cor* la profondità della minore era presso a poco mancante di $\frac{1}{8}$ per esser in ragione dell'altre. Curioso di conoscere se fosse costante negli altri oggetti simile deviazione, ho esaminato diverse specie, ed ottenni costantemente il particolare risultato, che la profondità negli individui maggiori era cresciuta più che non conveniva per mantenersi proporzionale. Non ho potuto però fissare in generale la quantità di un tale eccesso; imperciocchè, se si aumenta, come apparisce, in ragion dell'età; se forse anche varia, com'è pre-

Quantità.

(a) Nella maggior parte di queste ricerche, a fine di essere sicuro della esattezza delle osservazioni, ho desiderato compagno un mio amico (il P. D. Niccola Fabris dell'Oratorio) osservator diligente del pari che illuminato conoscitore degli oggetti scientifici.

presumibile, nelle diverse specie, riesce troppo malagevole e presso che impossibile il calcolarlo. Inoltre queste misure sono così tenui, che è difficile stabilirne la differenza ancora nelle specie particolari, cioè tra i due o tre individui della stessa specie, tra i quali si è istituito l'esame. In due però della *Venus Chione* conobbi che la profondità della maggiore eccedeva di $\frac{1}{11}$ la proporzionale; e mi parve che in generale nei maggiori delle altre specie l'eccesso si limitasse da $\frac{1}{9}$ a $\frac{1}{12}$.

Risultati. Da questi adunque e simili tentativi risulta intanto, che mentre la lunghezza e larghezza crescono geometricamente proporzionali, la profondità (o grossezza) cresce di più che non converrebbe per conservare quella proporzione.

*Riferzioni
Fisiologi-
che.*

Ignoro, se cotesto eccesso di accrescimento si verifichi ancora nella grossezza o profondità degli Esseri formati da maggior numero di parti, e più complicate. Non solo io non ho al presente osservazioni decisive, ma non trovai per anche pur la maniera di prendere dimensioni esatte. Se avesse luogo però un tal eccesso, che a principio m'imbarazzava non poco, e quasi quasi mi faceva dubitare della verità della proporzione trovata fra le lunghezze e larghezze, io non lo troverei niente strano, o contrario a quella proporzionalità. Imperciocchè, se si rifletta ch'è cellulare il tessuto formante la base primordiale delle parti tutte del corpo animale, perfino delle ossa e de' nervi, giusta le osservazioni de' più recenti Fisiologi; ch'esso nelle prime età deve dilatarsi in lunghezza e larghezza secondo le direzioni delle sue maglie; che in seguito questa dilatazione si deve rallentare, per essere arrivate le maglie quasi alla maggior possibile distensione, e che tuttavia la nutrizione seguita a depositare della sostanza ne' loro interstizj; si conoscerà facilmente che l'effetto di tale apposizione non può essere se non l'ingrossamento, il quale negli ultimi periodi dell'accrescimento degli organi supererà l'accrescimento della lunghezza e larghezza.

Negli Esseri sopra indicati se, come crescono la lunghezza e larghezza, crescesse proporzionale ancora la profondità, le lor forme in tutte l'età si conserverebbero simili (nel senso geometrico della parola). Ad onta però della piccola deviazione della profondità, le forme si mantengono rassomiglianti, perchè si mantengono simili le due principali e più rimarcabili dimensioni. A siffatta legge appunto fu confidata dalla Natura la mirabile conservazione dell'analogia di
for-

forme , che contraddistingue gl' individui d' una medesima specie.

Soventi volte occorre ai Naturalisti di trovar un Essere o male sviluppato, o sfigurato, e per conseguenza mancante delle note caratteristiche della specie, alla quale appartiene. In tal mancanza l' Osservatore avveduto conosce a quale specie convenga: egli giudica senza errare; ma non saprebbe egli stesso render ragione del suo giudizio, e potrebbe dir tutto al più di averlo riconosciuto all' apparenza esterna, e al proprio colpo d'occhio. Se si analizzi una tal decisione; si troverà che l'abito esterno da lui consultato è il risultato e la relazione della proporzionalità delle dimensioni; e cotesto colpo d'occhio, che lo determina, è il confronto di quelle proporzioni colla reminiscenza delle proporzioni medesime altre volte osservate negl' individui di quella specie. Appunto dietro una tale operazione, che il suo spirito fa senza accorgersi, l' Osservatore decide; e se la sua reminiscenza di osservazioni anteriori sarà sicura, ed il confronto attuale sarà giusto ed esatto, egli potrà giudicare con verità. Si vede dunque che il talento di determinare a colpo d'occhio gli Esseri anche imperfetti esige lo spirito di osservazione e di riflessione; esso è quanto utile, altrettanto difficile e raro, nè si può acquistare se non coll' esercizio e colla ponderazione.

Una verità trovata nel cammin delle Scienze frequentemente ci guida alla scoperta di altre verità nuove: Conosciuto che le lunghezze e larghezze nei sovra esposti oggetti si conservano proporzionali, e conosciuto ancora che tra gl' individui di specie diversa, ancorchè di analoga configurazione, non esiste la proporzionalità, cui replicatamente ho cercata in vano, si vede tosto che in due individui, ne' quali le dimensioni longitudinale e trasversale si trovassero proporzionali, appartengono alla medesima specie. Ecco una prima applicazione, dalla quale i Naturalisti potranno ritrarre un soccorso allorchè esitassero nella considerazione o di due differenti oggetti, ne' quali non fossero ben distinti i caratteri, o di due della medesima specie, ne' quali le rassomiglianze fossero talmente sfigurate da accidentali variazioni, che apparissero differenti. Io profittai di tal metodo per giudicare in qualche dubbio, cui non avrei saputo altrimenti decidere, e si vedrà dal seguente Catalogo, che in tal maniera conobbi l' identità delle specie dell' *Arca Glycymeris*, e dell' *Arca pilosa* dal Linneo separate, ma che mi pareva-

Applica-
zione della
legge alla
diagnosi
delle spe-
zie.

no analoghe per molti caratteri, e della diversità specifica del *Mytilus anatinus*, e del *M. cygneus*, i quali per l'oscurità ed incertezza delle loro note caratteristiche mi sembravano identici.

Non ho raccolto per anco osservazioni bastanti a provare che tale proporzionalità si verifici negli Esseri più composti, l'esistenza de' quali è legata all'azione di un maggior numero di cause: ma la loro rassomiglianza di forma mantenuta nelle diverse età indica il loro accrescimento proporzionale. Siccome poi in ragione della loro complicazione soggiacciono a più cause, così subiranno un maggior numero di variazioni, e forse di deviazioni. Cercare i diversi agenti che operano sopra di loro, scoprire le modificazioni che ognuno apporta alla legge generale, questo sarebbe veramente giungere fino a ridurre a calcolo gli accrescimenti de' corpi organici; ma probabilmente a tal segno non si potrà arrivare giammai. Se tuttavia si facessero alcuni passi in questa carriera, io sarei lieto di averne segnato una traccia.

Considerazione generale.

Non entrerò nella ricerca fisiologica del fisico meccanismo degli incrementi. Rifletterò soltanto che, se l'accrescimento degli Esseri organizzati si considera proveniente dalla dilatazione o sviluppo delle maglie d' un tessuto primordiale, ogni lato di esse non si aumenta di porzioni eguali tra loro, ma di parti proporzionali alla dimensione del lato, al quale si aggiungono; e che, se l'accrescimento si giudicasse come l'apposizione di nuove fibre elaborate da quelle alle quali si aggiungono, le fibre elaboratrici non producono fibre eguali, ma proporzionali a se stesse; tale appunto dovendo essere la loro azione, acciò l'aumento del tutto si mantenga in geometrica proporzione.



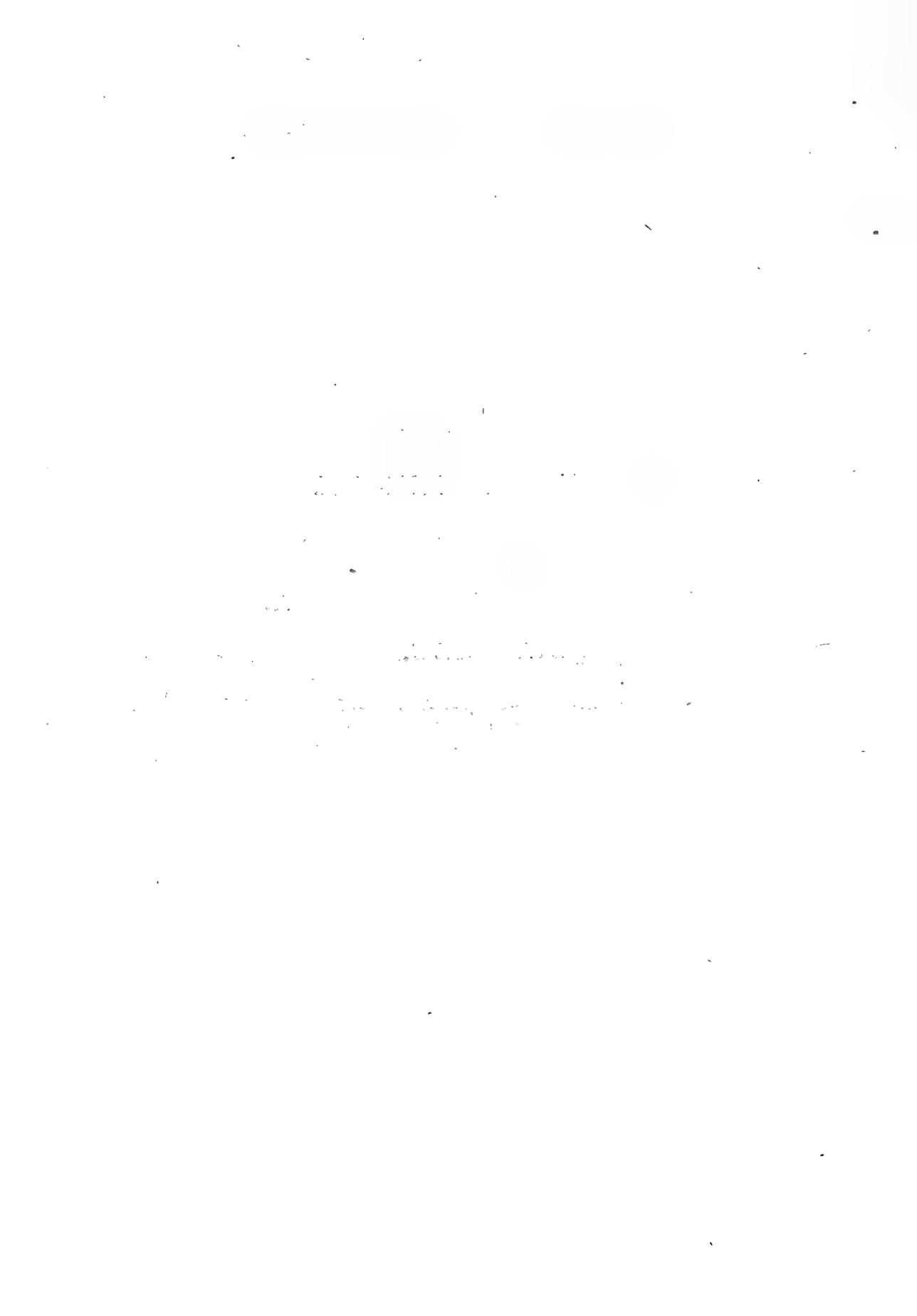
INSECTA ORDINIS VII.

APTERA

INSETTI DELL' ORDINE VII.

SENZ' ALE.





CANCER.

*Ricerche Chimiche intorno la causa della colorazione
in rosso delle croste de' GRANCHJ,
e GAMBERI.*

SI sa che le croste de' Granchj, e de' Gamberi (eccettuate-
ne le pellucide tenuissime) se sieno poste sopra le bragie, o
nell' acqua ad una temperatura prossima alla bollente, diven-
tano rosse. Il solo fuoco d' uno specchio ustorio basta nell'
aria atmosferica ad elevarle alla temperatura opportuna per
tale modificazione. La permanenza di quel colore mo-
stra che sopraggiunse un cambiamento o alla posizione, o
alla natura de' loro costituenti principj; e l' accrescimento
di opacità, ed (almeno apparentemente) ancora di solidità
sembra indicarlo succeduto per l' addizione di una nuova so-
stanza.

*Circostan-
ze della co-
lorazione.*

Riflettendo che in generale l' ossigenazione, ossia l' unione
della base dell' aria pura, comunica il color rosso a diverse
sostanze cui si combina, e nominatamente a parecchi metal-
li, che per essa passano allo stato di calci, o di ossidi; che
nel tempo stesso accresce il peso e l' opacità alla massa; e
che per l' ossigenazione ordinariamente abbisogna un grado
elevato di temperatura: é considerando per l' altra parte,
che nel caso della colorazione le croste de' Granchj si trova-
no in contatto coll' ossigeno dell' aria atmosferica, o dell'
acqua, e ad una temperatura elevata, abbiamo sospettato il
valoroso giovane Co. Franco, ed io che tal cambiamento
provenisse dalla combinazione dell' ossigeno. Qualche espe-
rienza di una più pronta e più vivace colorazione in un
acido convalidava il nostro sospetto.

*Congettu-
ra che pro-
venga dal-
la combi-
nazione
dell' ossi-
geno.*

Abbiamo però voluto rettificarlo con una serie di esperien-
ze incominciate e seguite con quell' ordine che l' opportunità
degli apparati chimici necessarj ci permetteva, le quali ci
proponiamo di seguitare. Frattanto io ne riferisco alcuna
che conferma l' opinione della combinazione dell' ossigeno.

Nell' acido acetoso la colorazione succede più pronta, più

F

viva-

*Esperienze
negli acidi.*

vivace, e a minore temperatura che nell'acqua. Nell'acido solforico si ottiene lo stesso effetto alla temperatura atmosferica senza addizion di calorico. Abbiamo provato nell'acido nitroso diluito; e la colorazione successe vivissima a 20. gradi in circa, quando nell'acqua non ha luogo che presso al 60.^{mo} grado. Essendo anche l'acido a quel grado, una crosta immersa-diventava rossa viva all'istante. A freddo non arrossiva, ma si scioglieva, ed intanto diventava d'un giallo-arancio.

Si rifletta, che questi tre acidi sono a base diversa, e che non han di comune se non l'ossigeno, ossia il principio acidificante. Se la colorazione adunque succede per una combinazione, questa non potrà essere che dell'ossigeno. Si rifletta in oltre, che negli acidi l'ossigeno abbonda assai più che nell'acqua; tale abbondanza spiega il perchè vi si colorino più vivamente, e ad una minore temperatura. Spesso vediamo in Chimica, che per levare un principio dalla sua combinazione con una sostanza ed unirlo ad un'altra, abbisogna tanto maggiore temperatura, quanto in minore copia vi si ritrova il detto principio.

*Produzione
del Gaz
nitroso.*

Siamo ricorsi coll'acido nitrico diluito ad una esperienza più decisiva. Poste le croste in una storta, qualche momento prima della colorazione abbiamo veduto, che cominciavano a passare nel recipiente alcune bolle d'un gaz, le quali sortirono poi copiose ed abbondanti all'istante in cui le croste divennero rosse. Avvertiti da tal fenomeno, ch'era nata una decomposizione, abbiamo raccolto quel gaz; ed ai vapori rutilanti, che diede al contatto dell'aria atmosferica, alla sua natura mofetica, ed all'odore l'abbiamo riconosciuto per gaz nitroso. L'acido nitrico adunque nel tempo della colorazione si decompose; l'ossigeno si combinò colle croste; e ne restò scemata la base acidificabile, che passò allo stato d'ossido o di gaz nitroso. Il risultato infatti di questo gaz nitroso sarebbe inesplicabile, se non si ammettesse che l'ossigeno acidificante si fosse unito alle croste. Per togliere ogni altro modo di spiegazione, noi abbiamo voluto certificarci, che il liquore rimasto nella storta non avesse sofferto alcun cambiamento: l'abbiamo dunque precipitato colla potassa, ed abbiamo ottenuto de' cristalli di nitrato di potassa.

*Esperienze
nell'acqua.*

Nella colorazione che le croste acquistano nell'acqua si ottiene parimenti un gaz? e di qual natura? Pesate parecchie croste, e postele con acqua distillata in una storta a bagno di sabbia, vi abbiamo adattato il recipiente qualche tempo dopo
ac-

acciò l'aria della storta fosse già sortita per la rarefazione. Avanti l'ebullizione dell'acqua, e un momento prima dell'arrossimento delle croste cominciò a passare un gaz, che poi venne abbondantissimo da lì a poco, nel punto stesso che le croste si colorarono. Raccoltolo, e cimentato coll'acqua di calce, esso non diede il minimo segno d'intorbidamento; per altri modi ancora ci siamo convinti, che non aveva la più piccola acidità. Questa esperienza intanto leva il sospetto, il qual potrebbe pure insorgere non senza qualche apparente ragione, che la colorazione sia prodotta per la partenza del carbonio esistente nelle croste: se ciò fosse, quel gaz avrebbe indubitatamente dato de' segni di gaz acido carbonico.

La mancanza degli attrezzi necessarj c'impedì di poter esaminare con precisione la natura di quel gaz: abbiamo però veduto, che non estingueva la fiamma; e parve che desse alcun indizio d'inflammazione; noi però lo abbiamo giudicato un miscuglio alquanto analogo all'aria atmosferica. Avverto che per una incuria di chi era stato incaricato di depurare le croste dalla materia animale, esse erano state adoperate alquanto lorde; per lo che si dovevano naturalmente formare dei fluidi estranei alla nostra operazione, e nominatamente del gaz azoto: per lo stesso inconveniente non abbiamo potuto vedere se dopo l'arrossimento fossero cresciute di peso.

Noi conosciamo bene, che perchè sia dimostrata la nostra opinione, convien tentare, se la colorazione succeda mediante l'azione dello specchio ustorio nel vacuo; poscia nei gaz privi di ossigeno, p. e. nel gaz idrogeno; finalmente se succedendo nell'ossigeno diminuisca la quantità del gaz, e si aumenti il peso delle croste. Tali esperienze sarebbero state, come dovevano, le prime in ordine; se la lunga oscurità del cielo non ci avesse privati durante il passato inverno della luce solare, e se negl'interrotti momenti che impensatamente illuminò il nostro orizzonte non ci fossero mancate o le croste o i necessarj attrezzi: noi le tenteremo in appresso.

(*) **CANCER**, - ital. **GRANCHIO**.*Linn. Syst. Nat. Gen.* 270.

Pedes VIII, (10. s. 6. raro) insuper Manus 2. chelatæ:
Oculi II, distantes, plerisque pedunculati; elongati,
 mobiles.

Palpi II, cheliferi.

Cauda articulata, inermis.

BRACHYURI, o a coda corta.

Pisum. *Linn. sp.* 6.

C. brachyurus, thorace orbiculato lævi integerrimo obtuso, cauda corporis amplitudine.

Abita nelle Ostriche, dimagrate forse da lui medesimo. Raro. Noi ne conserviamo qualche esemplare di grandezza quattro volte maggiore di quella assegnatagli dal Linneo, simile al *Cancer Pinnotheres* sì per la forma, come anche per la proprietà di vivere nelle conchiglie.

minutus. *Linn. sp.* 8. vern. *Cimese*.

C. brachyurus, thorace lævi integerrimo subquadrato: margine acutiusculo, antennis brevissimis.

Abita ricoverato nelle concrezioni calcarie, o nelle Spugne tra le Alghe, e sopra varj animali di meno complicata organizzazione. Comune.

(*a*) **longicornis**. *Linn. sp.* 10. vern. *Scorpion del Sabionao*.

C. brachyurus, thorace orbiculato lævi chelis minore, antennis longissimis.

Abita nei primi strati di fondo calcareo misto al di là del fondo fangoso parallelo al nostro lido. Raro.

VOCANS. *Linn. sp.* 14.

C. brachyurus, thorace quadrato inermi, chela altera magna.

Abita indifferentemente diversi fondi. Comune.

rhomboides. *Linn. sp.* 17. vern. *Azzalino*, o *Contrapasso*.

C. brachyurus, thorace lævi lateribus antice unispinosis, fronte truncata.

Abi-

Abita nei fondi calcarei ovunque. Raro.

(b) *Moenas*. *Linn. sp.* 22. vern. *Granzo* il maschio, *Masanetta* la femina.

C. brachyurus, thorace læviusculo utrinque quinquedentato, carpis unidentatis, pedibus ciliatis: posticis subulatis.

Abita nelle lagune. Abbondantissimo. E' commestibile in tre stati. Nell'inverno si ritira in mare.

(c) *Depurator*. *Linn. sp.* 23. vern. *Granzela*.

C. brachyurus, thorace lævi utrinque subquinquedentato, manibus apice compressis, pedibus posticis ovatis.

Abita nelle sabbie, e nelle arene miste di limo in vicinanza della nostra marina. Comune.

(d) *Dormia*. *Linn. sp.* 24. vern. *Facchino*.

C. brachyurus hirsutus, thorace utrinque dentato, pedibus posticis unguibus geminis.

Abita diversi fondi calcarei. Abbondante, commestibile: non è velenoso.

Pagurus. *Linn. sp.* 27. vern. *Granziporo* il maschio, *Poressa* la femina.

C. brachyurus, thorace utrinque obtuse novemplicato, manibus apice atris.

Abita tra le fessure dei dirupi marini, e delle pietre degli argini edificati sul nostro litorale. Commestibile.

Ianatus. *Linn. sp.* 29. vern. *Facchin piccolo*.

C. brachyurus, thorace hirto rugoso, utrinque unidentato; rostro bidentato.

Abita indifferentemente diversi fondi; predilige i non consistenti. Corre velocissimo. Comune.

Aranæus. *Linn. sp.* 30.

C. brachyurus, thorace hirsuto ovato tuberculato, rostro bifido, manibus ovatis.

Abita diversi fondi calcarei, specialmente i distanti, e profondi. Rarissimo.

rostratus. *Linm. sp.* 31. vern. *Zanzalavo*.

C. brachyurus, thorace pubescente obcordato: dorso spinis duabus erectis, manibus oblongis compressis.

Abita specialmente nei fondi pietrosi, e sopra varie produzioni.

hirtellus. *Linm. sp.* 32. vern. *Grancipoletto*.

C. brachyurus, thorace hirto utrinque quinquedentato, manibus extus muricatis.

Abita nei siti calcarei; si ricovera nelle concrezioni, e nelle cavità delle Spugne, e di varj Alcioni.

tribulus. *Linm. sp.* 35. vern. *Selmo delle Granceole*.

C. brachyurus, thorace spinis octo, pedibus filiformibus, rostro bifido.

Abita in diversi fondi, specialmente ne' calcarei. Si trova spesso su varj corpi organizzati.

personatus. *Linm. sp.* 37. vern. *Scarpion di grotta*.

C. brachyurus, thorace hirto inæquali, utrinque quinquedentato, rostro quadridentato.

Abita nei fondi calcarei. Si trova lordato da una sostanza spugnosa, oppure alcionosa. Raro.

(e) *Maja*. *Linm. sp.* 41. vern. *Granzon il maschio*, *Granceola la femina*.

C. brachyurus, thorace aculeato, manibus ventricosis spinosis: digitis penicillato-hirsutis.

Abita l'inverno ne' siti calcarei, e profondi verso il litorale orientale: nella state s'avvicina ai siti alti, e fangosi verso il litorale occidentale. Abbondante, commestibile.

In alcuni fondi poco abitati, e, dirò così, sterili, si trova costantemente un *Cancer Maja* più piccolo, peloso, e di aspetto triste, e diverso, il quale conviene col *Cancer Spinosis* di Ruffo (Mus. tav. 8. fig. 5.). Noi lo crediamo una varietà del vero *Maja*, giacchè non presenta differenza negli essenziali caratteri. Non sarebbe questo un effetto della magrezza de' siti, ne' quali dimora?

longimanus. *Linm. sp.* 42. vern. *Granzo compasso*.

C. brachyurus, thorace aculeato: manibus corpore longioribus: digito patulo; pollice curvato.

Abita nei fondi calcarei ovunque. Comune.

cruentatus. *Linm. sp.* 50.

C. brachyurus, thorace tuberculoso sanguineo rostro lineari truncato.

Abita nei siti calcarei profondi, e lontani, dirimpetto alla Marca Anconitana. Elegge le cavità. Sensibile ai cambiamenti di temperatura, si rannicchia pel freddo. Raro, commestibile.

SPECIE NON LINNEANA.

orbicularis nobis. vern. *Zucchetto*.

Cancer araneus *Ionst. exsang.* *Tab. 6. Fig. 10, 11.*

Abita nei fondi fangosi consolidati dalla mistione di arena, e di tritumi. Comune.

SPECIE NUOVE.

marmoratus nobis.

C. brachyurus, thorace compresso quadrato, fronte marginata retusa acuta; rugis flexuosis. TAB. II.
Fig. 1.

Abita tra i sassi delle rive delle lagune, e degli argini edificati sul litorale. Spaurito fugge, ed impedito s'irrita, e morde.

Questa specie, che da prima parve corrispondere, benchè da lungi, al *C. mutus* del Linneo, mi sembrò in appresso convenire un po' meglio colla sua definizione del *C. Grapsus*; ma confrontatane la figura del *Seba Mus. 3. Tab. 18. fig. 5.* io la trovai non ben corrispondere, specialmente per la grossezza ed elevazione del corpo. In seguito mi fu riferito, che questo mio poteva essere una varietà del *C. tenuirostratus* di *Herbst Krebse Tav. 3. fig. 33. 34.* Nella impossibilità, in cui mi sono trovato, di consultare cotesto libro, io mi sono creduto in dovere di formarne la definizione, e la figura come di una specie nuova.

fimbriatus nobis.

C. brachyurus, thorace lævi punctato, punctis inæqualibus, dentibus utrinque decem, indivisis, retusis; pedibus irregulariter subprismaticis. TAB. I.

Abita... si trovò una sola volta errante nel porto del lido di Venezia: è una specie delle più grandi tra le nostrali.

rotundatus nobis. vern. *Masanetta di mare*.

C. brachyurus, ad angulos villosus: thorace rotundato cordato, manibus compressis, externe quinque-lineatis ex punctorum seriebus. TAB. II.
FIG. 2.

Abi-

Abita nei fondi calcarei, e profondi distanti dai lidi. Raro.

Poressa *nobis* vern. *Poressa salvadega.*

TAB. II.
FIG. 3.

C. brachyurus, thorace ovali, utrinque quadriplicato, manibus apice atris.

Abita tra le fessure dei sassi del litorale, e delle lagune: impaurito si ritira con celerità.

PARASITICI, o abitanti nei Testacei, e a coda nuda.

Bernhardus. *Linm. sp. 57.* vern. *Bulli col Granzo.*

C. macrourus parasiticus, chelis cordatis muricatis: dextra majore.

Abita nei nicchj di diverse chioccioline. Si ritrova specialmente nei fondi calcarei. Comune.

Diogenes. *Linm. sp. 58.* vern. *Bulli col Granzo.*

C. macrourus, chelis lævibus, pubescentibus: sinistra majore.

Abita per lo più nelle spoglie del *Trochus varius*. Abbondante nelle lagune.

(f) Eremita. *Linm. sp. 59.* vern. *Bulli col Granzo.*

C. macrourus parasiticus, chelis scabris, subæqualibus: anterioribus sex-pollicatis.

Abita tra il fondo fangoso parallelo al nostro litorale, ed il prossimo calcareo. Comune.

(**) *MACROURI, o a coda lunga.*

Gammarus. *Linm. sp. 62.* vern. *Astese.*

C. macrourus, thorace lævi, rostro lateribus dentato: basi supra dente duplici.

Abita nei fondi duri pietrosi verso il litorale orientale. Vive per lo più rintanato. Raro, commestibile, ricercatissimo.

(g) Astacus. *Linm. sp. 63.* vern. *Gambaro d'acqua dolce.*

C. macrourus, thorace lævi, rostro lateribus dentato, basi utrinque dente unico.

Abita nelle acque dolci della Terra-ferma, e specialmente nei rivoli correnti. Commestibile.

Squil-

Squilla. *Linn. sp. 66.* vern. *Gambaro d'acqua salsa.*

C. macrourus, thorace lævi, rostro supra-serrato, subtus tridentato, manuum digitis æqualibus.

Abita nelle lagune, e nel mare in vicinanza del nostro lido. Si raduna a torme presso alle foci de' fiumi specialmente nelle piene. Abbondante, commestibile.

Crangon. *Linn. sp. 67.* vern. *Schila.*

C. macrourus, thorace lævi, rostro integerrimo, manuum pollice longiore.

Abita nelle lagune, e presso la spiaggia del mare. Abbonda specialmente alle foci de' fiumi come il precedente. Commestibile.

strigosus. *Linn. sp. 69.* vern. *Scampa salvadego.*

C. macrourus, thorace antrorsum rugoso spinis ciliato, rostro acuto septemdentato.

Abita ne' fondi calcarei. Si rannicchia nelle cavità delle concrezioni inorganizzate, e di varie produzioni organiche.

Un individuo simile al *Cancer strigosus*, ma quattro volte maggiore con cinque aculei separati in vece del rostro a sette denti, e con le chele più lunghe ed acute ci determinerebbe a formarne una specie diversa, se l'abito non lo rassomigliasse troppo al *Cancer strigosus*. Noi ci contenteremo di enunziarlo come una varietà, che sembra corrispondente alla figura del Barelier.

norvegicus. *Linn. sp. 73.* vern. *Scampa.*

C. macrourus, thorace antrorsum aculeato, manibus prismaticis: angulis spinosis.

Abita quasi esclusivamente nel golfo del Quarnero. Sta rintanato e sprofondato sotterra. Esce da' suoi nascondigli allo splendor della luna. Commestibile, ricercato, mediocrementemente abbondante.

Homarus. *Linn. sp. 74.* vern. *Grillo di mare.*

C. macrourus, thorace antrorsum aculeato, fronte bicorni: manibus adactylis.

Abita i fondi calcarei verso la parte orientale. Rarissimo. Commestibile. Viene sopra acqua a sibilare, donde il suo nome vernacolo.

Arctus. *Linn. sp. 75.*

C. macrourus, thorace antrorsum aculeato: fronte diphylla, manibus subadactylis.

Abita nei fondi calcarei, ed anco nei fangosi distanti. Probabilmente sta rintanato. Rarissimo.

Mantis. *Linm. sp. 76.* vern. *Canocchia.*

C. macrourus articularis, manibus adaetylis compressis, falcatis, serrato-dentatis.

Abita in tutti i fondi fangosi del mare; sprofondato: esce particolarmente nel sommovimento dell'acque. Commestibile, comune.

(b) **Scyllarus.** *Linm. sp. 77.* vern. *Corbola.*

C. macrourus articularis, manibus adaetylis ventricosis rectis, angulatis introrsum tridentatis.

Abita tra il fango delle lagune, e forse ancora del mare, sprofondato in buchi di tre piedi circa di altezza, da' quali esce l'estate nel principio del giorno. Abbondante.

(i) **Locusta.** *Linm. sp. 82.*

C. macrourus articularis, manibus quatuor adaetylis, pedibus quatuordecim.

Abita nei fossati d'acqua salmastra di fondo arenoso misto dei contorni del lido. In qualche tempo dell'anno sta nascosto.

(k) **linearis.** *Linm. sp. 83.*

C. macrourus articularis, manibus quatuor monodaetylis, pedibus decem.

Abita sopra diverse produzioni, e in particolare sopra le Sertularie degli animalletti delle quali probabilmente si nutre. Tenuissimo, raro.

SPEZIE NUOVE.

cataphractus *nobis.*

TAB. III.
FIG. 1.

C. macrourus, thorace septem-carinato, carinis antrorsum spinosis, cauda loricata, manibus adaetylis.

Abita nei fondi calcarei lontani dalle spiagge. Raro.

E' curioso per la forma della sua coda, i di cui segmenti variamente configurati sono rilevati per prominenze e cavità osservabili.

carinatus *nobis.*

TAB. III.
FIG. 2.

C. macrourus, corpore supra longitudinaliter carinato, rostrato; carina caudali replicata; cauda ambulacris rugosa.

Abi-

Abita probabilmente nei fondi duri lontani. Rarissimo.
 È singolare per la carena dei segmenti caudali, la quale in ogni segmento è inferiormente divisa per ricevere il principio superiore della carena del segmento seguente.

candidus nobis. vern. *Corbola salvadega*.

C. macrourus laevis, manibus linearibus, articulis binis superioribus quadratis, infimo angustato appendiculato. TAB. III.
FIG. 3.

Abita nelle lagune sprofondato come il *C. Scyllarus*, a cui rassomiglia nella maniera di vivere. Raro.

glaber nobis. vern. *Corbola di mare*.

C. macrourus, rostro aculeari; chela sinistra majore compressa; cauda pellucida glabra. TAB. III.
FIG. 4.

Var. chela altera inflata, apice attenuata. FIG. 5.

Abita in mare sprofondato nel fondo fangoso misto. Nel sommovimento dell'acque esce a torme. In altre circostanze è raro.

OSSERVAZIONI, E NOTE.

(*) **L'**oscurità, che involge la storia fisica, e naturale di questo genere quasi isolato in natura, l'abbondanza delle molte spezie note ed ignote abitatrici del nostro mare e delle lagune, la comodità di poterne avere continuamente e in tutti gli stati, uno stimolo in fine, che il cel. Spallanzani diede ai Naturalisti (1) eccitandoli a meglio osservare la maniera della generazione, in particolare dei *macrourus*, mi determinarono da quattro anni addietro ad intraprendere una serie di ricerche a questo proposito. Dopo la cognizione dell'organismo di cotesti viventi, tre importanti oggetti doveano interessare le mie osservazioni; e sono: la loro *generazione*, il *cambiamento di crosta*, e la *riproduzione delle parti perdute*. L'assiduità delle mie indagini mi aveva condotto alla conoscenza di queste tre operazioni con una soddisfacente esattezza. Quanto alla *generazione*, oltrechè io era pervenuto a vedere che succede già per accoppiamento, aveva osservato particolarmente nel *Granchio ripario* (*C. maenas* L.)

(1) Disc. prelim. alla trad. della Contempl. della Natura di Bonnet.
G 2

L.) il tempo nel quale si effettua, la sua durata, i siti dall'animale prescelti per questa funzione, l'ingrossamento successivo delle uova nelle ovaje; il tempo della loro discesa e dimora sotto la coda, l'epoca del loro sviluppo, le località elette dalla madre per il parto, l'accrescimento de' piccoli, le loro apparizioni nei bassi fondi ec. ec. Quanto alla *trasmutazione*, io aveva osservato il tempo nel quale succede; la connessione dei pezzi solidi formanti il torace, e la disunzione per cotesta funzione; l'abbandono dell'antico torace, e il meccanismo col quale l'animale se ne libera; il movimento convulsivo, cagione dello sfoderarsi delle zampe; la grandezza della forma nuova maggiore della vecchia; l'incremento dell'animale che quindi succede: io mi lusingava per fino di avere scoperto la cagione produttrice di tali *trasmutazioni*. Quanto alla *riproduzione* delle parti perdute, io ne aveva osservato esattamente il successivo andamento, e i fenomeni che lo accompagnano. Studiando più particolarmente il loro *accrescimento*, io aveva indagato, se la Natura avesse loro stabilito qualche legge costante. Io l'ho cercata; ho scoperto ch'era una proporzione geometrica; e colpito di trovare una nuova perfezione nella Natura, mi sono studiato di vedere se regolava ancora l'accrescimento d'altri viventi; e l'ho trovata costantemente (1). Scrupoloso per l'esattezza delle mie osservazioni, io aveva dilazionata qualche anno, ripetendole prima di pubblicarle: e frattanto io le aveva comunicate a parecchi Colleghi miei Accademici di Padova, e segnatamente ai Signori Ab. Fortis, Ab. Toaldo, Mandruzzato, Bondioli, Co. da Rio ed altri; quando nel Giornale di Pisa ho letto un lungo Estratto d'un'Opera del Sig. Cavolini sulla *Generazione dei Granchj*, nella quale ho trovato, ch'egli avea fatte contemporaneamente la maggior parte delle osservazioni, ch'io pure aveavi eseguite. Non posso dissimulare di non aver risentito sul fatto qualche rincrescimento, vedendo rese inutili le mie fatiche di quasi tre anni. Ma ho cambiato sentimento pensando, che importa al Pubblico di acquistare dei lumi; e che in tal modo gli acquistava realmente; e che nulla gli importa d'averli per una o per altra mano: che altronde quella del Sig. Cavolini è mano maestra; che quell'Opera sua è veramente buona; (e chi sa poi se la mia fosse stata egualmente?) che a me rimaneva almeno la com-

(1) Vedi il Saggio sopra la proporzionalità degli accrescimenti ec. pag. 31.

compiacenza d'aver confermato le osservazioni di questo illustre Naturalista, e di vedere, che il mio metodo di osservare si accordava con quello di un Osservatore così avveduto. Tuttavolta, siccome alcuni tra i risultati miei sono diversi dai suoi, e siccome io mi sono esteso con felice riuscimento (cioè, ch'egli non intraprese) sull'articolo delle *trasmutazioni di crosta*, così mi propongo di pubblicare una Memoria, in cui riportando tutte quelle osservazioni mie, le quali non convengono coll' illustre Napoletano, io tratterò brevemente qualche punto della *generazione*; e per esteso poi della *trasmutazione*, e *riproduzione*, onde esaurire, se fia possibile, la storia fisica di cotesti abitatori del mare.

(a) All' occasione di questa prima produzione dal Linnéo riferita come propria di Climi non Europei, si avverte una volta per sempre, che molte specie da lui assegnate a climi stranieri sono comunissime al nostro mare. A tali inesattezze circa il luogo natale, derivate dalla scarsezza dei nostri Scrittori, sarebbe rimediato, se si estendesse l' uso di dare esattamente i cataloghi delle diverse provincie. In tal modo si arriverebbe a formare la Geografia zoologica, della quale abbiamo indicata la utilità, e che non sarebbe meno importante, che la Geografia litologica, e mineralogica.

Esistenza nell' Adriatico di specie credute esotiche.

(b) La grande abbondanza di questa specie nelle lagune somministra un ramo di commercio attivo utilissimo alla più povera popolazione di Chioggia, e del nostro lido, la quale da tre de' suoi stati ricava tre profitti diversi. 1. I *Granchj* per acquistare il loro accrescimento cambiano ogn' anno la crosta. Nei momenti, che precedono la muta, i nostri pescatori li raccolgono, e radunatili in canieri tessuti di vinchi, volgarmente *vieri*, li collocano a mezz' acqua nei canali. La nuova situazione non impedisce loro di svestirsi: essi perdono la vecchia crosta, e compariscono coperti dalla nuova ancor molle, e membranosa. In tale stato chiamati *Mollecche*, salgono anche alle mense più nobili. 2. In autunno nelle interne ovaje delle femine già fecondate vanno crescendo le uova che si manifestano alla parte posteriore del loro ventricolo, se venga alzato il coperchio del torace. In quella stagione le femine frequenti nella laguna, e spesso nelle *valli peschereccie* imprigionate, con varj ingegni vengono prese, e messe in commercio sotto il nome di *Masanelle*: di coteste non si mangiano che le uova tuttavia molli, e non per

*Vantaggi che il *C. maenas* somministra ne' suoi stati diversi.*

per anco discese tra le brattee della coda, circostanza in cui diventano dure ed insipide. 3. Un terzo profitto arrecano i *Granchj riparij* in tempo d'estate; ed è il più importante. Le *Sardelle* (*Clupea encrasicolus* Linn.) nel nostro mare ne sono avidissime; quindi i pescatori, e principalmente quelli del petroso littorale Istriano li stritolano, e ne spargono i minuzzoli sull'acque, onde le *Sardelle* accorrono alle loro reti. A Chioggia, sul prossimo lido di Pellestrina, e a Venezia se ne vendono annualmente molte migliaia di Barili, ciascuno de' quali pesa libbre 70. venete (termine medio); onde avviene, ch'entrino annualmente nel paese attorniato dalle lagune somme considerabili. Il modo poi di prendere sollecitamente ed in copia questo genere, è il seguente. I pescatori, e a Pellestrina ancora le pescatrici, a tempo tranquillo camminano smovendo col piede un tratto non lungo di basso fondo fangoso; indi ritornano sulle proprie pedate, e vi ritrovano radunati li *Granchj* inuitati dal poco di torbido a cercare nutrimento nello smosso terreno.

Se al profitto, che da un siffatto smercio si trae, aggiungiamo l'altro proveniente dai *Granchj* in istato di larve membranose (*Mollecche*), e delle loro femine pregne (*Masanette*), risulta, che il *Granchio* ripario porta, e fa circolare nelle nostre contrade circa mezzo milione di lire Venete ogn'anno; somma sorprendente, se si guardi la viltà del genere. Ecco il calcolo formato sulle più esatte relazioni degl'Interessati in questo ramo di commercio.

*Quantità, e prodotto dei Granchj pescati nelle Valli,
e Lagune Venete.*

Granchj caricati per l'Istria Barili

Num. - - - - - 154000.

pesando il Barile libbre 80., danno

libbre - - - - - 12320000.

a L. 2. per ogni Barile, importano - - - L. 308000.

Granchj detti *Mollecche* negoziati in Ve-

nezia, e Terra-Ferma libbre - - - 86000.

a soldi 6. la libbra, importano - - - L. 25800.

Granchj detti *Masanette* negoziati come

sopra, sono Barili - - - N. 38000.

pesando il Barile lib. 70., danno libbre 2660000.

a L. 4. per Barile, importano - - - L. 152000.

Ristretto.

Barili N. 154000. a lib. 80. pesano lib. 12320000. importano - - L. 308000.

N. 38000. a lib. 70. pesano lib. 2660000. importano - - - 152000.

Mollecche - - - - - lib. 86000. importano - - - 25800.

peso: in tutto lib. 15066000. costo in tutto L. 485800.

(c) Il mio soprallodato amico Armano mi scrive, non ha guari, nei seguenti termini. „ Ho osservato, che il *Cancer depurator* fem- „ mina ha la fronte dilatata, prominente, e senza i tre denti, che „ Linneo contrassegna tra i caratteri di questa specie, e che nel ma- „ schio s' incontrano costantemente. Gl'individui, sui quali ebbe „ luogo la mia scoperta, appartengono alla varietà, che ha il tora- „ ce tuberculato “.

*Differenze
sessuali
malamente
prese per
specifiche.*

Cotesta osservazione mi presenta l'opportunità di notare che, come negli Esseri più complicati e perfetti, così ancora nei più semplici, la forma non solo, ma eziandio la proporzione delle parti varia nei differenti sessi: avvertenza, la quale bisogna tenere dinanzi alla mente, allorchè si esamina un animale; acciò non si giudichi differenza specifica la differenza puramente sessuale; nel formare le definizioni, acciò non si stabiliscano come caratteri specifici quelli, che variano secondo i sessi; e nel dare la descrizione d'un

oggetto, acciò si rimarchi, se le forme variano secondo i sessi, e in che consistano siffatte differenze. Sembra veramente, che i Naturalisti non abbiano sempre avuto tali riguardi.

Nei *Granchj* poi una differenza costante, quantunque modificata nelle diverse spezie, si è, che la coda nei maschi è ristretta, e nelle femmine è più grande, più larga, e più fornita di *cirri* o *brattee*, onde contenere le uova ingrossate, che vi discendono qualche tempo dopo la fecondazione, e prima che si sviluppino i piccoli.

Alcionj a-
deventi ai
Granchj.

(d) Questo *Granchio* porta sovente una sostanza soverosa di colore giallo incarnato, simile alla sostanza di alcuni *Alcionj* dei meno apparentemente animali, la quale copre esattamente tutto il dorso, quantunque non gli sia intimamente connessa. Questo fenomeno combinato coll' altro di una analoga sostanza che involge la chiocciola, nella quale abita il *Cancer Eremita*, presenta una interessante affinità tra i *Granchj*, e gli *Alcionj*. Esiste per altro questa differenza tra l' *Alcionio* che risiede sul torace del *Cancer Dormia*, e in parte qualche volta su quello del *C. personatus*, e del *C. cruentatus*, e l'altro che investe il nicchio del *C. Eremita*, che quello è puramente sovrapposto, ma non aderente al torace del *Granchio*; del quale ha presa la forma; laddove questo è esattamente aderente, e connesso al picciolo testaceo, e costituisce l'albergo del *C. Eremita* medesimo (Veggasi la Nota (f)).

Ma a qual oggetto questo *Alcionio* abita egli sul *Dormias*, e viaggia sopra il suo dorso? Io confesso ingenuamente di non avere osservazioni soddisfacenti a questa ricerca. Mi sembra per altro molto probabile, che, anzichè il *Granchio* elegga l' *Alcionio*, l' *Alcionio* stesso affetti la dimora sul *Granchio*, forse perchè abita ne' fondi stessi, e trova sul *Granchio* una dimora adattata alla sua forma, ed opportuna a trascorrere da un sito all' altro.

Il C. Dormia non è
venefico.

Linneo nel suo modo laconico accenna che questo *Granchio* è velenoso, *venenatus*. Non è presumibile, ch' egli supponesse velenoso il suo morso, poichè i *Granchj* non possono mordere se non con le branche (*Chelæ*), le quali non ispremono alcun liquore, nè hanno alcun organo atto a separarnelo. Egli avrà dunque supposto, che fosse velenoso a mangiarsi; ma noi possiamo assicurare, che questa supposizione è totalmente falsa, almeno negl' individui del nostro mare, i quali senza che producano il minimo nocumento, sono mangiati da' pescatori stessi nelle loro barche, arrostiti prima sopra
le

le bragie senza addizione d'alcun ingrediente, che potesse neutralizzare il preteso veleno. Noi annunziamo questa verità colla compiacenza che sente chi arreca un qualche bene all'umanità; giacchè il liberare gli uomini dall'apprensione di un male è un liberarli da un male reale. Io penso, che le nostre credulità intorno ai veleni delle produzioni marine siano per la maggior parte vane, e fondate sopra antichi pregiudizj, cui in appresso il timore non ci permise nemmeno di chiamare ad esame; e gioverebbe assai che i Fisici si studiassero di far dileguare il vero male di tali fantasmi: così il cel. Maupertuis provò l'innocenza delle *Salamandre* terrestri; gl' illust. Vallisnieri, e Spallanzani delle acquajuole; così un mio diligente Concittadino il D^r. Renier si occupa a provare l'innocuità del *Lepus marina* di Rondelet (*Laplysia* del Linneo.)

(e) Una maniera singolare di pescagione delle femmine di questi *Granchj* dipendente da una loro curiosa abitudine merita d'essere conosciuta. Allorchè la calda stagione non le determina a disperdersi verso i lidi, esse stanno raccolte a torme nelle profondità de' siti calcarei. In questo tempo non so da qual bisogno determinate esse si avvicinano, si stringono, si accavalcano le une sull'altre, e si ammonticchiano in tanto numero che formano quasi un colle, che dalla profondità di ottanta in cento piedi giunge fino a travedersi alla superficie dell'acqua. Allora i pescatori del littorale Istriano vanno in due, quattro, o sei barche; e con una rete, quanto più possono tacitamente, bloccano quella torre vivente, e la chiudono con celerità e strepito, onde moltissime ne rimangono imprigionate. La prima scossa, e il rumore eccita in quella truppa spavento; essa prende la fuga; il colle si dilegua; l'incanto è cessato.

Proprietà
delle femmine del *C.*
Maja di
ammonticchiarsi;
Pesca.

(f) Linneo dietro i lumi ricevuti dal Sig. Vandelli annunzia, che il *C. Evemita* abita *intra tophum suberosum*, nel di cui centro si trova una chiocciola. Osservando fresco l'accennato integumento soveroso configurato con una regolarità rimarcabile, esso apparisce affatto animale, più solido e compatto della sostanza *spugnosa*, rosso, untuoso, e affatto analogo a quella di alcune spezie di *Alcionj*, e in particolare all'*A. Ficus*. Queste apparenze inducono a credere, che sia realmente un *Alcionio*, il quale attaccato alla chiocciola abitata dal *Granchio* acquista quella regolare figura modellata, dirò così, dalla chiocciola, e dal *Granchio*. Tuttavia tanta regolarità nella forma,

Sostanza
alcionosa
impropriamente
creduta un
tallo.

tanta costanza, e la poca apparenza degli animalletti, che si manifestano appena, potrebbero cagionare forse il sospetto, ch' essa avesse tutt'altra origine.

Ma due posteriori osservazioni terminarono di farmi conoscere, che quello era veramente un *Alcionio*, e furono 1. la scoperta degli animalletti minuti, ma pur visibili ad occhio armato, rassomiglianti agli animali, che producono le sostanze *alcionose*; 2. l' aver trovato degli ammassi di quella sostanza del tutto analoga, benchè meno regolarmente conformata, affatto priva di *Granchio*, e del foro atto ad albergarlo: per la qual cosa è dimostrato che questa materia non appartiene in origine agli organi del *Granchio*. Ora questa sostanza riconosciuta per un *Alcionio* è una spezie ignota al Linneo; ed io la chiamo *A. Domuncula* dalla proprietà di coprire, ed involgere l'abitazione dell' *Eremita* (vedi le note al genere *Alcyonium*.)

Errore di
Swammer-
dam sull'
attacco dei
Parassiti.

Si sa, che Swammerdam osservando ne' *Granchj parassiti* un punto, il quale sporge in fuori, che trovasi molto vicino al torace, e che sembra essere un centro, ove s' uniscano tutti i tendini del torace, e dell' addome, e si attacchino al guscio, aveva creduto che la *Chiocciola* fosse il suo involuppo proprio, e quasi la sua pelle pietrosa, come si verifica in tutti gli altri testacei. Egli si era quindi maravigliato, che Rondelet avesse avanzato, che i *Granchj parassiti* si ricovrano sempre in una *Chiocciola* aliena, e non abbiano punto il loro guscio particolare. L' osservazione, e l' opinione dello Swammerdam era stata messa in dubbio dall' Ill. Contemplatore della Natura (1) sul riflesso che molti individui di questa spezie s'erano trovati aderenti a testacei diversi; ed in appresso l' errore dell' Olandese fu più manifestato dal cel. Spallanzani, il quale indicò la causa dell' illusione di quell' Ill. Naturalista, che avendoli anatomizzati già secchi, li aveva trovati aderenti al testaceo. Profittando dell' opportunità di poterne esaminare qualche migliajo, io sono in caso di asserire, che i *Granchj parassiti* si ricovrano in cento *Chiocciole* d' ogni forma, d' ogni età, spesso logore e rotte, e quasi sempre diverse; quantunque poi ne prediligano alcune forse per la facilità di trovarle vuote, o per la comodità d' una forma più adattata alla loro. Che se si ricerca, per qual forza restino attaccati al testaceo in modo da poterlo strascinare con loro, se ne troverà facilmente la causa nella forza dei
mu-

(1) Contempl. Edizione Veneta 1790. Tom. III.

muscoli della lor coda, e nella spirale sua direzione, la quale adattandosi a diversi punti della spirale della Chiocciola, ha molti punti di appoggio alla Chiocciola stessa. La coda in oltre alla sua estremità è quasi terminata da due uncinetti ossei, i quali nella irritazione del *Granchio* si stendono, si affrontano alle pareti del testaceo, ed oppongono una resistenza di più per non abbandonare il guscio, e in conseguenza strascinarlo con loro quando camminano. Se poi si ricerchi la natura, e l'ufficio di quel punto rilevato al principio della coda in vicinanza al torace, creduto già dallo Swammerdam il centro, in cui si uniscono i tendini del torace, e dell'addome per attaccarsi al guscio; sarà facile accorgersi, quando si esaminino vivi molti *Granchj parassiti*, che quella prominenzia è prodotta o per lo meno accresciuta dalla compressione della porzione prossima della coda, la quale stringendosi per l'ultima volta alla colonnetta interna della Chiocciola, acquista un assottigliamento, e quindi dà origine al concorso di materia nutrizia, e all'ingrossamento del prossimo cominciamento dei muscoli della coda; e ciò tanto più facilmente, perchè in quel sito mettono capo diversi muscoli.

Cosa sia il punto rilevato da lui creduto il centro d'attacco.

In questa specie ho potuto eziandio rimarcare il singular deposito delle uova riserbate in un sacchetto laterale alla coda, formato da un curioso intreccio e prolungamento di quelle stesse membrane caudali, le quali ne' *Granchj parassiti* restano molli, ma che si conoscono essere il tipo, e il modello per così dire degl'integumenti, che negli altri *Granchj* acquistano la consistenza calcarea. Io racconterò questa maniera di gravidanza, e di parto allora quando tratterò espressamente della generazione dei *Granchj*. Presentemente ne basti aver indicato il curioso fenomeno.

Sacchetto delle loro uova.

(**) Considerando la maniera di vivere di alcune specie di quest'ordine di *Granchj a coda lunga*, ragionevolmente disposti dal Fabricio, e da altri Entomologi in uno o più generi separati, le quali specie vivono sotto i nostri occhi nelle lagune, e ci manifestano tutte le loro abitudini; e confrontando quanto alle specie marine alcune diversità nella quantità della pesca secondo le varie stagioni, e le ore, si può asserire, 1. che tutte vivano nascoste, e (se si eccettuino gli *Astici* marini e le *Squille*) rintanate eziandio in buchi a tre e quattro piedi di profondità scavati ne' fondi fangosi; 2. che da questi escano nelle ore fresche, altre la notte al chiaro di Luna,

Proprietà de' macrocroui di nascondersi, sottrarsi, e viaggiare.

altre all'aurora ne' giorni tranquilli, e che viaggino placidamente; 3. che sortano ancora impaurite nel burrascoso movimento dell'acque, o perchè queste scompongono la simmetria de' loro nascondigli, o perchè quel fremito le spaventa.

Si possono mangiare.

Questi *Granchj* muniti d'una coda lunga e muscolosa sono tutti abbastanza carnosì per potersi mangiare, e sono tutti poi saporiti non meno di quelli, che l'uso ha finora adottati. Un giorno probabilmente si estenderà la pratica di mangiare anche molte delle spezie alquanto grosse e abbondanti, che attualmente i nostri pescatori rigettano in mare.

Lo stesso dicasi dei *Granchj a coda corta*, molti de' quali hanno i muscoli tanto grandi, che si potrebbero mangiare, come quelli del *C. Maja*. Le uova poi delle femmine di tutte le spezie prima del loro induramento sono tanto numerose e squisite, quanto quelle della femmina del *Maja* (*Granceola*); sicchè il non profittarne è veramente una trascuranza.

(g) Questo *Gambero* indigeno dell'acqua dolce, quantunque abiti nei rivoli, e nelle fosse della Terra ferma, fu da noi cataloghizzato per non trascurare una spezie di un genere quasi tutto marino. Già abbiamo avvertito, che il nostro catalogo, come il nostro Gabinetto, comprende anche le spezie non marine, e tutte poi quelle delle lagune, e delle adiacenti fosse salmastre.

(b) Il *Cancer Scyllarus* abbondantissimo nelle nostre lagune non arriva ad un ottavo della grandezza ordinaria del *Cancer Mantis*, a cui equivale in grandezza il *Cancer Scyllarus* del Linneo. Questa spezie manifesta colla maggior precisione la particolar dimora in buchi scavatisi nel fondo paludoso, i quali si sprofondano fino a tre e quattro piedi sotterra, e che si riconoscono ad un semplice forellino, per il quale il *Granchio* sorte a cercar nutrimento, specialmente all'aurora nella calda stagione, e nel perturbamento dell'acque nelle burrasche.

Nascondigli del C. Scyllarus.

Dimora del C. Locusta nelle fosse del li-

(i) Questa è la sola spezie di *Gamberi*, o *Squille* indigene delle Terme Aponesi. Convien dunque dire che di essa intendesse di parlare il Sig. Vandelli nella prima delle sue tre Dissertazioni (1); ma le sue figu-

(1) De Apon. Thermis Patav. 1758.

figure sono così insignificanti, la descrizione così inesatta, e i suoi cenni della storia naturale così confusi, che non si potrebbe intendere di che parlasse, se le mie proprie osservazioni fatte in quei luoghi non mi avessero convinto, che non vi dimora che questa specie. zorale, e no² bagni d'Al-
anno. Rap-
porti tra
questi siti.

Credo utile di accennare, che in generale si trova una massima analogia tra i prodotti sì vegetabili, che animali di quelle Terme, nelle quali predomina il sal marino, e quelli de' fossi e stagni d'acqua salmastra prossimi al nostro litorale, ed all' Estuario.

La salsedine dell' acqua sarà l' elemento che mantiene, e fa prospere quelle produzioni proprie de' luoghi marittimi, le quali vi esistono fin dal tempo, in cui il mare allagava quei siti ad un' epoca non molto rimota, per quanto l' ispezione locale, e i fenomeni degli estinti vulcani vicini, e delle acque calde e muriatiche fanno credere.

(k) Ho ritrovato ancora nelle acque del mare qualche animaletto affine al *Cancer linearis*; ma essendomi periti gl' individui prima ch' io li determinassi, non posso presentemente riferire a quale specie si dovessero riportare.

Se cotesti insetti, come anche il *C. linearis*, si confrontino coi caratteri stabiliti dal Linneo per il genere *Cancer*, si troverà, che vi convengono quanto basta; ma se si paragonino ai *Granchj* propriamente detti (*Cancri Brachyuri*), si conoscerà esistere fra loro tanta differenza di forma, di organizzazione, di economia, che si dovrà confessare che nell' ordine naturale degli Esseri tengano due posti molto distanti. Vero è, che il metodo del Linneo è artificiale, e piuttosto formato per facilitare la conoscenza agli studiosi, che per mostrare la progressione della Natura. Ma nel caso presente si poteva servire alla comodità, e nell' istesso tempo conservare più esattamente il vero ordine delle cose: e veramente un metodo, che potesse ad un tratto abbracciare queste due viste, sarebbe più giusto ed utile. Per la qual cosa mi par commendabile la separazione di questi insetti dagli altri *Granchj*, o come fu fatta dal Pallas (1) in un ordine particolare di *Onischi Cancriformi*, o come fu eseguita dai più recenti Entomologi in un genere espressamente stabilito, ciò che mi sembra ancora più conveniente.

Insetti non
convenienti
al genere
dei Gran-
chj.

(1) Miscellanea Zoologica.





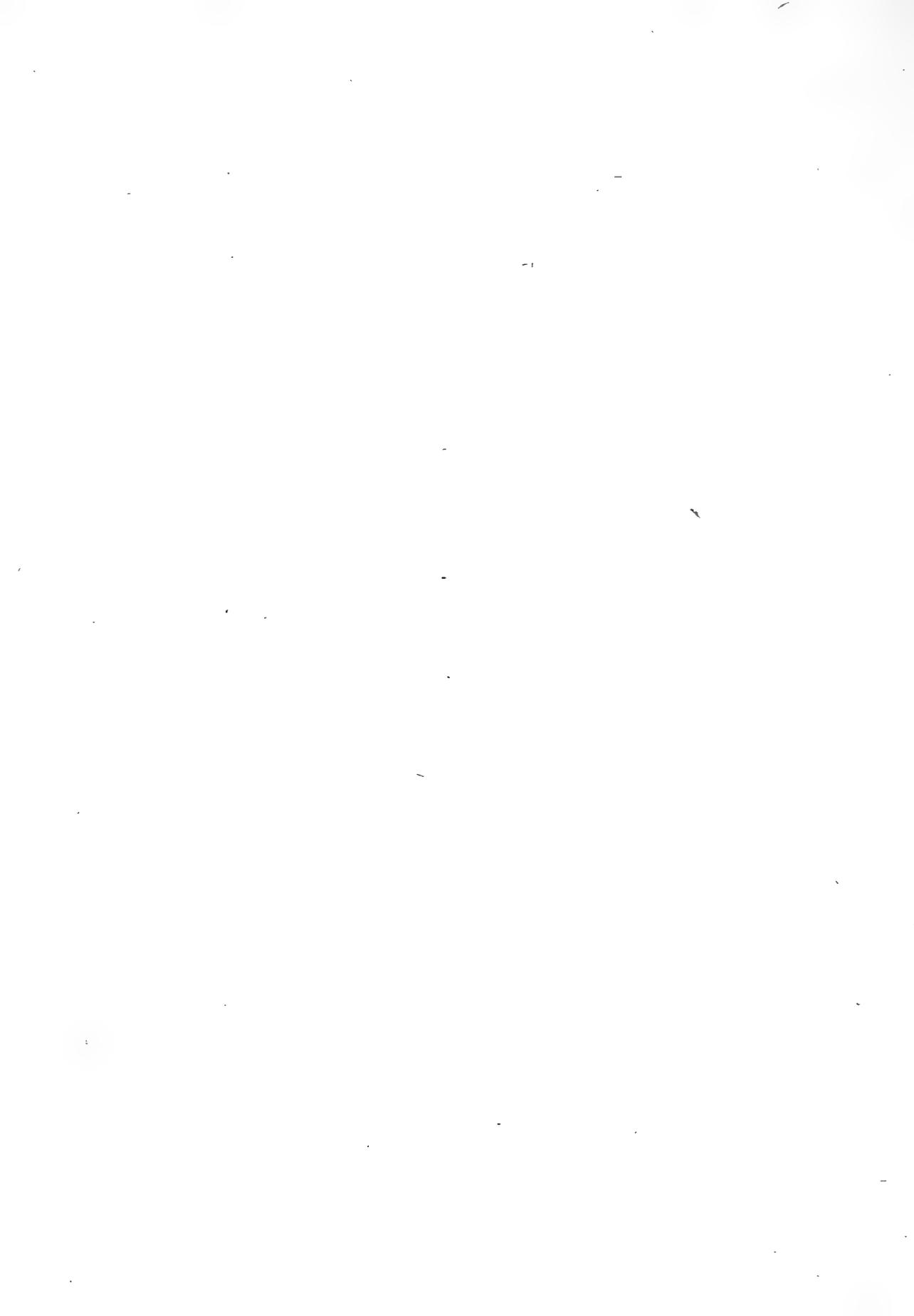
VERMES ORDINIS II.

MOLLUSCA.

VERMI DELL' ORDINE II.

*MOLLI, FORNITI DI VARJ MEMBRI,
E NUDI.*





(*) ASTERIAS. ital. *STELLA*.*Linn. Syst. Nat. Gen.* 298.*Corpus* depressum : crusta subcoriacea , tentaculis muricata.*Os* centrale, quinquevalve.rubens. *Linn. sp.* 3. vern. *Stella rossa*.*A. stellata*, radiis lanceolatis gibbis, undique aculeata.

Abita nei fondi duri a mezzo il mare dirimpetto alla Romagna: i suoi raggi si restringono, e si raccorciano: non è frequente.

minuta. *Linn. sp.* 4. vern. *Stelletta*.*A. stella* obtusa ciliata.Abita nel mare, e nelle lagune: elegge la sua dimora sopra le concrezioni, ma specialmente sopra le *Spugne*, e i *Fuchi*: Rara.(a) aranciaca. *Linn. sp.* 8. vern. *Stellon*.*A. stellata*, disco tentaculis hispidis muricato, margine articolato varie aculeato.

Abita specialmente nei fondi calcarei, e arenosi: Comune.

Si pesca in ogni stato di grandezza; adulta è la più grande, e solida tra le spezie nostrali.

ophiura. *Linn. sp.* 11. vern. *Selmo a compasso*.*A. radiata* radiis quinque simplicibus, stella orbiculata quinqueloba.

Abita nei fondi fangosi: i suoi raggi sono fragilissimi, perchè sono di sostanza molle, e friabile: non è frequente.

È ben singolare, ed intricante la confusione del Linneo nelle citazioni di questa, e delle due susseguenti spezie. A chi volesse determinarle secondo il *Sistema della Natura* gioverebbe non consultare le citate determinazioni del Linkio.aculeata. *Linn. sp.* 12. vern. *Falsi Selmi*.*A. radiata* radiis quinque aculeatis.

Abita specialmente nel Golfo del Quarnero: affetta, come le due susseguenti, di vivere sopra le altre produzioni; si appicca mediante i piccioli e numerosi aculei a qualunque corpo, che incontri, non troppo duro.

ciliaris. *Lin.* sp. 13. vern. *Selmo*.

A. radiata imbricata: radiis utrinque ciliatis.

Abita nei fondi calcarei lontani. Essendo i suoi raggi flessibilissimi, essa s'arrampica per ogni verso e rapidamente sopra diversi corpi.

(b) *pectinata*. *Lin.* sp. 14.

A. radiata radiis duplicatis: superioribus pinnatis, inferioribus filiformibus.

Abita nei fondi fangosi di tutto il mare, tra le *alghe*, e segnatamente tra la *Zostera*, il *Fucus volubilis* ec. Comune.

SPEZIE NON LINNEANA.

palmipes nobis. vern. *Pie d'Oca*.

Stella palmipes. *Link. Stell. gen. IV. pag. 29.*

Tab. 1. fig. 2.

Abita nei primi fondi duri paralleli al nostro litorale, e in diversi altri siti consistenti: Comune.

OSSERVAZIONI, E NOTE.

Organizza-
zione delle
Stelle ma-
rine. (*) **L**A singolarità della forma; la complicatezza dell'organismo di questi viventi; il numero de' tentoni equivalenti agli uffizj di gambe, e tuttavia la lentezza del loro moto; il restringimento delle pallottole spingenti il liquore in quelle gambe, che quindi si allungano ed eseguono il movimento; i piccolissimi tubetti conici disposti a gruppi, e producenti altrettanti zampilli d'acqua (ciò che in qualche modo equivale alla respirazione); e la riproduzione finalmente dei raggi perduti ad onta d'una economia animale sì organizzata, rendono il presente genere interessante sommamente agli occhi del Fisico osservatore. Io ebbi replicatamente la compiacenza di poter verificare tali osservazioni sui molti individui abitanti tutto il

no-

nostro mare, e vedere e paragonare le differenze, e le modificazioni di queste funzioni nelle spezie differenti, e quanto basta abbondanti.

Le spezie però le più solide, e più speciose, come si può vedere da questo catalogo, non sono le più proprie del nostro mare. Una tuttavia solidissima ed ampia ne vidi molti anni sono presso un mio amico, che mi assicurò d'averla avuta dalle vicinanze di Rimini. Io potrei quasi asserire ch'essa sia Linneana; ma, non avendola sotto gli occhi, non saprei determinare qual sia.

Potrebbe forse sembrare strano, che la moltiplice e complicata organizzazione delle *Stelle* non si sconcerti o disordini per la mancanza d'uno o più raggi; e sembrerà meraviglioso che per l'opposto i raggi medesimi quantunque staccati seguitino a vivere così bene, che spesse volte riproducono le molte parti mancanti, e diventano *Stelle* complete. Ma cesseranno le meraviglie, se si consideri che ogni parte da se stessa separatamente è munita degli organi necessarj alla vita, ripetuti, per dir così, in tutti i punti della *Stella* medesima, sicchè ogni di lei parte o connessa col tutto o divisa, ha i proprj tentoni, le proprie pallottole spingenti il liquore nei tentoni, i tubetti conici a gruppo, forse equivalenti agli organi respiratorj, ha in somma tutte le parti atte ad esercitare e mantenere le funzioni animali.

Causa della facilità di riprodurre le loro parti perdute.

Tale considerazione, già prima d'ora messa in campo da qualche illustre Fisico per ispiegare la sopravvivenza delle parti staccate degl'Insetti, ed ultimamente poi sviluppata con esattezza dal Sig. Mauduyt nei suoi eccellenti *Discorsi preliminari* all' *Entomologia* dell'Enciclopedia metodica di Parigi, ha ancora più luogo nelle *Stelle*, i cui organi sono meno legati tra loro, e più indipendenti degli organi degl'Insetti, nei quali il sistema vascoloso è pure tutto incatenato e connesso.

(a) Gl'individui di questa spezie, la più grande tra le nostrali, abitante sui dirupi delle concrezioni calcaree, e di varie *Madrepore*, *Millepore*, e *Cellepore*, stanno colla bocca aperta al disopra; sicchè addentano gli ami adescati, e li ritengono così strettamente senza esserne infilzate, che i pescatori le tirano nelle lor barche. Questo fatto indica, che almeno in certi casi esse giacciono supine. Sarebbe forse questa l'abituale posizione delle *Stelle* sui fondi marini? Ma già si sa, ch'esse posseggono la facoltà di rivolgersi come gli *Echini* mediante l'azione dei loro tentacoli, e degli aculei.

Posizione delle Stelle sui fondi.

Affinità d'una Stella con le Ortiche di mare.

(b) Questa produzione manita di un doppio ordine di raggi, i superiori de' quali sono pinnati, e gl' inferiori setacei, ha la facoltà di muoverli per ogni direzione, di avvoltolarli, e di afferrare i corpi, nei quali si abbatte. Tanto per siffatti uffizj, quanto per la forma cotesti raggi somigliano piuttosto ai tentoni proprj di diversi altri Molluschi, e nominatamente delle *Actinia*, e delle *Meduse*, di quello che ai raggi proprj delle *Stelle*. La loro flessibilità e mollezza, o, ciò ch'è lo stesso, la privazione di materia terrosa è un'altra analogia, che avvicina questa produzione alle *Meduse* e alle *Actinia*, allontanandola dalle *Stelle*.

Progressione e nesso degli Esseri.

Io non rimarco già cotesti suoi caratteri per far credere, ch'essa non convenga al genere *Asterias*, che anzi per lo contrario corrisponde bastantemente a quella definizione generica. Voglio con ciò mostrare, ch' esistono delle spezie, che legano strettamente le *Stelle* colle indicate famiglie, e che nel tempo stesso servono a congiungerle con alcune altre produzioni apparentemente molto lontane; imperciocchè in generale le *Stelle*, siccome fornite di materie terrose, sembrano essere anche un anello di congiunzione tra i Molluschi, e i Litofiti, e i Zoofiti. Per la qual cosa ancora nell'oggetto presente, come in molti altri degli Esseri organizzati, io trovo una ragione di non adottare l'opinione sostenuta, e sviluppata da Fisici per altro profondi, vale a dire, che la Natura progredisca per una catena continuata, e che le sue produzioni sieno tanti anelli, ognuno dei quali abbia la massima affinità con quelli che lo precedono, e che lo seguono, e non abbia stretti rapporti cogli altri anelli distanti. La meditazione degli oggetti abitatori del mare fa conoscere ad evidenza, che quasi ogni ordine si congiunge con varj altri ordini, e che ogni spezie, di cui ciascuna però si avvicina a delle altre affini per molti caratteri analoghi, si allontana poi da queste stesse per altre qualità essenziali, onde approssimarsi ad oggetti degli ordini differenti. Tali riflessioni mi condurrebbero ad adottare l'altra opinione immaginata, e, a dir vero, imperfettamente abbozzata dal nostro Donati, quella cioè che considera la progressione de' corpi organici, come una serie di fila, che incontrandosi, e allontanandosi formano quasi una rete; o l'altra pure messa in campo da un uomo, il di cui spirito vivace non era poi sempre giusto (1), e la

(1) L'Autore del Libro *De la Nature*.

e la quale bene analizzata che sia, si può in parte ridurre all'ultima esposta, e consiste in considerare la serie degli Esseri come una serie di sbocchi dalla Natura in tutti i modi cangiati, diversificati, ed a mano a mano perfezionati, onde modellare gli Esseri più perfetti per giungere alla formazione della sua più grande opera, l' Uomo.

La medesima produzione mi porge ancora l'opportunità di riflettere, che è molto improprio il considerare, che gl'integumenti calcarei manifestissimi in parecchi animali marini, sieno un carattere singolare, che gli allontani dagli altri oggetti, a cui sono vicini per la forma delle loro parti carnose. Di tali integumenti calcarei esiste spesso un vestigio in molte produzioni del tutto molli, il quale però non arriva alla consistenza pietrosa: e appunto le *Asterie* tengono questo grado intermedio tra gli Esseri molli, e i calcarei; ed appunto l'*A. pectinata* è tra le specie le meno terrose. Anche la prerogativa di essere coperti di croste solide varia nei diversi oggetti marini per una serie di gradi insensibili. Alcuni separano appena tanta porzione di materia terrosa, che basta a intonacare la loro cute. Altri ne separano quanta può formare un integumento solido, ma tuttavia mobile e non consistente; laddove altri ne separano in tanta copia che è sufficiente a costituire un ricovero pietroso durissimo.

Integumenti calcarei non sono un carattere distintivo degli Ordini.



○ ECHINUS. ital. RICCIO.

Linn. Syst. Nat. Gen. 299.

Corpus subrotundum, crusta ossea tectum, spinis mobilibus sæpius aculeatum.

Os quinquevalve subtus.

(a) *esculentus*. *Linn. sp. 1.* vern. *Rizzo*.

E. hemisphærico-globosus; ambulacris denis; areis obsolete verrucosis.

Abita nei fondi calcarei dalla metà del mare fino alla spiaggia orientale: Abbondante: Commestibile.

sphæroides? *Linn. sp. 3.* vern. *Galetta*.

E. hemisphærico-gibbosus; ambulacris denis, undique muricatis, medio porosis.

Abita nei fondi calcarei specialmente sotto i monti d'Ossaro a 160 in 180 piedi di profondità.

I nostri esemplari rassomigliano assai alla poco significativa figura di Gualtieri *Test. Tab. 107. fig. D.*

Spatagus. *Linn. sp. 12.* vern. *Peto di Dolfin*.

E. ovatus gibbus; ambulacris quaternis depressis.

Abita nel fondo fangoso parallelo al litorale della Venezia: si pesca di rado vivo; ma la spoglia vota viene frequentemente galleggiando alla spiaggia.

SPEZIE NON LINNEANA.

Melo nobis. vern. *Rizzo melone*.

Echinometra spinis denudata, &c. &c. *Gual. Test. Tab. 107. fig. E. Ginanni Adr. II. Tav. 28. fig. 173.*

Abita e vive come l'*Echinus esculentus* Linn., -ma è un poco più fecondo.

Avverto, che la citata figura di Gualtieri conviene perfettamente, ma ch' egli s'inganna di molto, giudicando che questa spezie non sia se non la precedente mancante di spini, mentre per lo contrario esse sono ben differenti e lontane.

E

E' osservabile per la divisione delle ajuole, le quali indicano la sua maniera di crescere. (Veggasi l'osservazione seguente.)

OSSERVAZIONI, E NOTE.

(*) SE in questo libro io dovessi sostenere la sola parte di un Fisico, che rigorosamente esamina i caratteri, e i rapporti degli Esseri, io non esiterei punto a collocare gli *Echini* fra i Vermi *Testacei*, ossia muniti d'un nicchio petroso, anzi che tra i *Molluschi*, o vermi forniti d'organi, e nudi. Gli *Echini* infatti sono costantemente coperti, e il loro nicchio è solido e consistente. Ma siccome io sono alla necessità di sostenere nella presente classificazione l'offizio di metodista, e siccome i metodi, che fino ad un certo punto sono ed esser devono veramente fondati in Natura, in appresso poi sono puramente convenzionali, così seguirò su questo punto, sebbene malvolentieri, la convenzione Linneana, acciò la mia classificazione non diventi confusa, anzi che seguirà la distribuzione del Lesk, e di parecchi Conchiologi, i quali più naturalmente collocarono gli *Echini* nell'ordine dei *Testacei*, di cui formano il primo anello.

*Gli Echini
conven-
gono più pro-
priamente
coi Testa-
cei.*

La doviziosa organizzazione, e i particolari movimenti degli *Echini* hanno giustamente invitato alcuni avveduti Osservatori a studiarla e conoscerla; e in tale indagine s'impegnarono tra gli altri il Sig. di Reaumur, un diligente Accademico di Rouen, il D.^e Bianchi, e l'Ab. Spallanzani. Dopo ciò si avrebbe forse creduto che lo spirito di osservazione non potesse almeno per ora progredire ad ulteriori scoperte su tali oggetti. Quale grata sorpresa però di vedere le ricerche anatomiche, e le maravigliose scoperte sui vasi linfatici dell'*Echino esculento* fatte dal celebre Notomista dei Pesci il Sig. Monrò! Se gli occhi così perspicaci non fossero doni troppo singolari della Natura, se l'arte d'osservare così penetrante non fosse un talento troppo raro tra i Fisici, e se le strane organizzazioni degli Esseri marini potessero ritrovare più sovente Osservatori paragonabili al Sig. Monrò, la Storia Naturale del mare spinta in tal modo verso la sua perfezione accrescerebbe di molto le nostre cognizioni intorno la Fisica dei viventi.

