

174

Library of the Museum
OF
COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

DR. L. DE KONINCK'S LIBRARY.

No. 1607.

FILM MASTER



3 2044 072 205 321



LETTERE

RECENTEMENTE PUBBLICATE

SUI PESCI FOSSILI

VERONESI

CON ANNOTAZIONI INEDITE

AGLI ESTRATTI DELLE MEDESIME

VERONA

DALLA STAMPERIA RAMANZINI

Sm 1794.

ALLE LORO ECCELLENZE

IL N. H.

AGOSTINO GARZONI

AMBASCIADORE

ALL' IMPERIAL CORTE DI VIENNA

E LA NOBIL DONNA

PISANA QUERINI GARZONI

SUA CONSORTE

I Pesci Fossili del mio Gabinetto, ora di qualche considerazione pel recente acquisto della famosa ampia collezione del rinomato Sig. Vincenzo Bozza, hanno negli scorsi mesi destata una letteraria quistione fra il Sig. Ab. Testa Romano, ed il celebre Sig. Ab. Fortis. Questi con due lettere cercò difendersi dall'aggressore Sig. Testa. Ma, e perchè non tratta il Fortis che gli oggetti soli che lo riguardano, e perchè non v'è che una sola lettera del Sig. Testa unita alle due pubblicate dall'erudito Naturalista, così a togliere pienamente ogni difficoltà dal Romano Autore proposta, e per formare di

questi dotti, eloquenti e vivaci scritti una serie ragionata ho pensato di raccorli insieme. Di tai Lettere l' Ab. Tommaselli Veronese compilò e diè alle stampe gli estratti, e questi m'è piaciuto di unire nella presente edizione, corredandoli di alcune Note, onde vindicati fossero i nostri fossili da tutte le accuse lor date, più certo ingegnose, che vere.

Tutto ciò che riguarda la mia famiglia è oggimai divenuto oggetto interessante per l' E. E. V. V., che il prezioso dono le fecero dell' ottima lor Figlia, pel di cui possesso puossi chiamare fortunatissima. E' dunque dovere che anche quanto riguarda il mio Museo conosca il vantaggio d'avervi a suoi patrocinatori. Nulla, io spero, in quest'opera v'avrà, che meno meriti i riflessi vostri, se le Note nol fossero; l'autor delle quali farà bastantemente contento, se potrà offrirle come una prova di quella stima e venerazione con cui si gloria d'essere

Verona 15 Ottobre 1793

DI VOSTRE ECCELLENZE

Devotiss. Umiliss. Offequiosiss. Servidore
Giovambatista Gazola

5
AL SIGNOR ABATE

D. FRANCESCO VENINI
,DOMENICO TESTA.

I.

I Pesci fossili del monte Bolca nel Veronese han destato, e desteran sempre nella mente del Naturalista, che pongasi a considerargli, una foila di quanto belle, altrettanto difficili questioni. Tra i pesci, che improntarono la loro immagine sul'ardesia calcareo argillosa del detto monte, haccene veramente di quelli, che non vivono, che ne remotissimi mari dell'Asia e dell'America? Se questo è, qual terribile catastrofe gli ha mai trasportati e raccolti nell'angusto sito, ove ritrovansi? Come poi si formarono intorno ad essi que' petrosi strati, ne' quai giaccion sepolti? Qual forza spinse in seguito, e scompose, e rovesciò gli strati medesimi? Quanto tempo impiegò la natura nel fabbricare a' pesci que' portentoso cimitero? Avvi indizio, o monumento alcuno, onde fissare almeno probabilmente l'epoca d'un sì strano avvenimento? Ecco le questioni, che tormentano da lungo tempo l'ingegno de' Naturalisti, e che non cessano di punger vivamente la mia curiosità da quel giorno, che giunto nella scorsa estate a Verona io posi la prima volta il piede nel Museo dell'egregio Sig. Conte Gazola, dove la più bella, e più copiosa raccolta de' pesci fossili del Bolca si custodisce. Ora io mi propongo, gentilissimo Sig. Ab. Venini, d'esporre brevemente alcune mie conghietture, le quali se non giovano per avventura a dissipar le tenebre, che le accennate questioni circondano, servono almeno, o ch'io mel credo, in qualche modo a

diradarle. Ella col suo finissimo discernimento, e con le profonde cognizioni, di cui è dotata, ne giudicherà. Saprà dalla sua decisione s'io possa rimanermi ne' miei pensieri, o s'io debba abbandonarli.

II.

Tra i pesci, che improntarono la loro immagine sull'ardesia calcareo-argillosa del Bolca, haccene veramente di quelli, che non vivono, che ne' remotissimi mari dell'Asia, e dell'America? Questa senza fallo è la questione, che vuolsi esaminar diligentemente prima delle altre. I Naturalisti, che hanno ultimamente scritto su i pesci fossili del Bolca, affermano concordemente non poterfi dubitare della verità d'un tal fatto, cioè che alcuni de' suddetti pesci appartengano realmente ai mari asiatici, e americani, donde poi siano stati, non si sa come, trasportati su quella montagna. Eglino han quindi composto, e pubblicato de' Catalogi, ne' quali il genere, la specie, e la patria de' pesci medesimi ordinatamente, e distintamente si accennano. E di vero, se alcuni di que pesci portassero scritto sulla testa, o sulle pinne chi sono, e d'onde vennero; io non so con quanto maggior franchezza arebbe potuto formarfi la loro nomenclatura. Ma non so ugualmente se dessa verrà poi ricevuta, e sottoscritta da que' savj naturalisti, che hanno imparato a proprie spese a non fidarsi delle ingannevoli apparenze, e che ben fanno come ad isfuggire un errore, non v'è spesse volte lentezza, non adopransi cautele, che bastino. In quanto a me, io mi sento forzato dalle ragioni, o, se così vuolsi, dagli scrupoli, che ora esporrò, a dubitare della piena esattezza di siffatti catalogi.

Non è solo il monte Bolca, che somministra de' pesci fossili. Trovansi essi nella Germania, nelle montagne Svizzere, nella Francia, nell'Inghilterra. Ora io non veggo che in alcuni di questi luoghi si disor-

terrino pesci stranieri ai mari d'Europa. Le pietre ittiorforme del Bolca sono state un tempo, come quelle del Libano (1) conosciute sotto il nome di *pietre islebiane* (2), appunto perchè in Eisleben nella Sassonia havvi un'antica, e famosa cava di pesci fossili, de' quali ha parlato fra gli altri il Leibnizio nella sua *Protegea*. Egli però annoverandogli non fa menzione alcuna di pesci asiatici, o americani. Quel grand'uomo conghiettura che presso ad Eisleben nel sito, ove scavansi i pesci, stagnasse anticamente un lago, il quale per un tremuoto, o per la caduta d'una montagna, o per l'interrimento prodottovi da' fiumi, che in esso sboccavano, si disseccò. Partirono le acque, ma rimasero i pesci, che le abitavano, ravvolti nella mota del fondo, e dalle sopravvenute terre ingombrati, e sepolti. Una tal conghiettura del Leibnizio è più antica di lui. L'aveva già proposta Anselmo Boezio di Boode nel suo libro: *Gemmarum & lapidum historia*. Tra i pesci fossili della Turingia, su i quali ha scritto un bell'opuscolo Cristiano Spenero (3), non si rinviene,

(1) Bonanni *sesta Classe pag. 202 del Museo Kircheriano*, Museo sì abbellito a di nostri e tanto accresciuto dal buon gusto, e dalla dotta generosità di S. E. il Sig. Cardinal de Zelada Segretario di Stato. Il Bonanni nel luogo citato afferma tra gl'ittioliti del Libano esser stati ravvisati lucci, perche, passere marine ec., non ricordando alcun pesce esotico.

(2) Maffei *Verona illustrata Tom. 3. c. 8.*

(3) *Christiani Maximiliani Speneri Disquisitione de Coccoodrillo in Lapide fossili expresso, aliisque Lithozois. Miscellanea Berolinensia ad ann. 1710.* Il Leibnizio non credeva che il Coccoodrillo dello Spenero fosse stato dall'Africa trasportato nel luogo, donde fu estratto, credeva bensì che un tale antio fosse nato in quella contrada, quando il suo clima era così caldo, come è attualmente quello dell'Africa. (Leib. Op. Tom. 2. P. 2. pag. 176.) Ma il Bekmanno ha spianata su questo articolo ogni difficoltà, rimarcando non esservi ragione alcuna, che ne oblihi a torre il fossile dello Spenero per un vero Coccoodrillo. Ecco le sue parole: *Spenerus demonstratum iovit ipsam lacertam esse speciem, quae Crocodilus vocatur, verum me nullum argumentum grave videre, quo id demonstrari possit, confiteor.*

almeno lo Spener non ne fa motto, alcun pesce forestiero. Finalmente della ipotesi de' laghi, o piccioli mari disseccati s'è giovato l'illustre Valchino (1) per ispiegar generalmente l'origine di tutti gl'ititoliti, e di tutte le pietre ittiomorfe della Germania. A giudizio de' mentovati naturalisti, i pesci fossili di quella contrada sono adunque nativi di essa, e non esotici.

I pesci fossili della Svizzera, che il dotto, e religioso Scheuczéro ha ingegnosamente tramutati in altrettanti oratori (2), non essendo che Lucci, Perche, Rombi, Paguri ec. non han tratta certamente l'origine dai mari delle Indie.

Lo stesso vuol dirsi di quelli, che s'incontrano nella montagna gessosa di Montmartre presso a Parigi, e nell'altra parimente gessosa vicino a Aix. Veggasi nel Giornale fisico del Rozier (3) la bella dissertazione intorno ad essi del Cavalier Lamanno. Quest'infelice naturalista, che essendo uno de' compagni del Sig. la Peyrouse è stato, per quanto diceasi, barbaramente ucciso, e mangiato da' selvaggi, era persuaso, che grandissimi laghi occupassero in Francia que' tratti di paese, ne' quali trovansi ora le gessaje di quel Regno. A misura che il gesso andavasi formando, si deponeva

Figura in Scheuczeri piscium querela falsa, & tota conficta est.
(*Novi commentarii Societatis Regiae Gotingensis. Tom. 2. ad ann. 1771.*) Delle pretese ossa d'un altro Coccodrillo scavate presso a Mastrecht, e le quali s'è poi scoperto appartenere a una Balena, parla il Sig. Launay nella sua Memoria *su i fossili accidentali inferita* nel Vol. 2. dell' *accademia di Bruxelles*. Similmente il famoso scheletro, che dette occasione allo Scheuczero di scrivere quel suo libro: *Homo diluvii testis* esaminato in seguito da Giovanni Gesnero presentò a lui gli avanzi d'un Siluro, anzichè le reliquie d'un corpo umano. (*Magaz. di Hannover ann. 1764. pag. 773.*) Or va, e fidati buonamente de' Naturalisti che scambiano i coccodrilli con le balene, e gli uomini co' pesci.

(1) *Recueil des monumens des catastrophes, que le Globe terrestre a esujées ec. Tom. I.*

(2) *Nel piscium querela.*

(3) *Marzo 1782.*

nel fondo de' laghi, e ricopriva, e sotterrava i pesci, che vi dimoravano. Chi spiega in questa maniera l'origine de' pesci fossili della Francia, non crede per certo che i detti pesci siano colà giunti dal mare del Giappone, o da quello degli Otaiti.

Per rapporto all'Inghilterra, gl' ittioliti, che scavanfi a Broughton nella Provincia di Lincolshire (1), osservansi, per attestato del Pryme, in quella positura stessa, in cui trovar soglionfi i pesci nel letto de' fiumi, o nel recinto de' laghi asciutti, manifesto indizio, che que' pesci nacquero e vissero nelle in seguito smarrite acque d' un fiume, o d' un lago.

Ma torniamo in Italia. Più luoghi di essa, oltre il Bolca, contengono pesci fossili, ma io non so che questi siano stati distintamente osservati e descritti da alcun Naturalista, tranne quelli di Scapezzano presso a Sinigaglia rammentati dal celebre Passeri nel suo libro: *su i fossili pesaresi*. Tali pesci appartengono, per sua testimonianza, alla classe de' Gobj, de' quali abbonda il vicino mare adriatico. Il nostro P. Soave, che in mezzo agli studj metafisici, è poetici ne' quali si distingue tanto, non ha mai tralasciato quelli della Storia Naturale, avendo fatte da me pregato delle ricerche su tali pesci, ha trovato insieme co' Gobj del Passeri estrarsi dalle gessaje di Scapezzano, come anche da quelle di Mondolfo, e di Santangelo nel Contado di Sinigaglia, un'altra specie di pesciolini chiamati Goat- ti, de' quali è similmente fornito il mare lungheffo quella spiaggia.

Non v'è dunque, almeno per quanto io sappia, che il monte Bolca, che possa vantarsi d'aver dato asilo e sepoltura a' pesci asiatici, e americani. Donde mai questo suo non comprensibile privilegio? Questa singolarità, che distinguerebbe il Bolca da tutti gli altri

(1) *Transez. filosof. n. 255.*

monti dell' Europa, e fors' anche dell' universo? I fenomeni della natura quanto più sono rari e maravigliosi, tanto più lungo, e più severo, e più scrupoloso esame richieggono prima d'essere ammessi, ed essendo rarissimi, e maravigliosissimi non permettono il dubbio, ma il comandano.

Un tal dubbio cresce, ed acquista maggiori forze quando si consultano i Naturalisti, che de' pesci fossili del Bolca han fatto parola. Eglino sono forestieri o italiani. Fra quelli si distinguono il Bourguet, il Guettard, il Ferber. Il primo di loro nella sua lettera al Garcin *su i pesci petrificati*, parlando in generale de' pesci del Bolca, non fa particolar menzione, che del pesce volante, o della rondine marina, che incontrasi in ogni lato del mare adriatico: il secondo non rammenta che il serpente marino (1), abitatore ancor esso del mediterraneo. Il Villoughby attesta d'averne veduto uno in Roma lungo cinque o sei piedi (2). Il terzo ricordando i fossili del Bolca raccolti da Giulio Cesare Moreni (3) afferma, egli è vero, osservarsi fra i medesimi qualche pesce del Brasile, ma non lo specifica, anzi neppur dice d'averlo veduto e molto meno esaminato: il che mostra aver lui semplicemente notato ciò che dal Moreni eragli stato detto. Tornando in seguito a parlar de' fossili stessi (4), il solo pesce di cui fa menzione è la murena, così nota, e tanto apprezzata dai ghiotti, e voluttuosi Romani antichi. Fra gl' Italiani il Saraina (5), il Moscardo (6), lo Spada (7), il Maffei (8), lo Zannichelli (9), e' l' Mar-

(1) Mem. sur la Miner. d' Italie.

(2) Ittiolog. lib. 4. cap. 3.

(3) Lettres sur la mineralogie ec. pag. 27. (4) pag. 64.

(5) *De origine & amplitudine Civitatis Veronae.*

(6) Note ovvero Memorie del Museo del Conte Ludovico Moscardo. Cap. CXL.

(7) *Corporum petrefactorum agri Veronensis Catalogus* pag. 46.

(8) Veron. illustr. Tom. 3. cap. 8.

(9) *Enumeratio rerum naturalium, quae in Museo Zanichellia-*

fili (1), non ricordano che i pesci sanpiero, anguille, rombi, orate ec. pesci in somma comunissimi ai mari d' Italia .

Ma si dirà: cotali Scrittori erano necessariamente sforniti di quelle notizie ittologiche, che si sono acquistate a' di nostri, e però trattando de' fossili del Bolca s' astennero saggiamente dal chiamar per nome i pesci, che non conoscevano. Sia pur così. Rivolgiamoci adunque ai moderni naturalisti, che dotati de' necessarij lumi han fatte su i nostri pesci lunghe e diligenti ricerche. Un catalogo di tali pesci trovasi inserito nel Giornale fisico del Rozier all' anno 1786. Essendo stato un tal catalogo attribuito al Sig. Abate Fortis, egli si è doluto acerbamente di ciò (2), protestando di non essere in verun conto l' autore d' una siffata scempiaggine. Il medesimo scrivendo al Sig. Cassini (3) accademico, ed astronomo di Parigi afferma d' avere indarno consultate le migliori Opere d' Ittiologia per tentar di stabilire coll' ajuto di esse la nomenclatura de' pesci del Bolca. Quale è stata, dice egli, la mia sorpresa allorchè dopo aver diligentemente osservate le 144 Tavole del Dottor Bloch, non ho ritrovato in quelle, che il solo *Diavolo di mare* (4), che sembri esattamente conforme a uno scheletro del Bolca! A fronte di ciò, nel Catalogo pubblicato dal Sig. Canonico Volta (5), e che contiene non più, che

no asservantur. Abacus alter, in quo fossilia figurata continentur.

(1) Lettera ad Antonio Valisnieri. Nel Tom. 2. delle Opere di quest' ultimo.

(2) Lettre a Monsieur Delametherie. Rozier 1786.

(3) Ibid. Extrait d' une lettre de Mons. l' Abbé Fortis datée de Verone le 24 Septembre 1785. à M. le Comte Cassini Rozier Mars. 1786.

(4) *Lophius piscatorius*. L. S. N. 402. Un tal Diavolo si trova in tutti i mari, e nominatamente nell' adriatico. *Nomenclator animalium auctore Conrado Gesnero. Ordo IX. de Cartilagineis pag. 119.*

(5) Degl' impietimenti del Territorio Veronese ec. Lettera al Sig. Vincenzo Bozza.

un centinajo di pesci, si determinano venti e più specie de' medesimi col solo mezzo delle accennate Tavole dell' Ittiologo berlinese. Queste venti specie adunque sono per giudizio del Sig. Abate Fortis interamente sbagliate. Ma qui fa d'uopo ch'io renda la dovuta giustizia alla filosofica ingenuità del prelodato Sig. Canonico. Egli stesso mi ha schiettamente confessato in Verona d'esserfi bene accorto delle inesattezze, che s'incontrano in quel suo Catalogo, e che vedransi fedelmente notate e corrette nell'Opera, che sta egli preparando su tale argomento. Cotali inesattezze sono per riguardo alla questione, che tratto, importantissime. Eccone alcune. Fra i pesci dell'America meridionale sotterrati nel Bolca il Sig. Canonico annovera lo *Zeus Vomer*, la cui figura vien riportata dal Bloch nella Tavola 193. Ma un esame più rigoroso gli ha poi fatto conoscere quel *Zeus Vomer* non esser altro, che un *Zeus Gallus*, pesce che vive indistintamente in tutti i mari, e che trovasi per conseguenza anche nel nostro (1). Similmente fra i pesci asiatici del Bolca si vede nel Catalogo, di cui si parla, riferito lo *Zeus Ciliaris*. Un tal pesce si distingue dagli altri *Zeusi* per sei raggi capillari della natatoja del dorso, e dell'ano, che sono veramente lunghissimi, e a cagion de' quali è stato chiamato dal Bloch *le Gal a longs cheveux* (2). Ora questa lunga capellatura manca allo *Zeusi* del Bolca, il quale perciò si rassomiglia anzichè allo *Zeus Faber*, pesce nell'adriatico notissimo, che chiamasi ancora dai Dalmatini *Fabro*, e da' Romani pesce sanpiero (3). Finalmente fra i pesci dell'Africa occupa nello stesso Catalogo il primo luogo lo *Sparus Dentex*,

(1) Ce poisson (*Zeus Gallus*) vit tant dans les pays chauds, que dans les pays froids & tempérés. Forskaol l'a vu à Malte. Bloch. Tom. 6. pag. 30.

(2) Bloch. Tom. 6. pag. 27. Tav. 191.

(3) Bloch. Tom. 2. pag. 24.

e citasi intorno ad esso la figura sesta del numero VII della Tavola X del Villoughby. Ma una tal figura rappresenta l'*Acara aya* de' Brasiliani, non lo Sparus Dentex del Bolca, del quale io conservo un ottimo disegno gentilmente procuratomi dal Sig. Dott. Baronio, dilegno, con cui quel pesce Americano non ha sicuramente veruna analogia. Nell'opera poi del Villoughby leggonsi distintamente descritti lo Sparus, e'l Dentex, notandosi del primo, che *in adriatico sinu ubique fere obvius est* (1), e del secondo, che *Venetis & Roma frequens est* (2), ma lo Sparus dentex io non lo trovo rammentato in nessuna parte dell'Opera medesima. Ben lo rammenta il Brunnichio, ma egli lo ripone espressamente fra i pesci del golfo di Venezia, come apparisce dal suo libretto: *Spolia e mari adriatico reportata*. Lo Sparus dentex leggesi egualmente registrato nel Catalogo de' pesci maltesi inserito nell'opera del Forskaol.

Per riconoscere e determinare i pesci del Bolca, il Sig. Abate Fortis ha trovato nella Ittiologia del Sig. Broussonet quel soccorso, che avea sperato invano da quella del Dottor Bloch. Confrontando egli adunque i pesci descritti dal Broussonet co' pesci del Bolca, ha ravviato tra questi ultimi il *Polynemus plebejus*, il *Gobius itrigatus*, il *Choetodon triostegus*, e'l *Choetodon faber*, pesci sommamente esotici, perchè propri del mare degli Otaiti. Ma il Sig. Bozza che ha considerati sì lungamente i pesci del Bolca, e che perciò li conosce al pari, e meglio di chicchessia, ne assicura scorgersi sempre fra i medesimi e quelli de' mari del Sud una *osservabile differenza*. Son dunque privi, soggiungo io, di quella simiglianza, che è pur necessaria per raffigurar l'uno dal disegno o dalla figura dell'al-

(1) lib. 4. cap. VI.

(2) lib. 4. cap. 13.

tro (1). Lo stesso Sig. Abate Fortis attesta i pesci del Bolca differire in quanto alla grandezza da quelli dell' Ittiologo francese. Una tal differenza è veramente rimarcabile. La lunghezza, esempigrazia, del Polinemo plebejo degli otaiti è di 56 linee del piede d' Inghilterra (2), quelle del supposto Polinemo plebejo del Bolca, che il Sig. Abate Fortis dice benissimo conservato, giugne a 25 pollici del piede francese (3). Il medesimo Sig. Abate volendo mostrare come bene ideata, e quanto più istruttiva dell'altre sia la Raccolta del Sig. Bozza, scrive al mentovato Accademico di Parigi precisamente così: Les Cabinets, que j' ai été à portée d'examiner, ne sont ordinairement composés, que d'objets isolés, & apportés de differents endroits: celui de M. Bozza ne contient que des ichthyolithes de la montagne de Bolca, dont les individus vivoient *touts dans les memes eaux*, dans le même tems, & presentent une variété d'especes. Come di grazia può questo accordarsi con la promiscua esistenza nel Bolca de' pesci europei, ed otaitici?

L'imbarazzo e l'incertezza crescono, quando i suddetti pesci tolgonsi ad esaminar distintamente ad uno ad uno. Due sono i principali caratteri, che distinguono i Polinemi dalle Triglie, la posizione delle pinne ventrali, e gli articoli delle loro dita, o fili, o

(1) Perfino moltissime specie di pesci comuni a tutti i mari, come le Agulie, *Elox acus*, differenziano da quelle di Bolca, poichè queste hanno delle varietà notabilissime, che non corrispondono alle descrizioni degl' ittiologi antichi, nè de' moderni: per esempio, vedesi nelle Agulie di Bolca la natatoja e pinna dorsale, che incomincia dalla nuca, e si estende sino alla coda senza interruzione, a differenza di tutte le cognite de' nostri mari, nelle quali incomincia dalla metà del dorso. Del pari camminano quasi tutti gli altri pesci di Bolca, sempre con qualche osservabile differenza da que che allignano nei nostri mari, o ne' mari del Sud. Bozza Lettera al P. Orazio Rota sulla universale rivoluzione sofferta dal Globo terraqueo.

(2) Brouffonet Oper. cit.

(3) Fortis let. cit.

cirri, che dir si vogliono. Queste hanno le pinne ventrali situate nel petto, quelli propriamente nel ventre. Le dita delle Triglie sono articolate, de' Polinemi no (1). Il primo carattere però non è sempre sicuro. La Triglia *rondine* ha le pinne ventrali piantate sul ventre (2), e lo stesso vuol dirsi della Triglia *amata* (3). Ciò posto, le pinne ventrali del Polinemo del Bolca dove sono? al petto, o al ventre? le sue dita sono articolate, o no? Nessuno, per quanto io sappia, lo ha notato. Non potrebbe quel preteso Polinemo esser dunque una Triglia? Ma ponghiamo, che sia veramente un Polinemo, farà per questo l'otaitico? Rispondo francamente di no. Il Polinemo otaitico ha cinque dita, la cui lunghezza non arriva alla metà del suo corpo (4). Quindi non può confondersi col Polinemo *virginico*, nè col *paradisaco* forniti ambedue di sette dita, nè col Polinemo del Gronovio dotato, è vero, di cinque dita, ma due volte più lunghe del Polinemo stesso. Qual' è il numero delle dita del Polinemo del Bolca? qual' è la loro lunghezza? Anche questo si tace. Ma siano cinque, e siano più brevi della metà del suo corpo. Tale appunto è il numero, tale la lunghezza di quelle del Polinemo dello Gmelin. Perchè dunque il Polinemo del Bolca sarà piuttosto quello del Broussonet, che quello dello Gmelin? Questi morì infelicamente sul Caucazo nel 1774, vale a dire otto anni prima, che uscisse alla luce l'Ittiologia del Broussonet, a cui dobbiamo la descrizione de' pesci otaitici, de' quali si parla. Quindi non ha luogo il sospetto che il Polinemo dell'uno sia lo stesso che quello dell'altro. Io temo gran-

(1) Genus *Polynemi* a *Triglia* distinctum pinnis ventralibus in abdomine sitis, & digitis non articulatis. L. S. N. 522.

(2) *Artedii Genera Piscium. Græpes Waldia Impensis ant. Ferdin: Rose* 1792. pag. 360.

(3) *Ibid.* pag. 370.

(4) Brousson. Oper. cit.

demente non in questa occasione sianfi moltiplicate ancora le specie senza necessità. Il Polinemo dello Gmelin è descritto così: *Polynemus plebejus digitis quinque, primo ultra anum extenso, cæteris sensim brevioribus* (1). Il Sig. Broussonet, che citando gli altri Polinemi, non fa menzione alcuna di quello dello Gmelin, descrive le dita del suo nel seguente modo: *Digiti quinque, superior ultra anum protensus, cæteri sensim breviores*. Chi non iscorge qui una perfetta identità nel carattere, che divide una specie di Polinemi dall'altra? Ma queste ricerche sono per avventura estranee al mio scopo, ed io mi farei volentieri astenuto dal farle, se avessi a tempo saputo quello, di che sono stato novellamente assicurato, cioè, che il preteso Polinemo del Bolca è così scontraffatto, così mancante delle sue note caratteristiche, che nell'Opera, che sta per istamparsi da' Signori Naturalisti di Verona, farà, per quanto credesi, omeffo.

La giacitura delle pinne ventrali separa in primo luogo il Gobio degli Otaiti dalle altre specie de' Gobj. Le pinne ventrali di quest'ultimi sono *unite*, di quello *disgiunte* (2). Ma anche il Gobio *Amorea* del Willughby (3), anche il Gobio *Eleôtris* del Gronovio (4), anche il Gobio del Pison (5), e finalmente anche quello del Koelreutero han le pinne ventrali *disgiunte* (6). Il Gobio del Koelreutero conservasi nel museo raccolto, e donato alla sua Accademia da Pietro il grande, quindi non è certamente l'otaitico. Il Broussonet lo rammenta, ma riflette, che se il Gobio, dirò così,

(1) Gmelini L. S. N. 1401. *Arted. Genera piscium* pag. 630.

(2) *Gobius strigatus differt a divisione Gobiorum, pinnis ventralibus unitis, pinnis ventralibus disjunctis*. Brousson. Oper. cit.

(3) *Historia Piscium. Artedii Gen. Piscium* pag. 205.

(4) Gronov. *mus.* II. n. 168.

(5) Gmelini. L. S. N. 1206.

(6) *Nov. Com. Petropol.* T. VIII.

di Pietroburgo conviene nella disgiunzion delle pinne ventrali coll'otaitico, differisce però da esso nel numero de' raggi della prima pinna dorsale, i quali sono sei nell'otaitico, e dodici nel russo. Dall'altro canto il Koelreutero paragona ancor egli il suo Gobio col Paganello, e col jozo del mare Adriatico, e poi soggiugne (1): *Cum Paganello Venetorum, & Jozo romanorum quamdam quidem meo Gobio esse similitudinem ex descriptione colligitur, cum Jozo in primis, quod radiorum pinnae dorsalis primae extremitates supra membranam eos connectentem emineant, ipsaque hujus pinnae membrana in summo maculata sit. Verum numero radiorum ejusdem pinnae nimis ab eo differt, quam ut ejusdem cum hoc speciei eum esse crederem. Variabilem quidem esse radiorum in pinnis numerum propria observatione dudum cognovi, in tantum autem differre, ut in duplum increseat, numquam mihi obvenit. Cum igitur in plurimis haecenus cognitis Gobiorum speciebus primam dorsae pinnam constanter sex radiis, secundam vero 10 11 13 14 16 17 esse suffultam recentiores contendant auctores; noster autem in pinna dorsae prima 12, in secunda 13 obtineat radios, descriptum a nobis piscem pro nova Gobiorum specie habere convenit.* Dunque la differenza nel numero de' raggi della prima pinna dorsale, che sono sei nel Paganello e nel jozo, dodici in quello di Pietroburgo, trattenne il Koelreutero dal confondere il suo Gobio cogli accennati due pesci. Se dunque il Gobio otaitico non differisce da quello del Koelreutero, che perchè ha sei raggi nella prima pinna dorsale, se'l Paganello e'l jozo non differiscono parimenti da quello del Koelreutero, che perchè han sei raggi nella prima pinna dorsale: perchè il Gobio otaitico non avrassi a credere della stessa specie de' Paganelli e de' jozi? Sarebbe pur bella, se dopo aver menato tanto

(1) Ibid.

romore con quel *Gobius strigatus* degli otaiti, si trovasse desso non altro, che il Paganello, o'l jozo de' Veneziani.

I Chetodonti, come l'indica lo stesso nome, differiscono dagli altri pesci per la qualità de' loro denti, che sono setacei, molli, flessibili. Per questa ragione sono stati molto acconciamente chiamati in italiano *mollidenti*. I Francesi gli appellano *Bandoulieres* a cagion delle liste di vario colore, onde è fasciato il loro corpo. Ma queste liste non alterando che il color della pelle, e non formando prominenza, o depressione alcuna, non posson lasciare l'impronta di se medesime, e indarno perciò si cercherebbero negli scheletri del Bolca. Ora io non so vedere come dalla figura, o dall'impressione d'un pesce possa intendersi, che i suoi denti siano più o meno duri, più o meno pieghevoli. Con qual mezzo adunque s'è giunto a scoprire esser sepolto nel Bolca il Chetodonte triostego degli otaiti? Si dirà forse, che non i suoi denti, non le sue fasce, ma gli aculei della sua pinna dorsale han condotto a tale scoperta. Ma questi aculei trovansi in ugual numero nel Chetodonte triostego del Linneo (1), e in quello del Seba (2), nè l'uno, nè l'altro certamente otaitici. Che smania è questa di volere assolutamente, che il Chetodonte del Bolca sia venuto di là? Il Sig. Broussonet avverte che il Chetodonte otaitico è fornito d'aculei anche nella coda, de' quali però il Linneo, descrivendo il suo Chetodonte, non fa menzione alcuna. Sì, ma tali aculei sono espressamente rammentati dal Linneo, quando parla del Chetodonte *Lineato* (*Chetodon lineatus spinis dorsalibus novem, spina laterali utrinque caudæ*. S. N. 463). Il Sig. Broussonet replica che il Chetodonte *Lineato* è

(1) L. S. N. X pag. 274.