*Loro vasi
assorbenti.*

Dopo però, che uomini di tal fatta conobbero così bene le parti molli degli *Echini*, mi sarà permessa qualche riflessione intorno alle parti dure, o all'integumento calcareo, che racchiude le molli? Io

non

non so che Naturalista alcuno lo considerasse sotto il punto di vista, nel quale io lo presi; ed è per questo ch'io mi do il coraggio di espor le mie idee.

Esame dell'
accresci-
mento del
loro nic-
chio.

Gli *Ecbini* crescono, e il loro nicchio cresce del pari. In tutte le grandezze esso si trova egualmente indurato, e come pietroso; sicchè non è presumibile che per incremento dell'animale cresca tutto intero, dilatandosi come le parti molli, le membrane, e la cute degli altri viventi. Non è nulla più concepibile, ch'esso aggrandisca per addizione di parti apposte all'orifizio dall'apertura, come fanno le chiocciole, ed altri animali calcarei; imperciocchè la forma del nicchio degli *Ecbini* o sferica, o sferoidea, od ovale, terminata da una piccola apertura rotonda, non può certamente essere accresciuta per apposizione di sostanza alla stessa apertura, o, se ciò succedesse, ne seguirebbe in grazia della sua forma che quest'uscio si otturerebbe. Come cresce dunque tanto sensibilmente col vivente anche il nicchio? L'osservazione seguente potrà somministrarci un dato opportuno a spargere qualche lume su questa ricerca. Il nicchio degli *Ecbini* è formato di varj pezzi od ajuole, ordinariamente dieci, cinque delle quali sono maggiori. Le stesse ajuole sono divise in varie tavolette pentagone da giunture trasversali connesse quasi a ginglino o cerniera. Tali pezzi nella specie descritta dall'Accademico di Rouen ascendevano al numero di nove cento cinquanta. Non è egli manifesto, che l'accrescimento ha luogo in simili tavolette, non intimamente tra loro connesse, benchè sembrino d'esserlo, anzi in alcune specie, come nel nostro *Melo*, così poco unite, che quando sia disseccato, un piccolo urto basta a scompagnarle? Ma le tavolette potrebbero servire in due modi; e quindi appunto in due modi potrebbe succedere l'ingrandimento del nicchio. Primo: per una sconessione di cotesti pezzi, per la loro totale separazione, e per un disfacimento del piccolo nicchio, e ciò nella supposizione che l'animale degli *Ecbini* ingrandito si riproducesse un più grande integumento prima membranoso, indi più solido, finalmente calcareo; come ho veduto succedere precisamente ogni anno nei *Granchj*, i quali non crescono se non per tal meccanismo. Secondo: per l'allontanamento delle giunture delle tavolette; le quali giunture sono naturalmente traforate dalle parti molli, e segnatamente dai tentacoli o cornetti del vivente, i quali le trapassano, e n'escono: e in tal caso durante siffatto allontanamento le parti molli potrebbero separarvi, e depositarvi la sostanza calcarea, la quale insieme colla

parenchimatosa formando, dirò così, un orlo proporzionale a tutte le tavolette, potrebbe aggrandirle, e conservare insieme la forma stessa del nicchio già risultante dalla particolare forma e posizione delle tavolette medesime. Confesso, ch'io non ho osservazioni dirette, che dimostrativamente decidano quale dei due modi abbia luogo: ho tuttavia delle forti probabilità, che m'inducono ad escludere l'opinione del cambiamento di crosta, e ad adottare in vece l'altra dell'accrescimento delle singole tavolette, e quindi di tutto il guscio: ed eccone la ragione. 1. Le varie spezie surriferite abbondano nel nostro mare, si prendono frequentemente, e mi furono portate in tutti i tempi, stati, e grandezza; eppure in tanti individui esaminati non mi fu possibile giammai di vederne un solo con integumento membranoso molle, ma neppure meno indurato dell'ordinario. 2. I pescatori, che ne raccolgono in ogni stagione, e ogni giorno, e che pure osservano, e prendono tutte affatto le spezie dei *Granchj* in istato di larve membranose, confessano di non aver mai veduto in simile stato gli *Echini*. 3. Una varietà dell'*Esculento* vive nelle Lagune, per così dire, sotto i nostri occhi, nè un pescatore, che ha dalla Natura il dono d'osservar bene senza che se ne accorga, nè io l'abbiamo giammai veduto punto molle, o men solido. Queste prove negative sono abbastanza forti, perch'io escluda l'opinione della trasmutazione, e adotti l'altra, ch'è l'unica che ci resti.

(a) Il nome specifico di questo *Echino* farebbe credere, che ancora nella nostra nazione tanto industriosa nel trar profitto dagli oggetti marini fosse esteso l'uso di mangiarne. Eppure i nostri pescatori non sospettarono, che potrebbero trarre qualche vantaggio da un animale già tanto ricercato dagli Antichi per le mense più sontuose, e attualmente mangiato, e commerciato in varj paesi littorali d'Italia. Esso non è neppure il solo tra gli *Echini* nostrali atto a quest'uso. Il nostro *Melo* per ordinario più grande, e per lo meno così frequente, come l'*Esculento*, sarebbe di facile pescagione, e d'un cibo saporito, e abbondante. Parecchie volte ho insistito per persuadere qualche pescatore a portarne in vendita, particolarmente la prima spezie. La mancanza dei compratori, ed il prezzo vile, onde si voleva pagare quella derrata, disanimò gli uomini intraprendenti, ed onesti. È desiderabile che tra i Signori venisse di moda; allora s'introdurrebbe una pesca, che porterebbe in paese un guadagno non tenue.

Commestibilità d'alcune spezie di Echini.



VERMES ORDINIS III.

TESTACEA.

VERMI DELL' ORDINE III.

*MOLLI, SEMPLICI, COPERTI D' UN
GUSCIO CALCAREO.*







E S A M E

Concernente l'esistenza del sistema nervoso
negli animali delle Conchiglie e nei
Piantanimali.

CONSIDERANDO l'organizzazione degli Animali, che abitano i guscj testacei a due valve, io ci aveva replicatamente cercato in vano qualche indizio del sistema nervoso; ed osservando la loro grande irritabilità, io m'ostinava tuttavia a volere scoprire questo sistema, ch'io allora considerava non solo come il regolatore, ma eziandio come il mantentore di quella forza. L'inutilità dei miei tentativi non mi faceva, se non deplorare la tenuità delle mie forze; ben lungi dal determinarmi a dubitare della sua esistenza, la quale dietro alle mie idee sulla irritabilità io riguardava in quel tempo come assolutamente necessaria sì in questi, che in tutti gli altri animali.

Dubbj sull'esistenza de' nervi nelle Conchiglie.

Nel passaggio di Sua Maestà il Re di Napoli per Padova in una sessione ch'io ebbi col suo Medico il Cel. Professor Cotugno ho saputo confusamente da lui, che un Fisico Napoletano, il Sig. Poli, che s'era occupato in tal genere d'osservazioni, non aveva trovato in questi animali filamenti nervosi, e s'era quindi determinato a negar loro l'esistenza di tal sistema.

Io seppi parimenti, che il Sig. Poli s'occupava in quel tempo a scrivere su tal proposito per pubblicare la sua opinione. Ultimamente ho poi veduto il manifesto dell'opera sua, che attualmente si stampa in Parma, e della quale attendo la pubblicazione con la maggior impazienza.

Sentendo, che un Osservatore aveva pure il coraggio, che a me mancava, d'annunziare un'opinione quasi direttamente opposta ad alcune delle idee dominanti in Fisiologia, io tornai a riflettere alle mie osservazioni, ed in particolare ad una essenzialissima a questo proposito, la quale riferirò in seguito. Io mi aveva formate in progresso delle più giuste idee della irritabilità, contrattilità, e sensibilità dietro le

Manca di nervi non ripugnante alla facoltà di sentire.

viste del profondo Fisiologo il Sig. Gallini, le quali mi parvero così ragionevoli e giuste, ch'io le aveva adottate senza esitanza, e le aveva anche esposte nella mia *Memoria sulle Conferve irritabili* ec. (a). Il confronto della mia maniera di considerare le tre forze organiche sopra indicate, ed alcune mie osservazioni sugli animali delle Conchiglie, e in particolar sui Zoofiti, m'istruirono a non riguardar più come ripugnante la mancanza del sistema nervoso in questi viventi, e fanno in oltre che non mi sembri nè strana, nè improbabile. Io prendo ora ad esporre tali mie idee teoretiche, e ad accennare le mie osservazioni relative, onde giustificare la mia enunciazione.

La Irritabilità, Sensibilità, Contrattilità sono modificazioni della Mobilità della fibra.

La Fibra animale obbedendo alla generale attrazione, che governa tutta la materia creata, e alle affinità che non sono se non modificazioni di quella provenienti, come Buffon e Morveau dimostrarono, dalle differenti figure, e dalla prossimità dei contatti, la Fibra animale, io dico, è capace d'una certa mobilità, ch'è il risultato di quelle forze. Questa mobilità della Fibra prende delle modificazioni relativamente alle varie situazioni, in cui essa si trova, e ai diversi generi di composto da essa formato. Nei muscoli, i quali hanno due punti da cui partono, tale mobilità s'esercita da questi due punti al mezzo; e perciò l'effetto della lor forza detta irritabilità consiste nella contrazione, e nell'avvicinamento degli elementi delle loro fibre permesso dalle circostanze, nelle quali si trovano. I nervi per lo contrario non hanno se non un centro comune, dal quale partono, e delle diramazioni, per mezzo delle quali si spandono per tutti gli organi. Quando la Fibra animale formante i nervi può realizzare la sua mobilità, essa deve comunicare un corrispondente cambiamento nei mutui contatti degli elementi che la compongono; cambiamento, che cominciando dalle estremità nervose urtate, si comunica al cervello, e da questo all'estremità nervose. Non parlo poi della contrattilità, che è parimenti una modificazione della mobilità generale della fibra; modificazione però dipendente dalla diversa conformazione delle membrane del tessuto cellulare, in una parola delle parti contrattili.

Causa della Mobilità delle fibre.

Non esamino presentemente, da che dipenda siffatta mobilità della fibra; qual sia la causa che la determini ad eserci-

(a) Memor. di Matem. e Fisica della Società Italiana. Anno 1792.

citarsi; e come tal causa agisca. Accennerò soltanto qui di passaggio ciò che ho indicato nella Memoria citata (*sezione quarta, articolo ultimo.*) Probabilmente le molecole componenti le fibre animali obbedendo alle leggi generali della materia tendono a pervenire ai mutui contatti; esse vi sono impedita da una resistenza, che probabilmente sarà l'interposizione d'un fluido, forse dell'elettrico, o del calorico, che le tiene divise e lontane. Gli stimoli applicati alle fibre, e gli urti degli oggetti esterni sopra i nostri sensi lo squilibrano, e lo rapiscono; allora la tendenza delle molecole ad avvicinarsi diventa libera, si esercita, si attualizza, e genera quell'avvicinamento e contrazione di tutta la fibra, che modificandosi secondo l'indole delle parti formate dalle fibre medesime, diviene irritabilità, sensibilità, e contrattilità.

In questo piano d'idee si vede, ch'io non considero la sensibilità come originariamente diversa dall'irritabilità, nè mantenitrice di questa.

I nervi servono per mettere le parti in comunicazione.

Io considero solamente la distribuzione de' nervi come una circostanza, per la quale essi mettono in comunicazione tutte le parti, e per cui servono a portare, e riportare dalle parti al centro o cervello; e dal cervello alle parti tutte le impressioni provenienti o dall'azione delle cause esterne agenti sulle nostre fibre, o dalla mirabile facoltà, di cui siamo dotati di riprodurre dei movimenti. Io non considero adunque i nervi, se non come conduttori delle impressioni e modificazioni delle singole parti al centro di tutte le nostre sensazioni, o al cervello.

Considerati i nervi sotto questo punto di vista, la loro maniera di agire, ed il loro uffizio, non è più strano il concepire degli animali, in cui manchi questo sistema, e ciò non ostante le loro parti influiscano reciprocamente a mettersi in azione. E di fatti se si troveranno degli animali, che per esempio sieno formati o vestiti d'un solo muscolo semplice o diramato in varie porzioni, l'azione del sistema nervoso non è necessaria per essi. Imperciocchè qualunque parte di questi animali venga affetta da oggetti esterni od interni, l'impressione mediante il muscolo generale e comune verrebbe comunicata alle altre parti: così, se questi animali volessero eccitare una mutazione o impressione spontanea a qualche parte del loro corpo, il detto muscolo comune basterebbe a mettere questa comunicazione, e ad eseguire questa impressione. Si farà forse ricerca, dove in tal caso sarebbe il cen-

Inutilità de' nervi dove le parti sieno in comunicazione.

tro dell'esistenza. In questo rapido sbozzo delle mie idee io non posso rispondervi *ex professo*; accenno solo, ch'esso centro potrebbe essere quel punto, nel quale le fibre di questo muscolo si raccogliessero, e restringessero. O si potrebbe anche dare che non ci fosse siffatto centro comune; ma che tutti i punti dell'animale sentissero, e operassero egualmente; e che in conseguenza il solo sistema di fibre muscolari servisse come quello dei nervi e dei muscoli negli altri animali.

Comunica-
zione di
parti nelle
Conchiglie.

Tornando poi ai vermi dei testacei bivalvi, si sa, ch'essi sono di diversa indole e configurazione. Non si può dunque stabilire una legge comune a tutti. Fra tali differenze però avvi un fatto generale applicabile al nostro proposito, ed è che nella semplicità del loro organismo sono abbondantissimi di fibre muscolari, in parecchie spezie quasi formanti un sol muscolo. Nella maggior parte delle spezie bivalvi si può vedere una membrana muscolare, che racchiude e probabilmente mette come in comunicazione strettissima tutte le altre parti componenti il vivente. Combinando cotesta osservazione colle mie sopra esposte idee, si vede bene, che siffatti animali potrebbero per ciò vivere, agire, comunicare le impressioni senza il soccorso dei nervi.

Ripersione
sul sentire.

Mi si farà forse qualche difficoltà più metafisica che fisica, relativa al sentimento; e se anche si concederà che tali viventi mediante la sola connessione delle membrane muscolari possano ricevere e comunicare delle impressioni, si dirà, che non è possibile concepire un Essere che senta senza nervi. Se noi veramente non fossimo nella totale ignoranza di ciò che è *il sentire*; se fosse dimostrato che la facoltà di sentire sia nei nervi esclusivamente; se il sentimento, che pure nella nostra macchina non esiste senza nervi, non cessasse nella mancanza di questi solamente perchè cessa la comunicazione delle parti, io confesso che questa obbiezione sarebbe efficacemente contraria alla mia opinione. Ma, se si vorrà prescindere da tutte le prevenzioni, vedremo che, come abbiamo detto, il *mi* sente in grazia dei nervi in quanto che essi valgono a metter in comunicazione tutte le parti organiche separate; e che per conseguenza in un animale in cui, siccome in quelli delle Conchiglie, le parti sieno già tutte comunicanti fra loro per un muscolo o una membrana muscolosa qualunque, i nervi non saranno più necessarj acciò egli abbia la facoltà di sentire.

Mancanza
dei nervi
ne' Zoofiti.

Lo stesso si può dire e comprendere ancora più facilmente intorno la mancanza del sistema nervoso ne' *Piantanimali*. L'organizzazione della maggior parte di questi Esseri è così semplice che, anzichè esser composta di varj membri, sembra un tutto organico semplicissimo formante quasi un organo solo, modificato però e variamente configurato. Posta siffatta semplicità, è facil cosa comprendere come i diversi punti dell'animale possano comunicare fra loro, e quindi trasmettere le sensazioni senza che un nuovo sistema di parti intervenga a metterli in una comunicazione, di cui essi non abbisognano. La stessa composizione della sostanza della maggior parte de' *Piantanimali* è attissima a trasmettere da un punto all'altro del corpo le impressioni e le sensazioni. Imperciocchè essa costa di materia gelatinosa, la quale, benchè come la sostanza degli altri corpi organici avrà per base un tessuto cellulare, tuttavia è mobilissima, equabilmente diffusa, e di particelle contigue; e già per la trasmissione delle impressioni non si ricerca se non la contiguità e molta mobilità; ed appunto i nervi trasmettono e comunicano negli altri animali le sensazioni, perchè essi sopra tutte le altre parti del corpo animale possiedono eminentemente entrambe queste prerogative. Si vede pertanto come ne' *Zoofiti* la considerazione della semplicità dell'organismo, e della prossimità delle particelle renda più facile a concepirsi la superfluità del sistema nervoso; mentre questa stessa semplicità allontana vie-maggiormente l'idea di quel sistema che non solo non si arriva a scoprire, ma quasi non sarebbe nemmeno supponibile.

Io non so quali osservazioni o ragionamenti produrrà il Sig. Poli su questo punto per convalidare la sua opinione. I miei frattanto mi rendono concepibile la supposizione della mancanza dei nervi in alcuni animali; e se il Sig. Poli avrà dimostrato siffatta inesistenza nei viventi delle Conchiglie, le mie osservazioni intorno alla comunicazione, in cui sono le parti di questi animali mediante una membrana muscolosa comune, e le mie teoriche idee intorno la mobilità, irritabilità, sensibilità, e contrattilità delle fibre spiegheranno il fenomeno, e indeboliranno qualche pregiudizio dominante nella Fisica dei viventi.



OSSERVAZIONI

Sul meccanismo della formazione, e dell' accrescimento de' Nicchj Testacei.

GLI Animali testacei nascono coperti, o dopo la loro nascita si coprono di un tessuto primordiale parenchimatoso organico, le di cui cellule vengono riempite e consolidate dalla sostanza calcarea che lo incrosta ed indura. Secondochè l' animale cresce, o gli si forma, o gli si sviluppa un' appendice membranosa e parenchimatosa, la quale investita da nuova materia terrea costituisce nuove aggiunte di guscio. Si vede dunque, che la sua formazione ben lontana dall' essere un prodotto di semplici affinità, analogo alla formazione delle pietre e delle cristallizzazioni, è per lo contrario il risultato dell' organismo. A tali innegabili conseguenze noi siamo condotti dall' esperienze del soprallodato Sig. Herissant (a), e dalle meditazioni dell' ill. Bonnet (b). Ridotta a questi termini la maniera con cui si producono i guscj de' testacei, parmi che il differente modo di considerare la loro formazione, e la disparità di opinioni circa il loro *organismo*, o *non-organismo* insorta già tra i Sigg. Reaumur (c), Herissant (d), Müller (e), e Sigg. Mery (f), Klein (g), Walch (h) si riduca a una pura differenza di espressioni, e a sola questione di termini; imperciocchè tutti poi combinano a considerarla nel modo testè indicato: O tale disparità soltanto verte intorno l' origine del tessuto parenchimatoso; e quindi senza accorgersi si cambia questione, e si giunge a discutere puramente, se sia esso preorganizzato alla nascita, oppure si vada formando coll' ingrandimento dell' animale: ciò che sarebbe entrare in un' altra ricerca fisiologica assai dibattuta, a cui

Accrescimento de' nicchj effetto d' organizzazione.

Questioni al proposito.

-
- (a) Mém. de l' Acad. des Sciences de Paris an. 1766.
 (b) Considérations sur les Corps organ., e Contemplation de la Nature.
 (c) Mém. de l' Acad. des Scienc. an. 1709. 1716.
 (d) Loco citato.
 (e) Vermium hist. P. II. præf. pag. XXIII.
 (f) Acad. des Scienc. an. 1710.
 (g) Lucubr. de format. crem. & color. test. §. 246. n. 10.
 (h) Beschäftigungen der Berlin Naturfor. Gesellschaft.

a cui non si potrebbe rispondere se non per mezzo di congetture puramente ipotetiche, quantunque molto probabili.

La cosa è poi differente, e la questione divien reale, se si tratti dell' accrescimento de' nicchj allorchè sono indurati; e si esamini, se ingrandiscano per apposizione di sostanza (*extra-positio*), o per interna dilatazione nutrizione e sviluppo (*intus-susceptio*). Io vado ad esporre alcune mie osservazioni dirette a mostrare falsa l'asserzione di quelli, i quali sostennero che stante la particolare conformazione di certi guscj non è possibile di spiegare il loro ingrandimento senza ammettere che crescano per interna dilatazione.

Nelle mie prime considerazioni sulle Chioccioline e sulle Conchiglie mi pareva di fatto, che tanta regolarità e costanza di forma, la proporzionalità di figura che le adulte conservano, e l' incremento di alcune porzioni fossero inesplicabili senza supporre, che quantunque indurate, pure seguitino a crescere per un interno sviluppo, e per l' azione di una qualunque fosse circolazione di fluido che stendesse il tessuto primordiale formante come la rete del testaceo, la quale viene consolidata per la separazione della sostanza terrosa. Io aveva osservato, per esempio, che il cardine delle *Arche* adulte conserva lo stesso numero di denti, e di foveole, come quello delle novelle; e mi pareva che, se per l' apposizione di sostanza si poteva spiegare l' ingrossamento dei denti, non si potesse poi comprendere lo sprofondamento, e la dilatazione delle fossette, senza supporre, che tutto il cardine si fosse dilatato per una interna espansione. Io aveva in oltre osservato che il *Lepas Testudinaria* divenuto grande mostra molto maggiore la sua apertura verticale, e che i suoi ambulacri (formanti de' triangoli acutangoli, la base de' quali è all' apice del testaceo, e il loro apice verso la di lui base) sono più espansi, e diventano meno acutangoli coll' accrescimento del testaceo; e mi pareva che non si potesse spiegare nè l' ingrandimento del foro verticale, nè la dilatazione degli ambulacri, supponendo, come allora io faceva, che le loro valvule fossero intimamente connesse. Io aveva pure osservato, che la forma delle *Cypree* per l' indole sua propria non era suscettibile d' ingrandimento per *extra-positio*; e quindi era inclinato a pensare che, crescendo l' animale, crescesse ancora il guscio per sviluppo. Alcune altre o cavità o prominenze in diversi testacei mi avrebbero finalmente confermato nella supposizione del loro ingrandimento per interna dilatazione.

Se crescano per interna assorbitio, o per apposizione.

Osservazioni equivoche.

Considerazioni in favor dell'extra-posizione.

Tuttavia la durezza del composto testaceo, l'aderenza delle sue particelle tra loro, la mancanza di comunicazione dell'animale col guscio, se non per mezzo di tendini, senza che vi si veggia entrare porzione del sistema vascoloso, i manifesti indizj di apposizione in molti testacei accresciuti, e segnatamente nelle Conchiglie *antiquate*, e nelle Chiocciolle *varicose*, le aggiunte di pezzetti, che si riconoscono manifestamente rimessi in que' guscj, i quali, vivente l'animale, per qualche evento furono rotti, finalmente la convenienza, e quell'intimo senso che forse è il risultato delle osservazioni e delle riflessioni, il quale non di rado ci mostra la verità d'una cosa senza farcene rimarcar la ragione, tutto ciò mi faceva giudicar più probabile, che l'accrescimento dei testacei succeda puramente per addizione di parti, o *extra-posizione*.

Spiegazioni del meccanismo nelle Arche.

Mi rimaneva dunque a scoprire, come succedessero le sovra esposte apparenti deviazioni da cotesta legge; e l'esame d'un infinito numero di testacei, manifestandomi il meccanismo di quelle illusorie eccezioni, dileguò que' miei dubbj, e mi confermò nel sistema dell'accrescimento per addizione. E di fatti opportunamente ho scoperto che le *Arche*, a misura che crescono, gettano sull'orlo quasi de' nuovi circoli di materia prima animale, poi terrosa, e che in questa nuova materia vengono impresse delle nuove foveole maggiori delle antecedenti in grazia della maggior grandezza dell'animale. In tal maniera io disgombrai la prima obbiezione desunta dalla maggiore profondità e dilatazione delle fossette del cardine.

Nei Lepardi.

Quanto alla maggiore espansione dell'apertura verticale, e degli ambulacri del *Lepas Testudinaria*, ho finalmente conosciuto che, quantunque le valvule di questo testaceo sembrano intieramente connesse, pure in realtà non lo sono, anzi in alcuni esemplari io le vidi quasi staccate tra loro, e certamente divise al lato destro dei triangoli degli stessi ambulacri. Per la qual cosa ho inferito, che cotesto animale crescendo ha la facoltà di sconnettere le sue valvule, ed aggiungervi delle appendici che accrescono gli ambulacri, e che indurandosi congiungono di nuovo le valvule quasi alla stessa maniera degli *Echini*, l'accrescimento dei quali da me a suo luogo notato giova ancora al presente. Per siffatto meccanismo si spiega bene la dilatazione degli ambulacri triangolari, e si vede ancora che dilatandosi la loro base, ch'è al vertice del testaceo, si deve dilatare eziandio il circolo verticale del testaceo medesimo. Il circolo poi fondamentale,

o base cresce poichè l'animale vi sottopone degli strati, e aggiunge circoli a circoli, i quali rialzano il testaceo, e ne accrescono la circonferenza.

Quanto alle *Cypree*, la forma delle quali non può essere suscettibile d'un addizionale incremento, io seppi in appresso che il loro animale accresciuto sloggja, abbandona l'antica spoglia, e se ne forma una nuova più grande, come appunto i *Granchj* nelle loro annuali riproduzioni di crosta. Circa l'accrescimento dei guscj degli *Echini* ho già mostrato, come succeda per apposizione di materia agli orli delle numerose tavolette formanti il loro integumento crostaceo (a).

Nelle Cypree.

Dileguati così tutti i dubbj, che mi facevano esitare ad ammettere il sistema dell'apposizione (*extra-positio*) nell'accrescimento dei testacei, ho cominciati in appresso a riguardarlo come il solo fondato, e con questa ragionevole prevenzione mi accinsi ad esaminare tutti i guscj del nostro mare, e vi ho riscontrati infiniti indizj di accrescimento appositizio, senza che più ritrovassi un fatto ripugnante, sicchè al presente lo tengo per dimostrato.

Nei testacei in generale.

Se poi si ricerca in qual modo si effettui siffatto accrescimento addizionale, io rispondo che in questa operazione la Natura impiega le leggi, delle quali si serve per la prima produzione dei nicchj: nuovo tessuto parenchimoso cresciuto col nuovo ingrandimento del vivente, e investito da nuova sostanza terrea, che lo consolida; ecco l'ingrandimento come l'origine dei Nicchj testacei.

(a) Vedi osserv. agli Echini.

Ricerche sullo stato in cui si trova la terra calcarea nelle Conchiglie.

ALLORCHÈ il Sig. Herissant (a) dimostrò, che i nicchj testacei sono composti di sostanza animale e di terra calcarea, e che quella forma quasi un tessuto parenchimatoso, o una rete, in cui questa viene separata, e s'indura, tali scoperte, che pure spargevano molta luce su questo argomento fino allora molto confuso, bastarono a sedare la curiosità dei dotti coltivatori della Chimica di quel tempo. Ora che questa scienza è penetrata tant' oltre, ora che va squarciando il velo che copriva la faccia della Natura, ora che quasi orgogliosa dei suoi progressi non si contenta più se non giunge a percepire un oggetto in tutta la sua estensione, e ad esaurirne tutti i rapporti, la Chimica non può essere ancora contenta se non conosce meglio questo argomento mediante ulteriori scoperte.

La materia calcarea, per esempio, è ella combinata colla sostanza parenchimatosa, o vi è puramente aggregata? E' ella in istato di pura terra calcarea (*calce*), o si trova ridotta a stato di combinazione con qualche acido? Quest' acido sarebbe egli costantemente un solo? e quale sarebbe? Sarebbe forse l' acido aereo (*carbonico*), il quale è così frequentemente combinato colla terra calcarea; o sarebbe in vece l' acido fosforico, come nella terra calcarea di tutte le ossa, acido che già si trae dai guscj testacei, e che si può dire l' acido proprio degli animali? Gli ammassi di terra calcarea combinata coll' acido fosforico (*fosfato calcareo*) scoperti in Estremadura, ed esaminati e descritti dai Sigg. Donadei, e Pelletier, e gli altri trovati in qualche Provincia della Germania, esaminati dai Sigg. Pelletier e Hassenfratz (b), sarebbero forse provenienti dalla sostanza calcarea fosforizzata delle Conchiglie? E la terra calcarea vien ella tutta separata nella sostanza parenchimatosa dall' animale, oppure la parenchimatosa avrebbe forse la facoltà di trarre, e ritene-

re

(a) Mémor. de l' Acad. des Scien. de Paris.

(b) Vedi i Giornali di Fisica, e gli Annali di Chimica di Parigi dell' anno 1791.

re porzione di quella, che naturalmente sta sempre disciolta nell'acque? O se essa, come par presumibile, vien tutta separata dall'animale, questo la riceve egli veramente in istato di terra calcarea, oppure cambia egli e modifica altra sostanza, e la riduce in istato di calce, come credettero parecchi Chimici, e Naturalisti degli anni addietro? Ecco una serie d'importanti ricerche, alle quali io non potrei rispondere, se non avanzando semplici congetture. Ma poichè il gusto dei Chimici è attualmente troppo bene avvezzo per non compiacersi se non di fatti rigorosi e decisivi, io mi riservo a rispondere altra volta alle accennate questioni, dopo che avrò instituite esperienze, che m'insegnino qualche cosa di più sicuro su questo punto, che dovrà formare uno dei capitoli più importanti nella mia *Storia Fisica dell'Adriatico*, nella quale dovrò dettagliatamente esaminare l'indole delle deposizioni e incrostazioni sotto-marine, la loro formazione, e lo stato di combinazione, nel quale si trovano. Se questi cenni intanto invogliassero qualche valente Chimico a travagliare e scoprire, io profitterò degli altrui lumi, e mi farò un dovere di rendere la giusta lode agli Autori.

*Sulla Commestibilità dei Vermi,
specialmente Testacei.*

MENTRE il genio del secolo in tanti oggetti relativi alle scienze, e alle usanze, sembra predominato dallo spirito d'innovazione, noi ci lasciamo costantemente strascinare dall'abitudine in molti punti economici, e vogliamo che l'esperienza, e l'uso dei Vecchj sia la norma del nostro. Dall'immensa quantità degli Esseri abitatori del mare se ne scelgono molti atti a mangiarsi, e la Classe dei *Vermi Testacei* somministra parecchie spezie ricercatissime alle mense più nobili. Eppure la nostra industria non mette a contribuzione tutti quelli di siffatti oggetti, che pur sarebbero opportuni, nè si approfitta se non, per esempio, di cinquanta o sessanta spezie, mentre ve ne sarebbero tre o quattrocento. Egli è un fatto costante e verificato dai nostri pescatori, più pratici in questo punto dei più dotti Naturalisti, che quasi tutti i Testacei, almeno quelli del nostro mare, son commestibili, e che la maggior parte dei *Vermi*, dei *Granchj* ec. ec. lo sarebbero pure non altrimenti, che quelli, i quali si usano attualmente. Essi di fatto determinati spesso dal bisogno tentarono di profittarne, e il successo gl'incoraggiò a profittarne ancora per elezione. Io bramo, che ancor tra noi la moda, che in tante cose è pur efficace, ci consigli a servirci di un bene, che sembra dalla Natura destinato per noi. Allora queste povere genti trarrebbero un guadagno da molte produzioni, cui sono attualmente in necessità di rigettare nel mare, se l'accidente ne porta fra le loro reti. A Trieste già s'incomincia ad estendere la pratica di mangiare molti prodotti marini, che più di altrove abbondano nei contorni dei lidi Veneti.

Contemplando un tale vantaggio, io ebbi l'avvertenza d'indicare di quando in quando quegli animali che più degli altri si mangiano dai pescatori, e che a torto si sdegnano dagli abitanti delle Città.

(*) CHITON. ital. SCARABOIDE.

*Linn. Syst. Nat. Gen. 300.**Animal Doris.**Testæ* plures longitudinaliter digestæ, dorso incumbentes.fascicularis. *Linn. sp. 4.* vern. *Salissoni-Cape*.

C. testa octovalvi, corpore ad valvulas utrinque fasciculato.

Abita in fondi diversi, e sopra tutto nelle lagune, aderente a diverse produzioni, e specialmente alle pietre.

squamosus. *Linn. sp. 5.* vern. *Salissoni-Cape*.

C. testa octovalvi semistriata, corpore squamuloso.

Abita sopra diverse produzioni, e sopra tutto sulle concrezioni calcaree. Abbonda più nel mare, che nelle lagune. Comune.

ruber. *Linn. sp. 7.* vern. *Salissoni-Cape*.

C. testa octovalvi arcuato-substriata, corpore rubro.

Abita sopra diverse produzioni, specialmente ne' fondi duri.

O S S E R V A Z I O N E.

(*) **T**RA gli animali testacei quelli di questo genere hanno i muscoli più divisi in vari fascicoli di fibre formanti tanti muscoli separati. Tali infatti devono essere per tenere unite le molte valvule componenti il loro integumento, e per poterle mettere in moto. L'irritabilità poi di cotesti muscoletti è fortissima; per lo che contraggono tutto il loro corpo con prestezza, e tenacità. Per siffatta facilità stanno aderentissimi agli altri corpi; staccati che sieno, si arruotolano, e per fino dopo la morte conservano quella figura annulare.

Moltiplicità ed ufficio dei loro fascicoli muscolari.

(*) LEPAS. ital. *GHIANDALE*.

Linn. Syst. Nat. Gen. 301.

Animal Triton.

Testa multivalvis, inæquivalvis, basi affixa.

Balanus. Linn. sp. 10. vern. Cape di palo.

L. testa conica sulcata fixa, operculis acuminatis.

Abita aggregato in molto numero incrostando i sassi, e sopra tutto i legni piantati nel litorale, e nelle lagune. Comune.

Balanoides. Linn. sp. 11. vern. Cape delle piere.

L. testa conica truncata lævi fixa, operculis obtusis.

Abita attaccato alle pietre calcaree del litorale, e specialmente a quelle che stanno appoggiate ai muri del Castello di Chioggia. Quantunque ne vivano molti vicini tra loro, tuttavia per ordinario non sono uniti come il precedente.

La proprietà notata dal Linneo a questa specie di aprirsi nel flusso, e di chiudersi nel riflusso del mare non è particolare di questa sola, ma comune alla precedente.

Testudinaria. Linn. sp. 14. vern. Cape delle Galane.

L. testa plano-convexa fixa, radiis sex excavatis striatis.

Abita sopra il dorso delle *Testudini*, e viaggia con esse per i siti profondi. Frequente.

Scalpellum. Linn. sp. 16.

L. testa compressa tredecimvalvi læviuscula, intestino squamoso insidente.

Abita i fondi calcarei raccolto come a grappoli connessi mediante l'intestino a qualche produzione, eleggendo quasi esclusivamente i rami della *Sertularia Myriophyllum* L. Raro.

anserifera. Linn. sp. 17.

L. testa compressa quinquevalvi striata, intestino insidente.

Abi-

Abita attaccato ai legni putridi, e talvolta alle concrezioni.

La sua figura, quantunque più piccola del seguente, pure gli rassomiglia moltissimo, colla notevole differenza però, che questo non è munito, come il precedente e il seguente, dell'intestino cartilaginoso, che gli formi pedicello, ma si pianta sessile colla base delle sue valve. Sembra dunque inesatta la definizione del Linneo, che gli accorda cotesto carattere.

anatifera. *Lim. sp.* 18. vern. *Caparozzoletti di mare*.

L. testa compressa quinquevalvi lævi, intestino insidente.

Abita ordinariamente raccolto in gruppi attaccati ai legni, alla base delle *Testudini*, ed ai Navigli. Sembra che prediliga i fondi calcarei.

OSSERVAZIONI.

(*) **L**A metà delle spezie di questo genere hanno, più di tutti gli altri Testacei, i pezzi calcarei connessi con maggior quantità di cartilagini e di membrane. Il peduncolo cartilaginoso, o intestino, per cui tutto il loro guscio multivalve resta attaccato a' corpi stranieri, è pure una loro particolare prerogativa. Ma la configurazione, le abitudini, e la vivacità del loro animale sono oggetti ancora più interessanti. Il *Tritone*, che tale n'è appunto il vivente, è un verme lunghetto, munito di una lingua spirale, e di sei tentoni per parte, i posteriori dei quali sono a forbice, e tutti poi articolati, interiormente ciliati, e involuti. Una sua proprietà singolare si è la continua inquietudine, probabilmente prodotta da una vivacissima irritabilità, e voracità. Mezzo nascosto dentro alle valvulette testacee egli esce ed entra nel guscio allungando e ritirando i tentacoli con una sorprendente regolarità e costanza di pulsazioni. Talvolta però ritiratosi rimane nascosto per qualche momento; e ciò succede quando i suoi tentoni, che destano continuamente un vortice nelle acque, prendono gli animalletti e i corpicelli che vi sdruciolano, e li presentano alla bocca esistente nel centro. Quantunque la facoltà di eseguire siffatto movimento sia comune a tutti i *Lepadi* riferiti, sembra però che le spezie compresse, le quali si attaccano mediante l'intestino, la possedano eminentemente, e l'*anatifera* sopra tutte. Nelle spezie coniche da me vedute vive, il movimento era più lento più languido più intermittente.

Movimento periodico dell' animalletto de' Lepadi.

Uova prese
dal Ginanni
per Ba-
lani.

Il *Balano* piccolo di sostanza non testacea formato da una membrana sottile bianca descritto dal Co. Ginanni nelle *Opere postume* (Tom. II. pag. 42. tavol. 30. n. 179.), ed anteriormente nella sua *Lettera all' Accademia dell' Istituto di Bologna*, non è altrimenti un *Balano*, nè altro animale. Chi conosce le uova dei Testacei, chi ha osservato il forte guscio (*favago*) o semplice o aggregato, in cui sono raccolte, non esiterà un momento a decidere, che questo preteso *Balano* del Ginanni è appunto uno di tali guscj contenente le uova di qualche animale testaceo. Esso infatti, come gli involucri delle loro uova, è formato da una sottilissima cartilagine cornea, bianca pellucida, elastica; non è diviso in più valve, ma è tutto chiuso, e solamente nell'apice ha un piccolo forellino rotondo il quale serve per la loro uscita, e resta chiuso da una spezie di membrana mucosa fino a quell'epoca; non racchiude animale, nè parti viventi configurate, ma le uova rotonde, alquanto schiacciate, manifestissime. Sovente osservai di cotesti guscj che ne contenevano ancora, talvolta molte, talvolta poche fino al solo numero di cinque o sei. Più spesso però ho trovato i guscj vuoti per essersi sviluppate e sortite le uova; nel qual caso il loro forellino verticale non era più otturato, ma vedevasi affatto sgombro ed aperto. Codesti guscj finchè contengono le uova stanno fortemente attaccati e quasi agglutinati ai corpi consistenti; a misura che i feti si sviluppano, perdono la loro coesione, e allorchè diventano vuoti, si staccano, o rimangono ancora per pochissimo tempo e senza tenacità.

(*) PHOLAS. ital. FOLADE.

Linn. Syst. Nat. Gen. 302.

Animal Ascidia. *Testa* bivalvis, divaricata, cum minoribus accessoriis difformibus, ad cardinem.
Cardo recurvatus, connexus cartilagine.

Dactylus. *Linn. sp. 20.* vern. *Datolo*.

Ph. testa oblonga hinc reticulato-striata.

Abita negli scogli calcarei, e nelle pietre da lui traforate. Si ritrova ancora internato nei pezzi di legno vaganti. Commestibile squisito; fosforico. Abbonda nei contorni d' Ancona.

(a) *pusillus?* *Linn. sp. 24.*

Ph. testa oblonga rotundata arcuato-striata.

Abita internato in foveole da lui scavate nelle concrezioni calcaree, specialmente nei primi fondi duri paralleli al nostro lido. Raro.

OSSERVAZIONI, E NOTE.

(*) Si è detto, ed autorizzato dal consentimento di qualche illustre Naturalista, che le *Foladi* entrano nelle pietre prima del loro induramento; e si è quindi dedotto che quelle che attualmente vi si trovano vive, sieno tanto antiche quanto la formazione delle pietre medesime. Una serie di ragionamenti mostrarono in appresso la falsità di tale asserzione in maniera, che quasi non abbisogna di ulteriori confutazioni. Tuttavolta io vi aggiungo due fatti che mettono fuor d'ogni dubbio la facoltà delle *Foladi* di traforar le materie dure, di scavarsi da se stesse il loro ricovero, e d'aggrandirne la cavità a misura che vanno crescendo; e sono la loro dimora nelle lave, e ne' legni. Da qualche luogo delle coste del Golfo mi fu portato due volte un pezzo di lava compatta, la quale mostrava di aver subito un mediocre grado d'ignizione, e di aver avuto origine da una pietra men solida di quelle del genere siliceo, e probabilmente di formazione sottomarina. In siffatte lave quattro *Foladi* vive di varia

Foladi vi-
venti ne'
legni e nel-
le lave.

gran-

grandezza stavano ricoverate dentro a nicchie proporzionate al loro corpo, e così simmetricamente scavate, come quelle che s'incontrano nelle pietre calcaree e marnose. Ma le *Foladi* internate ne' buchi scavati ne' legni sono ancora più abbondanti e più ovvie alle spiagge venete. In diverse stagioni dell'anno, in particolare dopo le tempeste di mare, io vi trovai de' pezzi di legno consistente, e segnatamente di rovere, giunti galleggiando al lido, alcuni molto danneggiati dalla lunga dimora in acqua, altri tuttavia duri ed illesi, ma tutti cribrati da numerosissime *Foladi* che seguivano a vivere ne' loro buchi regolarissimi. Nessuno dubiterà certamente ch'essi non abbiano foracchiato le lave già solide, ed i legni indurati.

Consequen-
ze.

Ma coteste osservazioni sono molto più importanti poichè spargono qualche luce sovra un' altra questione più dubbia e più dibattuta. Si è ricercato, se le *Foladi* traforassero le pietre mediante un liquor corrosivo e dissolvente, o coll' azione meccanica d' un qualche muscolo. All' annunzio del problema la prima di queste maniere sembra la più credibile, perchè la più facile a concepirsi; ma dopo l'esame del fenomeno si trova più ragionevole la seconda. Le mie osservazioni di alcune *Foladi* ospitanti nell' interno dei legni e delle lave sembra che ce la rendano assai più probabile. Ed infatti nello stato attuale delle nostre cognizioni chimiche non ci sapremmo indurre ad ammettere un liquido atto egualmente a disciogliere alla medesima temperatura e sott' acqua le pietre calcaree e argillose, le lave compatte, e i legni fortissimi di varie spezie; senza che giammai offendesse le pareti membranose del serbatoio in cui l' animale dovrebbe conservarlo, o le valve calcaree facilmente solubili dell' istesso testaceo, alle quali dovrebbe pure quel liquido venir non di rado in contatto.

Mancanza
delle val-
volute ac-
cessorie in
questa spe-
zie.

(a) Le valvolute accessorie uniche dal Linneo assegnate al *Pholas pusillus*, onde sospettava che fosse d' un genere separato, mancano totalmente agli individui del nostro Mare. Egli è ancora per tal mancanza, che noi dubitiamo, se la conchiglietta ch' abbiamo qui collocata corrisponda realmente al presente genere. Non trovando luogo a cui meglio convenisse, ci siamo indotti, benchè di mala voglia, a riportarla a questo genere, a cui pure conviene per gli altri caratteri.

(*) *MYA*. ital. *SBADIGLIA*.*Linn. Syst. Nat. Gen. 303.**Animal* Ascidia.*Testa* bivalvis, hians altera extremitate.*Cardo* dente (plerisque) solido, crasso, patulo, vacuo
(*nec inserto testæ oppositæ.*)truncata. *Linn. sp. 26.**M.* testa ovata postice truncata, cardinis dente antrorsum porrecto obtusissimo.

Abita nei fondi fangosi, ed anche arenosi, prossimi al nostro lido: Probabilmente sprofondata: Rara: La spoglia viene galleggiando alla spiaggia.

(a) *pictorum*. *Linn. sp. 28.**M.* testa ovata, cardinis dente primario crenulato; laterali longitudinali: alterius duplicato.

Abita nelle acque dolci lente, o stagnanti. Commestibile vile.

OSSERVAZIONI, E NOTE.

(*) **U**NA conchiglietta non ancora descritta se non ultimamente fossile dal Sig. Retz (1) e da noi tutto giorno osservata viva nelle pietre calcaree, le quali essa trafora come le *Foladi*, potrebbe riportarsi a questo genere, specialmente per la distanza delle valvule, che non combaciando ad una estremità presentano un'apertura quasi sbadigliante; ma poichè non combina negli altri caratteri, io la collocherò tra le *Veneri* ad esempio del Retz, che però confessa di non trovarvi tutte le loro note caratteristiche.

(a) Abbiamo scoperto in queste conchiglie dei picciuoli di perle, ^{Perle stov-} e qualche volta perlette staccate. Sappiamo altresì che in alcuni siti ^{perle in us-} ne furono trovate con molto numero di perle regolari e lucenti. ^{rie conchi-} ^{glie.}

Av-

(1) Mém. de l'Acad. des Scien. de Tur. an. 1786 -- 87.

Causa della loro formazione.

Avvertiremo inoltre, che tale prerogativa è comune ancora al *Mytilus anatinus*, e all'*Ostrea edulis* abitanti ne' nostri contorni; e ch'essa potrebbe effettuarsi in diverse altre conchiglie non lucide, quanto in quelle le quali naturalmente portano le perle, che vanno in commercio; ma in tal caso le conchiglie opache non darebbero se non perle egualmente opache. Noi annunciamo queste idee autorizzati ancora dalle nuove teorie sull'origine di questo fenomeno esposte dal Sig. Chemnitz (1) e dal Cel. Naturalista di Erlangen il Sig. Müller (2). Questi Dotti, i primi che in tale argomento troppo intricato da favolose immaginazioni portassero la semplicità del vero, mostrarono che la perla non è se non una porzione di materia della natura stessa della sostanza del testaceo, spremuta già dal vivente per rimediare alle ferite fatte al suo nicchio da qualche Verme traforatore. Noi aggiungiamo di più una riflessione comprovante questa teoria, che non ha forse bisogno di prove ulteriori, ed è; che tutti gli Animali Testacei, se il loro guscio venga rotto, posseggono la facoltà di riattarlo mediante l'addizione di nuova sostanza testacea; e basta essersi familiarizzato colle osservazioni delle chiocciole e delle conchiglie, per essere convinti del fatto. Ecco pertanto una nuova strettissima analogia tra questa operazione, e la *perlificazione*. Se l'offesa al Testaceo non è la perdita d'un pezzetto, ma la sola apertura d'un buco, la riattazione non sarà più l'addizione d'un pezzo, ma la spremitura, dirò così, d'un globetto, ch'è quanto a dire la formazione d'una perla.

(1) Negli *Acti della Società dei Curiosi della Natura* di Berlino parte I. del 2. Volume.

(2) Divisione 1. della VI. parte delle sue *Spiegazioni del Sistema di Linneo* pag. 222.

(*) SOLEN. ital. *MANICAJO*.*Linn. Syst. Nat. Gen. 304.**Animal* Ascidia.*Testa* bivalvis, oblonga, utroque latere hians.*Cardo* Dens subulatus, reflexus, sæpe duplex, non insertus testæ oppositæ; margo lateralis obsoletior.*Vagina. Linn. sp. 33. vern. Capa longa nostrana.*

S. testa lineari recta: extremitate altera marginata; cardinibus unidentatis.

Abita nei fondi fangosi della laguna, tre in quattro piedi sotto terra, riconoscibile al foro. Nella tranquillità dell'acqua s'inalza fino all'apertura del buco, in cui dimora: Commestibile; comune.

Siliqua. Linn. sp. 34. vern. Capa longa marina.

S. testa lineari recta, cardine altero bidentato.

Abita nei fondi arenosi del porto, e della marina: vive come il precedente: Commestibile; abbondante.

Ensis. Linn. sp. 35.

S. testa lineari subarcuata, cardine altero bidentato.

Abita probabilmente sprofondata nella rena prossima al litorale; al quale la spoglia vien galleggiando: Raro.

Legumen. Linn. sp. 36.

S. testa lineari-ovali recta cardinibus bidentatis: alterius bifido.

Abita probabilmente, e vive, come il precedente.

(a) strigilatus. Linn. sp. 39.

S. testa ovali oblique striata.

Abita sprofondata nei fondi fangosi paralleli al litorale Veneto, dov'essi confinano coi primi fondi calcarei misti. G'individui più solidi, e più vivacemente colorati stanno nei siti fangosi più lontani e profondi.

SPEZIE NUOVA.

(b) *callosus nobis*. vern. *Caparozzolo sottile*.

TAB. IV.
Fig. 1.

S. testa ovata compressa tenuissima pellucida, cardine calloso.

Abita nei bassi fondi delle lagune in cunicoli perpendicolari e orizzontali mezzo palmo addentro: Vive quasi in società: Abbondante; commestibile.

A principio si sospettava, che questa produzione corrispondesse alla *Mya arenaria* Linn.; in seguito sembrò convenire al *Solen anatinus* Linn.; ma dopo aver consultato Rumfio conobbi, ch'era tutt'altra cosa. Mi sono perciò indotto a formarne una nuova specie.

OSSERVAZIONI, E NOTE.

(*) **L**E specie di questo genere avendo il loro testaceo d'una forma attissima a sprofondarsi, ed essendo munite d'una lingua assai forte la quale serve a diverse loro operazioni, ed eseguisce talvolta l'offizio d'un organo opportunissimo a scavare il fango, e l'arena, sono quelle che più facilmente delle altre conchiglie penetrano sotterra fino alla profondità di tre, o quattro piedi. Ivi dimorano e cooperano alla riproduzione della specie; ma vengono alla superficie per la maggior parte del giorno a cercar nutrimento. Noi tralascieremo di descrivere il meccanismo, col quale operano il loro sprofondamento, già bastantemente noto per le osservazioni di avvedutissimi Naturalisti, e in particolare del Sig. di Reaumur. Ci crediamo però in dovere di non passare sotto silenzio la maniera di pescagione fondata su questa loro abitudine, praticata in questa nostra provincia particolarmente per le prime due specie. Nei fondi fangosi, in cui sta nascosto il *Solen Vagina*, e negli arenosi, nei quali abbonda il *Solen Siliqua*, è visibile il forellino, nel di cui fondo dimorano. I nostri Pescatori vi conficcano dentro una bacchetta di ferro cilindrica terminata da un bottoncino conico con labbro prominente, che penetra a trapassare perpendicolarmente l'astuccio testaceo e giunge alla sua estremità opposta. Allora ritirano il ferro, il quale mediante il margine del bottoncino sostiene e porta l'animale, e il suo guscio. Qualche altro modo ancora s'adopera per questa pesca, il quale noi trascuriamo, perchè comune a quella di altre conchiglie.

Sprofonda-
mento dei
Manicaj.

Pesca re-
lativa.

(a) Una

(a) Una varietà tutt'affatto bianca (se si eccettui la tenue epidermide fosca, che spesso ne circonda gli orli) mancante già dei raggi trasversali rosei, e quasi metà più piccola della vera specie, vive nel fango prossimo al litorale, e spesso viene a galleggiare sul lido. Noi la crederemmo una nuova specie, se non ne avessimo rimarcato alcuni individui, che formano come un passaggio continuo da questa a quella. Si deve in generale avvertire, che nello studio delle produzioni vegetabili ed animali del mare conviene star bene in guardia, acciocchè le differenze o di nutrizione, o del fondo in cui stanno, o della minore o maggiore età, le quali modificano, e quasi sfigurano gli oggetti, non c'inducano nell'errore pur troppo comune di credere specie differenti alcuni individui che non sono, se non accidentali varietà d'altre specie note.

*Varietà del
Solen strigilatus.*

(b) Questo animale vive nei bassi fondi delle nostre lagune, specialmente nei luoghi poco profondi. Io riferisco con precisione l'indole del sito, che si elegge per sua abitazione, perchè singolare e curioso. Nei luoghi più elevati dell'Estuario, o non allagati dall'acqua se non nelle ore della marea, esistono diversi canaletti alquanto inclinati, scavati dal corso delle acque, i quali nel flusso dispensano l'acqua crescente per quei fondi detti *Barene*, e la raccolgono nel riflusso per rimetterla ne' maggiori canali. Il loro fondo è per ordinario argilloso e consistente: ma il lento corso dell'acqua strascina da coteste *Barene* nei canaletti, e deposita nel loro letto il limo proveniente dalla decomposizione delle sostanze vegetabili ed animali, la quale perpetuamente succede nei bassi fondi. Per tale deposizione il primo strato di que' piccoli alvei sovrapposto allo strato argilloso diviene più limaccioso e molle. Per cotesto primo strato appunto passa senza fatica il *Solen callosus*, il quale arriva sino al fondo argilloso, su cui riposa. Ma ogni individuo non si contenta già di un solo cannelo, e per una più comoda dimora si mina e scava dei cunicoli tortuosi ed estesi là, dove questi due strati s'uniscono. Egli poi non ha, come le altre specie delle quali si è parlato, la facoltà d'inalzarsi con tutto il corpo e col guscio alla superficie per procurarsi pastura: ma la Natura per altro lo ha provveduto d'una maggior facoltà d'estendere i suoi tubi o sifoni (*siphones*), i quali costringendosi si distendono per mezzo piede di lunghezza, ed arrivano fino a toccar l'acqua, mentre tutto il corpo dimora nel fondo del suo nascondiglio.

*Cunicoli
scavati dal
Solen callosus.*

*Maniera
di alimentarsi.*

(*) TELLINA. ital. *TELLINA*.*Linn. Sist. Nat. Gen.* 305.*Animal Tethys.**Testa* bivalvis, antice hinc ad alterum latus flexa.*Cardo*: Dentes tres: laterales plani, alterius testæ.angulata? *Linn. sp.* 47.

T. testa subovata striis transversis recurvatis, antice angulata, dentibus lateralibus nullis.

Abita probabilmente nei fondi arenosi del littorale: Rara: La spoglia si trovò sulla spiaggia.

gari. *Linn. sp.* 48.

T. testa ovali: striis transversis recurvatis, dentibus lateralibus obsoletis.

Abita nelle lagune: si trovò dirimpetto al porto di Chioggia: Rara: Probabilmente predilige i fondi alquanto sabbionosi.

planata. *Linn. sp.* 52.

T. testa ovata compressa, transversim substriata lævi: marginibus acutis, pube subtomentosa.

Abita nei fondi arenosi, e fangosi presso al littorale, sul quale vien galleggiando la spoglia.

lævigata. *Linn. sp.* 53.

T. testa ovata lævigata, dentibus lateralibus marginatis, pube striato-scabra, nymphis inflexis.

Abita e si trova, come la precedente: Rara.

(a) incarnata. *Linn. sp.* 58.

T. testa ovata antice productiore compresso-planiuscula, natibus submucronatis.

Abita e si trova, come la precedente: Frequente.

donacina. Linn. sp. 59.

T. testa ovata compresso-planiuscula læviuscula; antice obtusissima.

Abita e si trova, come la precedente: È comune.

lactea. Linn. sp. 65.

T. testa lentiformi gibba alba pellucida lævi.

Abita e si trova, come la precedente: Meno frequente.

Tutte le precedenti spezie o non hanno nome vernacolo presso di noi, o si chiamano indistintamente *caparozzoletti di marina*.

Una conchiglietta, un terzo della grandezza della *Tellina lactea* conserva tutte le di lei note caratteristiche, benchè poi la sua forma esteriore (*habitus*) più globosa e rigonfia a primo aspetto presenti una considerabile differenza.

SPEZIE NON LINNEANA.

gibba nobis.

T. Conca minima di color bianco osseo, e lucido.

Ginan. Adr. T. II. tav. 20. fig. 143.

La figura non è sì esatta come la descrizione.

Abita frequentemente fra il *Turbo Terebra* Linn. ne' fondi duri arenosi, specialmente a quattordici miglia in mare dirimpetto alle foce dell' Adige.

SPEZIE NUOVE.

striatula nobis.

T. testa oblongo-ovata, crassiuscula, fragilis, valvulis antice hiantibus, exertis, longitudinaliter sulcatis transversim strigilatis. TAB. IV.
FIG. 2.

Abita nei fondi fangoso-arenosi prossimi al litorale: Rara: Se ne trovarono parecchie nell'escavazione del canale, che divide la Città di Chioggia.

cuspidata nobis.

T. testa subcordato-globosa, angulata rostro canaliculata, natibus antice inflexis, epidermide subrugosa. TAB. IV.
FIG. 3.

Abi-

Abita probabilmente nei fondi duri del mare; si trovò ricoverata nelle spugne: Rarissima.

Singolare per il suo angolo terminante in un canaletto che quasi eguaglia la lunghezza delle valvole.

OSSERVAZIONE.

Analogia () con alcuni Manicaj.* SE si esamini la forma di queste conchiglie, l'animale che le abita, e i siti nei quali si trovano; e se si paragonino al *Solen callosus nob.*, si può quasi asserire, ch'esse vivano come quelle, che stendano i loro tentacoli per provvedersi di nutrimento, e che sieno del pari saporose a mangiarsi. Se non se ne approfitta egualmente, ciò sarà perchè sono assai tenui.

Un'altra analogia si trova tra questi due Generi, ed è la sottiliezza e semitrasparenza delle loro valve testacee. Questa lor comune qualità dipende probabilmente dalla loro promiscua abitazione nei fondi arenosi misti di limo e poveri di materia calcarea. In tal situazione gli animali non potranno avere se non poca terra calcarea da prendere o cogli alimenti, o coll'acqua; e quindi ne separeranno poca nel loro integumento testaceo. Per la qual cosa questo dovrà rimanere sottile; e anzichè abbondi in esso la materia calcarea, vi dovrà per lo contrario predominare la sostanza parenchimatosa, la quale lo farà rimaner trasparente. Non altrimenti le cartilagini restano sottili e per ordinario pellucide, perchè non hanno, come le ossa, molta porzione di calce.

Varietà della tellina incarnata. (a) Gli individui di questa specie, i quali vengono portati dal mare sul lido, presentano alcune non trascurabili varietà, le quali, lungi dal farci stabilire delle diverse specie, non consideriamo anzi se non come variazioni accidentali, cagionate da differenza di età, di luogo, di nutrizione. Siffatte varietà consistono nel colore in alcuni individui diluito, ed in altri candido, a differenza di quelli che costituiscono la vera specie Linneana, e sono di color roseo; consistono parimenti nella forma, la quale negli individui più adulti acquista una configurazione più allungata, e si stende in una estremità più acuta.

(*) CAR-

(*) **CARDIUM**. ital. **CARDIO**.*Linn. Syst. Nat. Gen.* 306.*Animal Tethys*.*Testa* bivalvis, subæquilatera, æquivalvis.*Cardo* Dentibus mediis binis alternatis; lateralibus remotis insertis.(a) *aculeatum*. *Linn. sp.* 78. vern. *Caparon*.**C.** testa subcordata: sulcis convexis linea exaratis: exterius aculeato-ciliatis.

Abita sprofondato nel fondo fangoso confinante al calcareo parallelo ai lidi Veneti: Frequente: Qualche volta si trova negli stessi fondi calcarei probabilmente per l'impeto delle acque, che lo trasportano in cotesti siti di già più bassi.

echinatum. *Linn. sp.* 79.**C.** testa subcordata: sulcis exaratis linea ciliata aculeis inflexis plurimis.

Abita in qualche fondo, probabilmente calcareo misto, nei contorni dell' Istria.

ciliare. *Linn. sp.* 80.**C.** testa subcordata: sulcis elevatis triquetris: extimis aculeato-ciliatis.

Abita in diversi siti del mare, probabilmente mezzo nascosto nel fondo leggiero: Raro.

lævigatum? *Linn. sp.* 88.**C.** testa obovata: striis obsoletis longitudinalibus.

Abita nel fondo fangoso arenoso prossimo al calcareo della parte occidentale del Golfo: ne' fondi analoghi della parte orientale è più raro.

edule. *Linn. sp.* 90.**C.** testa antiquata: sulcis XXVI. obsolete recurvato-imbricatis.

Abita nei bassi fondi fangosi della Laguna mezzo nascosto sotto la superficie in fossette scavate da lui medesimo: Commestibile, comune.

rusticum. *Lin. sp.* 91.

C. testa antiquata: sulcis XX. remotis interstitiis rugosis.

Abita nei fondi fangosi, e qualche volta ancora negli arenosi alquanto distante dal nostro lido; quantunque si trovi ancora meno frequente in vicinanza alla spiaggia.

OSSERVAZIONI, E NOTE.

Comestibilità del Genere. (*) **L**E spezie di questo genere sono per la maggior parte voluminose, e fornite di muscoli forti, ed ampj. Eppure tra tutte le indigene del nostro mare non si suole mangiare se non il *C. edule* dal quale la nostra popolazione trae un profitto considerabile. Confesso ch'esso è tra tutti i *Cardj* il più saporito ed ancora il più facile a raccogliersi, siccome quello che abbonda nelle lagune. Ma se il *Cardium aculeatum*, il *C. echinatum*, il *C. rusticum* ec. presentano un animale consimile, se in queste spezie esso è ancora più grande, se abbondano tanto nel nostro mare in vicinanza ancora del lido, se sono crasse, e carnose, perchè non si pensa a profittarne egualmente? Io volli fare in me stesso la prova, mangiando l'*aculeatum* e il *rusticum*; e posso assicurare d'averli trovati saporosissimi quanto l'*edule*; benchè poi incomodassero alquanto nella digestione il mio ventricolo già naturalmente gracile.

Variationi dei *Cardj*. (a) Oltre gl'individui perfettamente corrispondenti ai caratteri specifici del Linneo, noi abbiamo ancora delle varietà, le quali o non vedute, o non rimarcate da quell'illustre Naturalista; meritavano tuttavia di esserlo, e due ne furono in fatti indicate dalla diligenza del Cel. Cav. de Born (1). La più speciosa e singolare, quella cioè ch'egli riporta alla varietà *A*, fornita di aculei concavi fornicati disposti a maniera di tegole, è la meno rara nel nostro mare. Questa sopra le altre presenta una tale distanza dagli individui corrispondenti alla definizione specifica, che mi sarei determinato a giudicarla una produzione originariamente diversa, se non avessi veduta una serie continua d'individui, che dalla vera spezie si vanno modificando gradatamente sino a formare la varietà indicata con tal progressione, che non è possibile stabilire un limite.

MA-

(1) *Index rerum naturalium Musei Cesarei Vindob. Pars I. Testacea. Vindob. 1778. in 8.*

MACTRA. ital. **MADIA.***Linn. Syst. Nat. Gen. 307.**Animal Tethys.**Testa bivalvis, inæquilatera, æquivalvis.**Cardo dente medio complicato cum adjecta foveola; lateralibus remotis insertis.**corallina. Linn. sp. 98. vern. Bibaron di Marina.**M. testa lævi subdiaphana alba, fasciis lacteis.*

Abita nascosta al livello della sabbia del lido: spesso nel riflusso resta a secco.

*(a) stultorum. Linn. sp. 99.**M. testa subdiaphana lævi obsolete radiata, intus purpurascente vulva gibba.*

Abita come la precedente: Meno frequente: Entrambe queste specie sono atte a mangiarsi, saporose, voluminose, nè di difficile digestione; eppure non sono in uso.

N O T A.

(a) **Q**UESTA specie non diversa dalla *M. corallina* se non per le fasce, e pel colore, potrebbe sembrare una semplice varietà, se la sua costanza, e la mancanza di gradi intermedj non ne mostrassero una differenza in origine. Tutti i nostri esemplari corrispondono poi così bene alla *Concha valvis æqualibus æquilatera, notabiliter umbonata* ec. di Gualtieri, e tanto convengono colla sua figura *tab. 71. fig. C.*, che ci sembra talmente strano che Linneo non l'abbia citato, che noi dubitammo per molto tempo se la conchiglia nostra affatto corrispondente alla Gualtieriana fosse veramente la *M. stultorum* del Plinio del Nord.

Diversità di queste due specie rassomiglianti.

DONAX. ital. *TRILATERA*.*Linn. Syst. Nat. Gen. 308.**Animal Tethys.**Testa* bivalvis, margine antico obtusissimo.*Cardo*: Dentibus duobus; marginalique solitario, subremoto, sub ano.*Trunculus. Linn. sp. 105. vern. Cazzonello.**D.* testa antice lævi, intus violacea, marginibus crenatis.

Abita nell'arena litorale in foveole superficiali: talora nel riflusso rimane a secco: Comune.

(a) *Irus. Linn. sp. 111.**D.* testa ovali, rugis membranaceis erectis striatis cincta.Abita ricoverata nelle cavità delle *Spugne*, delle concrezioni calcaree, ed attaccata agli *Alcionj*, e ad altri *Zoofiti*.

N O T A.

Tenacità (a) **Q**UESTA irregolare conchiglietta composta quasi di tanti strati terminati da una membrana che le forma delle folte crespe, si sta aderentissima nelle cavità delle concrezioni, e dei Zoofiti in tal maniera, che spesso per distaccarnela si ricerca una forza equivalente ad un peso di alquante libbre. Io confesso di non aver conosciuta giammai con tutta la necessaria precisione la causa di questa aderenza; ma ho nondimeno osservazioni bastanti per asserire che non proviene da attacchi del vivente per mezzo di un fiocco setaceo (*byssus*), come succede ne' *Mitoli*, nelle *Arche*, nei *Pettini*, e nelle *Pinne*. Io credo però ch'essa resti attaccata anche per mezzo delle stesse fimbrie membranose sopra indicate, le quali spesso si lacerano quando si stacca la conchiglia dalla sua cavità.

VENUS. ital. *VENERE*.*Linn. Syst. Nat. Gen.* 309.*Animal* Tethys.*Testa* bivalvis, labiis margine antico incumbentibus.*Cardo* Dentibus 3. omnibus approximatis lateralibus apice divergentibus.*Vulva* & *anus* distincta.verrucosa. *Linn. sp.* 116. vern. *Caparone Bibarazza di Mare*.

V. testa subcordata: sulcis membranaceis striatis reflexis, antice imprimis verrucosis, margine crenulato.

Abita nei primi fondi calcarei, arenosi paralleli ai lidi Veneti; si trova ancora in fondi più lontani di analoga costituzione: Comune.

cancellata? *Linn. sp.* 118.

V. testa subcordata, striis transversis membranaceis remotis, ano cordato.

Abita internata nelle pietre calcaree del litorale Istriano, e in quelle che da di là vengono trasportate per servire all'argine del nostro lido: Rara.

(a) Gallina? *Linn. sp.* 119. vern. *Bibarazza o Pevarazza*.

V. testa subcordata radiata: striis transversis obtusis, cardinis dente postico minimo, margine crenulato.

Abita nei banchi arenosi del litorale, e in quelli ancora, che sono alquanto internati nel mare.

Dubbioso se veramente la nostra Pevarazza corrisponda a questa definizione del Linneo, io la dinoto colle seguenti determinazioni di altri.

Piperata chama *Bellon. aquat. pag.* 404.~~—————~~ *Gesner aquat. pag.* 323.*Chama Piperata Bellonii. Aldrov. exang. pag.* 471.La Calcinelle *Adans. Seneg. pag.* 232. *pl.* 17. *fig.* 18. mala.

Erycina. *Lin. sp. 122.* vern. *Caparozzolo di Mare.*

V. testa cordata transversim parallele sulcata, sulcis obtusissimis, vulva glabra, ano ovato.

Abita nei primi fondi calcarei, dirimpetto al lido occidentale : Rara.

Chione. *Lin. sp. 125.* vern. *Issolon.*

V. testa cordata transverse subrugosa lævi, cardinis dente posteriori lanceolato.

Abita probabilmente sprofondata nel fondo fangoso misto prossimo al primo calcareo : Comune.

pensylvanica. *Lin. sp. 138.*

V. testa lentiformi glabro-rugosa alba, antice utrinque sulco longitudinali.

Abita mezzo nascosta nell'arena come la *V. Gallina*. Spesso le spoglie vengono rigettate sopra la spiaggia.

decussata. *Lin. sp. 149.* vern. *Caparozzolo dal scorza grosso.*

V. testa ovata antice angulata decussatim striata.

Abita fra il pietrame negli alvei de' Canali, e presso alle rive delle nostre lagune: Stà nascosta ben addentro tra quelle fessure, e si riconosce ai due lunghi tentoni tubulosi, che l'Animale stende a circa mezzo piede di lunghezza: Commestibile.

SPEZIE NON LINNEANA.

(b) lithophaga *Retz Mém. de l'Ac. R. des Scienc. de Turin T. V.*

V. testa ovali reticulata utrinque hians; dentibus cardinalibus binis.

Abita internata come le *Foladi* tra le pietre calcaree dell'Istria: Frequente.

SPEZIE NUOVA.

Longonè *nobis.* vern. *Longon.*

V. testa inæquilatera ovato-oblonga, margine medietate compressiusculo: striis longitudinalibus confertissimis. TAB. IV.
FIG. 4.

Abita nei fondi fangoso-arenosi delle lagune per ordinario mezzo-sepolta sotterra: Commestibile.

N O T E.

(a) **Q**UESTA conchiglietta, la quale tra noi si trascura come un cibo vile, viene ricercata e mangiata nella bassa Romagna, ove i nostri pescatori ne portano in vendita; dal qual commercio entrano in questo Paese annualmente $\frac{m}{20}$ lire Venete all'incirca. Commestibilità di questo Genere.

La *Venus decussata* poi è una vivanda apprezzata in tutta la nostra provincia: la *Venus Longone nob.* è un cibo quasi egualmente stimabile. Si potrebbe asserire, che tutte le altre spezie congeneri sieno del pari atte a mangiarsi, e quasi arrischiare che tutti pure lo sieno gli animali testacei, e la maggior parte dei Molluschi; quantunque poi tutti sieno un cibo difficile a digerirsi, poco nutritivo, e per ordinario insalubre.

(b) Anzi che riferire nella presente Nota la storia di questa interessante conchiglia non riconosciuta prima di noi se non fossile, riferirò la Lettera che ho scritto al Sig. Prof. Retz, il primo che descrivesse (già come fossile) questo prodotto. Nuova specie di Venere. Lettera sul proposito.

„ Signore.

„ Nelle mie ricerche intorno le produzioni del mare Adriatico, avendo avuto la fortuna di acquistare qualche lume relativamente ad una conchiglia, la quale meritando la vostra attenzione divenne l'oggetto d'una vostra Memoria; io spero di farvi cosa grata comunicandovi le mie notizie, le quali io vi prego che riceviate come un testimonio della vera stima, che vi professo.

„ Nelle pietre calcaree formanti l'argine o la muraglia sul litorale tra Chioggia e Venezia, nel quale la nostra Repubblica ha rinnovato l'esempio degli antichi sorprendenti edifizj della Repub-

„ bli-

„ blica Romana, io aveva veduto una conchiglia, che le trafora,
 „ e vi stà internata come le *Foladi*, e spesso in tanto numero, che
 „ alcune di quelle pietre sembravano cribrate, e rappresentavano
 „ quasi degli alveari.

„ Queste pietre ci vengono trasportate dall'Istria per servire a ta-
 „ le edificio; ed appunto da quegli scogli ci giungono abitate da
 „ siffatte conchiglie. L'indole poi di questa calcarea è della sorte
 „ conosciuta dai Litologi colla denominazione di *pietra calcarea bian-*
 „ *ca, compatta, suscettibile di politura, a particole indistinguibili,*
 „ ed è chiamata eziandio col solo nome di *marmo d'Istria*. Io a-
 „ veva creduto per qualche tempo, che non vi si trovasse se non
 „ la spoglia fossile della conchiglia: ma allorchè in alcune di queste
 „ pietre essa mi fu portata viva dall'Istria, io mi sono convinto,
 „ che non era una specie perduta, ma tuttavia vivente nel mare A-
 „ driatico. —

„ Esaminando il genere, al quale deve appartenere, io mi sono
 „ trovato nella maggiore incertezza. Esclusa già l'opinione, ch' essa
 „ convenga colle *Foladi*, io ci vedeva qualche carattere delle *Vene-*
 „ *ri*, segnatamente i denti del cardine, e qualche carattere della
 „ *Mya*, il più essenziale de' quali si era la distanza delle valvule
 „ dal lato prominente, per lo che le valvule non combacianti pre-
 „ sentavano l'apertura propria di questo genere. La mancanza però
 „ del grosso dente caratteristico della *Mya* faceva ch' io fossi incli-
 „ nato a risguardarla piuttosto come appartenente alle *Veneri*: e non
 „ trovandola nè descritta nè figurata da nessun Naturalista, io la ri-
 „ sguardava come una nuova specie: Quando nelle *Memorie dell'*
 „ *Accademia Reale delle Scienze di Torino degli anni 1786-1787.*
 „ ho veduto una conchiglia fossile da voi dottamente descritta, fi-
 „ gurata e denominata *Venus lithophaga*, in cui riconobbi con tutta
 „ precisione l'oggetto, del quale vi parlo. Quantunque voi stesso
 „ confessiate, che non conviene esattamente a nessuno dei generi
 „ stabiliti dai Conchiologi, e che a questo (*Venus*) s' approssima
 „ più che agli altri, io non ho esitato un momento dietro la lumi-
 „ nosa scorta del vostro esempio a classificarla tra le sue specie: e
 „ l'ho determinata appunto colla vostra denominazione in diverse
 „ Collezioni di prodotti animali e vegetabili del Golfo e delle La-
 „ gune Venete, e nel *Catalogo* che forma parte della mia *Zoologia*
 „ *Adriatica*.

„ Io sento una vera compiacenza nell'assicurarvi, Signore, che

„ co-

„ così espressiva è la definizione, così giusta la descrizione, e così
„ esatta la vostra figura, che certamente non le avreste potute far
„ meglio, se anzichè vederne pochi esemplari fossili, voi ne aveste
„ considerati quanti ne sono su questo lido tra morti e viventi.
„ Qualunque sia la tenue notizia che mi prendo l'onore di comuni-
„ carvi, io credo che sia sempre utile ed importante servizio alla
„ Scienza della Natura il pubblicare, che qualche Essere solamente
„ trovato fossile, la di cui spezie si credeva perduta, esiste e vive
„ ancora presentemente. Io porto anzi ferma opinione, che nel pro-
„ gresso delle indagini intorno le produzioni marine, arriveremo a
„ scoprire che la Natura lungi dall' avere spossate le sue forze e di
„ essersi ridotta nell' impossibilità di riprodurre come una volta al-
„ cuni Esseri, i quali non per anco si riscontrarono vivi, la Natura
„ sempre eguale a se stessa seguita a rigenerarli, e a realizzare inal-
„ terabilmente ogni giorno il piano della Creazione. Ho l'onore di
„ essere

„ Chioggia 9. Ottobre 1791.

Vostro Servitore
AB. OLIVI.

SPONDYLUS. ital. CERNIERUOLO.

Linn. Syst. Nat. Gen. 310.*Animal* Tethys.*Testa* inæquivalvis rigida.*Cardo* dentibus 2. recurvis, cum foraminulo intermedio :(a) *Gæderopus*. *Linn. sp.* 151.

S. testa subaurita spinosa.

Abita nei siti profondi aderentissimo ai dirupi calcarei verso la parte orientale: Raro.

OSSERVAZIONI, E NOTE.

Situazione
del Cernieruolo.

(a) QUESTA Conchiglia dimora per ordinario ne' siti profondi fra gli scogli calcarei dirupati, ai quali rimane costantemente affissa col di lei battente inferiore solidissimo, e munito di rilevate lamine calcarie, che attaccandosi alle protuberanze de' dirupi contribuiscono efficacemente a convalidare la sua adesione. In que' fondi petrosi ne' quali essa vive, si forma lenta bensì ma perenne una sorta d'irregolare incrostazione calcarea, la quale si deposita sulle spoglie petrose che incontra, le congglutina, e genera una concrezione multiforme che consolida e inalza i fondi, e mostra manifestamente la genesi delle *Lumachelle* tanto frequenti sui monti calcarei. Nei siti stessi, appunto per l'abbondanza della materia calcarea e per la scarsezza di sostanza pingue animale, prosperano gli Esseri muniti d'integumenti testacei, i quali vivono per lo più attaccati sugli altri corpi organici ed inorganici. In queste circostanze e fra tali oggetti trovasi il *Cernieruolo*: e siccome la sua superficie presenta un appoggio ampio consistente ed immobile, così vengono a fissarsi sopra di lui diverse spezie di *Conchiglie*, di *Serpule*, e di *Litofiti*, e già opprimerebbero il loro albergatore, s'egli non avesse molta forza di aprirsi, ed alzare a sua voglia il battente superiore. Per tal maniera egli sconcerta gli attentati degli ospiti incomodi, ed agita l'acqua, che se rimanesse tranquilla lo attornierebbe con una incrostazione calcarea. Così finchè ha vita vigorosa e piena si difende dai

dai

dai pericoli che lo circondano, ai quali però talvolta soccombe, e rimane sepolto nella concrezione per servire di base ad altri oggetti che pur subiranno la medesima sorte.