(2) Thef. Tom. 3. pag. 65.

privo delle fasce, che adornano l'otaitico. Questa differenza per altro non può, come ho già riflettuto, allegarsi trattandosi di pesci fossili. Quindi se il Chetodonte otaitico non differisce da' Chetodonti Lineato, Achille, Difensore, Ombrato, Nereggiante, Stellato che pe' cingoli, o fasce della sua pelle, quello del Bolca potrebbe pur essere uno di loro. Il Sig. Broussonet avverte ancora, che il Chetodonte triostego degli otaiti differisce a *Chetodonte parato, dentibus apice ferratis*. Il *Chetodon paratus* io non so che pesce sia. Sarebbe per avventura il *Chetodonte parvus*? Ma questo trovali registrato fra i pesci maltesi, e se non differisce dall'otaitico, che per l'asprezze, che mancano nella sommità de' suoi denti, può facilissimamente confondersi con esso. Comunque siasi, ciò che rapporto ai Chetodonti del Bolca rinforza gagliardamente il mio pirronismo, è la seguente giustissima osservazione del Linneo. *Perca genus*, dice egli (S. N. 481.), *difficile distinguitur a generibus Sciæna, Labri, & CHÆTODONTIS, quoniam differt solis operculis dentato ferratis*. E se una tal distinzione è difficile ne' mentovati pesci fani e viventi, quanto lo farà di più nelle loro impronte manchevoli, confuse, alterate? Il Chetodonte triostego del Bolca potrebbe dunque ridursi a una Perca, a un Labro, a una Sciæna dell' Adriatico, a quella esempigrazia, che chiamasi volgarmente *pesce corvo*, che è munita di aculei nella pinna dorsale, ed ha la coda similmente aculeata (1). E gli aculei, che armano il dorso, e la coda del Chetodonte triostego del Bolca, dove, come, quanti sono? Neppur si accenna. E' sembra che sia tornato il tempo de' Pittagorici, quando un *ipse dixit* dovea bastare a far chinare la testa, e contentar tutti.

Ai tre pesci del Bolca creduti otaitici n'è stato

(1) Arted. Gen. Pisc. pag. 306.

in seguito aggiunto un altro, ed è il *Gobius ocellaris*, che vive ne' ruscelli d' acqua dolce di quell' isola famosa. Il suddetto pesce ha fortito un tal nome da una macchia nera, che può rassomigliarsi alla pupilla dell' occhio, e che sta situata nel fine della prima delle sue pinne dorsali. S' è già notato che trattandosi di pietre ittiomorfe, le macchie, o le liste de' pesci sono un carattere perduto. Ma supponghiamo, che nella prima pinna dorsale del pesce del Bolca, di cui si parla, veggasi realmente l' impression d' una macchia. Sarà per questo il *Gobius Ocellaris* degli otaiti? Io nol credo, e chi concorre a non farlomi credere, è il Sig. Pallas, il quale dà principio all' *Ottavo fascetto* de' suoi *Spicilegj zoologici* così: *Gobiorum familiam forma corporis, pinnarum, & oculorum plerumque situ Blenniis consobrinam Gronovius in duo genera distinxit, quae tamen jure & natura consociari debent.* I Blennj adunque nella forma del corpo, e delle pinne rassembrano ai Gobj. Ora nella famiglia de' Blennj v' è appunto il *Blennius Ocellaris*, che s' incontra ad avere esattamente nella prima delle sue pinne dorsali una macchia nera come un occhio, che vive nel mediterraneo, soprattutto nell' Adriatico, che è stato veduto in Venezia dal Willoughby, e chiamasi dagl' Italiani *mefforo* (1). Chiamasi presso di noi così anche il *Gobius niger* detto particolarmente da' Veneziani *Go*, la cui figura ha molta, se non tutta l' analogia col *Gobius Ocellaris* degli otaiti. E esso ha eziandio delle macchie nella prima pinna dorsale, i raggi della quale son sei, tanti nè più, nè meno, quanti ne ha il *Gobius Ocellaris* (2). Qualche differenza nel colore, o nel numero delle macchie di questi pesci non deve allarmare chi mostra di non aver valutate neppur le offer-

(1) Bloch. Part. V. pag. 92.

(2) Bloch. Part. II. pag. 4.

variabili differenze. Il Gobius Ocellaris del Bolca potrebbe dunque, per quanto sembrano, crederfi un messoro appartenente al genere de' nostri Gobj sì comune, e per conseguenza a sì buon prezzo, che Giovenale insegnando come fa d'uopo uniformar le spese alle proprie rendite ebbe a dire:

*Nec nullum quaras, cum sit tibi Gobio tantum
In localis.*

Del Chetodonte Fabro del Signor Broussonet parla il Dottore Bloch nella stessa parte della sua Opera, nella Tavola 212.^{ma} nella quale si vede eziandio la figura del pesce medesimo. La figura poi del Chetodonte Fabro del Bolca è stata inserita nel Giornale Fisico del Rozier all' anno 1786. Si paragonino di grazia queste due figure, e si vedrà certamente che non rappresentano lo stesso pesce. Tacendo le fasce dell' uno, che non appajono, e non possono apparire nell' altro, il Chetodonte Fabro del Broussonet, che vive ne' mari eziandio della Carolina, è fornito di nove aculei nella pinna dorsale, *quorum secundus priore est paulo longior, tertius secundo quintuplo longior*, e di tre aculei nell' anterior parte della pinna dell' ano assai più brevi, che non sono i raggi della pinna medesima. La lunghezza poi delle due mentovate pinne è tale, che giungono con le loro punte quasi all' estremità della coda. Ora nulla di tutto questo osservasi nel preteso Chetodonte Fabro del Bolca. A chi dicesse la figura di esso inserita nel Rozier esser mal fatta, e non rassomigliarsi all' originale, io risponderei, che il Fabro Cinghiale de' nostri mari, chiamato in Roma *Riondo* dello stesso ordine de' Chetodonti, si trova d' aver appunto nove aculei nella pinna dorsale, *quorum tertius altissimus*, e tre in quella dell' ano più brevi de' seguenti raggi della pinna stessa (1), e che

(1) Arted. Gen. Pisc. pag. 396.

per conseguenza lo scheletro del Bolca potrebbe appartenere a un Riondo, anzichè a un Mollidente degli Oceani Indiani. Il Dottor Bloch conchiude quel suo articolo sul Chetodonte Fabro nella seguente maniera: Noi dobbiamo la prima descrizione d' un tal pesce al Sig. Broussonet, che ne ha pubblicato al tempo stesso un buon disegno. Per altro gli Autori, che egli cita relativamente al pesce medesimo, nulla hanno che fare con esso. Basta paragonare i loro disegni con quello datone dal Sig. Broussonet, per tosto accorgersi che il mio giudizio è fondato. „ Se il Sig. Bloch, oltre il Chetodonte Fabro, avesse ancora descritti gli altri tre pesci otaitici, de' quali si tratta, avrebbe certamente somministrata nuova luce a queste mie ricerche. Ma egli si è taciuto, e 'l suo silenzio ne fa sospettare non esser lui pienamente persuaso delle nove specie che vogliono da siffatti pesci formate. Altrimenti, perchè escluderle dalla sua ittiologia, che egli ha sicuramente inteso di rendere la più esatta, e la più compita di tutte?

Io porrò fine a questa diceria con una riflessione generale. Per ravvisare un pesce qualunque dalla semplice impronta da esso lasciata in una pietra, è d' uopo, come ognun vede, che tale impronta sia netta, intera, e ben conservata. Per affermar poi con certezza che lo stesso pesce non abita, per esempio, nel mare adriatico, fa di mestieri aver prima una piena e sicura notizia di tutti i pesci, che in detto mare soggiornano. Ora le pietre ittiomorfe sono generalmente parlando, o affatto prive, o molto mancanti di quella nettezza, e di quella integrità che tanto bisogna. I pesci che osservansi in tali pietre hanno, per usar le parole del Bourquet (1), alcuni la testa schiacciata, e contraffatta, alcuni ne son privi assolutamente: le na-

(1) *Lectore a Monsieur Garcin sur les poissons pétrifiés.*

tatoje e le pinne di molti sono rotte, sfigurate, traposte, e quasi tutti presentano anzi l' abbozzo d' uno scheletro di pesce, che l' imagine del pesce stesso. Questa è senza dubbio la ragione, per la quale i Naturalisti, che hanno fino a nostri tempi parlato de' pesci del *Bolca*, si sono saviamente astenuti dal tesserne il Catalogo, o, come si dice, dal classificargli. E se qualche volta han profferito il nome di alcuno di essi, con quanta ritenutezza, con quanta riserva, con quanto timor d' ingannarsi non l' hanno eglino fatto! Chi conosceva i pesci europei meglio di Ferdinando Marsilj? Egli si portò sul *Bolca*, visitò la miniera de' suoi pesci, e scrisse quindi sopra i medesimi una bellissima lettera al celebre Vallisnieri (1). Tentò egli in questa lettera alcuna nomenclatura? No certamente. Avendo rinvenuto un pesce gravido delle sue uova, per sapere che pesce fosse, narra egli d' essersi indirizzato a' pescatori, de' quali chi gli disse che era un' orata, chi un soazo, chi un pesce sanpiero. Ma questa modestia del Marsilj non è più alla moda. A dì nostri non si dubita di nulla, si sa tutto, ognuno è il confidente della Natura, che va spacciando, come una merciajuola, i suoi segreti per le botteghe del caffè, e pe' gabinetti delle Dame. *Gaudeant bene nati*. Io, ritornando a nostri pesci, non posso non convenire coll' illustre discepolo del Linnéo, Giovanni Bekmanno, che nel suo *Commentario sulla riduzione de' fossili ai loro generi naturali* s' esprime così: *Complures auctores Systematici ichthyolithos ad genera naturalia redigere conati sunt, quorum judiciis usus videtur illustris Linneus; At etsi ichthyolithi primo intuitu bene conservati, & integri videntur, tamen cum multa piscium genera valde sibi similia sint, cumque species unius ejusdemque generis levi nota plerumque discrepent, & piscium λειψυα fossilia*

(1) Opere del Vallisnieri Tom. 2.

fere omnia compressione deformata, vel pinnis, quæ characteres distinctivos suggerunt, orbata sint, iis adsentiri cogor, qui ad unum fere omnes ichthyolithos **IGNORABILES** esse dicunt (1). In vista di tali ragioni non dubita il Bekmanno d'annoverar fra gl'ignorabili i pesci del Bolca rammentati dallo Spada nel suo Catalogo *Petrefactorum agri veronensis*.

E i pesci del mediterraneo sono per avventura conosciuti a segno da potersi francamente dire all'occorenza: Un tal pesce vive ne' nostri mari, un tal altro no? Si fa che l'ittiologia è il più negletto, e perciò il più ignoto ramo della Storia Naturale, nè gl'italiani hanno avuto finora intorno ad essa di che molto vantarsi sopra l'altre nazioni (2). Quindi accade tuttodi che nuove specie di pesci, che si credevano soltanto proprie de' mari da noi lontanissimi, vadano poi scoprendosi, e pescandosi ne' nostri. Taccio quella perca, della quale il Linnéo aveva formalmente scritto: *habitat in America*, e che dal Brunnichio è stata rinvenuta nel mediterraneo (3), e quella Sertolaria pennara notata dallo stesso Linnéo come abitatrice de' mari dell'Indie, e che dal sagacissimo Signor Cavolini (4) è stata poi copiosamente rinvenuta nella spiaggia, che stendesi fra Posilipo, e l'isoletta di Nisita. Taccio il *Chaetodon* paru creduto dal Bloch proprio del mar del Brasile e della Giamaica (5) ma che si

(1) *Novi Commentarii Societatis regiae Gottingensis* Tom. 2. ad ann. 1771.

(2) Pochi sono gli Autori, che abbiano scritto particolarmente finora della Storia Naturale dell'Adriatico. Il peggio si è, che nemmeno tutti que' pochi riuscirono bene ec. Fortis Osservazioni sopra l'isola di Cherso ed osero pag. 77.

(3) *Pisces Massilienses*.

(4) Memoria III sulla Sertolaria, e Tubolaria pag. 135.

(5) La patrie de ce poisson est l'Amérique. On le trouve surtout au Brésil, & à la Jamaïque. Bloch. Tom. 6. pag. 13.

fa vivere ancora in quello di Malta (1). Taccio i corni d' Ammone raccolti dal Bianchi sulle rive dell' Adriatico. Mi contenterò di addurre unicamente la testimonianza del Sig. Abate Olivi, nella cui persona si ripromette l' Italia il successore di Vitaliano Donati. Egli nella sua Dissertazion preliminare alla storia fisica, e naturale del Golfo di Venezia dopo d' aver parlato del *Cancer longicornis*, da' Veneziani volgarmente detto *Scorpion del sabionao*, soggiugne così:

„ All' occasione di questa prima produzione dal Lin-
 „ néo riferita come propria de' climi non europei, si
 „ avverte una volta per sempre che molte specie da
 „ lui assegnate a climi stranieri, sono comunissime al
 „ nostro mare “.

Lo stesso Sig. Abate Olivi che ha già scoperti (e ne andrà scoprendo sempre più) tanti nuovi abitatori del mare Adriatico, ha ravvisato fra gli altri nel Golfo del Quarnaro il *Granchio norvegico* ben noto anche agli Anconitani, che il chiamano *Arganello*.

I dotti Naturalisti di Verona, che stan preparando un' Opera su i pesci fossili del Bolca, gradiranno, o scuferanno almeno questi miei dubbj, gli chiameranno ad esame, sapran dissipargli, pubblicheranno in somma un Trattato che riscuotendo l' applauso de' veri ittologi, confonderà pienamente gl' invidiosi e i beffardi. Io desidero soprattutto che sul frontespizio del loro l'bro possa meritamente scriversi quel detto del Leibnizio: *Augere rerum species in miraculi fidem, ut stupenda de nostris regionibus dixisse videamur, non est nostrum* (2).

(1) Veggasi il Catalogo de' pesci maltesi nell' Opera del Forskaol: *Descriptiones animalium ec.* In detto Catalogo si troverà ancora il *Chaetodon maculosus*, che pure è riferito generalmente tra i pesci dell' India, e del mar rosso.

(2) Grotog. §. 18. dove appunto si parla de' pesci fossili d' Eisleben.

III.

Ma se dopo il più maturo esame, e le più scrupolose ricerche, non potesse più dubitarsi esser nel Bolca de' pesci, alla vita de' quali è assolutamente necessario quel grado di calore, che appartiene ai mari della zona torrida; come intendere allora, e in che modo spiegare un sì portentoso fatto? Questa dimanda, che per l'autorità soprattutto del Sig. Abate Fortis, e de' Signori Naturalisti Veronesi è ben lungi dal dover sembrare inopportuna, o capricciosa, non imbarazza punto i seguaci del Buffon. Il loro fuoco centrale soddisfa a tutto. Era un tempo, dicono essi, nel quale il clima d'Italia era così caldo, come lo è presentemente quello della zona torrida, quindi gli animali, e i vegetabili proprj di questa potevano senza disagio vivere e moltiplicarsi ne' nostri mari, e nelle nostre contrade. Ma la terra, benchè lentissimamente, va sempre più raffreddandosi, perchè si dissipa gradatamente e svanisce l'interno fuoco, onde viene animata. Essa diverrà finalmente una trista e sterile massa di ghiaccio, come la luna. I pesci equatoriali del Bolca non furono adunque colà trasportati da veruna inondazione, ma nacquero e vissero nel luogo stesso, ove ora ritrovansi. Se il nostro mare non alberga più cosiffatti pesci, questo è perchè non è più a di nostri sì caldo, come lo era in quegli antichissimi tempi, di cui si ragiona. Questa spiegazione del Buffon è, nol niego, semplice, chiara, ingegnosa; ma siccome non contiene una stilla di verità, così è stata presto sbandita dalla geologia. Possono consultarsi da chi n'è vago le conosciute opere del Romè de l'Isle, del Sig. de Saussure, del Sig. de Luc, del Kirvan, e degli altri numerosi confutatori delle epoche buffoniane della natura. Gl'ingegnosi Fisici han saputo esplorare il fondo degli oceani, e de' maggiori laghi, pe-

netrar nell' intimo seno delle caverne , rintracciar le memorie de' popoli più antichi , e dappertutto han ritrovato indizii , e documenti , che le smentiscono , e le distruggono . In quanto alla storia civile non è difficile il fissare col mezzo di essa il tempo , nel quale il clima , esempigrazia , dell' Italia , della Grecia , delle Gallie , della Germania ec. era assai notabilmente più freddo , che ora non è . Il Sig. Barrington (1) , il celebre Sig. Conte Gianrinaldo Carli (2) e novellamente il Sig. Ab. Mann (3) hanno diffusamente trattato un tale argomento . Ai testi degli antichi da loro raccolti io mi contenterò d' aggiungere l' autorità di Teofrasto non so come da essi dimenticata . Egli nel suo libro *de piscibus in secco viventibus* parla dell' agghiacciamento dell' Eusino , come di cosa ordinaria , e riferisce che i pesci di quel mare inceppati nel gelo sembravano a vedergli affatto morti , e non tornavano a dar segni di vita , che quando si mettevano al fuoco per cuocerli . Questo passo di Teofrasto mostra che l' infelice Ovidio non favoleggiò quando scrisse :

*Ut sumus in ponto ter frigore constitit Ister ,
Facta est Euxini dura ter unda maris .*

In grazia d' Ovidio mi si permetta qui una breve digressione . Egli non era soltanto un poeta damerino , come il volgo crede , ma sapeva la Storia Naturale , ed avea coltivata particolarmente l' Ittiologia . Il suo *Halieuticon* così pregiato da Plinio n' è una pro-

(1) *Tranfaz. filosof. an. 1768.*

(2) *Lettere Americane Parte III. Lettera IX. e seguenti.* Il famoso Sig. Bailly ha detto più volte , che se egli avesse conosciuta a tempo quest' opera del Carli , si sarebbe certamente astenuto dal pubblicare il suo libro sull' Atlantide di Platone . Questa , come ognun vede , è la maggior lode , che possa tributare un Autore a chi lo abbia anticipatamente confutato .

(3) *De la gradation en plus ou moins du froid de notre Globe par Monsieur l' Abbé Mann Secrétaire perpetuel de l' Academie Imperiale et Royale de Bruxelles .*

va evidente. Come dunque parlando dello sturione si lasciò egli sfuggire quel verso:

Tuque peregrinis Acipenser nobilis undis?

Lo sturione si trova ne' nostri mari, e ne' nostri fiumi. Ovidio poteva imbattersi a vederlo pescare dalle sue fenestre, abitando una casa posta alle rive del Tevere. Indarno sono stati da me consultati gl' interpreti d'un tal verso. Io gli ho scoperti anche in questa occasione traditori del testo, e di chi lo legge. Il Salmasio s'è avvisato di troncargli il nodo della difficoltà coll'ostinarsi a negare che il nostro sturione sia l'Acipenser degli antichi (*Exercitationes Plinianaë. Trajecti ad Rhenum. Tom. 2. pag. 940.*). Parmi che non sarebbe difficile il rispondere agli argomenti da esso allegati, ma questo non è il luogo, tanto più, che ancorchè egli avesse colto nel vero, la difficoltà rimarrebbe sempre la stessa, l'Acipenser degli antichi appartenendo sicuramente ai nostri mari, come apparisce dall'osservazione di Plinio sull'altro verso d'Ovidio:

Et pretiosus Elops nostris incognitus undis.

Elopem quoque, (egli osserva lib. 32. cap. XI.), *esse dicit nostris incognitum undis, ex quo apparet falli eos, qui eundem acipenserem existimaverunt.* Chi poi dicesse, che i nostri sturioni sono ignobili, e che Ovidio non intese parlare, che de' forestieri, direbbe una pretta falsità. Gli sturioni che sparsi di fiori, e in mezzo al suono de' musici strumenti si apprestavano da Servi inghirlandati alle ricche, e laute mense de' Romani antichi, non venivano certamente nè dal mar Caspio, nè dal Volga, nè dalla Baja di Hudson. Io riflettendo, che Ovidio dà ai fiumi l'epiteto di *peregrini*,

Nec satiatur aquis, peregrinosque ebibit amnes, (*Metam. lib. 8. v. 836.*), epiteto allusivo senza dubbio al corso delle loro acque per varie Provincie, e rimarcando inoltre che lo sturione, per usar le parole del

Giovio (*De piscibus cap. IV.*) *fluminibus maxime nobilitatur, pinguescit enim dulcium aquarum haustu, subagrestemque illum saporem exiit, qui præalto in mari concipitur*, fatto notato anche dal Bloch Tom. 3 p. 84, congetturo che il verso, di cui si tratta, possa spiegarsi così: *È tu Sturione che acquististi pregio, o ti nobiliti nelle acque correnti de' fiumi*. Se questo è, mal dunque tradusse il Salandri:

E tu superbo Sturion, che vieni

Da' pellegrini mari a' nostri lidi.

Potrebbe anch'essere, che per una Hipallage, figura, della quale i poeti sogliono spesso far uso, e che è stata da Ovidio adoperata fin nel primo verso delle sue *Metamorfosi*, abbia egli aggiunto all' *undis* l'aggettivo, che intendeva d'aggiugnere all' *Acipenser*, pesce viaggiatore quant' altri mai.

Ma ritornando là, d'onde mi son dipartito, dico non far di mestieri ch'io mi trattenga a combattere lungamente la già tante volte combattuta, e ormai spenta chimera del fuoco centrale. Basti solamente il riflettere, che invano tentò il Buffon di soccorrere co' fossili del Bolca alla sua fin dal momento, che la pubblicò, vacillante teoria. Quel monte somministra de' pesci, che non rinvengono, e non vivono, che nelle latitudini più settentrionali, e per conseguenza notabilmente più fredde della nostra. Tali sono a modo d'esempio le aringhe, e la morva. Il Sig. Bozza ha ritrovati sul Bolca de' grossi pezzi d'Ambra grigia. Le ultime scoperte su questa sostanza fossile ne assicurano esser essa non altro che lo sterco di balene inferme (1). Le balene abitano i mari settentrionali. Si potrà dunque concludere che la temperatura del mare, che bagnava o ricopriva antichissimamente l'Italia, era

(1) Veggasi il bell'Opuscolo di Mg^r Luigi Bossi sull'Electrometallo degli antichi, pag. 159.

quella stessa, che appartiene ora ai mari del Norte, e che la terra s'è andata quindi riscaldando, e non raffreddandosi, come ha sognato il Buffon dopo aver letto il *mondo sotterraneo* del Kircher, e la *Protogéa* del Leibnizio.

IV.

Se la zona nostra non è stata mai dominata dall'intenso calore, che regna ora nella torrida, è d'uopo dire, che gli animali terrestri e marini, e i vegetabili proprj di questa siano stati in una terribile ed universal rivoluzione *trasportati* dall'equatore nelle varie contrade d'Europa, ove ora s'incontrano. Questa di fatti è l'opinione de' Signori Naturalisti Veronesi. Anche il Sig. Commendator Dolomieu ha pensato una volta così, ma sembra che le sue proprie osservazioni l'abbiano in seguito costretto ad abbandonare un tal pensiero. Nella Memoria *sulle pietre composte* (1) egli domanda se le correnti marine, quali che esse si siano, possano trasportare a grandi distanze sabbie, terre ec. e risponde francamente che no. „ Tutte le materie, dice egli, che non hanno il peso specifico dell'acqua, e che sono menate via da una corrente, si sforzano d'uscir fuori dalla medesima, e n'escono sollecitamente, come il dimostra l'esperienza, tranne il caso, che ristrette in un canale non possano sottrarsi all'impeto, che le strascina. Quindi sulle rive d'un'isola non più di 20 leghe lontana da un continente non si troverà giammai nè sabbia, nè terra, che appartenga al continente medesimo. Ecco perchè le sabbie vulcaniche dell'Etna non giungono, e non possono mai giugnere fino all'isola di Malta “. Come dunque correnti marine avrebbon potuto dagli estremi oceani, e fin dall'altro

(1) Giornale del Rozier. Novemb. 1791.

emisfero condurre sul Bolca piante, pesci ec.? Ma lasciamo stare questo argomento, e prendiamne degli altri più sensibili, e più particolari al territorio veronese, ed al Bolca. Ne' fossili marini, onde abbonda quel territorio, si osserva un ordine, una distribuzione degna veramente di rimarco. Il Rotari nella lettera su tali fossili da lui scritta al Vallisnieri (1) afferma, che dopo d'aver più volte girato pe' monti veronesi, gli conosceva a segno, che sapeva distintamente il luogo, onde trarre, se il voleva, Buccini, e Turbini di smisurata grandezza, quello onde le conchiglie grandi e pesantissime, quello onde l'ostriche, quello onde le chiocciole, quello onde le Buccardie, le Tubularie, le Stellarie, i Coralli ec. Altrettanto rilevasi dal catalogo *petrefactorum agri veronensis* dello Spada. Il Margli attesta (2) ancor egli d'esserfi imbattuto alle falde del Bolca in un campo assai considerabile tutto ripieno di *foli* Turbiniti. Sul Bolca stesso vi sono degli strati, che non contengono che Numismali, di quelli, in cui non iscorgonsi che Numismali piccolissime, di quelli, che non sono composti che di Terebratole. Gli strati, che chiudono i pesci, occupano similmente un luogo appartato, e diviso dagli altri (3). Se i fossili del Bolca fossero stati colà gittati da correnti rovinosissime, che venendo dall'Asia, dall'Africa, dall'America inondarono tutta l'Europa, la sconvolsero, la fraccassarono, come in mezzo a tanto, e sì terribile, e sì universale scompiglio avrebbon essi potuto conservar tra loro le tracce del menomo ordine, della più leggiera distinzione? Il diluvio ha messo a soqquadro, ha rovesciato, ha confuso insieme i corpi più solidi e più eterogenei. Le ossa durissime degli enormi cetacei, e

(1) Vallisnieri Opere Tom. 2.

(2) Ibid.

(3) Spada pag. 80.

e d'altri mostri marini, delle quali veggonsi sparfe alcune provincie europee, trovansi rotte, infrante, stritolate, e miste fra corpi, co' quali non avean certo relazione alcuna quelle smisurate bestie, alle quali appartennero. Ciò viene giustamente attribuito all' impeto, alla violenza, alla contrarietà delle correnti, che devastarono la terra in quel tempo d'orrore, di sterminio, di morte. Qual prodigio avrebbe dunque preservati da tante e sì terribili cause di distruzione i pesci del Bolca, durante il loro sì lungo, e sì procelloso viaggio? Come! La rapidità delle correnti spezzò i cadaveri degli elefanti, e delle balene, sfrantumò e disperse le loro ossa, e rispettò intanto, e serbò intatti dall' isola degli Otaiti al monte Bolca i Gobj e i Polinemi, e i Mollidenti? E gli rispettò, e serbò intatti al segno, che dopo migliaia d'anni han potuto esattamente riconoscersi, e, come si dice, classificarsi? *Credat judæus apella, non ego*. Ma v'è di più. Fra i pesci del Bolca, che si custodiscono nel gabinetto del Sig. Conte Gazola, se ne vede uno, che tiene in bocca, e sta mangiandosi un altro pesce. Il Sig. Abate Fortis crede che quello sia un *Esox acus* (1), che vive nell' adriatico, e chiamasi da' Veneziani Anguicula. Ma il Sig. Canonico Volta è d' avviso che sia un *Esox amboinensis*. Nello stesso gabinetto osservansi ancora altri pesci, il cui ventre è pieno di pesciolini trangugiati, ma non peranche digeriti. Ora quando si comincia a mangiare un pesce nelle indie, hassi bene tutto il tempo di mangiarlo interamente, e di digerirlo prima d'arrivare a Verona. O si dirà forse che il preteso *Esox amboinensis* colto all' improvviso dalla morte non ebbe agio di finire il suo pasto? Ma se morì nelle Indie, come in mezzo alle correnti, che sovvertirono totalmente la terra, potè il suo cadavere esser tra-

(1) Nella lettera citata al Sig. Cassini.

scinato sul Bolca sì ben conservato , sì ben difeso da qualunque urto , che non perdè per via neppur quel resto di cibo , che pendevasgli dalla bocca ? O ghiribizzando si dirà , che un tal pesce , mentre la violenza dell' acque metteva in pezzi le durissime balene , sfasciava i monti , e scuoteva da fondamenti tutta la terra , giunse sano e salvo , e pien di buono appetito dalle Indie al monte Bolca ? Non v' è , dice il Marsigli , molto acconciamente al nostro caso , vivente più delicato , e più soggetto alla morte del pesce . Basta solamente alterare alcun poco l' acqua , in cui vive , per subito ucciderlo . Diciam dunque col Signor Abate Fortis che il pesce mangiatore dell' altro è l' anguicula dell' Adriatico rimasta morta , e sepolta nell' atto , che aveva afferrata la sua preda per divorarlasì .

V.

Gli argomenti , che impugnano il trasporto de' pesci indiani sul Bolca , dimostrano al tempo stesso i pesci fossili di quel monte non esser d' origine asiatici , nè americani . Essi dunque abitarono il mare , che sommerse anticamente il territorio Veronese e Vicentino . Difatti il Marsigli dopo d' aver esaminate le pianure , che stendonfi intorno al Bolca , asserisce d' averle riconosciute per un vero fondo di mare . „ Rimasi , dice egli , non poco sorpreso nel vederle di tratto in tratto risaltare in colli isolati , ove si trovano echiniti di figura elevata , e madrepora . Una tal situazione e conformazione è simile a quella , dove sotto del mare tali piante ed animali vegetano , e si alimentano . Lo Spada (1) conservava nel suo Museo *Corallium striatum e montibus de' Poggiano e durissimo scopulo evulsum* , un corallo in somma nativo del luo-

(1) Opera citata .

go, ove fu rinvenuto, quando non voglia immaginarsi esser colà giunta galleggiando anche la durissima rupe, da cui fu divelto.

L'opinion del Marigli abbracciata dal Valisnieri (1) era stata già sostenuta dal celebre Fracastoro (2) ed io non veggo perchè la domestica autorità di sì grand' uomini abbiassi a porre in non cale, per tener dietro a mal fondate, ed incredibili novità.

Ma negato il successivo raffreddamento della terra, e ammessa l'ipotesi che alcuni almeno de' pesci del Bolca abbisognassero per vivere di quel grado di calore, che è proprio della zona torrida, come senza *un trasporto* spiegar mai l'esistenza di siffatti pesci nelle nostre contrade? Il nodo della difficoltà anzichè slentarsi, rimane stretto come prima. Tentiamo di scioglierlo.