Siccome il suo battente inferiore resta sempre aderente ed immedesimato alla concrezione, così solamente il superiore giunge talora sulla spiaggia orientale.

Nel nostro Golfo il *Cernieruolo* non arriva per ordinario se non alla metà della grandezza che acquista negli altri Mari, presentando un esempio manifestissimo della legge del restringimento di forme stabilita dalla Natura per modificare gli Esseri dell'Adriatico, come, generalmente parlando, tutti quelli che vivono ne' piccoli tratti d'acqua.

Ristringimento della sua forma.



CHAMA. ital. *CAMA*.*Linn. Syst. Nat. Gen. 311.**Animal Tethys.**Testa bivalvis grossior.**Cardo Callo gibbo, oblique inserto, fossulæ obliquæ.**Vulva clausa absque nymphis.*(a) *Cor. Linn. sp. 154. vern. Bibaron de Mare.**C. testa subrotunda lævi, natibus recurvatis, rima hiante.*

Abita nel fondo calcareo, e arenoso sgombro non solo verso la Dalmazia, come nota Linneo, ma ancora alla metà del Mare dirimpetto ai Monti di Pesaro, e nei contorni: Probabilmente sprofondata: Rara.

antiquata. *Linn. sp. 157. vern. Capa di Mare.**C. testa subcordata, sulcis longitudinalibus, striisque transversis.*

Abita probabilmente al Nord-Est del nostro Golfo: Rarissima.

gryphoides. *Linn. sp. 165. vern. Ostreghette del duro.**C. testa orbiculata muricata: valvula altera planiore; altera nate productiore subspirali.*

Abita in tutti i fondi calcarei aderente alle concrezioni, alle *Madrepore*, *Millepore* ec. affetta differente aspetto e solidità a norma dei siti più o meno calcarei nei quali esiste.

N O T A.

Particolarità di sua dimora. (a) SECONDO il Sig. Adanson ed altri Naturalisti, le *Came* o stanno aderenti agli scogli, o vi si attaccano mediante un fiocco setaceo. Noi possiamo assicurare, che questa specie non istà aderente nè attaccata, ed abbiamo delle forti ragioni per credere, che come i *Cardj* essa rimanga mezzo sepolta tra le arene, ed i sedimenti del fondo. Noi non ne abbiamo infatti raccolto giammai con vestigio di bisso.

A R C A. ital. *A R C A*.

Linn. Syst. Nat. Gen. 312.

Animal Tethys?

Testa bivalvis, æquivalvis.

Cardo Dentibus numerosis, acutis, alternis, insertis.

(a) *Noæ*. *Linn. sp.* 169. vern. *Cofani di grotta*.

A. testa oblonga striata apice emarginata, natibus incurvis remotissimis, margine integerrimo hiante.

Abita nei fondi calcarei dirupati in diversi siti lontani dal lido: Abbondante.

barbata. *Linn. sp.* 170. vern. *Cofani del duro*.

A. testa oblonga striis barbata, natibus incurvis approximatis, margine integerrimo clauso.

Abita nei primi fondi calcarei non dirupati dirimpetto al lido occidentale.

modiolus? *Linn. sp.* 171.

A. testa oblonga striata antice angulata.

Abita attaccata alle cavità delle concrezioni quasi come l'*A. Noæ*: Piccola, rara.

Pella. *Linn. sp.* 172.

A. testa ovata pellucida substriata; vulva prominente distincta, margine integerrimo, cardine ciliari.

Abita attaccata mediante un fiocco setaceo alle concrezioni: spesso viene portata sui lidi cogli altri frantumi testacei.

Glycymeris. *Linn. sp.* 181.

A. testa suborbiculata gibba substriata, natibus incurvis, margine crenato.

Abita nei fondi misti di fango, e di sabbia confinanti coi calcarei dirimpetto alla nostra spiaggia (vedi la nota intorno all'*A. pilosa*.)

(b) *pilosa*. *Linm. sp.* 182.

A. testa suborbiculata æquilatera *pilosa*, natibus incurvis margine crenato.

Abita presso a poco come la precedente; ma le spoglie di questa, che forse non è che il totale sviluppo di quella, non vengono frequentemente alla spiaggia.

Nucleus. *Linm. sp.* 184.

A. testa oblique ovata læviuscula, natibus incurvis, margine crenulato, cardine arcuato.

Abita nei bassi fondi delle lagune.

Il suo animale manda nelle valvule testacee un glutinè colorante, il quale si può raccogliere e adoperare nella tintura. (vedi la nota al *Murex Trunculus*.)

N O T A.

Particolarità del peduncolo dell' A. Noe. (a) **L'**animale di questa conchiglia si attacca ai dirupi, e in particolare alle lor' cavità mediante un peduncolo di mezzo pollice di lunghezza sovra tre linee di larghezza di figura romboidale, se non che il lato attaccato al vivente è alquanto maggior dell' opposto. La sostanza verde ed omogenea, della quale è formato cotesto peduncolo, lungi dall'essere setacea è filamentosa, come ordinariamente è quella con cui si attaccano le altre conchiglie, e compatta, quasi solida e stipata; sicchè sembra che il glutine impiegato dall'animale nel formarla sia elaborato diversamente. Aderentissima alle pietre e alle *Madrepore*, alle quali si attacca, ella abbandona più facilmente, qualora venga strappata, l'animale che l'ha prodotta, che lo scoglio su cui riposa.

Identità di due spezie Linneane. (b) Abbiamo altrove notato, che conviene star bene in guardia nella classificazione degli Esseri marini, acciò la differenza delle forme prodotta dalla differenza dell'età non c' illuda, rappresentandoci semplici varietà come spezie diverse. Noi temiamo che in questa illusione appunto non sia caduto il cel. Cav. Linneo distinguendo l' *Arca pilosa* come una spezie separata dalla *Glycymeris*; mentre crediamo, che questa non sia se non un primo stato di quella. Quantunque più piccola, e o nulla affatto o poco munita di pelo, essa

non

non ha un solo carattere essenziale che la diversifichi; e noi avendo avuto l'opportunità di vederla in molti stati di grandezza ne abbiamo scoperto una serie continuata d'individui, i quali, senza che si possa marcare un punto di divisione, passano d'una in altra delle pretese due spezie. In tutte le conchiglie ben conformate la lunghezza e larghezza degl'individui d'una medesima spezie sono sempre proporzionali; ciò che ho mostrato nel *Saggio sulla proporzionalità scoperta negli accrescimenti degli Esseri organizzati* (1). Messe alla prova di queste dimensioni l'*A. Glycymeris*, e la *pilosa* (quelle almeno che nel nostro mare corrispondono a tali due determinazioni), la loro proporzionalità mi ha convinto della identità della spezie.

Nella sua prima gioventù l'*Arca Glycymeris* (che dovrà poi diventare la *pilosa*) presenta una varietà, che quasi si farebbe credere una spezie diversa, essendo meno inequilatera, e più vivacemente ondeggiata; eppure non è se non un primordio di quella:

(1) Veggasi qui addietro pag. 31. e segg.



O S T R E A .

Linn. Syst. Nat. Gen. 313.

Animal Tethys.*Testa* bivalvis, inæquivalvis, subaurita.*Cardo* edentulus fossula cava ovata, striisque lateralibus transversis.*Vulva Anusve* nullus.

O S S E R V A Z I O N E .

Ostree Linneane
divise in
due generi
dal Müll-
ler. LINNEO considerando nella determinazione dei Generi i caratteri da lui mirabilmente afferrati, trascurò qualche volta un po' troppo tutto l'aggregato de' caratteri e delle rassomiglianze, il quale costituisce certi generi naturali. Particolarmente nell'*Ostree* egli non istabili per nota generica la fossetta, e le strie laterali al cardine, e quindi congiunse al genere stesso le *Ostriche* propriamente dette, ed i *Pettini*, due famiglie ben differenti per l'aspetto esteriore, e pei caratteri veramente essenziali dell'integumento testaceo, come anche per le grandi diversità della forma, e delle abitudini degli animali. Io lodo pertanto la distinzione dei *Pettini* dalle *Ostriche* in due generi separati fatta dal Sig. Müller; ed è pure mal volentieri ch'io, per seguitare l'unità della mia classificazione dietro Linneo, devo contentarmi di dividerli solamente in due ordini del solo genere *Ostrea*.

(*) PECTINES. ital. *PETTINI*.*Jacobæa*. Linn. sp. 186. vern. *Capa santa*.

O. testa inæquivalvi radiis 14. angulatis longitudinaliter striatis.

Abita nei fondi calcarei misti di arena; abbonda a dieci miglia di distanza dal lido occidentale, ma si trova in diversi altri siti: Commestibile; ricercato.

Plica? Linn. sp. 192.

O. testa subæquivalvi radiis 6 convexis laeviusculis, decussato-striata.

Abi-

Abita nei fondi fangosi misti del mare, come anche in quelli delle Lagune tra la *Zostera marina*: Commestibile.

Io dubito se sia realmente Linneana questa conchiglia; ma avverto che corrisponde perfettamente al *Pettine*... bianco succido con cinque soli risalti... formato di tuniche che l'una sovrappamontano le altre, a guisa dell'*Ostriche*. *Gianni Adv.* T. 2. pag. 22. Tav. XV. N. 121.

sanguinea. *Linn. sp.* 198.

O. testa æquivalvi radiis 22 scabris, semiaurita.

Abita disperso in diversi siti consistenti del mare: In alcuni tutti gl'individui arrivano ad una grandezza dupla degl'individui d'altri siti: Commestibile.

(a) varia. *Linn. sp.* 198. vern. *Canestrelli di mare*.

O. testa æquivalvi radiis 30 scabris compressis echinatis, uniaurita.

Abita disperso in diversi fondi duri calcarei del mare: Commestibile.

Un piccolo *Pettinetto* rossigno, senza raggi, e perfettamente liscio ci aveva sembrato a principio una specie diversa: Le nostre posteriori osservazioni c'istruirono in appresso, che non è se non un primordio dell'*Ostrea varia*; imperciocchè alcuni individui di questa specie mostrano presso al cardine il primo loro rudimento del tutto liscio.

glabra. *Linn. sp.* 201. vern. *Canestrelli*.

O. testa æquivalvi radiis 10 lævibus planiusculis, internis striis elevatis duplicatis.

Abita nei fondi arenosi dei porti, e delle lagune tra la *Zostera marina*: Commestibile.

Lima. *Linn. sp.* 206.

O. testa æquivalvi gibba radiis 22 imbricatis squamis, altero margine rotundato, auriculis oblitteratis.

Abita probabilmente nei siti calcarei più profondi del nostro Golfo; abbonda dirimpetto alla Marca Anconitana in molta distanza dal lido.

Pes-lutræ. *Linn. Mantis: alter.*

O. testa æquivalvi inauri cuneata, plicis senis obtusis.

Abi-

Abita in diversi fondi arenosi sgombri, e segnatamente dirim-
petto Rimini, e Cesena: Raro.

SPEZIE NON LINNEANA.

(b) *tuberculata nobis*.

O. Concha pectiniformis inæquilatera, triangularis, striis
duplicibus muricatis, aut granulatis exasperata, albida.
Gualt. Test. Tab. 88. f. FF.

Abita nei fondi arenosi misti del mare dirimpetto alla spiaggia
occidentale.

OSTREÆ. ital. OSTRICHE.

(c) *edulis*. *Linn. sp. 211.* vern. *Ostrega*.

O. testa inæquivalvi semiorbiculata membranis imbrica-
tis undulatis, valvula altera plana integerrima.

Abita nei fondi calcarei e ne' prossimi misti paralleli alla nostra
spiaggia, come anche nei fondi fangosi delle Lagune: Com-
mestibile, ricercata, comune.

OSSERVAZIONI, E NOTE.

I Meccanis- (*) **I** *Pettini* diversi dall' *Ostriche* propriamente dette per varie no-
mo del sin- te caratteristiche, lo sono ancora, come ho accennato, sì per la for-
golare mo- ma, che per le curiose proprietà dei viventi. Una delle più singo-
vimento lari concernente un lor movimento, per cui si trasportano da luogo
dei *Petti-* a luogo, merita di esser conosciuta; ed io passo a raccontarla tanto
ni. più volentieri, perchè la credo ignota ai Naturalisti, e certamente
sfuggita a quelli, che in generale trattarono dei movimenti delle Con-
chiglie. I *Pettini* sono tra le poche che godono la facoltà d'inalzarsi
ed ascendere dalla profondità di cento e più piedi fino alla superficie
dell'acqua. Incominciano ad eseguire tal movimento coll'aprire le
valve del loro testaceo, sicchè il loro volume ingrandito può più
facilmente ascendere; ed in appresso si ajutano coll'aprirsi, e soc-
chiudersi continuamente. L'impeto della percossa, che il battente
imprime nell'acqua al momento d'aprirsi, cagiona nell'acqua stessa
una continuata reazione che spinge il corpo verso all'insù. Ma sic-
come la loro percossa in grazia della connessione dei battenti al car-
dine

din non è perpendicolare all'ingiù, ma obliquamente diretta; così la reazione dell'acqua comunica ad essi un movimento di elevazione, ossia di proiezione similmente obliquo. Da una serie di tali spinte, e dalla resistenza del mezzo ne nasce che i *Pettini* inalzandosi descrivono una curva, e che cadendo pure per un'altra curva arrivano ad un luogo tanto più lontano da quello della loro partenza, quanto maggiore fu l'altezza dell'acqua alla quale pervennero. Siffatto movimento di espansione, e di compressione è un fenomeno curiosissimo ad osservarsi.

(a) Questa spezie è di tutte le nostrali la più veloce, e più frequentemente eseguisce il movimento descritto.

Velocità e stazioni dell'O. varia.

Essa si trova spesso coperta, e immedesimata tra varie *Spugne* delle più tenui; onde si può dire che le *Spugne* affettino di fissarsi sovra di lei, incomodando però la conchiglia, la quale se venga troppo aggravata non può più eseguire i suoi movimenti.

Questa spezie al presente indifferentemente sparsa per diversi siti duri del mare, abitava una volta più particolarmente sul fondo calcareo quasi dirimpetto alla foce della Brenta 30 miglia lungi dal lido a ottanta piedi in circa di profondità. Le indiscrete pescagioni, che se ne fecero, hanno distrutto quella numerosa popolazione.

(b) Questa spezie esattamente figurata dal Gualtieri, e che potrebbe essere forse una semplice varietà dell'*Ostrea Lima* del Linneo, è rimarcabile per l'eleganza, e ricchezza dell'organizzazione del suo animale listato, frastagliato, e assai membranoso, come anche per un movimento suo proprio. Finchè il suo vivente è vigoroso, la conchiglia dimora verticalmente appoggiata sopra que' due lati, che sono quasi retti, e si va slanciando per un meccanismo suo particolare, e descrivendo una breve curva proiettoria. Tal movimento è ben differente da quello dei *Pettini* sovradescritto, il quale si eseguisce lateralmente, e per varie espansioni, e contrazioni dei battenti.

Singolare posizione, e movimento dell'O. tuberculata.

In grazia della dimora verticale sì di questa, come dell'*O. Lima*, e della loro proprietà di star aperte succede, che qualche volta si attacchino agli ami dei pescatori, vi si conficchino, e quindi rimangano prese.

(c) L'*Ostriche* commestibili affettano nei nostri contorni due diverse dimore, e da queste ricevono differenti prerogative. Altre, come abbiamo accennato, abitano i fondi calcarei; e queste restano

Modificazioni dipendenti dall'indole dei fondi.

attaccate alle concrezioni, crescono molto, e contraggono un sapore e un odore alquanto nauseoso, analogo a quello degli *Alcionj*, e delle *Spu-gne*, il quale suol chiamarsi *odore marino*. Altre stanno nei fondi fangosi delle Lagune, e crescono meno; non rendono quel lezzo, e sono più saporose, e ricercate. Quelle s'attaccano alle concrezioni calcaree; queste sono costrette a rimanere libere; ma essendo tutte egualmente bisognose d'appoggio, se non possono trovarne un migliore, si attaccano ad un sassolino, ad una conchiglietta, ad una muraglia, ad un legno, o fra loro stesse. Se si vuol che quelle di mare perdano le loro qualità nauseose, basta trasportarle, e lasciarle immerse per qualche tempo nell'acque delle Lagune; ed allora diventano saporite quanto le indigene di questi luoghi. Tra noi l'industria dei Commercianti impiega tal espediente per migliorarle, come anco fanno pel *Cardio commestibile* (Cappa-tonda) che pur subisce analoghe mutazioni. Tanto è vero che l'indole dei siti diversi agisce efficacemente a modificare la grandezza, le qualità, e l'indole dei viventi marini, e che nelle profondità delle acque eziandio esiste una serie numerosa e variata di cause, che regolano il destino dei loro abitanti, come succede continuamente alla superficie del globo.

Prove della loro immobilità.

Tanto per queste connessioni ad altri corpi, quanto per la loro naturale inerzia, le *Ostriche* non dimostrano di godere la facoltà di trasferirsi da un luogo all'altro. Per certificarmi della loro immobilità io ne raccolsi in qualche sito delle Lagune, ove pure tengono una grata dimora, ne ho segnata esattamente la località, e dopo molti giorni trovai che niente si erano allontanate dai siti, ne quali furono collocate. Io non so adunque da quanta verità possano essere convalidate le relazioni dell'Ab. Diquemare, il quale asserisce, che si trasferiscano da un luogo all'altro per una retrogressione prodotta da un getto d'acqua già prima assorbita, la quale serva come d'appoggio per far quel moto retrogrado. Io non ardisco negare l'osservazione dell'ill. Naturalista, ma credo che se le *Ostriche* possono eseguire un tal movimento sopra il fondo liscio d'un Serbatojo, non lo potranno certamente nei loro fondi natali, essendo impedito o dagli attacchi a cui stanno per ordinario connesse, o dalla confrazione, e resistenza del fondo scabro e ineguale, su cui dimorano.

ANOMIA. ital. *ANOMIA*.*Linn. Syst. Nat. Gen.* 314.*Animal Corpus Ligula* emarginata &c.*Testa* inæquivalvis: valvula altera planiuscula, altera basi magis gibba; harum altera sæpe basi perforata.*Cardo* edentulus cicatricula lineari prominente introrsum dente laterali; valvulæ vero planioris in ipso margine.*Radii* duo ossei pro basi animalis.(a) *Ehipium*. *Linn. sp.* 218.

A. testa suborbiculata rugoso-plicata, planiore perforata.

Abita in tutti i fondi duri, aderente a diverse consistenti sostanze organiche, ed inorganiche.

N O T A.

(a) **S**ICCOME ogni guscio testaceo nascente si conforma, e modifica relativamente alla figura dell'animale, che lo produce, così alcune conchiglie tenui e sottili si modificano relativamente ai corpi su' quali nascono e crescono a segno tale, che qualche volta prendono la loro configurazione. Questa gracile, e sottile conchiglia presenta un tal fenomeno in un modo singolarissimo. Attaccata, e crescente sulle *Arche*, e più spesso su i *Pettini*, essa arriva a prendere la loro configurazione, la sinuosità dei raggi, e per fino gli angoli delle loro orecchiette. Conviene star bene in guardia, acciò coteste accidentalità non c'illudano a segno di credere, ch'esse siano diverse spezie.

*Sua forma
modellata
dai corpi su'
quali vive.*

(c) MYTILUS. ital. MITOLO.

Linn. Syst. Nat. Gen. 315.

Animal Ascidia?

Testa bivalvis, rudis, sæpius affixa Byssos.

Cardo edentulus, distinctus linea subulata excavata longitudinali.

lithophagus. *Linn. sp.* 248. vern. *Pevarone*.

M. testa cylindrica utrinque extremitatibus rotundatis.

Abita presso agli scogli del litorale orientale, internato nelle pietre da lui traforate.

barbatus. *Linn. sp.* 252. vern. *Mussolo*.

M. testa læviuscula ferruginea, extus apice barbata.

Abita in diversi fondi calcareo-arenosi del mare; spesso se ne trovano uniti parecchi aggruppati col proprio *bisso*: Cibo dei poveri: Frequente.

(a) *edulis*. *Linn. sp.* 253. vern. *Peochio dell' Arsenale*.

M. testa læviuscula violacea, valvulis antice subcarinatis, postice retusis, natibus acuminatis.

Abita in diversi luoghi fangoso-arenosi, e più frequentemente nei calcareo-arenosi del mare. Abbonda specialmente tra Grado, e la foce del Tagliamento alla profondità d'ottanta piedi, e alla distanza di circa nove miglia dal lido, come anche presso gli scogli dell' Istria: Abbondante, commestibile, ricercato.

ungulatus. *Linn. sp.* 254.

M. testa lævi subcurvata margine posteriore inflexo, cardine terminali bidentato.

Abita nel mare, e nelle Lagune; si attacca per ordinario tra le fessure: Varia prodigiosamente nella grandezza; in alcuni fondi pingui diviene sei volte maggiore che nei petrosi: Raro.

(b) *cygneus*. *Linn. sp.* 257.

M. testa ovata antice compressiuscula fragilissima, cardine laterali.

Abita in un canaletto un poco salmastro comunicante colla Brenta presso alla foce.

anatinus. *Linn. sp.* 258.

M. testa ovali compressiuscula fragilissima margine membranaceo, natibus decorticatis.

Abita nelle fosse stagnanti o poco correnti di acqua dolce: Comune.

discors. *Linn. sp.* 261.

M. testa ovali cornea sub-diaphana antice longitudinaliter postice transversaliter striata.

Abita nei fondi consistenti, e si trova internato, e quasi coperto dalla materia gelatinosa di alcuni *Alcionj* molli, e in particolare di quelli, che intonacano i cespi della *Zostera*.

Hirundo. *Linn. sp.* 262.

M. testa lævi, valvulis bilobis, lobo cardinali longiore tenuioreque.

Abita nei fondi calcarei appeso a varj corpi ramificati, e in particolare ai rami della *Sertularia Myriophyllum*: Raro.

OSSERVAZIONI, E NOTE.

(*) **L**È spezie di questo genere o si attaccano agli scogli ed alle fessure mediante un fiocco setaceo filamentoso, e ben diverso dal peduncolo col quale si fissa l'*Arca Noë*, o si aduncano per mezzo dell'uncino della loro Conchiglia alle ramificazioni dei coralli, o finalmente s' internano corrodendo le pietre calcaree. Sembra, che sieno incapaci di vivere isolate e libere.

*Stazione e
comestibilità
dei
Mitoli.*

L'uso esteso tra noi di mangiarne quasi tutte le spezie marine mi fa sospettare, che tutto il genere sia opportuno a mangiarsi (vedi la Nota seguente).

(a) Questa spezie abita generalmente in mare, quantunque là non

ar-

arrivi alla sua maggiore grandezza. Se si trasporti nei fondi fangosi delle Lagune, cresce prodigiosamente, e il vivente diviene pingue, carnoso, e come le *Ostriche* più saporito. Questo fenomeno (di cui si potrebbe trovare la causa nella pinguedine del fondo limaccioso, nella scarsezza di altri viventi, che se ne approfittano, e nella minor salsedine delle acque) si verifica in alcuno dei siti chiusi nelle nostre Lagune ad oggetto di pescagione, volgarmente detti Valli peschereccie, e più che altrove nelle acque racchiuse nell' Arsenal di Venezia, donde questo *Mytilo* si trae per servire alle tavole sontuose.

In cotesti luoghi anche il *M. unguulatus* cresce e prospera col *M. edulis*.

A torto è creduto dal Linneo velenoso. Linneo, forse dietro la sola autorità del Sig. Heyden (1), riferisce che questo animale frequentemente mangiato nuoce; che non di rado è velenoso; che si deve quindi cuocere colle *cipolle*; e che piace alla plebe. Tra noi non si verifica di tante asserzioni se non la prima: esso di fatti cagiona dei dolori nel basso ventre e dello sconcerto nella digestione a chi ne mangia senza miscuglio d' altro, e in grande abbondanza. Del rimanente, lungi dall' essere velenoso giammai, vien mangiato in ogni stagione senza la precauzione di cuocerlo con *cipolle*, e preso moderatamente non produce il minimo nocimento. Sarà forse anche vero che in alcuni paesi sia solamente cibo alla plebe, ma è vero altresì che tra noi è fra i Vermì testacei una delle vivande più predilette ai nostri Apicj.

Differenza specifica del M. cygneus dal M. anatinus. (b) I caratteri, per i quali Linneo distingue questa dalla seguente specie, non mi sembrarono nell' applicazione nè sicuri, nè facili; ed io confesso che il *M. cygneus* del nostro paese mi sembrava per le note caratteristiche indiscernibile dal *M. anatinus*, o solo variante per età più provetta. Chi sa, che da questa causa non possa derivare la differenza di abito, e di configurazione? Io devo confessar tuttavia che ridottolo alla mia prova della proporzionalità delle dimensioni, l' ho trovato del tutto proporzionale al seguente. Avverto però ch' io non aveva sul momento tanti individui da potermi assicurare della sua costanza nella proporzionalità col *M. anatinus*.

Sembra che ambidue corrispondano alle figure, non però molto esat-

(1) (Anatome mytilorum 1683.)

esatte, del Co. Ginanni; il *M. cygneus* alla *fig. 15. della t. III. delle Terrestri e Paludose*, e il *M. anatinus* alla *fig. 16. della t. IV.* Se così fosse, queste conchiglie sarebbero di due differenti spezie, ancora per testimonio del Sig. di Reaumur, il quale in una Lettera scritta in tal proposito al Co. Ginanni (1) sostiene la loro diversità, ed accenna, che di una il Sig. Poupert diede l'Istoria nelle Memorie dell' Accademia di Parigi, dell' altra il Sig. Meri espose la Notomia nella medesima Collezione.

(1) Si può vedere l' articolo nelle *Opere postume* del Ginanni t. 2. pag. 53.



(*) PINNA. ital. PINNA.

*Linn. Syst. Nat. Gen. 316.**Animal* Limax.*Testa* subbivalvis, fragilis, erecta, emittens barbam Bys-sinam.*Cardo* edentulus, coalitis in unam valvulis.rudis. *Linn. sp. 263.* vern. *Palostrega*.

P. testa sulcata: squamis fornicatis per series digestis.

Abita in diversi fondi calcareo-arenosi specialmente dalla parte orientale del Golfo: Resta come ancorata al fondo, mediante il fiocco setaceo: Abbondante.

nobilis. *Linn. sp. 265.* vern. *Palostrega di Porto*.

P. testa striata: squamis canaliculato-tubulosis subimbri-catis.

Abita nelle Lagune in vicinanza dei Porti; predilige quei fondi fan-gosi, che sono alquanto consolidati dal mesuglio di sabbia, ove prospera la *Zostera*: Sarebbe commestibile: Meno frequente.

O S S E R V A Z I O N I.

Loro posi-
zione.

(*) **L** *Pinne*, come altre Conchiglie che vivono attaccate median-te il fiocco setaceo, tengono l'angolo a cui le valvule s'assottigliano e approssimano, conficcato sotterra, l'arco opposto diretto all'insù acciò l'animale sia al contatto dell'acqua per cercar preda, e il lato opposto al cardine mezzo socchiuso in maniera che il fiocco setaceo possa sortire per abbarbicarsi al terreno.

Loro nu-
merose po-
polazioni.

La loro stazione assicurata da tanti filamenti che le trattengono, fa che i parti rimangono presso ai geaitori a formare numerosissime popolazioni. Per la qual cosa trovasi talvolta alcun sito abitato quasi esclusivamente da coteste famiglie. Alcuni anni fa in trenta miglia di distanza dal lido nostro alla profondità di novanta piedi all'incirca una di tali popolazioni della *Pinna rudis* ingombrava un vasto tratto di fondo. Le reti dei pescatori molestandola incessantemente l'hanno quasi distrutta. Ora ne esiste un'altra a quindici miglia di distanza dal litorale dell'Istria, così ampia e nota, che quel fondo viene chiamato dai nostri pescatori il *sito delle Palostreghe*.

(*) AR-

(*) ARGONAUTA. ital. ARGONAUTA.

Linn. Syst. Nat. Gen. 317.*Animal* Sepia.*Testa* univalvis, spiralis, involuta, membranacea, unilocularis.Argo. *Linn. sp.* 271.

A. carina subdentata.

Abita... La sua spoglia si trova nei siti calcarei misti nelle maggiori profondità tra Pesaro, e Zara: Rarissimo. Dicono che venga dalle coste dell' Africa.

O S S E R V A Z I O N E.

(*) **L**A curiosa storia dell' animale, che abita questo guscio, la sua ascesa cacciando l' acqua dal nicchio, l' espansione della sua tenuissima membrana, il ritorcimento delle braccia, la remigazione delle posteriori, e quindi il viaggio e la volontaria sua sommersione sono fenomeni, i quali finchè non furono narrati se non da Plinio, dovevano non essere riferiti che dai Poeti desiderosi di trovare tra le bestie, chi avesse insegnato agli uomini l' arte di navigare (1): ma raccontati colla maggiore asseveranza dall' ill. Linneo dietro autorevolissimi testimonj, meritano di essere creduti dai Naturalisti curiosi di conoscere il vero. Il fatto però il più dubbioso in tutto il racconto, ed altronde il più meritevole di essere verificato mediante sicure osservazioni mi sembra quello, che il Nocchiere della navicella, l' animale cioè che vi dimora e la guida, non sia il vivente che la produsse, ma uno straniero entratovi ad abitarla. Linneo ha detto ch' esso è una *Seppia*; Lesk ha soggiunto ch' è la *Seppia octopodia*; ed io dubito fortemente, che l' avere osservato, che l' animale navigatore appartiene al genere della *Seppia* abbia dato luogo alla congettura, che fosse straniero a quel domicilio. Ma se non si hanno osservazioni più decisive, io confessò che questa per me sembra affat-

Se l' animale che lo guida sia il generatore del guscio.

to

(1) Pope Saggio sopra l' Uomo.
R

to inconcludente, e ch'io non trovo già strano a comprendere, che una *Seppia* appunto possa essere generatrice del guscio dell'*Argonauta*. Questa opinione mi diviene ancora più probabile dopo le osservazioni del Sig. Martini (1), il quale ha indicato che gli animali del *Nautilo*, tanto analogo all'*Argonauta*, sono somiglianti alle *Sepie*. Per verificare la mia congettura, ho cercato quanto ho potuto l'*Argonauta* coll'animale vivente, onde vedere se questo fosse connesso al nicchio per mezzo di tendini, o ligamenti. L'inutilità delle mie ricerche mi lascia nell'impossibilità di dare un decisivo giudizio su questo punto, cui non dispero un giorno o l'altro di mettere in maggior lume. Io prego intanto i Naturalisti a non trascurare tale ricerca.

(1) Konchyenkabinet I. vol. p. 222.



(*) NAUTILUS. ital. NAUTILO.

Linn. Syst. Nat. Gen. 318.*Animal* (Rumph. Mus. Tav. 17. fig. D.)*Testa* univalvis, isthmis perforatis concamerata polythalamia.*crispus*. *Linn. sp.* 275.*N.* testa spirali, apertura semicordata, anfractibus contiguis geniculis crenatis.*Beccarii*. *Linn. sp.* 276.*N.* testa spirali, apertura obovata, confractibus contiguis torulosis, geniculis insculptis.

Abitano entrambi probabilmente sopra produzioni animali, e vegetabili in vicinanza alla spiaggia occidentale, alla quale vengono le minute spoglie fra i tritumi e l'arena.

O S S E R V A Z I O N E.

(*) L' Ill. Accademico e Vicario di Nancy Mons. Camus aveva inteso da alcuni Naturalisti Svizzeri, che nel Mare Adriatico vivono dei grandi Corni d' Ammone corrispondenti a quelli che si trovano lapidefatti sui monti. Nel suo viaggio a Venezia egli volle certificarsi della cosa, al quale oggetto si compiacque di ricercare la mia opinione. Io risposi con una Lettera, che fu stampata nel Nuovo Giornale d' Italia spettante alla Scienza Naturale (1) ec., nella quale io cominciai dal negare la loro esistenza, confessando che non ne vivono se non di minuti, che anzi io non ci aveva trovati se non il *Nautilus crispus*, e il *Nautilus Beccarii* del Linneo, come anche le spoglie del *N. Calcar*, del *N. Raphanus*, del *N. Radicula*, e del *N. Lagumen*, già prima scoperte dal Planco, e in seguito riportate dall' istesso Linneo. Aggiunsi, che siccome tra queste spoglie si trovano ancora quelle delle due spezie che vivono, così è presumibile che

I grandi Nautili, e i Cornamoni mancano nel nostro mare.

(1) N. XXXIX. dell' anno 1791.

che attualmente vivano tutte quelle di cui troviamo le spoglie; che tali spezie furono scoperte fossili nei contorni di Siena dal P. Ab. Soldani insieme con altre pur microscopiche; e che in conseguenza è probabile che ancora quest'ultime vivano nel nostro Mare. Conchiusi in fine, che probabilmente la notizia che qui sussistano dei piccoli *Nautiletti*, sarà stata la causa dell'illusione dei dotti Svizzeri, i quali dalla sussistenza dei minimi avranno concluso la sussistenza dei grandi.

*Differenze
tra i testa-
cei viventi
nel nostro
mare, e i
fossili dei
contorni.*

Io feci allora riflettere, che di cinquanta spezie e più di Testacei fossili o petrificati, che si trovano sparsi nei colli Vicentini, Bassanesi, Friulani ec., appena dieci vivono presentemente tra noi, essendo le altre o di mari stranieri, o deperdite; e che, se s'istituisse il confronto fra cotesti fossili e le produzioni del presente Catalogo, risulterebbe 1. che appunto la maggior parte di quelli non vivono nell'Adriatico, 2. che la maggior parte di questi non si trovano sopra i monti, 3. che per conseguenza o l'Adriatico non coprì giammai le colline alle radici delle Alpi, o le coprì quando erano state già inondate da un altro mare, o che finalmente all'epoca della sua invasione l'Adriatico non era nello stato, in cui si trova attualmente quanto al clima e all'ampiezza, e conseguentemente all'indole delle sue produzioni.



(*) CONUS. ital. CONO.

Linn. Syst. Nat. Gen. 319.*Animal* Limax.*Testa* univalvis, convoluta, turbinata.*Apertura* effusa, longitudinalis, linearis, edentula, basi integra.*Columella* lævis.

(N.B. Di questo genere ci mancano le spezie Linneane).

ignobilis nobis.

Cochlea conoidea umbonata, lævis, fusca, subroseo colore punctata, ex albido fasciata. Gual. Test. Tab. 20. fig. P.

Abita nei fondi prossimi al litorale dell'Istria, al quale la spoglia è cacciata dall'acqua, e rimane tra quegli scogli.

Questa spezie è soggetta a moltissime varietà, sicchè non di rado le mancano le fasce, ed assai spesso ha macchie nebulose in vece di punti.

O S S E R V A Z I O N E.

(*) **I** *Coni*, per testimonio del Linneo rari in Europa, sono poi rarissimi nel nostro mare, ove non esiste che questa spezie con le sue varietà, ed essa ancora è poco frequente. Dicasi presso a poco lo stesso delle *Cipree*.

Io sospetto che lo smalto nitido lucente e variamente colorato, il quale copre la superficie esterna del loro nicchio, abbia un'origine presso a poco analoga agli strati della exterior superficie delle *Porcellane*. Veggasi l'articolo seguente. La mia congettura però ha bisogno di essere fiancheggiata da osservazioni, le quali non si potranno istituire se non nei mari stranieri, essendochè il presente genere è molto raro negli Europei.

(*) CY-

(*) *CYPRÆA*. ital. *PORCELLANA*.*Linn. Syst. Nat. Gen. 320.**Animal* Limax.*Testa* univalvis, involuta, subovata, obtusa, lævis.*Apertura* utrinque effusa, linearis, utrinque dentata, longitudinalis.*Pediculus*. *Linn. sp. 364.*

C. testa marginata, transversim sulcata.

Abita secondo Ginanni nelle frondi del *Fucus volubilis* volgarmente detto tra noi *Cantarina*, ed esiste ove il mare è profondo: noi l'abbiamo trovata libera, e accidentale.

SPEZIE NON LINNEANA.

*cinnamomæa nobis.**Porcellana vulgaris* lævis fulva, obscure fasciata, & punctata toto ventre, & lateribus insigniter croceis.*Gual. Test. Tab. 13. fig. P.*

Abita nei siti calcarei profondi, probabilmente verso la parte meridionale del Golfo: Rara: I nostri esemplari sono d' un croceo pallido, e diluito.

O S S E R V A Z I O N I.

Cambiam-
mento di
nicchi. del
le Porcella-
ne. **I**l nicchio delle *Porcellane* presenta due interessanti fenomeni, i quali furono recentemente dilucidati dall' illustre Sig. Bruguière in una Memoria (1) inserita nella collezione intrapresa da una compagnia d' insigni Naturalisti, dal deciso merito de' quali la scienza ha ben ragione di attender solleciti ed importanti vantaggi. Siccome tali fenomeni non sono ancor tanto noti quanto la loro singolarità meritava, e siccome il secondo mi condusse ad una riflessione che mi parve di non

(1) Journal d' Histoire naturelle par MM. Lamarck, Bruguière, Olivier, Hattü & Pelletier à Paris 1792. n. VIII. IX.

non dover passare sotto silenzio, così di entrambi darò un succinto ragguaglio.

Il primo si è il cambiamento di nicchio che succede alle *Porcellane* allorchè l'animale è cresciuto oltre alla capacità dell'albergo. È noto che in generale il vivente de' testacei spirali a misura che cresce, aggrandisce il proprio guscio aggiungendo alla apertura nuovi archi di materia testacea; del che resterà facilmente convinto chiunque riflette che il numero degli anfratti o spirali cresce quanto più cresce il vivente, e che la loro grossezza è tanto maggiore quanto più essi s'avvicinano all'orifizio dell'apertura. Ma i nicchj delle *Porcellane* non presentano nè l'un nè l'altro di tali caratteri; il numero delle loro spirali è costante in tutte le grandezze ed età; in tutte l'età si trovano tanto de' gusci sottili e trasparenti, cioè nel loro primo stato, quanto di opachi o coperti dallo smalto esterno colorato, cioè nel secondo stato; e le grandi e sottili presentano una differenza costante dalle smaltate coetanee nelle macchie e nelle modificazioni del colorito. Da queste osservazioni convien concludere che dunque i nicchj delle *Porcellane* non crescono coll'ingrandimento dell'animale, ma che questo allorchè ha acquistato una grandezza superiore alla capacità del nicchio, lo abbandona, diventa nudo, e si forma un nicchio nuovo e più ampio. Questa deduzione acquisterà un grado maggiore di verità se si consideri con attenzione la forma dei loro nicchj, se si rifletta che per ragione della loro figura non è possibile che ingrandiscano per apposizione, e che se questa avesse luogo l'apertura si otturerebbe ec. ec.

Appunto per questo successivo abbandono di guscio e per la riproduzione del nuovo si comprende la ragione della prodigiosa quantità che di queste spoglie si pesca o raccoglie alle spiagge, e si fa circolare per tutti i gabinetti di Europa.

Io sospetto che questo Genere non sia il solo in cui abbia luogo una tal maniera di nuove formazioni, e la indicata deviazione dal meccanismo generale dell'accrescimento de' nicchj testacei.

L'altro fenomeno ancora più interessante concerne la origine dello smalto colorato della loro superficie convessa. Se si esamina attentamente il nicchio d'una *Porcellana*, si scopre che è formato di due o più strati esterno ed interno; che lo strato interno è trasparente, colorato, e macchiato diversamente dallo strato esteriore ed opaco; che la direzione di questi due strati ha inclinazioni differenti tra loro; che l'esterno cinge e talvolta copre e nasconde la spira promi-

Formazione del loro smalto o strato esterno.

nen-

mente che risalta dall'interiore. Da tali osservazioni si dovrà pertanto dedurre che vi sono due epoche nella formazione di questi gusci; e poichè l'esterno ricopre la spira, e forma ed accresce i denti, converrà confessare che questo è posteriore all'interno. La mancanza di tal riflessione indusse più volte in errore Lister, Martini, Linneo, Adanson ed altri illustri Naturalisti, i quali giudicarono che il guscio privo dello smalto esterno appartenesse ad un animale originariamente diverso, e quindi costituirono questi stati diversi come diverse specie. Ma come si forma questo smalto e strato esteriore quando il corpo dell'animale ristretto fra il guscio interno non lo può più produrre per trasudazione? La maniera n'è veramente singolare e curiosa. L'animale è provveduto di due membrane muscolose formate a guisa di ale; egli le caccia fuori dell'apertura; le ripiega sopra la convessità del primo guscio, e col loro mezzo filtra e deposita su tutta la superficie uno smalto di quella materia lucente, colorata, variamente dipinta, che formerà la pompa del suo vestito. Queste due ali s'incontrano alla sommità del guscio, e nella loro congiunzione producono quella linea longitudinale, che per ordinario divide le *Porcellane*. Se l'estremità delle ali è regolare e dritta, tale risulta la linea; se esse sono sinuose, la linea parimenti sarà sinuosa. Se le ali sono lisce, liscia sarà tutta la superficie dello strato esterno; se saranno solcate, striate, tubercolate, o punteggiate, essa pure acquisterà coteste modificazioni.

La istruttiva scoperta delle sopraindicate due ali mostra che gli animali delle *Porcellane* s'avvicinano a quelli delle *Bolle*, il guscio delle quali ha pur con esse molta simiglianza di forma. Le *Porcellane* estendono alcune volte quelle due membrane muscolose aliformi, e ne cingono il guscio; le *Bolle* hanno delle analoghe membrane muscolose, che restano sempre fuori del guscio, e che lo racchiudono costantemente, quando la *Bolla* non viaggia. Ecco un nuovo carattere di approssimazione fra due generi.

(*) **BULLA.** ital. **BOLLA.***Linn. Syst. Nat. Gen. 321.**Animal.* Limax.*Testa* univalvis, convoluta, inermis.*Apertura* subcoarctata, oblonga, longitudinalis, basi integerrima.*Columella* obliqua, lævis.**Spelta.** *Linn. sp. 372.***B.** testa oblonga utrinque obtusiuscula æquā, labro arcuato: margine intus incrassato.

Abita nei fondi fangosi e arenosi prossimi ai calcarei paralleli alla spiaggia occidentale. Rara.

aperta. *Linn. sp. 376.***B.** testa subrotunda pellucida transversim substriata tota hians.

Abita nei luoghi stessi della precedente: qualche volta dimora sopra diversi animali dei meno senzienti: Rara.

Hydatis. *Linn. sp. 377.* vern. *Oliva.***B.** testa rotundata pellucida longitudinaliter substriata, vertice umbilicato.

Abita come le precedenti: abbonda dirimpetto alla bassa Romagna: Prospera nelle nostre lagune in alcuni siti rilevati, e di fondo limaccioso: La sua ordinaria grandezza supera di molto quella assegnatale dal Linneo.

lignaria. *Linn. sp. 379.* vern. *Berolla di mare.***B.** testa obovata oblongiuscula transverse striata, vertice subumbilicato.

Abita in mezzo al mare nell'ampio tratto fangoso detto la fossa dirimpetto alla Venezia: Rara.

canaliculata. *Linn. sp. 384.*?**B.** testa cylindrica, spiræ anfractibus canaliculatis.

S

Abi-

Abita nei fondi fangosi alquanto misti di sabbia paralleli alla spiaggia arenosa posta fra il porto di Chioggia, e le foci del Po: Viene presa solamente di giorno, tempo nel quale probabilmente essa viaggia a mezz'acqua; ed è più frequente nel mese d'Agosto.

I nostri individui, lungi dall'essere testacei come nota Linneo, sono pellucidi, tenuissimi, e pallidi.

OSSERVAZIONE.

Guscio delle Bolle si-
tuato tra
le parti car-
nose. (*) **L**A forma e la grandezza degli animali, e i loro rapporti col guscio relativamente alla di lui piccolezza e collocazione, sono in questo genere singolari, curiosi, e fecondi d'importantissime conseguenze. Placco aveva osservato che nella *Bulla aperta* Linn. l'animale è molto più grande del nicchio. Adanson rese più credibile questo fatto con un esempio analogo nella sua *Bolla Le gosson*, considerata dal Linneo per una varietà della *Bulla ampulla*; e Müller coll'esempio di un'altra *Bolla* ignota al Linneo. Tal eccedenza dell'animale sopra il nicchio fu da me pure costantemente riscontrata in tutte le spezie surriferite da me osservate coll'animale vivente. Sembra però ch'essi s'accordino a giudicare, che l'animale non si stia dentro al guscio solamente perchè è più grande del guscio stesso, e che per ciò appunto non vi capisca. Ma se avessero attentamente considerata la forma e dell'animale e del guscio, il modo con cui le parti carnose tengono questo, e la di lui situazione tra quelle, avrebbero conosciuto, che il vivente ha tale configurazione da non potersi rannicchiare ancorchè fosse molto meno voluminoso, e più piccolo della capacità del guscio; e che questo è organicamente collocato nell'interno dell'animale. Tutto ciò è evidente nella *Bulla Hydatis* e nella *B. canaliculata*. Dall'osservazione pertanto si di queste, come delle altre spezie nostrali convien dedurre, che il guscio delle *Bolle* propriamente parlando non si possa dire la casa dell'animale, che esso è molto più piccolo dell'animale medesimo, che non è atto a contenere se non alcune delle più interne e più gracili tra le parti carnose, che è poi tutto racchiuso ed attorniato da queste, e che è così internato tra loro che, se non si stia ben in guardia, non si riconosce la sua presenza.

Loro viag-
gi. La stessa tenuità del guscio in confronto delle parti carnose concede alle nostre *Bolle* la facoltà di trasferirsi a nuoto da un sito all'al-

altro del mare e delle lagune. Müller e Planco nelle loro spezie sopraccennate osservarono che l'animale per mezzo delle sue parti carnose esterne può aggrapparsi e fortemente fissarsi all' *Alge* natanti. Le mie particolari osservazioni confermano questa proprietà che le *Bolle* hanno comune ai vermi *Molluschi*, appunto perchè la esterna configurazione sì di quelle comè di questi ha molta rassomiglianza. Ma appunto per arrivare a fissarsi sopra le produzioni distanti conviene che godano, ad esclusione di quasi tutti gli altri testacei spirali, la facoltà di nuotare a mezz'acqua. Le lagune prossime alla città mi offrirono infatti non rare volte l'opportuna circostanza di vedere che la *Bulla Hydatis* effettuava il suo viaggio. Per ben comprendere la possibilità e la maniera di viaggiare di questa e dell'altre spezie basta avvertire, che in generale il guscio delle *Bolle* è tenue, sottile, e diafano in modo da emulare e vincere le Chioccioline d'acqua dolce e di terra; ch'è d'un piccolissimo peso al vivente; che l'animale poi è voluminoso, e lateralmente munito di due membrane muscolose aliformi, le quali, come ho accennato, lo approssimano per una rimarcabile analogia agli animali delle *Porcellane*; che mentre dimora sopra qualche sostanza queste due ali restano piegate, mezzo involte, abbracciando quasi la metà della circonferenza del di lui corpo, ma che ha la facoltà di spiegarle a sua voglia. Se dunque qualche causa o interna od estrinseca determina le *Bolle* ad abbandonare il sito in cui sono, esse spiegano le ali, le agitano, e le dirigono anche orizzontalmente; e poco aggravate dal loro nicchio ed ajutate dal movimento di altri loro organi arrivano ove i loro bisogni le guidano.

Da siffatta prerogativa di viaggiare succede, che le *Bolle* e sopra tutte la *B. canaliculata* s'incontrano più facilmente in alcuni mesi e segnatamente negli estivi, e che vengono tra le reti dei pescatori solamente durante il giorno, tempo in cui la loro macchina, messa in una maggior azione ed attività dallo stimolo della luce, eseguisce i suoi viaggi, e probabilmente cerca di procacciarsi la preda.

Alcune spezie di pesci le mangiano, ne digeriscono il verme; ma il nicchio resta nel loro ventricolo per molto tempo. Già è noto che molti pesci ingojano diverse spezie di testacei, il guscio dei quali resta nel loro ventricolo. Ed appunto l'esame del ventricolo dei pesci giovò ai Naturalisti per iscoprire alcune spezie di testacei i quali, poichè dimorano o nelle grandi profondità, o attaccati agli scogli, non erano venuti giammai nè alle spiagge, nè tra le reti

dei Pescatori, e quindi non erano noti, nè lo sarebbero divenuti per altra via.

*Rapporti
tra i gusci
delle Bolle,
e gli ossetti
de' Mollu-
schi: pas-
saggio del-
le Classi.*

La situazione di questo guscio internato e tal volta nascosto tra le parti carnose, e la sua piccolezza relativamente alla grandezza dell'animale, presentano una analogia tra i Vermi Testacei, e i Vermi Nudi, e più particolarmente i *Molluschi*. Infatti alcune spezie di questi nel loro interno racchiudono un *ossetto*, o un piccolo corpetto testaceo di forma diversa, il quale serve in certo modo di centro ed appoggio alle parti molli. Esso è ben rimarcabile nella *Leynea* del Bohadsch, dal quale autore fu denominato *osso conchiforme*. Io ne ho scoperto in qualche *Doris*, ed in altri Molluschi, in alcuno de' quali è conformato a maniera d'una *Patella*. Anzi alcune spezie di *Bolle* posseggono anche due o tre di siffatti ossetti, ch'io vi ritrovai, e che Planco il primo aveva osservati, i quali approssimano per tal maniera vie più l'analogia coi *Molluschi*. Gli ossi pure delle *Seppie* non sono che questa parte variante, e modificata secondo le varie spezie.

Ecco pertanto un passaggio tra i Vermi Nudi e i Testacei, i quali a primo aspetto ci sembrano bruscamente divisi; ed ecco in questi piccoli ossetti uno di quei legami, dirò così, coi quali la Natura congiunge e stringe le Classi, e forma di tutti gli Esseri un solo modello infinitamente variato nelle diverse famiglie, ma sempre conservante il carattere d'unità.

VOLUTA. ital. **VOLUTA.**

Linn. Syst. Nat. Gen. 322.

Animal Limax.

Testa unilocularis, spiralis.

Apertura ecaudata, subeffusa.

Columella plicata: Labio umbilicove nullo.

Auris Judæ. *Linn. sp. 393.*

V. testa coarctata oblonga, spira lævi, columella tridentata.

Abita probabilmente nei fondi prossimi al nostro lido, sul quale vien gettata la spoglia non più grande d'un grano di Frumento: Rara.

(a) **tornatilis.** *Linn. sp. 394.*

V. testa coarctata ovata substriata, spira elevata acutiuscula, columella uniplicata.

Abita nei fondi calcareo-arenosi verso la spiaggia occidentale, a cui viene trasportata la spoglia.

rustica. *Linn. sp. 410.*

V. testa emarginata ovata læviuscula, spira prominula, columella retusa denticulata, labro gibbo denticulato.

cancellata. *Linn. sp. 413.*

V. testa integra ovata plicata decussatim reticulata, columella triplicata subumbilicata productiuscula.

Cornicula. *Linn. sp. 415.*

V. testa subemarginata oblonga lævi cornea, spira longiuscula, columella quadriplicata, labro æquali mutico.

(b) **caffra.** *Linn. sp. 420.*

V. testa emarginata fusiformi tereti lævi: spiræ anfractibus plicato-striatis, columella subquadriplicata.

Abitano probabilmente i fondi calcarei prossimi al litorale orientale: Le loro spoglie si trovano depositate dal mare tra gli scogli dell'Istria; e le tre ultime si trovano logore per lo sfregamento dell'onde. La *V. rustica* abbonda più d'ogni altra; la *V. Cornicula*, e la *caffra* son le più rare.

N O T A:

(a) **A** questa specie Linneana corrisponde, quantunque Linneo non ne citi figura nè descrizione, la chiocciolina denominata dal Planco *Buccinum littoris Ariminensis*, la quale essendo mancante del canaletto distintivo dei *Buccini* non si può più determinare con tal nome dopo che le incerte nomenclature dei vecchj Conchiologi furono ridotte a precisione dal Linneo; e dai recenti. Essendo essa comune ancora al litorale di Chioggia, di Venezia ec. non si può chiamare *Ariminense*. Le denominazioni desunte dal luogo, in cui si trova una produzione, arrischiano di diventare imperfette e fallaci, quando nuove indagini vanno a scoprire lo stesso oggetto in un altro paese.

Le *Volute* probabilmente hanno sesso separato.

(b) Le spoglie della *V. caffra* e talvolta ancora quelle della *V. Cornicula*, le quali tutte per ordinario non vengono se non alla spiaggia dell'Istria e della Dalmazia, differiscono nella maggiore o minore ventricosità e lunghezza. Dalle osservazioni dell'Adanson benemerito nel nuovo studio della struttura de' Vermì abitanti i nicchi testacei, sembra potersi dedurre che mentre in generale i Vermì testacei si credono ermafroditi, i *Buccini* sieno ad un solo sesso, cioè che ci sieno *Buccini* puramente maschi, e *Buccini* femmine, e che la differenza di sesso sia indicata anche dalla differente forma del nicchio il quale è più rigonfio ne' maschi. Ora trovandosi tali differenze di grossezza e lunghezza ne' nicchi delle *Volute*, sembra che si possa congetturare ch'esse pure abbiano differenza di sesso; tanto più che la forma del testaceo di molte specie collocate dal Linneo a questo genere rassomiglia ai testacei de' *Buccini*, la qual analogia di guscio secondo l'osservazioni dell'Adanson suol essere accompagnata dall'analogia dell'organizzazione dei vermi che lo produssero.

(*) BUC-

(*) BUCCINUM. ital. *BUCCINO*.*Linn. Syst. Nat. Gen.* 323.*Animal* Limax.*Testa* univalvis, spiralis, gibbosa.*Apertura* ovata, desinens in canaliculum (seu retusam Lacunam) dextrum, cauda retusum.*Labium* interius explanatum.*Galea*. *Linn. sp.* 439. vern. *Porcella*.

B. testa obovata inflata cincta sulcis antice geminatis, apertura edentula.

Abita in diversi fondi calcarei ed ancora fangosi, segnatamente nella fossa.

Questa è la più grande chiocciola del nostro mare.

(a) *Echinophorum*. *Linn. sp.* 443. vern. *Porcelletta*.

B. testa cingulis quatuor tuberculis, cauda prominente.

Abita indifferentemente fondi d' indole varia, e più propriamente i calcarei, e calcareo-arenosi.

Sopra le brage ardenti dà un copioso glutine porporino opportuno per la tintura (vedi la Memoria al *Murex Trunculus*.)*Pullus?* *Linn. sp.* 458.

B. testa gibba oblique striata, labio interiore explanato gibbo.

Abita probabilmente nei fondi calcarei: la spoglia vien trasportata sopra il lido orientale.

I nostri esemplari sono molto minori della figura di Gualtieri *Test. Tab.* 44. *fig. M. N.*mutabile. *Linn. sp.* 460. vern. *Berolla del duro*.

B. testa lævi: adultiore rugosa spira exserta, labio interiore subexplanato.

Abita nel fondo calcareo, specialmente alla parte occidentale: la sua spoglia viene sul nostro lido: Comune.

Se ne trovano di adulti col labbro interno un po' ingrossato, come nota Linneo, ed anche senza questa particolarità.

Ne-

(b) *Neriteum*. *Lin.* sp. 461.

B. testa convexa obtusa lævi, labio interiore explanato gibbo obsoleto.

Abita nei fondi fangosi, e arenosi del mare, dal quale è gettato sul lido: Vive ancora nelle Lagune, e fu trovato in abbondanza nello scavo del canale che attraversa la Città di Chioggia: Sembra che vivesse sprofondata.

reticulatum. *Lin.* sp. 476.

B. testa ovato-oblonga transversim striata longitudinaliter rugosa, apertura dentata.

Abita nei dirupi delle concrezioni calcaree: spesso forma il centro del *Granchio Eremita*, nel qual caso si trova logoro ec. I nostri esemplari corrispondono alla fig. C. del Gualtieri.

SPEZIE NON LINNEANE.

tessulatum *nobis*. vern. *Berolla del tenero*.

Buccinum parvum, sulcatum, & canaliculatum, striatum, rugosum, rugis granulatis, labio externo dentato, subalbidum *Gual. Test. Tab. 44. fig. D.* (*il nostro è fosco ed anche macchiato*).

Vedasi *Gin. Adr. tav. 6. fig. 49.*

Abita i primi fondi fangosi, ed abbonda verso il confine dello Stato Veneto colla bassa Romagna: Comune.

Secondo la definizione, che Linneo stabilisce per il *Buccinum reticulatum*, la mia specie presente vi potrebbe convenire egualmente bene. Se si confrontino però i caratteri, le forme, e l'abito di coteste due Chioccioline, se finalmente si osservi la loro invariabile costanza, si giudicheranno al certo diverse e originariamente distinte.

(c) *corniculum nobis*.

Buccinum parvum, sulcatum læve ex fusco dilute coloratum *Gual. Test. Tab. 43. fig. N. Ottima*.

Abita nei fondi fangosi, e probabilmente arenosi: La spoglia viene sul nostro lido: Nell'escavazione del canale di Chioggia si trovò abbondante, e vivente sprofondata, per quanto pare.

OSSERVAZIONI, E NOTE.

(*) **E** noto che Linneo aveva distinto i *Buccini* dagli *Strombi* e dai *Murici* per la direzione del canaletto dell'apertura diretto a destra ne' primi, a sinistra ne' secondi, e quasi perpendicolarmente negli ultimi. Limitandosi egli a stabilire per la divisione de' generi de' Testacei soltanto qualche nota caratteristica particolare costante e facilmente riconoscibile, trascurava il complesso di tutti i caratteri, e delle forme. Vero è che questa sua pratica di non fissare se non un solo o pochi caratteri generici facilita mirabilmente la conoscenza de' suoi generi, e delle spezie che vi appartengono: ma è vero altresì che per questa medesima pratica si trovano ridotte al genere stesso spezie di Testacei disparatissime di caratteri e forme, quando questo solo aggregato è la conseguenza e l'indizio della organizzazione dei viventi, e quindi costituisce la vera e naturale distanza o approssimazione degli Esseri. Si vede dunque che se fosse possibile di costruire un metodo di classificazione fondato su tutto il complesso de' caratteri, e tuttavia facile nell'uso delle determinazioni, questo solo sarebbe il meno arbitrario e il più prossimo all'andamento della Natura.

Inconvenienza di classificare i Testacei dietro pochi caratteri.

Ma questa stessa natural progressione si conoscerà con più precisione e sicurezza se si indagherà l'organizzazione degli animali alberganti nelle conchiglie, e si fonderà una disposizione sistematica dietro la loro conformazione. Allora si presenterebbe al Naturalista la vera serie, e il rapporto che hanno fra loro gli oggetti: e se poi si volesse servire anche al gusto degli Amatori, i quali più a lusso che ad istruzione raccolgono i guscj, si potrebbe in siffatto sistema naturale aggiungere come secondarj i caratteri desunti dai nicchj. Un lavoro di tal genere fu già intrapreso dall'Adanson (1); e il suo tentativo, mentre spargeva la prima luce sulla vera distribuzione di questa classe, riuscì tanto più stimabile quantochè l'attività dell'Autore seppe estenderlo a molte spezie. (2) Geoffroy seguì questo esempio; egli si limitò ai soli Testacei terrestri e fluviatili indigeni de'

Utilità di classificarli secondo il vivente.

(1) Adanson, *Histoire Naturelle du Sénégal: Coquillages*, ec. Paris 1757.
 (2) Geoffroy, *Traité sommaire des coquilles, tant fluviatiles que terrestres*, qui se trouvent aux environs de Paris. Paris 1767.

de' contorni di Parigi; e questa stessa scarsezza del numero degli oggetti gli permise di trattarli con più di esattezza e di precisione. (1) Müller finalmente sostenuto dal vantaggio che ha il dotto, il quale trova aperta la via, e munito d'uno spirito d'osservazione che lo guidava sempre sulle tracce del vero, si diede ad istudiar gli animali di cui il nicchio non è che una parte accessoria, afferrò i loro veri caratteri, e costruì l'arduo lavoro d'una intera classificazione secondo la loro organizzazione; limitandosi poi a considerare le forme de' nicchi come caratteri subalterni. Forse alcuno potrebbe rimproverare al Müller di averne troppo precipitata l'esecuzione; poichè senza aver esaminato il vivente di molte spezie le collocò nondimeno ai suoi generi, fondando le sue congetture nella forma del nicchio. Ma nell'infanzia di questo studio non era possibile di esaminare tutti i viventi, ed era per altra parte utilissimo, ch'egli tracciasse tutte le fila del suo sistema. Le successive ricerche che si andranno facendo potranno rettificare queste distribuzioni, trasferire probabilmente qualche spezie da un genere all'altro, e perfezionare il piano da lui delineato, e solidamente stabilito sopra veri caratteri fondamentali.

Riforma
del Müller
ne' tre ge-
neri Lin-
neani Buc-
cinum,
Strombus,
Murex.

Nel piano di sistemazione dietro le forme dei Vermi i *Buccini*, gli *Strombi*, ed i *Murici*, abitati da animali analoghi appartengono al medesimo genere *Tritonium* dell'istesso Müller, e que' generi Linneani non diventano se non ordini del genere stesso. Di fatti, oltre che la rassomiglianza del Verme li congiunge tra loro, la direzione ancora de' loro canaletti non è sempre corrispondente alla determinazione del Linneo in modo che si potesse formarne tre generi naturali. Io espongo la mia maniera di pensare su questo punto, acciò si sappia che tal riforma del Müller mi sembra giusta e utilissima.

Alcuno forse potrebbe desiderare che in quest'Opera io avessi esaminato la fabbrica organica ed esposto la notomia degli animali de' Testacei, onde confermare o rettificare la collocazione di alcune spezie non esaminate vive nè dal Müller, nè da altro Naturalista. Ma la notomia d'una classe ancora involupata tra oscurità merita una serie di ricerche ben piu estese di quel che comporti il piano del mio presente lavoro, ed io la riservo ad una Memoria apposita allo-

ra

(1) O. F. Müller, *Vermium terrestrium & fluviatilium succincta historia*.
Vol. 2. 1774.
— Zoologia Danica prodromus &c. Havniae 8. 1776.

ra quando sarà pubblicato il travaglio anatomico del Cel. Sig. Poli su i Vermi testacei de' contorni di Napoli, donde io spero o di trarre de' lumi, o d'istituir de' confronti forse vantaggiosi a dilucidare le idee che presentemente abbiamo ancora imperfette di tali oggetti.

(a) Oltre agl' individui corrispondenti perfettamente alla definizione di Linneo, noi ne troviamo nel nostro mare qualche rimarcabile varietà, e segnatamente quella del Ginanni *Tav. V. fig. 44.*, figura citata non saprei dire con quanta proprietà dal Cav. de Born nel suo *Buccinum sulcosum*. Io non la credo però una spezie diversa, imperciocchè ho rimarcato dei gradi intermedj tra questa e quelli. La maggior tenuità però nella grossezza e la maggior equabilità nella superficie esteriore potrebbero essere prodotte dalla dimora di questo animale nei fondi fangosi.

*Variazio-
ne.*

(b) Per poco che si consideri questa Chiocciola si riconosce, ch' essa per la forma conviene colle *Nerite*, e che per l' apertura dotata di canaletto si approssima ai *Buccini*. Ecco uno scoglio de' metodi artificiali, una di quelle anomalie, con cui la Natura sfugge, dirò così, ai nostri tentativi di assoggettarla a de' generi, i quali, benchè talvolta seguano la progression degli oggetti, sono però non di rado attraversati dall' ostacolo di simili deviazioni formanti quasi dei rami trasversali nell' *albero*, o dei fili d' intersecazione nella *rete* degli Esseri.

*Anomalia
del B. ne-
riteum.*

(c) La spezie, che io stabilisco con questo nome, non è certamente del genere delle *Volute*, imperciocchè le manca l' essenziale carattere delle piegature. Ella è assolutamente un *Buccino*, e corrisponde con tutta esattezza alla figura del Gualtieri sopraccitata. Sembra tuttavia strano, che Linneo citi quella stessa figura, affatto mancante di piegature, per la sua *Voluta Cornicula*. Convien dire, o ch' egli abbia male applicato la figura al suo oggetto, o, se l' oggetto vi corrispondeva, ch' egli lo abbia mal collocato tra le *Volute*.

*Non è una
Voluta.*

(*) STROMBUS. ital. *STROMBO*.*Linn. Syst. Nat. Gen.* 324.*Animal* Limax.*Testa* univalvis, spiralis, latere ampliata.*Apertura*, Labro sæpius dilatato, desinens in canalem sinistrum.(a) Pes pelecani. *Linn. sp.* 490. vern. *Zamarugole*.*S. testæ* labro tetradaçtylo palmato digitis angulato ; fauce lævi.

Abita indistintamente diversi fondi del mare, e predilige i fangoso-arenosi confinanti coi primi calcarei dirimpetto alle spiagge Venete: Commestibile: Comune.

OSSERVAZIONI, E NOTE.

*Differenza
ne' lobi de-
gli Strom-
bi impro-
piamente
detta ses-
suale.*

(*) **I**N alcuni individui di parecchie spezie di *Strombi* le spoglie si trovano all'apertura fornite di rimarcabili lobi, o lacinie testacee. Avendosi osservato che si trovano sì di questi come di quegli individui in istato di egual grandezza, si giudicò che tal differenza non provenisse da età; e la considerazione, che la conformazione del guscio, spezialmente all'apertura, dipende dalla configurazione dell'animale, fece dedurre che tal differenza di apertura fosse un indizio della diversa organizzazione del vivente. Ma riflettendosi poi che per la rassomiglianza di tutti gli altri caratteri non era permesso di supporre che la detta differenza degli individui fosse specifica, qualche Naturalista la giudicò sessuale.

Confesso che quantunque riguardando alla analogia degli *Strombi* coi *Buccini*, e alla maggiore o minor ventricosità e lunghezza della loro spoglia, io mi senta inclinato ad ammettere negli *Strombi* la diversità di sesso già riconosciuta nei *Buccini*, tuttavia non posso concedere che i contrassegni di questa diversità si debbano riconoscere nella mancanza o esistenza dei lobi: Primieramente perchè io trovo una gradazione di stati intermedj, ed osservo alcuni *Strombi* affatto privi di lobi, mentre altri individui della medesima spezie ne mostrano i primordj di alcuni o di tutti, ed altri gli han-

no decisamente formati, e di varia grandezza: Secondariamente perchè l'esclusione fatta di tutte le altre cause, e in particolar dell'età, non mi par ben dedotta.

Io credo anzi che appunto dall'età provenga tal differenza, e che la mancanza di quelle appendici in alcuni individui sia l'indizio della lor giovinezza. Ed in fatti se si esamineranno attentamente le spezie soggette a simili variazioni, si scoprirà; primo che le spoglie mancanti di lobi sono in generale più sottili delle altre, e quindi semipellucide, come sono per ordinario le spoglie de' Testacei giovani in confronto di quelle dei più provetti; secondo ch'esse sono generalmente parlando più piccole delle lobate; terzo che se anche non sono più piccole, mancano però sempre o di un intero o di un mezzo anfratto, o spirale, sicchè la loro grandezza è piuttosto la conseguenza della maggiore statura di un verme naturalmente più grande del solito, che dello sviluppo delle parti derivante dall'avanzamento di età.

*Proviene
da età.*

Stabilito per tanto che la differenza dell'età sia la causa la quale nei nicchj provetti produce o prolunga i lobi, non resta a comprendere se non come l'animale stesso, senza che crescendo sviluppi nuovi organi, possa produrre queste prominenze o appendici. Per far conoscer bene la cosa io rimarco, che i guscj giovani, quantunque non mostrino lobi rilevati, tuttavia ne presentano i primordj, e per così dire l'indicazione e il progetto. Ora se si ammetta che la formazione dei nicchj succeda, come espose Reaumur, per una puramente meccanica giustaposizione di materia sì parenchimatosa come calcarea, si potrà comprendere, che fino da questa età l'animale abbia le parti carnose atte a separare il glutine testaceo conformate in modo, che tal secrezione possa sortire e disporsi in forma di lobi, e che poi colla maggior età si aumenti la secrezione, e vada essa a prendere quella disposizione. Se poi si ammetta, che nella formazione de' nicchj la materia calcarea, che vien separata dall'animale, entri in un tessuto ossia integumento parenchimatoso già preorganizzato, e coetaneo allo sviluppo delle parti viventi, si potrà concepire che di queste parti e del loro corrispondente parenchima esistano nel piccolo animale i primordj; che questi coll'età si sviluppino; e che nel loro sviluppo sieno accompagnati dal tessuto parenchimatoso, il quale in seguito si dispone in maniera che ricevendo il glutine testaceo possa prendere la configurazione laciniosa o lobare.

*Come si
formino i
lobi.*

(a) Que-

*Intermittenti appa-
rizioni del-
lo S. Pes-
pelecani.*

(a) Questa Chiocciola, nei siti stessi ove regna, ora si trova dai nostri pescatori e ora no. E' poi osservabile che in precedenza alle burrasche se ne fa abbondantissima pescagione. Parlando di qualche altra specie di animali marini abitanti nei nascondigli ho avvertito, che presentano le burrasche, che quindi sortono e van divagando per le acque. Osservando in questa Chiocciola l'intermittenza delle sue apparizioni e tale rapporto colle burrasche, non si potrebbe forse congetturare, ch'essa dimori nascosta? Ma, se si consideri la natura fangosa e arenosa dei fondi da lei prescelti, non v'è più luogo a credere ch'essa stia ricoverata, come qualche altra, nelle cavità delle concrezioni calcaree. Resta dunque a congetturare che rimanga mezzo sepolta sotterra, come molte altre chioccioline marine.

*La sua fa-
coltà di
presentir le
burrasche
da che pos-
sa dipen-
dere.*

La proprietà poi eminentemente posseduta da parecchi animali marini, ancora i meno dotati di vitalità, di sentire cioè e presentir le burrasche, è un fenomeno quanto certo altrettanto difficile a comprendersi, e sino ad ora troppo negletto dai Fisici. Nello stato presente della Fisica, della Chimica-Pneumatica, e della Meteorologia non è difficile a rilevarsi quali sieno gli elementi, che cagionano sugli uomini e sugli animali abitanti la superficie della Terra quella molestia, che gli avverte d'uno squilibrio dell'Atmosfera e della prossimità, di un temporale o d'altro qualunque cambiamento meteorico. Ma nel seno dell'acque, nelle profondità dei mari quali sono gli agenti tanto efficaci di simili mutazioni, valevoli a destare un senso così vivo negli abitatori di esse fino a trarli dai loro nascondigli, e ad eccitarli a varj movimenti, non so se io dica di dolore o di gioja? Lo squilibrio della Elettricità sarebbe l'agente di tale impressione? Le modificazioni dell'aria sciolta nell'acqua, l'espansione stessa dell'acque prodotta dallo sbilancio della colonna atmosferica potrebbe avervi qualche influenza? Ecco una serie di questioni, che ci fanno sentire il peso dell'ignoranza in cui siamo ancora su molti punti essenziali.

MUREX. ital. **MURICE.**

Linn. Syst. Nat. Gen. 325.

Animal Limax.

Testa univalvis, spiralis, exasperata suturis membranaceis.

Apertura desinens in canalem integrum, rectum seu subadscendentem.

Tribulus. *Linn. sp.* 519.

M. testa ovata spinis setaceis trifariis, cauda elongata subulata recta similiter spinosa.

Abita... Ci fu portato una sola volta dalla spiaggia del lido di Venezia.

Corrisponde precisamente alla fig. A. della tav. 31. di Gualtieri, e quindi alla varietà *a* del Born *Index Mus.* pag. 284.

(a) **Brandaris.** *Linn. sp.* 521. vern. *Bullo maschio*.

M. testa subovata spinis rectis cincta, cauda mediocri subulata recta spinisque oblique circumdata.

Abita più particolarmente nei fondi fangosi occidentali, quantunque abbondi in diversi altri siti: Commestibile, comune.

(b) **Trunculus.** *Linn. sp.* 522. vern. *Bullo femina*.

M. testa ovata nodosa antierius spinis cincta, cauda brevior truncata perforata.

Abita in diversi fondi particolarmente nei calcarei: Commestibile, frequente.

Questo, e talvolta eziandio il precedente, si appressa all'esche degli ami, e colla parte carnosa, colla quale strisciando cammina, le stringe sì fortemente, che vien ritirato sopr'acqua.

Erinaceus. *Linn. sp.* 526.

M. testa multifariam subfrondoso-spinosa, spiræ anfractibus retuso-coronatis, cauda abbreviata.

Abita nei fondi fangosi terminanti coi primi calcarei:

Si trovano alcune varietà a piegature più o meno rilevate, proba-

tabilmente provenienti dai diversi fondi, i quali comunicano ai Testacei, che vi dimorano, una maggior o minor solidità, secondo che sono petrosi, o molli. Forse il *M. triquetter* del Born potrebbe esserne una.

reticularis? *Linn. sp. 538.*

M. testa varicibus suboppositis reticulata, maculis tuberculatis, columella subedentula, cauda adscendente.

Abita... Si trovò logoro, involto in alcune *spugne*.
I nostri nell'incrocchiamento delle strie non hanno tubercoli.

corneus. *Linn. sp. 565.*

M. testa oblonga rudi, anfractuum marginibus complanatis, apice tuberculoso, apertura edentula, cauda adscendente.

Abita nei fondi duri del mare: Raro.
Il suo abito verdognolo potrebbe indurre nell'illusione di crederlo indigeno dell'acque stagnanti.

craticulatus. *Linn. sp. 569.*

M. testa oblonga, anfractibus rotundatis plicatis transversim reticulatis, apertura dentata, cauda brevi.

Abita nei fondi duri: qualche volta costituisce il centro dell'abitazione del *Cancer Eremita*: Raro.

Aluco. *Linn. sp. 572. vern. Caragolo longo di mare.*

M. testa turrata, anfractibus tuberculatis, stria media spinosa, columella uniplicata, cauda adscendente.

Abita in mare nei fondi calcareo-arenosi: Raro: E' soggetto ad alcune variazioni poco considerabili.

Radula. *Linn. sp. 575.*

M. testa turrata, anfractibus tuberculatis: striis duplici serie punctatis.

Abita probabilmente nei fondi fangoso-arenosi, e la sua spoglia si trova tra il sedimento delle spiagge: Raro.

SPEZIE NON LINNEANE.

triqueter. *Born Index Mus. pag. 288.*

M. testa elongata triquetra subalata, reticulatim costrata, rostro recto clauso.

Abita nei fondi calcarei solidi: Raro.

Varia in maniera che qualche volta somiglia alle varietà del *M. Erinaceus*.

Alucoides *nobis*. vern. *Caragolo longo*.

M. Turbo apertus, canaliculatus, recti-rostrus, muricatus, papilloso, ex albido fuscus, & maculis nigricantibus aspersus. *Gualt. Test. tab. 56. fig. L.*

Vedi *Gin. Adr. T. II. tav. 6. fig. 51.*

Abita nei bassi fondi, specialmente frammisti di limo, ed arena nelle Lagune, e nei porti: Commestibile, comune.

rostratus *nobis*.

M. Strombo di prima specie di colore biondetto formato ad angoli, e tutto ricoperto di finissimi cordoncini, che gli girano pel traverso. *Gin. Adr. T. II. pag. 8. tav. 7. fig. 56.*

Abita diversi fondi, e predilige gli arenacei: Frequente.

Si trova ancora lo *Strombo di seconda specie rigato*, è papigliato, di rostro curvo, e di colore che inclina al carneo dello stesso *Ginanni tav. 7. fig. 57.*, ed un'altra varietà più ventricosa a coda replicata, e corta.

scaber *nobis*.