Avvertasi in primo luogo, che s'ingannerebbe di molto colui, che credesse di poter ragionare de' climi, dirò così, *marini*, come si ragiona de' *terrestri*. Il fondo del mare non è sottoposto, o lo è di gran lunga meno, a quelle vicende di caldo e di freddo, a cui soggiace la nostra atmosfera. Note e sicure osservazioni han dimostrato esser l'acque del mare e de' laghi tanto relativamente più calde nell'inverno, o ne' mesi ad esso vicini, quanto è maggiore la loro profondità. Essendo, per citare un esempio, nel mese di maggio il termometro del Fahrenheit a 26 gradi nell'aria aperta della Lapponia, nel fondo di quel mare fu trovato dal Douglas a 39 (3). Il Sig. de Saussure (4) ha notato che dopo un mese di gelo essen-

(1) Galleria di Minerva Tom. 6. pag. 151.

(2) Vedi l'opinion del Fracastoro riferita nell'Opera di Torello Saraina: *De origine & amplitudine Civitatis Verone*.

(3) Account of some attempts made to ascertain the temperature of the sea in great depths near Coasts of Lapland and Norway. *Tranfaz. filosof. Tom. 6.*

(4) Rozier, Marzo 1791.

do in Ginevra il calore dell'aria espresso per 2° 66 del termometro del Reaumur, il calore della superficie di quel lago faceva salire il termometro a 4 gradi, e quello del lago stesso alla profondità di 938 piedi a 5°, 55. Ecco perchè dopo una lunga e furiosa tempesta, che abbia sollevate dal fondo l'acque del mare, questo divien quasi tepido, osservazione antica ricordata fin da Cicerone nel libro II della natura degli Dei (1). I pesci adunque possono sottrarsi, e si sottraggono realmente ai rigori dell'inverno, scendendo, e dimorando in quelle profondità d'acqua, che offre ad essi il calore conveniente al loro temperamento. Il Tonno, esempigrazia, che vive nella zona torrida, vive eziandio nel mediterraneo, e ne' mari del Norte „ Ma raffreddandosi la region superiore dell'acqua, va, dice il Sig. Abate Cetti (2), a cercare la tepidità nel fondo, ove si trattiene finchè la region superiore torni a ratterperarsi. Aristotele e Plinio affermarono già, che i Tonni nel verno soggiornano cheti e profondamente sott'acqua, ma più, che l'autorità loro, il dimostra l'osservazione fatta ne' mari sardi, ove ne' mesi invernali sonosi scoperti tonni in grandi compagnie seppelliti nella maggiore profondità de' golfi, e perciò detti *golfitani* “ I pesci, soggiugne il Sig. Bloch, trovan sempre nell'acqua una temperie conforme alla loro natura. Si trasporti un pesce da un paese caldo in un freddo. Esso eviterà in parte i disagi del nuovo clima, tenendosi sempre al fondo. Tutte le contrade hanno in certe stagioni dell'anno un calor bastevole a favorir gli amori, e la nascita de' pesci, vantaggio negato dalla natura agli uccelli, e ai quadrupedi. Per questo i pesci poco o nulla soffrono al cambiamento de' climi, e di

(1) *Maria agitata ventis ita tepescunt, ut intelligi facile possit in tantis illis humoribus inclusum esse calorem.*

(2) Pesci del mar Sardo pag. 139.

qui è che le carpe meridionali, e gli sturioni trasportati ne' mari della Germania, della Svezia, e della Danimarca han saputo domiciliarfi, e prosperarvi (1). Vuolsi pertanto paragonare un mar profondo a un' alta montagna, che nella base, nelle falde, e nella cima presenta al botanico osservatore piante di climi differentissimi. Che se un mare non sia molto profondo e manchi per conseguenza nell' inverno del calore, che può bisognare a' pesci, ond' è popolato, allora questi lo abbandonano per andar, quando il possono, a passare la fredda stagione in un altro. Ecco perchè i pesci al venir dell' autunno veggonfi in tanta copia uscire dall' Eussino

che d' altri

Vien più rigido verno in quel mar fiero
 Ch' egli non tien gran fondo, e agevolmente
 E' sconvolto da venti, che lo squarciano
 Superbi e tristi: quindi ritraendosi (*i pesci*)
 Dallo stagno amazonio in un co' figli
 In dietro si riportano fuggendo (2).

Riflettasi inoltre che il caldo e il freddo d' una contrada non corrispondono sempre al grado di latitudine, nel quale è situata. Mille circostanze locali fan sì, che in un dato luogo regni un calore assai più vivo, o un freddo molto più intenso, che non comporta la sua geografica posizione. In Aulide, paese della Grecia assai freddo, eravi un sito sì ben difeso da venti boreali, e così caldo, che poterono crescervi e fruttificarvi le palme vedute con tanta meraviglia, e rammentate da Pausania (3). In alcuni villaggi del Cantone di Berna l' aria è dolce e temperata come nella Provenza, mentre nel Baliaggio di Gessenay con-

(1) Bloch. Tom. I. Introduction. Transport des poissons.

(2) Oppian lib. I. Traduzione del Salvini.

(3) Pausan. lib. 9.

finante con essi è poi rigida ed aspra come nella Svezia (1). Ma non fa d'uopo ricorrere ad esempj stranieri, somministrandone opportunissimi lo stesso Dominio Veneto. E' famoso l'acutissimo freddo, che sentesi a Feltre (2). Quello di Cercivento, giusta le osservazioni pubblicate dall'illustre Toaldo, uguaglia il freddo polare (3). Intanto chiarissimi poeti han celebrata l'amenità, il tepore, la perpetua primavera, che ride sulle spiagge del delizioso Benaco, nelle quali fra i lauri, e i mirti, e gli ulivi, e gli aranci, che profumano soavemente quell'aria, incontrasi l'*Agave Americana* propria de' climi meridionali, e fra gl'insetti, e le farfalle native il *coluber corulcus* delle Indie, e l'*papilio menelaus* del Surinam (4).

Queste circostanze locali, di cui si tratta, sono per avventura soggette a cambiamento, e si sono di fatto molte volte cambiate, onde è poi accaduto, che una montagna dicrollata, un lago formatosi, una foresta o cresciuta, o divelta, l'agricoltura promossa o abbandonata, la popolazion sminuita o fatta maggiore hanno assai notabilmente alterato il clima fisico d'una provincia. Il suolo d'Italia, quando l'ingombrevano ancora folte boscaglie, e larghissime paludi, era freddissimo, e freddissimo al segno, che vi gelavano solitamente i fiumi, nè potevano allignarvi piante fruttifere, come gli ulivi, le viti ec. La dolcezza del suo clima, e la fertilità delle sue terre cominciarono a

(1) Acad. des Sciences ann. 1763. hist. pag. 22.

(2) *Feltria perpetuo nivium damnata rigori
Terra mihi posthac non adeunda vale.*

Questo distico attribuito a Giulio Cesare è stato tradotto dal Bembo così:

*Feltre a nevi damnata e rigor tanti
Più non ti vedrò io certo, rimanti.*

(3) Rozier, Luglio ann. 1791.

(4) Trafunto di Osservazioni sopra il lago di Garda, e i suoi contorni. Del Sig. Canonico Volta. Brugnattelli Biblioteca fisica d'Europa Tom. VI.

spiegarfi allora, che diboscato il terreno, e messe in corso le acque stagnanti, vi fiorì l'agricoltura, e vi crebbe la popolazione. Una tal epoca non si perde nel bujo de' tempi favolosi, come alcuno potrebbe immaginarfi, e noi la conosceremmo con tutta la precisione, se si fosse conservata l'opera di quel Siferna (1), che scrisse sul cambiamento del clima d'Italia accaduto a' suoi giorni, come il Dottor Williamson ha scritto nell'età nostra su quello dell'America Settentrionale.

Ora le cause, che fanno differir tanto il clima fisico d'una contrada dal suo clima geografico, perchè non potranno aver luogo eziandio nel mare? Ma che diffi potranno, dovendolo aver necessariamente? Se una terra è più calda di un'altra, anche il mare vicino a quella ha da esser più caldo del mare prossimo a questa, non essendo possibile, che il calore non si comunichi dall'una all'altro. E qui cade in acconcio l'osservazione fatta dal Dottor Raymond presso a Marsiglia. Volendo egli determinare il calore di quella baja, trovò che il termometro immerso nell'acqua radente la spiaggia saliva a 74 gradi, dovechè nel mezzo della baja non ascendeva, che a 72, e nell'ingresso alla medesima che a 70 (2). Quindi i mari mediterranei sono generalmente più caldi degli oceani, e i golfi più de' mediterranei. Un calor maggiore produce una maggiore evaporazione, e di qui han l'origine quelle correnti, la spiegazion delle quali ha imbarazzato tanti fisici.

I Vulcani contribuiscono senza fallo a riscaldar più o meno, ma sempre sensibilmente il clima fisico d'un paese, e per conseguenza del mare, che lo circonda. Io ne addurrò prove di fatto, che sono le migliori. Essendo il Vesuvio tranquillo, volle esami-

(1) Columella cap. I.

(2) Saggio meteorologico del Kirwan. capo IV.

nare il calore di quella montagna il famoso accademico di Londra Giovanni Howard (1). Egli occupato a visitar le prigioni di tutta l'Europa (2), non sapeva dimenticar ne' suoi viaggi le fisiche osservazioni. Leggasi nel Volume sessantesimo delle Trattazioni filosofiche la sua breve Memoria, nella quale si vedrà fra l'altre cose, che il calor del Vesuvio, al contrario di quanto generalmente accade nelle montagne, si rinforza e cresce di molto, come più si ascende verso la sua cima. La sabbia che giace a piè del Monte nuovo sul lido di Pozzuolo benchè bagnata dall'acque del mare, è per lo spazio di 300 passi sì calda, che non può tenersi neppur per breve tempo in mano (3). Quindi non è maraviglia, che ne' contorni del Vesuvio sianfi vedute crescer le palme, la cassia, il pepe, e simili piante esotiche (4), facendo quivi la natura in grande quel che sogliamo far noi ristrettamente col mezzo delle stufe. Il mare che circonda l'isola vulcanica nata sul principio di questo secolo nell'Arcipelago, si mantenne, anche spento l'incendio che la produsse, pel tratto di 500 passi fervido a segno, da liquefare in breve tempo il catrame delle navi, che ardivano di solcarlo. Le nevi, che cadono sulla cima dell'Etna si fondono nella state (5), il che non do-

(1) Observations on the heat of the ground of Mount Vesuvius.

(2) Gli inglesi hanno eretta all'Howard una statua per il suo libro: *sullo stato delle prigioni d'Europa*. Nel frontespizio d'un tal libro si legge la seguente epigrafe: *Pantum est coercere improbos penam, nisi probos efficias disciplina*. Questa sentenza, che chiude in pochissime parole la vera teoria delle carceri, è stata letteralmente copiata dall'Howard da una iscrizione posta in Roma sulla casa di correzione, che chiamasi di S. Michele.

(3) Remarks upon the nature of the soil of Naples and its Neighbourhood. Trattaz. filosof. Tom. 61.

(4) *Historia Nole opera & diligentia Joannis Rubri Vercellani*. Cap. 2.

(5) Sauffure Voyage dans les Alpes. Tom. 2. cap. 36.

vrebbe accadere , stante l' enorme altezza di quel vulcano determinata dal Sig. de Saussure a 1713 tese incirca . Di fatti quella porzion dell' Etna , che è alta non più di 1500 tese , vedesi perpetuamente fasciata e biancheggiante di neve . Se dunque la cima ne resta scevra , ciò non può ripetersi che dall' influenza del calore tramandato dal vulcano . La grossezza , e la solidità del corpo della montagna impedisce senza fallo , che si manifestino ugualmente in tutta la superficie di essa gli effetti del fuoco , che arde in quelle voragini . Dalla bella relazione (1) , che il Sig. Cavaliere D. Giuseppe Giojeni ha pubblicata dell' eruzione dell' Etna seguita cinque anni sono , può rilevarsi qual forza abbiano le esalazioni vulcaniche d' alterar lo stato dell' atmosfera , ed in conseguenza quello del termometro . Nel ragguaglio fatto dal Capitan Cook , e dal Forster d' una eruzione del vulcano di Tanna (una delle nuove Ebridi) si nota al nostro proposito , che se otto vulcani non riscaldassero continuamente l' atmosfera del Giappone , non potrebbe quell' isola esser così fertile , come è (2) . La vegetazione in un monte ardente della Persia fu trovata dal Pallas oltremodo follecita e vigorosissima . Ai 26 Maggio , dice egli , tutte le piante d' una tal montagna erano già riccamente vestite di fiori , il che non iscorgevasi punto in que' contorni , in cui la natura sembrava ancora affatto morta . Questa singolarità viene da quel celebre Naturalista attribuita similmente al calore , che nasce e si propaga dal fuoco della accennata montagna (3) . Ma nel viaggio di Niccolò Zeno alla Groelandia trovasi la più bella e più curiosa prova dell' efficacia de' vulcani nell' addolcire un clima crudo di sua natura , ed

(1) Trovasi in fine dell' Opera pubblicata dal Sig. Commendator Dolomieu sull' isole Ponze .

(2) Rozier Giugno ann. 1779 .

(3) Rozier Aprile 1783 .

asprissimo (1). Giunto il nostro viaggiatore in quell' isola, vi trovò un Convento di Frati Predicatori situato presso ad una montagna, che gettava fuoco al pari del Vesuvio e dell' Etna. Usciva da un fianco di essa un copioso ruscello d' acqua bollente, di cui que' buoni Religiosi servivansi per temperar l' aria del Convento, e per innaffiare il loro giardino. In tal guisa si riparavano essi dall' orribile freddo, che dominava in que' deserti, e facevano in mezzo alla neve, ed al ghiaccio spuntare i fiori, crescer l' erbe, e maturar le frutta de' paesi europei. I rozzi e selvaggi abitatori della Groelandia prendevano queste meraviglie per altrettanti prodigj, e rispettavano come Dei que' zelanti ed industriosi missionarj. Il ruscello dell' acqua operatrice di siffatti portentosi scaricandosi nel vicino fiume, fa sì, che questo non si geli neppur nel cuore del più fitto inverno. Il P. Scipione Breislak abilissimo Professore di Storia Naturale in Napoli, ha somministrata una recente prova della verità del racconto dello Zeno. Ha egli piantate in un terreno affatto sterile della solfatara alcune erbe, nelle quali ha saputo eccitare la più rigogliosa vegetazione, irrigandole solamente coll' acque d' una fontana vulcanica, che rampolla nella solfatara medesima (2).

Perchè dunque i molti vulcani, che arsero sicuramente ne' tempi antichi, e devastarono le contrade veronesi, vicentine, padovane ec. non avran potuto comunicare all' adjacente mare quel grado di calore, senza cui non possono vivere alcune specie di pesci? Il monte Bolca è tutto sparso di lave, la sua cima è coronata di prismi di basalte, la cava medesima de' suoi pesci soggiace ad un altissimo strato di tufa vulcanica (3). Tutto ne' territorj Veronese e Vicentino at-

(1) Raccolta del Ramusio Tom. 2.

(2) *Essais mineralogiques sur la solfatara de Pouzzole.* Nota 6, pag. 226.

(3) *Strange Monti Colonnari* §. 24. Fortis della valle vulcanico

resta la presenza, e l'azion simultanea de' vulcani, e del mare (1), e tutto per conseguenza par che ne dispensi dal ricorrere a un capriccioso, e lunghissimo trasporto di pesci asiatici ed americani, per ispiegar l'origine de' fossili, di cui si tratta. Questa conghiettura, che è la più semplice, e forse la più fondata di tutte, acquista senza fallo un grandissimo peso, quando si vede appoggiata all'autorità d'un sì celebre Naturalista, qual'è il Sig. Commendatore di Dolomieu. Egli nelle Osservazioni da lui aggiunte all'Opera del Bergmann su i prodotti vulcanici, s'esprime così (2): „ Osserviamo che alle coste delle isole vulcaniche vi è abbondantissima pesca: i pesci, i testacei, i poliparij d'ogni specie sembra che amino sommamente i mari, dal fondo de' quali i fuochi sotterranei tramandano forse una più dolce temperatura. Gli abitanti dell'Islanda distratti dall'agricoltura, per il frequente estermio delle eruzioni, trovano nell'abbondanza della loro pesca il modo di sussistere, e di sostenere quel piccolo commercio, che basta ai loro bisogni “. Il famoso Boyle nel suo Trattatello *de temperie submarinarum regionum* avea molto prima lasciato scritto come segue: *singularis etiam soli natura esse potest, ut subterranei quidam ignes, aut calor aliquis sub fundo forte reperiat, unde inusitatus ille calor in partibus*

marina di Ronca §. 1. Ferber lettres sur la Mineralogie. Pag. 64. Dolomieu appendice all'Opera de' prodotti Vulcanici del Bergmann. Pag. 251.

(1) Nella celebre montagna di Bolca apparisce la contemporaneità del mare (nostrò naturalmente, non di quello degli Otaiti) e de' vulcani antichi in quel sito. La valle di Ronca fra Vicenza e Verona mostra dalle due falde il monte formato a strati alternati di spoglie del mare, e di eruttazioni Vulcaniche; anzi le conchiglie, e le chiocciolate petrificate, che vi si raccolgono, sono bene spesso tinte in nero, e inzuppate dal bitume, e le più grandi ostraciti sono ravvolte nelle lave, e ripiene di esse. Fortis Osservazioni sopra l'isola di Citero ed Osero §. 16- pag. 112.

(2) Pag. 250.

maris excitetur, cujus blanditiis fortasse testacei pisces, at hic potius, quam in vicinioribus partibus hospitentur, illiciat. Di questo adduce egli un esempio tratto dal mare, che bagna le coste del Coromandel. Non vi sarebbe adunque di che maravigliarsi, se ora non si trovassero più nel mare adriatico que' pesci che pur vi soggiornarono anticamente, quand' esso poteva in alcuna sua parte esser riscaldato da fuochi vulcanici, che in seguito si sono estinti.

VI.

Ma i pesci nativi d' un tal mare come poi furono sbalzati, e rinchiusi nel monte Bolca? Anche questa, a parer mio, è opera de' vulcani. Nelle agitazioni, e ne' tremuoti, che sogliono precedere le grandi eruzioni s' è visto molte volte il mare spingere e abbandonar sul lido una copiosa quantità di pesci. Plinio descrivendo il famoso incendio, che costò la vita a suo Zio, nota fra l' altre cose, che: *procefferat litus, multaque animalia maris in siccis arenis detinebat.* Ella certamente Signor Abate Venini alluder volle a questo passo di Plinio, allorchè descrivendo con leggiadrissime ottave quel terribile avvenimento, cantò:
Volge il mar spaventato altrove i flutti

È lascia il pesce sovra i lidi asciutti (1).

L' eruzione, che nel 1538 alzò dal lago Lucrino il Monte nuovo, allontanò eziandio per lo spazio di dugento passi il mare. I pesci rimasti sulla sabbia furono insieme con qualche uccello morto raccolti dagli abitanti di Pozzuolo (2). Quando nel 1707 un vulcano sottomarino formò nell' Arcipelago una nuova isola presso all' altra di Santorini, il mare continuò per

(1) Poesie di Francesco Venini Tom. 2. pag. 313.

(2) Vedi le relazioni di questo fatto ristampate nel fine delle lettere mineralogiche del Ferber.

lo spazio d' un mese a gettar pesci morti su quelle spiagge (1). Ma il più bello di siffatti esempj , e 'l più confacevole al mio argomento sta registrato nella storia della R. Accademia di Parigi all' anno 1744. Io lo riferirò distesamente. Il 19 Ottobre del 1742 accadde nel porto di Veracruz nel Messico una straordinaria agitazione di mare , che atterrò una parte de' muri della Città , e mise in pericolo i bastimenti nel suddetto porto ancorati. Ma quello , che v' ebbe di più singolare , si fu , che il giorno appresso la spiaggia si trovò coperta d' ogni sorte di pesci ammontati gli uni sugli altri , fra i quali ve n' erano alcuni di tante specie ignote ai pescatori , che fu impossibile il riconoscerli. Bisognò impiegare tutti gli schiavi , e tutti i galeotti del Re per seppellir nella sabbia i pesci medesimi , acciò la corruzione de' loro cadaveri non infettasse l' atmosfera . Per mezzo di alcune scialuppe , che furono mandate in giro , si seppe , che la stessa cosa era accaduta a molte leghe di distanza dal porto . Una tal disavventura colpì anche i pesci , che vivevano ne' pozzi del lido vicino. L' opinione comune si è (sono parole del Relatore) che questi accidenti siano stati cagionati da un vapor mesfitico uscito dal fondo del mare , il che si rende assai verisimile dal saperli esservi in quel mare stesso a qualche distanza dalla spiaggia una solfatara , che solleva di tempo in tempo dal fondo dell' acqua de' pezzi di bitume , che i venti e le onde incalzano e depongono sulla spiaggia medesima “. I terribili vulcani del Messico sono noti ad ognuno , e 'l vapor mesfitico , che uccise i pesci è manifestamente quello stesso , che toglie la vita agli uccelli nel tempo delle vulcaniche eruzioni. Il fatto

(1) Relation en forme de journal de la nouvelle île sortie de la Mer dans le golfe de Santorin. Una tal relazione ben nota a tutti i Naturalisti , trovasi a lungo inserita nel primo Tomo des Nouveaux Memoires des missions de la Compagnie de Jesus.

seguito a Veracrux si rinnovò nell' isola di Sumatra nel 1755 . Io ne tralascio per brevità la narrazione fattane dal Marsden , e che può leggerfi nel Volume 71mo delle Transazioni filosofiche di Londra . Ricorderò soltanto che i pesci cacciati dal mare appartenevano ancor essi a molte specie , che alcuni furono trovati sul lido ancor vivi , altri moribondi , e che il loro numero , per usar l' espressione del Marsden , era *prodigioso* . I Vulcani dell' isola di Sumatra sono ben conosciuti da Geografi , e da Naturalisti , e si parla distintamente di essi nel Vol. 68vo delle mentovate Transazioni .

Dalle cose fin qui dette è agevole il comprendere come un tremuoto vulcanico accompagnato da una mortifera esalazione potè uccidere , trasportare , e lasciar confusamente sulle falde del Bolca i tanti pesci , che da esso si estrarono . Abbiain già notato che alcuni de' pesci stessi mostrano d' aver sofferta una morte violenta e subitanea . In tal guisa crede il Leibnizio (1) , che perissero ancora i pesci islebiani estinti , com' egli vivamente dice , *gorgonia quadam vi* . Questa forza gorgonia non è altro che il vapor pestilente , che negl' incendj vulcanici si sviluppa largamente e si diffonde .

VII.

Il vulcano , che col suo calore apprestando un grato soggiorno a' pesci del mare , poi con un tremuoto gli spogliò di vita , ed empì de' loro cadaveri e di belletta marina il vicin lido , con una pioggia di ceneri , o con una eruzion fangosa finalmente gli ricoperse , e seppellì . Le ceneri vulcaniche sono , come è noto , alcuna volta asciuttissime , alcun' altra mi-

(1) Protog. 6. 18.

ste con molta acqua (1): hanno un colore or biancastro, ora grigio, ora rossigno (2), rassembrano non di rado a una polvere sottilissima (3), cadute si rassodano, e si sfogliano in istrati più o meno sottili (4), fan sempre qualche effervescenza cogli acidi (5), abbondano d'argilla, contengono della terra felciosa, sono in una parola margacee (6), pajono a riguardarle un sedimento, una deposizione delle acque, (7) presentano in somma l'apparenza, e le qualità dello schisto sparso di ferree particelle, che rinterra i pesci del Bolca. Tali ceneri cadendo imprigionano e sotterranano tutto. In quelle vomitate dal Vesuvio, che inabitavano un tempo città intere, trovansi frutta, legni, foglie, ossa d'animali, conchiglie ec. (8). Le medesime indurite che sono, conservano esattamente la figura de' corpi, che ne restarono avvolti. Tra i

(1) Veggasi la relazione del Signor Cavalier Giojeni d'una di fissate piogge dell'Etna nelle *Transaz. filosof. di Londra* Vol. 72.

(2) Dolomieu, *Catalogue des laves de l'Etna. Cendres volcaniques* pag. 338.

(3) Giojeni luog. cit.

(4) Ferber. *Op. cit.* pag. 171.

(5) Giojeni luog. cit. Ferber *lettres ec.* pag. 224.

(6) Bergmann de' prodotti vulcanici. Firenze §. XV.

(7) Les différentes couches de ces cendres induiroient presque à penser, qu'elles ont été déposées par les eaux. Ferber loc. cit. pag. 171. Ashes, which according to their different mixture, causes different beds, that are somewhat resembling to the aqueous, or submarine strata, as appears on Vesuvius, and in the tuffo-quarries on the Habichwald. Raspe *Account of some german volcanos* par. 2. §. 33.

(8) Le conchiglie, che trovansi involte nel tufo vulcanico d'Ercolano, sono de la medesima specie de' poissons, qu'on trouve encore actuellement en abondance sur ces côtes. Hamilton *Campi Flegrei* spiegazione della Tavola 45.

Mons. le Chev. Giojeni a fait une grande collection des coquilles fossiles de l'Etna, et il y a trouvé toutes les especes, qui sont actuellement dans les mers de Sicile. Dolomieu *Memoire sur les iles Ponces*.

I corpi marini misti alle materie vulcaniche di Cassel appartengono tutti a specie conosciute, e comuni a molte spiagge del mare del Nert. Raspe *Oper. cit.* part. 1. §. 25.

massi di siffatte ceneri, che ruinarono Pompeja, e che ora custodisconsi nel Museo Reale di Portici, avviene uno, in cui mirasi impressa l'intera forma del seno d'una donna (1). Negli strati argillosi della Solfatara veggonsi tuttora, per attestato del P. Breislak, le impronte delle alghe, e, per quanto asserisce il celebre Professore Vairo, anche de' corpi marini. E' chiaro che tali ceneri essendo nello stato d'una fluidità acquosa, e piombando sopra un terreno coperto di pesci, dovettero invilupparli, e formare intorno ad essi una crosta, che asciugandosi progressivamente per l'evaporazione dell'acqua, si divise in lastre, le quali non essendo ancora del tutto solide, rimasero dal peso delle sopravvegnenti eruzioni compresse, e schiacciaron così i corpi animali e vegetabili, che racchiudevano. L'Aldovrandi, lo Zannichelli, lo Spada (2) parlando de' pesci fossili del Bolca, li dicono contenuti in *lapide cinereo*, ma più che questo loro detto, sembra che fiancheggiino la mia spiegazione i due seguenti argomenti. Il primo si è, che gli strati del Bolca, che contengono i pesci, contengono eziandio foglie d'alberi, piante terrestri, frutta, fiori (3), ed anche qualche volatile (4). Quindi apparisce, se non erro, evidentemente, che i suddetti strati non si formarono nel fondo del mare inaccessibile alle foglie degli alberi costrette per la loro leggerezza a galleggiar sempre sull'acqua (5). Dall'altro canto è noto, che le piogge vulcaniche sfrondano gli alberi e le piante, e fan-

(1) Dclomieu Appendice ai prodotti vulcanici del Bergmann, pag. 231.

(2) Oper. cit.

(3) Spada luog. cit.

(4) Galleria di Minerva Tom. 6. pag. 151.

(5) Quando si formarono gli strati del Bolca v'eran dunque degli alberi in quelle vicinanze. Tutta la superficie della terra non era dunque coperta dall'oceano. Le tante ossa d'animali *terrestri* sparse per que' monti conducono alla stessa conseguenza.

no cader morti gli uccelli. Aggiungasi a questo, che la pietra, onde si compongono gli strati, di cui si parla, stropicciata un poco fortemente esala un certo odor bituminoso, che, per quanto io penso, mal si attribuisce alla disfatta, ed oleosa sostanza de' pesci. Le ceneri vomitate dal vulcano dell' isola nuova nell' Arcipelago erano intrise di molto bitume, che serviva come di glutine a stringerle e consolidarle, cadute che erano in terra, dove necessariamente involgevano i pesci, che venivano colà sbalzati dal mare. Quelle del Vesuvio che nel 1737 si diffusero sul golfo di Venezia fecero sentire allo Zannichelli (1) un simile odore, che sicuramente non era stato ad esse comunicato da pesci putrefatti. La pioggia vulcanica adunque caduta dal Bolca r avvolse e seppelli insieme i pesci del mare, gli uccelli dell' aria, e gli alberi e le piante della Terra.

Gli strati del Bolca, donde si cavano i pesci, eran forse sul principio affatto, o pressochè orizzontali, ma furono poi da successive esplosioni rovesciati (2), e scomposti, e s' inclinarono da quella parte, ove cedè la volta di quell' enorme caverna, sopra cui riposano. Degli abissi, che tratto tratto s' incontrano pe' l Bolca, è stata fatta menzione anche dal Ferber. Di quello poi, che è sopra gli altri grandissimo, che soggiace alla cava de' pesci, e che può aver dato il nome alla montagna, parlano distintamente il Marchese Maffei (3) e lo Spada.

(1) Considerazioni intorno ad una pioggia di terra caduta nel golfo di Venezia, e sopra l' incendio del Vesuvio. Venezia 1737. presso il Bortoli.

(2) Fortis lettera al Cassini. Rozier. Marzo 1786.

(3) Veron. illustr. Tom. 3. cap. 8. Spada loc. cit.

La voce *Bolg* nella lingua celtica significa generalmente una *Cavità*. (Leibn. Collect. Erymolog. Gibelin, Monde primitif. Tom. 6. Dictionnaire Celtique). Una voragine appellasi ancora dagl' Inglese *Bog*. Quindi le Bolge di Dante. La bolga o bolca grandissima,

VIII.

Una eruzione vulcanica formò dunque sul Boica quel famoso cimitero di pesci, che da due secoli in qua desta l'ammirazione de' dotti, e degl'ignoranti. Esso fu il lavoro di poche ore, e al più di pochi giorni, verità, che dee molto sorprendere que' Naturalisti, che da' monti, e dai fossili veronesi trar sogliono argomenti, a parer loro, evidentissimi della prodigiosa antichità del Mondo, que' Naturalisti, dico, i quali

Con computo minuto il mese e l'anno,

In cui rovente uscì dal sol la terra,

E il tempo, in che freddossi, a te diranno (1).

E certo se il mare inondando una volta quella contrada vi produsse lentissimamente uno strato calcare, e poi cedendo il luogo a vulcani, che vi s' aprirono, lentissimamente si ritirò, e quindi lentissimamente vi fece ritorno, per depor sulle materie, durante la sua assenza, dal vulcano vomitate un secondo strato calcare; i Naturalisti, di cui parlo, han ragione di sciorinar giù que' lunghi, e spaventosi loro calcoli. Ma queste ipotesi non sono che frottole inventate nell'ozio, e fra gli agi d'un gabinetto. E' un bel dire: *le temps ne conte rien à la Nature*. Quante volte mi son sentito ferir l'orecchio da questa frase! Ma le frasi, per

di cui parlano il Maffei, lo Spada, ed altri può dunque aver dato il nome alla montagna, di cui si tratta. In tal caso monte Boica vorrebbe dir lo stesso che *monte Cavo*, come appunto chiamasi ora il famoso monte Albano vuotato dagl'incendi vulcanici, che una volta lo arsero. Per questa stessa ragione è stato dato da Orazio al monte Gauro l'epiteto d' *inanis*. Una tal conghiettura acquista forza, allorchè si riflette, che i monti vicentini e veronesi han preso il nome da qualcuna delle loro fisiche qualità, come si nota nel fine di questa lettera. Gli sciocchi deridendo lo studio delle etimologie fanno il loro mestiero.

(1) Venini Poésie Tom. II. Satira II.

belle che fiano , non provarono mai nulla , fingolarmente se sotto un bagliore di verità nascondono , come la testè rammentata , un concetto falso ed assurdo . Il tempo costa alla Natura non meno che le sue forze , le quali si mostrano e sono tanto più frali e manchevoli , con quanto maggior lentezza veggonfi operare . In fatto di Storia Naturale ci vuol altro che correr dietro agli epigrammi , e alle arguzie , bisogna osservare , osservar molto , osservar senza prevenzione , consultare in somma la natura , non i proprj capricci , e se dopo replicate istanze la natura non risponde , o risponde confusamente , tacerfi , non cicalare . I de Luc , i Saussure (1) , i Dolomieu (2) , i Pini (3) fanno così , e ridonfi perciò delle ciance degli scioli , e di que' strepitosi sistemi , co' quali supponendosi fattura di più secoli l'opera d'un giorno , è stata imbrattata , anzichè arricchita la Storia Naturale . Ma non è questo il luogo d'entrare in siffatta discussione . Rifletterò soltanto di passaggio , che le sostanze vulcaniche traposte ne' monti veronesi , vicentini , e padovani agli strati di pietra calcare , debbonfi , giusta le osservazioni dell' Arduini (4) , del Ferber (5) , del Fortis (6) , e novellamente del Sig. Conte Niccolò da Rio (7) ,

(1) Saussure Voyage dans les Alpes. Tom. 2. C. XIV.

(2) Je dirai donc avec Monsieur de Luc: l'état actuel de nos continens n'est pas ancien Cette vérité n'auroit peut-être pas été aussi vivement attaquée, aussi fortement combattue, si elle n'eût pas eu des relations avec des opinions religieuses qu'on vouloit détruire On croyoit faire un acte de courage, et se montrer exempt de préjugés, en augmentant par une espèce d'enclère le nombre de siècles, qui se sont écoulés depuis que nos continens sont accordés à notre industrie. Dolomieu, Mémoire sur les pierres composées. Rozier Novemb. 1791. e seg.

(3) Saggio di una nuova Teoria della Terra.

(4) Lettera al Sig. Antonio Zanon.

(5) Lettre cinquième pag. 45, e 53 e altrove.

(6) In più luoghi della memoria Oritografica della Valle di Roncà, soprattutto alla pag. 36 e 37.

(7) Notizie Oritografiche sopra la Valle di Valdagno. Conscelli Scelti Tom. XIV part. V pag. 346.

unicamente all'impeto d'una eruzione, che si aprì l'uscita per mezzo agli strati medesimi, spezzandoli, alzandoli, dividendoli, e riempiendo di lava lo spazio, che rimaneva fra l'uno e l'altro. Quegli strati calcari esistevano adunque *tutti*, allorchè vennero in un tempo stesso framezzati da strati vulcanici. Che se l'eruzione fu sottomarina, allora non un mare venuto migliaja d'anni dopo, ma quello stesso, che già vi era, potè ammassare in breve tempo, e soprapporre allo strato vulcanico recentemente formatosi un sedimento calcareo, che al ritirarsi dell'acque marine disseccossi, e si consolidò. Pel tremuoto, che soffrì la Sicilia nel 1693, l'acque del porto di Siracusa rimasero così sminuite, che se i pescatori calavano al fondo le reti con 15 passi di fune, dopo il tremuoto, per quanto ne attesta il Boccone (Museo di Fisica. Osserv. I) bastavano loro cinque passi solamente. Ecco alzato quivi repentinamente di dieci passi il fondo del mare. Quindi l'alternativa degli strati vulcanici e marini non è d'alcun ajuto ai pretesi calcolatori delle sognate epoche della natura.

Ma si dirà: sia pur breve il tempo, che bisognò per accogliere insieme, e sotterrare i pesci del Bolca: rimarrà sempre vero, che questo fatto non può esser seguito, che in una età da noi remotissima, giacchè esso non si trova indicato neppur ne' frammenti delle Storie, e degli Scrittori più antichi. Pessima conseguenza. Quante cose per riguardo alla Storia Naturale sono accadute ne' secoli a noi più vicini, degnissime d'esser notate e trasmesse alla memoria de' posteri, eppur non lo furono? Il famoso lago d'Agnano presso a Napoli non esisteva ancora verso la metà del Secolo IX (1). Quando, come in seguito si formò? Le miniere d'oro e d'argento, dalle quali nel 1137

(1) Mazzocchi De Castro Lucull. p. 1 c. 4 §. 2.

esigevano ancora una decima i Vescovi di Pozzuolo (1), in qual parte di quel territorio erano poste? sotto il regno di qual Principe furono abbandonate? Trattasi di miniere d'oro, e d'argento, vale a dire di cose, che foggiacono infinitamente meno delle altre alla dimenticanza degl'ingordissimi uomini. La cronica veneta del Sagornino (2), non più antica del Secolo XI, parla di alcune isole della laguna di Venezia, che ora non vi si trovano più. In qual anno scomparvero? Il mare gerundio (3) seguitava ad inondare nel Secolo XV una parte della Giera d'adda. Qual'è la data del suo totale disseccamento? Quanto tempo è, da che s'inabissò la Città de' Gabj, che s'è in quest'anno scoperta, e che ora va disotterrandosi nella Campagna di Roma, e della quale abbiam la ferie de' Vescovi fino al Secolo VIII? Nessuno il sa, perchè in nessuna storia si legge. Senza uscir dell'Italia, non sarebbe difficile il raccogliere e l'addur qui molti di questi esempi. Non bisogna immaginarsi, che la Storia Naturale sia stata sempre perseguitata, come lo è nell'età nostra, nella quale un vermicciattolo, una pianticella, una mosca fanno schiccherare interi libri, e pispigliar in seguito tutti i Giornalisti d'Europa.

Se negli annali, e nelle più antiche storie cercasi invano la precisa epoca del tempo, nel quale il mare stendevasi a piè del Bolca, e ardevano i vulcani della

(1) Essais mineralogiques sur la solfatara de Pouzzole par Scipion Breislak. Cap. X.

(2) *Chronicon Venetum omnium quae circumferuntur vetustissimum* et Johanni Sagornino vulgo tributum Venetiis 1765. Il dottissimo Sig. Conte Giovanni Bujovich, che io ho avuta la fortuna di conoscere nella scorsa estate a Venezia, a cui debbo notizie molto importanti per riguardo all'idrografia del mare Adriatico, mi ha assicurato la metà dell'isole rammentate dal Sagornino esser ora svanita da quel golfo, e dalla memoria degli uomini.

(3) De mari Gerundio Dissertatio XVI Guidonis Ferrarii Operum Volumen IV pag. 297.

veneta Lombardia : non può darsi però che intorno all' una e all' altra di queste verità , noi siamo affatto privi d' ogni tradizione , e d' ogni memoria . Il Sig. Abate Fortis , che niuno accuserà certamente di aver voluto raccorciar di troppo l' età del Mondo , ha raccolti con molta diligenza i documenti , onde inferir con sicurezza , che il mare bagnava , 40 secoli fa , le radici de' Monti Vicentini , e Bassanesi , e formava per conseguenza altrettante isole de' Berici , e degli Euganei (1). Similmente la memoria dell' apertasi comunicazione fra 'l mediterraneo , e l' oceano , per cui quel o si scaricò e si mise a livello con questo , e lasciando scoperti nell' Italia , e altrove grandissimi tratti di paese , andò a sommerger per avventura le isole degli Atlantidi , è stata conservata da Diodoro di Sicilia , da Plinio , e da altri . Il primo parlando di Ercole (2) ricorda esser fama : *conjunctus olim inter se continentes ab eo perfoctas , fretoque aperto , oceanum cum nostro mari permixtum fuisse* . L' oceano adunque si confuse col nostro mare , non lo formò . Plinio rammenta l' opinione de' Gaditani , secondo la quale scavò Ercole una fossa così profonda , che gli riescì d' introdurne per mezzo di essa , non il mare , ma *i mari* colà , donde erano stati finora esclusi (3) . Al pari de' Gaditani i Samotraci conservavano ancor essi la memoria della irruzione dell' Eufino nella Propontide , per cui la Samotraccia restò sommersa , la Troade inondata , e le stesse mura di Troja percolse dai flutti e squassate . Io credo che a questa famosa inondazione debbano riferirsi que' bei versi di Virgilio

*Neptunus muros , magnoque emota tridenti
Fundamenta quatit , totamque a sedibus urbem
Eruit (4) .*

(1) Memoria intorno alla vera situazione delle isole elettridi . Accad. di Padov. Tom. I. (2) Lib. IV .

(3) *Exclusa antea admixisse maria* , lib. III Proem.

(4) *Æneid. lib. 2. Diod. Sic. lib. V. Plin. lib. 2. c. 32.*

Nel canal d' Ercole entrò adunque il mediterraneo ugualmente che l'oceano. Stratone filosofo però, come leggesi presso Strabone (1), era d'avviso che non Ercole, ma i fiumi con le loro escrescenze gonfiando soverchiamente l'Eusino, e l' mediterraneo, avesser fatto, rovesciati coll' urto e col peso delle cresciute acque gli argini della natura, traboccar quello in questo, e questo nell'oceano. Allorchè seguì l'ultimo di questi fatti, una gran parte dell' Egitto rimase asciutta, e singolarmente il luogo, dove forgeva il famoso tempio di Giove Ammone. Gli Egizj si ricordavan benissimo del tempo nel quale il loro paese era stato coperto dall'acque del mare (Plutar. de Iside & Osiride) e si fa che Aristotele servivasi appunto di questo argomento per ismentir la favolosa, e tanto millantata loro antichità. L'acqua che dall'oceano entra perennemente nel mediterraneo, non è mica una prova, che questo debba la sua nascita a quello, mostra soltanto, che l'acque mediterranee dileguandosi, o svaporando in maggior copia per esser più calde, fa di mestieri che dall'oceano si muova una corrente a rimpiazzarle, così esigendo le leggi dell'equilibrio. Sembra non poterfi dubitare che nello stretto di Gibilterra sotto l'accennata corrente ve n'abbia un'altra, che dal mediterraneo va nell'oceano. Che si direbbe di colui, che pretendesse trar quindi un argomento dell'origine del mare atlantico dal nostro? Anche dall'Eusino corrono l'acque verso il mediterraneo. Che perciò? Ma basti su questo. Io non ho inteso che d'allegare un documento storico dell'abbassamento del mediterraneo al suo livello attuale. Lascio poi disputare ai mitologi, ai critici, agli antiquarj, e fra essi al non mai abbastanza lodato Scrittore delle Lettere Americane, se l'Ercole che divise Abila da

(1) Lib. I.

Calpe fosse il greco, o l' egizio, o 'l fenicio, o l' indiano. Qualche secolo di più o di meno non nuoce al mio scopo, e non giova punto ai Buffonisti, nella cui cronologia due o tre mill'anni si riguardano come una inezia, un infinitesimo, cui non haſſi a por mente.

Per riſguardo ai vulcani eſtinti del Veroneſe, del Vicentino, del Padovano ec. dottiffimi uomini han creduto aſſai fondatamente la favola di Fetonte non eſſere che una imagine, una allegoria de' medefimi. Veggafi ciò che è ſtato ſcritto ſu queſto argomento dal Sig. Carena (1), dal Boulanger (2), e fin da quell' impoſtore di Annio da Viterbo. Ma ſoprattutto merita d' eſſer letta la bella e già mentovata Diſſertazione del Sig. Abate Fortis (3). L' Uſſerio fiſſa l' avvenimento di Fetonte all' anno 2500 prima dell' era volgare. Checcheſſia di ciò, a me ſembra quaſi certo, che i ſuddetti vulcani abbian ſeguitato ad infeſtare quella provincia anche dopo il cominciamento della noſtr' era; e forſe ne' ſecoli di eſſa non i più lontani dal noſtro. I nomi che portano alcuni di que' monti, e le materie ſenza fallo vulcaniche, onde ſono compoſti, m' inducono a penſar così. Non può certamente ſupporſi, che per mero capriccio, o per puro azzardo ſia ſtato dato a ſiffatti monti il nome di *Montenuovo* (4), di *Monteroffo*, di *Monterugio*, di *Moncenere*, d' *Ignago* ec. La naſcita dunque, e l' incandefcenza di tali monti determinarono la loro nomenclatura, e 'l linguaggio italiano s' era già introdotto in quelle contrade, quando ſimili fenomeni accaddero. I Naturaliſti Franceſi ſi ſono ugualmente giovati de' no-

(1) Observations ſur le cours du Po. Melanges de la Academie de Turin. Tom. 2.

(2) Antiquité dévoilée. Chap. des Volcans.

(3) Sulle iſole elettridi.

(4) Fortis luog. cit.

mi di *Tartar*, *Infernet*, *Gueele d'enfer*, *Mont chaud* ec. per dimostrare non dover essere antichissimo il tempo, che i vulcani del Vivarese si sono spenti, e i testi d'alcuni Padri, e gli atti de' Concilj, e le rogazioni istituite da S. Mamerto nel secolo V per domandare a Dio la cessazione degl' incendj vulcanici han poi fatto conoscere, che l'argomento etimologico, di cui si parla, era solido e giusto. Ma il silenzio delle Cronache ... Il silenzio delle Cronache non dee far tacere la ragione. E per aggiugnere un nuovo esempio agli addotti di sopra, in qual Cronaca trovasi registrato l'ultimo incendio di quel vulcano, che subìsò Volfinio, famosa Città dell'Etruria? E' bisognava frugar le opere d'un antico apologista della religione, per trovarvi due o tre parole, da cui si raccoglie un sì terribile avvenimento esser posteriore alla fondazione del Cristianesimo.

Ecco prestantissimo Sig. Ab. Venini quant'io avea a comunicarle circa l'origine, la natura, e 'l sotterramento de' pesci fossili del Bolca. Forse la mia opinione non è ancor essa che una favola, ma se lo è, farà sempre una favola meno favolosa delle altre, soprattutto di quella inventata dal Fontenelle, allorchè il vecchio Maraldi presentò all'Accademia parigina delle Scienze alcuni de' mentovati pesci, ch'egli avea recato seco dall'Italia (1). In ogni modo io son prontissimo a ricredermi tostochè mi si dimostri, che mi sono ingannato. Le opinioni della Filosofia vogliono riguardare come i beni della Fortuna. L'uomo veramente savio gli possiede senza affetto, e gli lascia senza rincredimento. Quello che nessuno potrà svelermi dalla mente, e dal cuore, sono i profondi sentimenti di stima e d'amicizia, con cui mi pregio d'esser suo ec.

(1) Acad. des Scien. an 1703.

E S T R A T T O

DELLA LETTERA

DEL SIG. AB. TESTA

SOPRA I PESCI FOSSILI VERONESI

D E L S I G. A B.

GIUSEPPE TOMMASELLI

C O N N O T E

DEL SIGNOR CONTE,

GIOVAMBATTISTA GAZOLA

*Q*uesta lettera per maggior comodità può dividersi in due parti.

P. I. *Fra i pesci del Bolca baccene di quelli che non vivono che ne' mari dell' Asia, e dell' America?*

(Nota) A.

Il Sig. Testa è pregato indicarci il nome, e la patria de' tre Ittioliti alla T. I. e II. desiderando di sapere se avesse preso sbaglio chi loro ha assegnato nome, e nazione co' migliori ittiologi alla mano. Sarebbono forse di quelli ch' egli confessa (1), che non ,, farebbe di che meravigliarsi s' ora non si trovassero ,, più nel mare Adriatico *que' pesci che pur vi foggior- ,, narono anticamente?*

Leibnizio, Bonnani, Spener esaminando i pesci della Germania non ve ne riconoscono di stranieri.

(Nota) B.

Ma non li riconoscono neppure indigeni. Leibnizio immagina presso Eisleben ,, un (2) antico lago,

(1) Lett. sui pesci fossili del Monte Bolca . C. 43. (2) Ibidem . C. 7.

„ e de' fiumi che in esso sboccavano. “ Non crederei che Leibnizio volesse crear de' laghi Mediterranei od Adriatici, e de' fiumi d' acqua falsa; caso che no, allora i pesci Leibniziani che hanno d' analogia coi Veronesi? Questo grand' uomo contento di vedere, e conoscere che gli scheletri de' pesci montani non erano scherzi di natura ma vere spoglie d' antichi pesci, non s' imbarazzò punto nè poco del nome, e della patria loro.

Bonmani racconta (1) che „ sonosi trovati nel „ Libano Lucci, Perche, Passere marine ec. “ che vallo stesso come dicesse Strombi, Coni, Veneri, Ostrie ec. il genere è comune quasi ad ogni mare: ma la specie?

Lo Spener (2) „ non rinvenne, almeno non ne „ fa motto “ che nella Turingia abbianvi pesci forestieri, e che perciò?

Il Valchio si serve dell' Ipotesi de' laghi disseccati per ispiegar l' origine degl' Ittioliti.

(Nota) C.

Come serve il Sig. Testa di quella de' Vulcani. Ammiriamo l' ingegno creator d' amendue; ma noi non combattiam colle Ipotesi.

Il Valchio non è che un semplice collettore, e nulla più. Egli non s' è impegnato a confronti fra i fossili d' origine marina, e gli attuali abitanti del mare Germanico, nè vi si è impegnato lo Spenero neppure. Perchè l' autorità valesse qualche cosa, era d' uopo che il Sig. Testa potesse dare de' risultati loro comprovanti la sua asserzione.

Non è però da ommetterfi, che questi illustri uomini, dalle cui testimonianze comincia il N. A. la sua lettera chiamandone l' opere *bei opuscoli* vengono

(1) Mus. Kirchl. Classis sexta pag. 202.

(2) Miscellanea Berolinensia ad ann. 1710. Nota alla lett. sui Fossi Fossili &c. C. 7.

in una nota a piè di pagina (1) dallo stesso onorati con un „ or va fidati buonamente de' Naturalisti che „ scambiano i cocodrilli colle balene , e gli uomini „ coi pesci!

Tra i pesci fossili della Svizzera non si vede alcun forastiero, nè tra quelli di Montmatre, e quelli di Broughton in Inghilterra sono descritti dal Fryme nella postura, che sogliono essere sul letto de' fiumi.

(nota) D.

Il Sig. Testa dice (2) „ di non vedere che nella Germania, nelle montagne Svizzere, nella Francia, nell'Inghilterra si disotterrino pesci stranieri ai mari d'Europa“. Ma ciò ch'ei non vede, lo vide meglio di lui il celebre Wallerio che non solo de' pesci di quelle contrade, ma di quei del Libano fa menzione, e de' nostri ancora. „ Nec minori (3) *sono sue parole admiratione dignum ejusmodi pisces nonnullibi fossiles reperiri qui in aquis istorum locorum non habitant. Consentanea hæc est observatio cum iis quæ in antecedentibus diximus de Phytohypolithis, & de Chonchylis petrificatis, delle quali ora dice che hodierno tempore sunt Americana vel Asiatica; che vix in mari iisdem locis ubi reperiuntur vicino sunt adhuc reperta; ed ora de remotissimo mari Indico esse derivanda; ora non nisi in mari Indico esse reperta*“; e tutto ciò colla testimonianza di Jussieu (4), del Langio (5), di Scheuzero (6), di Linneo (7), di Baldaf. Erhard (8), e di Bomare (9).

(1) Ibidem. (2) Ibidem C. ~~66~~ 6

(3) Wall. System. Miner. T. II. §. 156. n. 14. p. 563. Obs. (c) §. 198. c. 412. Obs. 2. (l) (d). §. 158. c. 536. Obs. 6.

(4)

(5) Lang. Hist. Cal. Fig. Helv.

(6) Scheuz. Oryctogr. Helv.

(7) Lin. Hist. Nat. Spec. 503. l. h.

(8) Balt. Er. Biesl. Samal. 1723. M. Aug. Cl. IV.

(9) Bomar. in Mineral. T. 2. p. 307.

Un dente fossile d'un pesce straniero non fu egli dal Sig. di Reaumur (1) ritrovato vicino a Mompelieri, da lui descritto, e riportato in figura con un corrispondente naturale illustrato da Jussieu ancora nel supplemento alla memoria del suddetto Reaumur?

Quindi nell'animo del N. A. nasce un dubbio circa l'esoticità de' pesci di Bolca.

(nota) E.

Lontan di Verona ponno nascer quanti dubbj si vogliono; ma a chi gira tutto giorno pe' Musei Veronesi, a chi ha vedute ed esaminate più che tre mila tavole di questi fossili, della migliore conservazione, ed esattezza, non vien voglia di dubitare.

In qual luogo mai ve n'ha in tanta copia? ove sono più cercati ed illustrati?

Lo fa il N. A. egli stesso che fuor di quei di Scapezzano sono tutti posti in non cale que' d'altri luoghi d'Italia.

Il Passeri, illustratore de' pesci Pesaresi, non ha fra questi rinvenuto che de' Gobj. Il P. Soave (2) fece ancor di più: trovò tra' Gobj de' Goatti ossia de' Gobj in istato di fanciullezza; null'altro significando il nome *Goatto* in lingua Italo-pescatoria che picciolo Gobio. Senza indicar per altro la specie di questo genere, quanto valer può mai la testimonianza di questi per altro dottissimi uomini?

Trenta tre diverse specie di Gobj conosconsi oggimai: di queste, tre del Mediterraneo, due dell'Oceano Europeo, ed esotiche l'altre, que' di Pesaro di quale specie son essi?.....

Lo Scheuzero parla de' pesci fossili d'Italia, e scrive non d'aver veduto ma di possederne uno del Brasile. (3) „ Non minus rarum est fatalis illius Ca-

(1) Memoires delle Acad. del Sciences 1710.

(2) Testa lettera 9 C. ~~11~~ 9

(3) Herb. Dilu. p. 22.

„ tastrophes *μνημοσυρον* piscis fossilis elegans quod
 „ figura integra pinnis brachio utrinque extenso in me-
 „ dio fere corpore , magis tamen versus anteriora ,
 „ adeo exacte convenit cum *Guaperva* Brasiliensibus
 „ Marggravii descripta in serie piscium cartilagineo-
 „ rum oviparorum ab Ill. Franc. *Willoughbey* Hist.
 „ Pisc. lib. 3. cap. 3. p. 90. ut iconem ipsam quæ
 „ extat Tab. O. 1. n. 4. lapidi nostro impressam di-
 „ xeris . Quomodo autem rara hæc ranæ species ex
 „ America in oras Italiæ fuerit delata &c. “

Gli Autori dal Sig. Testa citati classifican eglino ed assegnan la patria a' pesci, secondo lui Adriatici, con egual esattezza?

Cresce il dubbio leggendo che Bourguet, il Guettard, il Ferber non fanno menzione d' Esotici trattando in particolare del Bolca medesimo.

(nota) F.

Il Guettard (che non ho potuto confrontare) tengasi il suo Serpente, che nulla ha che fare coi nostri pesci.

Il Ferber nomina una Murena, ma con qual fondamento asserisce il Sig. Testa esser la stessa che fu (1) „ così nota , e tanto apprezzata dai ghiotti , e „ voluttuosi Romani antichi “ ? Egli stesso puote insegnarmi che v' ha parecchie specie di questo pesce , e che non tutte appartengono al nostro Mare .

Qual era dunque quella del Feber?

„ On voit, segue il Ferber suddetto parlando del-
 „ la collezione del Sig. Moreni (2), un poisson ailé ,
 „ quelques poissons du Bresil , qui ne vivent ni dans
 „ la Méditerranée , ni dans l' Adriatique “ . Credo bene che ciò sia far menzione di pesci esotici al modo stesso di Scheuzero , almeno finchè non forta alla

(1) Let. sui pesci . C. ~~150~~. 10

(2) Lettres sur la Miner. ec. let. 3. c. 27.

luce una qualche lettera a provare che non è il Brasile una terra esotica all'Europa, e all'Italia, come non lo son tanti pesci del nostro Adriatico.

Egli, il Ferber, piuttosto ch' esaminare da se riportossi alle asserzioni del Moreni. (1) Ecco una tavola che salva il N. A. dal naufragio. Sarà così. Leggasi il titolo anche solo delle lettere di Ferber (2) e poi si creda al N. A., che per altro appoggia la sua opinione ad un naturalista che parla per bocca altrui; ma racconta d'aver anche veduti e la Pinna Marina, ed ossi d'animali, e „ des plantes Exotiques „ petrifiées, et imprimées sur du schiste calcaire ec. “ Sig. Testa, le conchiglie del Wallerio, e queste piante del Ferber non istuzzicano punto la di lei suscettibilità?

Il Bourguet (3) „ J' ai vu, dice, un poisson „ volant dans une pierre de Bolca “; questo pesce volante del Bourguet viene interpretato dal N. A. al modo stesso che il pesce alato del Ferber, cioè, per Rondine marina „ che incontrasi in ogni lato dell' „ Adriatico “, (4) secondo, cred'io, l'erudizioni dello Spada, che il primo chiamò sì fatti pesci col nome di Rondine (5) dandocene ancora la figura.

Esaminiamo quest'articolo interessante: (sebbene a riconoscerne lo sbaglio, e la diversità che passa fra i suddetti pesci volante, e alato, e la Rondine accennata, basti il confronto colle descrizioni e figure da

(1) Testa let. sui pesci. C. ~~52~~. 10

(2) Lettres sur la Mineralogie, et sur divers autres objets d' Histoire Naturelle.

(3) *Traité des Petrifications*. Paris. Sombert. 1778. c. 152, 153. Questo Autore testifica, che *plusieurs Scavans en ont reconnus de diverses especes*, e fra queste *les Guaperva du Bresil*; e il Sig. Testa dà ad intendere che Bourguet non parla di pesci esotici! V. C. ~~52~~. 10

(4) Testa l. c.

(5) *Corporum petrescentium*. p. Tav. 2.

Rondelezio (1) riportateci, dall' Aldrovandi (2), dall' Johnstou (3), da Salviano (4) e da tant' altri anche moderni Ittiologi che gli uni cogli altri esattamente convengono.)

Per nome di Rondine di mare stando alla nomenclatura sistematica di Linneo s' intende la *Trigla Hirundo* pesce dell' ordine de' toracici. Vedi la sua Fig. in Bloch. P. II. T. 60., e l' Aldrovandi de *Piscibus*. p. 135, 136. Volendo poi desumere il nome dall' opera di Salviano, che i pesci de' nostri mari descrisse, per nome di Rondine si dinotano due specie differenti di pesci di due differenti generi, cioè l' *Exocetus volitans* di Linn. V. Salviano de *Aquat.* pag. 185., dell' ordine degli Addominali, e la *Trigla volitans* dell' ordine de Toracici. V. Salv. l. c. pag. 187., e *Rond. lib. X. pag. 284.*

Non è da porsi in confronto con alcuna delle predette specie il pesce fossile chiamato Rondine dallo Spada; e neppure il pesce alato, e volante d' altri Ittiologi, che dal N. A. viene interpretato per la Rondine. Questi Ittioliti si distinguono dall' ampiezza della Pinna dorsale in forma di ala, V. Tav. IV., la dove nelle Triglie V. Tav. III. fig. A. e negli Esoceti Volanti chiamati rondine da Salviano, e da Linneo, *Ibid. fig. B.* un tal carattere si manifesta nelle Pinne pettorali, essendo la dorsale più corta di tutte l' altre. Oltre a ciò nella Rondine dello Spada, e de' Pesci impropriamente detti volatori di Bolca, il corpo è di figura romboidale, e sì nelle Triglie, che negli Esoceti, che sono i veri pesci volanti, la figura del corpo è cilindrica, e fusiforme. V. Tav. IV.

(1) *De Piscibus* lib. X. cap. 1. p. 284.

(2) *De Piscibus*. Cap. V. p. 141, 142, 144, 145.

(3) *De Piscibus*. T. XVII. fig. 8. p. 12.

(4) *De Aquatilibus*. p. 185, 187.

E che non ne parlano gli stessi Saraina, Moscardo, Spada, Maffei, Zannichelli, Marsili.

(nota) G.

E' vero il Saraina non riporta che l'opinione del Fracastoro sul fenomeno (1), nè parla di pesci, che astrattamente.

Il Moscardo (2) accenna di possederne alcuni come *Orada Anguilla* ec., ciò prova, che non era certo che fosser tali, poichè avrebbe risparmiato il come a miglior uopo.

Lo Spada, egli poi ci dice d'aver „ de le Scor- „ pene, delle Passere, degli Sombri ec. “ (3), e lo dice colla stessa sicurezza, come attesta di possedere petrificate „ le Tartufole, il Pane di Segala, il Mi- „ glio, e infinite altre cose simili (4). “ Quanto s'abbia a credere a questo, per altro ottimo Arciprete, puossi vederlo nella memoria del Sig. Ab. Fortis sull'Osso degli Elefanti (5), e nella stessa lettera del Sig. Testa (6), che cita il Bekmanno il quale annovera fra gl'ignorabili i pesci rammentati dallo Spada.

Lo Zannichelli nel suo nudo, e disordinato catalogo nomina lo Sombro, il Gobio, la Raja, la Rondine marina, e „ pisciculus ad Sardam minorem „ accedens; pisciculus Sardam parvam imitans (7); “ nuovo modo di classificazione tutto suo.

Il Marsili non nomina Pesce di sorte: solo racconta d'aver veduto „ in una Casa particolare un „ Rombo in una gran pietra (8) “.

(1) *De origine, & amplitudine Civitatis Veronæ.*

(2) Note ovvero Memorie del Museo del Conte Lodovico Moscardo. Cap. CXL. p. 182.

(3) *Corporum petrefactorum agri Veronens. Catalogus.* p. 46.

(4) Spada. I. c. pag. 54.

(5) Fortis. Dall'ossa d'Elefanti ec. 1786. pag. 38. 39.

(6) Testa lett. C. ~~23~~ 23 24

(7) *Enumeratio rerum natural. quæ in Mus. Zannich. afferuntur.* Abacus alter &c.

(8) Lett. ad Antonio Valisnieri. T. 2. dell'Opere di quest'ultimo.

E il Sig. Testa raccoglie su questi autori , che non ricordano che pesci „ comunidimi ai mari d'Italia “ ? (1) Esattamente scrivendo, dovea dire, che nominano de' generi di Pesci comuni anche a' nostri mari, ma che non individuandone la specie è inconcludente la loro autorità.

L'avrà forse letto sull' opere del March. Maffei; e questi che dice? „ Ora in questo masso ne troviam „ d' ogni classe; ed in picciolo tratto framischiato si „ veggono nazioni diverse poco fra loro amiche, e „ che per lor natura non vivono mai insieme (2) “. Nazioni diverse che non vivono mai insieme sarà lo stesso come coabitatori dello stesso paese, e del mare istesso.