M. Turbo integer acuminatus, striis cancellatis, & granulatis distinctus, fuscus. *Gual. tav. 58. fig. I.*

Abita nelle Lagune attaccato alle pietre, tra le fessure, sopra le alghe, e in particolare sopra l'*Ulva Lactuca* Lin.

La figura del *Gualtieri* è imperfetta per la mancanza del canaletto, di cui pure tutti gli esemplari hanno un principio.

SPEZIE NUOVA.

conulus *nobis*.

TAB. V.
FIG. I.

M. testa turrata conica lævi, anfractibus subindivisis; apertura angulari; cauda fere truncata brevi.

Abita... Si trova raro nel sedimento calcareo, che viene alla spiaggia.

OSSERVAZIONI, E NOTE.

Ortica di (a) **A**LLA prima spirale di questo Murice si attacca un' *Ortica di* mare ad- *mare*, una cioè delle spezie dell' *Atinia* del Linneo, e vi si trova *rente al di* tanto frequentemente, che spesso tra un migliajo d' individui di *lui guscio* questa chiocciola riesce difficile di trovarne un solo che ne sia privo. Tale costante associazione succederebbe forse puramente perchè nei siti medesimi abitati dal *M. Brandaris* abbondasse ancora quella spezie d' *Ortica*, la quale bisognosa di rimanere attaccata, e non potendo trovar nella mollezza di quel fondo fangoso altro appoggio opportuno, eleggesse costantemente siffatto solido guscio? Questo rapporto mi sembra bastante per ispiegare il fenomeno senza bisogno di ricorrere ad altre meno semplici e per conseguenza più fantastiche affinità fra cotesti viventi. La costanza di tale associazione è così manifesta, che cadde ancora sotto il riflesso dei nostri pescatori, i quali diedero espressamente il nome di *Bullo col gozzo* a detto *Murice* portante l' *Ortica*.

(b) Questo e il precedente Testaceo furono con qualche altro delineati nell' eccellente Opera del Cav. Rosa *Delle Porpore, e delle Materie vestiarie presso gli Antichi*, onde servano, com' egli si esprime (1), *agl' inesperti di queste cose per una idea generale della forma e figura di queste Chiocciola già famose*, non già perchè si creda la loro identità colle antiche. Mi si permetta a questo proposito d' inserire un Opuscolo già da me diretto al dotto, al virtuoso, al mio eccellente amico il Co. da Rio, e pubblicato negli

Opu-

(1) Prefazione p. XVI.

Opuscoli di Milano (1), poi riprodotto nel *Nuova Giornale d' Italia spettante alla Scienza Naturale* (2). Io vi aggiungerò alcune modificazioni e Note, della necessità delle quali io mi sono avveduto dopo di averlo pubblicato la prima volta.

(1) Anno 1791. parte 6.

(2) Anno 1791.



 DELLA SCOPERTA

 DI DUE TESTACEI PORPORIFERI, E DI UN' ALGA
 TINTORIA,

*Con alcune riflessioni sopra la Porpora degli Antichi,
 e la sua restituzione ultimamente proposta.*

ALLORCHE' i Chimici e i Naturalisti pensarono ad applicare alle arti le grandi scoperte, che la Scienza aveva fatte in questo secolo tra le lor mani, allorchè specialmente le arti tintorie occuparono il loro studio e furono quindi promosse ad essenziali miglioramenti; gli Eruditi per altra parte resi più sensati di prima, tentarono dal loro lato di ripristinare alcune delle arti praticate presso gli Antichi, e da noi totalmente ignorate. L' arte dell' antica tintura, la quale, se crediamo alla concorde autorità degli Scrittori, eccedeva di tanto la nostra, impegnò i sagaci coltivatori dell' erudizione a mettere in chiaro tutti i punti aventi con essa una relazione, onde se fosse possibile metterci al caso di effettuarla. Due opere eccellenti per la copia e la scelta di erudizione, per la critica rischiaratrice di molti punti troppo confusi dai mezzanamente eruditi, e per l' esposizione di tutte le materie tingibili, di tutto il processo adoperato, e di tutto il commercio che ne ridondava, sortirono dalle penne del Sig. *Amati* (1) e del Cav. *Rosa* (2) per onor dell' Italia, e per pubblico bene. Ma queste opere, mentre esauriscono quasi tutti gli oggetti relativi, sono mancanti, non già per colpa dei dotti autori, ma forse per l' insormontabile difficoltà della cosa, in una parte troppo essenziale, nello stabilire cioè con precisione quali fossero veramente le spezie di *testacei* e di *piante marine* adoperate dagli Antichi per estrarre il colore delle *porpore*, del *murice*, e del *buccino*, e l' altro dei *fuchi*, e dell' *alga*. Vero è, che i caratteri di queste produzioni
 la-

*I tentativi
 per la ve-
 stituzione
 della Por-
 pura sono
 difettosi.*

 (1) De restitutione purpurarum.

(2) Delle porpore e delle materie vestiarie.

lasciatici da *Plinio* e dagli altri antichi, e l'istessa quantità delle spezie di conchiglie e piante marine, le quali sono a notizia dei moderni Naturalisti, difficultano la scoperta di tali oggetti: ma è altresì vero, che i lodevoli sforzi di questi benemeriti Italiani per la ripristinazione d' un' arte così preziosa non potranno averè il loro buon esito, se non si giunga a scoprire con precisione ancora tra noi quei prodotti che somministravano i materiali tintorj.

Per giungere a questo fine converrebbe o che i Naturalisti, i quali conoscono in dettaglio tutte le spezie, avessero la paziente cura di studiare gli Antichi per vedere quali sieno quelle, che corrispondono agl' incerti caratteri di forma e di abitazione, che essi ci lasciarono delle adoperate tra loro; o che gli Eruditi si applicassero con maggior esattezza a conoscere distintamente tutte le spezie ora note per determinare con precisione, a quali tra queste corrispondano le accennate dai vecchi Scrittori: converrebbe in somma, che in questa indagine si combinasse l' erudizione antiquaria alla cognizione della storia naturale per giugnere alla interessante scoperta.

In tale maniera si eviterebbe l' inconveniente in cui cad- Inesattezze intorno le produzioni usate dagli Antichi per la Porpora. dero alcuni Naturalisti ed alcuni Eruditi, i primi supponendo che gli Antichi adoperassero pel colore di porpora quelle conchiglie o chiocciolè, dalle quali presentemente si cava una tintura, come sono il *Buccinum Lapillus* del *Linneo*, e l' *Helix Janthina* del *Linneo*, o *Turbine violetto* del *Lesk* ec.; i secondi supponendo che gli Antichi adoperassero quelli che attualmente sono detti murici, porpore, buccini, i quali sono di moltissime spezie, e non danno vestigio alcuno di materia colorante. Sembra anzi che questi ignorassero, che presso i moderni Naturalisti molte spezie si comprendono sotto coteste denominazioni generiche.

Per causa di tal confusione tanto il Sig. *Amati* quanto il Cav. *Rosa* titubarono, allorchè vennero al punto di determinare le spezie tra noi sotto altre viste conosciute, e dagli Antichi adoperate per la tintura. Anzi il cel. Cavaliere figurando, e nomenclando in calce del suo dottissimo libro quattro spezie di chiocciolè (1), avvertì, che ben lungi dall' as-

se-

(1) Due di queste, cioè il *Murex Brandaris*, il *M. trunculus*, che vivono nel nostro Mare furono da me replicatamente vedute vive in tutti gli stati, e vengono mangiate, nè ho potuto rimarcare, che somministrino materia coloran-

serire, che fossero le usate dagli Antichi per l'arte porporaria, egli le presentava per offrire ai non intelligenti un'idea generale della forma e figura di queste chioccioline già sì famose; ed avrebbe potuto anzi dir solamente un'idea di chioccioline, giacchè realmente in tal modo non ne offre altra.

Dissi avvertitamente *le spezie tra noi sotto altre viste conosciute, e dagli Antichi adoperate per la tintura*, poichè io sono intimamente convinto che tra i numerosissimi testacei che tutto giorno osserviamo, e raccogliamo ad ornamento de' gabinetti di storia naturale, ci vengano frequentemente sott'occhi quegli stessi dai quali si traeva una volta questo prezioso vantaggio; ed è veramente compassionevole, che mentre noi siamo lieti, perchè conosciamo la loro forma, restiamo tuttavia indolenti nell'ignoranza d'una loro qualità così interessante. Io lo ripeto: allorchè i Naturalisti avranno la tolleranza di fare eziandio gli Eruditi, e gli Eruditi i Naturalisti, verremo a capo di scoprire quali fossero que' testacei, che potrebbero far rinascere un'arte mirabile, e rappresentarci di fatto quel colore comunicante al tessuto la morbidezza, il cangiante, la splendentezza, ed eternità, che formavano l'incanto reale della porpora presso gli Antichi, e che noi saremmo qualche volta tentati di credere non aver esistito, se non nella vivace immaginazione de' loro Scrittori (1).

Ho detto, che s'ignora quali fossero le spezie dei Testacei adoperati dagli Antichi; ed alcuno potrebbe forse obbiettarci, che Linneo dietro l'autorità del Planco accenna, che dal

te, se si eccettui la leggiera tintura, che comunicano all'acqua, nella quale si lasciano infracidire: fenomeno che si verifica in altri parecchi animali marini, e che nel caso dei detti due *Murici* non saprei determinare se sia prodotto dallo stesso verme generatore del nicchio, o da una *Ortica di mare*, la quale frequentemente gli si trova aderente.

(1) L'illustre Chimico Berthollet (*Elémens de l'art de la teinture t. 1. pag. xxiii.*) pensa dietro l'idea di Gouet, e di altri, che noi possediamo al presente colori più belli, e men dispendiosi della porpora, e che per questo motivo noi trascuriamo la sua ripristinazione. Ma concedendo pure il nostro vantaggio intorno la spesa, chiunque avrà letto gli Antichi, e i due dottissimi Italiani Amati, e Rosa, non adotterà la sua congettura; e se fosse anche un propugnatore dei Moderni a discapito degli Antichi, si contenterebbe al più di concedere, quando sia moderato, che poichè non si può istituire il visuale confronto tra gli antichi e i moderni colori, non possiamo nemmeno valutarne e confrontarne le sensazioni, e quindi decidere a favore degli uni o degli altri. In tal caso la discussione intorno la preferenza delle antiche o delle moderne tinte diventa un problema rigorosamente irresolvibile del pari che quello della Musica antica o moderna.

dal *Turbo Clatrus* traevano la porpora violacea, non però la coccinea (1). Ma Planco non dice se non che la carne di questo Testaceo contiene un certo succo, che tinge d'un bel colore purpureo le dita, e la carta; che non essendo note le spezie porporifere degli Antichi, e sapendosi certo, che Nazioni litorali del Mediterraneo, (il quale, soggiunge, è lo stesso del nostro Mare), valevano distintamente in quell' arte; è *credibile*, che quei popoli ricavassero da varj generi di Testacei la porpora, della quale il presente *Turbine* offre pure vestigj: tanto più che si sa esservi state riputate fabbriche di vesti purpuree in Ancona, al di cui litorale esistono le stesse produzioni di Rimini. Conchiude in fine, che poichè il colore dell' antica porpora era rosso-oscuro, e poichè tale è il colore del detto Turbine, è perciò *provato*, ch' esso somministrava la genuina porpora degli Antichi (2). Ma tale ragionamento non è concludente per nulla, o può valere appena come una leggiera probabilità; imperciocchè da esso si dedurrebbe egualmente, che le altre spezie di Testacei porporiferi scoperti nel Mediterraneo, e quelli pure, dei quali io parlo in appresso, fossero realmente la porpora antica.

Simile, se non anche maggiore, è la confusione degli Eruditi intorno al *Fucus* o *Alga marina*, altro oggetto dagli Antichi adoperato per la tintura. Ben lontani i moderni dal determinare quante e quali tra le spezie di piante marine, dai Botanici conosciute sotto il generico nome di *Fucus*, fossero anticamente adoperate a quell' uso, parve anzi ch' egli ignorassero la pluralità di queste spezie, ed arrivarono per fino a supporre, che l' *alga marina* fosse diversa dal *fuco*, mentre se avessero bene esaminati i passi di *Plinio* e degli altri vecchj Scrittori, e se gli avessero confrontati colle attuali cognizioni botaniche, avrebbero conosciuto che con questi nomi diversi non erano indicati oggetti diversi, ma le medesime sostanze, delle quali le dette due denominazioni non erano se non sinonime. Persuaso dell' importanza di questa ricerca io mi ci sono da qualche tempo applicato, ed ho cominciato ad offrir qualche cenno delle mie idee in una Memoria che ho presentata nel mese di marzo 1791 alla Accademia delle scienze, lettere, ed arti di Padova, nel-

*Incertezza
intorno le
piante rin-
novate dagli
Antichi
chiamate
Fuco.*

(1) Linn. Syst. Nat. tom. I. p. 2. pag. 1237.

(2) Planc. De Conchis ec. Cap. 22. pag. 28.

Scoperta d'una nuova Alga tintoria. nella quale descrissi una nuova ed elegantissima specie di *Ulva* delle Lagune Venete, cui diedi il nome di *Ulva atropurpurea* e la definizione di *Ulva ovato-oblonga, extensa, membranacea, tenuissima, purpurea, margine albo lacero*; specie rimarcabile per la copiosa e vivacissima tintura porporina, che somministra. Io mi occupo ancora presentemente di questo argomento, e mi propongo di cimentare e tentare in diversi modi tutte le specie di alga marina per scoprire da quante si possa ricavare la materia colorante; e dall' esito favorevole dell' esperienze fino ad ora tentate, io mi lusingo di mostrare che furono ben più di una sola specie, e che tutto il nostro Mare e le nostre Lagune alimentano ogni anno una grandissima quantità di questo prodotto atto per se stesso a somministrare un colore, che anticamente arrivava ad emulare e contraffare il color della porpora (1), e a dare la prima tinta alle lane per rendervi più consistente la seconda purpurea (2).

Ma mentre s'ignora quali fossero veramente le specie di Testacei dalle quali gli Antichi traevano quel colore, gioverà certamente d'investigare quali sieno valevoli a somministrarne in maniera da potersi sostituire a quelle: e se arriveremo a scoprirne quante bastassero per intraprendere con successo cotesto genere di tintura, non avremo più necessità di cercare da quali gli Antichi la ricavassero. Veramente i Naturalisti non si sono tanto occupati in questa ricerca quanto lo meritava la sua importanza; tuttavia si conoscono alcuni Testacei atti a somministrarne una considerabile quantità, e sono particolarmente, come ho indicato, l'*Helix Janthina* e il *Buccinum Lapillus* del *Linneo*; e secondo le osservazioni del *Planco* il *Turbo Clathrus*, e secondo l' esperienze di *Reaumur* (3) il *Buccinum reticulatum*. Io ne ho scoperto in questi giorni due altre specie, delle quali non era nota questa proprietà, che vivono nell' Adriatico, alle rive del quale gli Antichi avevano pure delle fabbriche di porpora, e tanti erano gli impiegati in tal arte, che formavano un corpo di professione; di che ci assicura, oltre ad altre testimonianze, una lapida scoperta dal cel. Ab. *Fortis* inscritta a nome de' Porporarj. Le specie che mi manifestarono una tal proprietà, sono l'*Arca nucleus* *Lin.* ed il *Buccinum echi-*

no-

(1) Plin. lib. 13. ec. ec.

(2) Plin. lib. 26. ec.

(3) Mém. de l' Acad. des Sciences de Paris an. 1710. & 1711.

nophorum Lin. di entrambe le quali passo rapidamente a dire qualche parola (1).

L' *Arca nucleus* abita specialmente i bassi fondi delle nostre Lagune, ma vive ancora nel Mare. Non è delle conchiglie le più comuni, quantunque si trovi facilmente ed in copia. Se si apra questo bivalve, esso si vede tutto stillante d' un glutine viscoso, il quale tinge il vivente, e sgocciola nelle valve del suo testaceo, sicchè comunica a tutto l' interno un colore vivissimo rimarcabile ancora agli occhi meno perspicaci dei nostri pescatori, i quali perciò chiamano cotesta conchiglia *sangue di turco*. Il liquor colorante si potrebbe raccogliere, inzuppandone della bambagia, senza offendere l' animale; il quale, se non restasse danneggiato potrebbesi immergere di nuovo nelle acque delle Lagune, finchè il vivente ne fosse nuovamente ripieno; indi ripetere l' inzuppamento, poi l' immersione, e così di seguito. Simile appunto era il modo, del quale si valevano talvolta gli Antichi per aver un deposito sempre perenne e sempre somministrante nuovo colore, senza distruzione degli individui e danno di spezie così vantaggiose. Essendo le nostre Lagune il sito prescelto da questa conchiglia per sua abitazione, siffatte conserve sarebbero facili ed opportune.

Glutine colorante dell' *Arca nucleus*.

Il *Buccinum Echinophorum*, altro testaceo ch' io trovo atto all' arte porporaria, siccome vive nel mare, e non somministra se non colla distruzione dell' animale il colore sanguigno-vermiglio copioso più che nel precedente, esigerebbe un altro genere di processo. Esso abita diversi fondi del mare, ma specialmente elegge i calcarei e i calcareo-arenosi. Siccome non è adoperato per nessun uso, i nostri pescatori non lo cercano, ma lo rigettano in mare, se accidentalmente ne colgono: per la qual cosa non ci viene molto comunemente; quantunque, alla quantità delle spoglie, che

Glutine colorante del *Buccinum Echinophorum*.

o i

(1) Ogn' individuo di que' Testacei, dai quali gli Antichi traevano la porpora, non conteneva se non una goccia di materia colorante (ved. Berthollet, Rosa, Amati, Colonna, Plinio ec. ec.). In conseguenza di tanta scarsezza e della difficoltà del processo, anche ad un' Epoca luminosa della Romana Repubblica, una libbra di lana tinta nella porpora di Tiro valeva circa mille lire della nostra moneta. Io conobbi necessaria una tale avvertenza (che a principio mi parve inutile), acciò i non dotti in questo ramo di antica erudizione, in vista della scarsa porzione di materia colorante somministrata dai due Testacei porporiferi, che ho scoperto, non dessero la taccia di mal fondata alla lusinga, cui senza esprimere feci pur travedere, intorno la possibilità della restituzione di cotesto genere di tintura. L' *Arca nucleus*, e in particolare il *Buccinum Echinophorum* ne danno ben più che una goccia.

o i pescatori talvolta mi portarono, o dopo qualche burrasca si trovarono gettate sopra la spiaggia, si possa congetturare, che sia fecondo e abbondante.

Circostanze in cui s'ottiene.

Nè appena raccolta, nè morta, nè semplicemente seccata all'aria atmosferica questa chiocciola presenta il minimo indizio di colore purpureo, ma seguita a mantenere il fosco o cinereo proprio del suo vivente. Che se ancora viva si ponga sopra le brage e si lasci al contatto dell'aria ambiente, essa comincia a cangiar colore, a diventar sanguigna, e precisamente della tinta del sangue arterioso; e qualche momento dopo esala, e sprema in grandissima copia un glutinoso liquore vivamente sanguigno-vermiglio, che si può raccogliere o sopra materie vestiariarie, o in vasi, e che mantiene la sua tinta ancora quando si addensa per raffreddamento, o per essersi fissato sopra le tele.

Riflessioni per la spiegazione del fenomeno.

Riflettendo alle circostanze nelle quali questo *Buccino* si tinge e manda quella materia colorante, io trovo due fatti opportuni a farci conoscere ancora la teoria del fenomeno, e sono 1. il contatto dell'aria atmosferica, 2. la temperatura elevata. Essi effettivamente presentano una stretta analogia tra la colorazione della sostanza glutinosa di questo verme, e la colorazione del sangue arterioso nella respirazione degli animali a sangue caldo. Si sa, che il sangue nelle vene è fosco e livido, e che passando per i polmoni si rischiarava e diveniva d'un rosso vermiglio, cui mantiene finchè trascorre le arterie; si sa che *Cigna* e *Priestley* scoprirono, ch'esso riceveva il primo di questi cambiamenti se fosse posto in contatto col *gas idrogeno* o *aria infiammabile*, ed il secondo in contatto col *gas ossigeno* o *aria vitale*; verità, che furono convalidate dall'esperienze del Dottor *Hamilton*. Dalle fatiche poi di *Lavoisier*, di *Crawford*, e di *Seguin* risulta, che nel polmone il sangue perde la sua oscurità per la combinazione del *gas ossigeno*, e per la perdita dell'*idrogeno*; e il Sig. *Hassenfratz* ultimamente negli *Annali di Chimica* di Parigi ha dimostrato, che una porzione dell'*ossigeno* ispirato resta realmente disciolta nel sangue, e si va poi decomponendo durante la circolazione arteriosa, somministrando perciò del *calorico* alle parti in contatto, e diffondendo anche per questo mezzo il calore animale. La combinazione adunque dell'*ossigeno*, oltre la perdita dell'*idrogeno*, comunica al sangue de' polmoni il colore vermiglio; e tale combinazione vien favorita dalla temperatura elevata del nostro polmone, stantechè giusta le riflessioni dei moderni Chimici

il maggiore o minor grado della temperatura influisce a cambiare le affinità e a favorire o impedire le combinazioni. Si confrontino coteste nozioni col fenomeno della colorazione della materia del nostro *Buccino*, e si conoscerà ch'essa succede per le medesime cause; giacchè l'opinione, che siffatto cambiamento di colore si operi per la semplice dissoluzione osservata per il calorico, non ha più luogo, se si rifletta, che il rosso vermiglio si mantiene ancora dopo il raffreddamento e la indurazione del glutine espresso. La materia glutinosa adunque di questo animale ha bisogno di essere combinata coll'ossigeno per colorarsi; ma essa non vi ha tanta affinità, che basti, se non è sciolta, ed innalzata oltre alla ordinaria temperatura. Il calore delle brage accese è atto ad operare la dissoluzione, e ad elevarla alla temperatura bastante a rendere efficace la sua affinità coll'ossigeno dell'aria atmosferica. Allora questo si combina colla glutinosa sostanza già sciolta e sgocciolante copiosamente, gli comunica il rosso vermiglio.

È presumibile pertanto, che questo colore non soffra facilmente alterazioni, come la maggior parte degli altri, all'esposizione dell'aria che ne circonda; poichè esso è anzi prodotto dall'intervento ed azione della di lei parte più efficace, l'ossigeno.

Non ho ancora avuto tempo opportuno a sperimentare quali modificazioni ricevano i colori dei miei testacei dall'azione degli acidi o degli alcali; le quali esperienze io intraprenderò fra non molto.

Quantunque alcuni altri tentativi, e segnatamente la colorazione violacea dell'acqua, nella quale ho posto a macerarsi e imputridire qualche altro testaceo e qualche mollusco, abbisognino ancora di conferma e rischiarimento, con tutto ciò il loro buon esito mi lusinga, che le sovra esposte scoperte non saranno nè le ultime, nè le maggiori, che ricompensino le mie ricerche intorno l'arte porporaria.

(*) TROCHUS. ital. TROTTOLA.

*Linn. Syst. Nat. Gen. 326.**Animal* Limax.*Testa* univalvis, spiralis, subconica.*Apertura* subtetragono-angulata, seu rotundata, superius transversa, coarctata; *Columella* obliquata.cruciatus. *Linn. sp. 583.*

T. testa umbilicata convexa: striis calloso-punctatis, columella unidentata.

Abita probabilmente nei dirupi calcarei; si trova ricoverato nelle cavità delle *Spugne*: Raro.pharaonius. *Linn. sp. 584.*

T. testa subovata striata: punctis concatenatis globosis, columella aperturaque dentata, umbilico crenato.

Abita nei fondi duri; non si trovò che tra le *Spugne*: Rarissimo.

Nel nostro mare è molto piccolo, scolorato, coi tubercoli poco espressi, e coll' umbilico appena crenato. Si verifica in questa come nella maggior parte delle altre specie comuni a diversi mari, che gl' individui del nostro scemano nella solidità, nella vivacità del colore, e nell' eleganza.

(*) varius? *Linn. sp. 589.* vern. *Caragolo tondo*.

T. testa oblique umbilicata convexa, anfractibus submarginatis.

Abita nei fondi fangosi, ed elevati di tutte le nostre Lagune. Comune; Commestibile, vile.

Serve costantemente di ricovero al *Cancer Diogenes*, che vive pure nelle Lagune.cinerarius. *Linn. sp. 590.*

T. testa oblique umbilicata ovata, anfractibus rotundatis.

Abita probabilmente ne' fondi duri arenosi del mare: Raro: Potrebbe credersi una varietà del precedente prodotta dalla consistenza dei fondi nei quali vive.

umbilicaris. *Lin. sp. 592.* vern. *Caragolo tondo di mare.*

T. testa cylindrico-umbilicata conico-convexa: anfractu submarginato.

Abita nei fondi fangosi, e segnatamente nella *fossa*, e di rado nei calcarei: Frequente.

Labio. *Lin. sp. 595.*

T. testa imperforata ovata substriata, columella unidentata.

Abita nei siti duri, e profondi: si trova ancora attaccato ai sassi dell'argine del nostro lido, e particolarmente tra quelli che stanno presso il Castello di Chioggia.

Gl'individui provenienti dall'Istria sono più elegantemente dipinti.

striatus. *Lin. sp. 597.*

T. testa imperforata conica: anfractu infimo subangulato, apertura obovata.

Abita nei fondi duri; vive nelle cavità delle *Spugne*: la sua spoglia viene gettata al lido fra i minuti tritumi testacei: Raro.

conulus. *Lin. sp. 598.*

T. testa imperforata conica lævi, anfractibus linea elevata interstinctis.

Abita nei fondi fangosi misti di arena ai margini della *fossa*: Raro.

Zizyphinus. *Lin. sp. 599.*

T. testa imperforata conica livida lævi, anfractibus marginatis.

Abita per ordinario nel limo della *fossa*, e si trova in altri luoghi di fondo analogo: Frequente.

Esiste pure nel nostro mare la varietà liscia più tenue a cordoni più distinguibili e più colorata, corrispondente del tutto al *T. ore angusto* & *horizontaliter compresso, lævis, zizyphino colore lucide depictus* Gual. Test. Tab. 61. Fig. B.

OSSERVAZIONI, E NOTE.

Lucenez- (*) **A**LCUNE specie di questo genere sono internamente risplendenti, cangianti, e come suol dirsi *argentee* o *a Madreperla*. Se mediante l'azione d'un acido vengano spogliate della crosta superficiale della loro parte esterna fosca ed opaca, esse diventano ancora esternamente lucenti. Operando tale decorticazione ho non di rado osservato, che le sfoglie splendenti sono meno decomponibili delle opache all'azione dell'acido acetoso e dell'acido nitroso diluito. Questa differenza di consistenza, la quale mostra una differenza o nella materia terrosa di cui sono composte o nello stato della sua combinazione, mi determinò a rivolgere qualche attenzione in generale ai testacei i quali o in tutto o in parte presentano lo splendore di Madreperla: e posso asserire come risultato delle mie osservazioni, ch'essi tutti sono formati di sfoglie, o strati distinti e sovrapposti uno all'altro; all'opposto dei testacei opachi, i quali sono composti d'un solo strato, ossia di materia indistintamente aggregata. Questa costante osservazione potrebbe condurci a congetturare, che il fenomeno della loro lucentezza e dell'iride cangiante non fosse se non l'effetto della luce diversamente *riflessa* o *rifratta* dalle superficie distinte in grazia delle suddette sfoglie sottoposte una all'altra.

Esaminando poi la natura di queste sfoglie per conoscer le cause che hanno influito a disporle gradatamente senza che la materia s'aggregasse a formare un solo strato, mi parve poter concludere, che siffatta disposizione abbia dovuto provenire dalla maggior quantità di materia parenchimatosa in confronto della terrosa, la quale abbonda più nell'opache. Il parenchima adunque così copioso fu a varie epoche consolidato dalla porzione di sostanza terrosa che l'indurò a varie riprese, e impedì l'incorporazione di tutto il guscio. Queste riflessioni di già verificate mi sembrano soddisfacenti a spiegare il fenomeno.

Arderei tuttavia di arrischiare ulteriormente una congettura. Dall'esperienze del Sig. Herissant risulta che la materia terrosa dei guscj testacei è calcarea; e difatti l'abbondanza della calce ne è manifesta. Ma se si esamini il processo adoperato da cotesto Accademico (processo sufficiente per la Chimica di quel tempo, e imperfettissimo per questi nostri giorni di maggior luce) si comprenderà facilmen-

mente, ch'ei non dimostra già che non vi esista, se non quella sola spezie di terra. Resta dunque luogo di sospettare, che almeno in alcune conchiglie o chioccioline si ritrovi terra d'altra natura mista alla calce. Ciò che convalida il mio sospetto si è l'aver osservato che molta terra argillosa entra nella composizione del tubo di una spezie di Sabella (1), (il qual tubo a dir vero non è poi formato se non da un'aggregazione avventizia,) e il sapere eziandio che nell'analisi fatta dal Sig. Bouvier (2) di mille grani della *Corallina officinalis*, generalmente considerata calcarea come i guscj testacei, si ottennero grani ventitrè di *magnesia*. Nei guscj adunque de' testacei risplendenti non potrebbero intervenire del pari la *magnesia* e l'*argilla*? La loro sfogliosità e lucentezza non potrebbero forse esser prodotte da queste terre, le quali spesso s'indurano a strati, e presentano il fenomeno della lucentezza in diverse produzioni del regno fossile e segnatamente nelle *Miche*, negli *Schisti* e negli *Schorli*, nei quali esse abbondano? La stessa resistenza degli strati lucenti a decomporre per l'azione degli acidi nitroso e acetoso, mentre i testacei solidi e opachi cedono così presto, non sarebbe un indizio della combinazione di qualche terra diversa dalla calcarea? Io annunzio il mio pensiero come una congettura alquanto probabile; e desidero che la mia annunziazione, cui mi propongo di esaminare coll'esperienza, presenti ad altri l'opportunità o di scoprire una verità o di levare un malfondato sospetto.

(a) Quantunque gli Opercoli di questo e de' seguenti *Trochi* per la tenuità, per l'apparenza membranosa o cartilaginea, e per la loro adesione al vivente potessero parere dotati d'una interna organizzazione, e penetrati da vasellini destinati a nutrirli, e quindi il loro accrescimento si giudicasse proveniente da interna addizione e da sviluppo del tutto, non conviene però che tali illusioni c'impungano, e ci guidino a credere ch'essi crescano diversamente dagli altri opercoli e da tutte le porzioni testacee. Diffatti se questi sono tenui e quasi membranosi, ciò non deriva se non dalla scarsezza di materia terrosa separata dall'animale in confronto della parenchimatosa predominante; e se stanno aderenti alle parti carnose, non sono però da loro penetrati, ma solamente restano affissi, come il batten-

Incremento addizionale degli Opercoli.

te

(1) Vedi le note al genere.

(2) Bouvier, Analyse de la Coralline: dans les Annales de Chimie mars 1791. pag. 308.

te d'una conchiglia lo è ai tendini coi quali il vivente lo tiene unito . Per conferma di quanto asserisco basti osservare , che i detti opercoli sono tutti formati di archi o di circoli , e che quelli degli individui maggiori ne hanno più degli altri ; ciò che dimostra , che il loro accrescimento non è prodotto se non per una apposizione di nuova materia agli orli . Così gli opercoli , che sono di lor natura irregolari o spirali , come è quello del *Turbo rugosus* , intanto conservano la loro originaria figura , in quanto che l'animale crescendo aggiunge per ogni verso parti proporzionali .



TURBO. ital. **TURBINE.**

Linn. Sist. Nat. Gen. 327.

Animal Limax.

Testa univalvis, spiralis, solida.

Apertura coarctata, orbiculata, integra.

obtusatus. *Linn. sp.* 605.

T. testa subrotunda lævi: superne ventricosiore obtusissima, margine columnari plano.

Abita probabilmente nei fondi duri: La spoglia si trova tra i sedimenti calcarei del nostro lido: Raro.

Neritoides. *Linn. sp.* 606.

T. testa ovata glabra obtusiuscula, margine columnari plano.

Abita attaccato ai sassi del litorale; si ricovera specialmente tra le fessure: Abbonda presso il Castello di Chioggia.

(a) rugosus. *Linn. sp.* 618. vern. *Occhio di S. Lucia*.

T. testa imperforata subovata striata, anfractibus superne rugosis.

Abita nei fondi calcarei ingombrati da concrezioni: Abbonda dalla parte orientale: Frequente. Nelle diverse età presenta aspetti molto diversi.

sanguineus. *Linn. sp.* 623.

T. testa subumbilicata conico-convexa striata lævi: anfractibus subsulcatis.

Abita nei fondi duri; vive nelle cavità delle *spugne*: la spoglia si trova nel sedimento della nostra spiaggia.

(b) Thermalis. *Linn. sp.* 629.

T. testa umbilicata oblongiuscula obtusa, anfractibus teretibus lævibus.

Abita negli stagni d'acqua salmastra prossimi al nostro litorale,
 Y e al-

e alle Lagune circonvicine, come anco nell'acque termali d'Abano: Abbondante.

Clathrus. *Linn. sp.* 631.

T. testa cancellata turrata exumbilicata, anfractibus contiguis laevibus.

Abita nei fondi calcareo-arenosi: la spoglia vien rigettata dal mare sul nostro lido: Frequente.

ambiguus? *Linn. sp.* 632.

T. testa cancellata turrata umbilicata, anfractibus contiguis laevibus.

Abita... Si trova tra il sedimento del nostro lido. Io sospetto che gl'individui nostrali corrispondenti a questa definizione sieno un primordio del precedente.

lacteus. *Linn. sp.* 634.

T. testa cancellata turrata: striis longitudinalibus elevatis confertis.

Abita... La spoglia si trova tra il nostro sedimento.

striatulus. *Linn. sp.* 635.

T. testa subcancellata turrata: anfractibus contiguis, cingulisque varicosis interceptis.

Abita... Si trova come il precedente.

reflexus? *Linn. sp.* 638.

T. testa umbilicata convexo-prominula, anfractibus terebibus substriatis, apertura reflexa.

Abita negli orti e nelle campagne: terrestre: La spoglia portata dai fiumi al mare vien rigettata sul lido: Ha l'esterna apparenza d'un *Helix*.

Corrisponde al *Buccinum Gualt. Test. t. 4. Fig. B.* e alla *Lumaca terrestre turbinata Gin. Test. Terrest. p. 60. tav. III. num. 25.*

Se con qualche dubbio le appongo la riferita determinazione del Linneo, ciò è perchè egli non cita cotesti Conchiologi. Del rimanente questa Chiocciola è un *Turbo*; imperciocchè il suo animale ha due sole corna, alla di cui radice stanno gli occhi. Tale struttura destò meraviglia al Ginanni, perchè egli aveva la prevenzione di tenerla per una *Lumaca (Helix)*.

Te-

Terebra. *Linn. sp. 645.* vern. *Campanile*.

T. testa turrata: anfractibus carinis sex acutis.

Abita nei fondi duri arenosi, in particolare dirimpetto alla foce dell' Adige a 80 piedi di profondità, in distanza di 12, o 14 miglia dalla spiaggia. Sta frammisto al *Dentalium politum*: sopra le sue spirali dimora la *Patella Neritoidea*: la spoglia viene frequentemente sul lido.

ungulinus? *Linn. sp. 647.*

T. testa turrata: anfractibus striis decem obsolete.

Abita come il precedente. La spoglia viene parimenti alla spiaggia. Io sospetto che sia una varietà di esso.

bidens. *Linn. sp. 649.*

T. testa turrata pellucida: anfractibus contrariis, sutura subcrenata, apertura postice bidentata.

Abita tra le fessure delle muraglie degli orti: terrestre: La spoglia si trova sul lido.

politus. *Linn. sp. 653.*

T. testa turrata imperforata glaberrima, apertura ovata.

Abita... Viene tra i frammenti delle conchiglie sopra la spiaggia.

SPEZIE NON LINNEANA.

quinquedentatus. *Born. Ind. Mus. pag. 370.*

T. testa turrata subpellucida, labio tridentato, labro bisplicato.

Abita... La sua spoglia si trova fra i tritumi del nostro lido: Sembra terrestre come il *Turbo bidens*, cui rassomiglia nell'esterna apparenza.

SPEZIE NUOVE.

multidentatus *nobis*.

T. testa subcylindrica acuminata pellucida, anfractibus contiguis; fauce plicis intus porrectis membranaceis, dentibusque clausa.

TAB. V.
FIG. 2.

Abita... Si trova come il precedente, dal quale discorda per il molto maggior numero di spirali, e per parecchie pieghe invece dei tre denti al labbro: Probabilmente terrestre.

saxatilis nobis.

TAB. V.
FIG. 3.

T. testa ovato-globosa; striis interdum maculatis cincta; labio apice compresso.

Abita tra le fessure dei sassi alle rive del mare, e delle Lagune nostre: Se ne trovano numerose popolazioni, benchè la specie non sia delle più feconde.

OSSERVAZIONI, E NOTE.

Cambiamento d'aspetto del T. rugosus secondo l'età. (a) I primordj di questa specie sono schiacciati, a spine alquanto acute, e compresse, sicchè emulano e per l'abito, e per molti caratteri il *Turbo Calcar*. Io fui condotto a siffatta illusione le prime volte che vidi cotesti piccoli esemplari: ma di mano in mano che n' esaminai parecchj, ed alcuni cresciuti alquanto, ed altri arrivati quasi alla grandezza ordinaria del *T. rugosus* vidi, che le spirali successive rigonfiandosi davano alla chiocciola una forma più rotonda; che la fauce diventava già rossa; e che le spine acute e compresse si cambiavano in rughe nodose: conobbi in somma la gradazione dei caratteri; e mi sono convinto, che quell'apparente *Calcar* era il *rugosus* nella sua prima età.

L' opercolo, che ottura l'uscio di questa chiocciola, è il più solido, e il più pesante di tutti quelli del nostro mare. La sua forma speziata lo fa oggetto di qualche superstizione; la sua qualunque rassomiglianza ad un occhio gli acquistò il nome vernacolo sopra detto.

Indifferenza del T. Thermalis a vivere nelle fosse salmastre del litorale, e nelle acque calde d' Abano.

(b) Questa minuta chiocciola, la di cui storia naturale è curiosa e istruttiva, vive, come ho accennato, nei fossati d'acqua salmastra, scoiaticcia in parte dagli orti coltivati al sud della Città di Chioggia, e abbonda specialmente ove il fondo è arenoso, e poco ammolito dal fango. Ma un fatto singolare si è ch' essa abita abundantissima nell' Acque Termali di Abano, ove trova una salsedine ed un fondo analogo ai nostri, ma una temperatura ben differente. Essa vi prospera in fossati, dove l'acqua arriva al grado 40. del Termometro di Reaumur.

Il mio illustre Collega ed Amico il Sig. Marchese Dondi Orologio colpito di trovarvi questi minuti viventi che resistevano ad una temperatura così elevata, fu il primo che dietro le indicazioni del Vallisnieri e del Vandelli si accingesse ad osservarli con esattezza, ad esporli a molti cimenti, ed a scoprire in somma ciò che presentavano di più interessante. In tali sue osservazioni si riconosce bene il discepolo del profondo osservatore l' Ab. Spallanzani. Il Marchese però, non trovando descritto o figurato dai Conchiologi questo testaceo, era inclinato a crederlo esclusivamente proprio di quelle Terme. Egli certo non poteva sapere, per il silenzio di tutti i nostri, la sua esistenza in questi contorni. Io mi sono però certificato dell' identità dell' oggetto col confronto delle figure, della descrizione, della sua storia naturale, e delle sue proprietà mediante le medesime osservazioni che in entrambi i loro siti natali ho potuto istituire replicatamente coi miei proprj occhi. Confrontando poi colle determinazioni del Linneo i *Turbinetti* Aponesi, e Clodiensi, conobbi, che convengono perfettamente al *T. Thermalis*, da lui il primo brevemente descritto, ed assegnato alle Terme di Pisa. Allora che i Bagni d' Abano ebbero la fortuna di trovare nel mio dotto amico il Prof. Mandruzzato un Chimico valoroso, che facesse conoscere esattamente la loro natura, io gli feci nota la esistenza di questa specie nel territorio della mia Patria, e la sua corrispondenza alla determinazioni Linneana.

(*) HELIX. ital. LUMACA.

Linn. Syst. Nat. Gen. 328.*Animal* Limax.*Testa* univalvis, spiralis, subdiaphana, fragilis.*Apertura* coarctata, intus lunata, seu subrotunda: segmento circuli demto.Albella. *Linn. sp.* 658.

H. testa carinata umbilicata planiuscula: subtus gibba, apertura semicordata.

Abita sopra gli alberi, le rupi, e i giunchi del nostro litorale: Viene rigettata dal mare di rado.

algira? *Linn. sp.* 660.

H. testa subangulata umbilicata convexa: anfractibus senis umbilico pervio.

Abita probabilmente tra le macerie: Rara alla spiaggia.

Planorbis. *Linn. sp.* 662.

H. testa subcarinata umbilicata plana: supra concava, apertura oblique ovata utrinque acuta.

Abita nelle acque stagnanti: Abbonda nelle Risaje: Frequente alla spiaggia.

Vortex. *Linn. sp.* 667.

H. testa carinata: supra concava, apertura ovali plana.

Abita negli stagni, e nelle Risaje, come la precedente: Meno frequente alla spiaggia.

cornea. *Linn. sp.* 671.

H. testa supra umbilicata plana nigricante, anfractibus quatuor teretibus.

Abita nell'acque dolci stagnanti, e correnti; viene frequentemente alla spiaggia.

Pomatia. *Linn. sp. 677.* vern. *Bovolo*.

H. testa umbilicata subovata obtusa decolore, apertura subrotundo-lunata.

Abita negli orti, nelle boscaglie ec. Commestibile: Non viene frequentemente alla spiaggia.

zonaria. *Linn. sp. 681.*

H. testa umbilicata convexa depressiuscula, apertura oblongiuscula marginata.

Abita probabilmente sui monti Berici, ed Euganei: La spoglia si trova rade volte sul lido.

itala. *Linn. sp. 683.*

H. testa umbilicata convexa obtusa: anfractibus 5 terebibus, umbilico patulo apertura suborbiculata.

Abita sopra le piante, specialmente in riva all'acque: frequente alla spiaggia.

Agl'individui nostrali manca la fascia fosca notata dal Linneo.

Vivipara. *Linn. sp. 690.*

H. testa imperforata subovata obtusa cornea: cingulis fuscatis, apertura suborbiculari.

Abita negli stagni, e sopra tutto presso le acque lentamente correnti. Viene alla spiaggia.

nemoralis. *Linn. sp. 691.*

H. testa imperforata subrotunda lævi diaphana fasciata, apertura subrotundo-lunata.

Abita sopra le piante nei siti umidi: Comune alla spiaggia; commestibile.

Varia per il colore bianco, giallognolo, fosco, rossigno, e per le fasce ora in numero di due, ora di tre, le quali però talvolta mancano affatto.

lucorum. *Linn. sp. 692.*

H. testa imperforata subrotunda lævi fasciata, apertura oblonga fusca.

Abita nei tronchi degli alberi, e tra le pietre in siti umidi, e ombrosi: Sopra la spiaggia non è frequente.

de-

decollata. *Linn. sp. 695.*

H. testa imperforata turrata: spira mutilato-truncata, apertura obovata.

Abita probabilmente sugli alti monti: La spoglia si trova rare volte sul lido.

subcylindrica. *Linn. sp. 696.*

H. testa imperforata turrata subcylindrica obtusa, anfractibus quatuor, apertura ovali.

Abita... Si trova questa minuta chiocciola nel sedimento del nostro lido.

Oltre agli individui corrispondenti alla determinazione del Linneo, se ne trovano parimenti nel sedimento alcuni altri perfettamente simili nella forma; ma dotati di strisce rilevate, le quali si stendono per tutta la lunghezza della piccola Chiocciola. Questo carattere mi fa inclinare a considerarla per una specie diversa. Ma la perfetta rassomiglianza della figura mi ritenne dal determinarla per tale, tanto più che si tratta di oggetti minuti, nella considerazione dei quali fa d'uopo guardarsi bene dalle illusioni.

octona. *Linn. sp. 698.*

H. testa subperforata turrata, anfractibus octo, apertura subrotunda.

Abita secondo Linneo nei fondi semipaludosi; qui si trova qualche volta terrestre: Il suo nicchio è talvolta corneo, e tal'altra biancastro opaco: Rara sul lido.

stagnalis. *Linn. sp. 703.*

H. testa imperforata ovato-subulata subangulata, apertura ovata.

Abita appunto negli stagni, ed è frequente al lido. Linneo inavvertentemente dà questa specifica denominazione a due Chiocciole differenti; la nostra corrisponde alla presente specie 703.

putris. *Linn. sp. 705.*

H. testa imperforata ovata obtusa flava, apertura ovata.

Abita nell'acque stagnanti; abbonda in quelle delle Risaje; Rara alla spiaggia.

limosa *Linn. sp.* 706.

H. testa imperforata oblongiuscula pellucida acuta, apertura ovata.

Abita come la precedente; è però meno feconda: se ne trovano tuttavia delle spoglie sul nostro lido.

Auricularia. *Linn. sp.* 708.

H. testa imperforata ovata obtusa, spira acuta brevissima, apertura ampliata.

Abita nelle acque correnti, ma è più abbondante nelle stagnanti: Viene qualche volta alla spiaggia.

SPEZIE NON LINNEANE.

umbilicaris nobis.

H. *Cochlea terrestris depressa, & umbilicata, ore ovali, umbilico majore, in quo anfractus spirarum in extrema superficie acuminatarum observantur, mucrone tantillum elevato. Gual. Test. Tab. 3. fig. N.*

Abita le Colline calcaree, e vulcaniche del Vicentino: Rarissima alla spiaggia.

bilabiata nobis.

H. *Cochlea terrestris depressa, & umbilicata, fusca, ore triangolari, & umbilico amplissimo, in quo anfractus spirarum in extrema superficie subrotundarum pene omnes observantur, basi totaliter plana, nullo mucronis aut umbonis vestigio remanente. Gual. Test. Tab. 3. fig. R.*

Abita le colline calcaree: Io la trovai viva nelle Bassanesi: Rarissima alla spiaggia.

In molti individui i due lati del triangolo della fauce sono alla metà ingrossati a segno di socchiudere la fauce medesima. La *Cochlea* di *Gual. Tab. 2. fig. S.* non è che una varietà di questa, e si trova pure tra noi.

lineata nobis.

H. *Cochlea terrestris umbilicata ec. ec. Gual. Test. Tab. 2. fig. L. M. N. O. P.* (sono tutte varietà della

la stessa specie, la quale affetta ancor altre modificazioni.)

Abita sopra gli alberi, nei terreni secchi, e abbonda nei siti arenosi del litorale. Le spoglie si trovano alla spiaggia.

arenaria nobis.

H. *Cochlea terrestris umbilicata citrina*, ore orizzontaliter compresso. *Gual. Test. Tab. 2. fig. R.*

Abita nelle arene accumulate dal mare al nostro lido; vive sopra l'*Arundo arenaria*, ed il *Juncus acutus Linn.* indigene di questi luoghi: Commestibile, comune: Alle volte invece d'esser colorata è pellucida.

Petholata nobis.

H. *Cochlea terrestris vulgaris*, candida, fasciis luteis undulatis picta, ore roseo. *Gual. Test. Tab. 2. fig. E.*

Abita come la precedente, dalla quale è diversa per gli spruzzi colorati: Commestibile.

ventricosa nobis.

H. *Buccinum fluviatile crassum sex spiris finitum læve albidum*; tribus fasciis subrubris per dorsum excurrentibus notatum. *Gual. Test. Tab. 5. fig. M.*

Abita negli stagni insieme con l'*Helix Vivipara*, alla quale rassomiglia per l'abito esterno.

striatula nobis.

H. *Turbo fluviatilis*, per longitudinem minutissime striatus, ore angusto integro, primo orbe insigniter producto, ex fusco nigricans, septem spiris finitus. *Gual. Test. Tab. 6. fig. GG.*

Abita negli stagni, frequente alla spiaggia: Rassomiglia all'*Helix stagnalis*.

turbinata nobis.

H. *Buccinum fluviatile*, aliquantulum umbilicatum, minutissime striatum candidum. *Gual. Test. Tab. 5. fig. SS.*

Abita nella terra ferma, e probabilmente sui monti: Si trova qualche volta alla spiaggia.

Varia nel colore, o corneo o biancastro, e nella maggiore o minore opacità.

OSSERVAZIONI.

(*) **E**STENDO questo nome generico alle varie e troppo distanti spezie, le quali furono comprese sotto il presente genere dal K. Linneo, e non cambio le sue accettazioni per motivo di chiarezza, tanto più ch'io non parlo degli *Elici*, puramente o terrestri o fluviatili, se non di passaggio, e soltanto per non trascurare oggetti indigeni dei contorni. Confesso però, che come fu stabilito dal Linneo questo genere non ha nè l'unità nè quell'aggregato di rassomiglianze, che formino delle spezie diverse una famiglia naturale. Vero è che tutte le da lui riportate convengono col carattere artificiale da lui stabilito, ma questo stesso carattere è troppo arbitrario, e quindi si trovano insieme collocate alcune spezie troppo diverse per molti altri caratteri più reali e più risaltanti. Forse la maniera di vivere o in terra, o nell'acqua dolce, e la tenuità e fragilità di tutti questi viventi lo avranno determinato a volere pur assegnare un carattere comune, onde raccoglierli in una famiglia. Egli lo ha veramente trovato, ma ciò non fu che a danno dei caratteri naturali, e di più essenziali rassomiglianze.

Differenza degli Esseri compresi dal Linneo in questo Genere.

Il Sig. Müller guidato più esattamente nella classificazione dei Testacei dalla forma dei loro animali vide, che appunto la considerazione dei viventi consigliava a dividere gli *Elici* Linneani in più generi; per la qual cosa più rigorosamente seguendo la Natura ne formò i generi *Helix*, *Vertigo*, *Carychium*, *Buccinum*, *Planorbis* ec. Io non posso a meno di non ammirare e lodar di nuovo l'aggiustatezza, la convenienza, e la verità di queste classificazioni principalmente desunte dalla forma degli animali che già costituiscono il vero oggetto, del quale il nicchio non è che un puro accessorio.

Conveniente divisione del Müller.

Siccome io non mi estendo di molto nello stabilire i luoghi naturali di queste spezie, le quali accidentalmente entrano nel mio piano nemmeno così non mi diffonderò in estese ricerche sulla loro storia naturale, poichè la loro abitudine di vivere in terra, negli stagni, e nei fiumi le pose sotto gli occhi dei Naturalisti in maniera, che per la maggior parte furono con precisione conosciute. Av-

Osservazioni del Ginanni.

vertirò tuttavia, che le poche osservazioni dal Co. Ginanni intraprese sugli *Elici* terrestri e stagnali viventi presso al litorale di Ravenna, i quali tutti esistono ancora presso al nostro, ed entrano in questo catalogo, hanno quel carattere di sagacità e di esattezza che le rende meritevoli di essere più stimate, che non lo sieno al presente. Egli tra le altre verità dimostrò che l'*H. Vivipara* del Linneo (della quale verificò la propagazione per animaletti formati, osservata già dallo Swamerdam, e dal Reaumur) non è la sola vivipara; e scoprì ancora l'uso della mucilagine che circonda e contiene le uova per cui si propagano questi Testacei.

Causa dell'abbondanza di Chioccioline terrestri alla spiaggia. Desterà meraviglia il vedere nella presente sistemazione gli *Elici* in tanto numero; ma cesserà certamente se si rifletta, che il nostro paese è ben provveduto di acque stagnanti, le quali ne alimentano molti, e che al litorale sboccano tre grandi Fiumi la Brenta, l'Adige, e il Po, i quali trasportano in mare le spezie montane, e fluviatili, che poi per la loro tenuità vengono facilmente rigettate sulla nostra spiaggia la quale non ne resta mai priva.



(*) *NERITA*. ital. *NERITA*.*Linn. Syst. Nat. Gen.* 329.*Animal* Limax.*Testa* univalvis, spiralis, gibba, subtus planiuscula.*Apertura* semiorbicularis: labio columellæ transverso, truncato, planiusculo.*Canrena*. *Linn. sp.* 715.

N. testa umbilicata, lævi spira submucronata, umbilico gibbo bifido.

Abita in diversi siti, e specialmente nel fondo arenaceo-misto al lato orientale della *fossa*, dove confina coi fondi calcarei: Frequente.

Nel nostro mare si trovano le varietà espresse dalle figure del Gualtieri E. Q. R. S. già citate dal Linneo nella spezie. Le più solide, e più colorate ci mancano. Queste differenze provengono dai siti essendo più colorate, e più solide quelle dei fondi più consistenti.

glaucina. *Linn. sp.* 716.

N. testa umbilicata lævi spira obtusiuscula umbilico semiclauso: labio gibbo bicolore.

Abita probabilmente nei fondi fangosi misti: La spoglia vien rigettata dal mare fra i tritumi sul nostro lido.

Gli individui nostrali convengono tra le figure del Gualtieri citate dal Linneo alla fig. M. tav. 67. benchè le linee rossigne non sieno così strette, nè formino angoli acuti.

littoralis. *Linn. sp.* 724.

N. testa lævi, vertice carioso, labiis edentulis.

Abita sopra le concrezioni nei fondi e lidi petrosi: La spoglia in molti modi variegata si trova fra i sedimenti della nostra spiaggia.

(a) *lacustris*. *Linn. sp.* 725.

N. testa læviuscula cornea, apice exquisito, labiis edentulis.

Abi-

Abita negli stagni della nostra Provincia, e specialmente a non molta distanza dalla marina, ove le acque sono un po' salmastre: Vive sopra le piante acquatiche, e particolarmente sopra i *Potamogeton*. La spoglia è rara al lido.

OSSERVAZIONI, E NOTE.

Le *Nerite* (*) **L**E *Nerite*, e segnatamente la *N. canrena* in generale risentono meno degli altri Testacei nostrali l'influenza delle cause che producono il restringimento di forma e la languidezza del colorito in quelli dell'Adriatico al confronto de' simili, i quali vivono ne' mari vasti, e ne' climi più caldi. Questo minor effetto sulle *Nerite* non è però tale che formi un'eccezione alla legge riconosciuta dietro numerose osservazioni, che la vivacità cioè dei colori de' guscj testacei è in ragione della temperatura, sicchè ne' mari della Zona torrida esistono i più colorati degli altri.

La luce vende più colorati i guscj.

Prima d'investigare come il maggior grado di calore influisca ad accrescere la vivacità del colorito io passo ad esaminar brevemente l'altro fenomeno appena indicato da qualche Fisico, ed è che la colorazione de' Testacei sia ancora in ragione della intensità della luce a cui crescono esposti, onde a circostanze pari sieno più adorni di vivaci colori quelli che vivono in mare aperto a preferenza degli altri ai quali le circostanze locali impediscono di risentire la diretta azion della luce. Già le mie proprie osservazioni convengono a confermare la verità del fatto; io vidi più volte che la medesima conchiglia internata nelle *Spugne* o negli *Alcioni* era più pallida della simile cresciuta libera; che quelle che stanno sepolte fra l'arena sono un po' più pellucide e languide; che quelle delle grotte sono più opache e più fosche delle viventi all'aperto; che finalmente la stessa conchiglia se abbia una porzione o nascosta o affissa o sprofondata è più pallida in quella parte rimasta nascosta alla luce, che nelle altre porzioni che le furono esposte.

Opinioni annunziate intorno il fenomeno.

Pareva che la curiosità del fenomeno dovesse invogliare i Fisici a seguirlo un po' oltre nelle sue cause; pure questa ricerca fu trascurata, e soltanto si è detto vagamente da alcuni che la luce univasi colla materia testacea come principio costituente, e che da tal combinazione il colore risultava più intenso o più vivo; e da altri fu pur indeterminatamente asserito che la luce aveva un'azione sugli

or-

organi dell' animale destinati a separare la materia colorata. Ma io confesso di non trovar provata nè l'una nè l'altra di queste opinioni, e passo ad accennar le ragioni del mio dissenso.

E quanto alla prima opinione che ammette la combinazione del principio luminoso colla materia testacea, io rifletto, ch'essa non ha altro fondamento che un' analogia ben lontana coi fenomeni e le modificazioni che la luce cagiona su i colori delle materie organiche, in particolare delle vegetabili esposte alla di lei azione. La pratica giornaliera, molti fenomeni della Natura, parecchie esperienze di Beccari, di Dufay, di Senebier, di Berthollet, e di altri Fisici dimostrarono il poter della luce su i colori di quelle sostanze: ma il tessuto de' Testacei è ben lontano dall'aver con esse nulla di comune, o di esservi analogo per la natura e proporzione de' suoi principj. Di fatto i Testacei allorchè sono indurati non provano cambiamenti per l'azion della luce, come generalmente non ne provano nel colore le materie petrose se prima la loro massa non provi alterazioni o scomposizioni. Io esposi anzi molti Testacei alla continua azion della luce, e se prima non si fossero calcinati non diedero indizio di risentirsene. La luce dunque non produce mutazioni sul Testaceo da che è indurato fino a che incominci a scompaginarsi.

La luce non si combina nel nicchio indurato.

Ma la luce, dirassi, potrebbe influirvi combinandosi colla materia testacea al momento che questa esce dai pori del Verme, si conglutina e indura. Ma si rifletta che la detta materia si consolida quasi al punto di sortire, e che non si presenta alla luce se non colorata. Si consideri che non è già provato che il principio luminoso modifichi il colore delle sostanze perchè si combini coi loro principj; che quanto di relativo annunziò Senebier (1) in proposito de' vegetabili non è certo; che il principio luminoso anzichè principio di combinazione sembra causa di scomposizione; che i fenomeni della luce mostrano piuttosto dipendere dalla ripulsione che dall'attrazione; e che dall' esperienze del Sig. Berthollet apparisce che l'azion della luce sui colori delle sostanze consiste in cambiare i principj, o alterarne le proporzioni; e sembra anzi che precisamente consista in ciò che essa favorisce la combinazione dell'ossigeno colle parti coloranti, sicchè l'ossigeno si unisca all'idrogeno per una spezie di

Nè al momento che si forma.

com-

(1) *Mém. physico-chymiques sur l'influence de la lumiere solaire t. II. &c*
III.

combustione , onde nella sostanza rimanga predominante il carbonio (1).

Se influisca sulle papille secrete.

Niente più provata dell' opinione della combinazione della luce coi principj componenti il Testaceo, e niente più chiara, o men vaga parmi l' altra che la luce abbia un' azione diretta sugli organi dell' animale destinati a separare la materia colorata. Ed infatti o questa azione dev' esser chimica, o meccanica, vale a dire, o induce un cambiamento nella natura o proporzione de' principj, o è atta ad operare un restringimento o una dilatazione o qualche altro effetto meccanico nei vasellini o nelle papille che mandano quella secrezione. Ma nell' uno e nell' altro caso converrebbe che o la materia che si va elaborando per formare le macchie, o i vasellini in cui questa funzione si compie fossero al contatto della luce; e ciò appunto non si verifica negli accrescimenti progressivi e naturali de' Testacei; poichè si i vasellini, che le papille sono nascosi nella porzione di nicchio alla quale fanno le aggiunte colla loro trasudazione. Ma prescindendo ancora da questa difficoltà, che non è senza un gran peso, basti riflettere per escludere quella supposizione, ch' essa non è appoggiata a nessun fondamento, che non è sostenuta da alcuna ragione, e che fu azzardata così per non lasciare affatto privo di spiegazione uno de' curiosi fenomeni dell' animale economia di questi viventi.

Come si possa conoscere la sua maniera di agire.

Ma io credo che se si considerino alcune delle circostanze che accompagnano il fenomeno di questo aumento di colorazione de' Testacei più esposti alla luce, e se si voglia far uso dei lumi che lo stato attuale della Fisica e della Chimica ci somministra, si potrà scoprirne la causa vera, o almeno darne una spiegazione più fondata e soddisfacente. Prima però di trattar di questo fenomeno, esaminiamo come la temperatura influisca sulla grandezza e colorazione de' nicchj. La cognizione del modo con cui essa vi esercita la sua influenza ci sarà di guida a scoprire ancora qual sia la vera azione della luce.

Come il grado di temperatura aumenti i nicchj.

Tanto i vermi quanto i nicchj testacei sono a circostanze pari più grandi quando crescono a più alta temperatura, e questo aumento si conoscerà ad evidenza sol che si istituisca il confronto tra i nicchj
di

(1) Mém. sur l' action que l' acide muriatique oxygéné exerce sur les parties colorantes. Dans les Ann. de Chym. t. VI.

Et Elém. de l' Art de la Teinture t. I. chap. III.

di varj individui cresciuti in diversi mari : essi si troveranno maggiori a misura che s' avvicineranno alla Zona torrida , ove arrivano alla maggiore grandezza . Tal gradazione nella grandezza delle forme in generale proporzionata al grado di temperatura mostra in-contrastabilmente la di lei azione sopra di loro . Ma in che consiste quest' azione , e come il calore vi opera ? Ella è legge costante della Natura che il calore produca la rarefazione , l' espansione , e l' attenuazione dei corpi e sopra tutto de' fluidi . Esercitando esso questa sua facoltà sugli animali de' Testacei deve disporre il loro tessuto primordiale a prendere una maggiore dilatazione , e porre i fluidi in maggior attenuazione ed espansibilità . La circolazione dunque di questi vermi sarà quindi facilitata ed accelerata ; per lo che si consumerà maggior copia di alimento , passerà più quantità di sostanza nella massa de' fluidi , e questa porterà più di nutrizione alle parti , e darà occasione a maggior abbondanza di secrezioni . Allora le maglie del tessuto del loro corpo , già disposte dall' istesso calore a dilatarsi più prontamente , cederanno all' impulso della circolazione , ed accoglieranno più facilmente ed assimileranno maggior quantità di materia , che dalla massa umorale si diffonde per tutte le parti . In tal maniera il calore agisce ad aggrandire tutto il vivente , e per conseguenza il suo nicchio . Ora osservo che i colori de' nicchj e le macchie sono più grandi e più vivaci in quelli che in grazia della temperatura ottennero maggior aumento . Si può dunque conchiudere che il maggior calore facilitando la circolazione , e favorendo le separazioni , abbia accresciuto la secrezione della materia colorante per il meccanismo sopraindicato , portando cioè più di sostanza nei vassellini e nelle papille già destinate a separare il glutine colorato , e ajutando e gli uni e le altre ad agire e separare .

Conosciuta la maniera di agire della temperatura in favorir la grandezza e in parte la secrezione della materia colorata , noi ci troviamo aperta la via per conoscere come la luce contribuisca alla colorazione . La maggior grandezza e vivacità delle macchie dipende dalla maggior quantità di materia colorata secreta dalle papille , la quale quanto più è copiosa mercè favorevoli circostanze , tanto più contribuisce col proprio miscuglio a rendere le macchie , le striscie , i circoli o più estesi , o più vivamente dipinti . Ma io notai che i nicchj degli animali , che hanno ricevuta la libera azion della luce , riescono ordinariamente un po' più grandi , e soprattutto più solidi . Io mi credo adunque in diritto d' inferire che essi divennero più

Come la luce favorisce la secrezione della materia colorata .

colorati perchè la luce aumentò la secrezione del glutine colorato, già più animalizzato della escrezion terrea, il quale quindi potè risultare in proporzione maggior ché questa escrezione mercè d'una più sollecitata elaborazione della organica economia del vivente. E di fatti niente più naturale, niente è più fondato su molte analogie fisiche quanto la facoltà della luce di agire come il calore, e produrre l'espansibilità, e quindi promuovere la circolazione e le secrezioni.

Differente azione del calore e della luce sui nicchj.

Quantunque l'azione sì della luce che della temperatura sia analoga e solamente modificata, succede però che l'effetto n'è vario relativamente alla maniera di agire dell'una e dell'altra. Il calore agisce equabile, si diffonde dovunque, penetra tutte le parti, e va in ogni punto a portar la sua impressione, e per ciò appunto produce l'equabile sviluppo del tutto. La luce all'opposto non opera che a certe ore, la di lei azione è parziale, e determinata alle sole porzioni alle quali viene in contatto. Quindi essa influisce su queste sole; e anzichè operar in tutto l'interno dell'economia organica, essa affetta alcuna delle superficie, e sopra questa sola, e nei vasellini e nelle papille su d'essa disposte porta la sua efficacia. Deve dunque succedere un effetto parziale e determinato alle sole papille e vasellini affetti; questi soli la luce va a stimolare, e in questi appunto fa con più celerità ed abbondanza trascorrere e separare la loro propria secrezione, ossia la materia colorata. Nè sembri straordinario che la luce operi come uno *stimolo*. Basti gittare uno sguardo sulla natura organica, e in particolare sul regno vegetabile, e si troverà che la luce vi opera dovunque come uno stimolante, ciò ch'io feci vedere nella mia Memoria sulle *Conserve irritabili*, e il Sig. Chaptal (1) nel suo *Corso di Chimica*; essa rapisce qualche principio ritardante il corso de' fluidi, segnatamente l'ossigeno, cui comunica l'abito aereo, e perciò determina a maggior contrazione l'irritabilità delle piante, e contribuisce quindi alla nutrizione e alla colorazione. La sua azione non è meno certa nè diversa sugli animali, e sull'uomo che resta languido e scolorato nelle abitazioni anguste, e nelle strade ristrette delle città, quando all'aria aperta, nelle operazioni della campagna acquista più di vigore, di vita, di colorito, onde un Fifico illustre (2) ebbe a dire „ che l'organizzazione, il sentimento,

„ il

(1) Memorie della Società Italiana anno 1792.

(2) Lavoisier Chymie Sec. Part.

„ il moto spontaneo , e la vita non esistono che in luoghi esposti
 „ alla luce : la Natura senza di essa era priva di vita e di anima :
 „ un Dio benefico vi portò la luce , e diffuse sulla superficie del
 „ globo l'organizzazione, il sentimento, il pensiero “.

Dopo quanto si è detto dell'efficacia della luce sulla colorazione de' guscj si penserà che nell'Adriatico, la di cui poca profondità sembra mettere i suoi abitatori a portata di ricevere le di lei influenze, i Testacei dovessero essere più colorati che ne' mari profondi. Ma tal conseguenza è smentita dal fatto senza che ciò formi una obbiezione alla incontrastabilmente dimostrata influenza della luce solare. Imperciocchè consistendo la di lei azione in favorire la circolazione e la secrezione, se queste vengano contrariate dalla bassa temperatura, dalla scarsezza degli alimenti, dalle agitazioni che prova l'acqua a poca profondità, in una parola, da tutte le cause che impediscono l'accrescimento, e cagionano il restringimento e la gracilità de' viventi del nostro Golfo, si vede chiaro che dev'essere impedito o diminuito l'effetto che la luce produrrebbe se fosse favorita dalle altre circostanze. In proporzione però della grandezza i nostri Testacei non sono più pallidi degli stranieri pescati nelle profondità de' mari, non già di quelli che si raccolgono alle spiagge.

*Perchè i
 nicchi no-
 strali non
 ricavano
 maggior
 colorazione
 dalla luce.*

(a) Linneo stabilisce la *N. lacustris* originariamente diversa dalla *lit-* *Carattere*
toralis, per la differenza dell'apice logoro nella *littoralis*, e dell'apice *equivoco*
 ben espresso nella *lacustris*. Un'altra ragione di separarle sarà stata *del Lin-*
 la dimora della prima nel mare, e della seconda nei laghi, e nelle *neo*.
 sorgenti calde. Ma convien confessare che la qualità dell'apice è un
 carattere ben poco significativo, e forse indipendente dall'animale; e
 che s'egli è vero, come Linneo asserisce, che la *littoralis* vive an-
 cora nei laghi dolci, e che la *lacustris* vive pure nei laghi non cal-
 di, non vi sarà ostacolo a credere, che sieno la stessa specie, men-
 tre si sa dalle mie osservazioni sul *Turbo Thermalis*, che l'ogget-
 to medesimo vive nelle acque calde, e nelle fredde.

(*) HALIOTIS. ital. ORECCHIALE.

Linn. Syst. Nat. Gen. 330.*Animal* Limax.*Testa* auriformis, patens: Spira occultata laterali; Disco longitudinaliter poris pertuso.tuberculata. *Linn. sp.* 741.

H. testa subovata, dorso transversim rugoso tuberculato.

Abita come le *Patelle* attaccato ai fondi, e alle rupi calcaree; abbonda presso l'Istria, ed Ancona: Variabilissimo.

O S S E R V A Z I O N E .

Unicità (*) **L**INNEO aveva sospettato che tutti gli *Orecchiali* non fossero se non varietà della medesima specie originariamente unica; e questa opinione mi sembra molto probabile quando rifletto, ch'essi mancano di caratteri essenzialmente diversi, e che quelli, pe' quali variano di quando in quando, non sono se non o dilatazioni o soppressioni di parti, il di cui tipo è lo stesso e costante. Difatti ancora gl'indigeni del nostro mare dimoranti nello stesso luogo presso ad Ancona ed all'Istria variano per cento modificazioni, alle quali non si può assegnare un confine. Ma il sospetto della unicità della specie degli *Orecchiali* avrebbe acquistato ancora più forza nello spirito del Linneo, s'egli avesse avvertito, che la prima sua specie (*H. Mida*) nitida, ed argentea da entrambe le parti non è se non un' artificiale modificazione di qualche altra. Molte volte ho effettuato tale decorticazione del primo strato mediante la sola azione di un qualunque acido diluito.

 PATELLA. ital. *PATELLA*.

Linn. Syst. Nat. Gen. 331.

Animal Limax.

Testa univalvis, subconica, absque spira.

Neritoidea. *Linn. sp.* 748.

P. testa integra ovata apice subspirali, labio laterali.

Abita nei fondi consistenti arenosi alquanto misti di limo: Si attacca a diversi corpi, e in particolare al *Turbo Terebra*: La spoglia è rarissima sul littorale.

Per la sua frequente dimora sopra il *T. Terebra*, la curva della sua base prende diverse inclinazioni secondo quelle delle spirali, alle quali s'attacca: In tal maniera prende molte forme capricciosamente variate.

chinensis. *Linn. sp.* 749.

P. testa integra subconica lævi, labio sublaterali.

Abita attaccata alle pietre, alle concrezioni marine, e talora a pezzi di legno: La spoglia viene sul lido.

Per ordinario è piccola tenuissima e liscia. Io però ne ho trovato qualche esemplare indigeno dei fondi petrosi quattro volte maggiore, più solido, opaco, e scabro.

Crepidula. *Linn. sp.* 752.

P. testa ovali planiuscula lævi, labio postice plano.

Abita ricoverata nelle concavità delle concrezioni dei fondi i più petrosi, e si trovò ancora in alcuna di quelle *Spugne*: Rara.

(a) *vulgata*. *Linn. sp.* 758.

P. testa subangulata: angulis quatuordecim obsoletis, margine dilatato acuto.

Abita attaccata alle pietre del littorale, e alle rive delle Lagune: Comune; variabilissima.

ungarica. *Linn. sp.* 761.

P. testa integra conico-acuminata striata: vertice hamoso revoluto.

Abita nelle cavità dei dirupi; abbonda presso il Golfo del Quarnero, e alle radici del monte Ossero: La diversa età modifica sensibilmente la sua figura.

tricarinata. *Linn. sp.* 764.

P. testa substriata antice tricarinata, vertice revoluto.

Abita probabilmente attaccata alle concrezioni; si trovò rarissima tra i sedimenti della nostra spiaggia.

Non arriva ad un terzo della grandezza assegnatale dal Linneo.

(b) Fissura. *Linn. sp.* 778.

P. testa ovali striato-reticulata, vertice recurvo, antice fissa.

Abita sopra le concrezioni: viene talvolta sul lido: variabile; rarissima.

græca. *Linn. sp.* 780.

P. testa ovata convexa: margine introrsum crenulato, vertice perforato.

Abita sopra le concrezioni e le pietre calcaree isolate in mare: Comune. Prende variatissime forme, di maniera che qualche volta si potrebbe confondere colla *P. nimbosa*, specialmente perchè i limiti di queste due spezie non mi sembrano ben fissati.

Le Patelle, e particolarmente le schiacciate vengono indifferentemente dette dai nostri Pescatori *S. Lena*.

OSSERVAZIONI, E NOTE.

Variazioni (a) della P. vulgata. QUESTA spezie nei contorni del nostro mare, e delle nostre Lagune varia per la forma più o meno conica e ventricosa, e per la maggiore o minore equabilità della sua superficie, la quale spesso è curiosamente rilevata per tre, cinque, o sette raggi, che le danno un aspetto affatto diverso dall'ordinaria. L'incostanza però di tali caratteri, e le loro modificazioni, e passaggj indicano piuttosto variazioni fortuite, che diversità essenziali. Tuttavia le differen-

ze mi sembrano rimarcabili; ed io confesso di non essere affatto tranquillo nell'asserire l'identità della spezie.

(b) Anche questa pur ci presenta delle varietà, che io sarei tentato di riguardare come spezie diverse. Una è più grande, più compressa, a solchi e strie più prominenti: l'altra è meno profondamente reticolata, ma più rigonfia, più conica, più piccola; e questa è imperforata nel vertice, sicchè non converrebbe neppure all'ordine in cui Linneo collocò la *P. Fissura*. Una terza varietà finalmente rassomiglia alla prima; ma è più bislunga, ed ha il vertice perforato. Tutte poi convengono nel carattere della fessura anteriore dal Linneo costituito come specifico. Sarebbero dunque varietà accidentali, o spezie originariamente diverse? e quindi la stessa fessura sarebbe forse un carattere inesattamente costituito come proprio d'una sola spezie? Io confesso di non sapere decidere. Osserverò tuttavia, che tutto questo genere va soggetto ad una continua variabilità, forse anche proveniente dalle diverse forme dei corpi, su cui s'attacca; varietà che dee metterci in guardia qualunque volt siamo tentati di costituire nuove spezie.

*Varietati
della P.
Fissura.*



(*) DENTALIUM. ital. *DENTALE*.

Linn. Syst. Nat. Gen. 332.

*Animal Terebella.**Testa univalvis, tubulosa, recta, monothalamia, utraque extremitate pervia.**Dentalis. Linn. sp. 785.**D. testa viginti-striata subarcuata interrupta.*

Abita probabilmente nei fondi fangoso-arenosi a poca distanza dal lido occidentale, sul quale viene la spoglia.

*Entalis. Linn. sp. 786.**D. testa tereti subarcuata continua lævi.*

Abita come il precedente; e si trova alla nostra spiaggia.

*politum. Linn. sp. 788.**D. testa tereti subarcuata continua: striis annularibus confertissimis.*Abita nel fondo fangoso dirimpetto al Porto di Goro a poche miglia di distanza dalla spiaggia; e vive in molto numero insieme col *Turbo Terebra*: È la specie più grande dei *Dentali* del nostro mare.

O S S E R V A Z I O N I.

Rapporti (*) **A**CCORDANDO sempre all'illustre Linneo la gloria di aver il primo ridotta ad una precisa sistemazione la classe dei nicchj testacei, tanto più avvolti nell'oscurità per lo addietro, quanto più furono trattati da maggior numero di Scrittori, io mi sono fatto lecito di aggiungervi tratto tratto le correzioni degli altri. Presentemente confesso di non poter convenire col Lesk, il quale ha pensato di migliorare la disposizione dei Testacei ponendo i *Dentali* negli *Univalvi traforati*, e le *Serpule* fra le *Chiocciolle*. Tanta è l'analogia della forma degli uni, e degli altri, che non si può separarli in due

due *ordini* differenti , ma conviene collocarli vicini , in due generi però diversi attesa la differenza degli animali per altro analoghi in molti rapporti. Ma il vivente dei *Dentali* non ha tentoni , ed in vece termina all'estremità in varj fili , ch'esso distende per attaccarsi fortemente all'arena ; laddove l'animal della *Serpula* è munito de' suoi tentoni piumosi .



 SERPULA. ital. *SERPULA*.

Linn. Syst. Nat. Gen. 333.

Animal Terebella.

Testa univalvis, tubulosa; adhærens: (sæpe isthmis integris passim intercepta).