Ma perchè vecchi Naturalisti, viene a Moderni.

(nota) H.

Concede dunque il Sig. Testa, che parte per incapacità, parte per prudenza i vecchi scrittori che parlarono de' pesci di Bolca non cercarono più oltre della loro origine, dicendo egli stesso „ che s' asten- „ nero faggiamente dal chiamar per nome i pesci, „ che non conoscevano (3); “ e che Bourguet, Guettard, e Ferber per alcuni rispetti possono in questo caso annoverarsi fra i vecchi.

Spiacemi che il N. A. abbia ommesso d' annoverare fra questi *Moderni* il ch. K. Dolomieu, e di riportarne la testimonianza, o almeno, non accennare, ma riportarvi in fonte ove apparisca ch' egli il suo pensiero abbandoni (4). Questo cel. Naturalista parlando de' Pesci, e de' Fossili tutti che rinvengonsi nel Veronese, e Vicentino distretto s' esprime così (5):

(1) Testa lett. C. 11.

(2) Lett. sui fulmini. Lett. XIII. a M. de la Condamine. p. 121.

(3) Testa lett. C. 11.

(4) Ibidem. C. 30.

(5) Dolomieu Appendice ai prodotti vulcanici del Bergmann, in sue. Si farà forse disdetto *anticipatamente*.

„ quante riflessioni da fare sopra ciascuna di queste
 „ spoglie del mare; quante induzioni da trarre, quan-
 „ do si rifletta, che la maggior parte di questi fossili
 „ non hanno i loro analoghi corrispondenti nei nostri
 „ mari, ma bensì nei mari del Mezzodì?

Cita il Sig. Ab. Fortis, e il Sig. Can. Volta.

(nota) I.

Il Fortis dice (1) „ après avoir feuilleté cent
 „ quarante quatre planches du Docteur Bloch je n'
 „ ai trouvé que le seul Lophius Piscatorius “ .

Il Sig. Testa traduce (2) „ dopo aver diligente-
 „ mente esaminato le cento quaranta quattro tavole
 „ del D. Bloch non v'ha trovato ec. “ bella ed esat-
 ta traduzione per verità!

Il Can. Volta (3) „ determina venti e più spe-
 „ cie di Pesci col solo mezzo dell' accennate tavole .
 „ Queste venti specie dunque sono per giudizio del
 „ Sig. Ab. Fortis interamente sbagliate “ . Son eglino
 „ questi fatti esposti *senza prevenzione*, e lontani dal
 „ consiglio de' *proprij capriccj*? Vegghiamolo. Il Fortis non
 „ parla che del Gabinetto Bozza; il Volta (4) delle
 „ Collezioni Bozza, Rotari, Canossa, Buri, Gazola,
 „ Dionisi. Il primo scrisse nel 1785; il secondo 1789,
 „ dal qual tempo si sono disotterrate alcune centinaia di
 „ tai fossili: a quell'epoca non erano fortite alla luce,
 „ che cento quaranta quattro tavole di Bloch; a que-
 „ sta erano giunte al numero di due cento ottanta otto.
 „ Dopo sì fatti antecedenti ammettasi se sta in buona
 „ Logica il *dunque* sputato dal Sig. Testa.

E' bensì vero che nelle 144 Tav. del D. Bloch
 trovansi descritti il Pegasus natans, lo Zeus insidia-

(1) Extrait d'une lettre de Mr. l'Abbé Fortis datée de Verone
 le 24 Settem. a Mons. le Comte Cassini. Rozier Mars. 1786.

(2) Testa lett. C. 30.

(3) Ibidem.

(4) Degl' impetrimenti del Veronese lett. al Sig. Bozza c. 9.

tor, lo *Squalus fasciatus*, il *Diodon orbicularis*, e l'*Ostracion gibbosus*; ma i primi due furono dell'ultima escavazione fatta dal Sig. Bozza, lo *Squalus* conservasi nella raccolta Buri, e gli altri due esistono da gran tempo nel mio Gabinetto.

Il primo non riconosce per suo il Catalogo de' pesci stampato da Rozier 1786.

(nota) L.

Anzi protesta di non aver avuta la minima parte in quello.

Il secondo confessa d' essersi accorto dell' inesattezze che si trovano in altro suo Catalogo circa lo Zeus Vommer, lo Zeus Ciliaris, e lo Sparus Dentex. Ciò serve ad accrescere il dubbio dell' A.

(nota) M.

Questa confessione è stata fatta al solo Sig. Testa; ed ei ne tradisce il segreto?

Se il N. A. avesse replicate le visite al mio Museo e con minor fretta, e con minor prevenzione, avrebbe veduto fra miei fossili tanto lo *Zeus Vommer*, che lo *Zeus Gallus* (e non credo ingannarmi), nè avrebbe preso quest' ultimo in iscambio del *Vommer* (1). Avrebbe pure trovato nello *Zeus Ciliaris* della somiglianza all' analogo citato in Bloch, ma non un esatto confronto. Sebbene io leggo sul Catalogo del Can. Volta da lui obbiettato *Zeus Ciliaris*? Questo punto d' interrogazione non vuol dir altro che un *parmi*, o un *potrebb' essere*? E qui dov' è l' inesattezza? Il pesce poi controverso somiglia allo *Zeus Faber*, quanto i Gamberi alle Rane; amendue stan vicini nel mio gabinetto, e basta un' occhiata a conoscerli differenti.

Circa lo *Sparus Dentex* io spero ch' il Sig. D. Baronio Ch. Medico non vorrà pormi a delitto se piuttosto che al suo disegno vorrò attenermi all' opi-

(1) Testa lett. C. 12.

nione di Linn. ed ai confronti sotto i miei occhi istituiti e col Linneo, e col Willoughby. Nè toglie all'africaneità di sì fatto pesce l' essersi pescato in altri mari. Abbiamo de' Spagnuoli, e Tedeschi in Italia: sono perciò Italiani?

Notando poi che il Sig. Ab. Fortis scoperse tra i pesci descritti da Broussonet il Polynemus Plebejus, il Gobius Strigatus, il Choetodon Triostegus, e il Choetodon Faber pesci del mare degli Otaiti, per confutarlo oppone un passo del Sig. Bozza nella lettera al P. Rota, dove dice de' Pesci Bolcani ritrovarsi qualche osservabile differenza da que' che allignano ne' nostri mari, o ne' mari del Sud.

(nota) N.

Dalla bocca stessa del Sig. Bozza, con cui ho parlato, è tolta l' opposizione. Le differenze indicate non son differenze di carattere, ma differenze d' accidente.

E riconviene il Sig. Ab. Fortis di contraddizione, dove nella lettera al Sig. Cassini dice de' pesci del Bolca che viveano tutti dans les memes eaux.

(nota) O.

Ma come può riconvenire il N. A. l' Ab. Fortis di contraddizione, s' egli stesso spiega benissimo questo fenomeno per via di contraddizioni?

I pesci fossili Veronesi hanno i loro corrispondenti nell' Adriatico, e qualora si conoscan tutti i viventi di quel mare, se ne vedrà chiara la prova. Perciò il Sig. Testa scrisse XLIII pagine della sua Lettera. Dunque l' acque secondo lui del mar Veronese erano a quell' epoca di temperatura eguale alla presente di tutto l' Adriatico.

„ La temperatura del mare, che bagnava e rico-
„ priva antichissimamente l' Italia, era quella stessa ch'
„ appartiene ora ai mari del Nort “. Così conchiude il Testa il III. paragrafo a C. LI. Dunque nel mar Veronese temperatura freddissima,

Ed alla fine del §. IV. ci erudisce che „ l' Adriatico poteva in alcuna sua parte essere riscaldato da „ fuochi vulcanici “

Dunque almeno in una parte era alla temperatura d' una Zona più calda. Quindi essendo nell' acque a' piè de' monti *Veronesi* le temperature tutte di tutti i Ciimi, potevano allignare in esse i pesci di tutti mari.

Il dubbio cresce ancora più nell' A. prendendo ad esaminare i suddetti pesci. Osserva che il polinemo potrebb' essere una triglia, il gobio non altro, che il paganello, o il jozo de' Veneziani, il chetodonte un labbro o una sciena, il gobius ocellaris uno de' nostri gobj comuni, e il chetodonte fabbro un riondo. Tutte queste ragioni non servono, che a sparger dubbio nell' animo dell' A.

(Nota) P.

„ Il Polinemo potrebb' essere una Triglia “.

Per sostenere sì fatta proposizione bisogna contondere ed ordini, e generi. Le Triglie sono tutte dell' ordine de' Toracici, fra le quali v' ha la vera Triglia Rondine, non la così detta impropriamente, che non è che l' *Exocetus volitans* come vedemmo; dove i Polinemi sono tutti dell' ordine degli Addominali. I caratteri poi generici non variano mai, mentre qualora o variassero, o mancassero, passerebbe l' individuo sotto la categoria d' altro genere; e in ciò chieggo perdono al Sig. Testa, pregandolo di voler levare la sua proposizione a C. 14.

L' unico Polinemo, ch' io posseggio, ha le pinne piantate al ventre; le dita non sono per altro in esso visibili, perchè distrutte dalla petrificazione: ma l' altre parti corrispondenti alla figura naturale di tal Polinemo dataci da Alberto Seba suppliscono alla mancanza di queste dita, e bastano a far conoscere i caratteri proprj di questa specie.

„ Il Gobio non altro che il Paganello, o il Jozo

„ de' Veneziani , il *Gobius ocellaris* uno de' nostri
 „ gobj comuni (anzi il *Blennius ocellaris*) “ corre-
 zione dello stesso Sig. Testa a C. 20.

Siffatto modo di critica è tutto nuovo. Suppo-
 niam anche che il *Gobius fringatus* sia il Jozo, o Pa-
 ganello de' Veneziani, con qual nome de' *Gobj comuni*
 chiamerem noi il *Gobius Ocellaris*?

Quanto poi alla disparità che passa tra i Gobj,
 ed i Blennj, qualunque sia il sentimento di Pallas ad-
 dotto dal N. A., è certa cosa che i primi apparte-
 gono all' ordine de' Giugulari, ed i secondi a quello
 de' Toracici, e che per conseguenza non solo vi è fra
 loro distanza di genere, ma anche di serie. Quindi io
 non so come possa confondersi un pesce, che porta le
 pinne ventrali alla gola, con un altro che le ha in-
 ferite nel petto.

Io tengo fra' miei fossili tanto il Gobio ocellare,
 che il Blennio ocellare, ottima cosa per riscontrare la
 verità del *potrebb' essere*. Sebbene l' uno, e l' altro ab-
 biano la pinna dorsale prima estesa in forma di ala,
 in cui si trova una macchia come un occhio quando
 son vivi: con tutto ciò e la posizione, e la figura
 del corpo sono così disparate fra loro, che il preten-
 derli della medesima specie farebbe come il pargona-
 re un Giumento ad un Orso. Il Blennio ocellare ha
 il ventre sommamente turgido, e ristretta la parte
 posteriore del corpo, che si produce in una picciola
 coda troncata: il Gobio ocellare è un terzo più lungo
 del primo di figura cilindrica, e con una coda lunga
 che termina in un' ellisse. Il numero de' raggi delle
 pinne, e massimamente della dorsale caratteristica, è
 così differente quanto il numero delle remigi, e delle
 retrici ne' diversi generi, e specie d' uccelli.

„ I Chetodonti differiscono dagli altri pesci per
 „ la qualità de' loro denti (1) “. E' egli questo un

(1) Testa lett. C. 18.

carattere generico principale? Linneo non parla di tutti ; dice di molti sono „ dentes (plurimis) fetacci , „ flexiles , mobiles “ (1) , dunque cade l' obbiezione . Quantunque atteso anche che molti generi di quadrupedi singolarmente sieno stati indicati dai sistematici col carattere della struttura dei denti , chi mai direbbe , che per conoscere un uomo , una scimia , un vespertione sia necessario ricorrere all' esame dei denti loro , e che questi debbano sussistere per poterli determinare? Il capo picciolo , la bocca ristretta , gli occhi rotondi , piccioli , verticali , e d' una nera membrana muniti , tutta insomma la faccia loro esteriore così marcata , le pinne soprattutto , un carattere presentano dagli altri generi di pesci toracici sì distinto , che non è possibile a chi conosce i primi elementi d' Ittiologia di prendere sbaglio nel determinarli .

„ I Francesi gli appellano Bandoulieres a cagion delle liste di vario colore , onde è fasciato il loro corpo (2) . Ma queste liste non alterando che il color della pelle , e non formando prominenzza , o depressione alcuna , non possono lasciare l' impronta di se medesime , e indarno perciò si cercherebbero ne' gli scheletri del Bolca “ . Per accertare il Sig. Testa che i Ver. Naturalisti non son poi tanto Pitagorici , e son ben lungi dal chinare il capo all' ipse dixit , che loro a questo passo rinfaccia , è pregato di dar un' occhiata al Mollidente riportato alla Tav. V. , desiderando ch' egli mi dica se per lasciare l' impronta di se abbisognino le fascie , e le macchie de' pesci di prominenzza , o depressione .

Se il N. A. si degnerà nuovamente onorare il mio Gabinetto , ma con un po men di prevenzione , io spero che gli *Esox* , gli *Zeus* gli mostreranno le fascie , e le macchie egualmente che i Mollidenti , e in faccia

(1) Sistem Not. Ghemelin. Lugduni ec. 3. III. n. 164. p. 1242.

(2) Testa lett. C. 18.

ad essi si darà, se voglia, il dotto piacere di contraddire venti sei specie di quest' ultimi l'una dall'altra diverse, e che al presente non hanno analoghi viventi, che in mari Esotici.

Passa poi ad una dottrina: per ravvisar un pesce dalla semplice impressione questa deve esser netta, intera, e ben conservata.

(nota) Q.

Siamo d'accordo almeno in parte; mentre qualora v'abbiano in un fossile i caratteri generici, e speciali netti, ed interi, questo basta per poterlo classificare.

E per negare che sia dell' Adriatico fa di mestieri aver piena notizia di tutti i pesci di esso.

(nota) R.

E per affermare che lo sia cosa ci vorrà?

Venendo all' applicazione, dice sulla fede del Bourguet, che i pesci Bolcani presentano quasi tutti anzi l'abbozzo d'uno scheletro di pesce, che l'immagine del pesce medesimo.

Sembra impossibile che il Sig. Testa possa dir così dopo aver veduta la mia collezione: ma puoi perdonar ciò alla celerità, e all'oscurità forse del giorno in cui l'ha veduta.

Bourguet ne ha esaminati alcuni con quiete, e veduti a bell'agio. Nella sua lettera al Garcin (1) non parla per altro di tutti; dice „ en general tous „ ces poissons ont eu la tete ecrasée il y en „ a dont il ne reste que le squelette ec. ma poi confessava ingenuamente, (2) qu' il me soit permis de „ remarquer, que ce ne sont pas tant les poissons, „ que je puis avoir vus en divers cabinets d'Italie, et „ de Suisse “.

Se il N. A. si fosse data la pena di leggere il

(1) Lettre à M. Garcin sur les poissons petrifiées. p. 151. 152.

(2) Ibidem p. 153. 154.

Bourguet più oltre che non fece , avrebbe risparmiata la fatica di scrivere alcune pagine della sua lettera , nelle quali egli si sforza di provare , che „ le pietre „ itiomorfe sono generalmente parlando o affatto pri- „ ve , o molto mancanti di quella nettezza , e di quel- „ la integrità che tanto bisogna (1) “ , conoscendo quanto debile avesse a riuscire la testimonianza di chi si protesta di non aver vedute poi tante tavole di pe- sci e nell' Italia , e nella Svizzera , quante poteffero bastare a metterlo in caso „ de juger plus sûrement „ de cette espèce de reliques de l' ancien Monde . „ c. 154 “ .

Il Marfili , ed il Rotari scrivendo al Vallisnieri dicono , il primo (2) „ trovarsi nel Veronese una ca- „ va di pesci non impietriti , ma bensì colle carni „ asciutte siccome mummie , e colle pinne alcune vol- „ te nello stato lor naturale : il secondo (3) che se „ ne veggono alcuni con grande istupore tinti d' un „ color dorato che cangia , i quali sembrano appunto „ miniati col pennello “ . Bella miniatura in vero un abbozzo di scheletro !

Esser questa la ragione , per cui i Naturalisti che hanno fino a nostri tempi parlato de' pesci bolcani si sono astenuti dal classificarli .

(nota) T .

Sarà ciò vero d' altre pietre contenenti pesci , non delle nostre , delle quali scrive il Marchese Maffei (4) , „ che spaccate in più luoghi mostrano , non già gu- „ scio o nicchio , ma pesce che fu già molle , e guiz- „ zante , e soggiunge : in qualch' altro paese impietri- „ menti simili veramente trovansi , ne' monti d' Islebia „ nella Sassonia , ed in alcuni della Palestina : ma ne'

(1) Testa lett. C. 12 .

(2) Vallisnieri . T. 2 . p. 362 .

(3) Ibidem .

(4) Maffei lett. sui fulmini a M. della Condamine : p. 123 .

„ pochi luoghi, dove ciò s' incontra , e rari sono , e
 „ di pochissime specie , e appena l' impressione se ne
 „ vede: dove qui grandi, e *interi* e molto diversi già
 „ da dugent' anni si son cavati in gran quantità , e
 „ son senza numero i ripescati a' miei giorni . Raro è
 „ bensì di trovarli ben conservati, ed uniti (1), per-
 „ chè nello spaccar la pietra molti sfarinano , lascian-
 „ do poco più de' vestigi . Ma molti e molti ne ab-
 „ biamo a' quali *non manca nulla* , “ annoverando fra
 „ questi il da lui donato alla C.^{ssa} di Verteillac , nel
 „ quale, se il viaggio non gli ha fatto danno, imbruni-
 „ ta vedesi la carne stessa dell' animale (2) .

E cita Ferdinando Marsili, che vivea l'anno 1730.
 (nota) V .

„ Chi conoscea i pesci europei meglio di Ferdi-
 „ nando Marsili ? Eppure non tentò nomenclatura al-
 „ cuna (3) “ . Non potrebbe esser questa una prova
 „ che non conoscendone i corrispondenti ne' nostri fossi-
 „ li, potesser questi essere esotici ? Per verità un tanto
 „ conoscitore è troppo umile cercando da materiali pe-
 „ scatori la classificazione d' un pesce , cui mancava anco-
 „ la testa : attraverso del quale essendosi formata una
 „ concrezione spatosa in forma d' ovolo , fu creduto
 „ gravido d' ova , non osservando che queste eran si spar-
 „ se lungo la schiena , e la coda . Il pesce in questione
 „ conservasi tutt' ora nel Gabinetto Rotari .

*E soggiunge ch' il Bekmanno annovera fra gl' igno-
 „ rabili i pesci rammentati dallo Spada , che scrisse l' an-
 „ no 1744 .*

(nota) Z .

(1) L' imperizia degli escavatori ha per lungo tempo recato som-
 mo danno a' pesci disotterrati ; ora non è così ; ed io spero ch' in-
 troducendo un nuovo metodo per le escavazioni , si potranno sem-
 pre più perfezionare gli escavatori , ed impedire lo sfacciamento cui
 alle volte andarono soggette .

(2) Maffei loc. cit.

(3) Testa lett. p. 23 .

Eppure lo Spada è un classificatore attendibile secondo il N. A.

Quanto all' Adriatico osserva ch' oggidì vi si scoprono de' pesci che si credevano d' altri mari : la Perca del Linneo , la Sertolaria pennata , il Chetodon paru , i Corni d' Ammone , il cancer longirostris , e il Granchio Norvegico .

(nota) A a .

Che diavolo han da fare co' pesci la Sertolaria ch' è un litofito , i Corni d' Ammone che sono conchiglie , il cancer longicornis e il norvegus , che sono insetti ?

I citati pesci di nuova scoperta nostrali , non son che due , e da questi si vuol trarre argomento che si scopriranno ancora varie decine di specie ?

La tacita conseguenza dell' A. si è che così come questi pesci , si scopriranno ancor nell' Adriatico tutti quelli de' mari Indiani .

(nota) B a .

Ha fatto molto bene a tacerla .

Ma se nel Bolca esistono pesci proprj de' mari della zona torrida , come spiegare un sì portentoso fatto ?

(nota) C a .

Forse col Vulcano del Sig. Testa .

Impugna il sistema de' Buffoniani , dicendo , che non contiene una stilla di verità , e ci rimette a Romè de l' Isle , Saussure , de Luc , Kirwan contentandosi solo di riflettere che il clima d' Italia , Grecia , Gallie , Germania era un tempo assai notabilmente più freddo ch' ora non è .

(nota) D a .

Più freddo , ma albergava pesci ch' ora vivono , sebben non iscoperti , nell' Adriatico : più freddo , ma riscaldato da Vulcani , ch' ora non esistono più . (1)

(1) Vedi Nota . O .

Dov' esce con una pellegrina spiegazione d' un passo d' Ovidio .

(nota) E a .

„ Tuque peregrinis Acipenser nobilis undis “

Da questa spiegazione si può dedurre tutt' al più, che lo Sturione è un pesce viaggiatore.

E rientra in materia notando che nel Bolca trovansi pesci i quali non vivono che nelle latitudini settentrionali .

(nota) F a :

Siamo da capo . Come puonsi combinare i pesci delle regioni dell' agghiacciato Settentrione , con que' del temperato Adriatico ?

Passa poi ad impugnare il sistema abbracciato da' Naturalisti Veronesi .

(nota) G a .

Sia ciò vero ; ma con qual fondamento può dirlo egli ? Non v' ha che il solo Sig. Bozza (1) ch' abbia fra Veronesi proposto un sistema . E quai sono gli altri Naturalisti di Verona che il Sig. Testa si schiera dinanzi a combattere ? Puossi ben dire ch' egli confonde il singolare col plurale al modo stesso che i pesci toracici cogli addominali .

E lo combatte così : il Sig. Dolomieu dice , che le correnti marine , quali ch' esse si sieno , non possono trasportare a grandi distanze sabbie , terre ec. come dunque potevano condur sul Bolca piante , pesci ecc. ?

(nota) H a .

Come ! Al modo stesso con cui guizzano , e viaggiano i pesci or nelle calme estuanti , or fra le vorticose borasche , e pel meraviglioso fenomeno che tutti i corpi specificamente più leggieri d' egual volume d' acqua galleggiano su d' essa , e da essa sono in balia trasportati , e que' che o per natura , o per altra cau-

(1) Lettera al P. Rota .

fa sono eguali di peso ad egual volume d' acqua seguono i moti dell' acqua stessa.

Secondariamente Rotari , Spada , Murfili trovano nel Bolca congezioni appartate di Testacei fossili .

(nota) I a .

I di cui corrispondenti in gran parte non si conoscono ora che in mari esotici . Si scopriranno nell' Adriatico . E intanto? Si trovano per altro delle conchiglie *non appartate* ma rinchiuse nello schi- sto de' pesci .

In terzo luogo , se il diluvio ha sritolate l' ossa degli Elefanti , perchè no i pesci ?

(nota) L a .

Il N. A. parla ancora d' ossa d' enormi cetacei , e d' altri mostri marini ec. (1) .

I naturalisti Veronesi non conoscono che quelle degli Elefanti ch' io il primo ho da qualch' anno scoperte nel distretto della villa di Romagnano . Chi mai ha detto che sieno state quest' ossa colassù trasportate a cozzar cogli scogli da una corrente inondatrice? E chi mai ha assegnata al loro trasporto la causa stessa del trasporto de' pesci? *Non potrebb' essere che questo fenomeno contasse una data assai più recente de' pesci , e delle conchiglie ?*

Nel cimitero ove trovansi l' ossa elefantine , con erudita memoria epistolare dal Sig. Ab. Fortis illustrato (2) , sritolate , e misce ad ossa di pecore , di cervi ed altro , non v' ha che sola pietra calcare , e sono quelle fra loro unite con cemento di terra animale friabile , e mescolata con tritumi di marmo , che mostra d' essere prima stato esposto all' intemperie dell' aria atmosferica , e d' aver qua e là sofferto una decomposizione da' ghiacci , e dall' acido aereo (gas acido car-

(1) Testa lett. C. 31. e 32.

(2) Vicenza 1785.

bonico de' moderni) prodotta . Questi massi di pietra hanno l'impronta di tritumi di conchiglie , e di corn' Ammoni singolarmente , rinchiudendo delle Belemniti petrificate , e delle Anomie d'ottima conservazione .

Chi mai non sa avervi nell'interno de' monti immense cavità , che bene spesso manifestansi coll' esterna apertura? Non *potrebb' essere* che tali caverne servissero un dì d' opportuno cimitero a quegli animali da mano umana sepoltivi secondo il Fortis? Non *potrebb' essere* che un terremoto , un abbassamento del soggetto terreno , il lavoro dell'acque , e de' ghiacci n' avesse , sfaccandone le mal connesse volte , fatto precipitare i massi a sritolar quell' ossa già calcinate e rese friabili? Ciò sia detto solo perchè non s' abbia a sospettare che i Naturalisti Veronesi credano come vuole il Sig. Testa „ attribuito all' impeto , alla violenza , alla contrarietà „ delle correnti (1) “ questo fenomeno . Ma questi elefanti son eglino indigeni all' Italia? Forse lo saran del pari che i pesci in questione .

Volendo con queste tre ragioni combattere l' opinione de' naturalisti Veronesi , vi è un gran dubbio da qual parte sia per dichiararsi la vittoria .

(nota) M a .

Ragionevolissimo dubbio , quando si ometta l' ipse dixit , o il credat Judæus apella .

Parte II. I pesci del Bolca abitavano il mare dell' Adria .

(nota) N a .

Dopo il notato fin quì è inutile il dir di più .

Vuole che l' Adriatico si estendesse pei Territorj Veronesi , e Vicentino .

(nota) O a .

Se il nostro A. avesse conosciuto le montagne Veronesi avrebbe circoscritta , io spero , questa sì generale proposizione .

(1) Testa lett. C. 45.

La ragione che lo persuade a così credere è l' autorità del Marsili , del Valisnieri , del Fracastoro , i quali hanno riconosciute le pianure del Bolca (spiega poi il termine di pianure con quello di colli)

(nota) P a .

Qualora il Sig. Testa avrà visitate queste pianure , o sia colli , chi fa non li chiami monti ?

Per un vero fondo di mare ove si trovano Echiniti , Madrepore .

(nota) Q a .

Concediamo che il Bolca fosse un vero fondo di mare , ove cogli Echiniti , e Madrepore si trovano i pesci ; come poi tutto ad un tratto può egli divenire una spiaggia ? „ Il Vulcano ec. con un terremoto spogliò di vita , ed empì de' cadaveri de' pesci , „ e di belletta marina il vicin lido ec. (1) “. Come va quest' affare ?

E rimprovera a' Naturalisti Veronesi d' aver abbandonata la domestica autorità per tener dietro a novità incredibili .

(nota) R a .

Perdonerà dunque se per non abbandonare sempre più la patria autorità non crederanno al nuovo suo sistema .

E se queste novità incredibili fossero un Diluvio , degli allagamenti ec. , vorrebbe il Sig. Testa abbandonarli ?

Ma se alcuni de' pesci bolcani avessero bisogno per vivere d' un' alta temperatura , come spiegar la loro esistenza nelle nostre contrade ?

Risponde . I pesci trovano in qualsiasi mare i gradi diversi di temperatura secondo che più o meno si sprofondano .

(nota) S a .

Come rimprovera dunque di contraddizione il Sig. Ab. Fortis perchè ha detto che viveano *tous dans les mêmes eaux*? mi rimetto alla nota O.

Se però il mare non sia molto profondo l' abbandonano .

(nota) T a .

Il mar Veronese che s' estendeva fino alla sommità di Monte Baldo, ove trovansi conchiglie, e vertebre di pesci, avrà avuto più che 1000 tele di profondità. E' egli profondo che basti?

Io temo assai che questo mare che giungeva sopra le cime di Monte Baldo fosse lo stesso che „ bagnasse le radici de' monti Vicentini e Bassanesi, e formasse altrettante isole de' Berici ed Euganei (1) “. L' Ab. Fortis non è stato sì generoso a concedere al mar Vicentino il nome anche di Veronese.

La conseguenza sarà che se i pesci bolciani erano del mar Veronese, questo fosse così profondo, che i pesci, i quali abbisognano d' un gran calore per vivere, potessero ritrovarvelo . Poi riflette, che il caldo e il freddo d' una contrada non corrispondono sempre al grado di latitudine nel quale è situata, per farsi strada all' argomento: il suolo d' Italia, quando l' ingombravano boschi e paludi, era freddissimo . Se una terra è più calda, anche il mare vicino ha da esser più caldo .

(nota) V a .

Per la posizione vicina alla terra anderà bene: ma discostandosi dalla terra, l' acqua farà come dev' essere in quel clima .

Dunque nel mar veronese poteano domiciliarvi i pesci che abbisognano del calore della zona torrida .

(nota) Z a .

Terra, terra . Ma non ricorda il Sig. Testa d' aver supposto il clima d' Italia freddissimo a cagion de' boschi che l' ingombravano, e in conseguenza freddissimo

(1) Testa C. 50.

il suo mare ; e molto più di non volerci accordare in alcun modo l'esoticità de' nostri fossili, che devon trovare i loro corrispondenti tutti , in que' viventi ch'or abitano l'Adriatico ?

Il nostro mare dovea essere il Caos dell' acqua calda, della fredda , della temperata , ma i pesci ch' in esso viveano dovean poi esser solo Adriatici .

Chiama in sussidio del suo discorso i vulcani , e dice , che furono i vulcani che riscaldarono il mare . Osserva in fatti che il Bolca , e i due territorj Veronese , e Vicentino presentano dappertutto vestigj d' eruzioni vulcaniche : esser questa la più fondata ragione del suo sistema .

(nota) A. A.

Si confida nella gentilezza del Sig. Testa che vorrà modificare quel suo dappertutto . Strange , Fortis , Ferber non dicono per verità a tal proposito ciò che suppone l' A. citandoli .

I pesci allettati dalle innocenti esalazioni , e dai leggiadri fenomeni de' vulcani corsero ad abitare il mar Veronese , e Vicentino . Mi si permetta di notare un passo alla pag. XXVII , che m' era sfuggito , in cui l' A. osserva col Marsili , che basta una semplice alterazione nell' acqua per tosto uccidere il pesce .

(nota) B. B.

La rarefazione dell' acqua prodotta dal calore de' vulcani , l' esalazioni de' zolfi , de' bitumi ec. non solo non sono secondo il N. A. alterazioni attendibili , ma anzi un allettativo delizioso . Il da lui citato Boyle , da cui ha presa quest' opinione , dice fortasse , e non intende parlar di vulcani .

Ma come furono sbalzati , e rinchiusi i pesci nel Bolca ?

Il vulcano , che apprestava loro un grato soggiorno , con un tremuoto empì de' loro cadaveri il vicino lido . Nè gli mancano esempj . Alla Veracruz nel 1742 per un tremuoto la spiaggia si trovò coperta d' ogni sor-

re di pesci ec. Sopravvenne poi dal Bolca una pioggia vulcanica in istato di fluidità acquosa che r avvolse , e seppellì i pesci vomitati dal mare .

(nota) C. C.

Dopo il terremoto si ritirò il mare , sopravvenne la cenere fluida , in conseguenza s' alzò la superficie del lido . Ma quante volte replicaron eglino il mare ed il vulcano questo bel giuoco ?

In fatto di storia naturale ,, bisogna osservar , ,, osservar molto, nè s' ha a tener dietro alle frottole ,, inventate nell'ozio e fra gli agi d' un gabinetto “ . (1) . Il Sig. Testa è egli stesso che detta i precetti , e che li mette ad esecuzione ; e perciò non è mai stato sul luogo , ma ,, ha osservato , osservato molto “ : sta seduto al suo tavolino , ma vede cento e più miglia lontano il mare che vomita pesci , il vulcano che li ricopre , e tante volte vanno alternando il bel giuoco , quante abbisognano a formare una prominenza di due cento e più piedi : vede ,, un abisso che soggiace ,, alla cava de Pesci (1) “ . Questo abisso per altro sarà stato avvolto da vortici dell' eruttante vulcano , ed è perciò che noi nol veggiamo , come il N. A. non vede , che frapposto al Pico basaltino di Bolca , e il cimitero di Vestena avvi un lungo filone di carbon fossile , prodotto certamente non vulcanico .

In effetto l' ardesia , in cui esistono al presente , esser non altro che un ammasso di ceneri vulcaniche .

(nota) D. D.

Hoc erat probandum . Si risovvenga per altro che a C. V. l' ha chiamata calcareo - argillosa .

E' pregato il Sig. Testa di spiegare col suo Vulcano l' accidente accaduto al pesce alla Tav. VI. , (di analoghi io ne custodisco un intero armadio) . Que-

(1) Testa C. 50.

(2) Testa lett. C. 48, una visita al Bolca smentisce l' esistenza di queste caverne , ed abissi .

sto pesce è stato gettato cogli altri sul lido, sopraggiunte la cenere che lo seppellì. Come dunque conciliare lo sfacello della metà del corpo, e il colore variante della pietra? Non mostra egli quest' esemplare chiaramente, ch' essendo putrefatto il pesce per un abbassamento del molle terreno, (che non sarebbe stato tale se vulcanico) nello scorrere che fece, portò seco le mal connesse parti della testa, e del corpo del pesce stesso?

In qual tempo ciò avvenne?

Dice col Sig. Ab. Fortis che il mare bagnava le radici de' monti vicentini 40 secoli fa. Allora accadde che il Mediterraneo sboccò nell' oceano pel canale di Ercole: dove rimarca l'inganno di chi crede essere stato l' oceano che s'aperse il cammino nel mediterraneo, perciò che allo stesso osservasi la correntia di questo in quello; ma ciò doverli alla svaporazione del mediterraneo.

(nota) E. E.

Che invidiabile felicità spiegare un agitativissimo fenomeno con una sola parola!

Perchè però la favola di Fetonte sembra alludere a' vulcani de' nostri paesi, e l' Usserio la fissa all' anno 1500 prima dell' Era volgare, l' A. riduce l' epoca del cimitero del Bolca dai quaranta ai quindici secoli fa, e meno ancora sulla considerazione de' nomi Montenuovo, Monterosso, Monterugio, Moncenere, che portano alcuni di que' monti.

(nota) F. F.

L' A. in una nota a piè di pagina vuole che il Bolca si chiami monte cavo. Il Marchese Maffei lo dice „ Promontorio, giogo, gran masso in figura di „ scoglio (1) “. Il Fortis lo chiama Pico, e vien tutto ciò dal Sig. Testa interpretato per caverna, od abisso. D'una caverna parla è vero il Maffei (2), ma

(1) Lett. sui fulmini. Let. a M. de la Condamine. p. 123.

(2) Verona Illustr. Tom. 3, Cap. 8.

„ a due miglia da Bolca , dove l'acqua che dal natural macigno sempre goccia , e trapassa , impietrisce quasi alabastro , e fa in alto lunghi , e grossi cannelli per lo più forati , e in terra va alzando qua e là pilastri di lucida e bianca pietra “. Come riporta mai il N. A. la testimonianza del Maffei per far credere l'esistenza de' sognati suoi abissi? La caverna descritta è lontana due miglia dal cimitero , nel quale , non già in caverne sepolti , ma giacciono i pesci rinchiusi fra gli strati , che formano il detto promontorio , senza indizio alcuno di concrezioni acquee , o di stalattiti ; quando non si volesse con tal nome chiamare alcune cristallizzazioni di spato calcareo cubico , formatosi lungo le fenditure che gli strati attraversano .

Questa in succinto è l'opinione dell' A. , la quale , dirigendosi egli in fine al suo Mecenate chiama per modestia una favola . Quest'è la lettera scritta dal Sig. Ab. Testa contro i naturalisti veronesi ; addobbata e sparsa qua e là d' epigrammi di Giovenale , Ovidio , Virgilio , Oppiano , Giulio Cesare , Venini , nobilitata d' arguzie , or ponendo in ridicolo gl' ittioliti bolcani , come se portassero sulla testa e sulle pinne chi sono e d' onde vennero ;
(nota) G. G.

I Veronesi Naturalisti seguirono in ciò l'esempio di tanti dotti classificatori , che lessero scritto il nome e la patria a caratteri innegabili sulla corteccia dello „ Strombus Fusus d' America , dello Strombus Gallus , „ e del Cardium Cardissa dell' Asia , del Mythilus Cri- „ stagalli dell' Indie , del Cardium magnum della Jamaica “ e di cent' altre conchiglie fossili , che ne' monti nostri rinvengono .

Ora pungendo la credulità de' Veronesi coll' ipse dixit , o più vivamente col credat Judæus apella , o suggerendo loro un testo di Leibnizio da porre in fronte all' opera da stamparsi ;

(nota) H. H.

„ Augere rerum species in miraculi fidem ec. “
 dove trova mai il Sig. Testa ch' abbian voluto i Naturalisti Veronesi accrescere il numero delle specie de' Pesci ?

Ora scherzando sull' esox che tiene in bocca , e sta mangiandosi un altro pesce , quasi sta giunto pien di buono appetito dall' Indie al Monte Bolca .

(nota) I. I.

Di quest' *Esox* non saprei chi potesse aver asserito che sta mangiandosi un altro , quando non vogliasi tradire il Testo del Sig. Ab. Fortis , il quale descrive questo pesce interrato al momento che n' avea preso uno più piccolo della sua specie „ comme si l' „ une eut voulu avaler tout entiere la tête de l' autre (1) “ .

Ora motteggiando sugl' ittioliti equivocamente , che formano l' ammirazione de' dotti , e degl' ignoranti ec. Nella qual lettera l' A. parlò de' pesci del Bolca , ma non prima di osservare , osservar molto , osservar senza prevenzione nella scorsa state per la prima volta il Museo Gazola . Interrogata la natura , non i propri capriccj , gli rispose come si è veduto , e quindi non ha potuto tacerse . Quanto al di lui sodo ragionare ne potranno esser giudici i lettori .

(nota) L. L.

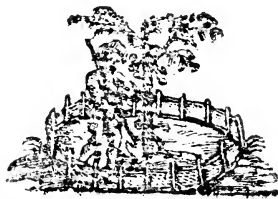
Il Sig. Testa a G. CXV. previene i suoi leggitori che „ non bisogna immaginarsi che la storia naturale sia stata sempre perseguitata , come lo è all' „ età nostra “ .

Dopo ciò non mi resta , che dalla presente lettera dispiccare un bellissimo squarcio di dottrina pag. 90. , che non cesserò mai di replicare a me stesso , e del quale mi servirò per ingemmare la fine di quest' Estratto :

„ In fatto di storia naturale vi vuol altro che

(1) Lettera al Caffini .

» correr dietro agli epigrammi , e alle arguzie , bifo-
» gna osservare , osservar molto , osservar senza pre-
» venzione , consultare in somma la natura , non i
» proprj capricci , e se dopo replicate istanze la natu-
» ra non risponde , o risponde confusamente , tacerfi ,
» e non cicalare “.



L E T T E R A
 DEL SIG. ABATE FORTIS
 AL SIG. ABATE TESTA

Sopra i Pesci ischeletriti de' Monti di Bolca .

Venezia 10 Aprile 1793.

HO avuto il dispiacere nell' anno scorso di saper tardi ch' ella era passata di Padova senza poter donare un pajo di giorni ai colli Euganei , dov' io soglio fare la buona stagione , e dove ho un tuguriuzzo sempre aperto all' amicizia , e alla dottrina . Quel bene però , che mi fu in allora tolto dalle sinistre combinazioni , mi è stato in qualche modo compensato ultimamente dalla lettura del di lei opuscolo *su i pesci fossili del monte Bolca* . Nell' acutezza delle riflessioni , nell' apparato di ricca erudizione che vi campeggia , io ho goduto della conversazione d' un uomo di lettere coltivatore della Storia Naturale . E siccome , per godere della conversazione , fa pur d' uopo che v' abbia un po' di dialogo , io ho dialogato con lei , notando al margine del libro tutto ciò , che le avrei detto a voce , se , invece di trovarmi con esso , avessi avuto la buona fortuna di trovarmi coll' Autore .

Se non ho mal colto la serie delle idee sue in proposito de' pesci di Bolca , esse si riducono sostanzialmente a questo :

I. I pesci ischeletriti del monte di Bolca vennero senza buone ragioni assegnati ai mari del Sud , mentre gli scheletri di pesci , che si trovano in tante altre montagne , sono stati sempre creduti apparte-

nenti alle specie viventi ne' mari ad esse montagne vicini.

II. E' un' assurdità imperdonabile , perchè conducente ad altre assurdità , il voler trovare fra le specie ischeletrite a Bolca pesci appartenenti a disparatissimi climi , come hanno preteso di fare i Catalogatori di quegli scheletri.

III. Se, dopo maturi esami, risultasse che veramente qualche specie di pesci esclusivamente viventi sotto più calde temperature , che la nostra non è , si trovasse fra gli scheletri di Bolca , anzichè ricorrere a un cataclismo tumultuoso e generale, o all' ipotesi Buffoniana onde spiegare il fenomeno , si dovrebbe spiegarlo per mezzo di cause locali , giacchè l' indole della contrada ne suggerisce .

Io non andrò seguendo passo per passo la sua Lettera , poichè sono ben lontano dall' aver preso la penna in mano con intenzioni nemiche a chi l' ha scritta : ne seguirò soltanto l' ordine per rispondere amichevolmente a quanto riguarda me , pregandola a voler poi anche accogliere cortesemente alcune mie riflessioni sul fatto fisico , o su i modi di spiegazione da lei proposti .

Sin dal §. II. ella stabilisce „ che i Naturalisti ,
 „ che hanno ultimamente scritto su i pesci fossili di
 „ Bolca , affermano *concordemente* non poterli du-
 „ bitare , che alcuni de' suddetti pesci appartengano
 „ *realmente ai mari Asiatici ed Americani* . D ONDE
 „ poi siano stati *non si sa come TRASPORTATI* su
 „ quella montagna ; “ e soggiunge : „ Eglino hanno
 „ quindi composto e pubblicato de' cataloghi , ne quali
 „ il genere , le specie , e la patria de' pesci medesimi
 „ ordinatamente , e distintamente si accennano “ .

Ella oppone a queste opinioni l' autorità d' altri Naturalisti , che de' pesci ischeletriti fra le pietre scissili delle montagne portarono tutt' altro parere . A questo verremo poi . Ella per ora mi permetta di pas-

far oltre. Alla pag. 15 mi trovai con mia vera compiacenza purgato dalla taccia di soverchiamente coraggioso catalogatore, giacchè ella mi fa la vera gentilezza di ricordare il pienissimo mio dissenso al catalogo, che da Verona, non so, nè voglio sapere per qual fine, fu mandato a Parigi, e indebitamente attribuitomi; catalogo, in cui mi dispiacquero del pari e la franchezza della nomenclatura, che mi dispiacerà sempre, e l'assurdità delle patrie disparatissime assegnate a que' poveri morti; franchezza, ed assurdità, ch'erano in contraddizione con la lettera mia al Sig. Conte Cassini, unita alla quale fu pubblicata quella *scempiaggine*. Dopo d'essere stato da lei cortesemente introdotto come differenziente alle qualunque sianzi opinioni, e franchezze altrui nel proposito, io mi sono trovato con sorpresa, quattro pagine più sotto, riconvenuto per avere scritto all' illustre Accademico di Parigi poc' anzi mentovato il risultato delle mie indagini scarsamente fruttuose. Codesto portava in sostanza, che non m'era riuscito di trovare nelle Tavole degli Izziologi altre figure di pesci rassomiglianti agli scheletri di Bolca che il *lophius piscatorius*, diavolo di mare, presso Bloch, e tre o quattro nella prima decade del Sig. Broussonet, cioè il *gobius strigatus*, il *chatodon triostegus*, il *chatodon faber*, ed il *polynemus plebejus*, il che mi sembrava un'indicazione della necessità di ricorrere ai mari del Sud per colà rinvenire altre specie rassomiglianti agli scheletri di Bolca, i quali per mio avviso guizzarono in acque di temperatura simile a quella, che ai dì nostri trovasi d'intorno a Otaiti. Un tratto della mia lettera al Sig. Conte Cassini, ch'ella trascrive alla pag. 21 dice, che „ le Cabinet de „ Mr. Bozza ne contient que des ichthyolithes de la „ montagne de Bolca, dont les individus vivoient tous „ dans les mêmes eaux, dans le même tems, &c. “ ed ecco una terza cosa da me asserita ben chiaramente in proposito degli scheletri bolchesi, cioè „ ch'io

„ li credeva vivuti contemporaneamente nelle medesime acque “ nelle quali poi non ho dissimulato ch'io opinava avessero anche vivuto con essi parecchie di quelle specie che vivono in ogni mare. La diretta conseguenza di tutto questo si è che, per mio avviso, in due classi dovrebbero esser divisi gli scheletri di Bolca; l'una di quelli, che a specie viventi in ogni mare appartengono, e che solamente trovansi differenziati da qualche carattere di *varietà*; l'altra di quelli, che vivono esclusivamente in acque di temperatura simile a quella delle vicinanze d' Otaiti.

Così stando la cosa, io le confesso che mi sono trovato sorpreso in veggendomi riconvenuto 1°. di assoluta inesattezza nel determinare la corrispondenza de' quattro scheletri con le figure del Sig. Broussonnet: 2°. d'aver adottato la promiscua esistenza a Bolca di scheletri di pesci europei, ed otaitici (non probabilmente nel senso mio, ma in quello de' Naturalisti Veronesi); e 3°. finalmente d'aver dato nell' assurda opinione del tumultuoso trasporto di essi scheletri. Ella voglia benignamente ascoltare le mie discolpe.

Convinto che la precisa individuazione dei caratteri specifici è impossibile da verificarsi negli scheletri di Bolca, e ben sapendo che quanto è vera la dottrina dell' Artedi: *characteres a numero partium desumpti omnibus reliquis antecellunt*, tanto è anche vero che il numero d' esse parti e talvolta la forma variano ne' pesci non solo da specie a specie del medesimo genere, ma da individuo a individuo della specie istessa; che la figura delle variabilissime pinne e delle code a nulla serve presa da se sola; che su i caratteri della membrana branchiofega non si potrebbe nel caso nostro contare; e che nemmeno sul numero delle vertebre può fondarsi sicuramente un cauto Zoologo, se non abbia una ragionevole molteplicità di ben espressi esemplari, su' quali determinarsi, io mi guardai bene dall' entrare in confronti particolarizzati, e dal darmi

l'apparenza di magistralmente determinare le corrispondenze de' quattro scheletri con le quattro figure. Annunziai solamente la *rassomiglianza*; e non iscrissi, nè pronunciai la decisiva parola *identità*. Compresi, immummiti, con le parti carnose ridotte alla fottigliezza d'una carta, e divisi per lo mezzo verticalmente, i meglio conservati scheletri di Bolca non ponno altro carattere offerire al Naturalista, che quello de' contorni, quello cioè, che *all'ingrosso* può farli trovare rassomiglianti più ad una figura che ad un'altra delle tavole Izziologiche. Ella mi dirà, ed a ragione, che per decidere *solemnemente l'identica appartenenza* di due individui a una tale specie fa d'uopo che si possa esattamente confrontarne i caratteri: ma mi accorderà poi altresì, che per giudicare per approssimazione della *rassomiglianza* loro non è necessaria tanta minutezza. Siamo perfettamente d'accordo su la possibilità che la rassomiglianza de' contorni riesca ingannevole; ma mi lusingo che lo faremo anche su la possibilità di prender errore nell'assegnar la patria esclusivamente ad alcuni uccelli, e pesci ancor vivi. Sì; supposto che il polinemo plebejo di Bolca avesse riconoscibilmente i caratteri specifici di quello del Sig. Broussonnet, egli avrebbe precisamente quelli del polinemo dello Gmelin: ma che ne seguirebbe? O che il polinemo plebejo fosse un pesce viaggiatore, o ch'egli fosse d'una di quelle specie, che si propagano sotto differenti temperature. Io non mi tratterò, abusando della sua pazienza, a difendere la mia indicazione di rassomiglianza delle altre tre specie, poichè tutto è detto quando si è stabilito ch'è impossibile il *determinarne l'identità*. E quindi appunto io ho mostrato di desiderare che, co' pesci de' mari meridionali alle mani, venisse istituito un confronto generale degli scheletri meglio espressi, che somministrar possano gli strati della calcaria scissile di Bolca; poichè mi sembra, che il trovarvi un gran numero d'analogie di

contorno potrebbe pur a qualche cosa condurre . Ancora una parola sul polinemo di Bolca . Io la prego ad avere per una gentilezza letteraria , e probabilmente non Veronese , ciò che alcuno si è compiaciuto di dirle intorno la sconservazione dell' esemplare , ch' io ho confrontato ; la doni , come la dono io , al conosciuto carattere di chi gliel' ha voluta far credere . Il dabben uomo non saprebbe certamente trovare l' esemplare , di cui si tratta , nè cercarlo , se io glielo chiedessi , senza arrossire della propria sconsigliatezza .

Ella mi ha fatto il favore di trascrivere il poc' anzi mentovato tratto della lettera al Sig. Conte Cassini , in cui espressamente annunzio che per mio avviso i pesci ischeletriti a Bolca *viveano tutti nelle medesime acque contemporaneamente* ; e subito dopo ha soggiunto : „ Come di grazia può questo accordarsi con „ la promiscua esistenza nel Bolca de' pesci europei ed „ otaitici “ ?

Per quanto io sia alieno dal voler dare la caccia a tutte le mosche , debbo pure questa volta credere a forza , ch' ella abbia voluto rimproverarmi d' una balordissima contraddizione , qual farebbe quella di portar opinione che a Bolca esistessero confusi insieme scheletri di pesci esclusivamente europei ed esclusivamente asiatici . Ho voluto rileggere tutta quella mia lettera al Sig. Conte Cassini , pur temendo d' esser caduto in questa babbionaggine . Per mia consolazione ho trovato che nò . Lontano le mille miglia dall' approvare l' altrui inconsideratezza nell' assegnare i nomi , e le patrie a queglii scheletri , anche prima di prevedere che il capriccioso catalogo potesse venirmi affibbiato , io ho chiaramente detto che , prescindendo dalle specie comuni a tutte le temperature , li giudicava corrispondenti agli attuali abitanti delle acque d' Otaiti . E la supplico di nuovo a riflettere , che , perch' io abbia detto questo , non mi si dee l' accusa , „ d' a- „ vere la *smania* che queglii scheletri *siano VENUTI*

„ di là (1) “ ; come la supplico a non voler gratuitamente caricarmi d' un ridicolo , che non ho , ricordando a questo proposito (2) „ *il tempo de' Pittagorici* „ *ci , quando un ipse dixit dovea bastare a far chinare la* „ *testa , e contentar tutti* “. Io ho dato una tinta così diversa da quella della magistralità al pochissimo da me scritto su' pesci di Bolca , che senza ingiustizia non posso esserne tacciato . Nella mia lettera non individuo il perchè mi senta portato a credere che a *temperatura analoga all' attuale del mar d' Otaiti* si trovassero le antiche acque , nelle quali guizzavano i pesci di Bolca al momento in cui furono colti dalla morte : ma è fuor di dubbio che , o mi vi determini il sospetto che l' oscillazione dell' asse della Terra porti successivamente sotto diversi climi i varj punti della superficie , o ch' io penda a credere vera quella porzione dell' ipotesi di Buffon , che al globo nostro attribuisce un progressivo raffreddamento , la mia qualunque siasi opinione non è mai confondibile con quella che da lei viene combattuta , cioè con quella che i pesci de' mari meridionali crede trasportati a Bolca da un cataclismo violento , e non sorpresi da una morte repentina nelle acque , e su' fondi loro nativi . Io rispetto volentieri le opinioni di chicchessia : ma , in forza di quella predilezione che ogni padre ha pei proprj figliuoli belli o brutti che siano , amo le mie , senza però andarne pazzo ; e mi fa un tratto d' amicizia chiunque o approvandole o confutandole , usa loro l' attenzione di non confonderle con le altrui . Avrò mille torti : ma mi vergognerei se si credesse su i cenni da lei datine , e ch' io mi fossi bruttamente contraddetto , e che adottassi l' opinione di que' Naturalisti , che fanno venir dai mari dell' Asia ai monti di Bolca i pesci belli ed interi con

(1) Testa pag. 29.

(2) Ibidem pag. 31.

la preda in bocca o nello stomaco non ben anche digerita . Ella non mi vorrà credere tanto nemico di me stesso che ricufassi in ogni altro caso la buona compagnia de' Sigg. Naturalisti Veronesi , ch' io amo veramente ; ma , per questa volta , sono propriamente determinato a non goderne il vantaggio .

Premessa questa qualunque siasi difesa su i tre capi d'accusa , ch' ella parte non volendolo e parte volendolo mi ha dato , passerò a trascriverle alcune delle Note marginali , ch' io sono andato facendo al di lei elegante opuscolo .

Io non voglio mettermi a esaminare se sia impresa più facile il dimostrare che le specie e le varietà bolchesi riconoscibili per approssimazione ; siano attualmente divenute esotiche ; o il provare , che vivono tuttavia ne' mari vicini a noi : ma per avventura è del pari difficile l' uno , e l' altro . L' opinione del Bekmano , che condanna all' *ignorabilità* quasi tutti gl' izzioliti , senza essere un prodigio d' esattezza , è la meglio difendibile di quante ne possano mai esser prodotte : ed io starei a dirittura per essa se si trattasse d' izzioliti isolati , e non aventi in vicinanza gran compagnia di compatrioti testacei , del che mi verrà il momento di parlare più sotto . Per formare congetture bastevolmente ragionevoli dell' eùropeità , anzi dell' adriacità , o mediterraneità degli scheletri bolchesi mi parrebbe l' ottimo , e forse l' unico buon partito il consultare un Izziologo nostrale su le loro forme , e stature , conducendolo nella signorile collezione del Sig. Conte GAZOLA onde udirne il giudizio a oggetti presenti ; e se codesto Izziologo fosse anche Botanico sarebbe da mettergli sotto gli occhi le piante e le foglie che si trovano fra le medesime pietre scissili , onde l' una classe d' oggetti ajutasse l' altra ; e finalmente se codestui unisse una gran pratica delle conchiglie nostrali a quella de' pesci e delle piante , sarebbe da invitarlo ad esaminare i meglio conservati testacei lapidefatti del Vero-

nese e del Vicentino , e da lasciarlo poi chetamente riflettere alle convenienze o disconvenienze , che vi trovasse con le ben conosciute da lui . Il mio amico e collega Sig. Ab. Olivi , che da sette anni in poi si occupa della Zoologia , e della Botanica del nostro mare ; e il dotto e modesto Sig. Cavolini di Napoli , che si è da ancora più lungo tempo consacrato agli studj subacquei ; farebbero i giudici belli e pronti . Ora io so di certo che il primo de' due si è creduto fra reliquie in buona parte straniere allorquando visitò il ricco gabinetto del Conte Gazola , e l'altro non ha mai dato segni di sospettare originarie del mediterraneo le petrificazioni di parecchie specie di testacei , che dai nostri monti passarono nella copiosa e ben intesa raccolta Minerologica del buono e dotto Sig. Ab. D. Ciro Minervino , ch'è finora la sola degna d'essere visitata in quella vasta capitale .

Alla pagina VI e seguenti della di lei lettera trovo detto che di niun altro de' luoghi , d'onde pesci ischeletriti si traggono , è stato opinato che sieno esotici , fuorchè di Bolca ; e che anche di codesto scrivendo molti chiari uomini si sono espressi in modo da non lasciar credere che vi si trovassero reliquie d'altri pesci che i nostrali . Leibnitz , e Bonanni , Boezio de Boedt , e Spener , il Valchior , lo Schieuzero , il Pryme , Lamanon , Passeri , il P. Soave , Bourguet , Guettard , Ferber , Saraina , Moscardo , Spada , Zannichelli , Marsili vengono da lei schiarati opportunamente come coloro , che in varj tempi scrivendo o non hanno avuta l'*immodestia* di dir opinione su la patria de' pesci fossili , o gli hanno creduti indigeni de' mari vicini a' luoghi , dove ora giacciono sepolti . Le ricorderò sempre che *indigeni* ho anch'io sostenuto essere stati quelli di Bolca nell'età loro , benchè non sia poi convinto che le medesime specie e varietà , che si trovano fra le lamine di quello schisto calcario , vivano tuttavia ne' mari nostri . D'alcune se lo credo pe-

rò benissimo ; poichè son certo che , come ne ha la terra e l'aria , così abbiano le acque varie specie d'animali atte a moltiplicare sotto d'ogni clima , e varie specie altresì che de' rispettivi loro climi esclusivamente son proprie . Anche fra gli elmintoliti di madrepora e di testacei , che trovansi in tanta copia a Bolca , a Roncà e su tutti i monti vicentini , veronesi , bassanesi , asolani , ec. si riconoscono alcune specie viventi nell' Adriatico . Ragionerebbe perciò bene colui , che volesse concluderne che gli originali delle lenticolari , e nummali , delle corna d' ammonne grandissime , e de' nautili , delle grifiti , delle belenniti , degli entrochiti , de' coralli articolati , ec. , onde sono ricchissimi gli strati calcarj di quel vasto tratto di montagne , appartengano tutt' ora all' Adriatico , e vi si propaghino ?

Io m' apporrò forse male : ma mi sembra che per giudicare con fondamento e in generale della indigenità od esoticità *attuale* delle specie ischeletrite a Bolca , appunto perchè difficilissima anzi impossibile cosa deve stimarsi il distinguerne con sicurezza i caratteri dopo la sfacciatura e rasciugamento che soffrono , si dovrebbe preliminarmente istituire un confronto fra i meglio conservati testacei lapidefatti di que' contorni coi testacei delle acque nostre e delle straniere , che si trovano raccolti ne' finora più curiosi che utili gabinetti de' Conchiliologi . Invitato dalla precisione delle forme , che osservasi in moltissimi lapidefatti , io ho istituito così all' ingrosso questo confronto , e trovando che , come molti bivalvi , e turbinati , e qualche madrepora benissimo corrispondono alle specie medesime che vivono nell' Adriatico , così molte anomie , e murici , e buccini , e neriti , ed echini , e articolazioni di meduse , le numismali , le corna d' ammonne , e nautiliti singolarissimi non hanno corrispondenza veruna con ispecie attualmente nostrali , m' è sembrato di poter concludere che anche de' pesci si troverebbe

lo stesso se si potessero gli scheletri sottoporre all' esatto confronto . cui permette spessissimo la perfetta conservazione de' restacei lapidefatti .

Appiè della pag. 7 Ella ricorda il coccodrillo dello Spenero , cui faviamente il Leibnizio stimò esser nato e cresciuto poco lontano da dove fu trovato sepolto , nell' epoca in cui il clima di Germania era caldo al pari di quello dell' Africa , e che il cel. Beckmanno ricusa di riconoscere per coccodrillo , benchè non dica d' averlo veduto ed esaminato , cosa pur da farsi e bene prima di pronunziarne sentenza . S' egli era un coccodrillo , come lo credette il Leibnizio , e non era esotico , l' opinione di quel grand' uomo è contro alla dottrina veronese de' trasporti ; se non lo era , l' asserzione del Beckmanno è contro tutti coloro che amano di trovare nelle montagne reliquie d' animali attualmente esotici . Il Launay s' ingannò battezzando per ossa di coccodrillo (e fa pur d' uopo ch' egli avesse le traveggole) il carcame d' una balena ; lo Scheuzero credette umano lo scheletro d' un filuro . . . „ Or „ va , ne conclude ella , e fidati buonamente de' Naturalisti , che sciambiano i coccodrilli con le balene , „ e gli uomini co' pesci “ ! L' epifonema è spiritoso ; ma oserei dire , che per situarlo a dovere sarebbe prima stato necessario il raccogliere un maggior numero di coccodrilli scoccodrillati , e di scheletri umani disumanati , o l' assicurarsi almeno che per la massima parte i coccodrilloliti e gli antropoliti , de' quali si trova fatta menzione da' Naturalisti *di buona nota* , erano stati mal battezzati . Degli antropoliti sia ciò che a Dio e a lei piace ; io non ho mai avuto la fortuna di vederne alcuno che avesse quei caratteri d' antichità , cui hanno sovente le altre ossa fossili di grandi animali , p. e. le elefantine di Toscana . Ma de' coccodrilloliti indubitabili , lasciando da parte tutto ciò che è appoggiato alla semplice fede nel detto altrui , le ricorderò il poco ch' era già reso certo dalla autopsia d' un uo-

no superiore ad ogni eccezione, e ch'io ho in questi giorni voluto verificare anche cogli occhi proprj. Il Decano degli Orittologi Italiani il Sig. Giovanni Arduino trovò forse trent'anni sono nell'argilla d'un seno del picciolo Colle vulcanico della *Favorita* nel Vicentino molti denti e rottami di cranj di cocodrillo, e li riconobbe per tali dopo un confronto diligentemente istituito: mosso dall'importanza dell'oggetto, egli ne pubblicò una memoria nel *Giornale d'Italia* (1). Lo stesso rispettabile Naturalista ha fatto poi (2) recentissimamente menzione d'un teschio di cocodrillo ben espresso, e ben grande, trovato alle falde de' monti de' Sette comuni, e posseduto dal Sig. Berettoni a Schio nel Vicentino, preso nel marmo. Di codesto il Sig. Arduino ebbe alcuni denti, e potè paragonarli a suo bell'agio con quelli de' cocodrilli impagliati, che fra noi non sono rarissimi. Egli tiene per sicura cosa che que' gran lucertoloni abbiano lasciato le ossa, poco più poco meno come usano di fare gli uomini dabbene, nella patria loro. Com'ella ben fa, i denti di cocodrillo hanno caratteri così distintivi, che non è possibile l'equivocare nel paragone.