Seminulum. *Linn. sp. 791.*

S. testa regulari ovali libera glabra.

Abita ... La spoglia minuta si trova tra il sedimento della nostra spiaggia.

spirillum. *Linn. sp. 793:*

S. testa regulari spirali orbiculata pellucida; anfractibus teretibus, sensimque minoribus.

Abita sopra diversi *Zoofiti* ed *Alghe*; abbonda sulla *Zostera* sì nel mare, che nelle Lagune: Io ne ho veduto qualche foglia coperta interamente da queste minime *Serpulette*.

triquetra. *Linn. sp. 795.*

S. testa repente flexuosa triquetra.

Abita aderente alle concrezioni, alle spoglie abbandonate d'alcune scabre Conchiglie, e a diversi altri corpi organici, ed inorganici.

(a) filograna. *Linn. sp. 797.*

S. testis capillaribus fasciculatis ramoso-glomeratis cancellatisque.

Abita nei siti calcarei profondi, e in particolare in quelli che sono tra la *fossa*, e il lido orientale.

contortuplicata. *Linn. sp. 799.*

S. testa semitereti rugosa glomerata carinata.

Abita attaccata a varie produzioni dure, e segnatamente ai *Testacei*: Questa e le seguenti si chiamano volgarmente *Cannelle*.

glomerata. *Linn. sp.* 800.

S. testa tereti decussato-rugosa *glomerata*.

Abita attaccata a varie produzioni calcaree, specialmente organiche.

arenaria. *Linn. sp.* 803.

S. testa articolata integra distincta subtus planiuscula.

Abita aderente ai fondi calcarei ed ai gusci testacei: Abbonda verso la parte orientale.

Se il nome *arenaria* fu assegnato a questa specie per indicare che s'attacchi o sprofondi nell'arena, esso è inesatto, almeno per gl'individui del nostro mare, i quali si attaccano alle materie consistenti.

vermicularis. *Linn. sp.* 806.

S. testa tereti subulata curvata rugosa.

Abita attaccata alle spoglie delle *Conchiglie*, e in particolare delle *Ostriche commestibili*. Frequente.

SPEZIE NON LINNEANA.

cannelletto nobis.

S. Cannelletto.... ritondo liscio, e di color bianco, che inclina al cinereo. *Ginan. Adr. T. II. pag. 2. T. 1. fig. 4.*

Vedi *Bonanni Cl. I. N. 20.*

Abita nei fondi duri dirupati, soprattutto dirimpetto alla Romagna in cinquanta miglia di distanza dal lido. Si attacca ai corpi calcarei soltanto con una piccola porzione del suo tubo.

N O T A.

(a) **U**NO degli animali più curiosi del nostro mare è certamente la *Serpula filograna*, la quale presenta un ammasso talvolta della grandezza d' un piede per ogni dimensione formato d' uno o più sottilissimi tubi rappresentanti appunto la Filograna, i quali si piegano ripiegano e s' intorcono in un laberinto, in cui l'occhio più acuto non sa scoprire il principio, nè tener dietro al progresso. Appunto
 B b 2 per

Lunghezza, e tenuità dell' animale della S. filograna.

per siffatta inestricabile complicazione non è possibile stabilire, se questo ammasso sia formato da un tubo solo, e quindi da un solo animale. Tutte le probabilità però cospirano a persuaderci di questa unicità e semplicità del tubetto, ed in conseguenza del suo vivente. E' presumibile ancora, che, se esso si rompa, le porzioni staccate diventino animali completi, come succede in tanti vermi, e in particolare ne' *Lombrici*, e ne' *Polipi* degli stagni e del mare. Ma è credibile altresì che non sempre succedano coteste separazioni, e che l'animale già semplicissimo seguiti a crescere non interrotto. In tal caso quale portentosa lunghezza non avrebbe un animale non più grosso d'un capello, il di cui tubo calcareo equivalente alla grossezza di un crine di cavallo arriva a formare un gruppo d'un piede per ogni verso? Assegnare a lui la dimensione di dugento, cinquecento, e anche mille piedi, sarebbe veramente un computo da spaventar l'immaginazione, ma che considerato a fredda ragione si troverebbe minor del vero.



TEREDO. ital. *BRUME* o *TEREDINI*.*Linn. Syst. Nat. Gen.* 334.

Animal Terebella: *Maxille* duæ calcareæ, hemisphæricæ, antice excisæ, subtus angulatæ.
Testa teres, flexuosa, lignum penetrans.

(a) *navalis*. *Linn. sp.* 807. vern. *Bisse dei Legni*.

T. intra lignum testa flexuosa.

Abita il mare, e i canali interni delle Lagune tra li naviglj, e le palificate, nelle quali s' insinua: Comestibile, frequente.

OSSERVAZIONI, E NOTE.

(a) **P**ARECCHIE delle correzioni fatte dal Sig. Müller al metodo Linneo furono da me riferite e lodate, quando mi parvero giuste. Presentemente colla medesima ingenuità confesso di non trovare esatta, e congrua la collocazione della *Teredine* al genere delle *Foladi*, che il Müller fece dietro le indicazioni dell' Adanson. Imperciocchè quantunque essa convenga alquanto per le sue valvulette calcaree dette dal Linneo *Maxille*, tuttavia essendo tubulosa la parte principale nella *Teredine* esiste una massima differenza tra questa e la *Folade*, nella quale all' opposto la parte calcarea maggiore ed essenziale è a due valve. Se si considerano poi gli animali delle *Foladi*, e delle *Teredini*, entrambi già conosciuti con precisione per le osservazioni d' avveduti Naturalisti, si trova ancora una nuova differenza così essenziale, che assolutamente ci costringe ad allontanare tra loro cotesti viventi, i quali non hanno poi di comune, se non la poco considerabile prerogativa delle Valvulette accessorie (e queste ancora diversamente formate), e l' abitudine di traforare e d' internarsi nei legni; le quali abitudini però non possono formare il carattere generico, che in una buona classificazione si deve desumere dalle forme e proporzioni delle parti.

*Inconveniente
collocazione
nelle
Brume teres
le Foladi
fate dal
Müller, e
dall' Adanson.*

Si sa, che questo è uno degli animali marini i più dannosi alla navigazione per la sua proprietà di traforare le tavole e le travi più grosse dei naviglj, nei quali s' interna in tanto numero, che arri-

*Nuovo rimedio per
preservarne
le navi.*

va a distruggerli. A siffatta calamità delle navi dall' India già propagata all' Europa furono inutilmente proposti varj ripari o inefficaci, o insussistenti, o assai dispendiosi, come il cartone, il pelo di bue, le tavole bene spalmate, e le lastre di rame. Finalmente è sperabile, che dalla China sia ora venuto nello Stato Veneto il secreto di rimediare a un tal danno; secreto che fu indagato e rilevato a Canton nella China da un nostro Calafà ivi trattenuto per molti mesi, e che consiste in una mistura di olio di Cocco, di calce viva, e di pelo bovino. Ritornato l' intelligente e valoroso artefice nella sua patria pensò a ripetere molt' esperienze per trovare un ingrediente sostituibile all' olio di Cocco, onde divenisse facile e poco dispendioso tra noi tale cemento valido a preservare le navi, e a formare un intonaco atto a contenere qualunque sorta di fluido il più penetrante. Di fatti dopo molti tentativi egli è arrivato a scoprire, che la mistura del Catrame di Fiandra o di Scardona, di Resina ossia Pece di Spagna, e di sevo di Bue depurato si potrebbe sostituire all' olio di Cocco. Le prove per la formazione e applicazione di questo cemento furono colla sovrintendenza d' un uomo tanto intelligente quanto probo, il Ch. Professor Giovanni Arduini, sperimentate per pubblica commissione nell' Arsenal di Venezia col più compiuto successo; dopo le quali esecuzioni il secreto fu rassegnato all' Eccellentiss. Inquisitoratò in esecuzione di sovrano decreto dell' Eccellentiss. Senato; e l' artefice ottenne un pubblico premio.

L' annunzio d' un rimedio sperimentato efficace contro una persecuzione finora inevitabile avrà forse eccitato il desiderio di conoscerne le proporzioni, la manipolazione, e l' applicazione; ed io mi affretto di presentarle quali le ho ricavate da una Memoria del sopra lodato Arduini inserita nel nuovo Giornale d' Italia (1), e da una Lettera, ch' egli mi fece l' onore d' indirizzarmi, e che si può vedere nello stesso Giornale (2).

Si prendono tre porzioni eguali di Catrame di Fiandra o di Scardona, di Resina o sia Pece di Spagna, e di Sevo di bue depurato. Ciascheduna di loro si pone al fuoco in vasi separati, o di rame, o di ferro, o di terra, e vi si lascia finchè il sevo e la resina sieno perfettamente liquefatti, e finchè il catrame abbia perduta la sua ordi-

(1) Nuovo Giornale d' Italia spettante alla Scienza naturale. anno 1791. N. XXVI.

(2) Anno 1791. N. XXX.

dinaria umidità, il che succede col bollimento d' un quarto d' ora all' incirca. Allora la resina e il sevo si versano nel vaso del catrame, il quale poi si allontana dal fuoco; e mentre si va raffreddando, se ne devono continuamente meschiar le sostanze. Frattanto si prende tanta calce viva, ridottasi da se stessa in polvere e poi stacciata, quanta equivale al peso di tutti e tre i sopra indicati ingredienti; si divide in tanti cumoli, quante esser devono le persone, che s' impiegheranno nell' applicazion del cemento; ognuno dei quali cumoli esser dovrebbe di tre libbre all' incirca, poichè questa quantità può comodamente impastarsi ad un tratto, ed applicarsi ove occorre da un uomo solo. In ciascun de' cumoli si sparge e mescola equabilmente mezza libbra di pelo di bue; indi in una cavità formata nel mezzo del mucchio si versa tre libbre circa della sopraddetta mistura di resina, di sevo, e di catrame già ridotta ad una temperatura soffribile dalla mano. Subito dopo la persona a ciò destinata deve mescolare prima con spatola di legno, poi con le mani, ed impastare con la maggior esattezza il miscuglio, impolverando però con altra calce le mani, e le tavole, acciò l' impasto non vi si attacchi. In seguito con un cilindro di legno si riduce a quella grossezza, che si vuol dare all' intonaco: e finalmente, prima che si raffreddi, lo si applica al corpo, che si vuol rendere impenetrabile, e che deve esser asciutto, onde i diversi pezzi si possano ben attaccare a lui, e congiungersi anche fra loro senza che rimanga verun interstizio o fessura. Se i primi pastoni non bastassero ad intonacare tutta la superficie, che si desidera, si ripetono le operazioni; nel qual caso si avrà cura di tenere ad un moderato grado di calore, e di andar rimestando l' aggregato della resina, del sevo, e del catrame, ond' esso resti fluido, e i suoi ingredienti ben combinati. Siffatto cemento si consolida sopra il legno, la pietra, il metallo, ed il vetro; chiude il passaggio dell' acqua, e degli altri fluidi più penetranti; riesce un intonaco impermeabile sì nelle pareti interne che nelle esterne; e si può ristaurare quando sia fesso o detrito.

Ma l' odor di catrame riesce ad alcuni spiacevole, e frequentemente si diffonde alle sostanze in contatto, onde deve accadere, che i vasi, i quali fossero internamente inverniciati col sovra esposto cemento, comunicherebbero quell' odore all' acqua, o agli altri fluidi, che vi si riponessero. Per evitare questo difetto si pensò di modificare il cemento, solamente escludendo il catrame, ed accrescendo le dosi del sevo e della resina; e si trovò, che questo, che già non

sarebbe economico per le spalmature dei naviglj, o delle grandi superficie, riesce però molto più solido e consistente dell'altro, rimane bianco e senza ingrato odore, e sarebbe perciò più confacente ad intonacare i vasi di qualunque materia, le cestelle tessute di vimini, ed altri utensili, che si vogliono rendere impermeabili alle sostanze più fluide. Ora non rimane che a fare dei voti, acciò si estenda l'uso di applicare questo preservativo facile, e assolutamente efficace contro i danni delle *Teredini*.

Loro commestibilità.

Tra tanti danni che la *Teredine* apporta agli uomini essa potrebbe recarci ancora una qualche utilità, quando si avesse l'industria di metterla a contribuzione. Essa è commestibile, e così saporosa, che ancora per testimonianza dal Cel. Redi (1), vince di gran lunga tutti i Testacei, e per fino le *Ostriche* le più squisite.

(1) Lettere al Magalotti.



(*) SABELLA. ital. *SABELLA*.*Linn. Syst. Nat. Gen. 335.**Animal Nereis.**Os ringens.**Tentacula duo crassiora pone caput.**Testa tubulosa, contexta ex arenulis, confertim membranæ vaginali impositis.*granulata? *Linn. sp. 809.*S. testa solitaria libera simplici curvata : granis arena-
ceis fuscis.*Nereis conchilega. Pallas Miscel. Zool. pag. 131.
Tab. VIII. fig. 14-22. ottima.*Abita sprofondata al confine del fondo fangoso, e del primo
calcareo parallelo al nostro litorale. Una volta se ne trovò
alla spiaggia in tanto numero, che formava uno strato e-
steso a molta lunghezza. Ciò stesso notò il Pallas della sua.I tubi lineari, ch'io credo corrispondenti a questa specie Lin-
neana, non sono, come in essa, tutti composti di granì a-
renosi foschi, nè arrivano alla grossezza d'una penna anse-
rina. Non mi fu giammai possibile di vederli col loro vi-
vente, onde non posso decidere intorno la di lui forma,
e per conseguenza nè accordare nè negare l'asserzione del Sig.
Müller; che collocò questa specie Linneana nel suo genere
Amphitrite, e ne forma la sua *A. Auricoma*. Convengono
poi perfettamente alla riferita determinazione del Pallas.(a) *Penicillus. Linn. sp. 814.*

S. testa membranacea erecta radicata.

*Nereis lutaria. Pallas Miscel. Zool. pag. 116. Tab. X.
fig. 1. ottima.*Abita sprofondata in parte sotto il fondo fangoso della fossa.
Talvolta si attacca alla *Lamarckia Bursa nobis* (*Alcyonium
Bursa* Linnei); ed allora è meno coperta di argilla, e la
sua membrana vaginale è ingrossata come una cartilagine.

SPEZIE NUOVA.

(b) *ramosa nobis*.

TAB. VI.
FIG. 1.

S. stirpe radicata ramosa membranoso-subcoriacea; ramis ramulisque ex arena, & fragmentis testaceorum tectis.

Abita probabilmente nei fondi misti calcareo-arenosi. Si trovò attaccata a qualche specie di *Alcionio*: Rarissima.

Singolare per le sue numerose diramazioni, per l'abito fruticoso, e per i tritumi calcarei dei quali è aspersa e presso che cinta.

OSSERVAZIONI, E NOTE.

L'integumento terroso delle Sabelle è una aggregazione avventizia. (*) IL Cav. de Born avvertì dietro il Müller, che il presente genere non può appartenere ai *Testacei*; imperciocchè l'integumento non è abbastanza duro, nè in generale calcareo. Io rifletto in oltre, ch'esso n'è essenzialmente diverso ancora pel modo nel quale si forma questo integumento terroso impropriamente detto *Testaceo tubuloso*, ch'è composto da una aggregazione di terra per la maggior parte argillosa radunata intorno alla sua membrana vaginale. Di fatti basta considerare un tubulo veramente testaceo, per esempio una *Serpula*, ed uno dei tubuli della *Sabella*, per conoscere la diversità della loro origine, e formazione. Imperciocchè il guscio della *Serpula*, come degli altri *Testacei*, si riconosce composto di sostanza parenchimatosa investita internamente, ed incorporata colla materia calcarea separata dall'animale; laddove l'involucro della *Sabella* formato o di terra o di pezzetti e di tritumi soltanto esternamente aggregati, si vede non esser prodotto se non dall'apposizione di un sedimento esistente nei fondi, nei quali nacque questo vivente munito già d'una membrana vaginale, in cui esso non separa nessuna sorta di terra calcarea, ma che per essere glutinosa s'investe e cinge dei tritumi che ritrova vicini. Quindi è che l'integumento solido delle *Sabelle* varia moltissimo; che in alcune è composto di minuzoli di radici, e d'altre materie legnose; che in alcune è tutto formato da una crosta di terra argillosa mista appoggiata alla membrana vaginale, e che si polverizza al minimo sfregamento; mentre in altre è composto di pezzetti di materia selciosa, e di tritumi calcarei.

Par-

Parmi per tanto, che l'esclusione dall'ordine dei *Testacei* data dal Cav. de Born alle *Sabelle* sia essenzialmente fondata in natura, e che la collocazione tra i *Vermi Elmintici* assegnata ad alcune di loro dal Sig. Müller sia tanto più giusta, quantochè è regolata dall'analogia tra i viventi, che danno origine ai detti tubi.

Non vengono coi Testacei.

(a) Questa specie ha la sua membrana vaginale coperta da terra argillacea mezzo indurata, facile a frangersi alla minima compressione, e a polverizzarsi alla più leggera confricazione. Da quanto ho detto nell'osservazione precedente si riconosce, che cotesto involucrio terroso non è in origine proveniente dall'animale, ma che è formato semplicemente da materia terrosa avventizia attaccata alla mucilagine della vaginale medesima. Il fondo fangoso nel quale sta questa specie contiene la terra; e la sua abitudine d'internarvisi un poco addentro facilita la formazione di simile integumento. Alcune volte però ne ho trovato qualche individuo affatto spoglio di materia terrosa, e munito in vece di una vagina più solida, più consistente, e quasi cartilaginea. Io l'ebbi dai fondi calcarei, nè ho potuto osservarlo vivo; ma per la identità di tutti gli altri caratteri non dubito d'asserire, che sia il medesimo oggetto. Se così fosse, non è forse probabile che la differenza di questo integumento sia provenuta a quel Verme abitante i fondi calcarei dalla mancanza di limo che lo circondasse, per supplire al qual difetto la membrana vaginale nuda si fosse ingrossata? La Natura soventi volte ci offre tali provvide sostituzioni, delle quali non è difficile assegnare alcune cause almeno in apparenza soddisfacenti.

Ingrossamento della membrana vaginale della *S. Penicillus*.

Non avendo veduta viva questa *Sabella*, io non potei verificare un mio sospetto, cui tuttavia non posso a meno d'espore. Io dubito che la *Sabella Penicillus* del Linneo sia la medesima cosa, o almeno molto analoga alla sua *Nereis seticornis*, la quale probabilmente corrisponde alla *Nereis tubicola* del Leske. L'animale almeno in questi due generi è analogo, e la proprietà di detta *Nereide* di vivere dentro ad un tubo è un'altra essenziale rassomiglianza. Io l'ho detto, e il ripeto; il genere della *Sabella* del Linneo mi sembra mal fondato ed equivoco.

Le *Sabelle* formano un Ordine delle *Nereidi*.

Mentre si stavano stampando gli articoli sulle *Sabelle* mi venne fatto di trovare delle notizie relative a questo argomento nella *Miscellanea Zoologica* del Pallas, ove trattando delle *Nereidi* egli dice, che questo genere si deve dividere in due ordini, in uno collocando

le *Nereidi vaganti*, nell'altro le *abitatrici di un tubo*. Tra queste ultime pone la sua *Nereis lutaria* (1), che corrisponde alla *Sabella Penicillus* del Linneo, (il quale a quel tempo l'aveva congiunta al genere delle *Serpule*), e la sua *Nereis conchilega* (2), che secondo lo stesso Pallas non fu nota ad alcuno Scrittore, se si eccettui Klein che del suo tubulo fece menzione.

La *Nereis lutaria* del Pallas corrisponde dunque alla nostra *Sabella Penicillus*, e la sua *Nereis conchilega* è precisamente la prima specie di *Sabella* riportata in questo catalogo, e con qualche dubitazione da me determinata per la *Sabella granulata* del Linneo.

La traslazione fatta dal Sig. Pallas di queste *Sabelle* Linneane al genere delle *Nereidi* mi dona la compiacenza di vedere, che i miei pensamenti convenirono con quelli di un tanto Naturalista in considerare il genere delle *Sabelle* come incongruo all'ordine de' *Testacei*, come poco fondato, e non formante da se una distinta famiglia, ma solamente un ordine di un genere di *Vermi Elmintici*. L'autorità di un sì profondo Naturalista mi conferma ne' miei sentimenti.

Nuova specie che appartiene alla Sabella alle Tubularie.

(b) Questa specie ramosa non descritta negli Autori da me veduti, siccome presenta un animale appunto ramificato più d'ogn'altra *Sabella* conosciuta, non può essere collocata tra i *Vermi Elmintici*. Io confesso però d'ignorare a qual genere appartenga questo animale, poichè non ebbi mai la fortuna di poterlo osserrar vivo.

Ma siccome nella presente classificazione ho sempre seguito Linneo, io lo seguirò ancora attualmente lasciando la mia specie nuova al genere delle *Sabelle*, al quale secondo i caratteri Linneani s'avvicina più che ad ogn'altro. Avverto soltanto che la sua ramosità, la vagina che la investe, la sua pinnatura, e la sua proprietà di restare attaccata l'avvicina allè *Tubularie* in maniera, che si riconosce ancora per mezzo di questa specie la rimarcabile analogia per la quale queste diverse famiglie sono congiunte fra loro.

(1) Pag. 116. Tab. X. fig. 1.

(2) Pag. 131. Tab. VIII. fig. 14. 22.

*Riflessioni sui piccioli Testacei del
sedimento delle spiagge.*

DOPPO qualche sommovimento del mare, specialmente se non sia troppo burrascoso o nel punto della maggior elevazione della marea, una immensa quantità di quisquiglie e di tritumi d' ogni maniera vien rigettata sopra le spiagge, che in quella circostanza si veggono ricchissime di corpi testacei. Dove il litorale è calcareo e costeggiato da scogli, cotesto sedimento si trova più sminuzzato, e quindi meno interessante le ricerche del Naturalista. Dove il litorale è arenoso, il sedimento contiene più nicchj interi, quantunque ordinariamente sieno più tenui, e più piccoli, poichè nei fondi fangosi e arenosi vivono i più tenui testacei. L' osservatore paziente e ben munito di occhi acuti e non offendibili da troppa intensione vi ritroverebbe molte forme curiose nella lor tenuità, e fabbricate con un artificio tanto mirabile quanto le grandi: ma se sarà avvezzo a rettamente ponderare gli oggetti, egli riconoscerà in cotesti minimi nicchj molti primordj de' nicchj maggiori del nostro mare. Ne osserverà poi nel tempo stesso degli altri, ai quali non ritroverà corrispondenti fra i grandi: ma istruito dalle proprie osservazioni egli si guarderà bene dal crederli spezie tutte divise e assolutamente tali; mentre l' esperienza propria gli avrà dimostrato che nell' accrescimento molti di tali esseri, quantunque invariabili nelle loro originarie proporzioni, cambiano d' aspetto a tal segno, che non si possono riconoscere e riportare alle spezie, se non per una serie continuata e progressiva di osservazioni. Appunto per timore che la diversità di forma provenientè dalla diversa età non mi facesse cadere nell' illusione di credere nuove spezie alcuni principj di corpi maggiori, io non esposi nel presente catalogo molte altre Conchigliette, e Chiocciolette, cui sarei tentato di creder nuove, e mi sono indotto a riferir quelle sole, sulle quali non cadesse dubbio di tali trasmutazioni; e quando io n' ebbi il più piccolo sospetto, mi sono fatto un dovere di darne un cenno. Io credo in fatti, che sarebbe maggior danno alla scienza, se in questo libro fosse esposto come u-

na

na spezie nuova qualche oggetto che non fosse se non un primordio di un'altra, di quello che se sarà trascurato alcuno dei minuti testacei, dei quali non si può giammai osservare il vivente, e che poi non sono vevolevoli a somministrare cognizioni e rapporti interessanti e opportuni ad avanzare la scienza della Natura.





VERMES ORDINIS IV.

LITHOPHYTA.

VERMI DELL' ORDINE IV.

*MOLLI, COMPOSTI, DENTRO UN
CORALLO CALCAREO.*



*Della sistemazione dei Piant-Animali,
o Vermi Cellulani.*

LA forma arborescente dei Piantanimali aveva determinato gli antichi Naturalisti a supporli come semplici vegetabili, simili in tutto alle piante. Ma dopochè nel secolo dell' esperienze sì fatte analogie divennero sospette agli occhi dei contemplatori della Natura, questi viventi furono attentamente esaminati. Le prime osservazioni a dir vero, quelle cioè del Co. Marsigli che aveva creduto essere i loro Polipi flosculosi veri fiori, accrebbero la falsa opinione antica. Ma ben tosto l' esatte scoperte del Peyssonel che riconobbe gli animaletti viventi in quelle abitazioni ramosse, cominciarono a far conoscere l' animalità della loro natura. In appresso le osservazioni del Trembley sui Polipi d' acqua dolce resero più probabile lo straordinario e fino allora poco creduto ritrovato del Peyssonel, e diedero ansa al Sig. di Reaumur di rimettere in campo l' animalità dei Piantanimali. Finalmente questa ultima opinione prevalse tra i Fisici; e fu poscia condotta all' ultimo grado di dimostrazione dalle fatiche di Jussieu, di Guettard, di Loeffling, di Linneo, di Baster, di Donati, di Ellis, e ultimamente dai Sigg. Spallanzani e Cavolini, ch' io nomino ad onor dell' Italia. Richiamati pertanto questi Esseri dal regno botanico all' animale, essi vi furono classificati quasi occupando gli ultimi anelli per legare le produzioni di questo colle produzioni di quello. Linneo, il di cui genio sublime era destinato a segnar luminose tracce per tutti i rami della Natura organizzata, fu il primo, che collocasse questa classe nel vero sito ch' ella occupa nel piano degli Esseri. Ma osservando che molti Piantanimali, come sono le sue *Tubipore* le *Madrepore* le *Millepore* e le *Cellepore*, erano muniti di un corallo calcareo affatto lapideo, giudicò, che convenisse dividerli dalle *Isidi* dalle *Gorgonie* dagli *Alcioni* dalle *Flustre* dalle *Tubularie* *Sertularie* ec., lo stipite delle quali era meno consistente più flessibile, anzi da lui creduto un semplice vegetabile per una metamorfosi divenuto un animale florescente. Ai primi egli diede il nome di *Lithophyta*, quasi *piante pietrose*; ai secondi quello di *Zoophyta*, vale a dire *piante ani-*

Loro animalità.

Impropria divisione in due ordini.

Unicità della Classe. *animali.* Conosciutasi meglio in progresso la identità dell'origine e natura sì di quelli come di questi, e scoperto che la formazione delle cellette calcaree de' primi era del tutto analoga alla formazione dello stipite o scheletro de' secondi, e che entrambi erano generati da sostanza separata dagli animali similissimi tanto in questi che in quelli, si pensò a ridurli tutti sotto la medesima classe; passo del quale siamo debitori al cel. Pallas benemerito promotore della esatta conoscenza di questi viventi. Egli infatti nel suo eccellente *Elenco dei Zoofiti* tralasciò la separazione Linneana, stabilì una classe unica, e solamente ne formò varj generi quasi una serie di gradini per i quali la Natura va passando dagli animali fino alle piante. La disposizione del Sig. Pallas fu quasi universalmente abbracciata, e difatti il Sig. Leske ed altri anche prima di lui conservarono l'unità di questa classe; anzi trasmutarono il nome di *Piant-animali* in quello di *Vermi Cellulani* più proprio a denotare la loro particolarità di vivere nelle cellette. Siccome poi le osservazioni del cel. Spallanzani, e quelle finalmente del Sig. Cavolini dimostrarono l'analogia dei polipetti viventi e la identità dell'origine delle loro abitazioni, così questa unità di classe acquistò un maggior grado di agguistatezza, si conobbe essere ben fondata sopra la verità della cosa, ed indicante il vero piano della Natura. Io la riconosco per giusta, inculco che sia ritenuta, e se adotto la divisione Linneana, ciò non è che per ischivare la confusione, che ne potrebbe derivare a questo catalogo dall'accettazione di due metodi differenti; e lo fo con tanto minor riguardo, quantochè il dividere i Vermi Cellulani in due ordini non altera considerabilmente la connessione e gradazione de' generi.

S A G G I O

Sopra la natura ed economia animale dei
 Vermi Cellulani o Piant-Animali.

LA classe di questi viventi numerosi variati e straordinarij merita di essere conosciuta, e perchè forma un ramo di cui non c'è l'analogo in tutta la Natura, e perchè può somministrare dei lumi vantaggiosi alla Fisica animale e vegetabile, e perchè finalmente in essa si devono cercare i primi indizj della vita senziente, e quegli anelli per i quali la Natura passa dal vegetabile all'animale, ossia ch'ella nell'ordine delle sue produzioni seguiti quella *scala* continuata che Bradlej e Bonnet delinearono, ossia ch'ella vada formando quella *rete* della quale il nostro Donati indicò le prime fila, ossia finalmente ch'ella progredisca per quella duplice *divinazione* di cui, forse con più verità, il Sig. Pallas mostrò l'andamento. La classe presente quanto interessante altrettanto difficile, anche dopo essere stata richiamata al regno animale non fu conosciuta con precisione, ma diede luogo a molti errori, tra i quali le verità non ispuntarono se non rare e ingombrate da pregiudizj; e forse solamente in questi ultimi anni, e dopo le scoperte del Sig. Cavolini, i Vermi Cellulani o Polipi marini si cominciarono a conoscere con qualche esattezza. Siccome nello studio, ch'io feci per ben comprendere la loro natura, ho tollerata molta pena onde scegliere le verità fra gli errori e ridur le nozioni inesatte ed equivoche a precisione e chiarezza; siccome le viste del Sig. Cavolini non sono ancora conosciute quanto lo meritano; e siccome colle mie proprie osservazioni io ne ho verificato e rettificato parecchie, così spero di prestare non inutile servizio se qui espongo rapidamente uno sbozzo della *Storia fisica e naturale* di questi animaletti tanto abbondanti nel nostro mare.

Un' aggregazione di tubetti o di cellette cornee o calcaree internamente investite da tenui filamenti carnosì terminanti in una estremità laciniata quasi floscolosa, e di cui i segmenti vengono ad aprirsi ed a chiudersi all'apertura delle cellette, costituisce in generale la maggior parte dei Zoofiti o Poliparj marini. Questa doppia materia diede o-

Oscurità in cui erano

Loro formazione.

Rapporto
tra le parti
solide, e le
gelatinose.

rigine a varie questioni; e si cercò, qual rapporto avesse colla porzione animale la porzione calcarea o solida formante gl'involucri. Peyssonel, Reaumur, ed Ellis sostennero, ch' essa era una fabbrica dei Polipi aggregati; e quest' espressioni, alle quali forse essi stessi non connettevano costantemente un' idea decisiva e sicura, sembravano (nella loro accettazione) significare un ricovero non originariamente nè organicamente nato con quei Polipi che lo abitavano, ma sibbene una fabbrica da loro stessi formata, come gli Alveari e i Vespaj sono espressamente fabbricati da quegli animali i quali poscia vi stanno ricoverati.

Un' altra opinione alquanto più esatta ebbe luogo in appresso, e fu avanzata la prima volta dall' illustre Linneo, e seguita dal Baster che pure a principio aveva adottato la sovraesposta: Essa consisteva in considerare i Piantanimali come veri animali aventi la forma di vegetabile; e i sostenitori di questa opinione adottata e dilucidata dal Pallas e dalla maggior parte di quelli che vennero in seguito, ammettevano già, che le cellette, nelle quali dimoravano le parti molli e gelatinose, appartenessero originariamente a queste, e fossero una parte essenziale dell' animale.

Io concepisco adunque uno di questi Esseri, per esempio una Madrepora, come un Verme composto e diramato, il di cui interno sia carnoso e molle, l' esterno solido e terreo, io concepisco le parti esteriori come una porzione essenziale preorganizzata e di un tessuto parenchimatoso, in cui sia separata molta sostanza terrea; ch' esso indurandosi formi questi integumenti, come i nicchj delle Conchiglie; dei quali ho più sopra parlato; che costruisca quasi degli ossi sustentanti la parte molle, i quali invece di starsi internati fra le parti carnose come nella maggior parte degli animali meno semplici, sieno esternamente disposti come nei Vermi testacei. Nei Testacei però l' animale è semplice; semplice in conseguenza il suo nicchio. Si consideri all' opposto un Zoofito, come ho detto diramato e composto; si consideri, che ogni parte abbia il suo nicchio: questi nicchj parziali i quali accompagnano tutte le parti ramosi e tenui, formeranno un nicchio solido parimente composto, rappresentante la figura d' un arboscello. Considerando in tal modo i Piantanimali, si concepisce bene il rapporto delle cellule colle parti gelatinose e carnose, che vi dimorano. Le osservazioni recate dal Pallas, dallo Spallanzani,

zani, dal Cavolini, e le mie ci conducono facilmente e naturalmente a concepire in questo modo la lor formazione, e i loro rapporti.

Crescono le parti carnose, e cresce egualmente, come nelle Conchiglie, l'integumento: ecco l'accrescimento delle parti dure del Piantanimale. Accrescimento.

Si avverta, che questi viventi hanno la proprietà analoga ai vegetabili di mettere a mano a mano qualche ramo carnoso, il quale forma una nuova parte dell'animale! Tali novelle propaggini si vanno circondando di quell'involucro parenchimoso; in esso si va separando nuova terra calcarea, che indurandosi forma una nuova celletta la quale investe la parte novella. Ecco l'origine delle diramazioni degli scheletri dei Vermi Cellulani. Origine delle diramazioni.

L'intima connessione, che le parti molli hanno ordinariamente colle parti calcaree, la quantità di parenchima, o di tessuto animale che le calcaree presentano se si decompongono per l'azione d'un acido, la loro conformazione sempre proporzionale alla forma delle parti molli gelatinose, mostrano la verità di questo rapporto tra parti e parti, e confermano la opinione, che esposi intorno all'origine delle parti solide di cui parlo.

Siffatto meccanismo però si modifica nelle diverse specie, e mentre la equabile disposizione della materia calcarea e la sua solidità forma nelle Tubipore, nelle Madrepore, nelle Millepore ec. un equabile integumento, che tosto si consolida attorno; per lo contrario nelle Isidi, nelle Gorgonie, in alcune Sertularie ec. la maggior separazione della materia dell'integumento (meno dura però per la minor porzione di terra) verso la parte centrale fa, che appunto nel mezzo abbia origine quello stipite o scheletro, che forma, dirò così, l'appoggio alla di cui superficie esteriore o stanno attaccate, o compariscono le parti molli. Maniere diverse con cui si formano le parti solide.

Questo scheletro ordinariamente è composto di varj strati circolari, come gli anelli d'un albero, la formazione dei quali strati fu scoperta e dimostrata dal Sig. Cavolini nelle Gorgonie. In esse particolarmente la parte interiore dell'esterno integumento soveroso, il quale investe gli animaletti e forma quasi una corteccia, si va indurando e contribuisce all'ingrandimento del tronco con un artificio analogo a quello de' vegetabili. Gli strati di questo tronco nel loro centro contengono della materia omogenea consimile a tutto il resto del tronco medesimo, la qual materia centrale essendo

dis-

disposta in diversa forma costituisce quella, che volgarmente fu detta *midolla*, e che impropriamente fu creduta diversa dagli strati denominati *legnosi*.

I diversi
fosculi polipiformi
formano
un solo animale.

Un Piantanimale o sia ramificato o sia aggregato presenta alla superficie varj fosculi polipiformi, ognun de' quali si muove, mangia, partorisce uova, mostra insomma di avere una vita propria indipendentemente dagli altri. Questi Polipi adunque sarebbero tanti animali separati, o solamente varie parti dello stesso animale? L'esperienze del Sig. Cavolini, e le osservazioni mie confermantì le sue danno la decisione di tale importante problema. In alcuni di siffatti Zoofiti i Polipi si affacciano alle loro aperture, e vi si ritirano tutti nel medesimo tempo. Se allorchè sono tutti espansi un solo venga irritato, si concentrano tutti: il taglio d' uno porta un qualche indizio di torpore negli altri: finalmente, se si scomponga mediante l' azione di un acido l' integumento calcareo di qualche Zoofito, le parti carnose si vedono fra di loro connesse in un solo tutto. *I Polipi fosculosi div' così parziali non sono dunque se non porzioni formanti uno stesso animale.*

Eccezione. *Alcuni però di questi Polipi parziali non sono connessi coll' aggregato degli altri Polipi o col Polipo ramoso, ma formano invece un animale affatto diviso: anzi talvolta in qualche specie si distaccano dal resto del Zoofito, e separandosi e ramificandosi danno nascita ad un altro di questi aggregati di varj Polipetti parziali. Talvolta ancora l' animale carnoso abbandona il nicchio solido, e ne sorte del tutto libero, come il cel. Spallanzani ha osservato in qualche (1) Madrepora. Ma cotesti fatti, lungi dal comprovare la originaria separazione di tali Polipi marini, non fanno se non sempre più dimostrare l' analogia che li ravvicina ai Polipi d' acqua dolce; alcuni dei quali ramificati e dotati pure di molti fosculi, quantunque connessi tra loro e formanti un solo animale, pure hanno l' ammirabile facoltà di staccarsi gli uni dagli altri, e di dar origine ad altri Polipi arborescenti.*

Quell' ordine però di *Sertularie* Linneane, delle quali il Pallas formò un genere separato sotto il nome di *Cellularia*, hanno i fosculi polipiformi separati e divisi a differenza delle altre *Sertularie* nelle quali sono essi comuni-

(1) Lettera relativa a diverse produzioni marine negli Opusc. di Milano. R. 3. P. 340.

nicanti, e continuati colla midolla del tronco. Di fatti anche Ellis aveva osservato che la contrazione che succedeva in uno dei flosculi quando fosse irritato dal tocco o dall'approssimazione di un corpo qualunque, non si comunicava agli altri flosculi sparsi alla superficie di tutto il Zoofito. Ellis perciò concluse che tutti questi flosculi polipiformi fossero animali distinti in origine. Dopo tale asserzione dell' Ellis sembrerà forse al primo aspetto che differentissima sia stata intorno i Polipi dei Piantanimali l' opinione del Linneo che li denominò *florens animal*, e quella del Pallas a cui piacque chiamarli *Flosculi vivi*. Ma se si voglia attendere meno al suono dell' espressioni di questi ultimi autori, che allo spirito delle idee che vi connettevano si conoscerà, che entrambi giudicavano che le porzioni irritabili, e senzienti sparse alla superficie del Zoofito fossero parti animali le quali o godessero di una vita propria, o fossero porzioni integranti di un solo Polipo generale che informasse tutto il Zoofito. Intese così nel loro vero significato le espressioni di questi tre illustri Naturalisti si vedrà che tutti convenivano nell' idea, e che tutti avevano presso a poco ragione; Ellis poichè molte volte questi polipetti parziali sono realmente disgiunti, e indipendenti fra loro; Linneo e Pallas poichè più spesso sono comunicanti, dipendenti, e formano un solo animale le di cui estremità rassomigliano nell' abito ai fiori delle piante, e in certo modo chiamar si possono fiorellini viventi. Io giudico anzi che ancora nelle spezie in cui sono sconnessi, come nelle sopraccennate *Cellularie* non sieno tali dalla lor nascita, ma che si stacchino solamente nel progresso dell' età loro; ed infatti alcune spezie da me osservate mentre nelle prime epoche formavano un solo e connesso animale, ad un età più provetta divennero animali separati, e tutti viventi da se.

Quando dunque si ricercasse, se ognuno dei Polipetti parziali dei Zoofiti marini senta e viva da se, oppure se tutti insieme formino un solo senziente, a cotesta ricerca non si potrebbe rispondere se non se ripetendo quanto fu detto dei Polipi d'acqua dolce; e per l'intelligenza di questo fenomeno si potrebbe appunto richiamare il sistema della unica animalità in tutto l' aggregato finchè i Polipetti sono connessi; e della origine di una nuova animalità nei singoli Polipetti allora quando si staccano: sistema tanto sviluppato dal profondo Contemplatore della Natura, e che, quantunque non sia per tutti soddisfacente, ha tuttavia ri-

Origine d'
una vita
propria in
ciaschedu-
no.

cevuto dalla sua valorosa penna i gradi di probabilità, ond' è suscettibile; del qual sistema però si potrebbe forse ripetere

..... *Si Pergama dextra*

Defendi possent... hac defensa fuissent.

Della loro
aderenza
ad altri
corpi.

La maggior parte dei Zoofiti specialmente calcarei sta fissata sovra altri corpi. Questo attacco però ben lungi dall' essere proveniente da radici, che si estendano e succhino un nutrimento come ne' vegetabili, non è prodotto se non dalla coerenza di una porzione dell' istessa parte calcarea con altri corpi, a cui si fissa, la quale s' indura e tiene aderente ad essi tutto il Zoofito. Alcune spezie però, e segnatamente le *Cellularie* del Pallas, le quali già formano un ordine del genere *Sertularia* del Linneo, restano affisse ai corpi stranieri mediante parecchi tubi capillari, i quali in alcune spezie emulano perfettamente l' aspetto delle radici dei vegetabili, e in particolare nella *Sertularia Myriophyllum* del Linneo sono lunghi folti e regolarissimamente configurati. Questi tubi non rare volte sono ripieni nel loro interno di un umore mucilaginoso, che distintamente si riconosce per alcuni irregolari movimenti, onde Pallas ha giudicato di poterlo denominare *midolla animata*. Ma siffatte apparenti radichette non hanno però nè la origine nè la destinazione che hanno le radici nei vegetabili: i tubi radicali delle *Sertularie* non crescono, come quelle, dal tronco all' estremità, nè servono a succhiare la sostanza nutrizia; fanno l' uffizio solamente di appicco; e di ritegno per cui il Zoofito resta aderente alla base su cui fissò la stazione. Che se poi si cercasse qualè sia stata la loro origine, io credo che si possa congetturare, che le dette radici tubulose sieno i primordj dell' integumento solido del Zoofito, la di cui porzione senziante abbia sloggiato coll' età, ritirandosi nelle porzioni dell' integumento formate in progresso; e che per questo abbandono sieno quelle rimaste vuote, cave, inservienti semplicemente di attacco, e capaci di contenere l' umore conosciuto dal Pallas, cui non saprei ben decidere se fosse un umore disceso dalla porzione animale e in qualche modo ad essa appartenente, ovvero acqua od altra materia fluida dispersa nel mare e penetrata nel loro interno.

Della riproduzione
delle parti
tagliate.

Questi animali riproducono le parti tagliate. Siffatta riproduzione però, come lo Spallanzani in qualche spezie ed il Cavolini in qualche altra osservarono, non ha luogo per la nascita di nuovi germoglj inferiori alla parte tagliata,

co-

come succede nei vegetabili: Essa all' opposto è la *repristina- zione della stessa parte perduta, e si va formando nell' istesso sito del taglio* mediante l' apparizione di una protuberanza conica, la quale si sviluppa in un completo flosculo polipiforme; nello stesso modo che si effettua la riproduzione delle parti perdute nei Vermi, e nei Polipi d' acqua dolce.

I Zoofiti si propagano per germogli e per uova. Queste osservate già e descritte fino dal tempo dell' Ellis nelle *Sertularie*, furono ritrovate ancora e dimostrate con tutta esattezza dal Cavolini nelle *Gorgonie*, nelle *Madrepore* ec. I pretesi *Idatidi* notati da Vitalian Donati nel fondo di qualche *Madrepore* non ne sono che le uova.

Quanto poi all' accrescimento, alla nutrizione, alle altre proprietà fisiche e naturali dei Zoofiti marini, esse sono così analoghe a quelle dei Polipi Trembleyani, che si può quasi asserire, che sieno specie dei medesimi generi solamente diverse per le celle solide, che quelli hanno a preferenza di questi. Una simile analogia di forma e di natura e di vita si ritrova tra parecchi Vermi Molluschi, ed altri Vermi Testacei somigliantissimi, nei quali spesso non si scopre altra differenza, che la prerogativa del nicchio, che questi portano, e manca a quelli.

Sembra pertanto che le croste solide dei Piantanimali, le quali pur sono parte costitutiva dei viventi che vi stanno nascosti, non sieno porzioni essenziali alla loro vita, ma sieno solamente una difesa e un appoggio, il quale la Natura ora madre ora matrigna o ha concesso o ha negato a specie, che pure avevano gli stessi pericoli e gli stessi bisogni. Non è però, ch' io creda, che quelli che attualmente le hanno, potessero vivere prosperamente essendone privi.

Io non ho parlato in questo rapido Saggio, se non degli impropriamente detti *Litofiti* dal Linneo, e di quelli tra i Zoofiti i quali manifestano parti viventi espressamente divise dalle parti terrose, come sono le *Isidi*, le *Gorgonie*, le *Flustre* (o *Escare* del Pallas), le *Tubularie*, le *Sertularie* ec. Degli *Alcionj*, delle *Spugne*, delle *Coralline*, di quelli insomma in cui non è così rimarcabile la divisione di parti, io dirò qualche parola nelle Osservazioni apposte ai generi, ai quali appartengono.

Propagazione per germogli ed uova.

Rassomiglianza coi Polipi Trembleyani.

Integumenti solidi non essenziali.

(*) MADREPORA. ital. MADREPORA.

*Linn. Syst. Nat. Gen. 337.**Animal Medusa. Ellis. Donat.**Corallium cavitatibus lamelloso-stellatis.*verrucaria. *Linn. sp. 5.**M. simplex*, stella orbiculari planiuscula sessili: disco cylindris flosculoso; limbo radiato.Abita nei luoghi calcarei; si attacca alle concrezioni, e alle spoglie dei Testacei; talvolta ancora sopra i *Fuchi*, e segnatamente sopra il *F. volubilis*, come l'ha trovata il Giannani: Minuta; rara.turbinata. *Linn. sp. 6?**M. simplex turbinata laevis*, stella hemisphaerico-concava.

Abita nei siti calcarei profondi, ove si attacca a qualche spoglia testacea: Rara: Nel nostro mare non arriva a un decimo della grandezza assegnatale dal Linneo.

(a) fascicularis. *Linn. sp. 30.**M. fascicularis*, corallis rectis cylindricis glabris divergentibus.Abita nei fondi più duri al di là della metà del Golfo, ed abbonda appunto tra la *Fossa* e l'Istria. Talvolta un aggregato de' suoi cilindri sorpassa due piedi cubici.

OSSERVAZIONI, E NOTE.

Conferma-
zione sulla
picciolezza
delle Ma-
drepore del
nostro Gol-
fo.

IL nostro Golfo specialmente verso la parte settentrionale è scarsissimo delle spezie di questo genere, il quale comprende i *Cel- lulari* più grandi che esistano, quelli che presentino le celle calca- ree le più terrose e pesanti, e le aperture stellate alberganti gli ani- maletti le più complicate e composte d'un meraviglioso artificio; ed è poi totalmente mancante di coteste spezie più solide, e per- dir così gigantesche. Ella è una verità da me più sopra accennata, ed

ed ora confermata dalla mancanza di siffatte spezie, quella cioè che i grandi e solidi poliparj non esistono che nei mari vasti e profondi; e che, generalmente parlando, la Natura proporziona le forme delle sue produzioni alle ampiezze e profondità dei luoghi, che stabili per loro dimora. Ne' vasti mari la profondità dei fondi, la tranquillità che vi regna, la loro temperatura, la quantità della materia terrosa, l'abbondanza degli alimenti saranno le cause agenti di un tal fenomeno, e quelle alle quali è affidata la conservazoue di cotesta, qualunque siasi, proporzionalità.

(a) Quantunque il curioso fenomeno oritologico, di cui mi accingo a dire qualche parola, rigorosamente non appartenga alla Storia naturale del nostro mare, pure ne ha tanta relazione, ed è per se medesimo così interessante, ch' io non posso oltrepassarlo in silenzio.

Madrepore divenute internamente selciose.

I Colli secondarj situati alle radici delle Alpi Rezie, benchè in qualche sito presentino non dubbj segni vulcanici, sono però generalmente calcarei, e manifestano tutti i caratteri che li dimostrano antichi fondi marini. La serie di cotesti Colli forma quasi una linea parallela al Golfo di Venezia; e la loro direzione verso lo stesso indica, che o quel Mare, o le acque, che discendendo dall' Alpi vi si andavano a scaricare, abbiano contribuito alla loro disposizione. Io noto questa particolarità per convalidare la mia opinione, che appunto quei fondi marini sieno stati anticamente coperti dal nostro mare al presente così lontano; quantunque io sia poi intimamente convinto, che in generale i Colli esistenti alle radici delle Alpi sieno stati fondi di altro mare, che probabilmente in un' epoca più remota potè depositarvi esotiche produzioni (1). Fra tutti i Testacei però, che vi si rimarcano per la maggior parte in istato di conservazione, non si ritrovano; che delle *Ostriche*, pochi *Turbini*, e alquanti *Trochi*, i quali abbiano i loro analoghi viventi nel nostro Golfo: gli altri o sono di quelli, che attualmente vivono in mari lontani, o che non essendosi ancora trovati vivi si credono spezie perdute.

Indole de' Colli Bassanesi.

Una delle più basse tra quelle Colline, denominata i Ronchi di S. Michiele, distante due miglia da Bassano, è tutta formata di materia calcarea, affaldata al sud e in parte all' est da uno strato inclinato

Madrepore selciose fra strati calcarei.

di

(1) Vedi l' Osserv. al gen. *Nautilus*.

di pietra arenaria contenente varie spoglie marine, e qua e là sparsa di vestigj d' un antico vulcano interno. Nel mezzo della Collina si eleva al dissopra delle altre materie un filone calcareo di un andamento irregolare, il quale contiene, specialmente a levante ove il filone è più sgombro, numerose spoglie petrificate della *Madrepora fascicularis* tuttavia vivente nel nostro mare, della *Madrepora meandrites*, e di qualche *Millepora* e *Madrepora* esotica; le quali erano eziandio più abbondanti avantichè il diligente Sig. Gaidon, il primo che le osservò, ne avesse tratte di molte per le collezioni de' Litologi. Ma la maraviglia si è, che mentre per tutto il filone calcareo in distanza delle *Madrepore* si ricercerebbe in vano un ciottolo o una porzione di arena selciosa, tutte coteste *Madrepore* sono diventate perfettamente silicee: e tale appunto è la pietrificazione interna dei loro tubi; tali sembrano ridotte le loro pareti; tali gl' interstizj lapidei esitenti tra l' uno e l' altro cannello. Attorno però alle *Madrepore* si ravvisa talvolta qualche vestigio marziale, di cui si trovano croste maggiori disperse per il filone. Io confesso, che allorchè vidi sul luogo questo fatto, dopo la maraviglia entrò nel mio spirito il maggior imbarazzo circa la intelligenza di un fenomeno, la di cui naturale interpretazione veniva esclusa dalle circostanze locali.

Ricerche
per la spie-
gazione del
fenomeno.

Imperciochè alla enunciazione del fatto la prima spiegazione che si affacci alla mente, si è, che nel punto stesso dell' impietramento della *Madrepora* una data quantità di materia selciosa si sia radunata d' intorno ad essa, si sia indurata, e l' abbia ridotta in quello stato. Ma tale interpretazione ammette l' esistenza della materia selciosa in quel luogo, mentre per lo contrario la più diligente ricerca locale non sa ritrovarne vestigio in tutto il filone, se non nell' interno di cotesti pietrefatti, o nella loro congiunzione colla prossima calcarea, ove la selce forma quasi un cemento siliceo, che li tiene fortemente stretti e molto più aderenti allo strato di quel che non sieno soliti di essere i corpi marini lapidefatti colle materie da cui son presi. D' altronde l' abbondanza di così fatte *Madrepore* è tanta, che non ci permette di considerarle come una eventualità cagionata dall' accidentale unione della selce intorno alla *Madrepora* stessa.

Poichè dunque fuori della *Madrepora* non esiste porzione di selce, (di cui però se ne trovano de' frammenti al piede della Collina) convien conchiudere, o che nella pietrificazione delle *Madrepore* tutta la materia selciosa sparsa nel filone, se pur ve n' era, si sia radunata d' intorno ad esse, o che le *Madrepore* pietrificandosi abbia-

no.

no trasmutato in selce la calce di quei fondi marini. Facciamo qualche breve riflessione sopra la probabilità dell'uno e dell'altro di questi casi.

Veramente se si consideri la diversità delle altezze delle situazioni e delle inclinazioni infinitamente varie di que' pietrefatti non sembra, che per una legge puramente meccanica si dovesse adunare intorno a loro tutta la materia selciosa, che potesse esistere nel filone. Quando dunque si voglia, che fosse selce in origine quella che contribuì a formarli selciosi, converrebbe appigliarsi all'altra opinione, ch'essa si sia radunata intorno alla *Madrepore* per un'affinità. Ma quest'affinità, alla quale, esclusa la trasmutazione delle terre d'una in altra, converrebbe ricorrere, sarebbe un rapporto ignoto tra la selce, e la materia animale de' Vermi marini: e convien confessare con ingenuità, che la Chimica in tanta luce, in cui presentemente si trova, non ci somministra argomento, che ce la renda probabile.

L'altra spiegazione, che resterebbe a riceversi, e che, quando la Chimica vent'anni fa non suggeriva idee molto esatte intorno alla diversità delle Terre, si sarebbe potuto azzardare con più coraggio che a' nostri giorni, in cui questa scienza riconosce cinque Terre distinte, per i di lei artifizi non trasmutabili di una in altra, l'unica spiegazione, io dico, sarebbe la trasformazione della terra calcarea in silicea. Si potrebbe dunque opinare, che la calce nel momento di unirsi alle *Madrepore*, si sia combinata colla sua porzione animale, e che da tale combinazione si sia formata la selce, la quale attualmente le investe. Si sa, che questa idea del passaggio della terra calcarea in terra vetrificabile, adottata una volta da alcuni vecchi, fu posteriormente richiamata da un Accademico di Pietroburgo, e dal Sig. Monnet per ispiegare l'origine di alcuni ciottoli silicei trovati fra la materia calcarea selenitosa esistente presso a Parigi: fenomeno comune in molti luoghi, e segnatamente nei Colli Euganei; per l'interpretazione del quale non è necessario di ammettere la trasmutazione delle sostanze, mentre si può giudicarlo prodotto dalla coadunazione della terra silicea dispersa nei medesimi luoghi fra la calcarea. Tale spiegazione però, più necessaria nel caso presente, non sarebbe se non una congettura veramente azzardata, ad accettare la quale io stesso non ardisco determinarmi.

Ma in qualunque modo s'interpreti l'origine di questa pietrificazione selciosa, sembra per altro molto probabile, che la materia animale della *Madrepore* debba avervi efficacemente contribuito, o richia-

chia.

chiamando intorno a se stessa per una forte affinità la terra selciosa, o trasmutandovi la calcarea. Ciò è quanto presenta di nuovo il fenomeno delle nostre *Madrepore* pietrificate. Si conosce un altro fenomeno analogo esaminato anche dal Sig. Neret, e che quantunque si presenti frequente agli Osservatori, tuttavia non fu in generale considerato sotto questo punto di vista, ed è, che molte Conchiglie esternamente pietrificate in materia calcarea, nel loro interno, in cui stava il vivente, sono selciose o agatizzate o quarzose. Io so che la più semplice spiegazione parrebbe quella, che le cavità de' gusci abbiano dato ricetto alla materia selciosa, la quale in istato fluido scorrendo, andasse a soffermarsi ove trovava que' vuoti. Ma io dubito molto che la frequenza del fatto, e l'osservar che succede anche fra corpi marini privi di aperture libere, e situati in qualunque posizione, non sia un obbietto, che non si potrà facilmente risolvere. Io invito i Chimici ora, che pur rivolgono molta attenzione e studio alle sostanze organiche, ad esaminare quale influenza abbia la materia animale o per combinarsi alla terra selciosa, o forse anche per trasmutare la calce in selce. Le fondate congetture del Sig. Lavoisier, che alcune terre non sieno se non *Ossidi metallici*, condurrebbero di nuovo a risguardare la terra selciosa come l'unica terra propriamente tale o non metallica, e forse potrebbero somministrare dei lumi importanti per la spiegazione dell'esposto fenomeno.

(*) MILLEPORA. ital. *MILLEPORA*.*Linn. Syst. Nat. Gen.* 338.*Animal Hydra.**Corallium poris turbinatis teretibus.*truncata. *Linn. sp.* 43. vern. *Gelsomino di mare.**M. caulescens dichotoma erecta, ramis truncatis.*

Abita in diversi fondi duri, e specialmente alla metà del mare tra la Marca Anconitana il Quarnero e Zara, nella profondità di 35 a 40. passi: Comune. Finchè vivono gli animaletti, ella è rossa sanguigna.

compressa. *Linn. sp.* 44.*M. caulescens subdichotoma compressiuscula, ramis distantibus, poris undique prominulis scabris.*

Abita nei fondi duri mista tra la *M. truncata*, la *M. cellulosa*, e la *M. cervicornis* del Pallas: Frequente.

fascialis. *Linn. sp.* 47.*M. membranacea ramosa flexuosa utrinque porosa.*

Abita in diversi fondi calcarei, e abbonda presso il Quarnero a 20 miglia circa di distanza dalla spiaggia orientale: Fragilissima: Rossa, come la *M. truncata*, fino al deperimento dei polipi.

Non ho trovato poroso da entrambe le parti nessuno degli individui, che io riporto alla presente specie: E' probabile, che la trasparenza o la ripiegatura di due pagine in una abbia indotto nell'illusione quelli, che l'asserirono tale.

reticulata. *Linn. sp.* 48.*M. membranacea, ramis anastomosantibus depressis linearibus, hinc poris prominentibus asperis.*

Abita in diversi fondi calcarei, e più particolarmente in quelli che sono misti di argilla e di arena ai lati della *Fossa*, sopra tutto verso oriente.

cellulosa. *Linn. sp. 49. vern. Rosa di mare.*

M. membranacea reticulata umbilicata turbinato-undulata, hinc porosa pubescens.

Abita in diversi fondi calcarei, predilige i più duri, che sono a 200 piedi di profondità tra Zara, Ancona, e i monti di Pesaro a 40 e più miglia di distanza dal lido: Comune: Recente è rossa vermiglia.

(a) coriacea. *Linn. sp. 52.*

M. submembranacea semiorbicularis subhorizontalis raro porosa.

Abita nei siti calcarei; abbonda tra gli scogli della spiaggia orientale: si attacca alle concrezioni e talora le investe e ne mantiene la forma.

(b) polymorpha. *Linn. sp. 53.*

M. crustacea polymorpha solida, poris nullis.

Abita in diversi fondi calcarei, dei quali contribuisce a formare la durezza e nudità: abbonda ancora verso la parte occidentale tra il fango della *Fossa* e quello prossimo alla nostra spiaggia: Comune, variabilissima.

SPEZIE NON LINNEANA.

cervicornis. Pallas. Elenc. Zooph. sp. 155.

M. plana dichotoma, poris utrinque ordinatis scabris.

Abita nei siti calcarei tra la *M. cellulosa* e la *M. truncata* Appena tratta dal mare è rossa: Frequente.

OSSERVAZIONI, E NOTE.

Le Millepore (*) **I** Piantanimali ramificati e arborescenti di questo genere, quantunque calcarei, sono tuttavia fragilissimi a motivo della loro sottigliezza. Siccome stanno elevati sui fondi pietrosi, così soffrono facilmente molestia dalle reti dei Pescatori, che li confricano e rompono. Forse ancora per tal ragione le *Millepore* ramosi non abbondano se non nei tratti profondi, e specialmente nei più lontani dai sentieri battuti dai Pescatori. Quindi nei frequentatissimi siti calcarei paralleli al nostro litorale non si trovano se non rarissime, e non

non mai pervenute alla grandezza delle dimoranti nel mezzo al mare tra Zara ed Ancona, e verso le coste dell'Istria e della Dalmazia. Ivi però potrebbe contribuire al loro ingrandimento eziandio la profondità, la durezza dei fondi, l'abbondanza della opportuna materia terrosa; circostanze, che sembrano favorite la loro prosperità.

Queste spezie ramosi, allorchè sono sotto acqua, ovvero appena raccolte, che è quanto a dire finchè vivono gli animalletti, sono tutte colorate d'un vivacissimo rosso infocato, il quale diventa carneo e diluito coll'ammortimento delle parti viventi.

Cambiamento del loro colore.

Se a quanto raccontano del presente genere Donati, e Pallas, si aggiunga ciò, che osservarono recentemente l'Ab. Spallanzani, ed il Sig. Cavolini, si vedrà, che la sua storia naturale è molto avanzata verso la perfezione.

(a) Questa *Millepora*, nella quale i pori di già ottusi e rarissimi sono aperti alla parte inferiore, si attacca alle concrezioni calcarie, e ne acquista e conserva in parte la forma. Più spesso però si stende orizzontalmente; e con un lembo espanso terminante in uno o più segmenti di circolo si distende fuori del corpo, al quale sta fissa. Il suo odore, quando è appena tratta dal mare, è odore animale come quello delle altre *Millepore*; e questa qualità accompagnata dall'esistenza dei forellini non sarebbe una prova dell'animalità della sua natura? Convien però confessare, che la tenuità e scarsezza delle parti sensitive in confronto delle calcarie indica, che questo è uno degli ultimi anelli, che congiungono i Piantanimali e le *Coralline*, nelle quali non è possibile (chechè in contrario sia stato detto) di riconoscere parti carnose senzienti. Non si può peraltro collocarla come Donati a formare l'ultimo anello di congiunzione del regno organico coll'inorganico; imperciocchè, quantunque sia uno dei più vicini alle aggregazioni inorganizzate, esiste però una distanza assai grande tra le concrezioni prodotte per la semplice forza d'affinità, e questa produzione calcarea formata e dalle parti gelatinose e dalla calce, che fu elaborata nell'interno dei filamenti quanto si voglia tenuissimi, invisibili, e rari.

Della natura ed animalità della M. coriacea.

Il Sig. Cavolini (1) pensa, che questa produzione, da lui riconosciuta già per organica, nulla abbia di comune cogli animali, ma

Dei pretesti suoi con averi di vegetabilità.

sia

(1) Mem. per serv. ec. pag. 258.

sia puramente una pianta priva affatto di sentimento, come per suo parere sono le *Coralline*, la *Tubularia Acetabulum* del Linneo ec. Io confesso, che le sue osservazioni su questa produzione non mi sembrano sufficienti a metter fuori di dubbio la di lui sentenza; imperciocchè quel tessuto organico, ch' egli osservò rimanere dopo che per l' azione dell'acido nitroso questa *Millepora* fu decomposta, poteva non essere tessuto vegetabile, e nulla vieta di considerarlo come animale. Il *piccolo grumo rosso* situato nel fondo dei forrellini delle papille sottoposte all' epidermide può, anzi sembra essere materia animale; e in questa supposizione i semi da lui scoperti vi sarebbero state le uova anche in altri zoofiti marini somigliantissime ai semi de' vegetabili.

Stazione, e fondi coperti dalla M. polymorpha. (b) Questa produzione, la cui natura non si può bene stabilire se sia organica o brutta, prende varie forme, ed abita varj siti, e generalmente parlando quelli sovra i quali scorre la corrente dominante nel nostro Golfo che li lascia poveri o nudi di Esseri gelatinosi e carnosì: abbonda poi soprattutto nei primi fondi duri paralleli al nostro lido, ed in vicinanza dell' Istria, e della Dalmazia. Qualche volta ella non apparisce, se non come una incrostazione alle pietre e a diverse altre sostanze: qualche volta affetta la forma di un ammasso irregolare, che presenta delle indeterminate cavità o delle informi ed ottuse diramazioni: e tal altra volta poi offre dei piccoli globi deformati da inordinate protuberanze. Nei siti scarsi d' altre produzioni essa costituisce quasi dei pavimenti irregolarmente stratificati da' suoi ammassi amorfi, i quali pavimenti stendendosi per qualche miglio costituiscono ampj tratti di fondo durissimo nudo, in cui non prosperano le altre produzioni nè vegetabili nè animali. Per tanta scarsezza di stabili viventi carnosì quei siti non sono abitati da pesci, e quindi vengono possibilmente fuggiti dai Pescatori, i quali finchè non s' allontanano da quei sentieri non possono prendere se non qualche pesce passeggero.

Della sua Natura. Mancanza di Polipi, e di gelatina animale.

Questa produzione benchè abbia sembrato polipifera al Sig. Ellis, il quale dopo aver veduto tanti Piantanimali pertugiati da Polipi si credè di vederne talvolta ancora dove non esistevano, non manifestò giammai il minimo poro agli occhi perspicacissimi del Linneo, e del Pallas. Io stesso, per quanti esami accurati mi sia ingegnato di istituirne, non ho potuto giungere a riconoscervi nè Polipi nè pori nè vestigio di vita animale: Anzi in nessuno

degli' innumerabili pezzi, che ho considerato appena tratti dall'acqua, non potei riscontrare gelatina animale alla superficie, nè sentire distintamente odore animale.

Io non so dunque quanto peso aver possa il peraltro ingegnoso sospetto del Pallas, il quale opina, che questa produzione finch' è nel mare sia cinta di un qualche periostio animale. Quantunque tal pensiero mi sia sembrato così plausibile, ch'io stesso mi sentiva inclinato a giudicare come l'illustre consigliere di Pietroburgo, confesso però che tentando di verificarlo con apposite osservazioni non mi fu possibile di scoprire giammai nulla di analogo al detto periostio, nè la più piccola porzione di muco o di gelatina, se si eccettui quella leggera untuosità, forse proveniente dalla decomposizione dei viventi marini, la quale investe tutte le sostanze organiche ed inorganiche dimorate per qualche tempo in seno alle acque del mare.

Per le quali cose tutte io credo, che non sia affatto da trascurarsi a questo proposito l'opinione del Borlace (1), il quale giudicò questa produzione come una concrezione inorganica simile alle incrostazioni, che si formano nelle acque pregne di materie terrose. Che se poi si obbietta, che essa calcinandosi dà un qualche odore animale, e sciogliendosi per un acido separa un po' di sostanza parimenti animale, parmi che si avrebbe luogo a rispondere, che qualche porzione delle materie animali in decomposizione abbondantemente disperse nelle acque marine o può essere entrata in combinazione nel momento che l'incrostazione si andava formando, o può essersi depositata negli' interstizj dopo l'induramento della concrezione durante la sua dimora sui fondi marini.

L'esame di questa e dell' antecedente spezie, come anche delle *Coralline* dell' *Alcyonium Bursa* Linn. e della *Vermilara ritusa* dell' Imperato, meriterebbe di essere discusso con tutta l'estensione di viste necessarie per ben fissare le nostre idee sulla loro natura. Non permettendomi l'indole del presente lavoro di estendermi nel presente articolo quanto converrebbe per poter dire fondatamente dei risultati soddisfacenti, io mi riservo ad altro luogo la trattazione filosofica di questo punto veramente umiliante la nostra presunzione di conoscere la Natura. Io l'ho detto nella mia Memoria sopra le *Conferve irritabili* e lo ripeto, noi non abbiamo criterj bastanti a pie-

Dubbj sull'opinione del Pallas.

Opinione del Borlace.

Riflessioni.

(1) Natural history of Cornwall.

pienamente distinguere se un Essere sia vegetabile oppure animale, e forse non abbiamo ragione di considerare come molto distanti tra loro l'animalità e la vegetabilità.

Questa produzione nel nostro mare varia per il colore candido, incarnato, rossigno, e verdastro; ma coteste non sono che modificazioni accidentali, le quali non dovevano indurre, come pur fecero, nessun avveduto Naturalista a formarne spezie originariamente diverse.



(*) CELLEPORA. ital. CELLEPORA.

*Linn. Syst. Nat. Gen. 339.**Animal Hydra.**Corallium foraminulis urceolatis submembranaceis.*Spongites. *Linn. sp. 55.**C. lamellis simplicibus undulato-turbinatis cumulatis, cellulis seriatis: osculo marginato.*

Abita attaccata sulla *Zostera*, e sulle *Spugne* incrostandone i tronchi; ed abbonda nei fondi fangoso-arenosi del mare e delle Lagune.

pumicosa. *Linn. sp. 56.**C. corallio dichotomo subcompresso erectiusculo scabro.*

Abita nei fondi calcarei, e calcareo-arenosi: Talvolta incrosta le concrezioni calcaree, ed altri *Litofiti*.

Le sue lamine si ripiegano in se stesse, e si distendono in diramazioni internamente vuote, sicchè spesso essa prende la forma arborea.

verrucosa. *Linn. sp. 57?**C. cellulis subrotundo-glomeratis ovatis, ore subtridentato.*

Abita nei fondi consistenti; si attacca alle concrezioni, e le incrosta: Comune: Io sospetto, che questa sia una semplice varietà della precedente.

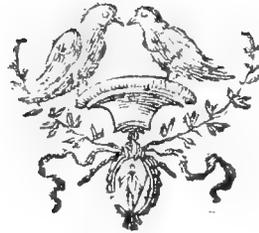
OSSERVAZIONI.

(*) **V**ERAMENTE le spezig, che Linneo pone sotto questo generico nome, non sembrano tanto dotate di distinti caratteri, che debbano naturalmente formare un genere separato. I loro animalletti hanno una stretta affinità con quelli della *Millepora*, e della *Flustra*; e le aperture dei tubetti visibili alla superficie non ne sono molto diversi. Io lodo perciò la traslazione fatta dal Sig. Pallas di alcuna delle *Cellepore* Linneane alle *Millepore*, e di alcune altre alle

Analogie, e dissomiglianze tra le Cellepore, e le Flustre.

Esca-

Escava. Vero è, che da cotesta traslazione di quelle *Cellepore*, e delle *Flustre* Linneane all' unico suo genere *Escava* nasce il piccolo inconveniente di trovare nella stessa famiglia alcuni polipari affatto indurati e calcarei, altri pieghevoli e quasi cartilaginei, che a prima vista appariscono ben lontani tra loro. Ma considerata esattamente la conformazione degli animaletti, dei quali le cellule non sono se non parti quasi accessorie, si vede chiaro che tra i polipari di abito differente più o meno duro esiste una stretta analogia di natura ed origine. Ed infatti le ultime osservazioni ci dimostrarono, che la maggiore durezza lapidea di alcuni proviene da una sovrabbondante porzione di terra calcarea in confronto della sostanza parenchimatosa.





VERMES ORDINIS V.

ZOOPHYTA.

VERMI DELL' ORDINE V.

*MOLLI-GELATINOSI, COMPOSTI; DENTRO UNO
SCHELETRO CORNEO O FUNGOSO.*



(*) GORAGONIA. ital. GORAGONIA.

*Linn. Syst. Nat. Gen. 341.**Flores* Hydræ; sparsi e poris lateralibus.*Stirps* radicata, cornea, continua, ramosa; basi explanata, cortice obducta.

(N.B. Di questo Genere mancano le specie Linneane.)

(*) (a) mollis. *Pallas' Elem. Zooph. sp. 130.*

G. coriacea dichotoma, corticis calyculis tubulosis perpendicularibus.

Abita nei fondi calcarei misti, alla parte occidentale della *Fossa*, dirimpetto al porto di Goro in distanza di quaranta miglia circa dal lido. Non è frequente.

OSSERVAZIONI, E NOTE.

(*) **Q**UESTI Esseri generalmente abbondanti nei mari profondi sono quasi sconosciuti nel nostro Golfo, almeno nelle vicinanze de' lidi Veneti.

Esclusa l'opinione avanzata dal Linneo, che lo stipite delle *Gorgonie* sia un vegetabile *metamorfosato* in un animale, la sua origine cominciò ad esser annunziata dal Sig. Pallas, e recentemente dimostrata con chiarezza e precisione dal Sig. Cavolini, il quale, come ho accennato nel *Saggio preliminare ai Zoofiti*, osservò colla maggiore possibile precisione come la sostanza *corticale* vada passando a formare la così detta sostanza *legnosa*. Sicchè o è inesatta od erronea l'asserzione dell' Ellis (1) seguitata dal Leske (2), che la corteccia esterna e molle sia la carne con muscoli e tendini; quando per parlare con esattezza si dovrebbe dire che questa corteccia coriacea, benchè molle, contiene le parti carnose. Il Sig. Cavolini arrivò ad innestare un pezzo con un altro, e parimenti ad innestare sopra un legno straniero.

Loro natura: della sostanza corticale, e legnosa.

(a) L'

(1) Phil. Trans. 66.

(2) Elem. sex. 9.

Gorgonia
che indica
il passag-
gio alle
Spugne.

(a) L' unica specie di *Gorgonia*, che mi sia stata recata dai Pescatori, alla quale non trovo tra le determinazioni Linneane nessuna definizione corrispondente, parmi che possa convenire a questa del Pallas, benchè la mia sia più grande, a rami più molli, più intricati, più combaciantisi all'estremità, e spugnosi. Anzi il suo legno detto dal Pallas *coriaceo fibroso* è tanto poco compatto, che quasi non si potrebbe chiamar legno; e mostra assai chiaramente di essere prodotto dall' induramento della parte corticale coriacea e quasi spugnosa. Tanta è anzi l'abbondanza di questa materia corticale, e tale la lassezza e morbidezza del suo tessuto, che, se non vi si vedessero le parti carnose distinte, questa *Gorgonia* si potrebbe giudicare una *Spugna*.

Tale rassomiglianza di questa produzione con alcune specie di *Spugne* mi presenta un curioso rapporto utilissimo ad indicare l' analogia fra la formazione delle parti solide della *Gorgonia* e quella delle fibre resistenti del tessuto di alcune *Spugne*. Essa indica evidentemente in qual modo le parti più rigide e resistenti di alcune di queste, e che si potrebbero parimenti chiamare il loro scheletro, si vadano formando, come nelle *Gorgonie*, per un simile passaggio di materia corticale, la quale ho scoperto abbondare in alcune di loro. Questa, unendosi a porzione di materia animale si va indurando in fibre cornee, che in alcune specie restano diramate le une sulle altre, in alcune altre specie si raccolgono e rassodano insieme formando quasi uno stipite o scheletro.

ALCYONIUM.

Riflessioni sulla dissoniglianza fra gli Esseri compresi dai Naturalisti in questo genere.

IL genere degli *Alcionj*, nel quale la vita senziente intorpidisce, e il di cui modo di crescere si avvicina ai vegetabili più imperfetti, sembra l'ultimo anello di congiunzione tra gli altri Piantanimali e le *Spugne*, alle quali il Fisico Osservatore resta per un poco quasi esitante se debba accordare o negare il sentimento.

Considerate che s'abbiano le spezie dai Naturalisti annoverate sotto al presente genere, o convien confessare, che la definizione generica da essi stabilita, per cui alle produzioni compresevi vengono accordate *Idre* o flosculi, non sia veramente congrua e adattata a tutte le spezie di *Alcionj*, o che a questo genere sieno stati riportati alcuni Esseri, che non gli potevano appartenere. Imperciocchè, se l'*A. exos*, l'*A. Epipetrum*, l'*A. Agaricum*, l'*A. digitatum*, l'*A. Schlosseri* ed altri del Linneo manifestano cotesti Polipi radiati, e quindi corrispondono bene alla definizione generica, altre spezie per lo contrario, come l'*A. Lyncurium*, e l'*A. Cydonium* ec., parimenti nello stesso genere collocate dal Plinio Svezzeze, disconvengono affatto dalla definizione, giacchè non manifestano il minimo indizio di Polipi, quantunque poi alla prova di accurate osservazioni si riconoscano dotate di parti mucose, gelatinose, animali.

*Diversa
conforma-
zione delle
loro parti
carnose.*

Tra quelle stesse spezie, che presentano le parti senzienti conformate con qualche regolarità, havvene alcuna la cui configurazione è sì varia che convien confessare che se ne dovevano stabilire de' generi separati. Di fatti il Piantanimale, che Schlosser aveva descritto e figurato probabilmente dietro esemplari conservati in liquore, e che Pallas e Linneo in ricordanza di quell' Ill. Accademico hanno denominato *Alcyonium Schlosseri*, quando fu meglio esaminato dal Gaertner si trovò così straordinario e mirabile per la sua struttura, che meritò un nome generico nuovo e distin-

to (*Botryllus stellatus*) dall' istesso Gaertner (1), la di cui autorità si rende rispettabile e pel merito delle sue osservazioni e per gli elogi tributatigli replicatamente dal Pallas non col linguaggio del complimento, ma coll' intimo del convincimento e della persuasione. L' istesso Pallas, che ne' suoi Saggi Zoologici (2) riporta la figura e la descrizione inviategli dal Gaertner sì di questa come dell' altra specie denominata *Botryllus conglomeratus*, mostra di essere persuaso che realmente questi Zoofiti debbano formare un nuovo genere, di cui predice che si scopriranno altre specie, quando sieno chiamate a più diligente esame le croste stellate, che delineate furono dal Borlace nella sua Storia Naturale Cornubiense.