Offervo alla pag. 8 e seguenti ch'ella fa grande stato della riconosciuta europeità de' pesci ischeletriti di Montmartre, d'Aix, di Broughton, di Scapezzano, Mondolfo ec. come d'un fatto che debba far trovare strana l'opinione dell'esoticità dei bolchesi. Io non conosco gli scheletri de' pesci di Montmartre, d'Aix e di Broughton, nè le località, ove si trovano sepolti; conosco però quelli di Scapezzano e del Promontorio di Focara nel Pesarese, e l'analogia, che con essi hanno gli altri di quelle contrade di assai recente formazione, se alle alte montagne si vogliano parago-

(1) Giorn. d'Italia Tom. I.

(2) Mem. della Soc. Italiana Tomo VI.

nare. Conosco altresì, che i testacei marini presi nelle medesime terre argillose di que' colli sono tutti corrispondenti agli adriatici, e a quelli del mediterraneo; lo che non si verifica dei petrificati dell' Apennino superiore. Se nelle viscere, per esempio, del monte Cucco, ch'è uno de' più alti dell' Umbria; e de' più scavati internamente dalle acque sotterranee, io avessi trovato de' piccioli gobj o *goatti* dell' adriatico, e con essi, o poco lungi da essi le valve delle pinne, de' mituli, delle carne, de' cardj, i nicchj de' murici e de' trochi, che vi si propagano, io avrei certamente creduto che dalla deposizione del nostro mare quando era a più alto livello fosse stata formata quella gran massa calcaria che divide l' Italia longitudinalmente, e che niuna differenza di temperatura v' avesse in que' remoti tempi dall' attuale di cui godiamo. Ma non avendo trovato, alloraquando m' arrampicai sul monte Cucco e mi feci calare nelle sue vastissime caverne; quasi altra sorta di lapidificati che nautili e corna d' ammoni di specie, che attualmente non vivono nell' adriatico, nè nel mediterraneo, io le confesso che m' è sembrato evidente che siano stati propagati e tranquillamente deposti in fondo a più vasto ed antico mare e di tutt' altra temperatura; insieme co' pesci, gli scheletri de' quali pur si trovano in più d' una parte dell' Apennino calcario.

Com' ella ben sente, io ho la debolezza di credere tuttavia che sia necessario il *distinguere tempora* per *conciliare scripturas* da monti a monti; e che l' Apennino propriamente detto e le opposte montagne della Dalmazia, piene zeppe di testacei lapidificati ora stranieri a noi, siano d' un' età molto anteriore a quella de' Colli arenosi o argillosi del Parmigiano, de' Imolese, del Cefenate, della Marca; e di quelli che trovansi nelle valli interne dell' Umbria, della Morlacchia ec., i testacei de' quali corrispondono quasi tutti agli attualmente viventi nel nostro mare. Dico *quasi*

tutti, poichè per esempio l' *ostreum polyleptogynulum* de' colli Bolognesi e delle miniere di carbone di Sogliano non vi corrisponde punto. Ora è un fatto indubitabile che la parte calcaria de' monti di Bolca, più istruttiva assai che la vulcanica attualmente predominante alla superficie, appartiene a una catena di monti di formazione antichissima e coeva agli Apennini, alle Alpi calcarie tirolesi ed illiriche, alla *catena mundi* per dirlo in una parola, appiè di cui sonosi in epoche assai più recenti deposte le arene, le argille, le spoglie di testacei atti a vivere nella temperatura nostra attuale, e talvolta si sono formate vastissime stratificazioni di pietra calcaria dolce o di tufo, come nella Puglia, nella Lucania, nel Vicentino inferiore, in Sicilia presso Siracusa, ec. Al qual proposito io la prego a voler riflettere che in tutti i colli di secondaria formazione e nelle analoghe stratificazioni di tritumi testacei testè mentovate non si trova mai un palmo di pietra calcaria forte simile all' Apennina, o all' Istriana e Dalmatina, nè veruno de' corpi lapidefatti, che nella calcaria forte sogliono rinvenirsi. La calcaria forte, cioè, le radici dell' Apennino servono di base alla tufacea nelle testè nominate provincie del regno di Napoli, e tratto tratto se ne veggono scappar fuori delle prominenze, che provano le alterazioni sofferte nella continuità da quella antica massa di stratificazioni compattissime prima della sopravvenienza de' nuovi depositi.

Alla pag. 14 mi trovo quasi rimproverato per avere ingenuamente detto che le dimensioni de' pochi scheletri, che a me sembrano simili ad alcuni pesci del Sig. Broussonet, non corrispondevano esattamente a quelle delle tavole. E sembra che da codesta differenza di dimensioni ella voglia trarre un argomento di più contro l' identità delle specie da me indicate. A un solo cenno ella m' ha inteso; io devo pregarla a ricordarsi, che la differenza d'età porta necessaria-

mente in tutti gli animali una differenza di mole, e che come la non vorrebbe escludere dalla specie umana un bambino che fosse sei volte più piccolo di lei, così non sarebbe giusto il negare per questa sproporzione medesima la parentela al Polinemo d' Otaiti con quello di Bolca.

E' sensatissimo quanto ella dice a pag. 24. „ Sia „ mo tuttavia ben lontani dal conoscere tutti gli abi- „ tanti naturali, e dal distinguere gli avventizj de' no- „ stri mari “. Ma quindi appunto la medesima temperanza, che da lei viene faviamente predicata a chi vorrebbe assegnar la patria ai pesci ischeletriti, e (mi permetta di non separarveli) ai testacei lapidefatti, debb' essere usata anche nell' assegnarla ai tutt' ora viventi. In quest' ultimo sacco dell' adriatico frequentemente accade che venga a perdersi qualche sventurato capodoglio. Codesta è una razza di bestie troppo voluminosa perchè possa sfuggire all' attenzione de' rozzi nostri uomini di mare: ma un gran numero di specie minori vi sfugge di certo; e il Naturalista che dee badarvi avrebbe il torto; se, perchè le sorprende nelle acque veneziane, si credesse in diritto di catalogarle fra i viventi adriatici: il nostro valente Sig. Ab. Olivi non lo farebbe sicuramente. E' molto possibile che avendo il gran Linneo assegnato troppo presto la patria agli abitanti del mare, egli abbia dato all' America, all' Asia, ec. zoofiti e viventi accidentalmente colti in quelle lontane acque ed originariamente proprj dell' europee, o promiscui, e viceversa: Ma che perciò? Né verrà forse mai per conseguenza che possa avere errato nell' assegnare la patria alle balene? che gli stocfisci e le aringhe si trovino anche nell' Adriatico? che il Mediterraneo possa nascondere tuttavia nel suo seno immente famiglie di nautili; di porpiti numismali, di cornammoni paragonabili a quelle che somministrano materia a vastissimi strati ne' monti nostri? Io non lo crederò mai.

E a proposito di cornammoni „ taccio , dic' ella „ a pag. 25 , i corni d' ammonne trovati dal Bianchi „ chi su le rive dell' Adriatico “. Con questa figura di preterizione ha ella voluto veramente parlarne , per farci credere che duri tuttavia nelle acque nostre la discendenza di que' giganteschi di Verona , o anche solamente di quei di S. Casciano in Toscana , o di Cantiano nell' Umbria? Io mi lusingo di no ; poichè non solamente si tratta di far un salto da picciolezze microscopiche a moli di parecchi palmi di perimetro , salto che pur a lei dovrebbe far più paura che a me , ma si tratta che nemmeno le proporzioni , le differenze , la quantità possano essere paragonabili . Alle minute corna d' ammonne del Bianchi , com' ella ben sa , corrispondono le fossili degli strati arenarj del Sanese , del Bolognese , e d' innumerabili altri luoghi di caratteri , e di formazione differentissimi da quelli , ne' quali i gran cornammoni si trovano lapidefatti . Nei grandi , e forti strati dell' Apennino calcario non se ne trova vestigio . Che vuol ch' io le dica ? Sarà anche questa una delle mie debolezze , e me ne vergognerò forse un giorno : ma io non so propriamente risolvermi a credere , che le corna d' ammonne microscopiche del mediterraneo e de' minori colli abbiano parentela con quelle antiche bestiacce d' uno , due e tre piedi talvolta di diametro , delle quali troviamo le spoglie o i nuclei or sulle altezze delle montagne or ne' più bassi strati delle miniere . Ancora meno però mi potrei lasciar indurre a credere portate d' altrove cotali spoglie pesantissime , e regolarmente giacenti . Dopo d' avere colla più fredda prevenzione possibile e le migliori di volte esaminato la giacitura degli strati , che contengono testacei lapidefatti , e dopo d' avere costantemente preferito per istituir di siffatti esami que' luoghi , dove le montagne tagliate a piombo dai torrenti presentano centinaia di stratificazioni regolarmente sovrapposte le une alle altre , io mi sono convinto e con-

fermato, che non da veruna causa tumultuosa e violenta, ma dalla tarda e successiva aggestione di parti sono andate crescendo e seppellendo testacei. O! ma codesta lentezza spaventa, allor quando specialmente si tratti di masse stratose, che s' alzano le migliaja di piedi sopra il livello del mare attuale! Oimè! sì: ma chi ha paura non vada a cacciarsi pe' valloni delle montagne. Non è poi questo nè il solo, nè il maggiore fra i fenomeni fisici che atterriscono chi si mette in capo di spiegarli senza urtare nè a destra nè a sinistra. Ed è vero inoltre che quantunque volte l' Orittologo si trova nella pericolosa alternativa di offendere o il buon senso o rispettabili prevenzioni, egli non ha miglior partito a cui appigliarsi che quello di starsene zitto. Poichè finalmente che c' importa di persuadere le brigate del come e del quando siano rimasti sepolti i testacei o i pesci fra gli strati petrosi? Se anche potessimo giungere a indovinarlo, faremmo noi più buoni, più ricchi, più felici? No certamente. E per cercare di propagare questa sterile cognizione noi andremo incontro volontarj al mal umore d'una folla di brava gente, che ci scaglierà contro le nostre pietre non solo, ma una tempesta ancora di maligne punture, d'imputazioni spiacevoli! La farebbe una pazzia madornale, e quasi peggiore di quella, che arischia di fare addormentar mezzo mondo scrivendo grossi volumi per provare che fabbriche così enormi come le montagne sono s' alzarono in pochi giorni o per opera del fuoco o per quella dell'acqua, potentissimi agenti a dir vero, ma che hanno pur d'uopo del tempo per mettere insieme delle gran moli. Ma ritorniamo alle note marginali.

Alla pag. 29 trovo un raziocinio, che mi sembra un pocolino parente della mia gamba sinistra. Dopo d' avere annunziato e sostenuto che le nomenclature o scarse o copiose degli scheletri di Bolca sono insufficienti perchè mancanti delle necessarie prove, el-

la sembra assumere per dato sicuro „ che quel monte „ somministra de' pesci, che non rinvengono, e non „ vivono che nelle latitudini più settentrionali, „ quali sono le aringhe, e la morua “. Come mai s'è Ella riconciliata sì presto co' troppo franchi, e solleciti catalogatori? E s' Ella crede ben determinati gli scheletri delle aringhe, o delle morue di Bolca, perchè si mostra così difficile pe' chetodonti, pei polinemi? ec.

Poco più sotto Ella asserisce che „ le ultime scoperte sull' ambra ci assicurano esser essa non altro „ che lo sterco di balene ammalate “. Dunque l'ambra è una produzione settentrionale; dunque, se si trova a Bolca talvolta, prova che l'antica temperatura del luogo era quella che ora appartiene ai mari del norte, ec. Io non ardisco di rivocar in dubbio l'esattezza di quelle, che da lei sono chiamate nuove scoperte: ma se ben me ne ricordo si tratta d' una sola recente osservazione, ed anche equivoca di non so qual Capitano Inglese: per istabilire una nuova dottrina in proposito dell' ambra forse si richiederebbe qualche cosa di più. Io le confesso che lasciando da parte per un po' di tempo, cioè, fino a tanto che si possa confermare, l'osservazione del Capitano Inglese, calcolo per assai più concludenti quelle che sono state fatte ultimamente negli scavi profondi praticati ad oggetto di cercar ambra grigia alle rive della Pomerania: l'ambra grigia vi si trovò, com' ella fa, e in tali combinazioni che sembrano cresimarla per un bitume.

Alla pag. 33 ella riferisce „ che il Marfigli, „ dopo d' aver esaminato le *pianure* che stendonsi intorno al Bolca, asserisce d' averle riconosciute per „ un vero fondo di mare “. Se il Marfigli ha trovato che i contorni di Bolca furono antichi fondi di mare, ogni conoscitore di que' luoghi sarà d' accordo con lui: ma se v' ha poi trovato delle *pianure* non

avrà chi lo lodi d' esattezza . Da Bolca alla pianura v' hanno parecchie miglia; e quella pianura poi , che stendesi verso il Polesine fra gli ultimi colli e il mare a molta e molta profondità , non è altro che il risultato delle deposizioni dei torrenti e de' fiumi . I segni riconoscibili dell' insidenza del mare vi sono così ben sotterrati , che niun occhio di lince potrebbe mai vederli , e la terebra geoscopica dovrebbe a lungo girare prima di raggiungerli .

Ella mi soffra ancora un poco ; se a Dio piacerà , presto la finirò . Alla pag. 37 trovo elegantemente descritta la perpetua primavera ,, delle spiagge ,, del delizioso Benaco , nelle quali fra i lauri , e i ,, mirti , e gli ulivi , e gli aranci , che profumano ,, soavemente quell' aria , incontrasi l' agave americana ,, propria de' climi meridionali ec. “ Io non credo già ch' ella voglia dire che gli aranci si mantengano allo scoperto per tutto l' anno alle sponde del lago di Garda , poichè saprà che nel verno vengono difesi ; e che quindi la primavera di colà non può dirsi perpetua come quella di Pozzuoli , o delle falde del Gargano , o de' ridenti contorni delle Grotte-a-mare e di S. Benedetto nella Marca di Fermo . Ma io credo opportuno di farle riflettere , a proposito del progressivo riscaldamento ch' ella vorrebbe attribuire al globo nostro , che dugento anni sono gli aranci gentili , e i limoni di quel bel tratto di littorale si tenevano all' aria libera anche nel verno , lo che a dì nostri non si potrebbe fare senza vederli perire . Io mi ricordo d' aver notato questo fatto , che proverebbe raffreddamento , in leggendo i libri d' agricoltura di M. Agostino Gallo , uomo di que' paesi , che scrisse sul finire del XVI. secolo . E' però tuttavia vero che alcuni aranci bruschi resistono bastevolmente bene all' aria aperta nel verno sulla riviera di Salò , benchè non senza qualche difesa di muraglie .

Trovo molto ingegnosa e spalleggiata da buon

numero di fatti l'ipotesi da lei proposta per salvare dall'una parte la veracità delle specie abitatrici di calde temperature, se mai accadesse che ne venissero indubitabilmente riconosciute fra gli scheletri di Bolca, e per difendere dall'altra gli spiriti dalla seduzione delle fantastiche epoche Buffoniane, e de' calcoli forse meno buffoni degli Orittologi pratici, di quelli cioè, che invece di mettersi al tavolino per fabbricare sistemi comodamente, usarono alla maniera degli Arduini, e de' Dolomieu d'impiegare gli anni loro più robusti all'esame delle sponde alpine de' gran torrenti, de' sotterranei naturali ed artificiali, delle vette più aspre ed ignude, onde acquistare per approssimazione almeno idee proporzionate del tempo, che dovette essere necessario alla formazione e degradazione di così smisurati aggregati di pietra e fasso. Non si ponno rievocare in dubbio nè l'esistenza nè l'insistenza de' vulcani d'intorno all'attuale situazione di Bolca e ben largamente d'intorno. Da Bolca si prolungano verso il mare i monti vulcanici, e ne fanno buona fede le isole Beriche ed Euganee, non che il picciolo colle isolato di S. Bonifazio; verso il lago di Garda le tracce de' vulcani non si perdono mai di vista; verso i Sette-Comuni, il Bassanese, l'Asolano, il Bellunese, e l'Cadore pur compariscono ad ogni tratto; verso il Tirolo e al di là ne riconobbe il cel. Comm. di Dolomieu. Il paese compreso fra' termini così all'ingrosso indicati non è però stato esclusivamente il teatro delle accensioni vulcaniche antiche. Se un diligente ed oculato Orittografo ne seguisse ulteriormente le tracce troverebbe che i vulcani della Boemia, della Misnia, e quei del Basso Reno, d'Hassia, e dell'Isole di Danimarca, e gli spenti dell'agro Romano, del Mediterraneo, della Linguadoca, del Velay, d'Auvergne, di Spagna ec., formano una catena di comunicazioni. Andando dietro ai varj rami di essa l'Orittografo uscirebbe d'Europa, e traverserebbe in varj sensi tutta la

superficie del globo , su di cui successivamente e forse anche contemporaneamente in assai maggior numero che ora nol fanno arsero i vulcani all' aperto , o stettero in effervescenza sotto mare . Prendendo la cosa per questo verso , Ella vede bene che il monte di Bolca trovasi nel centro d' un assai vasto paese vulcanico attissimo a tener le acque del mare ad un grado di temperatura molto più caldo dell' attuale pel corso di secoli , se pel corso di secoli arse o fu in effervescenza contemporanea di varie località , lo che non è improbabile , e si potrebbe per avventura dimostrare accaduto . Invece di circoscrivere l' effetto de' vulcani su la temperatura delle acque del mare agl' immediati contorni di Bolca , io vorrei ch' Ella lo dilatasse a de' gran tratti dell' actual Continente ; allora forse potrebbe sembrare tolta di mezzo la difficoltà proveniente da' testacei non nostrali che costituiscono l' impasto d' immensi strati nelle alpi Tirolesi , nelle Illiriche , nell' Apennino ec. , e più spesso ancora le radici che le parti prominenti di codeste montagne .

Com' ella ben vede , noi siamo assai meno discordi che la non avrebbe per avventura creduto . Decisivamente contrario alla ipotesi del trasporto de' pesci bolchesi da mari lontani alle nostre contrade ; persuasissimo dell' impossibilità d' istituire paragoni esatti d' essi scheletri coi pesci viventi , e di trarne conclusioni decisive di caratteri specifici ; non lontano dal trovar possibile , che la temperatura antica delle acque sia stata mantenuta per lunga età più calda di quello che avrebbe portato la nostra latitudine , in forza delle effervescenze sotterranee , e delle conseguenti accensioni , io sono certamente più con lei che co' Naturalisti Veronesi .

Un altro articolo però , su del quale desidererei che fossimo anche d' accordo , si è la necessità di non separare dagli scheletri di Bolca i testacei lapidei fatti e le ossa d' animali riconoscibili , che trovansi ne' monti

nostri, ogniqualvolta si trattasse d'istituire ricerche per indovinare la temperatura in cui vissero. Il fenomeno de' testacei non attualmente nostrali è nè più nè meno curioso di quello de' pesci ischeletriti. Ho mai sempre creduto che il far più stato di questi che di quelli sia un'inconseguenza, della quale hanno più colpa i sensorj che lo spirito. I testacei lapidefatti sono più ovvj che i pesci e non vi si abbada; trovansi poi anche spesso detriti e confusi con altri frantumi; di raro hanno colore diverso dal rimanente della pietra in cui stanno presi: ma gli scheletri dei pesci feriscono l'occhio per la conservazione loro, per la giacitura, e pel colore diverso dalla pietra che li racchiude. I testacei si vedono poi anche fuor d'acqua, che i pesci no: e quindi quel bello ingegno di Voltaire, che spiegò così facilmente l'esistenza delle conchiglie su' monti, non disse parola de' pesci: e fece bene; poichè fa Dio qual altra spiritosa mentecattaggine avrebbe cacciato fuori! Ma Voltaire voleva ridere e far ridere ad ogni patto, nè aspirava a fabbricar ipotesi sul serio, come v'aspirano i Naturalisti che ne hanno oggimai prodotto le centinaja. Io sono pur troppo già vecchio, e acciaccoso: eppure se si trattasse di fare una gita per alcuni luoghi di montagne, de' quali mi ricordo molto bene le singolarità, e de' quali intendo forse molto men bene le origini; e di farla con qualche valentuomo che avesse voglia d'illuminarmi, sento che mi vi presterei volentieri. Ma i valentuomini, che fanno professione d'illuminare altrui in fatto d'Orittologia, non sogliono amare i disagi delle peregrinazioni montane. Mal volentieri essi pianterebbono cattedra su le deserte cime d'una qualche alpe, d'onde si discoprisse in grande lo spettacolo delle progressive rovine e frastagliature delle gran masse pietrose, o nel fondo di qualche freddo e umido burrone, le di cui sponde tagliate a piombo mostrassero allo scoperto parecchie centinaja di grossi e minori strati

depostisi tranquillamente gli uni sopra gli altri in istato di fango o d'arena, poi divenuti pietre, poi abbandonati dal mare, poi squarciati da lenta forza delle acque piovane a spaventevoli profondità. Io ho avuto la stravaganza di andar in cerca di tali luoghi; e quasi me ne pentirei, giacchè, dopo d'aver corso molti pericoli e sopportato molta fatica, ne so, e confesso di saperne assai meno di quei felici ingegni, che architettano o demoliscono sistemi nel tepido ambiente del loro studiolo; forse d'intemperanza forse ancora più censurabile di quella, che vien accusata „ di voler fare il mondo vecchio a forza d'osservazioni „ nuove “.

Un'altra annotazione forse lunghetta, ma che farà l'ultima ad abusare della di lei pazienza. Alla pag. 43, dopo d'aver stabilito, che il *mare adriatico* potè benissimo anticamente perchè *riscaldato da' fuochi vulcanici*, nodrire pesci proprj di climi più caldi che'l nostro, ella chiede, *come i pesci nativi d'un tal mare furono poi sbalzati e rinchiusi nel monte Bolca?* Mi permetta, che in primo luogo, io le faccia presente così di passaggio, che nell'attuale vasca dell'adriatico (almeno dall'Isola dello Stato di Ragusa fino al litorale del Friuli) la sola località vulcanica che apparisca fuor d'acqua è il picciolo scoglio disabitato di Pelagosa, posto fra la Puglia e l'Isola di Lissa cinquanta miglia incirca lungi da terra. Se si volesse dire che fu riscaldato da' vulcani l'adriatico in tempi rimoti, assumendo come fuor di questione che il di lui recipiente e il livello fossero i medesimi che attualmente sono o poco diversi, ognuno sarebbe tentato di sospettare che il vulcanetto della Pelagosa e quelli dell'Isola Beriche ed Euganee e finalmente anche quelli di Bolca e de' contigui monti non potessero aver dato fuoco bastevole per riscaldar un sì gran caldarone d'acqua. Venendo alla risposta ch'Essa dà al suo proprio quesito, *come i pesci dell'adriatico furono sbalzati*

nel monte Bolca? Io trovo che il terremoto vi fa una troppo miracolosa figura. Da tutto il contesto del di lei libro non sembra che possa essere sua opinione, che il livello del mare giugneste anticamente a superar le cime attuali delle nostre montagne. E quindi coerentemente la di lei ricerca non è del come siano stati *deposti* i pesci, ma bensì del come siano stati *sbalzati nel monte Bolca*. Se avesse detto *abbandonati*, io avrei creduto che si proponesse seriamente di trar partito dagli abbandoni di pesci accaduti fra Pozzuolo e Baja nel 1538 alla nascita del monte-nuovo, a Santorini nel 1707, nel 1742 a Veracruz nel Messico, a Sumatra nel 1755. Ma benchè mostri d'averla avuta, ella non ebbe per certo quest'intenzione; poichè per fare che un ritiro dell'Adriatico cagionato da terremoto contemporaneo o di poco precursore di un'eruzione vulcanica ed accompagnato „ da una mortifera esalazione abbia potuto uccidere, trasportare e „ lasciar confusamente su le falde del Bolca i tanti „ pesci che da esso si estraggono “, le farebbe d'uopo accordare che il livello del mare medesimo si trovasse in quel tempo per lo meno 1260 piedi più alto che ora non è; cosa da far incanutir di raccapriccio chiunque teme di veder canuto il globo nostro. Lascierò per ora da parte, che mi sembra lontanissimo dalla dimostrazione, il micidiale effetto delle mofete sopra le branchie de' pesci allorquando si trovino combinate coll'acqua, e non solamente coll'aria atmosferica. Ricordandomi d'aver veduto guizzare de' vermi nelle acque di Latera nella maremma di Castro, acidulate dal gas acido solforoso, e innumerabili pesci nelle acque Termali sulfuree di Saturnia nella maremma di Siena, io sospetto che i poveri pesci tornati morti all'occasione della nascita di nuovi monti, o dal bel mezzo del mare, o da presso ai litorali sieno stati vittima del bollore dell'acqua, o del suolo su cui rimasero a secco. Nè mi fa gran difficoltà il fa-

pere che l'acque mesfizzate dai Fifici fono mortali ai pefci, e agli anfibi; poichè e i Fifici dofano più crudelmente che la natura, e l'animale, che muore in un vafò di angufta capacità perchè non può fuggirne, falverebbe infallibilmente la vita fe fi trovaffe in un ambiente più vafto, e non tutto mesfizzato. Io ho pofto nelle mofete a fecco di Latera parecchi animali di fangue freddo; hanno tardato moltiffimo a rifentirfene; ed il primo tentativo intraprefò dalle lucertole con molta energia è ftato quello della fuga. Dopo un'ora di forzata ftazione nell'ambiente, che uccide gli animali di fangue caldo in pochiffimi minuti, quelle beftioluzze riportate all'aria atmosferica riprefero le folite loro funzioni. I pefci non morrebbero adunque così facilmente per la forza del gas acido folforoso, o dell'idrogeneo folforato, o del carbonico che fi combinaffe colle acque loro native, come ne morremmo noi fe fi combinaffe coll'aria cui dobbiamo infpirare. Noi ftelfi poi non beviamo forse con effetto falutare l'acqua acidulata dal gas acido folforoso, che feperato ci affogherebbe? Gli uccelletti, i minori quadrupedi fi trovano morti alle sponde della sorgente acidulata di Latera che dicefi *del Cerquone* perchè vi vanno a bere in tempo di notte, o durante lo ftato umido dell'atmosfera nelle prime ore del giorno, tempo, in cui dalla fuperficie dell'acqua follevali il gas mortifero: a Sole alto, fe l'aria fia afciutta, bevono impunemente dell'acqua che n'è faturata.

Ma io m'avveggo che, non volendo, le ho anche detto qualche cofa di ciò, che m'era propofto di lafciar da parte. Le ne chiedo perdono e ritorno a Bolca, giacchè è venuto il momento di trarre qualche partito delle forse trenta diverfe falite ch'io v'ho fatto a' miei giorni, dopo le quali per mia sfortuna credo men facile da fpiegare il fenomeno di quello lo creda Lei, che fi è rifparmiato l'incomodo di arrampicare colafù. E' fua opinione 1°. che gli fcheletri

de' pesci si trovino *confusamente* su le falde di Bolca : ma è un fatto che vi si trovano molto più addentro delle falde, perchè nel fianco d'un burrone recentemente scavato, deposti con grandissima regolarità non in uno strato solo, ma in parecchi, frammezzati anche spesso da letti di pietra pur calcaria e scissile non izziofora: 2°. Ella congettura, e anzi dà quasi per certo che quegli strati siano formati, almeno in parte, di ceneri vulcaniche; e in verità non v'è la menoma apparenza di questa fognata mescolanza: 3° adduce come argomenti di convenienza la pioggia terrosa dell'Etna descritta anni sono dal mio amico il Cav. Gioeni, e quelle che alzarono masse enormi stratificate di polviglio, di lapillo, di rottami vulcanici su' campi Flegrei, e su l'Isole aggiacenti: ma codeste piogge terrose, e i loro risultati somigliano tanto alla pietra scissile calcaria di Bolca quanto il basalte colonnare al travertino.

Su di questa assoluta dissomiglianza e apparente e sostanziale, che passa fra la pietra izziofora di Bolca e le terre vulcaniche rassodate di Sicilia e della Campania, io spero ch' Ella vorrà avermi fede. E creda pure che il testè mentovato Cav. Gioeni, il Comendatore di Dolomieu, il P. Breislack, e qualunque altro minerologo, che conoscesse la pietra di Bolca e le terre vulcaniche de' testè nominati luoghi, non le direbbe in questo proposito nè più nè meno di quello che ho l'onore di dirle io. Come mai le è stato fatto credere che le „ ceneri vulcaniche, le quali hanno „ un colore or biancastro, ora grigio, ora rossigno, „ e rassembrano non di raro una polvere sottilissima, „ cadute si rassodano, e si sfogliano in istrati più o „ meno sottili, fan sempre qualche effervescenza cogli „ acidi, *abbondano d'argilla*, contengono della terra „ *selciosa*, sono in una parola margacee... presentino „ l'apparenza, e le qualità dello schisto sparso di ferree particelle, che rinferra i pesci di Bolca “? Nè

all'ispezione semplice dell'occhio, nè al criterio dell'analisi la calcaria di Bolca presenta rassomiglianze co' polvigli stratificati de' vulcani ch'ella descrive.

Per dare maggior probabilità alla sua ipotesi del seppellimento a secco de' pesci, sbalzati dal tremuoto sotto le terre pulverulente piovute dal vulcano, ella accorda forza d'argomento a due accidentaità della pietra scissile bolchese. Vi si trovano „ delle foglie d'alberi, piante terrestri, frutta, fiori, ed anche qualche volatile “; ne segue dunque „ evidentemente, „ prosegue ella, che i suddetti strati non si formano nel fondo del mare... poichè le foglie degli alberi sono costrette per la loro leggerezza a galleggiar sempre sull'acqua “. Le foglie fresche degli alberi è ben vero che sogliono star a galla: ma è vero altresì, che nulla v'ha di tanto comune, quanto il vedere i fondi dei fossati pieni d'acque tutti coperti di foglie calate abbasso, e quanto il trovarne di prese nella mota de' fiumi e de' torrenti, dopo d'aver galleggiato per qualche tempo e d'esserfi lasciate ben compenetrare dal fluido, in cui sono cadute. Io non vedo chiara l'impossibilità dello stesso ne' fondi di mare. „ Le piogge vulcaniche, prosegue ella, sfronda „ no gli alberi e le piante, e fanno cader morti gli uccelli “. Sì certo; le piogge di sassi o di lapillo; ma non già quelle di polviglio, cioè, di quella terra che sola può formare concrezioni di grana sottile. Alle radici del Vesuvio, e a quelle di Stromboli cadono frequentissimamente di tali piogge, nè v'è foglia che se ne risenta, o passero che se ne trovi male. D'intorno i crateri, dove anche il polviglio scotta, se vi potessero allignar alberi, essi ne rimarrebbero sfrondati: ma ella fa, che non ve ne allignano. La presenza delle foglie fra gli strati scissili di Bolca non prova dunque nè la non-presenza dell'acqua al momento della formazione loro, nè la caduta di esse foglie per opera del polviglio vulcanico.