Tra gli *Alcionj* dotati di pori regolari e visibili si discosta dalla organizzazione delle specie congeneri oltre al summentovato anche l' *Alcyonium Ascidioides*, parimenti descritto dal Gaertner col nome di *Distomus variolosus*, e colle di lui parole riportato dal Pallas nello stesso fascicolo de' Saggi Zoologici. La particolarità sua di avere ogni tubercolo perforato da un doppio orifizio lo allontana dagli altri *Alcionj*, e lo ravvicina in qualche modo alle *Ascidie*, alcune delle quali già nascono aggregate, come osservai dietro Bohadsch e Pallas, e quasi da una stessa base prolifera non altrimenti che i varj pori di questo *Alcionio*.

Che se poi si conoscono differenti dal modello generale degli *Alcionj* coteste due specie composte d' organi regolari, quanto non si dovranno confessar più distanti l' *Alcyonium Lyncurium*, e l' *A. Cydonium*, le parti gelatinose de' quali sono talmente irregolari, le aperture indistinte, la configurazione varia e indeterminata, che appena se ne riconosce la esistenza? Siffatta diversità d' organizzazione basterebbe sola a convincere che queste produzioni sono differentissime dagli *Alcionj* forniti di polipi regolari, e che in nessun modo possono essere convenientemente comprese insieme in una sola famiglia. Ma tal distanza si terrà poi per indubitabile se si rifletta, che la diversità d' organizzazione porta una essenzialissima differenza nella economia animale e nelle funzioni tutte di questi ultimi gradini della scala degli

(1) In Litteris ad Cl. Pallas.

(2) Spicilegia Zoologica; fascic. dec.

gli esseri sensitivi. Imperciocchè mentre i veri *Alcionj* muniti già di aperture regolari, e di organi opportuni possono predare i minimi viventi e far loro subire una qualunque digestione prima che passino a nutrire le parti; queste due ultime spezie per lo contrario non possono alimentarsi se non assorbendo sostanze o fluide o sciolte nel fluido, e per dir così digerite e preparate fuori del loro corpo. Circa poi alla maniera, con cui si alimentano, veggasi l'Osservazione all' *Alcyonium Lyncurium*.

Conveniva adunque, che tanto Linneo quanto Pallas e Leske nelle loro definizioni generiche non assegnassero alle parti molli degli *Alcionj* la struttura radiata polipiforme; o conveniva, lo che sarebbe stato ancora più naturale, che distinguessero in due generi separati le spezie da loro comprese nel genere *Alcyonium*, dividendo cioè i Polipiferi dagli altri irregolarmente organizzati.

Errarono poi solennemente riportandovi *la Bursa marina* di Bauhino, e di Rajo (*Alcyonium Bursa* di Linneo, e di Pallas), la quale non solo non ha Polipi, ma neppur nessun vestigio di sostanza gelatinosa o mucosa, nessun indizio di sentimento o di vita; che anzi per lo contrario presenta tutti i caratteri di semplice vegetabile. Io credo che se Linneo, invece di determinarla dietro spoglie già disseccate, l'avesse per lo contrario considerata o nel mare o appena tratta dall'acque, avrebbe assolutamente riconosciuto, che non è che una pianta affatto priva di senso, nè col proprio esempio avrebbe autorizzato, e quindi perpetuato l'erronea opinione ch'essa appartenga al regno animale. Ma ciò che mi desta più meraviglia si è, che un Fisico, quale è il Sig. Pallas, che dice di averla veduta viva, non abbia scoperta la vegetabilità della sua natura. (*Vedi il Gen. seg.*)

Trattando degli *Alcionj* io mi sono diffuso a sviluppare la Storia naturale di alcune spezie, perchè mi parvero bisogno di dilucidazione, e perchè io mi lusingava che alcune osservazioni mie potessero ampliare le cognizioni attuali. Io sono però ben lontano dal credere di aver esaurito quanto può appartenere alle spezie riferite, o di avere riportato assolutamente tutte quelle, che vivono nel nostro mare. Io sospetto anzi che qualche altra spezie consimile all' *A. gelatinosum*, e all' *A. Schlosseri* esista tra noi, e mi sovviene di averla già da molto tempo veduta, quantunque allora non abbia seriamente pensato ad istituire l'esame necessario per ben conoscerla. Parimenti si trovano alcuni *Alcionj* non gelatinosi,

ma

*Vegetabili
impropriamente
possi tra gli
Alcionj.*

ma quasi stopposi e coriacei, varianti nel colore ora rossigno, ora azzurrognolo, già da me indicati all'articolo dell'*A. Domuncula*: Probabilmente essi non sono specie originariamente diverse, ma soltanto varietà accidentali di quella.

Ricordomi altresì di avere già da molto tempo veduta una produzione affine al sopraccennato *Alcyonium Ascidioides*, formata cioè di tubercoli croceo-rossigni a doppie aperture, la quale forse potrebbe essere anche la vera specie descritta dai due Ill. Accademici di Pietroburgo.



ALCYONIUM. ital. *ALCIONIO.**Linn. Syst. Nat. Gen. 342.*

Flores Hydræ sparsi intra corticem, Epidermide vesiculari poris pertusa.

Stirps radicata, stuposa, tunicato-corticata.

(a) *exos.* *Linn. sp. 2.* vern. *Man.*

A. stirpe arborescente coriacea coccinea superne ramosa, papillis stellatis.

Abita nel fondo fangoso della *Fossa*; si trova ancora meno frequentemente nel fondo fangoso-arenoso parallelo al nostro lido, e confinante coi primi fondi calcarei: abbondante: Affetta talvolta una forma disordinata o men regolare.

(b) *Epipetrum.* *Linn. sp. 3.*

A. stirpe cavata carnosu rufescente.

Abita nei fondi sabbiosi ai lati della *Fossa* verso la parte orientale: si trova ancora disperso in altri siti: raro.

(c) *Schlosseri.* *Linn. sp. 6.*

A. subrotundum stuposum, stellis radio pertusis.

Abita nelle Lagune, e nei prossimi bassi fondi marini, coprendo lo stipite della *Zostera*, e diverse altre produzioni vegetabili, ed animali.

La descrizione del Gaertener conviene esattamente cogli individui del nostro mare.

(d) *Lyncurium.* *Linn. sp. 7.*

A. globosum fibrosum flavum verrucosum.

Abita negli arenacei contorni della *Fossa*, e nei fondi arenoso-fangosi prossimi al litorale parallelo alle spiagge della Venezia, e della Romagna: comune.

Talvolta è aderente a così piccola porzione di materia terrosa, che potrebbe credersi *libero*, benchè in rigore abbiano errato quelli, che lo credettero tale.

(e) *Cy-*

(e) *Cydonium*. *Linn. sp. 9.*

A. subrotundum spongiosum flavum læve.

Abita al confine orientale della *Fossa*; si trova ancora in altri siti calcareo-arenosi: comune.

Allorchè è secco serve a lisciare le tavole, come la pomice. Ridotto in minuzzoli e riscaldato, se venga inserito tra la cute e le vesti, produce un pizzicore urentissimo simile a quello dell'ortica.

Ficus. *Linn. sp. 10.*

A. obovatum pulposum livens.

Abita verso l'estremità australe della *Fossa*, ov'essa termina dirimpetto al porto di Volana in 120 piedi di profondità, a 30 e più miglia di distanza dal lido: ivi abbonda talmente, che i Pescatori ne riempiono le reti: negli altri siti è raro.

Ordinariamente sta attaccato quasi con un peduncolo della stessa sostanza al *Turbo Terebra* Linn.

gelatinosum. *Linn. sp. 11.*

A. polymorphum gelatinosum.

Abita in mezzo la *Fossa* e in altri fondi marini fangosi. Si trova anche nei canali interni delle Lagune.

Appena tratto dall'acqua incomincia a sciogliersi in un liquame, e di gelatinoso e polposo ch'era, non resta più che un tessuto membranoso quasi coriaceo.

SPEZIE NON LINNEANE.

(f) *conicum nobis.*

Alcyonium rubrum pulposum, conicum plerumque. Planc. App. sec. Cap. 28. Tab. 70. fig. 13.

Abita in diversi siti attaccato a qualche porzione di materia pietrosa, ed affettando la forma conica. È rosso gelatinoso; raffigura all'esterna apparenza l'*Ascidia gelatinosum* del Linneo, ma ha Polipi floscolosi, come gli altri *Alcionj*, e si avvicina all'*A. gelatinosum*, benchè ne sia diverso per molti caratteri essenziali.

Non si trasmuta nell'*A. Cydonium*, come Planco aveva asserito.

(g) Do-

(g) *Domuncula nobis*.

Alcionio lichenoso di color ranciato *Ginann. Adv. T. I. pag. 44. fig. 104.*

Abita sul fondo fangoso parallelo al nostro litorale, e confinante al primo calcareo: Comune.

Forma la simmetrica abitazione del *Cancer Eremita* Linn., tenendo però sempre per base una Chiocciola.

OSSERVAZIONI, E NOTE.

(a) Il celebre Spallanzani accenna di avere distintamente osservato in questa specie le uova; ma trattandone rapidamente nella sua lettera sopraccitata, dopo aver già detto che questo Piantanimale quando si pesca-adulto è ramoso, soggiunge: *ma è egli tale, quando nasce, oppur semplice? Lo scioglimento di tal questione indarno l'avrei cercato sui libri: per averlo ho dovuto consultar la Natura.* Osservazioni sul nascimento, diramazione, induramento dell' A. exos.

Egli però in quell' Opuscolo (che non è se non un prodromo d' un' opera maggiore, per la cui pubblicazione io fo voti continui) dopo d' avere vieppiù irritata la nostra curiosità ci lascia affatto senza risposta. Nel suo silenzio io ebbi effettivamente ricorso all' osservazione, che non mi fu difficile per la copia di tali produzioni, ch' io poteva comodamente esaminare. Io non n' espongo che i risultati.

1. Nel suo nascimento è semplice: Allora è affatto simile ad una delle dita dell' adulto.
2. Questo ramo nascente è tutto polipifero.
3. Crescendo si dilata, e la parte superiore è tutta fornita di Polipi, anzi è formata dai Polipi stessi ed inoltre da quella materia spugnoso-calcarea, la quale è da loro stessi prodotta, e che poi costituisce le loro irregolari cellette.
4. A misura che tutto il corpo cresce, i Polipi novelli si dividono come in fascicoli, dai quali risultano le dita o diramazioni, varie di numero, e figura.
5. Quanto più soprannascono Polipi, tanto più periscono insensibilmente quelli dello stipite. Allora, per la mancanza delle parti gelatinose, lo stipite si rende meno flessibile, più terroso, e diventa come un aggregato di terra calcarea mista a sostanza animale quasi secca.
6. Costesta terra però non s' indura come negli altri Piantanimali, ma nell' interno dello stipite rimane quasi polverulenta.

(b) L' *Alcionio*, che riporto con questo nome, forma un in- L' A. Epi-
H h to-

petrum in- tonaco a qualche corpo pietroso, e talvolta lo circonda e lo in-
 sermediario veste in modo, che la materia incrostata non è più visibile. Esso
 tra gli Al- sembra corrispondente all' *Alcyonium Epipetrum* del Linneo (*Penna-*
 cionj, e le *tula cynomorium* del Pallas (1)); e quantunque non convenga del tut-
 Pennatole. to colla figura data dallo stesso autore nella *Miscellanèa Zoologica* (2),
 tuttavolta dalla sua descrizione sembra essere l' oggetto medesimo. Io
 confesso però, che non saprei stabilire, a quale di tali generi con-
 venga, imperciocchè; se per una parte la sostanza, l' adesione ad
 altri corpi, e la forma del tutto lo rassomiglia agli *Alcionj*, per
 altra parte la costruzione dei calicetti contenenti l' animaletto lo ap-
 prossima alle *Pennatole*. Per la qual cosa parmi che, stante la de-
 finizione delle *Pennatole* data dal Pallas, esso convenga a tal genere,
 e stante quella del Linneo, debba passare agli *Alcionj*. Considerato
 però nella sua natura, e prescindendo da ogni sistematica preven-
 zione, sembra un Essere intermediario tra quelle e questi.

Ma gl' individui nostrali, più che alle definizioni del Pallas; e
 del Linneo, corrispondono a quella del Ginanni (3), benchè i nostrì
 sieno più grandi de' suoi, nè lascino scorgere d' ordinario il corpo
 straniero che servi loro d' appoggio, e benchè le da lui dette fo-
 glie membranose sieno veri tubetti cavi contenenti le parti animali.
 Siffatti tubi rilevati, e rappresentanti tante piccole code sono for-
 mati da un ordine di fibre longitudinali, distanti fra loro, simili alle
 fibre delle piante, e che ne formano, per dir così, l' orditura; e da
 un altro ordine di fibre circolari più sottili, più fitte e vicine, che
 ne formano quasi il tessuto. Ginanni errò seguendo l' autorità del
 cel. Giuseppe Monti il quale crede, che questa spezie sia una sem-
 plice variazione dell' *Alcyonium Cydonium* Linn., quando in realtà è
 differente non solo di spezie, ma forse anche di genere.

Botrillo (c) L' *Alcyonium Schlosseri*, che secondo l' autorità del Gaertner e
 nuovo ge- del Pallas si dovrà chiamare con un nuovo nome generico *Botryllus*
 siere. *stellatus*, interessa la curiosità del Naturalista per varie prerogati-
 tive, e in particolare perchè, se venga irritata una delle varie boc-
 cuzze componenti le stelle di questa crosta animale, che tale è ap-
 punto la di lui forma, le altre boccuzze non danno indizj di con-
 trazione: quando per lo contrario esse tutte insieme si chiudono sol
 che

(1) Elenc. Zooph.

(2) Tab. XIII. fig. 1 = 4.

(3) Adr. tom. 2. pag. 42. fig. 101.

che si irriti la parte centrale della stella. Questo particolare fenomeno indusse il Pallas ad inferire che ciascheduna di dette stelle non fosse già un foscuro, o capitolo unico, ma un *Polipo* quasi multiplice, e germogliante nuove testine. Io confesso però ingenuamente di non trovare che dalle Osservazioni del Gaertner si debba dedurre realmente che le boccuzze dei raggi delle stellette sieno altrettante teste, se questa parola si prenda rigorosamente nel vero senso che esprime. Premetto che trattandosi di esseri così distanti per l'organizzazione e per l'economia dai più complicati e forniti di una testa propriamente detta, escluderei volentieri la parola capo, la quale arrischià di far concepire un'idea o falsa o inesatta. Ma, prescindendo ancora da questa mia propria opinione, ed accordando l'uso della voce capo, che meno impropriamente si potrà adoperare quando si descrivano le parti di qualch'altro Piantanimale, parmi che nel caso presente essa debba escludersi affatto; imperciocchè, s'io non m'inganno di molto, le boccuzze dei raggi del *Botrillo* non sono infatti che aperture destinate ad assorbire gli alimenti, ed a portare il nutrimento al centro della stella, il quale irritato reagisce, mostra di avere una comunicazione immediata con ciascheduna di loro, e sembra essere il centro dell'esistenza. Per la qual cosa io credo che se adoperar si voglia la parola capo, essa più che a quegli organi parziali convenga a cotesta parte centrale, quantunque poi non ne denoti con precisione la natura e gli uffizj, mentre essa fa unitamente le veci di testa, di stomaco, e forse in certa maniera di cuore.

Se le aperture de' suoi raggi sieno teste.

(d) Negli Esseri composti dall'aggregato di molte e complicate parti, in ragion delle quali cresce il numero delle funzioni vitali, i segni di vita mostransi più manifesti, non essendo essa se non la somma delle funzioni, o, ciò ch'è lo stesso, l'espressione del numero e della complicatezza degli organi. In cotesti corpi se varia una o più delle parti, o degli organi da esse composti, ne nasce, che variar deve eziandio la funzione corrispondente; ma siccome le altre numerosissime rimangono o affatto o quasi costanti e invariabili, così la somma di tutte le funzioni animali, ch'è quanto a dire la vita, non mostrerà considerabili differenze. Ma non lo stesso avviene negli Esseri più semplici composti di uno scarso numero di parti, le operazioni de' quali sono per conseguenza scarsissime, e quindi la vita loro è meno manifesta, e più ambigua. Se

Effetti della differenza di un solo organo negli Esseri poco complicati.

in una di siffatte spezie una sola delle parti manca, o è conformata un po' diversamente che nelle spezie affini, la corrispondente funzione è alterata, e la vita, che risulta da uno scarso aggregato di operazioni, si risente bentosto di tale alterazione, e si mostra in un aspetto differentissimo da quello con cui si palesa nelle altre spezie. Quindi ne nasce che in produzioni nell'abito esterno somigliantissime si vede una vita ora manifestamente piena ed ora priva di sensibilità; e che spesso siamo dubbiosi se un oggetto, tal volta analogo ad alcuni animali, e tal altra alle piante, appartenga al regno vegetabile o all'animale.

Applica-
zione ad
alcuni Al-
cionj.

La sola differenza nella conformazione delle parti inservienti a prendere e preparar gli alimenti allontana, come ho indicato, l'*Alcyonium Lyncurium* e il *Cydonium* dagli altri corpi marini collocati dai Naturalisti in quel genere, diversificando non solo la forma, ma le funzioni ancora e la manifestazion della vita. Di fatti negli *Alcionj*, generalmente parlando, gli organi o bocczuzze destinate alla preda sono configurate regolarmente, e per ordinario composte di porzioni regolari anch'esse e distinte. Quindi è che quelle bocczuzze secondo il bisogno delle parti interne dalle quali dipendono, o secondo l'irritazione che desta in esse il contatto de' corpetti esterni natanti nell'acqua, possono manifestare de' moti che noi siamo avvezzi a considerare come spontanei, prodotti cioè da quel principio di attività, da quella maravigliosa facoltà di riprodurre de' movimenti indipendentemente da cause fisiche almeno apparenti, la quale riconosciamo negli animali i più composti, e che attribuire in loro si suole alla influenza di un principio immateriale simile in qualche modo a quello, che l'Essere supremo ispirò in faccia all'uomo nell'istante della creazione. Ma ne' due nominati *Alcionj* le parti gelatinose senzienti sono più semplici e men regolari; i loro movimenti sono per conseguenza meno composti, e meno analoghi ai complicati di que' viventi, ai quali si attribuisce la spontaneità e l'animalità, e quindi si approssimano molto più ai moti chiamati meccanici; i quali non differiscono dai movimenti animali se non perchè sono più semplici in grazia della semplicità delle cause loro, e perchè queste stesse cause si scoprono e riconoscono ad evidenza. Se si esamineranno però la composizione e gli uffizj delle loro parti gelatinose, si troverà che sono di composizione affatto animale, e che mostrano oscuri bensì, ma tuttavia non incerti movimenti indipendenti da forze meccaniche esterne, ch'è quanto a dire movimenti spontanei e animali.

La

La irregolarità delle parti gelatinose, e la mancanza di distinti organi esterni, destinati a prendere i corpetti, e d' interni, atti a far loro subire una prima digestione, allontana l' *Alcyonium Eyncurium* e l' *A. Cydonium* dagli altri *Alcionj*, massimamente nelle due cardinali operazioni di digestione e nutrizione. Le altre specie infatti avendo aperture con l' orifizio ordinariamente mobile, e con una cavità, o un viscere equivalente in qualche modo allo stomaco, possono prendere gli animaluzzi o le materie animali disperse nell' acque; o se anche non sanno predarle con una industria a ciò diretta, le inghiottono certo allorchè vadano accidentalmente ad incontrarsi colle loro aperture. Nell' uno però e nell' altro caso egualmente esse le ricevono nelle lor cavità, e fanno loro subire una scomposizione, e preparazione qualunque; e questi alimenti poscia così digeriti passano a nutrire le parti, o sieno essi portati in giro da un sistema di vasi assorbenti dotati d' irritabilità, o sieno invece trasmessi per un tessuto cellulare contrattile, come la pinguedine negli animali più organizzati. Le specie al contrario, che non hanno nè le aperture nè le cavità regolari, devono alimentarsi e nutrirsi ben altrimenti, siccome quelle che mancano di parti atte a predare gli animaluzzi, e di organi capaci di riceverli, triturarli, e digerirli. Convien dunque che questi così fatti *Alcionj*, tra i quali tengono il primo luogo il *Cydonium*, ed il *Lyncurium*, si alimentino di sostanze che per altre cause abbiano subito la preparazione a cui essi non possono assoggettarle nel loro interno, vale a dire, che le particole alimentari vengano al loro contatto già ben divise, e dirò così digerite, onde i pori irregolari della lor superficie possano succhiarle, assimilarle ben presto, e trasmetterle mediante o i vasellini irritabili o il tessuto contrattile a nutrire e ad aumentar la massa irregolare del loro corpo. La differenza in somma nella maniera di nutrirsi, che esiste tra gli *Alcionj* più regolarmente conformati, e i meno organizzati e più informi, si è che quelli prendono le sostanze non decomposte, le digeriscono nel loro interno, e le presentano preparate ai vasellini, o alle cellule parenchimatose; laddovè in questi i vasellini o le cellule assorbenti le ricevono alla superficie esterna già preparate al di fuori. Dal che ne nasce che l' alimento dei primi, innanzi di giungere al punto della assimilazione, deve passare per diverse operazioni e preparazioni nell' interno dell' *Alcionio*, quando in quest' ultimi basta che subisca un minor numero di cambiamenti.

Effetti della loro mancanza di osculi sulla digestione e nutrizione.

Se alcuni
Esseri ma-
rini viva-
no di sola
acqua.

E qui la considerazione della mancanza d' organi digerenti in diversi *Alcionj*, e della loro maniera di prendere l' alimento sciolto e attenuato fuori del loro corpo, presenta allo spirito l' interessante ricerca se in realtà questi e molti altri Esseri privi di bocca, di stomaco, e d' intestini, e per fino mancanti, almeno visibilmente, di un regolare sistema di vasi, si nutriscono di sole sostanze organiche, come fanno generalmente gli animali composti di una organizzazione più complicata, oppure di sol' acqua e di qualche fluido aeriforme prima decomposto nel loro interno, come fanno le piante. Se noi ascoltassimo Rondelet, che in un tempo, in cui non si conoscevano ancora la composizione delle sostanze organiche, i principj in cui si risolvono, e la teoria della assimilazione e della animalizzazione, aveva però qualche vista non incongrua circa l' organizzazione dei corpi marini, noi ammetteremmo, che di sola acqua si nutriscono alcuni di loro. Nell' attuale stato però delle cognizioni fisico-chimiche non ci sarà più lecito il creder con lui che essi prendano l' acqua perchè sia un refrigerante, e che perciò vivano più volentieri nella più pura, e meno corrotta; e dopo le scoperte sulla interna fabbrica di molti di quei viventi non sarà più ragionevole il credere che di sola acqua si alimentino animali forniti di boccuzze, di stomaco, e d' intestini; così appunto essendo organizzati non pochi di quelli, che Rondelet suppose nutrirsi di quel solo liquido. Cavolini stesso opina che le *Sertularie* benchè provvedute d' organi digerenti, già esattamente da lui conosciuti, assorbiscano, oltre gli alimenti animali, anche l' acqua, e che questa poi passi in lor nutrimento. Finalmente il Sig. Chaptal, dopo aver esposti i luminosi principj della moderna Chimica, e d' aver indicato come l' acqua serva di nutrimento ai vegetabili, e come i principj ossigeno e idrogeno, risultanti dalla di lei decomposizione nell' interno della pianta, passino a diventare principj costituenti la sostanza del vegetabile, annunzia che l' acqua serve nel modo stesso alla nutrizione di molti corpi marini, e ne cita per pruova gli esempj riferiti dal Rondelet.

L' acqua
potrebbe
nutrirli in
due manie-
re.

Ma, per ridurre la presente ricerca alla chiarezza, e precision necessaria in questa epoca, conviene distinguere, e considerare la nutrizione degli animali per l' acqua in due punti non confondibili fra di loro; e quindi esaminare 1. se i corpi marini irregolarmente conformati assorbiscano realmente l' acqua, e se questa rimanga nel loro corpo, e ne aumenti la massa restando tuttavia in istato di acqua

sen-

senza decomorsi ; 2. se essi assorbiscono l'acqua , e nell'interno della loro organizzazione la decompongano e la risolvano nei di lei costituenti principj , i quali poi passino per una nuova e diversa ricomposizione a costituire gli elementi della sostanza animale, sicchè dir propriamente si possa che quei viventi non si nutriscono se non d'acqua. Nel sistema d'idee attualmente adottate sulla nutrizione ed animalizzazione, questa distinzione divien necessaria appunto perchè nei detti due modi l'acqua può entrare nella fabbrica di quegli animali.

Per decidere la prima questione convien osservare che molti Zoofiti, e Molluschi marini privi di stomaco e di bocca regolare, hanno tutta la loro superficie molle, e traforata da pori, sieno organici o no; e che sono composti di un tessuto mobile e permeabile all'elemento fluido in cui vivono. Tali sono particolarmente le *Ascidie*, le *Meduse*, alcuni *Alcionj* ec. ec. Se si esamineranno attentamente i loro corpi ancora vivi e appena tratti dal mare, si scoprirà, che sono ripieni di acqua in istato di liquido o puro o commisto a poca sostanza eterogenea; di che un evidente indizio si è la loro trasparenza, la mollezza, il rigonfiamento delle membrane esteriori, ed il peso. Che se que' corpi si lascino fuori dell'acqua fino al lor deperimento, si vedrà che, a misura che la loro distruzione si effettua, si van risolvendo in un abbondantissimo liquame; dopo la spremitura del quale riduconsi a poche e fiose membrane, le quali disseccate che sieno si ricoprono alla superficie di particelle saline cristallizzate tal volta in cubi e tal altra in aghi. Cotesto liquame, quando si abbia la precauzione di non permettere che si condensi per l'evaporazione, si conoscerà essere una linfa, in cui l'acqua sommamente predomina, e forse è sola acqua che tiene sciolta non molta dose di materia eterogenea. E di fatti una grande *Medusa*, a cagion d'esempio, che vivendo pesava parecchie libbre, dopo la morte non presenta oltre all'acqua ottenuta finchè si secca, se alquante oncie di materia animalizzata, compute le membrane e la sostanza mucosa e pinguedinosa del liquame raccolto. In vista pertanto sì della fabbrica di cotesti viventi permeabilissima all'acqua ed attissima a contenerne in gran copia, che dei risultati ottenuti nella loro scomposizione, convien dedurre ch'essi assorbiscono l'acqua, e che la trattengano in istato naturale ad accrescere e formar parte della massa del loro corpo. In questo senso adunque si può francamente asserire che gl' indicati animali privi

Essa in istato d'acqua non si nutre ed aumenta il loro corpo.

di boccuzze, e probabilmente alcuni eziandio di quelli che ne sono provveduti, si alimentano e nutriscono d'acqua.

Contengo-
no altri
principj
non prove-
nienti dal-
la decom-
posizione
dell'acqua.

Ma quei torpidi ed ambigui viventi, oltre l'acqua contenuta in istato naturale, presentano ancora una sostanza animale, che propriamente costituisce la loro organica tessitura. Per iscoprire s'essi di acqua sola si nutrano, e se rigorosamente dir si possa che l'assimilino in propria natura e la facciano passare a costituire i principj componenti le membrane e il muco, convien conoscere gli ultimi elementi in cui si risolvono quel muco, quelle membrane, e la materia tutta di cui sono formati. Con processi chimici semplicissimi, e mediante ancora la sola e spontanea putrefazione si troverà che si risolvono in sostanza oleosa, in ammoniaca (alcali volatili), in acqua, in poca materia terrosa, e salina. Nella composizione adunque di quegli animali entra l'idrogeno, il carbonio, l'azoto, l'ossigeno, e un principio terreo; atteso che l'olio è composto di carbonio e d'idrogeno, e l'ammoniaca d'idrogeno e d'azoto, e che sì nell'acqua come nei sali interviene l'ossigeno. Che se poi si riguardi alla luce fosforica più o men brillante, e all'odor di acido fosforico che esalano putrefacendosi, anche il fosforo si dovrà annoverare tra gli elementi componenti la sostanza di quest'ultimi anelli della animalità. Si rifletta per altra parte ai principj che compongono l'acqua, i quali sono idrogeno ed ossigeno. L'acqua adunque, che non può somministrare se non questi due principj, non potrà essere il solo nutrimento di animali risultanti da un maggior numero di elementi. Forse l'ossigeno, che anche in essi si riconosce, e parte dell'idrogeno di cui pure abbondano, proviene loro dalla decomposizione dell'acqua che probabilmente si effettua nel loro interno in grazia delle affinità doppie, lo che molte ragioni di convenienza (che non isfuggiranno al lettore iniziato nella Fisica e nella Chimica), e l'analogia coi fenomeni della vegetazione rendono presumibile, ma di cui non abbiamo per ora prove sicure, nè aver forse possiamo esperienze dimostrative. Noi saremo adunque necessitati a inferire che ancora sostanze diverse atte a somministrare gli altri principj sunnominati vengano assorbite da quei viventi, passino in lor nutrizione, e subite le opportune mutazioni diventino loro propria sostanza; nè rettamente parlando si potrà dire che si alimentino di sola acqua.

Donde ri-
cevano que'
principj.

A questa illazione formar non dovrebbe obietto il vedere che alcuni, come i due *Alcionj* sopraindicati, son privi di parti capaci di pre-

predare e digerire gli animalletti, e le sostanze organiche d'onde trarre gli altri principj summentovati. L'acqua del mare per la giornaliera scomposizione di un gran numero di animali e di vegetabili, e per le torbide limacciose trasportate perennemente dai fiumi nel di lui seno, contiene sempre disciolta una quantità prodigiosa di materia animale, e nominatamente di sostanza oleosa e saponacea. Di questa la Natura ne tien sempre pronta per soccorrere quegli Esseri sfortunati, che senza tale provvedimento perirebbero vittime della loro incapacità di procacciarsi alimento alla guisa degli animali più organizzati e più favoriti nel piano della creazione. Questa così preparata dagli agenti estrinseci entra col veicolo dell'acqua ne' loro pori, passa nel loro interno, subisce i brevi processi d'una nuova animalizzazione, si ricompone in sostanza plastica, si assimila, li nutrice, e fa crescere.

(e) Questo *Alcionio* abitatore dei fondi duri arriva qualche volta alla lunghezza di quattro piedi sopra tre di grossezza; imperciocchè l'*Alcyonium durum magnum*, *tortuosis sinibus excavatum* ec. di Jano Planco (1) non è che questa medesima specie Linneana arrivata al suo massimo ingrandimento. Che se alcuna delle sue varietà dovesse essere una specie diversa, dessa sarebbe la *Cotogna marina* ec. dello stesso autore (2), la quale però veramente non mi sembra essere che un primordio del grande, quantunque le manchino le tortuose cavità, le quali non possono comparire se non nel pieno sviluppo di tutte le parti.

Grandezza, e variazioni dell' A. Cydonium.

E qui parmi necessario avvertire un errore di Jano Planco; nel quale è parimenti caduto il dottissimo Pallas sulla fede del Riminese Naturalista. Questo ultimo descrisse un *Alcionio* (3) del nostro mare, da me frequentemente veduto vivo, e chiamollo *Alcyonium rubrum*, il quale poich'è gelatinoso quasi diafano e affatto privo di parti ossee s'assomiglia moltissimo all'*Alcyonium gelatinosum* del Linneo e del Pallas, (*Alcyonium digitatum* ec. dello stesso Planco;) colla sola differenza però, che il suo *digitatum* è bianco e quasi ramoso, laddove il suo *rubrum* è appunto rosso semplice e molto

Errore del Planco e del Pallas.

si-

(1) De conchis &c. pag. 44.

(2) Loc. citat.

(3) *Alcyonium rubrum*, pulposum, conicum plerumque Jan. Plan. Append. sec. pag. 113. tab. X. fig. B — D.

simile nell'aspetto all'*Ascidia gelatinosum* del Linneo. Planco dopo la sua descrizione soggiunge, che al fine di Marzo questo *Alcionio rosso* cambia natura, si secca, diventa spongioso, quasi legnoso, foracchiato, sovranuotante all'acque; e nell'interno cavo, fibroso, simile alla pomice, e consistente siccome il sovero. In questa confusa descrizione del Planco si scorge però ch'egli cadde nell'erronea supposizione, che questo *Alcionio* di composizione gelatinosa diventi il vero *Alcyonium Cydonium* del Linneo; errore imperdonabile ad un Naturalista, che abitava sul mare, e che invece d'immaginarsi simile trasmutazione, o di crederla sull'autorità di qualche dabben Pescatore doveva per istruirsi con esattezza far solamente disseccare il suo *Alcyonium rubrum*. Allora avrebbe veduto, che la sua sostanza ben lungi dal diventare spugnosa soverosa, e che so io, si scioglieva in molto liquame; dopo di che non restava di solido che un tessuto denso morbido e membranoso. Pallas dietro i caratteri stabiliti dal Planco avrà conosciuto che questo *Alcionio*, che giunge così foracchiato e soveroso alla spiaggia, è il suo vero *Alcyonium Cotoneum* (*A. Cydonium* Lin.); ma fidatosi del Riminese, che asseriva non esser esso se non il suo *Alcyonium rubrum pulposum* in istato di massimo sviluppo e di decrepitezza, s'indusse ad aggiungere tra i sinonimi dell'*Alcyonium Cotoneum* anche questo, e nelle aggiunte Osservazioni quelle riferite dal Planco come appartenenti ad una sola e medesima specie, mentre spettano a due diversissime, alcune cioè all'*Alcyonium Cydonium* del Linneo, altre all'*A. rubrum pulposum* dello stesso Planco, da me denominato *A. conicum*. In conseguenza di tal errore del Planco tutto il suo secondo numero del Capitolo 28. della Seconda Appendice è falso; e quindi falso tutto ciò, che il Pallas ne ha tratto ed inserito alla sua pag. 360. circa la pretesa trasmutazione e circa l'odore dell'*A. Cydonium* che supposero grato, ed è al contrario veramente nauseoso, quando non è spiacevole l'odore del vero *Alcyonium rubrum* sopraindicato.

Concludiamo: l'*Alcionio Cotogna marina* del Planco pag. 44 è il vero *Alcyonium Cydonium* del Linneo nel suo primo stato; l'*Alcyonium durum magnum* ec. del Planco volgarmente detto *turbante*, è il medesimo nella sua maggior grandezza, e corrisponde all'*Alcyonium primum* di Dioscoride, e non ha nulla che fare coll'*Alcyonium rubrum pulposum* ec. del medesimo Planco, ch'è un specie nuova, e da me riportata col nome di *Alcyonium conicum*.

Le *Nereidi*, che i Naturalisti osservarono dimoranti nelle caverne del *Cydonium* non gli sono esclusivamente proprie, imperciocchè si ricovrano esse ancora in altri corpi organici ed inorganici cavi.

Donati ha molto bene notomizzato e descritto questa produzione, in cui le parti molli animali sono confuse, o poco distinte, e quasi miste alle parti solide appellate ossee. Il generale consentimento degli Scrittori approvò in appresso le sue diligentissime osservazioni e ne adottò i risultati, onde questo vivente fu posto tra gli *Alcionj*; non tra quelli, che mostrano le parti molli in forma di Polipò o Flòsculo, ma di quelli, che le hanno meno regolarmente conformate, e quasi confuse. Ultimamente però un bene intenzionato Scrittore con un Opuscolo apposito si studiò di mostrare, che il tessuto di questa produzione è spongioso, e ch' essa perciò è da trasportarsi alle *Spugne*. Veramente non si vede qual sia lo scopo ultimo degli sforzi, ch' egli fa studiandosi di provare questa asserzione; imperciocchè quando anche avesse dimostrato, com' egli spera, che tale produzione sia di tessuto spongioso, egli non avrebbe con ciò provato, che debbasi escludere dal regno animale, essendochè gli rimarrebbe a mostrare la vegetabilità delle *Spugne*. Sembra tuttavia, ch' egli aspirasse a cotesta illazione. Il tessuto spongioso però, cui egli si studia di farci riconoscere in tal produzione, non sarà nè fu giammai negato da alcuno dei Naturalisti, che la descrissero e che probabilmente gli furono ignoti; ma essi vi osservarono altresì le parti molli alcionose o non vedute, o trascurate dal moderno Scrittore. Se poi, parlando di questa produzione, si vorrà chiamarla spugnosa in quanto che è provveduta di parti rigidette e fibrose, io converrò (e converrà meco chiunque si sarà esercitato nelle osservazioni marine) quando però si aggiunga, che tali parti sono regolari, distinte, e ben diverse dal tessuto fibroso irregolare, e dall' informe e lieve materia corticale delle *Spugne*. Se poi con quella parola si vorrà intendere, che il tessuto dell' *A. Cydonium* sia del tutto conforme a quello delle *Spugne*, il detto Autore non troverà Naturalisti che adottino tale asserzione; imperciocchè il tessuto delle *Spugne* irregolarmente aggregato e diramato è ben diverso dal tessuto di questo *Alcionio* composto da spine regolarissime, altre aguzze da entrambe le parti, altre tricuspidate, e frammiste con una perfetta regolarità a globuletti e papille ordinate.

Sua tessitura e natura.
Swiste d'un
Moderno
circa questo
oggetto.

Origine e
destina-
zione delle
fibre consi-
sistenti di
alcuni Al-
cionj.

(f) Planco notò che il suo *Alcyonium rubrum pulposum* del pari che l'altro suo *Alcyonium digitatum gelatinosum* ha nell'interno disperse parecchie fibre vermicolari consistenti e biancastre. Chiunque si desse a credere che tali fibre fossero le parti viventi s'ingannerebbe a partito. Già è noto che nell'*Alcyonium gelatinosum* Pallas riconobbe per parti vive e propriamente senzienti, i pori e le papille disperse sulla sua superficie. Ma se si voglia poi ben conoscere l'origine e destinazione di quelle fibre, gioverà paragonare le mentovate due spezie con alcune delle altre congeneri. Risulterà da questo confronto che in generale gli *Alcionj* hanno nel loro interno alcune porzioni fibrose, le quali in alcune spezie sono situate dirò così eventualmente, vale a dire senza che vi si rimarchi un nesso significativo colle parti gelatinose da cui si partono quasi da una base, o con le altre a cui si congiungono per altra estremità e presentano in certo modo un punto di appoggio; laddove in altre spezie, e segnatamente nell'*Alcyonium Lyncurium*, le parti fibrose sono regolari dipendenti ed annesse pure regolarmente alle porzioni gelatinose così, che possono perfino obbedire alla loro contrazione, come le ossa obbediscono alla contrazione de' muscoli. Ed infatti nell'*Alcyonium Lyncurium* le fibre consistenti, per la loro direzione dal centro alla periferia, per l'andamento curvo, e per la dipendenza dalle corrispondenti porzioni senzienti obbediscono alla contrazione e tension di quest'ultime in tal maniera, che se le gelatinose si contraggono e accorciano, le fibrose corrispondenti si ritirano s'incurvano e comunicano all'intero corpo un movimento quasi di rotazione, per cui esso lentamente s'inclina sopra d'un lato gira e si trasporta da un luogo all'altro, come aveva veduto il nostro Donati. Seguendo l'indicato esame comparativo si scoprirebbero ancora in qualche altra spezie le parti consistenti, analoghe alle fibre sopraccennate: Il tessuto fibroso solido, e gli aculei e i cuspidi dell'*Alcyonium Cydonium* non ne hanno forse la più chiara

Costanza
e modifica-
zioni della
secrezione
nerrosa nel-
le diverse
classi.

analogia sì nell'origine che nella destinazione? Dopo il rapido confronto delle fibre rigide terrose in diverse spezie di *Alcionj*, si paragonino esse alle parti consistenti degli altri Zoofiti, al tessuto fibroso delle *Spugne*, allo stipite delle *Sertularie*, allo scheletro delle *Gorgonie*. Per poco che si vogliano combinare le osservazioni e riflessioni risultanti da questo esame, noi troveremo evidentemente 1. che le parti fibrose terrose consistenti di cotesti diversi generi sono sempre un prodotto una secrezione delle parti gelatinose senzienti.

zienti, 2. che servono di appoggio più o meno opportuno a quest'ultime, 3. che formano quasi lo scheletro di tutto il corpo, 4. che son regolari e continuate quando le parti gelatinose sien tali, 5. che nei detti *Alcionj*, per motivo appunto della irregolarità e sconnessione delle porzioni molli da cui nacquero, esse restano sconnesse, discontinue, a fibre quasi isolate, ma che tuttavia, poichè sono tenute in qualche modo concatenate ed unite dalle parti non consistenti, formano ancora in essi quasi lo scheletro, e l'orditura di tutto il corpo. Ecco pertanto come la Natura modifica, ma conserva ne' più distanti gradi della scala degli Esseri organizzati lo stesso tipo e modello. Poche forze e poche operazioni ella impiega nella produzione e conservazione degli animali; tra le quali una delle più importanti si è l'assorbimento e la separazione della materia terrosa. Di questa varia la quantità, e la disposizione a norma degli organi destinati ad assorbirla cogli alimenti, e dei recipienti cellulari atti a contenerla dopo che ha subito l'elaborazione nell'interna fabbrica, ed è separata. Quindi è che in quasi tutte le classi degli animali si riconosce la presenza di porzioni consistenti terrose, modificate però secondo le due accennate cause da cui dipendono. Così nei Quadrupedi e negli Uccelli si formano le ossa, ne' Pesci lo scheletro le spine le cartilagini, ne' Insetti le coperture solide, nei Vermi testacei la conchiglia, nei litofiti e zoofiti gli scheletri e gli stipiti, nei molluschi perfino non rare volte uno o più ossetti interni od esterni, e se mancano questi, una cartilagine, o squame, od aculei, ovvero un organo o una membrana più consolidata da materia terrosa.

(g) Io do un tal nome specifico a questo *Alcionio* per dinotare la sua proprietà d'incrostare le piccole Chiocciolate abitate dal *Cancer Eremita*, onde gli accresce e ripara il ricovero testaceo. Si sa, che Linneo sulla fede del Vandelli aveva detto, che questa specie di *Granchio* abita *intra tophum suberosum*. La produzione di cui parlo, è appunto la sostanza alla quale con queste improprie espressioni allude Linneo. Ella non è però un *Tofo*, ma un *Alcionio* propriamente tale, che seccandosi ed indurandosi emula quasi l'apparenza tofacea in modo che potè illudere due uomini dotti come il nostro Vandelli, e il Plinio del Nord.

La simmetria, colla quale siffatto *Alcionio* si dispone per formare od accrescere il tugurio dell' *Eremita*, è così regolare, che quasi a

A. Dommuncula impropriamente creduto un tofo.

Sua origine, e formazione.

pri-

prima vista consiglierebbe a credere, che non sia una sostanza straniera, la quale si sia attaccata e conformata a quella foggia, ma piuttosto una parte essenziale ed organica dello stesso animal parassito. Ella si attacca al piccolo testaceo eletto dal *Granchio* per abitazione, lo circonda per tutte le parti, lasciando solamente libera l'apertura, e si estende in seguito fuori dell'apertura, la di cui fauce anche internamente investe d'un leggero intonaco. Quindi succede, che quando la spirale della Chiocciola non fosse abbastanza lunga per contenere tutta la nuda coda del *Granchio*, l'appendice di cotesta cavità prodotta dall'*Alcionio* supplisce. Esternamente poi questa sostanza affetta per lo più una figura globosa analoga a quella dell'*A. Ficus*, se non che talvolta essa è meno regolare, e rilevata al sito in cui è aperta per l'uscita dell'*Eremita*. E' diversa ancora dall'*A. Ficus* per il colore rancio o rosso-fosco, e per una certa ineguaglianza di superficie prodotta dalle papille animali alquanto più rimarcabili.

Produzione analoga.

Un *Alcionio* analogo per il colore e per il tessuto, e forse anche identico, si trova o incrostante qualche sostanza solida, o puramente attaccato ad essa e poi rilevato in una forma quasi globosa, o finalmente formante uno scudo curvo, della grossezza di due linee, appoggiato quasi un coperchio al dorso del *Cancer Dormia*. L'osservazione presente mi guida a conoscere l'origine della formazione di cotesto ricovero alcionoso del *Cancer Eremita*, la

Causa della congiunzione dell'*A. Domuncula* al *C. Eremita*.

quale io concepisco nel modo seguente. Nei fondi stessi, in cui vive quel *Granchio* in grandissima quantità, abbonda parimenti questa specie di *Alcionio*, la quale affetta di star aderente agli altri corpi diversi, onde i di lei primi rudimenti si attaccano alle Chiocciollette, che ritrova vicine. Queste vengono cercate ed abitate dall'*Eremita*. A misura che il *Granchio* cresce, cresce parimenti l'*Alcionio*, il quale per la sua proprietà di rimanere attaccato prende esternamente la figura quasi globosa; e non potendo entrare internamente ad otturar l'apertura della Chiocciola a motivo delle frequenti uscite del *Granchio*, si dilata e la intonaca alquanto, indi si stende, e forma una continuazione al canaletto dell'apertura medesima. Questa maniera di considerare tal congiunzione spiega perchè l'intonaco affetti la configurazione regolare, ed investa costantemente quel *Granchio* vivente nei medesimi fondi.

L A M A R C K I A.

Di queste piante componenti un genere
nuovo.

TUTTE le mie osservazioni sulla *Bursa marina* di Bauhin, come su l'altra analoga produzione imperfettamente indicata dall'Imperato sotto il nome di *Vermilara ritusa*, e per non so qual fatalità sconosciuta agli altri posteriori Naturalisti, mi confermarono sempre più che entrambe appartengano al regno vegetabile: ed ebbi ultimamente la compiacenza di vedere, che col sentimento mio conveniva il Sig. Cavolini nei brevi cenni, che ne diede nella sua *Memoria sopra la Tubulara*.

L'A. Bursa è un vegetabile come pure la Vermilara.

Una fabbrica semplicissima di null'altro composta, che di un puro aggregato di otricelli cavi pellucidi e ripieni d'un fluido trasparente acqueo, e soltanto muniti di altri minimi filamenti capillari destinati ad assorbire l'acqua e ad espellere i semi già manifestamente riconoscibili; una fabbrica in cui queste parti tutte uniformi non sono composte che da una membrana sottile equabile consistente lucida compatta secca e perfettamente simile nel tessuto e in tutti gli altri caratteri a quelle, onde sono formati i *Fuchi* le *Conferve* e le *Ulve*; una fabbrica che, invece di spappolarsi e corrompersi, resiste e si secca, che non ha la più piccola porzione gelatinosa vivente, e che putrefacendosi non dà nè odore nè residuo animale; una fabbrica che non palesa alcun movimento spontaneo, nè il più piccolo indizio di sentimento; una fabbrica finalmente che, come le *Alghe*, ha i semi globosi, e collocati nei vasellini membranosi componenti tutto il suo corpo, che in una spezie è quasi sferica, e mezzo vuota come alcuni *Funghi*, ed in un'altra è diramata come la maggior parte de' *Fuchi*; questa fabbrica non può essere assolutamente se non vegetabile, e dessa è appunto quella della *Bursa* del Bauhin, e della *Vermilara* dell'Imperato.

Loro organizzazione vegetabile.

L'unico fenomeno, che nella *Bursa* poteva benchè impropriamente parere indizio di natura animale, che per tale appunto fu giudicato dal Linneo e specialmente dal Pallas, e che solo valse ad illudere ed indurre que' due sommi Naturalisti fino a collocarla fra gli *Alcionj*, si è un violento mo-

La contrazione della Bursa è meccanica.

moto di contrazione ch' essa presenta, quando si faccia un taglio in qualunque sito del di lei corpo. Allora i margini della praticata apertura si veggono prontamente ritirarsi, r avvolgersi, e contorcersi verso la cavità della sfera. Ma siffatto movimento, il quale già non fu giudicato decisamente animale neppur dal Marsigli, che dopo averlo con attenzione osservato si contentò di chiamarlo quasi animale, è un moto puramente meccanico. E di fatti per giudicarlo tale basta avvertire 1. che la *Bursa* ha la cavità della sfera intersecata da molte fila tese, quasi tante corde, da un punto all' altro della interna parete; 2. che la disposizione degli otricelli formanti la crosta, vale a dire tutto il corpo, non può essere parallela, ma convergente all' estremità interna, attesoche essi formano quasi tanti raggi d' una sfera, e quindi divergenti nella parte esteriore. Dopo l' indicata osservazion delle fila si comprenderà, che le pareti devono da loro esser tenute in tensione, e che, se si sconcerti la compagine per cui esse conservano la forma globosa, le dette fila devono produrre una contrazione nella crosta da cui partono o a cui si congiungono. La disposizione stessa degli otricelli convergenti nell' interno, e la causa medesima che li tiene in tal positura, agirà più libera quando essi sieno disgiunti dalla continuità sferica, e tenderà di avvicinare sempre più i loro apici nell' interna estremità a cui convergono; dal qual avvicinamento deve succedere che i margini della crosta divenuti liberi possano contorcersi, e mostrare quel movimento, e dirò così quell' elaterio affatto meccanico.

Non convengono ai noti generi di piante.

Dovendo pertanto trasportare tra le piante e sotto l' impero dei Botanici la *Bursa* e la *Vermilava* prive di tutti i contrassegni animali e dotate di tutti i caratteri vegetabili, faceva d' uopo trovare un genere a cui potessero convenire. Ma qualunque ricerca si faccia in tutta la classe Crittogama, a cui sola appartener devono per la mancanza di organi sessuali distinti, si cercherebbe invano un genere col quale avessero la più picciola corrispondenza. Tra le piante crittogame queste devono assolutamente entrare nell' Ordine delle membranose ossia delle *Alghe*; ma non convengono nè al genere dei *Fuchi* estensioni membranose o coriacee, per ordinario ramosi, sparse di fruticazioni in vesichette visibili; non al genere delle *Conferve* filamenti lunghi capillari uniformi; non al genere delle *Ulve* membrane diafane non frondose. Una fabbrica coriacea, molle, composta di numerosissimi otricelli trasversali distinti e concatenati per filamenti tenuissimi

simi e tubulosi non trova in quella classe una famiglia in cui possa entrare, e dovrà quindi formare un genere finora ignoto ed affatto nuovo.

Io mi sono adunque determinato di costruire il presente al quale riporto questi due vegetabili marini impropriamente fino ad ora confusi tra gli animali. Sarà tolto in tal modo l'errore pur troppo esteso; saranno essi stabiliti nel vero rango, che occupano nel piano degli Esseri organizzati.

Dovendo assegnare alla nuova famiglia un nome nuovo, e leggerò giusta l'uso prevalso tra i Botanici quello di un Dotto distinto pei suoi talenti, e benemerito nella coltivazione degli studj della Natura, il nome cioè di LAMARCKIA in tributo di omaggio al celebre Naturalista e Botanico il Cav. de Lamarck. Intorno questo genere e le sue spezie io pubblicherò un Opuscolo separato, nel quale dopo di aver ben dimostrata la loro natura vegetabile, io ne darò la descrizione, l'anatomia, la storia fisica e naturale accompagnata dalle figure. Frattanto, quantunque esso veramente non appartenga alla Zoologia, tuttavolta per non tralasciare un oggetto collocato tra gli animali e tra gli *Alcionj* dal Linneo, cui mi proposi presentemente di seguire, riporto il mio nuovo genere dopo gli *Alcionj*, ripetendo però, ch' io lo considero come vegetabile; e quindi sostituisco alle inesatte determinazioni di quelli, che giudicarono animale le due produzioni comprese, le definizioni mie tratte dalla sopraindicata Memoria.

Costituiscono un nuovo Genere.

LAMARCKIA. ital. LAMARCKIA.

Olivii *Lamarckia novum plantarum cryptogamarum genus.*

Stirps radicata subeoriacea mollis; composita utriculis in axim perpendicularibus.

Utriculi membranacei virides cylindrici approximati, utrinque filamentis tubulosis tenuissimis connectentibus terminati.

Fructificatio. Globuli inter utriculos & filamenta sparsi.

(a) *Bursa nobis Opus. cit. sp. 1.*

Lamarckia globosa depressa cava: intus filis arachnoideis sparsis; extus lapillis radicatis.

Alcyonium Bursa Linn. sp. 8.

Abita in diversi luoghi, e più propriamente nei duri calcarei: resta attaccato mediante i proprj filamenti a qualche pezzetto pietroso. Talvolta la sua figura è alterata da qualche seno irregolare.

Vermilara nobis Opus. cit. sp. 2.

TAB. VII. *Lamarckia stirpe ramosa subdichotoma, ramulis cylindricis apice obtusis.*

Vermilara ritusa Imper. Hist. Nat. pag. 646.

Abita nei siti profondi, e lontani.

Questa produzione puramente vegetabile, di natura e di tessuto analogo alla precedente, ed ignota ai Metodisti, forma una seconda spezie del mio genere nuovo, e sarà nel citato Opuscolo ampiamente descritta.

O S S E R V A Z I O N I.

Acqua conservata dalla Lamarckia Bursa. (a) QUANTUNQUE io abbia destinato a questo nuovo genere di vegetabili finora impropriamente creduti animali un Opuscolo apposito, in cui darò la piena descrizione la storia naturale e l'esame dei suoi curiosi fenomeni, alcun de' quali spargerà qualche luce sull'economia degli Esseri organizzati, qui peraltro non posso oltre-
pas-

passare in silenzio la prerogativa, che ha questa sua spezie, di contenere nella cavità un' abbondante quantità di acqua limpida. Marsigli che l'aveva osservata notò, che in qualche individuo arrivava al peso di ventitrè once, quantità cui non rare volte gl'individui dell'Adriatico arrivano a superare.

Le prime e più interessanti ricerche che si presentino allo spirito in proposito di questo fenomeno sono, 1. se l'acqua sia puramente chiusa nella cavità della sfera, o riservata in vasi particolari, 2. come ella vi sia penetrata. Ma per ben soddisfare all'uno e all'altro quesito convien premettere la descrizione della fabbrica di cotesto corpo, la di cui conoscenza ci somministrerà nozioni definitive.

La sua forma rappresenta una sfera depressa, cava, verde oscura, poco più grande d'un Arancio, formata da una crosta che a primo aspetto sembra coriacea, ma che poi si riconosce quasi rassomigliante ad un feltro. Considerato attentamente il composto di cotesta crosta si trova formato da una serie innumerabile d'otricelli membranosi, quasi cilindrici, strettamente uniti, e disposti trasversalmente, i quali vengono a rappresentare all'esterna superficie tante papille pellucide. Coll'ajuto del microscopio ciascun di loro si scopre terminato all'estremità esteriore da due sottilissimi filamenti tubulosi, i quali costituiscono quella molle e tenuissima peluria che cinge la superficie della sfera e che appena si riconosce ad occhio nudo, e all'estremità interna si scopre parimenti terminato da due o tre altri sottilissimi filamenti pur tubulosi, che si inseriscono negli altri otricelli, e per mezzo di tale concatenazione li ritengono connessi stretti ed uniti, formanti insomma una compagine consistente. L'estremità interna degli stessi otricelli manda eziandio un'altra serie di filamenti più lunghi ad attaccarsi internamente alla parte opposta della crosta sferica, rendendola in tal modo più concatenata. Prescindendo dai tenuissimi filamenti e dagli otricelli, nessuna apertura mette in comunicazione l'interna cavità della sfera coll'esteriore; ma il tessuto utricoloso di questa crosta non è tanto stipato, che non permetta all'acqua del mare di penetrar nella cavità per la sola pressione ed impulsione meccanica.

Se si apra questa così fatta produzione, comincia a sgocciare e talvolta a sgorgare in fretta molt'acqua, anche prima che si possa vedere il sito preciso dond' esce. Ma se il foro si pratici verso la parte superiore del corpo, allora dopo una piccola sortita di acqua e dopo l'allargamento dell'apertura, il quale succede per il contorcimen-

Organizzazione di questo vegetabile.

Dell'acqua penetrata nella sua cavità.

mento dei margini troncati, si scopre che la cavità, già intersecata tumultuosamente dalle fila irregolarmentè piantate e disposte, contiene molt' acqua, la quale per la nota legge dei fluidi si sostiene inalzata attorno alla parete interna e a quei filamenti in modo, che quasi simula l'apparenza di una lassa tenue e pellucida cellulare. Questa abbondantissima porzione di liquido libero esce all'istante, se la crosta si disponga in maniera che non formi un bacino. Ma dopo la sua sortita il corpo rimane tuttavia pesante, e i filamenti restano turgidi, onde si riconosce che non tutto il fluido è partito, ma n'è rimasta porzione quantunque più non n'esista disperso nella gran cavità.

Fluido contenuto negli otricelli.

Ecco pertanto due differenti porzioni di liquido riserbate in due siti diversi; la prima abbondantissima, libera, meccanicamente contenuta nella cavità, e chiusa da tutta la crosta coriacea; l'altra contenuta ne' vasi, e racchiusa dalle pareti degli otricelli; la prima sorte sol che sia traforata la sfera che la contiene; la seconda rimane negli otricelli, nè li abbandona se non per una lenta evaporazione.

Ma queste due porzioni di fluido diversamente situate ebbero forse ancora un ingresso diverso? e sono pure di differente natura? Quantunque a tali ricerche io non possa rispondere se non per mezzo di osservazioni indirette, tuttavia parmi di poter avanzare qualche congettura ben fondata e soddisfacente.

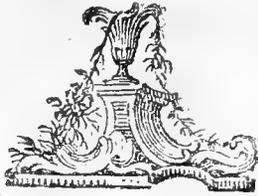
Come sia assorbito e modificato il fluido degli otricelli.

Osservo intanto che gli otricelli componenti il corpo sono terminati da filamenti capillari aventi un'estremità libera alla superficie della crosta, e quindi sono aperti nell'acqua, ed hanno tutti i caratteri e la forma di radichette o vasi assorbenti. Da essi l'acqua sembra dover esser succhiata, e condotta nei serbatoj annessi, vale a dire negli otricelli. L'acqua allora così assorbita ed entrata ne' vasellini organici resterà probabilmente come un elemento per la loro vegetazione; subirà ben presto qualche mutazione o assimilazione; diventerà la linfa, e quindi anche il succo proprio di questo vegetabile, se tal nome conceder si voglia all'umore di un Essere così semplice nella sua fabbrica, e nei prodotti della sua organizzazione. Questo così entrato, e probabilmente così modificato è il fluido che rimane negli otricelli anche quando la sfera da loro formata sia rotta ed aperta, e dopochè l'altra copiosa porzion di fluido contenuto ne sia sortito.

Come penetrino e si rimovano l'acqua dalla cavità.

Ma gli otricelli, benchè approssimatissimi e stretti in maniera che sembrano formare una apparente continuità, non combaciano però in ogni punto, nè formano un tutto continuo. Rimarranno adunque

que tra loro de' numerossimi interstizj, i quali, benchè piccoli e indiscernibili, permetteranno che l'acqua marina premente all'intorno possa entrare per un'azione meccanica, nella cavità della sfera, ed ivi rimanere, e forse anche somministrar nutrimento agli otricelli medesimi, che sono pure dotati di tubetti capillari con una estremità libera nell'interno della cavità e natante nell'acqua ivi contenuta. Per questo così fatto assorbimento quell'acqua dopo una successione di tempo verrà rinnovata; ma, in grazia della pressione esterna, non potrà uscire se non nel caso che trovi un ampio foro aperto nella parete che la rinchiude. Da tutto questo risulta ch'io considero che in due maniere entri ed esista il liquido nella *Lamarckia Bursa*: quello degli otricelli è attratto per forza dell'organismo, e serve immediatamente agli uffizi della vegetazione: l'altro della cavità ebbe ingresso per la sola pressione meccanica, si rinnova lentamente, e vi si mantiene per le sole leggi generali proprie della natura dell'acqua.



(*) SPONGIA. ital. SPUGNA.

Linn. Syst. Nat. Gen. 343.

Flores. (*Foraminibus* respirat aquam (1)).
Scirps radicata, pilis contexta, flexilis, bibula.

infundibuliformis. *Linn. sp.* 3.

S. infundibuliformis turbinata flexilis.

Abita nei siti calcarei verso la parte orientale, e segnatamente in que' tratti alquanto profondi dove la base calcarea viene coperta da deposizioni avventizie pure calcarie provenienti dalle montagne dell' Istria, i quali siti da' nostri pescatori vengono detti *Fossae*: Rara.

Gl' individui del nostro mare non arrivano ad un quarto della grandezza degli stranieri.

officinalis. *Linn. sp.* 8. vern. *Sponga*.

S. foraminulata subramosa difformis tenax tomentosa.

Abita in diversi fondi petrosi; abbonda verso l' Istria al lato orientale della fossa tra l' *Alcyonium Cydonium*: Comune.

nodosa. *Linn. sp.* 11.

S. foraminulata subramosa difformis scabra tenacissima ramis nodosa cavernosa.

Abita come la precedente: E' meno comune.

Spesso è rossigna, in particolare verso l' estremità; ma disseccandosi divien grigia, e grigio-fosca.

dichotoma? *Linn. sp.* 14.

S. conformis dichotoma erecta disticha bifaria cylindrica flexilis tomentosa.

Abi-

(1) Propriamente parlando le *Spugne* non hanno fiori, nè polipi floscolosi; e l' entrata, ed uscita dell' acqua nei loro forami non è che un effetto necessariamente prodotto dal meccanismo della loro contrazione; sicchè le generiche espressioni del Linneo sono improprie, ed equivoche. Vedi l' Osservazione seguente: e la mia nota alla *Lettera sulle Spugne* del P. Vio.

Abita probabilmente nei fondi calcarei lontani: Rara.
 I nostri individui hanno i rami schiacciati a differenza di quelli del Linneo, e del Pallas, che li descrivono rotondi.

SPEZIE NON LINNEANE.

Lichenoides? *Pallas Elenc. Zooph. sp. 223.*

S. amorpha, fibris mollibus ramescentibus variusculis subconnexis.

Abita probabilmente nei fondi duri lontani: Rarissima.
 L'andamento delle sue diramazioni per la loro anastomosi diventa labirintiforme; e le stesse diramazioni numerosissime quasi frondescenti finiscono a maniera di cresta. Appena tratta dal mare, finchè non si secchi, il suo tessuto rappresenta una cartilagine compatta lucente del colore dello scarlatto. Divenuta secca, e perduta perciò la sua tinta, il tessuto si riconosce formato da una tenue diramazione legnosa, quasi equivalente allo scheletro delle *Gorgonie*; e parecchi rami s'osservano fra loro connessi mediante una membrana prodotta dalla materia mucosa gelatinosa che si è disseccata.

tubulosa? *Pallas Elenc. Zooph. sp. 229.*

S. compressa sessilis rigidula flavescens, tubulis longitudinalibus porosa.

Abita attaccata ai piedistalli degli archi del ponte, che congiunge la Città di Chioggia cogli Orti vicini: Abbondante.
 I tubuli numerosi alquanto conici s'inalzano da una base schiacciata di tessuto poco resistente, e quasi friabile; essi però sono composti da una membrana compatta rigida quasi cartilaginea o cartacea (*scariosa*), la quale è di forma affatto diversa dal tessuto di tutte le altre *Spugne* a me note. Lo spuntare di ciascheduno dei tubi è preceduto dall'inalzamento di un tuberculo papillare giallognolo di sostanza analoga a quella, che ne forma la base.

panicea. *Pallas Elenc. Zooph. sp. 235.*

S. amorpha albida mollis tenerrima subtilissime porosa.

Abita nei fondi consistenti; si trovò dove abbondano i *Fuchi*, e diversi Piantanimali: Rara. La sua figura è variabilissima.

Tupha. Pallas *Elenc. Zooph. sp.* 249.

S. ramosa, rara, mollis, ramis adscendentibus subacutis undique villosis muricatis.

Abita in diversi siti, e specialmente attaccata agli scogli dell' Istria, e qualche volta alle rive delle nostre Lagune, ove l'acqua è corrente.

Rassomiglia al *Fuco spugnale arboreo* del Ginanni T. I. pag. 36. quanto alla descrizione; quantunque la figura ch'egli ne dà al N. 89. non rappresenti probabilmente che una sola delle di lei diramazioni.

coralloides? Scopoli *Flor. Carn. vol. II. pag. 412. fig. 64.*

S. Cespes e basi divisus in multos ramos, teretiusculos, anastomosantes, obtusos.

Abita indifferentemente nei fondi duri misti di sabbia e fango; talvolta resta attaccata, e talvolta è libera: Abbondante.

Affetta diverse configurazioni; e l'andamento de' suoi rami ora forma un globo, ed ora una irregolare figura; essi poi quantunque per ordinario cilindrici e spesso ingrossati, sembrano talvolta o scannellati, o compressi, forse perchè sono formati dall' aggregato di varj rami, che si anastomizzano. La figura F. tav. XV. e la figura G. tav. XVI. del *Planco* rappresentano tali variazioni: Il colore corallino però è un carattere costante finchè sono vive. Scopoli dubita, se sia la *S. oculata* Linn. I nostri individui ne sono lontanissimi.

cylindracea nobis.

S. Fuco spugnale del color di tabacco... in varie parti di figura quasi cilindrica, di tessitura debole, e molto fragile. *Gin. T. I. pag. 37. tav. 43. N. 92.*

Abita nei fondi duri dirimpetto a Caorle, e a Maran: Rara. I nostri esemplari sono composti di più tubi che quello delineato dal *Ginanni*, ed hanno alcuni forami nelle pareti, i quali diventano più visibili allorchè la sostanza gelatinosa si scioglie, nel qual caso si disordina ancora la corticale: Il tessuto è leggiero e gracilissimo, il colore incarnato pallido.

arborescens nobis. vern. Disciplina.

S. ramosa, ramis nitidis conicis. Planc. Appen. sec. tab. XII.

Abita nel fondo calcareo, specialmente dirimpetto alle foci del Po

Po in 15 a 16 miglia di distanza dal lido . Si attacca alle concrezioni , e si dirama più , o meno regolarmente . Nei nostri esemplari i rami sono più grossi e più disordinatamente disposti che in quello figurato dal *Planco* .

bombicina *nobis* .

Spugna vellare di terza specie (spongia ramosa *Baub.*) *Ginann.*
Adriat. T. I. pag. 34. Tav. XXXVIII. N. 80.

Abita nei bassi fondi delle Lagune intricata fra i cespi della *Zostera* ivi abbondante; per la qual cosa quantunque sia libera , non può essere trasportata dalle correnti: si trova ancora nel mare in fondi di costituzione analoga presso ai porti del litorale occidentale . Oltre le varietà notate dal *Ginanni* io ne ho trovato altre parecchie , non molto però diverse .

OSSERVAZIONI.

(*) **L'** articolo delle *Spugne* mi parve sempre uno de' più difficili a dilucidarsi , per quanto riguarda la loro natura ed economia organica , e per quanto appartiene alla sistematica distribuzione delle loro specie .

Quanto al primo di questi argomenti , la difficoltà incomincia nella ricerca , se le *Spugne* sieno *vegetabili* oppure *animali* . Le risposte degli Antichi a questo problema convengono tutte a concedere ad esse il sentimento , e la vita animale . Aristotele , Eliano , Plinio , Imperato , e Gesner asseriscono , che le *Spugne* toccate nel mare si contraggono , e si stringono più tenacemente alle loro basi , quasi tentando di opporsi e resistere alla forza di chi vuole strapparle . Se si eccettui Rondelet , che negò ad esse qualunque segno di senso , questa opinione discese e si propagò tra' moderni (1); e Cestoni nelle sue Lettere al Vallisnieri , e Peyssonel , Ellis , Pallas , e ultimamente Cavolini fondati sopra simili segni di contrazione sostennero l'animalità della loro natura . L'Ab. Spallanzani però non avendo ritrovato il minimo indizio di sentimento in due specie del Mediterraneo da lui prese ad esame , le giudicò semplici vegetabili , senza da questo conchiudere , che tali fossero tutte le altre specie di *Spugne* . In seguito ho udito che le sue posteriori osservazioni gli

*Le Spugne
considerate
come ani-
mali.*

ab-

(1) Opuscoli di Milano tom. X. pag. 256.

abbiano manifestato in alcune spezie i segni di sentimento. Io cercai di consultare Lui stesso, onde assicurarmi se l'animalità delle *Spugne* avesse guadagnato anche il voto di quel profondo interprete della Natura. Da una lettera, con cui si compiacque rispondere sul proposito, io seppi che la duplice contrazione e palpitazione de' tubi e de' pori gli aveva fatto adottare l'opinione dell'animalità di questi Esseri.

Prove della loro animalità.

Io risguardo infatti la stessa opinione siccome fuori di dubbio e sicura: primieramente perchè la gelatina, che costituisce la loro parte molle, e manifestamente di composizione analoga a quella di altri Piantanimali. Se essa non è conformata colla regolarità di parti o membretti, la quale si osserva in parecchi di essi, ciò non deve formare nel nostro spirito una grande obbiezione, atteso che la disordinata configurazione delle parti molli delle *Spugne* potrà tutto al più modificare i loro movimenti, e quindi rendere o meno palesi o più ottusi gl'indizj del sentimento. Già si conoscono alcuni *Alcionj*, dell'animalità dei quali non ardiremmo di dubitare, che hanno le parti gelatinose senzienti quasi informi ed irregolari, e tuttavia danno indizj di senso. Io tengo che le *Spugne* sieno animali, ancora perchè la contrazione e dilatazione dei tubi osservata dal Marsigli, e la palpitazione delle boccuzze papillari della loro superficie, veduta dall'Ellis dal Solander e dal Jussieu, e il restringimento nella loro superficie alquanto sensibile alla mano che le prende, quantunque non troppo visibile all'occhio che le esamina (il quale restringimento fu ammesso pure dall'Imperato, e ultimamente, per tacere degli altri, dal Cavolini) mi sembrano prove incontrastabili di sentimento e di vita animale.

Qual sia la loro porzione senziente.

Ma in questa supposizione nasce una seconda ricerca meritevole di discussione, ed è; qual sia nelle *Spugne* la parte senziente, e quasi il principio e la sede della vita animale. Peyssonel ha creduto, che i Vermi spesso esistenti nelle loro cavità fabbrichino la *Spugna*, come pure credeva che i Polipi delle *Madrepore*, e degli altri Piantanimali fabbricassero i poliparj cornei o calcarei; della qual maniera di concepire l'origine dei poliparj ho mostrato l'inesattezza e la falsità nel *Saggio sopra la natura dei Vermi Cellulani o Piantanimali*. Quanto alle *Spugne* tale opinione è ancora più falsa, perchè i Vermi, che vi si trovano, sono accidentali, indipendenti e staccati dal tessuto della *Spugna* medesima, e solamente ricoverati nelle cavità sue, come si ricoverano nelle cavità di altri diversi

generi di produzioni; per la qual cosa alcune volte vi si ritrovano, ed altre volte mancano; e diverse spezie da me replicatamente esaminate, ne sono perpetuamente prive. Per ragioni analoghe a queste Plancq, ed Ellis rigettarono anch'essi l'asserzione del Peyssonel. Ellis poi, e Jussieu inclinarono a credere, che i pori esistenti alla superficie della *Spugna*, da loro veduti quasi palpitare, equivalgano e sieno *in luogo dei Polipi*. Ma veramente questa opinione mi pare destituta di prove, e fondata sopra un'apparente ma ben lontana e fallace analogia: Essa avrà avuto origine dalla equivoca supposizione, che i pori, poichè si muovono come i polipi degli altri Piantanimali, abbiano da se stessi una facoltà motrice, e per ciò sieno la parte senziente; quando io credo all'opposto che la loro palpitazione non sia che l'effetto e la reazione del movimento della sostanza gelatinosa, la quale sta loro d'intorno, e nella sua contrazione rende visibile il proprio movimento alle pareti del poro.

Appunto nella materia gelatinosa mucosa, la quale in alcune spezie viventi è qualche volta *costipata* a somiglianza delle membrane, e in alcune altre spezie affetta simile forma membranosa solamente dopo la loro dissecazione, in questa materia, che è la prima che si vada formando allorchè nasce un nuovo ramo ad una *Spugna*, io riconosco coll'Imperato e col Cavolini la sede della vitalità, e il principio senziente.

Ma qual è il rapporto, che la sostanza gelatinosa ha con le parti fibrose delle *Spugne*? Ecco un problema, che non si può risolvere, se non dopo qualche considerazione sulla economia organica di questi viventi: Ed io mi fo lecito esporre alcune mie idee, le quali (almeno al mio modo di vedere) spargono qualche luce sul complesso della loro organizzazione, e ci ajutano a risolvere la indicata ricerca.

Osservo, che alcune spezie di *Spugne* presentano tre sostanze diverse; 1. una materia fibrosa consistente e diramata, che ne forma quasi lo scheletro; 2. una sostanza mucosa gelatinosa, in alcune spezie poco manifesta, ma tuttavia per diligenti osservazioni riconoscibile; la quale circonda le parti fibrose ramosse; 3. una materia terrosa mista alla mucosa, quasi formante una sostanza corticale, la quale intonaca la gelatina medesima specialmente nell'esterior della *Spugna*.

Quantunque in parecchie spezie coteste tre sostanze non sieno manifestamente distinte, tuttavia quando se ne siano considerate al-

Osservazioni sulle tre sostanze delle Spugne, e loro rapporto.

Formazione dello scheletro.

nelle Spugne.

cune nelle quali siffatta separazione è palese, non si tarderà a riconoscere, che appunto tale generalmente è la disposizione e l'ordine delle sostanze componenti la fabbrica delle *Spugne*. Ora questa triplice sostanza mi mostra fra le *Spugne* e le *Gorgonie* un' analogia, che mi guida a scoprire una relazione e corrispondenza d' organismo e di economia ne' due generi. Esiste, è vero, tra le *Gorgonie* e le *Spugne* un' essenzialissima differenza in ciò, che le parti animali gelatinose di quelle hanno una configurazione floscolosa regolarissima, laddove le parti animali gelatinose mucose di queste sono confuse e pressochè informi; Ma si trovano pure alcune *Gorgonie*, come la specie da me riferita, aventi le parti animali men regolari, ed anche la materia corticale un po' confusamente disposta, per i quali caratteri sembrano avvicinarsi alle *Spugne*; e si trovano parimenti alcune specie di *Spugne*, in cui la materia corticale soprattutto degli individui adulti è manifestamente riconoscibile quasi come nelle *Gorgonie*, e distintissima dalla porzione fibrosa ed anche dalla gelatinosa mucosa. La regolarità però e la configurazione delle parti senzienti e propriamente animali delle *Gorgonie* mostra più distinta la separazione delle tre sostanze carnosa corticale e legnosa, intantochè dalla meno configurata organizzazione e dalla irregolarità delle parti animali delle *Spugne* la separazione resta più confusa o meno distinta. Ma non ostante questo apparente perturbamento essa generalmente parlando è così reale nelle *Spugne* come nelle *Gorgonie*, quantunque nelle seconde sia molto più evidente che nelle prime. Tale analogia, nel tempo stesso che somministra una prova di più a favore della non dubbia animalità del presente genere, giova eziandio ad indicare il rapporto delle di lui parti gelatinose colla porzione fibrosa e corticale, e a condurre a congetturare qual sia di questo scheletro delle *Spugne* la formazione e l' accrescimento, ch' io considero simile a quello del legno delle *Gorgonie*. Ma per concepir chiaramente, secondo la mia maniera di vedere, come si formi lo scheletro delle *Spugne* gioverà richiamare alla mente la formazione del legno delle *Gorgonie*. Le osservazioni del Cavolini, che portò la maggior illustrazione in questo argomento, mostrarono, che la loro porzione corticale, la qual non è già se non una continuazione animale di cui i floscoli polipiformi o porzioni gelatinose sono gli organi dotati d'una maggiore animalità, questa porzione o cuojo corticale è attaccato allo scheletro corneo o legno mediante una trasparente e lassa cellulosa, nel modo stesso che negli animali più compli-

plicati la cute è connessa coi muscoli. Con un attento esame cote-
sta membrana si trova essere l'interna ed ultima porzione o strato
del cuojo stesso, che riceve e sostiene il fondo degli organi floscu-
losi, e si appoggia allo scheletro ossia al legno della *Gorgonia*, co-
me il periostio degli animali alle ossa, e il libro degli alberi al tron-
co. La struttura di tal cellulosa, che può e all'uno e all'altro ras-
somigliarsi, apparisce al microscopio un tessuto di fibre unite a
maglie, nelle quali esiste una sostanza uniforme. Da questi dati
si argomenterà facilmente che, siccome il libro nelle piante indu-
randosi passava formare il legno, e nelle ossa le epifisi differisco-
no dal periostio soltanto nella durezza, così nelle *Gorgonie* la cel-
lulosa condensandosi serrandosi ed indurandosi, probabilmente per l'
intervento della materia terrosa a lei derivata dalla porzion cortica-
le, si va congiungendo collo scheletro corneo, e di mano in ma-
no per nuovi strati lo accresce. Ora si osservi che parimenti nelle
Spugne il tessuto fibroso o scheletro è in generale egualmente cor-
neo, indurato, privo d'interna organizzazione, incapace di un accre-
scimento per intussuscezione o sviluppo; si consideri che è circon-
dato ed investito dalla sostanza gelatinosa mucosa, la quale *costipando-
sisi* in fibre reticolari può formare una qualunque tenuissima cellu-
losa, di cui giunsi a discernere alcun vestigio nelle spezie le più mu-
nite di scheletro voluminoso; si rifletta finalmente che siffatta cel-
lulare può ricevere delle particole terree già pronte ed apparecchiate
nella sostanza corticale la qual non manca alla maggior parte di
queste spezie, e non sarà difficile concepire che, come succede nelle
Gorgonie la indicata formazione e l'ingrandimento dello scheletro
corneo, così nelle *Spugne* si effettui la formazione e l'ingrandimen-
to successivo delle parti fibrose rigide componenti lo scheletro, il
quale, non altrimenti che quello delle *Gorgonie*, deve servir di so-
stegno alle parti gelatinose. Tale essendo la genesi ed il progresso
dello scheletro dell'uno e dell'altro di questi generi, ogni iniziato
nella Fisica degli Esseri organici comprenderà quanto somiglino alla
formazione del legno dei vegetabili; e quindi dovrà riconoscere e
confessare una nuova analogia tra i Piantanimali e le Piante.

Le *Spugne*, semplicissime nella loro fabbrica e confuse nella con-
figurazion delle loro parti, son prive d'organi particolari desti-
nati a predare e digerir gli alimenti. La loro nutrizione adun-
que e l'accrescimento di tutto il loro corpo dovrà succedere, come
che negli altri animali privi di boccuzze e di stomaco, nel mo-
do

Come si
alimenti-
no.

do da me indicato nelle Osservazioni all' *Alcyonium Lyncurium*, vale a dire prendendo le sostanze sciolte preparate e per dir così digerite fuori del corpo, succhiandole ed appropriandosele soltanto allora che vengano al contatto della lor superficie. Già l'acqua marina contiene costantemente una gran quantità di sostanze organiche in decomposizione, e queste potranno somministrare abbondante alimento alle *Spugne*. Ma l'acqua non abbandonerà loro questi alimenti se non se quando sia in contatto colle parti del loro corpo le più atte a prenderli e ad assimilarli; e più atte della corticale sono appunto le parti gelatinose, le quali essendo in certo modo più animalizzate di quella, potranno più facilmente assorbire e prontamente assimilare la materia nutrizia. Ma queste poi, più che all' esterior superficie del corpo, si trovano abbondanti nell' interne cavità tubulose delle spezie appunto le più munite di tubi, e di ampia e distinta porzion corticale. Per la qual cosa le *Spugne* si alimenteranno piuttosto per l' interno dei tubi che per l' esteriore del corpo, allora appunto che l' acqua pregna di particole vi entrerà e si troverà in contatto colle parti gelatinose, alle quali abbandonerà quegli alimenti, forse anche rapiti da una peculiare affinità della stessa materia gelatinosa. E siccome in alcune delle spezie si effettua visibilmente la sistole e la diastole dei tubi medesimi, così questo doppio movimento faciliterà l' ingresso e l' uscita dell' acqua, e favorirà la perenne rinovazione del liquido stesso e della sostanza alimentare da lui tenuta o sciolta o sospesa. Ciò posto sembra assai presumibile, che l' ingresso ed uscita dell' acqua nell' apparente respirazione delle *Spugne* contribuisca a facilitare la lor nutrizione. Anzi io confesso, che in questo effetto della sistole e della diastole, nella ispirazione cioè ed espirazione, io non so vedere nè altro oggetto nè altro meccanismo nè altro uffizio nè altra conseguenza.

Cosa si
possa pen-
sare della
loro respi-
razione ac-
qua.

Parmi pertanto che per servire alla precisione necessaria al Naturalista questa loro funzione non si debba chiamare, come pur fece l' ill. Linneo, respirazione di acqua. Che se impiegasi questa voce solamente per denotare un fenomeno delle *Spugne* per ciò solo analogo alla respirazione animale perchè nell' uno e nell' altro caso una sostanza fluida entra in una cavità, che si allarga, e una sostanza fluida pur esce dalla cavità che restringesi, io non farò una forte censura a tale espressione, che presa in questo senso non è falsa, ma soltanto impropria e poco conveniente, perchè non combacia con tutte le altre circostanze ed effetti della funzione. Se poi respi-

razione chiamar si voglia l'assorbimento e l'uscita dell'acqua nella sistole e diastole delle *Spugne* supponendosi, ch'esse realmente respirino aria sciolta nell'acqua, o giudicando che l'acqua entrante vi operi effetti simili a quelli, che produce l'aria nei polmoni o nei vasi aerei degli animali, io condanno e proscrivo quell'espressione, poichè entrambe queste opinioni sono o false o per lo meno incertissime. Infatti ben lungi dal veder che la prima, che le *Spugne* attirino l'aria dall'acqua, sia appoggiata a prove o analogie, io la trovo invece contrariata dalla mancanza di vasi aerei, dalla irregolarità della configurazione del loro corpo, e dalla oscurità del movimento o circolazione qualunque dei loro fluidi. La seconda poi, che l'acqua vi operi o subisca modificazioni analoghe a quelle dell'aria entrata ne' polmoni degli animali più complicati, sembrerà eziandio più improbabile se si consideri che l'effetto della vera respirazione è la decomposizione del gas ossigeno per la formazione dell'acido carbonico e dell'acqua col carbonio e l'idrogeno del sangue; che il campo di tali trasmutazioni è un complesso di organi particolari a ciò destinati; e che l'oggetto n'è di liberare l'animale da principj soprabbondanti ed incomodi: mentre per lo contrario queste idee, così le fisiologiche come le chimiche, non sarebbero se non vagamente e gratuitamente applicabili al caso delle *Spugne*. L'acqua però, mentre esce ed entra, potrebbe per la sua azione dissolvente agire in qualche modo come l'aria in rapirvi alcuni principj, e liberar le *Spugne* dagli elementi sovrabbondanti, e nocivi alla loro esistenza.

I rami, e quasi tutto il corpo delle *Spugne* se si staccino dalla loro porzione più bassa, la qual ne forma come la base, ripullula, cresce, e si riproduce presso a poco come era prima. Questo fatto, cui per alcuni artifizj il Sig. Cavolini giunse a vedere, fu da me osservato più volte nelle spezie le quali vivono attaccate agli archi del ponte; che attraversando la laguna congiunge la città di Chioggia agli orti suburbani. Ivi osservai come la porzione mucosa gelatinosa si riproduca avanti della fibrosa; ed allora appunto ho concepito le prime idee intorno la sovraesposta formazione del loro scheletro. Dalla facilità, dalla sollecitudine, dalla costanza della riproduzione delle *Spugne* io mi credo anche autorizzato ad asserire, ch'esse più di tutti gli altri corpi marini godano la facoltà riproduttiva: Ciò posto, considerando che queste sono tra le produzioni del regno animale le meno organizzate e più semplici, e conoscendo ancora per osservazioni oculari, che altri viventi marini sempli-

Della riproduzione delle loro parti.

cissimamente si riproducono prontamente e felicemente, parmi di poter stabilire, che in generale gli animali abitatori del mare si riproducano in ragione della semplicità della loro fabbrica ed organizzazione: il qual risultato è coerentissimo e conseguente alla teoria fisica della riproduzione.

Loro variabilità.

Ho detto, che le *Spugne* sono difficili eziandio per quanto riguarda la loro metodica distribuzione, la divisione delle specie, e l'assegnamento dei caratteri di ciascheduna. Infatti la loro forma varia a norma dei siti più o meno pingui, e delle materie su cui stanno attaccate; la loro nutrizione e il loro colore cambia del pari secondo queste circostanze, ed ancora secondo l'età; finalmente le loro divisioni, e nelle specie ramosi le loro ramificazioni, siccome non hanno un andamento costante, così affettano diverse configurazioni, le quali alterate ancora dalle altre modificazioni mettono nella maggior incertezza l'Osservatore che cerca distinguere le variazioni accidentali dalle differenze specifiche.

Perchè gli Esseri meno organizzati sieno più variabili.

Considerata tanta incostanza delle *Spugne*, e combinata colla variabilità di altre produzioni del nostro mare; parmi poter asserire che in generale gli Esseri poco organizzati siano, almeno apparentemente, i più variabili nella loro forma, e i meno dotati di caratteri permanenti e sicuri. L'enunciazione di questo fatto potrebbe a prima vista sembrare un paradosso; conciossiachè pare assai naturale che negli Esseri formati da un organismo più complicato, (i quali costano di parti diverse, ciascuna delle quali può esser soggetta a modificazioni) tutto il composto organico dovesse per conseguenza partecipare delle alterazioni delle diverse parti, e quindi presentare una più variabile configurazione. Ma conviene riflettere, che se nasca un qualche disordine alle singole parti di siffatti Esseri complicatissimi, il tutto organico non potrà più eseguire le funzioni necessarie alla sua esistenza. Per la qual cosa succederà appunto la distruzione degli individui soggiaciuti a più numerose, o più rimarcabili variazioni: mentre non potranno sussistere se non quelli, che conserveranno la loro forma meno alterata. Per lo contrario gli Esseri più semplici, alla sussistenza dei quali basta uno scarso numero di parti o di membri, saranno, è vero, meno soggetti a modificazioni; ma quegli individui, che ne avranno subite, seguiranno pure a sussistere appunto in grazia della semplicità del loro organismo; e perciò tali specie presenteranno forme più diversificate, e più estranee. Le *Spugne* infatti, che sono tra i più semplici

cor-

corpi organizzati senzienti, quelle, le di cui parti gelatinose, quasi prive di forma propria e di regolarità, in certa guisa somigliano agli inorganici, le *Spugne* potendo sussistere più degli altri ad onta delle modificazioni e mutazioni ricevute; presenteranno configurazioni più incostanti, ed aspetto più vario.

Tanta variabilità del presente genere indusse nella confusione i Naturalisti che ne classificarono le spezie le hanno classificate, e li fece rimanere incerti o poco precisi nella scelta dei loro caratteri. Forse anche le spezie del nostro mare subiscono cambiamenti particolari provenienti dalle circostanze nelle quali si trovano, e quindi deviano ancora dai caratteri stabiliti per quelle dei mari stranieri. Per questa doppia ragione tollerai molta pena a determinare quelle, che ho riportato; ed in vista della variabilità del genere, io non ho avuto il coraggio di definire per nuove spezie alcune altre, che mi sembrano differenti. Crebbe ancora la mia esitanza al riflesso, che il cel. Spallanzani allorchè fu tra noi ne configurò e descrisse un grandissimo numero, le quali saranno da lui presentate quando si determinerà di pubblicare per l'avanzamento delle Scienze Fisiche, e per onore della Nazione l'Opera da lui promessa.

*Difficoltà
nella - de-
termina-
zione delle
spezie.*

Tutto ciò che può dilucidare il presente genere, ha qualche rapporto col mio lavoro; ed appunto con questo riflesso io mi sono indotto a pubblicare in calce di questo libro due Lettere *sulle Spugne*, una dell' ill. K. Strange, l'altra del benemerito P. Vio, della prima delle quali era stata pubblicata una traduzione nelle Transazioni Anglicane. Ma entrambe contengono qualche inesattezza per colpa del tempo in cui furono scritte; quella in particolare del P. Vio, che è la più scientifica ed ingegnosa, prende a considerare le *Spugne* dietro a viste fisiologiche, che più non sono di questo giorno, o che almeno si oppongono direttamente alle mie. Per questa ragione io mi sono creduto in dovere di aggiungervi alcune note, onde si veda il confronto, ed il lettore si appigli a quelle opinioni, che gli sembreranno le più fondate. L'esposizione delle sue idee e il confronto colle mie svolgeranno un po meglio questo argomento, e spargeranno quindi una maggior luce su questo articolo.

(*) FLUSTRA. ital. FLUSTRA.

Linn. Syst. Nat. Gen. 344.

Flores Hydræ e cellulis poriformibus.
Stirps radicata undique poris cellulosis testæ.

truncata. *Linn. sp. 2.*

F. foliacea subdichotoma: laciniis linearibus truncatis.

Abita probabilmente nei fondi calcarei, e si attacca per ordinario alle produzioni vegetabili.

La nostra non è radicata, come quella figurata dall' Ellis, ma per lo contrario incomincia incrostando un testaceo, e poi si erige in ramificazioni: Rara.

SPEZIE NON LINNEANA.

hispidata nobis.

Escara (hispidata) frondescens spongiosa, frondibus ramosis, hinc muricatis, ligulis hispidissimis. *Pal. Elen. Zooph. sp. 14.*

Abita probabilmente nei fondi duri verso la parte orientale del Golfo; cioè attaccata alle produzioni vegetabili, e a qualche altro piantanimale: Rarissima.

Rassomiglia alle *Spugne* per la esterna apparenza così, che non si distingue da esse, se non quando si osservino attentamente i pori polipiferi.

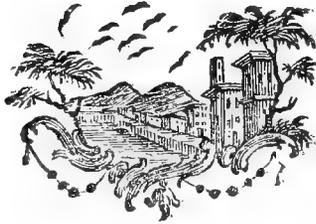
O S S E R V A Z I O N I.

(*) Io seguito nel genere presente la sistemazione e nomenclatura di Linneo, senza esaminare se fosse conveniente, ch' egli trasmutasse il vecchio nome di *Escara* in quello di *Flustra*; della qual cosa lo riprese Pallas, che ripristinò la denominazione di *Escara* per contrassegnare un genere in cui collocò non solo le *Flustre*, ma ancora le *Cellepore* del Linneo. Parmi tuttavia, che l'ultima divisione dell' *Escare* del Pallas nei due generi Linneani sia naturale, e comoda nel

tem-

tempo stesso . Io la seguitai nelle *Cellepore* , io l'adotto presentemente nelle *Flustre* ; delle quali però non è molto fecondo il mare , di cui classifico le produzioni .

Il Sig. Cavolini osservò , che i Polipi delle *Flustre* sono analoghi a quelli delle *Millepore* .



(*) TUBULARIA. ital. TUBULARIA.

Linn. Syst. Nat. Gen. 345.*Flores* Hydræ, terminales, solitarii.*Stirps* radicata, filiformis, tubulosa.ramosa. *Linn. sp.* 2.

T. culmis ramosis, geniculis contortis.

Abita in diversi fondi sopra le concrezioni, e le *Spugne*, ed è spesso coperta dai *Fuchi*: Comune.(a) fistulosa. *Linn. sp.* 3.

T. culmis dichotomis articulatis, impressionibus rhombeis.

Abita nei siti calcarei, e profondi, quantunque si trovi ancora in luoghi diversi: la sua base sta fortemente attaccata ad altri corpi: Dura, fragilissima.

Esistono nel nostro mare entrambe le varietà indicate dal Pallas; e veramente non si può in esse distinguere caratteri sufficienti a stabilirle per differenti spezie, come impropriamente fecero alcuni Autori non seguiti dall' Accademico di Pietroburgo.

Io avverto che le impressioni romboidali di questa produzione non sono tanto regolari, quanto furono delineate dall' Ellis, il quale tavolta curava piuttosto la simmetrica eleganza delle sue tavole, che la verità della Natura.

muscoides. *Linn. sp.* 5.

T. culmis subdichotomis totis annuloso-rugosis.

Abita nei fondi limacciosi, e rare volte nei duri; per ordinario si attacca ai *Fuchi*, ed alle *Spugne*; talvolta ancora ai pezzi di legno vaganti, e ai naviglj.

OSSERVAZIONI, E NOTE.

Semplicità (*) **F**RA tutti i Piantanimali coperti da un integumento corneo, o delle Tubularie e calcareo le *Tubularie* sono le più prossime ai *Polipi* nudi. La loro quasi semplice o poco complicata struttura ci fa discernere la con-

nes-

nessione esistente tra le diramazioni del loro animaletto, e ci ajuta a conoscere l'economia animale degli altri Zoofiti. In alcune si può riconoscere l'Esofago, il Ventricolo, e l'Intestino dell'ano.

Parlando delle *Sabelle* io ne ho riferito una nuova specie, di cui ho mostrato la relazione colle *Tubularie*. Ho detto, ch' essa potrebbe essere realmente una specie di questo genere, la quale avvicinebbe ancora più i rapporti, e le rassomiglianze che legano coteste due famiglie attualmente considerate come lontane.

(a) Questa produzione inadeguatamente fu dal Linneo collocata fra le *Tubularie*; imperciocchè ha non solo i Polipi *terminali*, ma ne ha ancora di *laterali*, e in conseguenza essi non sòno solitarj, come dovrebbero pur essere per convenire alle *Tubularie*. Pallas la pose tra le *Cellularie*, alle quali meglio conviene; è però mestieri di confessare, ch' essa si allontana alquanto da questo genere per l'abito, per la consistenza lapidea, e per la fabbrica internamente lamellosa; i quali caratteri l'avvicinano alle *Millepore*, e alle *Madrepore*, sicchè si può dire un Essere intermediario. L'osservazione dell' animale potrà decidere a qual genere veramente appartenga: Le mie bastino intanto ad escluderla dal genere, a cui la pose Linneo.

glianza coi
Polipi nu-
di.

La T. fi-
stulosa del
Linn. non
conviene al
Genere.



(*) CORALLINA. ital. *CORALLINA*.*Linn. Syst. Nat. Gen.* 346.*Flores*....*Stirps* radicata, geniculata, filamentosa, calcarea.*Opuntia*. *Linn. sp.* 1.*C. trichotoma*: articulis compressis subreniformibus.

Abita nei siti lontani, e probabilmente profondi attaccata alle pietre, e talvolta ai legni: Rara.

officinalis. *Linn. sp.* 2.*C. subbipinnata*, articulis subturbinatis.

Abita attaccata agli scoglj, ed ai sassi presso alle spiagge: Abbonda nelle pietre calcaree accumulate intorno al Castello di Chioggia; vive ancora nelle Lagune: Abbondante.

rubens. *Linn. sp.* 3.*C. dichotoma capillaris fastigiata*: articulis superioribus elevatis.

Abita come la precedente, ma è più rara: per ordinario si trova rigettata dall' onde sopra la nostra spiaggia.

O S S E R V A Z I O N I.

Argomenti creduti favorevoli all'animalità delle Coralline. (*) **F**INCHE' i *Coralli*, le *Madrepore*, le *Sertularie*, e gli altri Zoofiti furono creduti dagli antichi Naturalisti, e Botanici semplici piante, le *Coralline* rimasero tranquillamente ad occupare un posto nel regno della vegetazione. Ma dopo la scoperta dei Polipi che informano i sopraddetti Piantanimali, esse furono mandate raminghe dall' uno all' altro regno cercando un sito in cui rimanere. La storia della Fisica offre parecchi esempj di scoperte delle quali fu troppo generalizzata l'applicazione. Istruiti e penetrati gli uomini dalla loro novità, e talvolta abbagliati dal loro splendore, le applicano tosto alla interpretazione di diversi fenomeni; ma dopo averle estese a quel-

quelli, coi quali combaciano, le portano non di rado oltre la convenienza fino a spiegare i fatti, coi quali non han relazione. Tale fu la sorte della scoperta dell'animalità dei Zoofiti. Ellis avvez- zò ad osservare i Polipi dentro i lor pori, e a vedere il loro abi- to esterno ricoperto di calce, ha creduto che animate fossero an- cora le *Coralline*, poichè da pori appunto pertugiate, da una tonaca terrea coperte, ed analoghe ad alcuna spezie di *Sertularie*, e nomi- natamente a quelle che furono dette dal Pallas *Cellularia crispa*, e *Cellularia floccosa*. Linneo stesso trasportato un poco dalla bella sco- perta dell'animalità dei Zoofiti, e prevenuto, come già parecchi Naturalisti, che tutta la sostanza calcarea sia un prodotto dell' orga- nizzazione animale, tanto per l'analogia delle *Coralline* colle *Ser- tularie*, quanto per la presenza della molta calce che cinge la loro superficie, autorizzò col proprio assenso l'opinione dell'animalità del presente genere.

Ma nè Polipi nè alcun indizio di natura animale vi fu giammai riscontrato da nessun osservatore per quanto diligente e perspicace si fosse: L'analogia non trovò più tanta fiducia tra i Fisici, poichè parecchi naufragj nella Storia natural succeduti per la troppa cre- denza a questo argomento, instruirono a diffidarne e a non abban- donarsi a lui nel determinare il giudizio sulla natura delle cose: Que' forellini o pori superficiali si conobbero non aver la forma di celle, esistervi senza flosculo animale, dover essere destinati ad altro uso, e per opinione del cel. Spallanzani esser *pori similissimi a quelli di assai piante marine destinati a nutrirle*. Finalmente il vecchio assioma che tutta la calce sia un prodotto animale non sembrò avere fondamento di sorta; e in appresso si giudicò, che se gli animali ne separano in molta copia, ciò puramente significa che la calce ab- bonda negli alimenti da loro presi, e che colla sostanza elaborata per nutrirlì ed accrescerli n'entra commista, e ne resta separata molta porzione; intanto che la Chimica nell'epoca attuale ci mostra esser la calce una terra originariamente tale come le altre quattro sempli- ci, quando però non fosse, del pari che alcun' altra di loro, un ossi- do o calce metallica. Anzi a vieppiù provar la fallacia dell' argomen- to tratto per la loro animalità dalla presenza della calce, il Sig. Ca- volini osservò che da alcune produzioni marine incontrastabilmente vegetabili, come sono i *Fuchi*, l'acido nitroso separa non poca di detta terra. Ed a questo proposito parmi opportuno riflettere che di essa non iscarsa dose esiste in quasi tutte le piante, e vi rimane

*Incertezza
di quegli
argomenti.*

a for-

a formare o la parte legnosa in quelle che ne hanno, o la parte fibrosa nelle altre, e che la disposizione di essa terra in uno o in un altro sito del vegetabile non deve valere a far trasferire un essere da uno in un altro regno; poco importando che la sostanza terrea rimanga nell'interno della tessitura organica come nel maggior numero de' vegetabili, o venga a formare un intonaco alla superficie esterna come nel caso nostro.

I prodotti tratti dall'analisi chimica non furono decisivi.

Siccome la dissezione anatomica, e le microscopiche osservazioni non ritrovarono nelle *Coralline* decisivi caratteri animali, si ebbe ricorso già da molti anni all'analisi chimica, e se ne ottennero risultati vevoli allora a confortare i difensori della loro animalità. Ma nella luce che attualmente la Chimica sparge su i diversi rami delle scienze fisiche rimaneva a desiderare che a più esatte indagini fossero assoggettate. Di fatti nell'anno scorso si ebbe per mano del Sig. Bouvier (1) una diligente analisi della *Officinale*, che somministrò al valoroso sperimentatore i due prodotti animali materia *albuminosa*, e *gelatinosa*. Quantunque egli non tragga da ciò conseguenze per fissare qual sia la natura delle *Coralline*, (la quale sembra da lui supposta animale, poichè chiama i sopra indicati pori *piccole Cellette inservienti all'abitazione d'una spezie di Polipi*) tuttavolta alcuno degli animalisti ne potrebbe ricavare un argomento favorevole alla loro sentenza. Già nella prima età della Chimica l'esistenza della sostanza albuminosa e gelatinosa si sarebbe considerata per decisivo carattere di natura animale. Ma al presente dopochè il Sig. Fourcroy l'ha ottenuta dai vegetabili, dopo che si è scoperto esistere in alcuni di loro e soprattutto nelle *piante crocifere* il principio azoto, che pur sembra il più propriamente animale, quel risultato non potrà più fare sullo spirito dei Naturalisti una considerabile impressione per indurli a decidere qual sia la natura d'una produzione; e quindi dovranno investigare per altri modi la soluzione dell'interessante problema.

Opinioni circa la loro vegetabilità.

Distrutti così i fondamenti che indussero a collocare le *Coralline* nel rango degli animali, restava che considerarsi dovessero come semplici piante; essendochè la mancanza di caratteri animali diventava un argomento positivo comprovante la vegetabilità della loro natura. Pallas fù il primo, che dietro le indicazioni di Jussieu espo-

nes-

(1) Annal. de Chim. mar. 1791.

nesse questa sentenza: Spallanzani in appresso adottolla: e il Cavolini finalmente si studiò di convalidarla con osservazioni positive, e dirette. Essendo questo ingegnoso Napoletano preventivamente persuaso che le *Coralline* fossero semplici piante, tentò di scoprirne la loro fruttificazione. Nelle sue osservazioni fatte sulle *C. rossa*, ed *officinale* durante il mese d' Agosto trovò attaccate ai loro rami alcune fila spesso semplici, talvolta bifurcate, le quali gli parvero tanti astucci contenenti una serie di semenze, che con lente più acuta gli sono comparse di figura quasi parallelepipeda; onde giudicò stabilita la vegetabilità della loro natura, e il loro modo di fruttificare. Venne gli però il dubbio; se quelle fila credute baccelli appartenessero essenzialmente alla *Corallina*, o fossero invece pianticelle straniere del genere delle *Conferve*, che ivi si fossero attaccate, come pur attaccate accidentalmente vi osservava altre non poche *Conferve* ben riconosciute per tali. Ad oggetto di dileguare il dubbio espose all' azione dello spirito di nitro un ramo della *Corallina officinale*, la quale vi perdette la crosta calcarea che la copriva, senza che perciò si staccassero le fila dei semi; lo che *non doveva accadere*, dice egli, qualora queste fila fossero state avventizie e appiccate colla loro base su quella crosta esteriore. Per confermare vieppiù l' origine e derivazion loro dall' interna fabbrica della *Corallina*, egli divise con aghi manubriati i filamenti componenti tutta la fabbrica del di lei corpo, e vide che non era possibile staccare alcuno degli accennati astucci senza lacerare un pezzetto di que' filamenti.

Prova del Cavolini tratta dalla pretesa fruttificazione in baccelli.

Tali risultati erano troppo importanti perchè la mia curiosità non si sentisse incitata a chiarirsene con osservazioni particolari. A questo fine ho scelto la *Corallina rossa Corallina rubens Linn.* sì perchè appunto un di lei ramo coi baccelli e coi semi fu rappresentato dal Cavolini nelle sue tavole, ond' avrei potuto in seguito istituire il confronto tra le mie osservazioni microscopiche e le sue; sì perchè questa specie, anzichè alle *Sertularie* e agli altri Zoofiti, si avvicina e nella forma, e nel colore, e nella flessibilità, ai *Fuchi* e ad altre produzioni incontrastabilmente vegetabili, onde avrei avuto agio di riconoscerne con precisione la somiglianza e i rapporti. Già mi parve sempre, che per iscoprire distintamente la natura de' generi, dirò così, mascherati ed ambigui, e per comprenderne appieno la successione il nesso i rapporti con altre produzioni ben cognite, giovi in particolar modo l' esame delle specie intermedie, di que' gradini, dirò così, di passaggio, valevoli a condurre dal noto all' igno-

Esame microscopico de' creduti baccelli.

to, ed indicanti l'insensibil progresso della Natura. Era circa la metà di Settembre, tempo poco diverso da quello in cui il Naturalista Napoletano aveva osservata la *Corallina*, ond' io poteva sperare di vedere come lui questi creduti baccelli, quando realmente esistessero: Gli esemplari, che io assoggettai al microscopio, erano stati non molto prima da me raccolti, e fatti passare in vasi ripieni d'acqua nel punto di staccarli da varj siti natali posti a diverse plaghe, alcuni cioè all'Orientale alcuni all'Occidentale, in entrambe le quali erano soliti risentire diretta l'azion della luce solare, ed altri poi alla volta di un ponte, ove i raggi del sole non arrivavano se non di rado e per brevi momenti. Avvertitamente io aveva usata tal precauzione nella scelta degli oggetti, poichè conosco quanto il sito e la plaga influiscano efficacemente sui corpi organizzati marini, e sopra tutto sui polipiferi. Come io avevo già presentito, in nessuno dei detti individui mi fu possibile ravvisare al microscopio il più piccolo movimento od indizio di natura animale. Ma l'esistenza dei baccelli era il principale scopo della mia indagine. Le prime osservazioni a tal investigazione dirette con lente semplice, mi presentarono non poche fila attaccate alla superficie de' rami di quasi tutti gl'individui osservati. Queste fila non avevano alcuna disposizione regolare; talvolta erano isolate, tal'altra a cespì o penicilli; nel qual caso la loro origine non era comune ma approssimata. Ogni parte della *Corallina* n'era indistintamente fornita; tuttavia pareva che ne abbondassero più gl'internodi, o que' siti ove un'articolazione si restringe e congiunge colla seguente. Considerando le dette fila con lente doppia, la loro forma mi parve filamentosa semplice di rado bifurcata, la loro direzione spesso un po' curva e flessuosa, il tessuto un po' rigido, e l'interno pellucido. Ma nell'interno appunto mi stava a cuore d'investigare se esistessero i globuletti annunziati come semenze: il microscopio però a luce molto intensa me lo rappresentava pressochè vuoto e trasparente. Volli osservarlo con lente acutissima, e facendo sì che più debole cadesse la luce sul campo del microscopio; e allora fu che ci vidi diversi punti foschi, che potevano essere i globetti di già tenuti per semi. Per quanto però esaminassi con attenzione quelle opacità, io non le trovai nè distinte nè regolari nè prodotte da corpicelli organici particolari; imperciocchè erano talora più grandi, talora più piccole, per lo più rare, e qualche volta aggrumate. Per tale apparenza io mi sentiva tentato a crederle provenienti o da ineguaglianza di fluido,

o da

o da sovrabbondanza di parenchima, o da altre incostanti ed accidentali cagioni. E poichè di così fatte opacità io ravvisate ne aveva altre volte in alcune microscopiche *Conferve*, delle quali è ricca l'acqua del mare e delle lagune; e poichè la sopraindicata forma ed origine delle fila mi pareva avere tutta l'apparenza delle *Conferve*, mi crebbe il sospetto che *Conferve* pur fossero anche i pretesi baccelli. Allora io cercai di vedere se tra fila e fila si trovassero le differenze indicate dal Cavolini, le quali lo indussero a distinguerle, e determinarne alcune come *Conferve*, altre come astucci di semi. Ma per quanto diligentemente si esaminasse, nè io nè il mio amico Renier che meco osservava, abbiamo potuto trovarvi differenza considerabile; mentre erano tutte presso a poco nello stesso modo formate, avevano tutte indistintamente un aspetto irregolare, e presentavano le medesime opacità nella circostanza d'una debole luce. Rimaneva il tentativo nello spirito di nitro onde vedere se alcune di loro si staccassero e quindi giudicarle avventizie, e se altre tuttavia persistessero e quindi crederle parti organiche ed essenziali alla *Corallina*. Posta in quel dissolvente essa abbandonò poca materia terrosa di cui scarseggia, e parecchie di quelle fila; ma molte pur ne rimasero affisse com'erano prima. Conveniva allora confrontar le staccate con quelle che avevano resistito; e sì l'une che l'altre mi parvero affatto simili nella forma e in tutti gli altri caratteri e proprietà.

Dai quali tentativi, anzi che dedurre che le une differissero dalle altre nella natura ed origine, io mi credo autorizzato a conchiudere, che le fila staccate per l'acido nitroso differissero dalle persistite solamente riguardo al loro sito ed attacco; che le une e le altre fossero egualmente *Conferve* parassite e avventizie; che le prime fossero state piantate ove la crosta calcarea era tanto solida, che non aveva loro permesso di trapassarla e di penetrare fino ad attaccarsi alla parte propriamente organica della *Corallina*; e che le altre si fossero affisse dove la crosta per la scarsezza della calce era più tenue, o dove era pertugiata dai minimi pori della superficie e quindi discontinua così, che i piccoli vegetabili stranieri avessero potuto penetrar oltre, e congiungersi alla porzione organica vegetante. Ciò posto non è strano a comprendere, che le fila rimaste affisse alla *Corallina* dopo l'azione di quell'acido, fossero a lei congiunte in maniera che non vi si potessero distaccare senza che si lacerasse e ne venisse dietro alcuno de' filamenti componenti i di lei rami. Già le fibre del vegetabile

Le fila
sembrano
tutte *Con-*
ferve av-
ventizie.

bile parassito saranno state unite, ed in certo modo anastomizzate, col vegetabile albergatore fino a formare una sorta di continuità. Il regno vegetabile presenta non pochi di siffatti congiungimenti; e basta riflettere all'ingresso delle radici e barbe delle piante parassite nelle piante ospitanti, per conoscere ad evidenza che trapassano la corteccia superfiziale di queste, arrivano nella porzione vegetante, e si collegano non di rado col loro tessuto talmente, che non è possibile staccarle senza ch'esso si laceri. Per le quali cose tutte mi sembra, che le osservazioni intorno alla fruttificazione delle *Coralline* sieno molto equivoche, e perciò sospette le deduzioni che si volessero trarne: quantunque poi molte ragioni mi conducano a giudicare che questi Esseri sieno vegetabili, e tra le altre tutte mi par decisiva l'analogia, ch'esse hanno coi *Fuchi* nella natura del loro tessuto e fabbrica interna; sul qual punto volli estendere il seguente esame, il solo, s'io non m'inganno, che metter potesse fuor d'ogni dubbio la loro natura.

Esame mi-
croscopico
del tessuto
delle Co-
ralline.

Quando si abbia l'occhio e lo spirito esercitato nelle delicate osservazioni anatomiche e microscopiche del tessuto dei Piantanimali e dei vegetabili marini, si conosce esservi tra l'uno e l'altro differenze essenziali, che si possono però meglio sentire e comprendere, che riferire e determinare. Una idea di alcuna delle meno indefinibili tra queste differenze si può dare dicendo, che il tessuto delle parti organiche viventi dei Zoofiti, e nominatamente delle *Serularie*, delle *Tubularie* ec. è gelatinoso, molle, non divisibile in fibre distinte; che non è atto a presentare giammai le fibre longitudinali dell'orditura separate dalla sostanza trasversal della tessitura; e che la materia componente il detto tessuto si scioglie e spappola con prontezza e facilità. Nei *Fuchi* e nelle *Conferve* all'opposito l'orditura o tessuto longitudinale è meno gelatinoso e men pingue, alquanto consistente, in certo modo un po' arido; e divisibile nelle parti ond'è composto; le sue fibre longitudinali sono un po' più permanenti, più rigide, più disgiunte, e se si tenti separarle, si distaccano l'una dall'altra continue e seguenti: Il tessuto poi trasversale è un po' più distinto, che ne' Zoofiti, dalla orditura longitudinale; si riconosce più facilmente; e si trova essere molto analogo al parenchima delle piante erbacee: Tutta poi la fabbrica del tessuto si longitudinale che trasversale è più consistente e durevole, si scioglie men facilmente, nè si spappola, ma piuttosto si secca, quando una violenta fermentazion putrida non alteri prontamente la natura de
suoi

suoi principj, e quindi lo faccia subir mutazioni per così dire non naturali e ordinarie. Con tali idee di comparazione io mi posi ad esaminar diligentemente la *Corallina*, e vidi, che tostochè la sua tenue e leggera crosta calcarea era stata separata per l'acido nitroso, rimaneva un tessuto avente i caratteri del vegetabile; non più come era prima consolidato per la materia terrosa, ma tuttavia conservante la forma e l'aspetto medesimo; che la produzione avea per lo innanzi quand'era in istato naturale. Separati allora con ago i di lei rami in filamenti, io vidi che questi si staccavano ben divisi e resistenti, e mostravano tutti i caratteri e le apparenze dell'orditura vegetabile. Così fra mezzo ad essi rimarcavasi distintissimo il tessuto trasversale, che, ben lontano dall'apparenza gelatinosa molle e confusa delle parti viventi de' Piantanimali delle *Tubularie* e delle *Sertularie*, era al contrario celluloso, granelloso, simile a quello delle piante, e presentante l'istesso aspetto e le proprietà stesse della tessitura dei *Fuchi* e delle *Conferve*. Questi risultati certi e costanti m'hanno convinto della rassomiglianza nella fabbrica, nell'organizzazione, nella natura tra le *Coralline* ed i *Fuchi*, e mi sembrarono valevoli a comprovare la vegetabilità del presente genere molto più degli ambigui argomenti prima d'ora impiegati.

Poichè adunque le *Coralline* non presentano nè parti senzienti, nè organi vivi e distinti, nè altri caratteri di vita animale; poichè i loro pori sono diversi dai pori polipiferi dei Zoofiti, non contengono nè danno uscita ad alcun organo se-movente, ma sono destinati ad altri ufficj; poichè la terra calcarea non è un prodotto originariamente animale nè un indizio di vita senziente; ma una secrezione comune ai Zoofiti e ai *Fuchi*; poichè quella delle *Coralline* non ha la disposizione e l'andamento di quella dei Zoofiti; poichè in fine i prodotti che esse danno mediante l'analisi chimica non sono esclusivamente animali, io credo che si debba abbandonare o per lo meno sospendere la sentenza della loro animalità gratuitamente asserita o puramente appoggiata ad incerte ed equivocate analogie: Quando per lo contrario la mancanza stessa di caratteri animali, e di reali analogie delle *Coralline* colle *Sertularie* e gli altri Zoofiti; la perfetta rassomiglianza nella forma e caratteri coi *Fuchi*; la natura e la fabbrica del tessuto affatto vegetabile ed analogo a quello di parecchie *Alge*; e i fenomeni che presentano nella loro dissezione e deperimento bastano a dimostrare che le *Coralline* sono veri e semplici vegetabili; ancorchè molto dubbia sia

Il tessuto delle Coralline è vegetabile.

Conclusioni riguardanti la vegetabilità delle Coralline.

l'esistenza dei loro semi in baccelli, la qual maniera di fruttificazione non è neppure la solita ad effettuarsi nei *Fuchi* e nelle altre piante marine.

Se la calce
nelle *Co-*
ralline sia
avventi-
zia, o se
cresca.

Questi filamenti vegetabili coperti e cinti di materia terrosa, la quale trasse in errore i Naturalisti fino ad attribuir loro la natura animale, donde o come ricevono terra stessa che rende quasi solide e consistenti alcune spezie come l'*Opunzia* e l'*officinale*, mentre in altre, come nella *rossa*, è scarsa e rara così, che non altera la flessibilità delle loro diramazioni? Il cel. Spallanzani instituita questione, s'ella vi sia puramente *avventizia*, nata cioè dalle particole terrose depositate sopra di esse dall'acqua marina; o se sia in vece compenetrata con esse piante, e faccia parte delle medesime presso a poco, come è la calce nella composizione delle *Conchiglie*. Quel profondo Naturalista si riservò ad un'altra occasione la risposta al problema. Scortato intanto dalle mie proprie indagini io mi fo lecito di avanzare la mia opinione su questo punto: E considerando primieramente la regolarità della forma delle *Coralline* investite di materia calcarea, parmi non essere presumibile, che questa vi esista puramente depositata sopra di loro; quando all'opposto le incrostazioni, che attorniano le piante nelle acque pregne di selenite o di calce, non sono punto regolari e simmetriche. Secondariamente riflettendo alla inalterabile costanza nella forma e nelle proporzioni delle parti calcaree delle *Coralline*, io dico che tanta invariabilità non è compatibile colla supposizione, che quella calce sia una deposizione avventizia. Osservando inoltre che le *Coralline* quasi lapidescenti seguitano a vegetare, io deduco, che la calce non può esistere sovra di loro come un estrinseco incrostamento; imperciocchè siffatti impietrimenti impediscono la vegetazione delle piante acquatiche che restano da loro coperte, come si può vedere presso a tutte le fontane incrostanti. Finalmente considerando che non si trovano mai le parti molli delle *Coralline* prive dell'integumento lapideo, io conchiudo, che questa calce è compenetrata con loro, che è una porzione essenziale alla loro natura, un effetto dell'infèra elaborazione, un elemento indispensabile alla loro esistenza. L'ordine ancora e la disposizione, che esiste tra le loro parti molli e la porzione calcarea, mi confermano in tal conclusione.

Perchè ab-
bondi più
che ne' *Fu-*
chi.

Nè sembri strano che tal secrezione terrosa abbondi tanto nelle *Coralline*, mentre è assai scarsa nei *Fuchi*. Questa già come tutte le secrezioni provenir deve dalla circolazione, e quindi avere con essa

una

una qualche proporzione e corrispondenza: e probabilmente appunto per tal relazione, più che ne' vegetabili, abbonda negli animali, nei quali la circolazione è più abbondante e più rapida. Ciò posto, la calce sarà in copia maggior nelle *Coralline*, che ne' *Fuchi*, perchè la loro qualunque circolazione, o per dir meglio il movimento o passaggio de' fluidi, sarà più rapido e più abbondante in quelle che in questi. Ed infatti che tale veramente sia nelle *Coralline* noi ne abbiamo per altra parte qualche indizio non dubbio: quest'è la quantità di pori visibili aperti alla lor superficie. Essi ci mostrano che grande dev' essere l' assorbimento di sostanza alimentare, e perciò copiosa la circolazione; certo essendo che la circolazione, e per conseguenza ancora la secrezione, è ordinariamente proporzionata alla copia degli alimenti.



(*) SERTULARIA. ital. SERTULARIA.

Linn. Syst. Nat. Gen. 347.*Flores* Hydræ.*Stirps* radicata, fibrosa, nuda, articulata: articulis unifloris.pumila. *Linn. sp.* 2.

S. denticulis oppositis mucronatis recurvatis, ovariis obovatis, ramis vagis.

Abita nel mare, e nelle Lagune attaccata a diverse spezie di *Fu-chi*: Frequente.tamarisca. *Linn. sp.* 4.

S. denticulis suboppositis truncato-subtridenticulatis, ovariis obovatis bidentatis, ramis alternis.

Abita sopra diverse produzioni; ordinariamente si attacca al torace dei *Granchj* o perchè questi abbondano nei fondi stessi, o per l'opportunità di trasferirsi con essi da un luogo all'altro.halecina. *Linn. sp.* 8.

S. denticulis alternis obfoletis, calycibus biarticulatis, ovariis ovalibus, caulibus coadunatis.

Abita nei fondi argillosi misti di limo, e sabbia; si attacca alle produzioni crostacee, ma più spesso alle vegetabili.

Myriophyllum. *Linn. sp.* 10. vern. *Penachj*.

S. denticulis secundis acutis, ovariis secundis cylindricis imbricatis, surculis semi-pinnatis incurvatis.

Abita nei fondi calcarei, e soprattutto in quelli che confinano colla *fossa* verso la parte orientale: Grande, ed elegante.

In questa spezie le barbicelle, colle quali lo stelo sta radicato, sono così folte, e rassomiglianti alle radici dei vegetabili, che quasi si giudicherebbero inservienti ad un uffizio analogo, se non si conoscesse assai bene la diversità della loro origine, e destinazione.

Pluma. *Linn. sp.* 12.

S. denticulis secundis imbricatis campanulatis, ovariis gibbis cristatis, surculis pinnatis alternis lanceolatis.

Abita folta sui rami del *Fucus barbatus*, e della *Zostera*; si può adunque asserire che viva nei bassi fondi delle Lagune, e del mare verso la spiaggia nostra, dove allignano quelle piante.

antennina. *Linn. sp.* 14.

S. denticulis verticillato-quaternis setaceis, ovariis oblique truncatis verticillatis, stirpibus subsimplicibus.

Abita nei fondi calcarei alquanto lontani dai nostri lidi.

Si trova ancora la varietà alquanto più setolosa; e affatto diversa di aspetto, quantunque in realtà non lo sia, la quale a ragione dal Pallas fu riconosciuta con essere che questa specie nello stato di sua maggiore integrità: Rara.

lendigera. *Linn. sp.* 20.

S. denticulis obsolete, calycibus secundis cylindricis parallelis passim congestis, stirpibus filiformibus.

Abita nel mare attaccata ai vegetabili: abbondante.

La descrizione ultimamente datane dal Cavolini (1) ampliò di molto le cognizioni concernenti questa curiosissima specie per lo innanzi mal conosciuta.

Gl'individui del nostro mare corrispondono alla figura del Ginanni *Tom. I. tav. 6. fig. 18.* non so perchè trascurata nelle sinonimie dei Metodisti.

dichotoma. *Linn. sp.* 22.

S. denticulis obsolete, ovariis obovatis axillaribus, pedunculis intortis, stirpe dichotoma geniculata.

Abita serpeggiante sulle foglie della *Zostera*, ed abbonda nelle nostre Lagune.

Il nome specifico di *longissima* datole dal Pallas è molto più conveniente del nome Linneano, come anco n'è più giusta la definizione, e la descrizione.

pin-

(1) Mem. pag. 229.

pinnata. *Linn. sp.* 24.

S. denticulis obsoletis ovariis oblongis, stirpe simplici pennata lanceolata.

Abita attaccata alle pietre calcaree, per le quali la radichetta va serpeggiando: Si trova nelle vicinanze del nostro lido: Rara.

polyzonias. *Linn. sp.* 25.

S. denticulis alternis subdenticulatis, ovariis obovatis polyzoniis, stirpe ramosa.

Abita sui *Fuchi* a non molta distanza dal lido: frequente. La nostra corrisponde alla varietà alquanto più grande, e ramosa avvertita dal Pallas.

Lichenastrum. *Linn. sp.* 27.?

S. denticulis obtusis bifariam imbricatis, ovariis obovatis secundis parallelis, stirpe pinnata, ramis dichotomis.

Abita probabilmente affissa alle produzioni vegetabili: Non è frequente.

avicularia. *Linn. sp.* 33.

S. denticulis secundis suboppositis mucronato-appendiculatis calycibus globoso-mucronatis sessilibus, ramis dichotomis continuis fastigiatis.

Abita nel mare, e si trova ancora nelle Lagune: Rara.

neritina. *Linn. sp.* 34.

S. denticulis alternis secundis acutis, ramis dichotomis inæqualibus erectis.

Abita... Si trovò attaccata a qualche naviglio proveniente dal Mediterraneo.

È cosa riflessibile che essendo indigena del Mediterraneo, e venendo non di rado nel nostro mare cotanto analogo per molte circostanze, non si sia naturalizzata.

reptans. *Linn. sp.* 36.

S. denticulis alternis bidentibus, ramis dichotomis reptantibus.

Abi-

Abita nel mare; ma è più abbondante nelle Lagune dove si attacca alle rive ai legni e soprattutto ai graticci di canne, co' quali si chiudono le nostre valli peschereccie.

Quantunque getti quei lunghi fili setacei notati dal Linneo, e col loro mezzo si arrampichi, talora però si raccoglie e dispone a forma di globo.

anguina. *Linn. sp.* 42.

S. denticulis nullis, surculis simplicissimis clavatis obtusis, apertura laterali.

Abita... I peli o aculei brevissimi ottusi e curvi, ond'è formata, si trovano attaccati a qualche tronco di *Fuco*: Rarissima.

SPEZIE NUOVA.

spiralis nobis.

S. stirpe radicata subramosa, frondibus subfoliaceis dichotomis truncatis spiraliter adscendentibus, pagina superiore setacea. TAB. VI.
FIG. 2.

Abita nei fondi fangoso-arenosi poco lontani dal lido occidentale: si trovò attaccata al *Murex Brandaris*: Rarissima.

Questa elegantissima produzione tiene quasi un luogo intermedio tra le *Flustre*, e le *Sertularie*.

OSSE R V A Z I O N I.

(*) **S**i sa, che Linneo comprende sotto al genere delle *Sertularie* tanto quelle, che hanno Ovarj distinti ed esterni, quanto quelle, che gli hanno nascosti fra le articolazioni; e si contenta solamente di separarle in due ordini. Pallas dietro all' esempio dell' Ellis, e forse interpretando più esattamente la natura, ne fece due generi *Cellularia* e *Sertularia*: Io seguito per necessità di convenzione il metodo Linneano.

Per quanto riguarda la loro storia naturale, ed economia organica, io non entrerò in dettagli particolari, essendochè le osservazioni dell' Ellis, del Pallas, e del Cavolini sembrano aver di molto avanzata verso la perfezione la conoscenza di questi oggetti; ed altronde io ne ho tracciato uno sbozzo generale nel *Saggio preliminare ai Zoofiti*. Qui mi limiterò solamente a riflettere ad un solo tra

*Divisione
conveniente
del Pallas.*

*Esame del
fenomeno
della materia,
che si muove
nell' interno
delle
Sertularie.*

i fenomeni dell'economia animale delle *Sertularie*, poichè parmi il più curioso, e poichè la spiegazione del Cavolini mi sembra o non vera, o per lo meno non esatta nei termini ne' quali fu esposta. Il fenomeno di cui parlo, è un movimento, che si osserva nell'interno del corpo delle *Sertularie*, quasi in un tubo. Dentro il loro involglio corneo, per lo più trasparente, si vede il corpo molle dell'animale formato di un ammasso granelloso. Nel mezzo del corpo tanto del tronco quanto dei rami si osserva, durante la vita della *Sertularia*, che cotesta granellatura è trasportata per linea longitudinale con un movimento vorticoso, quasi da un fluido che non si arriva a discernere. Per tale agitazione si vede, che la granellosa materia ora gira, ora sale, ora scende. Il Sig. Cavolini è portato a credere, che quello possa essere un canale posto a lungo del corpo, che faccia l'ufficio di cuore, siccome cosa di somigliante nelle ruche si osserva: e nel salire e scendere di quel fluido salgono o discendono ancora quelle briciolette, le quali sono il materiale da servire per l'accrescimento del corpo animale. Io confesso di non trovare nè fondata, nè naturale cotesta supposizione; imperciocchè, per quanto si osservi e si esamini il corpicello delle *Sertularie* in tutti gli aspetti, non è possibile di riconoscervi detto canale arterioso: anzi in generale negli animali Zoofiti non si ravvisa un sistema vascolare distinto inserviente alla circolazione. Che se si voglia ricorrere all'analogia dei bruchi, si dovrà confessare, che in essi bruchi composti di un organismo assai complicato, la circolazione succede in un apposito sistema di vasi, ed è regolare nel suo andamento; lo che non si verifica nelle *Sertularie*. Il fluido poi circolante nei bruchi è ben diverso dal rimanente della sostanza dell'animale: laddove ciò, che si vede scorrere irregolarmente nella *Sertularia*, è sostanza granellosa analoga a quella del rimanente del corpo. Il movimento però di quest'ultima è molto simile all'agitazione osservata dal Trembley nell'interno de' suoi *Polipi* d'acqua dolce, la quale fu da lui giudicata un'oscillazione del cibo, che si rompa e digerisca per distribuirsi in nutrimento del *Polipo*: Ed il Sig. Cavolini credeva infatti da prima, che egualmente operata, e al medesimo fine diretta fosse l'agitazione osservata nell'interno delle *Sertularie*. Ma io penso che questa sia una operazione in qualche modo corrispondente ad entrambe le sopraindicate; e la mia maniera di concepirla si è la seguente. Il cibo ingojato dalle boccuzze dei *Polipetti* delle *Sertularie* discende (probabilmente con qualche porzio-

zione d' acqua) nel loro corpo formato alla maniera di un intestino. Allora tale materia assorbita stimola le interne pareti del corpo, e ne cagiona la contrazione. Da questa contrazione si il fluido, che le molecole del cibo ingojato, vengono cacciate, e ricevono quel movimento vorticoso ed incerto, che si rimarca al di fuori. Probabilmente da cotesta medesima agitazione è ancora facilitata la digestione. Siccome poi per la continua presenza o del fluido, o delle particole nutritive è sempre applicato lo stimolo alle parti contrattili animali, così la contrazione si rinnova continuamente, e per conseguenza si rinnova e mantiene quella qualunque circolazione.



(*) PENNATULA. ital. PENNATOLA.

Linn. Syst. Nat. Gen. 350.*Flores* Hydræ, ad marginem denticulatum pinnatum.
Stirps libera, subulata, apice pinnata.grisea. *Linn. sp.* 1. vern. *Pennacchiera*.

P. stirpe carnosà, rachi lævi, pinnis imbricatis plicatis spinosis.

Abita nei fondi calcarei, e calcareo-arenosi, e sopra tutto dirimpetto alla bassa Romagna a circa 20 miglia di lontananza dal lido: Comune.

phosphorea. *Linn. sp.* 2. vern. *Pennacchiera rossa*.

P. stirpe carnosà, rachi scabra, pinnis imbricatis.

Abita in diversi siti di fondo consistente come la precedente; e abbonda sopra tutto all' imboccatura del Golfo del Quarnero.

OSSERVAZIONE.

(*) **Q**UESTI Piantanimali interessano per alcune particolari prerogative, e specialmente per la loro facoltà quasi esclusiva di trasferirsi a nuoto da un luogo all' altro del mare, per la loro vivacissima fosforescenza, e per l' esistenza d' un tenero ossicello internato nel loro tessuto quasi spugnoso. Il profondo Naturalista di Pavia ci promette di descrivere come eseguiscano quel movimento locale, di darci la teoria della loro fosforescenza, e di dettagliare il modo, con cui si sviluppano, e crescono. Nel corso delle mie osservazioni su questi viventi io mi sono formate alcune idee sugli indicati tre importantissimi articoli; ma io mi guarderò bene da esporle, mentre il pubblico ne attende la trattazione da quella mano maestra. Per altra parte cotesti oggetti sono difficili; e specialmente quello della luce fosforica esigerebbe nello stato attuale della Chimica una discussione più estesa di quella, che potrebbe aver luogo nei limiti, e nell' indole del mio presente lavoro.

Conclusione di questa Prima Parte.

Io sono arrivato al termine della mia classificazione dei Piantanimali del nostro Golfo. Per seguitare appunto il metodo tenuto dal Linneo in cotesta classe, io doveva riportare ancora le *Vorticelle*, le *Idre*, e i *Volvocj*, dei quali generi le acque dell' Adriatico non sono prive nè avere agli occhi acuti, e curiosi. Ma siccome questa prima parte della mia Zoologia non comprende se non le produzioni naturalmente conservabili e permanenti; siccome que' generi, parte per la loro nudità, parte per la loro piccolezza quasi indiscernibile ad occhio nudo, furono trasportati dal Müller, e dal Leske ad accrescere il numero del nuovo ordine degli animalletti infusorj; siccome finalmente questo ramo della Natura, quasi celato agli occhi degli uomini, fu dopo l' epoca del Linneo rintracciato, studiato, e dalla vista perspicacissima del Sig. Müller distinto, e ridotto con sorpresa de' Naturalisti in più generi ben fondati, così mi riservo a quell' Ordine la trattazione delle *Vorticelle*, delle *Idre*, e dei *Volvocj*. Esso dovrà aver luogo nella seconda parte dell' Opera, la quale comprenderà le produzioni fugaci, e naturalmente non conservabili, come sono, oltre i *Vermi Infusorj*, i *Moluschi*, ed *Elmintici* o *Intestinali*, gl' *Insetti*, i *Pesci*, i pochi *Anfibj*, e i pochissimi *Mammali*, che dimorano, o si alimentano nelle acque del Golfo e delle Lagune della Repubblica di Venezia.

Io avrei desiderato di aggiungere al presente Volume le Piante marine propriamente dette, i *Fuchi* cioè, le *Ulve*, e le *Conferve*; e tanto più volentieri io mi sarei accinto a siffatto lavoro, quantochè io meditava di tracciare un Saggio della loro Fisica, ed Aerologia vegetabile, la quale è appena appena nascente. Non già ch' io sperassi di poter avanzare alla sua perfezione cotesto nuovo ramo di Fisica; ma forse avrei contribuito a portarlo un poc' oltre, massimamente perchè le mie fatiche intorno la Fisica Pneumatica dei vegetabili sostenute per tutta la state trascorsa mi avevano familiarizzate molte idee relative, e somministrate alcune nuove viste applicabili a questo argomento.

Ma per una parte il riflesso che queste produzioni disordinerebbero il metodo, se fossero presentate prima che gli ani-

animali tutti sieno esauriti; e per altra parte la confusione, nella quale si trova chi si accinge a sistemare le *Alge* della nostra provincia per motivo delle infinite variazioni alle quali vanno soggette, m'impediscono di pubblicare in questo momento la trattazione di detto ramo; del quale però ho cominciato a presentar qualche Saggio all'Accademia di Padova, e il di cui completo catalogo o avrà luogo come un'appendice alla seconda Parte, o ne formerà da se stesso una terza.

E per quanto riguarda agli oggetti compresi in questa prima, io non ispero già di aver esaurito tutte le spezie delle classi riferite, quantunque al confronto colle Opere di tutti i Naturalisti dell'Adriatico la presente ne abbracci un numero molto maggiore. Io credo tuttavia, che ne saranno altre ancora sfuggite alle nostre ricerche non mai interrotte per un settennio. Se nel progresso de' miei studj marini mi verrà fatto di ritrovarne altre appartenenti alle classi, che ho pubblicato, io l' esporrò in un'appendice, ond' esaurire, se fia possibile, tutti gli Esseri esistenti nel nostro mare, e servire in tal modo alla Geografia Zoologica, scopo primario della presente fatica.



A G G I U N T E .

*Supplimento alle Osservazioni sull'origine
delle Perle inserite alla pag. 95.*

ALL' Articolo MYA, dopo aver accennato l'esistenza di alcune perle nella *M. pictorum* ed in altre Conchiglie nostrali, ho mostrato di passaggio il mio assenso all'opinione del Chemnitz e del Müller, i quali tennero che la perla sia una porzione di materia della natura stessa del guscio in cui trovasi, spremuta dal suo vivente per rimediare alle ferite impressesi da qualche Verme roditore. Ivi per confermarla vie meglio ho indicato l'analogia tra la perlificazione e la riattazione dei guscj testacei, i quali, se per qualche evento siano bucati o rotti, vengono accomodati ben tosto dall'animale mediante la spremitura di nuova materia testacea; e ho mostrato che queste due operazioni, in realtà simili, non differivano se non nell'occasione e nella maniera di effettuarsi. Io non credeva allor necessario d'immorare a comprovar la sentenza di quei due illustri Naturalisti poichè mi parve abbastanza fondata, o per lo meno inalzata ad un grado di probabilità superiore ad ogni altra dalla sola importantissima osservazione, che per ordinario unicamente i guscj nell'esterior foracchiati sono nell'interno forniti di perle o di analoghe protuberanze. Ma poichè un dotto ed ingegnoso Italiano, il Sig. Avvocato Bonvicini (1), espone recentemente contro tale opinione alcune obbiezioni non affatto prive di peso, perciò reputo non inutile il ritornarvi colle seguenti riflessioni, dalle quali parmi risultare che in generale il traforamento operato dal verme nemico sul nicchio sia la causa occasionale della formazion della perla; che la sovraccaricazione di sostanza testacea negli organi dell'animale ne sia la causa remota (ciò che per causa assoluta si tenne dal Bonvicini); e che la vera causa prossima ed immediata sia lo spasmo o l'irritazione degli organi del vivente contenenti la sostanza testacea, irritazione prodotta dalla pressione dell'acqua o di altro agente esterno introdottosi per quei fori.

II

(1) Opuscoli scelti di Milano anno 1792. pag. 200.

Obbiezio-
ni: rispo-
ste.

Il Sig. Bonvicini comincia obbiettando al Chemnitz, che alcune Conche margaritifere traforate all'esterno non contengono perle: e alla risposta già data preventivamente dallo stesso Chemnitz, che le ferite siano state impresse dopo la morte dell'animale, egli replica *che in moltissime di queste Conche trovasi l'animale in piena vita, benchè traforato si veggia il di lui nicchio, nè perla alcuna nel di lui interno si osserva*. Senza negare il fatto, cui perchè aver si potesse ben certo ed esatto non poche osservazioni sarebbero necessarie, si potrebbe rispondere, che probabilmente que' Testacei furono traforati o poco prima di essere raccolti, onde fosse loro mancato il tempo di riattarsi, o in una stagione in cui la lor-nutrizione non fosse prospera quanto basti per mandare sollecite le secrezioni, o mentre erano in istato d'indebolimento o di malattia, o finalmente subito dopo il parto per cui fossero rimasti smunti e smagrati.

Più forte obbiezione ancora pare al Sig. Bonvicini l'esistenza di molte Conche margaritifere *pienamente traforate dall'esterno all'interno delle loro valvole senza che vi si veggia perla di sorta alcuna*: nè crede soddisfacente la risposta data dal Chemnitz, che in questo caso i Vermi traforatori non abbiano lasciato all'*Ostrica* il campo di apporre il consueto riparo; e pargli anzi che nè il tempo nè la materia necessaria alla riparazione le avesse dovuto mancare. Ma supponiamo che i nemici abbiano colto la Conchiglia in istato di spossamento o debilitazione; supponiamo che molti, e nel tempo stesso l'abbiano attaccata; supponiamo che per tante ingiurie al suo nicchio ella sia rimasta, com'era ben naturale, offesa ed anche caduta in istato di malattia o di languore, eccola nella impossibilità di eseguire le sue salutari funzioni, che non possono effettuarsi se non quando è ben nutrita e vigorosa.

Un altro argomento che il Sig. Bonvicini giudica più potente contro l'opinione del Chemnitz si è il trovarsi alcuna di tali Conchiglie *recanti nell'interno dei loro nicchj una o più perle senza che veggasi all'esterior dei medesimi alcun pertugio*; e crede anzi che un solo di questi casi può agevolmente distruggere la forza che potessero averne cento altri, in cui si osservassero le perle coi pertugj. Egli trova vana la risposta del Chemnitz che il *pertugio occasione della perla sia stato fatto nella prima giovinezza dell'Ostrica, onde, col crescere della Conchiglia, di esso, come d'una piaga bene cicatrizzata, più non vi rimanga indizio*;

ed

ed oppone che alcune Conchiglie mostrano di non essere ancora arrivate al loro massimo accrescimento, eppure non hanno pertugi nell' esterno del nicchio, sebben nell' interno vadano provviste di perle. Ma senza approvare la riferita risposta del Chemnitz, che sembra a dir vero fondata sulla supposizione equivoca, e da me non ammessa, che i nicchj de' Testacei crescano per un' interna nutrizione e sviluppo, e senza nemmeno esaminare direttamente la non insolubile difficoltà del Sig. Bonvicini, io trovo, che si può con tutta facilità e convenienza comprendere e giudicare, che la spremitura del succo margaritaceo occasionata dal traforamento sia stata così equabile lenta e tranquilla, che abbia otturato perfettamente quei fori e riattato il Testaceo in maniera che non più si riconoscano le fessure; ma sia di nuovo comparsa nell' exterior superficie una perfetta continuità tra la materia di fresco rimessa e i margini della ferita, e che tuttavia nell' interno siasi accumulata la materia stessa a formare una perla. Spesso nella riattazione di un pezzo di nicchio rotto, la quale come ho accennato è un' operazione somigliantissima alla perlificazione, restano visibili i margini dell' antica ferita, onde si possono ben rimarcare i limiti del pezzo riprodotto; e talvolta poi la riattazione è così equabile, che tra il pezzetto rimesso ed il nicchio apparisce una tale continuità che non permette discernere la congiunzione.

Ma l' unica tra le obiezioni del Sig. Bonvicini che abbia una apparenza vittoriosa si è, che alcuni nicchj rosicchiati in una parte esteriore contenevano nell' interno qualche spezie di perla, la quale non era collocata a riscontro della ferita, ma tanto lungi che dimostrava assai bene, quanto male avrebbe potuto schermirsi con questa dal traforamento che far tentava il Verme nemico. Ma se si applica al caso presente quanto si è detto in risposta alle precedenti obiezioni, se si rifletta che nel sito in cui sta la perla essa stessa può avere otturato il foro, da cui fu occasionata, in maniera che più non se ne ravvisi la traccia, e che dove esistono tuttavia i fori, potrebbe darsi che l' animale per alcuna delle sopra-indicate ragioni non sia stato in grado di riattare il suo nicchio, questa obiezione perderà tosto l' apparente sua forza, e diventerà poi affatto nulla quando si sia concepita la perlificazione nel modo che tra poco passerò ad esporre, il quale anche lascerà luogo a pensare che la perla sia occasionata dal foro, quantunque non vada ad otturarlo, ma se gli formi a qualche distanza.

*Assurdo
del sistema
del Bonvi-
cini.*

Ma per aprirsi meglio ed appianarsi la via facciamo prima una sola parola intorno al sistema, che il Sig. Bonvicini vuole sostituire a quello abbozzato dal Naturalista Tedesco. Dopo di avere accennate le note esperienze, colle quali il Sig. Herissant scoprì essere i nicchj testacei composti di due sostanze diverse parenchimatosa e terrea, egli opina che le perle siano *come il risultato di un umore alterato che circola nel nicchio dell' Ostrica, in cui cagionatavi qualche rottura di piccoli vasi, e non potendo esso scorrere regolarmente per gli ordinarij canali si unisca al luogo dell' accennata rottura, e vi formi una specie di natta (come la chiamò il Klein) ed a cui dassi comunemente il nome di perla.* Da queste parole si deve senza dubbio desumere che il Sig. Bonvicini suppone, che i nicchj testacei indurati abbiano un' organizzazione tuttavia attiva, che crescano per interna nutrizione e dilatazione, che la loro porzione terrosa sia in circolazione e si muova per vasi destinati a contenerla e probabilmente dotati di una forza propria valevole a farla trasferire da un sito all' altro. Ma nello stato attuale della Fisica, mentre si conosce esattamente la teoria e le cause della circolazione, la natura la fabbrica e la formazione dei nicchj, la solidità l' inerzia e la immobilità della loro porzione parenchimatosa, la durezza e lapidescenza della loro parte terrea, coteste supposizioni del dotto Italiano sono inammissibili, false, e talmente opposte alle nozioni generalmente adottate, che sarebbe inutil fatica il trattenersi a combatterle.

Quasi per prova del suo sistema dello stravasamento della materia formante la perla dai pretesi vasi del nicchio, egli riferisce di avere osservato *che in alcune di queste Conchiglie la perla aveva la sua superficie così continuata coll' interna superficie del nicchio, su cui trovasi, che formava un tutto con questa seguendone costantemente il colore.* Ma siffatta osservazione, anzichè rendere più probabile il suo sistema, non fa che mostrarne viepiù l' incongruenza, mettendo più apertamente sott' occhi l' absurdità della circolazione della materia testacea nell' interno de' nicchj; e specificando che ne verrebbe per necessaria conseguenza, che le perle, come anche tutte le protuberanze testacee, sortano dal nicchio verso il vivente, quando all' opposto è dimostrato da molte osservazioni sulla lor formazione e sulla riattazione dei pezzi logori o rotti, essere l' animale che al nicchio le appone. Le quali obbiezioni capitali tra le altre

tut-

tutte, che mover si possono al sistema del Sig. Bonvicini, non saranno probabilmente sfuggite alla sagacità del suo ingegno; e forse per riguardo a loro (in iscambio di abbandonare il suo sistema, come pareva pur convenire) si sarà contentato di portarlo al grado di semplice congettura in mancanza di un più fondato, non avendogli paruto esente da gravi difficoltà quello del Sig. Chemnitz.

Per esporre appunto sopra quest' ultimo la mia maniera di pensare, e le modificazioni che mi sembrano convenirgli, premetto, che la formazione della perla, lungi dall'essere, come annunziarono Reaumur e Klein, una ordinaria malattia dell' *Ostrica*, mi pare doversi dire con Chemnitz e Müller un rimedio procurato dall' animale alle ferite impresse nel proprio guscio. Che se si volesse con precision stabilire qual sia la vera causa della perlificazione, io dico che non si potrà chiamar assolutamente tale la traforazione operata dai Verm; imperciocchè allora si verrebbe a supporre, che nell' animale testaceo volontaria fosse la spremitura della materia terrea, e quindi a concedere ad un vivente torpidissimo ed irregolarmente formato una spontanea volizione, una libertà di operazioni, ed una previdenza o contraria o per lo men superiore al piano delle facoltà proprie di lui, e degli Esseri affini. Io penso adunque che il traforamento chiamar si debba causa occasionale. Nella medesima operazione però credo, che altri mezzi ed altre cause intervengano; e nella seguente maniera io mi studio di concepire quanta azione possano averne. Considero intanto che la porzione terrosa sia una delle ordinarie secrezioni di questo animale, e che quantunque non venga da lui separata se non in certe circostanze, tuttavia ne rimanga sempre, per così dire, il deposito negli organi destinati a contenerla. Un animal forestiero viene a rodere la Conchiglia, e l' abitatore rimasto a nudo nel sito della ferita deve risentire una mutazione per la mancanza del suo abituale riparo. Allora gli agenti esterni e particolarmente l' acqua, dalla di cui pressione era per lo innanzi difeso, vi penetrano, producono una mutazione straordinaria; e il loro urto o stimolo cagiona una compressione una irritazione uno spasmo nelle prossime parti sensienti, le quali probabilmente sono il deposito della sostanza testacea. Queste così scosse o compresse, ne lasciano trasudare qualche porzione; la quale, essendo in certo modo proporzionata alla grandezza dell' apertura, o, ciò che equivale, alla corrispondente porzione dell' organo irritato,

esce

Cause della perlificazione.

esce nella quantità bastante ad otturarla e a produrvi ancora una protuberanza. Se l'espressione si forma o si fissa esattamente nel sito della ferita, la perla si vede in direzione del foro, e talvolta lo chiude affatto senza che più rimarcarsi possa ferita corrispondente alla perla, anzi non di rado la ottura in così poca quantità che non ne risulta alcuna protuberanza. Se poi l'agente esterno s' inoltra un po' più a dentro per il pertugio, ed arriva a ferir l'animale in qualche distanza dal foro, o i pori de' vasellini irritati, in grazia della lor posizione, si vanno ad aprire in altro sito, allora la formazione della perla si effettua in qualche distanza, e non pertanto è occasionata dal pertugio medesimo: Se questo è un piccolo forellino scavato da un verme, la secrezione che sorte è una semplice perla; se per qualche altro disastro accaduto al guscio esso è maggiore, la secrezione è più abbondante; e in tal caso la riattazione è un nuovo pezzo, il quale nella sua congiunzione col rimanente del nicchio spesso mostra un solco, che indica la sua posteriore apposizione.

Da quanto ho finora esposto si vede, ch'io considero il deposito della materia terrosa negli organi dell'animal del Testaceo come la causa remota della formazione della perla; il traforamento operato dal verme nemico come causa occasionale; la compressione e lo spasmo eccitato nei di lui organi dall'urto dell'acqua o degli altri agenti esterni introdottisi, come la causa immediata. Quanto ho detto della formazione delle perle si potrebbe con lievi modificazioni applicare per dimostrar l'origine dei pezzetti, con cui gli animali testacei riattano il proprio guscio logorato o rotto per qualunque disastro.

Supplimento alla Memoria sulla scoperta di
due Testacei Porporiferi ec. inserita
alla pag. 156.

MENTRE io andava scoprendo che il *Buccinum Echinophorum*, posto ad un alto grado di temperatura, somministra alquanta materia purpurea, m'invogliai di conoscere qual ne sia propriamente la sostanza, che in tali circostanze modificavasi a quella guisa. Dopo la stampa della Memoria relativa aggiunta all'articolo de' *Murici*, le osservazioni ed esperienze, ch'io vado a riferir brevemente, m'hanno istruito che dessa è la porzione *mucosa*.

Si sa che in generale i Testacei e molti Vermi marini, come non pochi terrestri e fluviatili, mandano un'abbondante secrezione, o per dir forse meglio escrezione, viscida mucilaginosa semitrasparente, la quale serve loro a diversi usi, e sorte copiosa quando essi sieno tratti dai siti natali, oppure vengano tormentati col tenerli all'asciutto o nell'acqua stagnante o in altra situazione incomoda e non naturale. Appunto lo stesso muco tramandato abbondantemente dai Testacei e Molluschi posti in vasi apparecchiati per le osservazioni, contribuisce al pronto e facile corrompimento dell'acqua, e spesso, apportando agli animali la morte, delude i desiderj dell'Osservatore curioso.

Ignoro se nello stato naturale di cotesti viventi quel muco sia una secrezione particolare operata in organi a ciò destinati, ed inserviente a qualche particolar funzione; o sia invece una secrezione comune a tutto il corpo, quasi una linfa atta alla nutrizione; e se in quelle scomode situazioni dell'animale essa trasudi da tutta la superficie del corpo, o sorta per qualche peculiare apertura. Ma in qualunque modo ciò avvenga, è però certo, che detto muco è abbondante, e in qualche modo proporzionato allo stato di prosperità e di nutrizione dell'animale. Cotesta appunto è la sostanza che, quando il *Buccino* è posto sopra le bragie, si modifica, e sorte divenuta purpurea: e i tentativi seguenti me ne sembrano prove dimostrative.

Allorchè il Testaceo posto in quella circostanza aveva risentito molto calore, si ritirava e rannicchiava; ed intanto alla sua apertura, che avvertitamente io teneva rivolta all'
insù,

insù , veniva gorgogliando non poco muco , da cui sprigionavansi alquanto bolle gasose. Ne' primi istanti esso non aveva cambiato nè aspetto nè natura , e soltanto appariva un po' più sciolto o men viscido che nel primiero suo stato.

Continuando l'operazione ed aumentando il fuoco , in guisa però che non valesse a fare extravasare dal guscio quella sostanza , essa dopo alcuni minuti compariva incarnata , e da lì a non molto rosea diluita ; e quantunque fosse tuttavia viscida e semipellucida , cominciava nondimeno a perdere un poco della sua tenacità e trasparenza . Io ne raccoglieva allora sulla bambagia ed altre materie vestiariè , le quali restavano all'istante , dirò così , agglutinate e quasi coperte da una vernice , e dopo la disseccazione sembravano quasi involte da una tenuissima membrana ; tale apparenza appunto affettando quel muco , che nel primo stato di colorazione non aveva per anco perduta affatto la sua viscidità naturale .

Mentre il Testaceo rimaneva così sopra le bragie , il muco accolto alla fauce del guscio andava acquistando una tinta rosea carica , e a mano a mano che il colore diventava più vivo , il muco progressivamente perdeva la tenacità e trasparenza ; appariva più sciolto ; e non conservava più la primiera attitudine a disporsi , seccandosi , a maniera membranosa o filamentosa . Se allora si raccoglieva sulla bambagia , esso non rimaneva più come prima alla superficie formando quasi un intonaco lucido , ma s' internava alquanto , penetrava le fila e le colorava equabilmente , nè la bambagia appariva come nei casi precedenti intonacata e coperta quasi da una vernice tenace .

Prolungando finalmente l'ebullizione , il glutine perdeva ogni vestigio di tenacità e trasparenza e tutti i caratteri mucosi , diventava rosso-vivo e purpureo ; ed allora s' internava ancora più facilmente nelle materie vestiariè a colorirne ogni punto di una tinta di porpora più permanente e più viva . In tutta l'operazione convien che il fuoco non sia troppo lento , poichè ad una bassa temperatura il muco prima di subire le indicate modificazioni a poco a poco svapora e si secca .

Così per questa serie di osservazioni io scopriva , che la sostanza , che diventava purpurea , nei primi gradi di colorazione conservava l'apparenza mucosa , che la perdeva a mano a mano che colla ebullizione il colore diventava più intenso , e che finalmente arrivava a non conservarne più in-

dizio quando aveva acquistato la massima colorazione; onde mi parve evidente, che il muco appunto fosse la materia che a quel grado di temperatura si modificasse e diventasse purpurea.

Ma perchè fosse ancora più comprovata questa scoperta ebbi ricorso ad un' esperienza di confronto sopra due individui uno di fresco raccolto e ancora pieno del proprio muco, l'altro tenuto per due o tre giorni in un vaso d'acqua marina, a cui esso ne aveva abbandonato non poco, che si scorgeva nell'acqua stessa. Cotesti due individui posti ancor vivi alla stessa temperatura diedero una diversa quantità di materia colorata corrispondentemente alla quantità del proprio muco; il primo molta ed intensa, il secondo poca e diluita.

Un altro tentativo restava a farsi, ed era d'investigare il prodotto d'un individuo cresciuto nei fondi calcarei prediletti da queste spezie, e quindi arrivato alla più piena e prospera nutrizione, e paragonarlo con quello di un individuo trovato nei fondi molli ove talvolta, forse per pura aberrazione, questa spezie si trova in istato però d'infelicità e magrezza, e quindi povera, come d'ogni altra secrezione, così di materia mucosa. Cotesti individui diedero la porpora sì nella quantità che nella intensità corrispondente al loro stato di nutrizione, e quindi proporzionata alla quantità del loro muco; il primo abbondante e vivace, pallida e scarsa il secondo. Così da questo ultimo esperimento mentre resta dimostrato che il muco del Testaceo è realmente la sostanza che si colora, viene eziandio sempre più confermata la verità, cui per molti esempj in varj luoghi dell'Opera mi sono studiato di stabilire, che l'indole cioè e la natura dell'abitazione influisce efficacememente sulla nutrizione sulla forma e sulle qualità degli animali marini, fino a toglier loro alcune delle più rimarcabili ed interessanti prerogative.

L'aver trovato qual sia la sostanza del *Buccinum Echinophorum*, che diventa purpurea, era una scoperta che la curiosità del Fisico non doveva trascurare e forse poteva esigere, e può altresì divenir feconda di conseguenze atteso che apre la strada a ricerche più estese. Se in cotesto Buccino il muco è la porzione che si colora, la sostanza medesima degli altri Testacei non potrebbe subir parimenti la stessa modificazione? E quindi non si potrebbe ottenere una considerabile quantità di materia tintoria impiegabile in usi economici? Io ne feci qualche tentativo sul *Buccinum Galea*,

Ica, ma con esito per dir vero infelice. Mi parve però che gl'individui cimentati fossero un po' magri proporzionalmente al loro volume, e ciò forse per aver dimorato in fondi non opportuni; sicchè la mancanza di successo potrebbe attribuirsi a difetto di quegli individui piuttosto che della specie. Che se il muco de' Testacei in generale diventasse purpureo, non potrebbe esso subire la stessa mutazione anche fuori dell'animale? E se ciò fosse, non si potrebbero radunare varj Testacei, e trattenendoli in vasi, e necessitarli ad abbandonare quella sostanza per poi collocarla alla temperatura opportuna onde diventi purpurea? Ecco due ricerche ampie e degne d'impegnare il Naturalista l'Economista ed il Fisico, alle quali io spero che potrò dedicarmi tosto ch'è gli studj, ch'io devo seguitare sopra altri Corpi marini, me lo permetteranno.



DICHIARAZIONE

Delle Figure, che può servire anche per Descrizione
delle Spezie ignote.

TAV. I.

CANCER FIMBRIATUS.

AA. Dorso tutto coperto di minuti punti prominenti; e verso i lati fornito di papille o tubercoli bbbb, che formano quasi un secondo ordine di punti maggiori. Nella periferia è cinto da 20 denti o lacinie cccc (dieci per parte) connesse e continue, benchè in apparenza divise, rilevate nel mezzo, compresse alle parti ove s' uniscono insieme; e nella cima quasi troncate.

dddd. Piedi irregolarmente prismatici a più angoli forniti di peli raccolti a fascetti longitudinalmente disposti.

Le Braccia grosse e nodose terminano con dita eeee negre munite di grossi denti tubercolari.

TAV. II.

FIG. I. CANCER MARMORATUS.

A. Dorso schiacciato, piano, poco elevato da prominenze, tutto segnato da rughe colorate, spesse, inegualmente lunghe, flessuose: s' avvicina alla figura quadrata; e i lati verso gli angoli superiori terminano in tre denti l'un dopo l'altro maggiori.

Il lato superiore termina con un margine o sia costa b compressa, lineare, talvolta un po' sinuosa.

cccc. Piedi molto compressi, forniti di peli sparsi specialmente negli angoli, frastagliati nelle articolazioni, e quasi scritti da rughe più brevi.

Le Braccia sono più rugose, ingrossate, e nelle articolazioni fornite di denti irregolari aguzzi.

FIG. 2. *CANCER ROTUNDATUS*.

- B. Dorso circolare, un po' allungato verso la coda: nella periferia munito di denti inclinati a maniera di sega e alla base congiunti.
- Le Braccia compresse: le Mani dd superiormente segnate da tubercoli acuti disposti in cinque serie per ogni mano.
- Gli angoli così delle Braccia e de' Piedi cccc, come del Torace terminano con peli tenui, folti, per ordinario disposti in fila, e talvolta aggregati.

FIG. 3. *CANCER PORESSA*.

- C. Dorso trasversalmente ovale, terminato da denti simili a pliche, cinque per ogni lato, e talvolta dentati essi pure. La fronte è sinuosa, e divisa nel mezzo.
- I Piedi brevi a proporzione del corpo, e in qualche sito pelosi.
- Le Braccia grandi e grosse, terminate dalle punte dd nere munite di rari denti tubercolari.

TAV. III.

FIG. 1. *CANCER CATAPHRACTUS*.

- A. Dorso fornito di spine inclinate verso il capo, e disposte una dietro l'altra formando sette serie, quasi sette-cavene.
- b. Coda composta di segmenti di varia figura, marcati di prominenze e cavità flessuose irregolari, strettamente connessi in un tutto, che in qualche modo somiglia alle loriche.
- cc. Mani con un solo dito aguzzo e curvo.

FIG. 2. *CANCER CARINATUS*.

- Tutto il corpo, così il Dorso come la Coda, è carinato.
- a. Dorso carinato da una serie di denti aguzzati, che poi vanno a formare un rostro a sega.

- b. Coda carinata da triangoli acuti posti nel mezzo de' di lei segmenti: Ciascuno di essi triangoli è acutissimo all'apice, e cavo alla base per ricevere l'apice del seguente, e così formar flessibile la coda. I Segmenti caudali sono vergati da solchi e rughe regolari.
- I due primi Piedi somigliano alle Braccia, ed hanno, come esse, due Dita; onde si può dire che questa specie abbia quattro Braccia dd.
- cc. Due Aculei laterali diretti verso gli occhi.

FIG. 3. CANCER CANDIDUS.

- A. Dorso liscio coperto da una sottile cartilagine quasi membranosa, un po' ingrossata e rialzata al margine.
- b. Coda affatto membranosa molle, simile a quella dei Granchi parassiti: Onde nasce il sospetto che questa pure viva in un guscio straniero, o che sia un grado intermedio tra quelli e i macrouri, e che la dimora nel buco terroso la difenda come un ricovero testaceo.
- cc. Braccia lineari: I due articoli superiori sono quadrati; l'inferiore attenuato e fornito alla base di un'appendice triangolare curva d, la quale ne' piccoli è appena riconoscibile.
- eee. Piedi tutti colle due dita (Chelati.)

FIG. 4. CANCER GLABER.

Il corpo liscio; la crosta sottile pellucida.

- A. Il Dorso alquanto compresso ai lati sembra quasi carinato alla sommità: Termina in un breve aculeo conico b situato in mezzo agli occhi.
- d. Coda liscia, conico-cilindrica, con segmenti appena separati.
- Le Braccia ineguali; la Destra irregolare; la Sinistra maggiore, con l'ultimo articolo lungo schiacciato prismatico di tre lati, il superiore e l'inferiore de' quali sono simili, il laterale c strettissimo. Il Dito mobile, stretto nella sua inserzione, si dilata in appresso in forma angolare.

FIG.

FIG. 5. CANCRI GLABRI VARIETAS.

Questo individuo, benchè di aspetto diverso, tuttavia non è che una varietà del precedente, di cui va prendendo la forma a misura che crescendo cambia la spoglia nelle annuali riproduzioni. I caratteri suoi proprj, finchè trovasi in questo primo stato, sono

- a. Dorso meno compresso ai lati e più rotondeggiante alla sommità.
- e. Coda coperta d' integumento meno consistente, e un po' più rugosa.
- f. Mano sinistra molto rigonfia ed ingrossata al principio dell' articolazione, col dito mobile molto maggiore.

TAV. IV.

FIG. 1. SOLEN CALLOSUS.

Conchiglia ovata schiacciata sottilissima semitrasparente bianca, e cinta per ordinario da zone cinerizie; il qual colore talvolta si estende a tutto il testaceo. Il lato del cardine è alquanto più curvo del lato opposto.

- A. Valve aperte per mostrare il cardine e calloso-ligamentoso nero, della natura di quelli de' Pettini, e della forma de' reni.
- B. Una delle Valve, che mostra la scarsezza della loro cavità.

FIG. 2. TELLINA STRIATULA.

- A. B. Conchiglia irregolarmente ovale, alquanto più rigonfia nel mezzo, bianca, fragile, semipellucida; dall' uno all' altro lato, o sia punta delle Valve, leggiermente cinta di solchi intersecati da sottilissime strie.
- B. Il lato destro più allungato, e alquanto inflesso. In esso le Valve non combaciando lasciano un' apertura quasi come nelle Sbadiglie, la quale si vede meglio in A. Il lato opposto è parimenti un po' incurvato, ma in senso contrario, come si vede dalla stessa figura A.

FIG.

FIG. 3. *TELLINA CUSPIDATA*.

- A. B. Conchiglia ovale cordata rigonfia, irregolarmente cinta di rughe fornite di pellicole lacere. Al lato destro forma un angolo che va a terminare in un rostro tubuloso della lunghezza del corpo incirca, e all' apice quasi tronco. Le natiche sono alquanto curve verso quella parte.
- e. La Valva superiore un po' meno convessa dell' altra.
- C. Valva che mostra la cavità con tutto il dilei contorno, e in f l' inclinazione della natica.

FIG. 4. *VENUS LONGONE*.

- A. B. Conchiglia irregolarmente ovata bislunga, un po' rigonfia nel mezzo; dall' una all' altra punta, o lato delle Valve, cinta di solchi spessissimi. Le Valve alla metà dirimpetto al cardine sono un po' compresse, come indicano le Figure A e C, onde la forma diviene più irregolare. Il corpo è grossetto, e nell' interno C osservasi qualche ingrossamento verso il lato minore.

TAV. V.

FIG. 1. *MUREX CONULUS*.

- a. b. Chiocciola conica turrata solida liscia, sparsa di macchie castagne bianche nebbiose marmoree. Le Spirali si congiungono dolcemente formando quasi una superficie continua non interrotta dal solco solito farsi dagli anfratti, ma contraddistinte da una linea di colore più bianco. La Coda è breve, quasi troncata. Il Labro dell' apertura forma nel mezzo quasi un angolo, il quale continuando nella spirale costituisce il primo giro angolare. La Colonna è più bianca.
- a. La Chiocciola nella sua naturale grandezza.
- A. La stessa ingrandita con lente.
- b. La stessa che mostra il lato posteriore coll' angolo formato dalla prima spirale.

FIG.

FIG. 2. *TURBO MULTIDENTATUS*.

- a. b. *Chiocciola quasi cilindrica, acuminata all' apice, semitrasparente, bigia. Le Spirali sono numerose, gonfiette, strette, e contigue. L' apertura c un po' espansa marginata esternamente presso alla colonnetta, e alla fauce quasi chiusa da diverse pliche rilevate lunghe curvete nel labro esterno, e da pieghe corte ingrossate somiglianti a denti nel labro opposto.*
- a. *La Chiocciola di grandezza naturale.*
- b. *La stessa supina per mostrar la direzione della prima spirale.*
- A. *La stessa ingrandita con lente acciò si rimarchino bene tutti i membretti della fauce.*

FIG. 3. *TURBO SAXATILIS*.

- a. b. c. *Chiocciola ovata globosa, per ordinario acuminata all' apice, e cinta di striscie depresse talvolta macchiate come in c ed A tal altra cineree equabili come in b. Il Labro della colonnetta è dilatato espanso, e talvolta nella cima si dilata in figura angolare.*
- a. *La Chiocciola di grandezza naturale.*
- c. *La stessa nella positura opposta.*
- b. *Individuo non macchiato.*
- A. *La Chiocciola accresciuta con lente per far meglio vedere le macchie, e il labro dilatato d.*

TAV. VI.

FIG. 1. *SABELLA RAMOSA*.

- a. *Sabella diramata, composta di una tonaca coriacea consistente, rugosa, floscia, e sparsa di arene e di frammenti testacei e petrosi agglutinati così ai rami principali, come ai secundarj ccc. Le sue diramazioni numerose talvolta hanno origine da un tronco solo, tal altra da due o tre, i quali stanno fissati e quasi radicati, come i tronchi delle Sertularie, sopra un corpo straniero b. Alcuni ramoscelli si congiungono insieme, specialmente nelle loro estremità come in ddd: Non sono però anastomizzati ma uniti per quel*

quel glutine stesso, per cui restano loro aderenti le quisquiglie.

A. Uno de' rami aumentato con lente.

FIG. 2. SERTULARIA SPIRALIS.

- a. *Sertularia* alquanto ramosa e radicata sopra un testaceo b.
 I Tronchi sono cornei elastici, e flessuosi come si vede in c.
 Le Frondi o foglie vi sono piantate alternamente, ed espanse in modo che fanno come un piano spirale che va ascendendo a coclea, onde perpendicolarmente osservando i rami si vede tutto questo piano spirale continuato dal loro apice alla loro base.
- A. Ramo ingrandito con lente per mostrare la figura delle frondi e il loro andamento spirale. Le Frondi d e f g h fogliose spugnose, come le Flustre, sono formate di piccole frondi o foglie lineari quasi eguali divise a due a due, ognuna delle quali talvolta si suddivide nel modo stesso, onde terminano per lo più in forma di forca. Nella sola parte superiore hanno pori, i quali sono forniti di setole prominenti fuori dei lati delle fogliette. Non essendomi riuscito giammai di veder vivo questo Zoofito, non posso descrivere la fabbrica interna delle cellette. Le descritte frondi sono piantate in diversi piani e lati de' tronchi, ma sono aperte e distese obliquamente una dietro all'altra, onde l'infima d, si approssima alla seguente e, questa s' incurva e si dirige verso la terza f, la quale confina colla laterale g ec.; e così formano il piano spirale continuato ascendente, che attornia il tronco del ramo, come l'asse d'una coclea.

TAV. VII.

LAMARCKIA VERMILARA.

- A. Pianta formata di più rami alcuni semplici, la maggior parte composti, radicati insieme sopra un corpo straniero. Il tessuto è coriaceo molle floscio cadente, per la qual cosa la pianta si delinea capovolta; ed è composto di otricelli verdi pellucidi membranosi diretti all'asse de' rami, e

R r

con-

connessi da tenuissimi filamenti della stessa natura, come s' indicò nella definizione del Genere.

*I rami, che pur si vanno lentissimamente attenuando, appa-
riscono cilindrici, e la maggior parte divisi in due, o-
gnun de' quali si suddivide nel modo stesso (dichotomi),
finchè vanno a terminare a modo di forca. I loro apici
sono quasi tronchi bbb.*

ccc. *Corpi stranieri aderenti ai rami, e probabilmente ritenuti
dai minimi filamenti degli otricelli.*



B

BUCCINUM			143
Galea - - - - -	Linn.		ivi
Echinophorum - - - - -	Linn.		ivi
Pullus? - - - - -	Linn.		ivi
mutabile - - - - -	Linn.		ivi
Neriteum - - - - -	Linn.		144
reticulatum - - - - -	Linn.		ivi
tessulatum - - - - -	Nobis . Gualtieri		ivi
corniculum - - - - -	Nobis . Gualtieri		ivi

BULLA			137
Spelta - - - - -	Linn.		ivi
aperta - - - - -	Linn.		ivi
Hydatis - - - - -	Linn.		ivi
lignaria - - - - -	Linn.		ivi
canaliculata - - - - -	Linn.		ivi

C

CANCER			41
------------------	--	--	----

BRACHYURI.

Pisum - - - - -	Linn.		44
minutus - - - - -	Linn.		ivi
longicornis - - - - -	Linn.		ivi
vocans - - - - -	Linn.		ivi
rhomboides - - - - -	Linn.		ivi
Mœnas - - - - -	Linn.		45
Depurator - - - - -	Linn.		ivi
Dormia - - - - -	Linn.		ivi
Pagurus - - - - -	Linn.		ivi
lanatus - - - - -	Linn.		ivi
Araneus - - - - -	Linn.		ivi
rostratus - - - - -	Linn.		46
hirtellus - - - - -	Linn.		ivi
tribulus - - - - -	Linn.		ivi
personatus - - - - -	Linn.		ivi
Maja - - - - -	Linn.		ivi
longimanus - - - - -	Linn.		ivi
cruentatus - - - - -	Linn.		47
orbicularis - - - - -	Nobis . Jonston		ivi
marmoratus - - - - -	Nobis nuova		ivi
fimbriatus - - - - -	Nobis nuova		ivi
rotundatus - - - - -	Nobis nuova		ivi
Poressa - - - - -	Nobis nuova		48

Ber-

PARASITICI.

Bernhardus	- - - - -	Linn.	- - - - -	48
Diogenes	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
Eremita	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi

MACROURI.

Gammarus	- - - - -	Linn.	- - - - -	48
Astacus	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
Squilla	- - - - -	Linn.	- - - - -	49
Crangon	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
strigosus	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
norvegicus	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
Homarus	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
Arctus	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
Mantis	- - - - -	Linn.	- - - - -	50
Scyllarus	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
Locusta	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
linearis	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
cataphractus	- - - - -	Nobis nuova	- - - - -	ivi
carinatus	- - - - -	Nobis nuova	- - - - -	ivi
candidus	- - - - -	Nobis nuova	- - - - -	51
glaber	- - - - -	Nobis nuova	- - - - -	ivi

CARDIUM

aculeatum	- - - - -	Linn.	- - - - -	103
echinatum	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
ciliare	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
lævigatum?	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
edule	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
rusticum	- - - - -	Linn.	- - - - -	104

CELLEPORA

Spongites	- - - - -	Linn.	- - - - -	229
pumicosa	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
verrucosa?	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi

CHAMA

Cor	- - - - -	Linn.	- - - - -	114
antiquata	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
gryphoides	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi

CHITON

fascicularis	- - - - -	Linn.	- - - - -	89
squamosus	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
ruber	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi

CYPRÆA	- - - - -	- - - - -	- - - - -	134
Pediculus	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	<i>ivi</i>
cinnamomæa	- - - - -	<i>Nobis, Gualtieri</i>	- - - - -	<i>ivi</i>

CONUS	- - - - -	- - - - -	- - - - -	133
ignobilis	- - - - -	<i>Nobis, Gualtieri</i>	- - - - -	<i>ivi</i>

CORALLINA	- - - - -	- - - - -	- - - - -	278
Opuntia	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	<i>ivi</i>
officinalis	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	<i>ivi</i>
rubens	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	<i>ivi</i>

D

DENTALIUM	- - - - -	- - - - -	- - - - -	192
Dentalis	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	<i>ivi</i>
Entalis	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	<i>ivi</i>
politum	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	<i>ivi</i>

DONAX	- - - - -	- - - - -	- - - - -	106
Trunculus	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	<i>ivi</i>
Irus	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	<i>ivi</i>

E

ECHINUS	- - - - -	- - - - -	- - - - -	70
esculentus	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	<i>ivi</i>
sphæroides?	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	<i>ivi</i>
Spatagus	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	<i>ivi</i>
Melo	- - - - -	<i>Nobis, Gualtieri</i>	- - - - -	<i>ivi</i>

F

FLUSTRA	- - - - -	- - - - -	- - - - -	274
truncata	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	<i>ivi</i>
hispida	- - - - -	<i>Nobis, (Escara hispida Pallas)</i>	- - - - -	<i>ivi</i>

G

GORGONIA	- - - - -	- - - - -	- - - - -	233
mollis	- - - - -	<i>Pallas</i>	- - - - -	<i>ivi</i>

H

HALIOTIS	- - - - -	- - - - -	- - - - -	188
tuberculata	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	<i>ivi</i>

HELIX

Albella	Linn.	174
algira ?	Linn.	ivi
Planorbis	Linn.	ivi
Vortex	Linn.	ivi
cornea	Linn.	ivi
Pomatia	Linn.	175
zonaria	Linn.	ivi
itala	Linn.	ivi
Vivipara	Linn.	ivi
nemoralis	Linn.	ivi
lucorum	Linn.	ivi
decollata	Linn.	176
subcylindrica	Linn.	ivi
oötona	Linn.	ivi
stagnalis	Linn.	ivi
putris	Linn.	ivi
limosa	Linn.	177
Auricularia	Linn.	ivi
umbilicaris	Nobis, Gualtieri	ivi
bilabiata	Nobis, Gualtieri	ivi
lineata	Nobis, Gualtieri	ivi
arenaria	Nobis, Gualtieri	178
Petholata	Nobis, Gualtieri	ivi
ventricosa	Nobis, Gualtieri	ivi
striatula	Nobis, Gualtieri	ivi
turbinata	Nobis, Gualtieri	ivi

L

LAMARCKIA

Bursa	Nobis nuovo	255
Vermilara	Nobis (Alcyonium Bursa Linn.)	258
	Nobis. (Vermilara ritusa Imper.)	ivi

LEPAS

Balanus	Linn.	90
Balanoides	Linn.	ivi
Testudinaria	Linn.	ivi
Scalpellum	Linn.	ivi
anserifera	Linn.	ivi
anatifera	Linn.	91

M

MACTRA

corallina	Linn.	105
stultorum	Linn.	ivi

MA-

MADREPORA	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	218
verrucaria	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
turbinata?	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
fascicularis	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
MILLEPORA	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	223
truncata	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
compressa	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
fascialis	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
reticulata	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
cellulosa	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	224
coriacea	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
polymorpha	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
cervicornis	- - - - -	<i>Pallas</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
MUREX	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	151
Tribulus	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
Brandaris	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
Trunculus	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
Erinaceus	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
reticularis?	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	152
corneus	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
craticulatus	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
Aluco	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
Radula	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
triqueter	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	153
Alucoides	- - - - -	<i>Nobis</i>	<i>Gualtieri</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
rostratus	- - - - -	<i>Nobis</i>	<i>Ginanni</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
scaber	- - - - -	<i>Nobis</i>	<i>Gualtieri</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
conulus	- - - - -	<i>Nobis</i>	<i>nuova</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	154
MYA	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	155
truncata	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
piciorum	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
MYTILUS	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	124
lithophagus	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
barbatus	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
edulis	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
ungulatus	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
cygneus	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	125
anatinus	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
discors	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>
Hirundo	- - - - -	<i>Linn.</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	<i>ivi</i>

N

NAUTILUS	- - - - -	- - - - -	- - - - -	131
crispus	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
Beccarii	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi

NERITA	- - - - -	- - - - -	- - - - -	181
Canrena	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
glaucina	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
littoralis	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
lacustris	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi

O

OSTREA	- - - - -	- - - - -	- - - - -	118
--------	-----------	-----------	-----------	-----

PECTINES.

Jacobæa	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
Plica ?	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
sanguinea	- - - - -	Linn.	- - - - -	119
varia	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
glabra	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
Lima	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
Pes-lutræ	- - - - -	Linn.	Mantissa altera	ivi
tuberculata	- - - - -	Nobis.	Gualtieri	120

OSTREÆ.

edulis	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
--------	-----------	-------	-----------	-----

P

PATELLA	- - - - -	- - - - -	- - - - -	189
Neritoidea	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
chinensis	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
Crepidula	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
vulgata	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
ungarica	- - - - -	Linn.	- - - - -	190
tricarinata	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
Fissura	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
græca	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi

PENNATULA	- - - - -	- - - - -	- - - - -	294
grisea	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
phosphorea	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi

S s

PHO-

PHOLAS	- - - - -	- - - - -	- - - - -	93
Dactylus	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
pusillus?	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi

PINNA	- - - - -	- - - - -	- - - - -	128
rudis	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
nobilis	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi

S

SABELLA	- - - - -	- - - - -	- - - - -	201
granulata?	- - - - -	Linn. (<i>Nereis conchilega</i> , Pallas)	- - - - -	ivi
Penicillus	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
ramosa	- - - - -	Nobis nuova	- - - - -	202

SERPULA	- - - - -	- - - - -	- - - - -	194
Seminulum	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
spirillum	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
triquetra	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
filograna	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
contortuplicata	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
glomerata	- - - - -	Linn.	- - - - -	195
arenaria	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
vermicularis	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
Cannelletto	- - - - -	Nobis Ginanni	- - - - -	ivi

SERTULARIA	- - - - -	- - - - -	- - - - -	288
pumila	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
tamarisca	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
halecina	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
Myriophyllum	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
Pluma	- - - - -	Linn.	- - - - -	289
antennina	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
lendigera	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
dichotoma	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
pinnata	- - - - -	Linn.	- - - - -	290
polyzonias	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
Lichenastrum?	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
avicularia	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
neritina	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
reptans	- - - - -	Linn.	- - - - -	ivi
anguina	- - - - -	Linn.	- - - - -	291
spiralis	- - - - -	Nobis nuova	- - - - -	ivi

SOLEN			97
Vagina	Linn.		ivi
Siliqua	Linn.		ivi
Ensis	Linn.		ivi
Legumen	Linn.		ivi
strigilatus	Linn.		ivi
callosus	Nobis nuova		98

SPONDYLUS			112
Gæredopus	Linn.		ivi

SPONGIA			262
infundibuliformis	Linn.		ivi
officinalis	Linn.		ivi
nodosa	Linn.		ivi
dichotoma ?	Linn.		ivi
Lichenoides ?	Pallas		263
tubulosa ?	Pallas		ivi
panicea	Pallas		ivi
Tupha	Pallas		264
coralloides ?	Scopoli		ivi
cylindracea	Nobis, Ginanni		ivi
arborescens	Nobis, Planco		ivi
bombicina	Nobis, Ginn. (S.ramosa Bauh.)		265

STROMBUS			148
Pes pelecani	Linn.		ivi

T

TELLINA			100
angulata ?	Linn.		ivi
gari	Linn.		ivi
planata	Linn.		ivi
lævigata	Linn.		ivi
incarnata	Linn.		ivi
donacina	Linn.		101
lactea	Linn.		ivi
gibba	Nobis, Ginanni		ivi
striatula	Nobis nuova		ivi
cuspidata	Nobis nuova		ivi

TEREDO			197
navalis	Linn.		ivi

I N D I C E

DEI NOMI VERNACOLI

COI NOMI SISTEMATICI CORRISPONDENTI.



Nomi vernacoli.	Nomi sistematici.
A	
<i>Astese</i> - - - - -	Cancer Gammarus - - - 48
<i>Azzalino</i> - - - - -	Cancer rhomboides - - - 44
B	
<i>Berolla del duro</i> - - - - -	Buccinum mutabile - - - 143
<i>Berolla del tenero</i> - - - - -	Buccinum tessulatum - - - 144
<i>Berolla di mare</i> - - - - -	Bulla lignaria - - - - - 137
<i>Bibarazza</i> - - - - -	Venus Gallina - - - - - 107
<i>Bibarazza di mare</i> - - - - -	Venus verrucosa - - - - - <i>ivi</i>
<i>Bibaron di mare</i> - - - - -	Cama Cor - - - - - 114
<i>Bibaron di marina</i> - - - - -	Mastra corallina - - - - - 105
<i>Bisse dei legni</i> - - - - -	Teredo navalis - - - - - 197
<i>Bovolo</i> - - - - -	Helix Pomatia - - - - - 175
	Cancer Bernhardus - - - - - 48
<i>Bulli col Granzo</i> - - - - - }	Cancer Diogenes - - - - - <i>ivi</i>
	Cancer Eremita - - - - - <i>ivi</i>
<i>Bullo femmina</i> - - - - -	Murex Trunculus - - - - - 151
<i>Bullo maschio</i> - - - - -	Murex Brandaris - - - - - <i>ivi</i>
C	
<i>Campanile</i> - - - - -	Turbo Terebra - - - - - 171
<i>Cannella</i> - - - - -	Serpula - - - - - 194
<i>Canestrelli</i> - - - - -	Ostrea glabra - - - - - 119
<i>Canestrelli di mare</i> - - - - -	Ostrea varia - - - - - 119
<i>Canocchia</i> - - - - -	Cancer Mantis - - - - - 50
<i>Capa di mare</i> - - - - -	Cama antiquata - - - - - 114
<i>Capa longa marina</i> - - - - -	Solen Siliqua - - - - - 97
<i>Capa longa nostrana</i> - - - - -	Solen Vagina - - - - - <i>ivi</i>
<i>Capa santa</i> - - - - -	Ostrea Jacobæa - - - - - 118
<i>Capa tonda</i> - - - - -	Cardium edule - - - - - 103
<i>Caparon</i> - - - - -	Cardium aculeatum - - - - - 103
<i>Caparone</i> , vedi <i>Bibarazza di mare</i> .	

<i>Caparozzoletti di mare</i> - - - -	<i>Lepas anatifera</i> - - - -	91
<i>Caparozzoletti di marina</i> - - - -	<i>Tellina</i> - - - -	101
<i>Caparozzolo dal scorzo grosso</i> - - - -	<i>Venus decussata</i> - - - -	108
<i>Caparozzolo di mare</i> - - - -	<i>Venus Erycina</i> - - - -	<i>ivi</i>
<i>Caparozzolo sottile</i> - - - -	<i>Solen callosus</i> - - - -	89
<i>Cape delle Galane</i> - - - -	<i>Lepas Testudinaria</i> - - - -	90
<i>Cape delle piere</i> - - - -	<i>Lepas Balanoides</i> - - - -	<i>ivi</i>
<i>Cape di palo</i> - - - -	<i>Lepas Balanus</i> - - - -	<i>ivi</i>
<i>Caragolo lungo</i> - - - -	<i>Murex Alucoides</i> - - - -	153
<i>Caragolo lungo di mare</i> - - - -	<i>Murex Aluco</i> - - - -	152
<i>Caragolo tondo</i> - - - -	<i>Trochus varius</i> - - - -	164
<i>Caragolo tondo di mare</i> - - - -	<i>Trochus umbilicaris</i> - - - -	165
<i>Cazzonello</i> - - - -	<i>Donax trunculus</i> - - - -	106
<i>Cimese</i> - - - -	<i>Cancer minutus</i> - - - -	44
<i>Cofani del duro</i> - - - -	<i>Arca barbata</i> - - - -	115
<i>Cofani di grotta</i> - - - -	<i>Arca Noë</i> - - - -	<i>ivi</i>
<i>Contrapasso, vedi Azzalino</i> - - - -		
<i>Corbola</i> - - - -	<i>Cancer Scyllarus</i> - - - -	50
<i>Corbola di mare</i> - - - -	<i>Cancer glaber</i> - - - -	51
<i>Corbola salvadega</i> - - - -	<i>Cancer candidus</i> - - - -	<i>ivi</i>

D

<i>Datolo</i> - - - -	<i>Pholas Dactylus</i> - - - -	93
<i>Disciplina</i> - - - -	<i>Spongia arborescens</i> - - - -	264

F

<i>Facchino</i> - - - -	<i>Cancer Dormia</i> - - - -	45
<i>Facchin piccolo</i> - - - -	<i>Cancer lanatus</i> - - - -	<i>ivi</i>
<i>Falsi Selmi</i> - - - -	<i>Asterias aculeata</i> - - - -	65
<i>Figo</i> - - - -	<i>Alcyonium Ficus</i> - - - -	240

G

<i>Galletta</i> - - - -	<i>Echinus sphaeroides</i> - - - -	70
<i>Gambaro d'acqua dolce</i> - - - -	<i>Cancer Astacus</i> - - - -	48
<i>Gambaro d'acqua salsa</i> - - - -	<i>Cancer Squilla</i> - - - -	49
<i>Gelsomino di mare</i> - - - -	<i>Millepora truncata</i> - - - -	223
<i>Granceola</i> - - - -	<i>Cancer Maja fœm.</i> - - - -	46
<i>Grancipoletto</i> - - - -	<i>Cancer hirtellus</i> - - - -	<i>ivi</i>
<i>Granzela</i> - - - -	<i>Cancer Depurator</i> - - - -	45
<i>Granziporo</i> - - - -	<i>Cancer Pagurus mas.</i> - - - -	45
<i>Granzo</i> - - - -	<i>Cancer Mœnas mas.</i> - - - -	<i>ivi</i>
<i>Granzo compasso</i> - - - -	<i>Cancer longimanus</i> - - - -	46
<i>Granzon</i> - - - -	<i>Cancer Maja mas.</i> - - - -	<i>ivi</i>
<i>Grillo di mare</i> - - - -	<i>Cancer Homarus</i> - - - -	49

I

<i>Issolon</i> - - - - -	<i>Venus Chione</i> - - - - -	108
--------------------------	-------------------------------	-----

L

<i>Levai</i> - - - - -	<i>Lamarckia Bursa</i> - - - - -	258
<i>Longon</i> - - - - -	<i>Venus Longone</i> - - - - -	109

M

<i>Man</i> - - - - -	<i>Alcyonium exos</i> - - - - -	239
<i>Masanetta</i> - - - - -	<i>Cancer Mœnas fœm.</i> - - - - -	45
<i>Masanetta di mare</i> - - - - -	<i>Cancer rotundatus</i> - - - - -	47
<i>Mussolo</i> - - - - -	<i>Mytilus barbatus</i> - - - - -	124

N

<i>Niranzo</i> - - - - -	<i>Alcyonium Lincurium</i> - - - - -	239
--------------------------	--------------------------------------	-----

O

<i>Ochio di Santa Lucia</i> - - - - -	<i>Turbo rugosus</i> - - - - -	169
<i>Oliva</i> - - - - -	<i>Bulla Hydatis</i> - - - - -	137
<i>Ostrega</i> - - - - -	<i>Ostrea edulis</i> - - - - -	120
<i>Ostreghette del duro</i> - - - - -	<i>Cama gryphoides</i> - - - - -	114

P

<i>Palostrega di porto</i> - - - - -	<i>Pinna nobilis</i> - - - - -	128
<i>Palostrega</i> - - - - -	<i>Pinna rudis</i> - - - - -	<i>ivi</i>
<i>Pennacchi</i> - - - - -	<i>Sertularia Myriophyllum</i> - - - - -	288
<i>Pennacchiera</i> - - - - -	<i>Pennatula grisea</i> - - - - -	294
<i>Pennacchiera rossa</i> - - - - -	<i>Pennatula phosphorea</i> - - - - -	<i>ivi</i>
<i>Peocchio dell' Arsenal</i> - - - - -	<i>Mytilus edulis</i> - - - - -	124
<i>Peto di Dolfin</i> - - - - -	<i>Echinus spatagus</i> - - - - -	70
<i>Pevarazza, vedi Bibarazza</i> - - - - -		
<i>Pevarone</i> - - - - -	<i>Mytilus lithophagus</i> - - - - -	124
<i>Pie d' Oca</i> - - - - -	<i>Asterias palmipes</i> - - - - -	66
<i>Porcella</i> - - - - -	<i>Buccinum Galea</i> - - - - -	143
<i>Porcelletta</i> - - - - -	<i>Buccinum Echinophorum</i> - - - - -	<i>ivi</i>
<i>Poressa</i> - - - - -	<i>Cancer Pagurus fœm.</i> - - - - -	45
<i>Poressa salvadega</i> - - - - -	<i>Cancer Poressa</i> - - - - -	48

R

<i>Rizzo</i> - - - - -	Echinus esculentus - - -	70
<i>Rizzo Melone</i> - - - - -	Echinus Melo - - - - -	<i>ivi</i>
<i>Rosa di mare</i> - - - - -	Millepora cellulosa - - -	224

S

<i>Salisboni-Cape</i> - - - - -	}	Chiton fascicularis - - -	89
		Chiton squamosus - - -	<i>ivi</i>
		Chiton ruber - - - - -	<i>ivi</i>
<i>Santa Lena</i> - - - - -	Patella - - - - -	189	
<i>Scampa</i> - - - - -	Cancer norvegicus - - -	49	
<i>Scampa salvadego</i> - - - - -	Cancer strigosus - - -	<i>ivi</i>	
<i>Scarpion del sabionao</i> - - - - -	Cancer longicornis - - -	44	
<i>Scarpion di grotta</i> - - - - -	Cancer personatus - - -	46	
<i>Schila</i> - - - - -	Cancer Crangon - - - - -	49	
<i>Selmo</i> - - - - -	Asterias ciliaris - - - - -	66	
<i>Selmo a compasso</i> - - - - -	Asterias ophiura - - - - -	65	
<i>Selmo delle Granceole</i> - - - - -	Cancer tribulus - - - - -	46	
<i>Sponza e sponga</i> - - - - -	Spongia officinalis - - -	262	
<i>Stella rossa</i> - - - - -	Asterias rubens - - - - -	65	
<i>Stelletta</i> - - - - -	Asterias minuta - - - - -	<i>ivi</i>	
<i>Stellon</i> - - - - -	Asterias aranciaca - - -	<i>ivi</i>	

T

<i>Testa</i> - - - - -	Alcyonium Cydonium - -	240
------------------------	------------------------	-----

Z

<i>Zamarugole</i> - - - - -	Strombus pes pelecani - -	148
<i>Zanzalavo</i> - - - - -	Cancer rostratus - - - - -	46
<i>Zucchetto</i> - - - - -	Cancer orbicularis - - -	47

N. B. Delle Produzioni o non commestibili, o non rimarcabili per singolarità di forma per frequenza per ostilità ec. i nomi vernacoli non sono nè generalmente noti, nè costantemente adottati da tutte le popolazioni marittime della Venezia, o da tutti i pescatori d'uno stesso paese. Io scelsi gli usati generalmente dai più provetti ed intelligenti pescatori di Chioggia, ch'è la più considerabile popolazione pescatrice della Provincia.

Estratto dei Registri dell' Accademia di Scienze,
Lettere, ed Arti di Padova del dì 15.

Febbrajo 1792.

Incaricati di rendere conto dell' Opera, che il nostro Socio Ab. Olivi vorrebbe pubblicare dopo la vostra approvazione, noi possiamo assicurare di avere trovato in essa molti tratti, che manifestano nel suo Autore una somma diligenza nell' osservare, e molto ingegno nell' applicare le nozioni più recenti della Fisica, e della Chimica alla spiegazione dei fenomeni o alla soluzione delle questioni. Dalla Dissertazione preliminare, ch' egli stesso vi lesse in una delle vostre adunanze, avrete rilevato, che il suo progetto è di dare il catalogo di tutti gli Esseri organici del mare Adriatico, facendo soprattutto rimarcare la corrispondenza e i rapporti tra gli Esseri animali o vegetabili, che l' abitano, e le diverse località, che quegli Esseri medesimi prescelgono per loro più stabile dimora, onde conoscere o la ragione per cui le prescelgono, o le modificazioni che da quelle località essi stessi ricevono, e quindi scoprire la mutua influenza che hanno tra loro le leggi e i fenomeni della Natura. A tre capi dunque possono ridurre le sue speculazioni, cioè alla migliore sistemazione degli Esseri, al loro rapporto con le località, e all' uso, che ne possiamo fare di essi. A tutto questo devesi aggiungere, ch' egli corredò la sua Opera di molte scoperte ed osservazioni di fenomeni, e di molte spiegazioni di quelli dei quali ancora si questiona tra i Naturalisti.

In questo trattato però dopo avere indicato ch' egli distingue gli Esseri animali di questo mare in due divisioni, l' una di Esseri conservabili, l' altra di Esseri non conservabili, egli si limita a parlare della prima; e seguitando il metodo di Linneo nel sistemare le produzioni, ne fa nelle note le correzioni che giudica più a proposito, o scegliendole tra quelle che altri celebri Naturalisti hanno trovate necessarie, o adducendo le ragioni, che lo hanno indotto a farne di nuove. Egli tratta dunque in questa parte della sua Opera degli Esseri conservabili appartenenti agli Ordini seguenti cioè:

Insetti Apteri,
Vermi Molluschi,
Vermi Testacei,
Vermi Litofiti,
Vermi Zoofiti.

Ac-

Accenna i Generi compresi sotto questi Ordini dal Linneo; e di ogni genere riporta tutte le spezie proprie del nostro mare. Vi aggiunge poi le spezie non Linneane, e parecchie spezie nuove da lui medesimo osservate per la prima volta, o almeno non per anco descritte da nessun Naturalista. Quindi tra i Granchj a coda corta mette le sue nuove spezie marmoratus, fimbriatus, rotundatus, e Poressa: tra i Granchj a coda lunga le sue nuove spezie cataphractus, carinatus, candidus, e glaber. Trovò nell'ordine dei Testacei tra le Telline la striatula, e la cuspidata, tra i Solen il callosus, tra le Veneri il Longone, tra i Murici il conulus, tra i Turbini il multidentatus, e il saxatilis, tra le Sabelle la ramosa: nell'Ordine poi dei Zoofiti tra le Sertularie la spiralis. Rimarcò pure, che i Naturalisti avevano messi nei Zoofiti al genere degli Alcioni due Esseri (la Bursa di Bauhin e la Vermilara dell' Imperato) che non appartengono secondo lui al regno animale, ma al vegetabile, e in questo alla classe delle piante Crittogame, tra le quali non vi è genere, al quale convengano; per la qual cosa egli ne forma un genere nuovo, che denomina LAMARCKIA per venerazione al cel. Botanico e Naturalista il Cav. de Lamarck. In tutto questo lavoro egli non trascura mai il suo scopo principale, ch'è d'indicare soprattutto le particolarità dei siti, che gli Esseri prescelgono per dimora. Egli non forma definizione se non delle nuove spezie, ma a tutte vi aggiunge sempre le particolarità attinenti alla loro proporzione, alla loro variabilità, alla loro commestibilità, e al loro uso nelle arti, ec. ec.

E quanto alla località, in cui trovansi più spesso o l'uno o l'altro di questi Esseri, avrete sentito nella sua Dissertazione preliminare, in cui dà la Topografia dei fondi del nostro Adriatico, ch'egli vi trova dei fondi arenosi, degli arenoso-argillosi, degli argilloso-fangosi, dei calcarei, dei calcarei misti a sabbia e ad argilla. Non si contenta d'individuare il sito ove esistono tali fondi, o l'estensione e profondità dei medesimi: ma indaga le cause della loro diversità natura direzione e formazione: e mentre fa vedere, che il fondo del mare è in generale calcareo, e che le sabbie l'argilla e il fango sono sovrapposizioni posteriori provenienti dai torrenti e fiumi, mostra alla maggior evidenza, 1. che le sabbie come più pesanti deponendosi subito al primo giugnere in mare devono cingerlo per così dire dalla parte occidentale, ove i fiumi e i torrenti si vuotano in esso: 2. che le argille e il fango dovendo avanzarsi tanto più verso il mezzo del mare quan-

to sono più leggieri, formano le varietà che s' incontrano in quei fondi, varietà che vengono ancora accresciute dalla rapidità diversa dei fiumi e torrenti, o dall' indole della corrente propria dell' Adriatico: 3. che le correnti tengono scoperti i fondi calcarei attualmente nudi.

Riguardo poi agli usi economici di questi Esseri egli toglie il sospetto, che molte spezie siano velenose, e tra le altre è il Cancer Dormia detto volgarmente Facchin. È curiosa la nota, ch' egli fa al Granchio volgarmente conosciuto sotto il nome di Masanetta quando ha una crosta dura, e di Molleca quando ha la crosta membranacea. Il commercio di questo insetto porta nella provincia di Chioggia mezzo milione circa di lire Venete. Egli accenna poi, che si potrebbero accrescere le rendite di quella popolazione, se si facesse uso di molte altre spezie d' insetti e vermi, che sono d' un sapore squisito, alcuni dei quali sono già mangiati dagli stessi pescatori, ed altri erano in tal uso presso gli Antichi. Egli calcola, che si faccia uso di sole 50, o 60. di tali produzioni marine, mentre se ne potrebbero usare più di 200. spezie.

Passando poi ad altri usi, egli osserva circa la famosa arte porporaria, che l' Amati, e il Cav. Rosa titubarono assai nel determinare le spezie di conchiglie, dalle quali gli Antichi traevano quel colore. Egli non pretende, che si possa ancora stabilire quali fossero; ma se i Naturalisti conobbero finora opportuni agli oggetti di quella tintura l' Helix Janthina, e il Buccinum Lapillus Linn., egli scoprì la stessa prerogativa nell' Arca nucleus, e nel Buccinum Echinophorum. La prima, o sia l' Arca nucleus, dà molto liquore all' aprirsi, onde vi si può immergere del cotone senza pregiudicare l' animale, il quale anzi, se si lascia in quiete, torna a riempirsi di nuovo liquore. Il Buccinum Echinophorum dà un colore sanguigno-vermiglio mettendolo al fuoco, mentre naturalmente è fosco cinereo. Una volta però che si sia ottenuto quel colore vermiglio, e che si sia tinto il cotone in esso, non si cambia più nemmeno coll' esposizione all' aria, o con la perdita della temperatura. L' A. trova molta analogia tra questo cambiamento di colore e quello, a cui soggiace il sangue in grazia dell' ossigeno e del calorico assorbito nella respirazione ec., e quindi ne applica la stessa teoria. Egli investigò in seguito qual fosse precisamente la natura della di lui sostanza che diventa purpurea; e per un seguito di esperienze scoprì che dessa è la porzione mucosa.

Voi avete inteso da lui medesimo il prospetto delle molte Me-
mo-

morie ed Osservazioni, che ha aggiunte alle diverse spezie. Noi potremmo farne l'elogio di ciascuna: ma ci ristringeremo ad accennarne alcuna di vario genere. Egli osservò la maniera, con cui gli Echini accrescono il loro nicchio; e rimarcato, ch'esso non è un tutto egualmente solido, ma un tutto diviso in tanti pezzi o ajuole, ognuna delle quali è composta di varie tavolette pentagone connesse a cerniera per mezzo di giunture trasversali, mostrò, ch'esso s'accresce perchè ai margini d'ogni tavoletta si depono dalle parti molli, che le traforano, una quantità di materia calcarea. Le Conchiglie poi si accrescono, non perchè si sviluppano, ma perchè l'animale getta all'orlo di esse de' nuovi circoli di tessuto parenchiminoso, il quale in appresso si consolida dalla terra calcarea, che lo stesso animale vi separa. Così egli scioglie la questione dei Naturalisti circa l'ingrandimento delle Conchiglie per intussuscezione o per extrapositione sostenendo quest'ultima. Mostra eziandio come questa maniera di accrescimento si effettui in alcune, che per la loro forma sembrano sfuggire a tal legge. Egli fa ancora varie riflessioni sullo stato, nel quale si trova la terra calcarea nelle Conchiglie, proponendo varj interessanti quesiti.

Egli è inclinato a credere, che manchi nei Testacei bivalvi e ne' Zoofiti il sistema nervoso, il quale invano si cerca, e mostra ingegnosamente la possibilità di questa mancanza senza che perciò l'animale manchi di sentimento e di moto.

Osservò diligentemente il moto dei Pettini, alcuni dei quali s'innalzano da cento e più piedi di profondità sino alla superficie delle acque dirigendosi anche obliquamente. Avendo rimarcato che nell'ascendere si aprono e si chiudono, giudica, che dall'impero, con cui percutorono l'acqua nell'aprirsi, questa reagendo li porti all'insù, e come la percossa non è perpendicolare, così ascendano obliquamente dalla parte, ove è diretta la loro apertura. Descrivendo poi a questo modo una curva concepiscono un moto, per il quale abbandonandosi cadono fino al fondo seguendo l'altra metà della curva in senso opposto.

Rispetto ai Litofiti e Zoofiti egli fa vedere, che devono formare un solo Ordine, mentre le cellette calcaree dei primi, e lo stipite o scheletro dei secondi non differiscono che per la durezza, e mentre l'animalità è rimarcabile negli uni e negli altri. Egli anzi mostra nel Saggio fisiologico, che espone per dilucidare questo intralciato ramo della fisica de' viventi, che ognuno di questi Litofiti o Zoofiti forma un Essere solo, le cui parti sieno totalmente legate, e corrispondenti, sicchè non sa

possa imprimere una irritazione in una senza che non se ne risenta il tutto egualmente. Trovò per nuove osservazioni che le Coralline sono Esseri vegetabili. Nella Collina vicina a Bassano detta i Ronchi di S. Michiele trovasi la Madrepora fascicularis tutta lapidefatta: ma invece d'essere calcarea, come lo è naturalmente, essa è tutta silicea quantunque il Colle sia quasi spoglio di selce. Ha la materia di questo vivente chiamata a se la sostanza silicea dispersa nel Colle nell'atto d'impietrirsi, o ha cambiato la terra calcarea in silicea? L' A., che si fa tali questioni, non trova spiegazione soddisfacente per questo curioso fenomeno; ma propone i suoi dubbj.

Nella pianta Crittogama, che Linneo mise tra gli Alcionj, e che si conosce col nome di Bursa marina di Bauhino, ed appartiene al nuovo genere del N. A., trovò contenersi due differenti depositi d'acqua; una ritenuta nella cavità comune, e penetrata per infiltrazione; l'altra contenuta negli orricelli. Questa non penetra per semplice filtrazione, ma sembra all' A., che sia attirata dai vasi assorbenti ed indi modificata per servire di linfa nutriente il vegetabile.

Mostra la maniera di nutrirsi di alcuni Alcionj e di altri corpi privi di boccuzze, e conchiude che prendano l'alimento preparato fuori del corpo. Esamina se questi ed altri corpi marini non si nutriscono che di acqua, e dietro il chimico esame de' loro principj decide negativamente. Estendendosi su questa più che sulle altre classi, egli dà un Saggio sulla natura ed economia delle Spugne, nel quale specialmente stabilisce il meccanismo della loro così detta respirazione acquea, e mostra la formazione del loro scheletro fibroso.

Rimarcheremo finalmente, che nelle Sertularie osservò un moto particolare, per cui nell'interno del loro tubo corneo e trasparente scorgesi un ammasso granelloso ch'è una porzione del corpo molle dell'animale, e che ora gira, ora sale, ora scende. Questa porzione creduta da alcuni una circolazione entro un sistema di vasi, giudicasi dall' A. un'agitazione nel tubo alimentare, che dalla discesa dei cibi irritato comunica loro tutti quei movimenti.

Questi pochi cenni intorno al suo catalogo, e alle molte Memorie ed Osservazioni fisiche chimiche ed economiche aggiunte, basteranno per farvi giudicare Opera ben degna della vostra approvazione: e certamente il suo A. pubblicandola giustificherà la scelta che voi avete fatta di lui per vostro Socio.

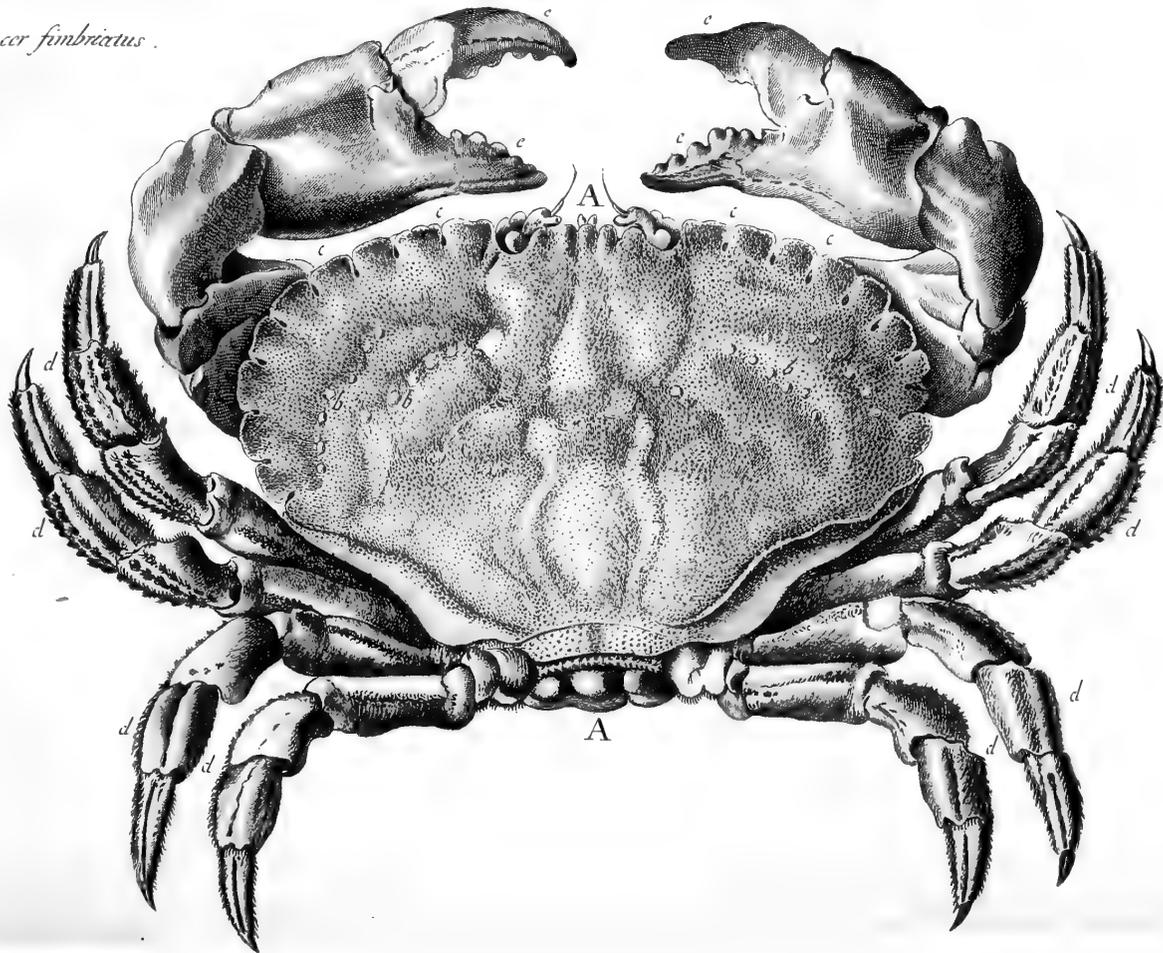
Leopoldo Caldani.

Stefano Gallini.

F I N E.



Cancer fimbriatus.





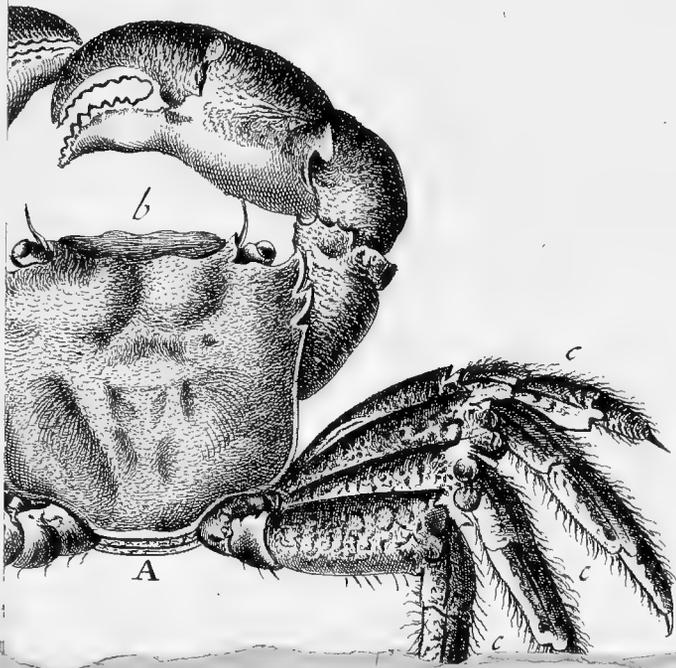


Fig. 1.

Cancer marmoratus

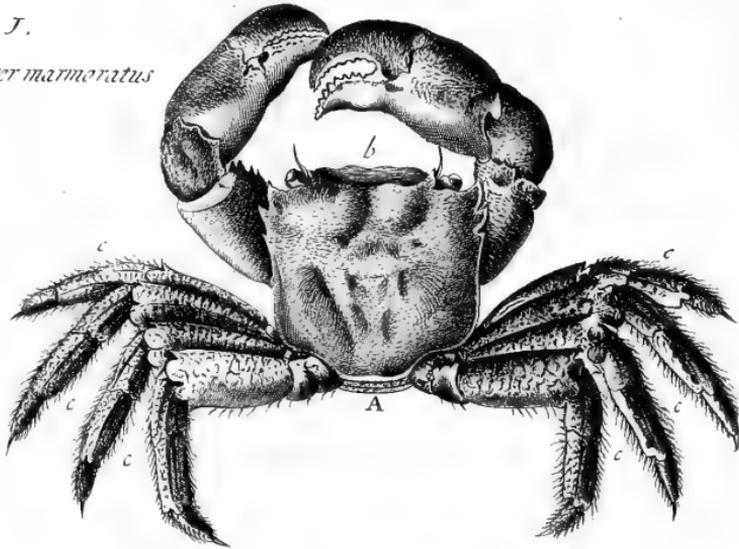


Fig. 2.

Cancer rotundatus

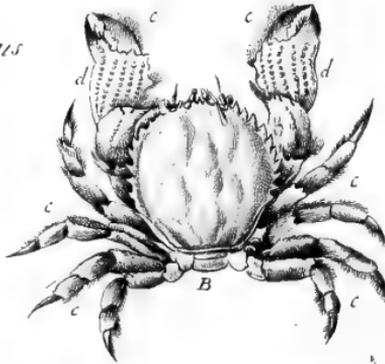
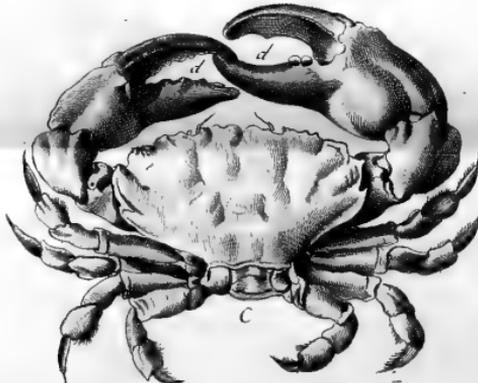


Fig. 3.

Cancer Porefsa



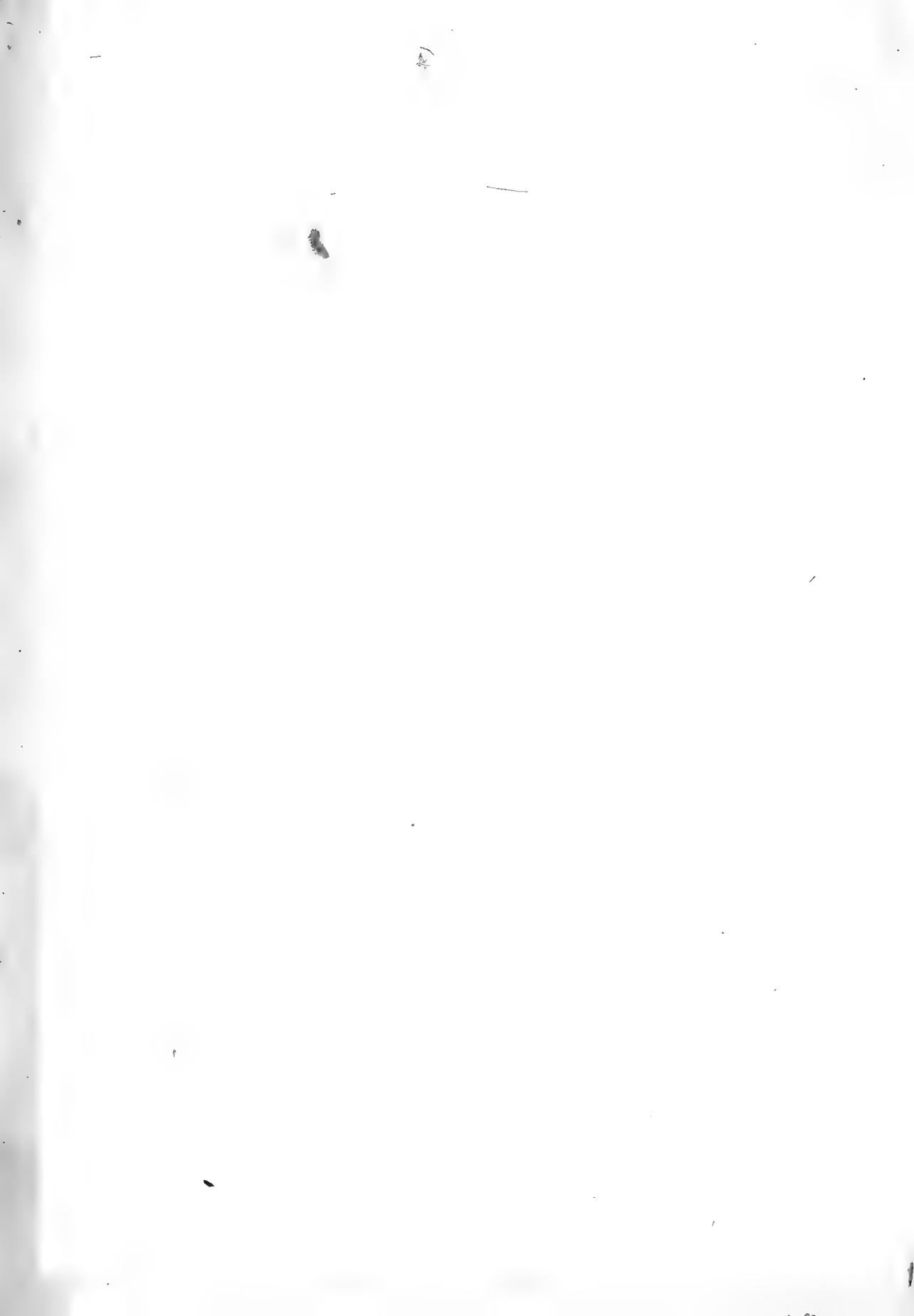


Fig. 2.
Cancer carinatus

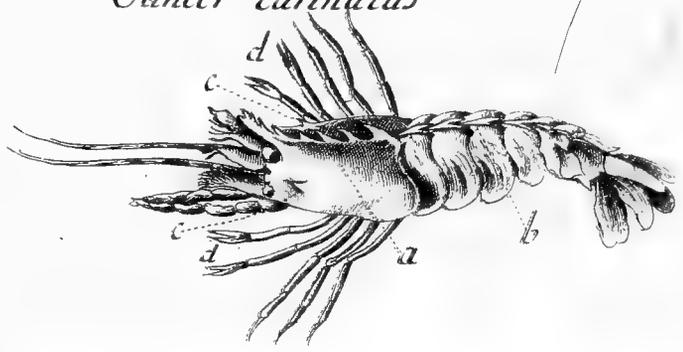


Fig. 4.
Cancer carinatus

Fig. 1.
Cancer cataphractus



Fig. 2.
Cancer carinatus

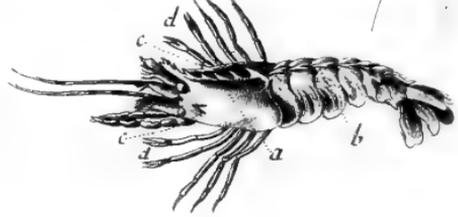


Fig. 3.
Cancer candidus

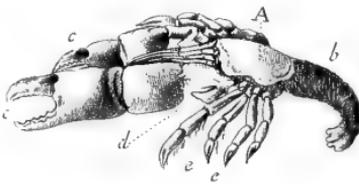


Fig. 4.
Cancer glaber

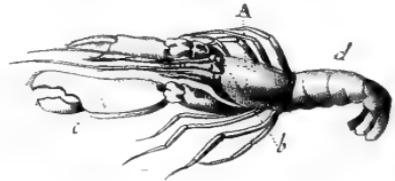
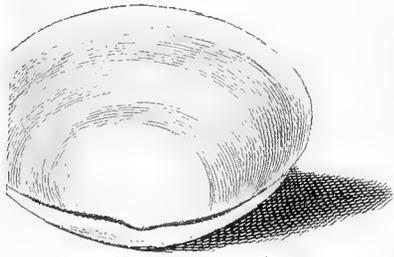


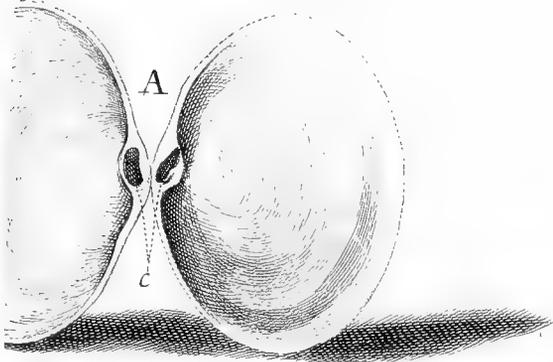
Fig. 5.
Canceri glabri varietas







B



A

c

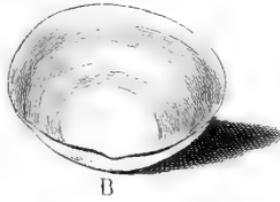


Fig. 1.
Solen callosus

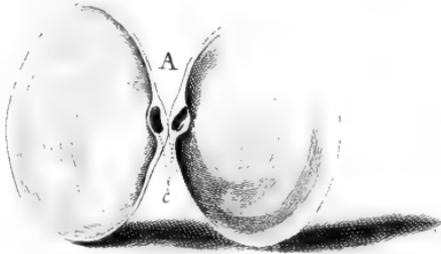


Fig. 2.
Tellina striatula



Fig. 3.
Tellina cuspidata

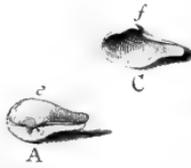
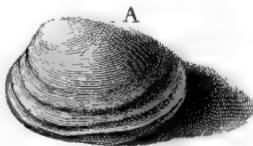


Fig. 4.
Venus longone





mulus.

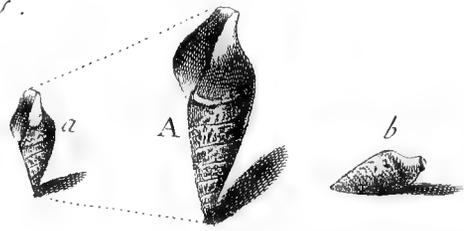


Fig. J.

Murex conulus.



Fig. 2.

Turbo multidentatus

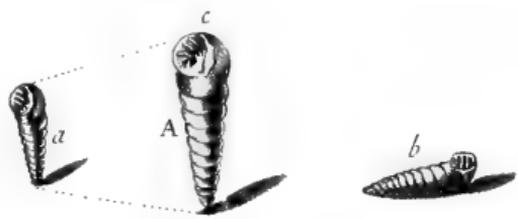
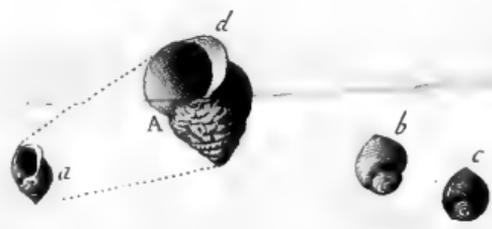


Fig. 3.

Turbo saxatilis.







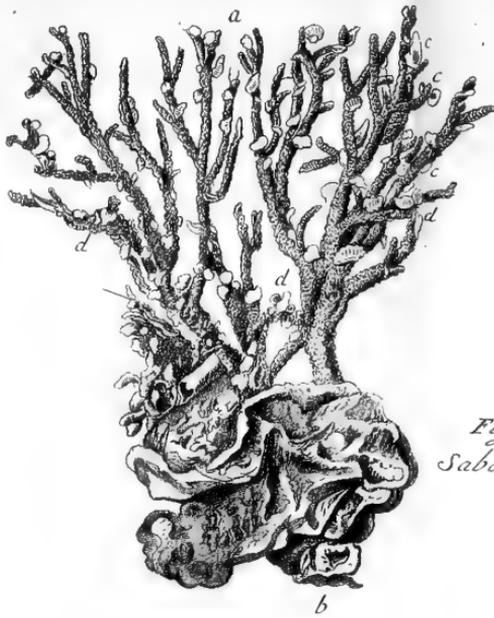
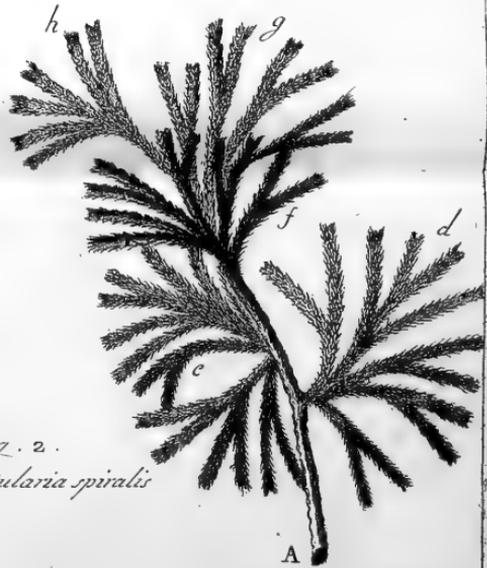
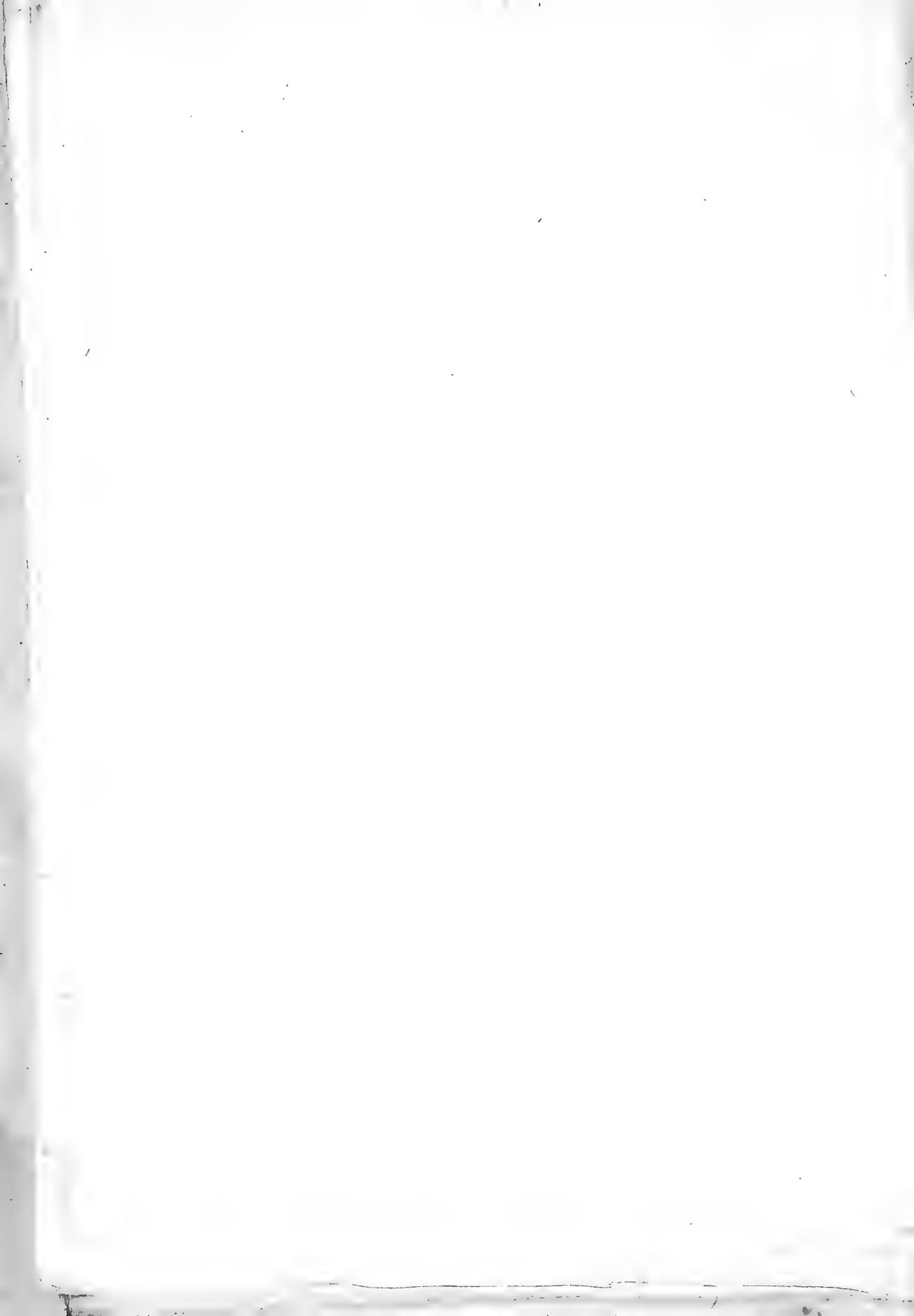


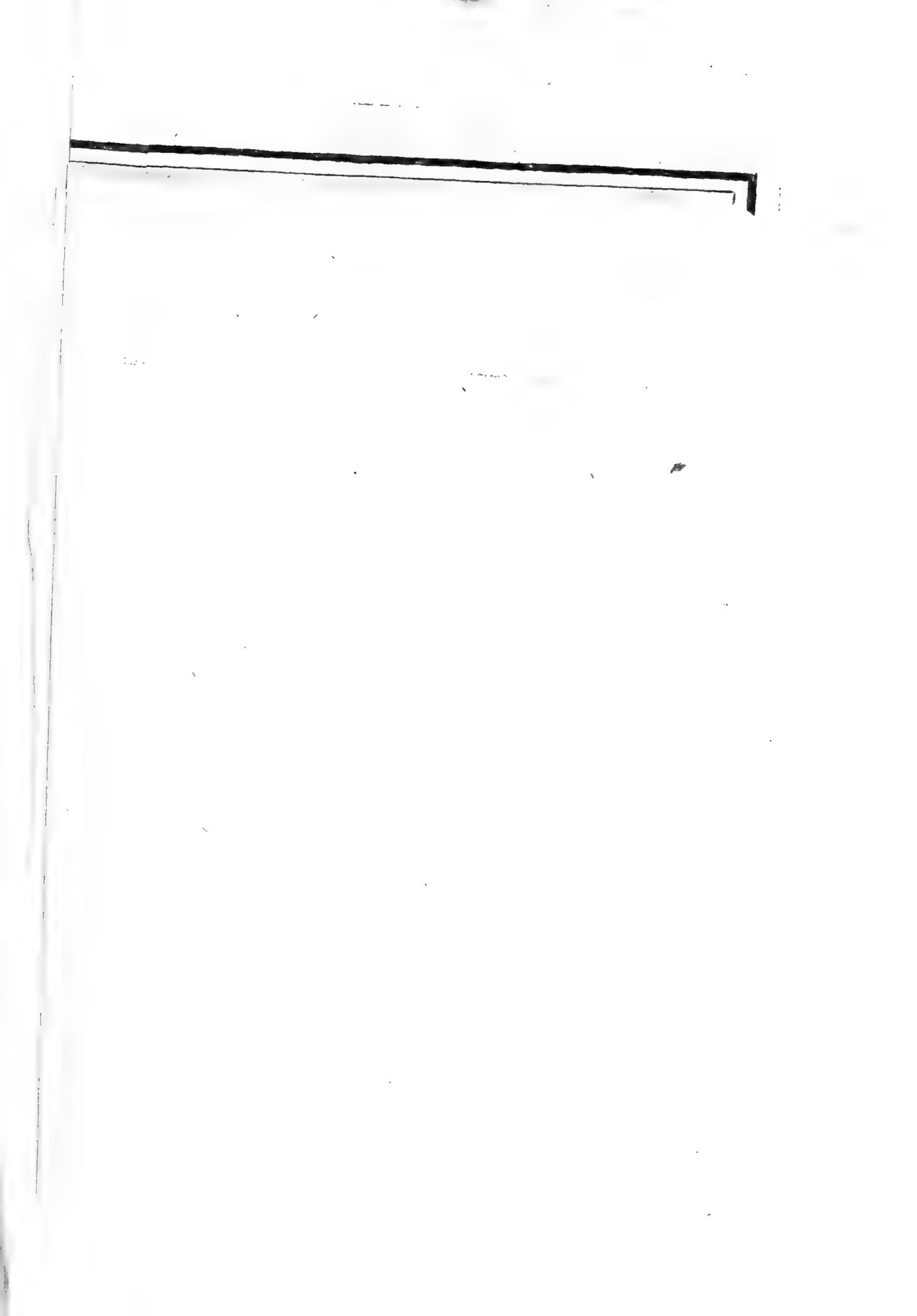
Fig. 1.
Sabella ramosa



Fig. 2.
Sertularia spiralis







Lamarkia Vermilana