La seconda accidentalità, cui ella ha voluto dar forza „ è un certo odore bituminoso, che la pietra „ di Bolca stropicciata un poco fortemente suol esalare “. E' verissimo: se vengano sfregati gli uni cogli altri i pezzi di quella pietra cacciano una graveolenza di bitume. Etalavano, foggiong' ella, un odor simile le ceneri del Vesuvio piovute sul golfo di Venezia nel 1737, e le ceneri del vulcano sorto all' incominciar del nostro secolo nell' Arcipelago erano *intrise di bitume*. Sarà forse vero l' uno e l' altro de' due fatti: ma non bastano a far prova che tutti i polvigli vulcanici putano di bitume, e molto meno che, quanto pute di bitume nel regno lapideo, sia vulcanico. Quante varietà di pietre v' hanno al mondo, che cacciano strofinate qual più, qual meno odor di bitume, senza aver mai avuto la menoma parentela co' vulcani? In Dalmazia io ho raccolto frequentemente, fra Macarfa e Narenta in particolare, de' pezzi di calcaria pieni zeppi di corpi marini e inzuppati di bitume; ed è di pietra calcaria piena di lapidifatti marini quella rupe dell' Isola di Bua, ch' io ho fatto disegnare ed incidere, nel mio *Viaggio di Dalmazia*, e da cui cola spontaneo l' asfalto. Non è dunque un carattere di vulcanità il puzzar di bitume, o lo è soltanto di vulcanità in potenza; e futura.

La pietra calcaria scissile di Bolca è tanto priva di qualunque carattere vulcanico quanto lo sono tutte le altre congeneri, che contengono scheletri di pesci, e quanto le ardesie, o le lavagne, che ne hanno pur esse frequentemente. Fra le prime io conosco per averne fatto localmente l' esame quella di Varboska su l' Isola di Lesina, dura e sonante, che racchiude pesci, gli scheletri de' quali sono di color bianco-argenteo; conosco nel modo stesso l' egualmente compatta di Pietraraja sopra Cerreto nel Regno di Napoli, i di cui pesci hanno le squame, e le vertebre cangiate in focaja, ed invece di spaccarsi a mezzo si

mostrano intieri e più facilmente determinabili. Niun vestigio di sostanze vulcaniche mostra la calcaria iziofora d' Alessano nella Iapigia; niuno quella del Libano; niuno quella d' Oeningen. Lo schisto di Tremosene sul lago di Garda; quello semicarbonoso di Montereale nel Vicentino; le lavagne del Cantone di Glaris; quelle d' Isleben agli occhi dell' esperto vulcanista non ne hanno il meriomo indizio. Un solo esemplare di scheletro di pesce ho veduto in mia vita, che potrebbe provenire da una cava di pietra scissile, se non immediatamente formata almeno originariamente derivante da polviglio vulcanico; esso è di Stabia; e trovasi nella poc' anzi lodata collezione dell' Ab. Minervino in Napoli.

Queste picciolezze, ch' io ho preso la libertà di trascrivere dalle note marginali fatte al di lei opuscolo; qualunqu' esse sian, desidero che dalla gentilezza sua vengano accolte come derivanti da tutt' altro spirito che da quello d' acerbità e di contraddizione. E mi creda pure intimamente convinto, che su la bilancia della filosofia pesano infinitamente più le modestissime e savie proteste, colle quali ella chiude l' erudita sua lettera; che un monte intiero di congetture ingegnose o di scoperte curiose; poichè queste e quelle, ad onta del gran romore che ne sogliono menare gli autori, sono per la massima parte inutili, e il buon esemplo non lo è mai totalmente.

Ella ha spiritosamente detto che le „ opinioni filosofiche voglionfi riguardare come i beni della fortuna “. In questo non anderemo d' accordo. Materialaccio come sono, e addottrinato dalla sperienza; stimo mille volte più la proprietà d' un angusto orticello che la lode delle scoperte o delle teorie per quanto possano esser vaste o luminose; a quella rinunzierei con dispiacere; a queste senza la menoma esitanza. Saremo in compenso concordi perfettamente nel credere che i filosofanti deggiano trattare la

difesa delle rispettive loro opinioni col perfetto distacco medesimo, con cui gli Avvocati trattano le cause loro affidate. Dinanzi al giudice si permettono anche qualche motterello pungente l'un contro l'altro: ma a disputa finita ridivengono amici, e spesso vanno a mangiar la zuppa insieme. S' ella mai ritorna a Padova in buona stagione, la non traseuri di fare una corsa agli Euganei. Disputeremo dall' ora del caffè a quella del pranzo, e dal pranzo alla cena: ma da buoni amici seppelliremo ogni differenza nella zuppa e nella bottiglia, e ci convinceremo ogni dì più, che un allegro desinare vale mille volte al di là di tutte le glorie letterarie, e de' loro frivoli oggetti.

Sono con vero sentimento

Suo Obligatissimo Serv.
L' Ab. Fortis.

E S T R A T T O

DELLA LETTERA

DEL SIGNOR ABATE FORTIS

AL SIG. ABATE TESTA

Sopra i pesci ischeletriti de' monti di Bolca.

DEL SIG. ABATE TOMMASELLI

CON NOTE

DEL SIG. CONTE GIO: BATTISTA GAZOLA

(Nota)

Il Sig. Ab. Fortis per non entrare in lizza fino col titolo della lettera del Sig. Testa, e per non dar la caccia a tutte le mosche, ha scritto monti di Bolca, sapendo egli, istrutto com' è da replicate visite a que' luoghi, che il Bolca non ha pesci di forte alcuna, essendo il cimitero d'essi posto nel monte di Vestena nuova. Io conservo, come prezioso dono del Sig. Ab. suddetto le lettere del Ferber da lui postillate. Alla lettera 3. p. 23., ove v'avea nell'edizione a stampa „ le mont Bolca est une autre montagne du Veronois, connue par les belles impressions „ de poissons *sostituì il Fortis di suo pugno* le district „ de Vestena dans les montagnes Veronoises, a cui „ *in margine avvi una postilla:* le mont Bolca est „ un pic de basalte, sans pierre calcaire. “ Il Marchese Maffei stesso dice *trovarsi i pesci nel tener di Vestena nuova.* Puossi accertare i leggitori che amendue questi dotti uomini hanno *osservato, osservato molto.*

Il non iscoprirsi dal cimitero de' pesci che la fommità del Bolca, e d'un Tempio soprappostovi, ha fino da primi tempi fatto chiamare col nome di Bolca anche quello di Vestena, che hanno i pesci

portato seco loro , e loro vien dato tuttodi a seconda del vecchio costume .

Il Sig. Ab. Fortis con quella vivacità , e grazia , che nobilita tutti i suoi scritti , prende in primo luogo a difendersi da tre punti d' accusa con cui l' aggredisce il valoroso Sig. Testa .

1. *D' inesattezza nel determinare la corrispondenza di quattro scheletri di pesci colle figure del Signor Broussonnet .*

(Nota)

Il Signor Ab. Fortis esaminò questi pesci tenendo da una mano il Broussonnet, l' ittiolito dall' altra , e confrontandone le più minute parti . Il Sig. Testa a Verona gettò un' occhiata sul pesce , e ne stabilì poscia il confronto a Milano sull' Autore suddetto . A chi dovrassi prestar maggior fede ?

Risponde d' aver enunciata la rassomiglianza , nè mai proferita la decisiva parola identita , per quella non far di mestieri tanta minutezza come per questa :

(Nota)

Il Sig. Fortis ha pure classificato il *Lopbius piscatorius* , ossia *Diavolo di mare* ; su di ciò non viene riconvenuto dal N. A. Ma perchè ? Forse per essere un pesce dell' adriatico ?

Accordargli che la rassomiglianza di contorni potrebbe illudere , ma gli ritorce d' improvviso il discorso , esser possibile anche lo sbaglio nell' assegnar la patria esclusivamente fino ad alcuni uccelli , e pesci vivi . Non vuol tacerse un bellissimo tratto di logica : abbia il polinemo plebejo di Bolca i caratteri specifici di quello del Sig. Broussonnet , e di quello dello Gmelin , qual conseguenza da ciò ne viene ? Che il polinemo plebejo sarà un pesce viaggiatore , o di quelli che si propagano sotto diversi climi ; e nulla più .

(Nota)

I pesci dorati della China, che serbanfi ad ornamento delle fontane ne' giardini nostri, si chiameran

egolino Europei? Si chiameran egolino Europei la Gallina di Numidia, il Pavone, il Gallo d'India, benchè resi comuni al nostro suolo?

2. *D'aver adottato la promiscua esistenza in Bolca degli scheletri di pesci Europei, od ottaitici.*

(Nota)

Se questa è un eresia, lo farà egualmente l'asserire che nel Cimitero di Romagnano mescolate all'ossa degli Elefanti v'abbiano quelle di Pecora, di Cervi, d'Asini ecc.: eppure il fatto è innegabile.

Il Sig. Ab. Fortis prega il gentile suo avversario di ben considerare la lettera al Cassini, in cui s'esprime che giudicò i pesci Bolchesi corrispondenti agli attuali, abitanti nell'acque d'Ottaiti: il che è ben altro. La modestia poi con cui si difende dai sarcasmi del Milanese scrittore, è quanto nobile altrettanto viva, obbligandolo a rientrare in se stesso.

3. *D'aver dato nell'assurda opinione del tumultuoso trasporto di essi scheletri. L'ingegnosa e bella risposta, con cui si purga dalla taccia, merita d'esser letta in fonte. Vi si tocca pure l'articolo de' Naturalisti Veronesi che inchinano a quest'assurda opinione.*

(Nota)

L'assurda opinione d'un violento cataclismo, credo almeno che potrà andar del pari con l'ipotesi Buffoniana, e col Vulcano del Sig. Testa. In mezzo a tre opinioni assurde i Naturalisti Veronesi credono di attenersi a quella che spiega meglio il fenomeno.

Dove mi rincresce che il Sig. Ab. Fortis non abbia esaminato quanto debba valutarfi la generale espressione di Veronesi Naturalisti, che così non gli sarebbe stato d'uopo di rinunciare al vantaggio della loro buona compagnia.

(Nota)

Vedi nota G. a. dell'estratto della prima lettera.

Passa poi il N. A. ad altri punti qua e là notati in margine nell' opera del Sig. Testa. E. G. circa l' ignorabilità di quasi tutti gli ittioliti gli fa la cortesia d' accedere all' opinione del Beckmanno.

(Nota)

Il Sig. Ab. Fortis è troppo cortese, e suppongo che vorrà andar d'accordo col Beckmanno che non intese di parlare che de' pesci dello Spada.

Ma qui vi medesimo espone un suo bel pensiero, cioè a dire che l' unico partito sarebbe di consultare un bravo ittiologo, che fosse anche botanico, e condotto nel Gabinetto Gazola, dicesse liberamente ciò che gli pare all' aspetto di tanti oggetti petrificati. Fatto di verità è che posto in tal circostanza il Sig. Ab. Olivi, naturalista di quel merito che ognun sa, gli è sembrato di ritrovarsi in mezzo a reliquie per la maggior parte straniere. Il che non è avvenuto al Sig. Testa.

(Nota)

Il Sig. Ab. Olivi nella cui persona si ripromette l' Italia il successore di Vitaliano Donati, secondo l' asserzione del Sig. Testa (let. 1. p. 41.), sebbene, senza nulla togliere al merito del Donati, l' abbia a quest' ora di gran lunga avanzato, se fosse vissuto a' tempi del Marfili, non s' avrebbe questi certamente data la pena di consultare idioti pescatori, come fece; ma avrebbe rinunciando anche alla lode che gli potesse dare il Sig. Testa per la modestia sua, l' opinione ascoltata, e rispettata di questo dotto Signore, come io pure la rispetto a fronte di quant' opere si scrivessero a questo proposito.

Onde ben si pare la conclusione un poco umiliante, che deriva da questo indiretto argomento del N. A. Dico indiretto in quanto mostra d' accennare una cosa per servire alla pulizia, e ne dice un' altra a risalto del vero.

2. *Intorno agli animali indigeni ed esotici il nostro A. crede ragionevole il distinguere, avendovi delle*

specie che vivono dappertutto, e di quelle che sono proprie d'alcuni climi.

(Nota)

Chi può mai stabilire il clima dell' antico mare che formò gli interi monti nostri col suo sedimento? (ciò sia detto senza metter mano ne' sistemi). Noi troviamo in essi congestioni di conchiglie e nostrali, ed esotiche insieme conglomerate. Non potevano esser queste coabitatrici del mare stesso come alcuni de' pesci che al nostro mar sono incogniti? e come no! La terra d' America produce gramigne come la nostra, e ha poi il privilegio di produrre la vainiglia, il cacao ecc. Il suolo d' Africa, e d' Asia nutrice uomini, lepri, pecore, conigli; ma ha le tigri, i leoni, le pantere, gli elefanti che sono suoi proprj. Così sente il Sig. Ab. Fortis; e deve con lui sentire ogni ragionatore così.

Dopo di che ritocca il delicato punto de' requisiti necessarj a dar fondato giudizio dell' esoticismo, o indigenismo de' pesci e de' testacei, mostrando volontà d'essere pur una volta inteso. Al frizzante epifonema del dotto Milanese che i Naturalisti scambiano i coccodrilli colle balene, e gli uomini co' pesci, il N. A., di se tacendo, oppone con una moderatezza propria degli animi grandi l' autorità del veterano Arduini, che verificò molti denti e rottami di coccodrillo, senza che niuno abbia osato di fiatare.

(Nota)

Gli autori a' quali indirizza il Signor Testa quel suo frizzante epifonema, sono quegli stessi, che formano il primo sostegno di sua proposizione. Vedi let. p. 7. 8. 9., e Nota all' estratto. C. Io non vorrò pungere questi dotti uomini dietro sì fatto esempio, ma per mostrare quanto a' tempi loro conoscevasi l' Istoria naturale, non credo inutile il trascrivere ciò che pubblicò Lorenzo Legati nell' illustrazione al Museo Cospiano unito a quello dell' Aldrovan-

di (1). Facendo egli menzione del Museo Moscardo, e di quello del Calceolari nostri Veronesi, si fa a decidere il sentimento d' Anselmo Boezio di Boodt, che asserì trovarsi i pesci nelle pietre allor dette Islebiane, affermando „ che le meravigliose immagini di que-
 „ sassi sono tanti scherzi dedalei, della natura de' qua-
 „ li non se ne può rendere altra ragione se non che
 „ *Ludit in humanis divina potentia rebus*. E sog-
 „ giunge, non s'ingannò il Vormio conchiudendo di
 „ questi miracoli della natura, *cogimur igitur fateri*
 „ *naturam polyædalam multa sensu suo fovere, quorum*
 „ *rationem nemo unquam investigabit*. E forse di que-
 „ sta specie, e perciò naturale si fu quella pietra, ch'
 „ improntata dell' immagine d' un pesce, fu prodigiosamente scagliata dal Cielo a punir l'empietà di
 „ quel sacrilego, che ricusando d' onorare S. Niccolò
 „ Magno, il Taumaturgo di Mirea, con ischernò an-
 „ tepose al di lui culto il desiderio di mangiar pe-
 „ sce: ma colpito da quel pesce di pietra impietri nella
 „ lingua, che perdè l' uso del favellare, per lascia-
 „ re agli occhi quello di piangere. Onde Francesco
 „ Maria Bordocchi ecc. così ebbe a cantare:

„ S' apriro i Cieli, e da quell' acque immense,
 „ Che dan full' alto eterni plausi a Dio,
 „ D'ingordo schermitor le brame intense
 „ Pesce di pietra a vendicare uscio .
 „ Tratto l'empio dal colpo alle dispense
 „ Di quel pesce fatal gustò più pio
 „ L' esca d' un sacro culto, e in parche mense
 „ Gli alimenti dell' etra all' alma unio ,

(*) Mus. Cosp. lib. II. Cap. XXVIII. c. 158. Bologna per Gia-
 como Monti MDCLXXVII.

Quindi non più a schermir le labbra attenne,
 Ma con pesce di pietra a tacer prese,
 Ma con l'acque de' Cieli a lodar venne.
 Così fra pianti suoi muto si rese,
 E l'onda del suo duol da un pesce ottenne,
 Ed il silenzio suo da un pesce apprese. “

3. *Passa in seguito ad un' altra distinzione. Ma prima è da sapere che tre opinioni in oggi si possono annoverare sugli Ittioliti: una de' naturalisti Veronesi, onorata del titolo d' assurda: essa è tratta però mediatamente dalla storia mosaica. La seconda la Buffoniana corretta: quest' è dell' Ab. Fortis. L' ultima, che si potrebbe chiamare delle località,*

(Nota)

Senza però averle mai conosciute,
 E' del profondo meditativo Sig. Testa. La prima che si attribuisce a Veronesi, è però ancora d' un conterraneo ed amico del Sig. Testa.

(Nota)

L' A. dell' estratto credo voglia alludere al Cel. Aut. delle Lettere Americane, che non è certamente conterraneo del Romano Sig. Testa. Quell' illustre soggetto forma l' apologia di chi sente con lui.

Il Sig. Ab. Fortis, e il Testa combattono fra loro intorno la rispettiva opinione, ma si accordano contro la terza: di che nulla dirò al presente dovendo rientrare in filo. Distingue pertanto il Sig. Ab. Fortis le montagne d' alta formazione da quelle che hanno un' epoca più recente, ed assicura nelle prime non aver mai trovato che nautili e corni d' ammoni d' una varietà, di cui non somministrano esempio i mari vicini, nell' altre sì avere scoperto gobbi, e mituli, e came, e cardi ecc.; sembrargli necessaria siffatta distinzione (la creda pur anche debolezza il Sig. Ab.) per distinguere i tempi, e conciliar le scritture. Ciò premesso egli è un fatto indubitabile, dice il N. A., che la parte calcarea delle

montagne di Bolca appartiene ad una catena di monti di formazione antichissima, e coeva agli Apennini. La miscchia fra i due contendenti serve a segno, che l'eloquente Sig. Testa, se vuol bene rispondere, o deve negare un fatto indubitabile, o ritirarsi, nulla giovandogli i soliti effugj della Tulliana accademia, il di cui ufficio fu il cercar men di tutto la verità (ma farlo col miglior modo), il che portò all' arte di ragionare l'ultimo eccidio.

4. I pesci del Sig. Broussonet sono piccioli rispetto a' bolcani, tal differenza bastare a togliere l'identità delle specie indicate dal Sig. Ab. Fortis. Questi non fa che offervar di fuga essere l'obbiezione di quelle che si ribattono col solo accennarle, sapendosi che la grandezza caratterizza le varietà, non le specie.

5. Dice il Sig. Ab. Testa: siamo lontani dal conoscere tutti gli abitanti naturali ed avventizj de' nostri mari. Ottimamente, risponde il Sig. Ab. Fortis, tagliando così la strada al suo nobile avversario di più procedere, perciocchè se io non ho ragion d' inferire che i cotali pesci siano esotici, nè Ella l'avrà di conchiudere, che siano indigeni.

6. A proposito di corni d' ammonite il N. A. si dichiara del pari contro lo spiritoso Sig. Milanese, e contro i Veronesi Naturalisti, non poter egli assolutamente, dopo d' essersi istrutto sul gran libro della natura, persuadersi, che i cornammoni microscopici del Mediterraneo abbiano parentela con quelli che si scavano dai gran monti, e che questi ultimi, d' enorme struttura, quali sono, e così disposti, come si trovano, sulle vette, e nelle più basse stratificazioni, siano stati quivi portati d' altronde.

7. E' poi riconvenuto l' esordio Sig. Ab. Testa d' aver ammesso per un istante le aringhe e l' ambrà nel cimiterio di Bolca, portato dal desio d' allentare le redini all' eloquenza. Imperciocchè o è falso che nel Bolca si trovano quei prodotti settentrionali, e l' argomento

zoppica da un lato; o no, e zoppica dall' altro. A vero dire il N. A. s'è contentato per gentilezza di farlo zoppicare da un lato solo.

8. Vengono in appresso le pianure del Bolca, e la perpetua primavera delle spiagge del delizioso Benaco; per cui si capì finalmente che l'idea dell'erudito Sig. Testa, scrivendo quella sua Lettera, fu solo d'intrattenere la brigata con piacevolezze. Sì, per questo unicamente fu scritta, il dice replicatamente egli medesimo, benchè non si volesse da prima crederlo, e si volesse pur degli scherzi, ond'è condita, fare un serio misterioso oggetto.

9. Ed eccoci a' monti vulcanizzati, ove da una parte il teoretico Sig. Testa perora contro l'epoche buffoniane, dall'altra il pratico Sig. Fortis difende i calcoli, com'ei dice, forse meno buffoni, ove con bel contrasto di lumi figurano gli Orittologi da tavolino con quelli che passarono l'età robusta sulle sponde de' gran torrenti, dentro i luoghi sotterranei, nelle più aspre e ignude cime delle montagne. Volendo il N. A. assecondare il genio del milanese Letterato, il viene istruendo sopra le grandi catene de' vulcani estinti di tutto il globo, che per avventura arsero a un tempo, o stettero in effervescenza sotto mare, e per cui si ottiene ben altra temperatura, che non è la mendicata nel sistema delle località. L'illustre antibuffoniano Scrittore, tuttochè pieno di zelo, essendo già d'accordo col N. A. contra il tumultuoso trasporto de' pesci bolchesi, dovendo già convenire nell'impossibilità d'istituire esatti confronti tra scheletri e pesci, è già in procinto di dichiararsi per la temperatura antica dell'acque in tutto il globo, da innumerabili vulcani aperti o subacquei mantenuta calda per lungo corso di tempo, e così bel bello lasciato il calor locale abbracciare il sistema buffoniano corretto. Egli almeno lo spera il N. A. sicuro della sua buona causa.

10. Resta che si accordino sull'articolo di non separare i pesci di Bolca dai testacei lapidefatti. Perciò il

N. A. invita il Sig. Testa a spiccarli dal tepido ambiente del suo studiolo, e venir a fare un viaggio orittologico, in cui volentieri gli si presterà compagno affine di profittare de' lumi di lui. Volessè il cielo! Ma, soggiugne, i valenttomini che fanno professione d'illuminare altrui in fatto d'Orittologia, non sogliono amare i difagi delle peregrinazioni montane.

(Nota)

Per maggiore intelligenza de' leggitori il dialogo seguente verrà portato colle iniziali degl' Interlocutori Sig. Ab. Fortis, e Testa.

II. Finalmente il N. A. dà mano all' ultima annotazione marginale, che può chiamarsi una batteria di ragioni. E' d' avviso il Sig. Testa che i pesci nativi del mare adriatico siano stati sbalzati e rinchiusi nel monte Bolca. Riflette il Sig. Ab. Fortis in questa opinione, che il terremoto vi fa una troppo miracolosa figura.

F. Ma il livello del mare giugnevà anticamente a superar le cime attuali delle nostre montagne?

T. Mai no. Non vedi che la questione, da me istituita, è del come siano stati sbalzati i pesci nel Monte Bolca?

F. Oimè Signore, l' opinione si sconcia da un altro verso! E come vuol Ella trar partito dagli abbandoni di pesci accaduti fra Pozzuolo e Baja, a Santorini, alla Veracruz, a Sumatra?

T. Io veramente avea intenzione di trarne partito.

F. Mi perdoni, non è vero ch' Ella abbia avuto questa intenzione: altrimenti Ella avrebbe dovuto ammettere che il livello del mare si trovasse in quel tempo 1260 piedi almeno più alto che ora non è. Cosa da far incanutire i giganti. Ella crede che gli scheletri de' pesci si trovino confusamente sulle falde del Bolca. Ma egli è un fatto, che vi si trovano da capo a fondo di

tutto quel monte. Gli strati poi della pesciaja li vuol formati in ceneri vulcaniche.

T. Oh! questo è vero.

F. In verità Signore, che non v'è la menoma apparenza.

T. Come! Le masse enormi di polviglio, di lapillo, li rottami vulcanici che si vedono ne' campi Flegrei e altrove non somigliano alla congestione di Bolca?

F. Somigliano tanto alla pietra scissile calcaria di Bolca, quanto il travertino al basalte colonnare. Spero ch' Ella vorrà avermi fede: Gioeni, Dolomieu, Breislack e qualunque altro mineralogo che conoscesse la pietra di Bolca e le terre vulcaniche; non le direbbe in questo proposito nè più nè meno di quello che ho l'onore di dirle io. Come mai le è stato fatto credere (perdoni il termine) che le ceneri vulcaniche presentino l'apparenza e qualità dello schisto; sparso di ferree particelle; che rinferra i pesci di Bolca? L'occhio e l'analisi smentiscono tal credenza.

T. Ma le foglie d'alberi, che si veggono, e l'odore bituminoso, che si sente nella pesciaja, non sono due circostanze, che probabilizzano la mia ipotesi?

F. Sì, se non fosse comunissimo il vedere i fondi dei fossati coperti di foglie, e il trovarne di prese nella mota de' fiumi dopo d'aver galleggiato molto tempo. E quanto all'odore, non tutti i polviggi vulcanici putiscono di bitume, nè quanto pute di bitume nel regno lapideo è vulcanico. In somma da un pesce in fuori, che vidi in Napoli, di lontana origine vulcanica, non conosco pietre calcarie, o lavagne che contengono pesci, che siano originate da' vulcani.

12. Chiude la sua energica e vaga Lettera il N. A. protestandosi d'averla scritta senza spirito d'acerbità e di contraddizione. Loda il suo pregiatissimo Avversario dell'espressimi con cui chiude la sua. Il consiglia a disprezzar la gloria dalle scoperte e delle teorie di simil

fatta. E lo invita piuttosto agli Euganei a disputar secco, e seppellire da buoni amici ogni differenza nella zuppa, e nella bottiglia.

Quest' ultimo argomento della chiusa vale il pregio di tutta l' opera, chi ben lo intende.



L E T T E R A

D E L S I G. A B A T E T E S T A

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

I.

LA Lettera da me pubblicata su i pesci fossili del monte Bolca sembrami, ed è senza fallo concepita e scritta in guisa, da far ben conoscere quanto io sia lontano dalla sciocca presunzione di aver felicemente scoperta l'origine e la natura di quegli scheletri e indovinato sicuramente il modo, onde trovansi quivi radunati e sepolti. Io non ho fatto in essa che muover dubbj, che propor difficoltà, che azzardar conghietture, invitando i Naturalisti a sciorre i primi, a dissipar le seconde, e ad abbracciare o rigettar l'ultime, dopo d' essersi presa la facile cura di esaminarle. Io che in quella mia lettera non ho cessato di predicare, che in fatto di storia naturale il Filosofo non è mai circospetto abbastanza, che l'errore è sì scaltro nel mascherarsi, che non bastano spesso volte gli occhi d'Argo per riconoscerlo, che prima di decidere nulla, fa per conseguenza d'uopo interrogare in mille modi, e quasi stancar la natura: come, dimenticate in un tratto sì belle, e sì giuste, e sì salutevoli massime, avrei goffamente contraddetto a me medesimo, facendomi reo di quella colpa, che con modesta libertà intendeva di riprendere in altrui? Avendo io dunque cercato istruzione, anzichè preteso di darne, e fatte più ad altri che a me le varie quistioni, che i fossili del meraviglioso monte di Bolca riguardano, s'immagini con qual trasporto di gioja io

ricevetti l'avviso, che ella, gentilissimo Sig. Ab. Fortis, si farebbe compiaciuta di comunicarmi le riflessioni e le idee, che la lettura del mio Opuscolo avea di mano in mano risvegliate nella sua mente. Da chi meglio che da lei poteva io lusingarmi di conseguir ciò, di che era tanto bramoso? L'esito ha ben corrisposto alla mia aspettazione. La lettera, che ella si è degnata indirizzarmi, contiene osservazioni sommamente importanti, e scritta come è con quell'urbana ed elegante facilità di stile, che è tutta sua propria, non può agli amatori della storia naturale non riuscire oltremodo gratissima. Il perchè avendola io pregata a permettermi di pubblicarla, ella ha cortesemente condisceso alla mia preghiera, ed è questo un nuovo tratto di gentilezza, che le è piaciuto usar meco, e di cui le rendo le maggiori e più distinte grazie che posso. Ora non mi resta che supplicarla a voler dare un'occhiata alle non so s'io le chiami annotazioni o ciance, che io qui le soggiungo, e che quali che esse si siano, io sottopongo interamente al suo finissimo discernimento. Io intendo di porgerle così un motivo di trattar di bel nuovo l'argomento de' pesci del Bolca, e di trattarlo da suo pari in guisa, che non rimanga più che desiderare intorno al medesimo. I Naturalisti terranno di ciò obbligo con me, ed io avrò la gloria d'aver fatto le veci della cote, che affila ed aguzza il ferro *exors ipsa secandi*.

II.

Prima però d'entrare in materia, è d'uopo che io le renda conto di due contraddizioni, dell'una delle quali sembra che io abbia voluto accusar malignamente lei, dell'altra ha ella gentilmente riconvenuto me. Se dopo d'aver detto, che i pesci del Bolca vissero tutti nello stesso mare, ella avesse affer-

mato ritrovarsi in quella montagna de' pesci colà *trasportati* fin anche dal mare degli Otaiti, ella non sarebbe certamente stata d'accordo con se medesima. Ma ella non è caduta, nè io l'ho fatta mai cadere in questa distrazione. Il passo medesimo da lei citato n'è, per quanto parmi, una prova manifesta. Apparisce da esso, che il *trasporto* de' pesci al Bolca da varj e lontanissimi mari vien da me attribuito a que' Naturalisti, *che han composto e pubblicato de' cataloghi*, ne' quali il genere, la specie, e la patria de' pesci medesimi ordinatamente, e distintamente si accennano. Ora ella non ha mai composto, nè pubblicato alcuno di siffatti cataloghi. Io me 'l so, e ho ben mostrato di saperlo. Dunque nel citato passo io non ho parlato, nè poteva parlare di lei. La dottrina de' *trasporti* io la dico propria de' Sigg. Naturalisti di Verona (pag. 51), dai quali però io non ho tralasciato di apertamente distinguerla (pag. 43). Ella dunque non interpreti di grazia per se la smania da me ripresa di far giugnere al monte Bolca fino i pesci Otaitici: ben la riferisca a coloro che prevalendosi, per non dire abusando, della sua autorità, sostengono una opinione, che per nostro comun giudizio non può sostenerfi.

Se la dottrina de' trasporti non è sua, s' accerti che neppur mie sono le aringhe, e le morue nel Bolca dissotterrate. Dopo d' essermi sì vigorosamente opposto alla nomenclatura di que' pesci, dopo d' aver solennemente adottate le idee del Beckmanno sopra la quasi generale *ignorabilità* degl' Ittioliti, come avrei potuto senza un' estrema dabbenaggine assicurare trovarsi nel Bolca delle aringhe e delle morue? Nel paragrafo della mia lettera, dove ho rammentati siffatti pesci, io prendo a combattere i Buffonisti, che per alimentare quel loro fuoco centrale sogliono eziandio giovarsi de' fossili del Bolca. Io contra loro ho argomentato così: Quegli stessi che attestano

contenerfi nel Bolca de' pesci, che proprj sono de' mari dell'equatore, attestano ancora contenerfene quivi degli altri, che non appartengono che ai freddi mari del Nord. Que' pesci adunque fervono ugualmente a provar la diminuzione, che l' incremento del caldo ne' nostri climi, vale a dire, non fervono propriamente a nulla. Un tal argomento *ad hominem*, come suol dirsi, e non ha altra forza, nè altro scopo. Ella ne sarebbe ben persuasa, se fosse stata presente, quando un cotal Abate, solito a cambiare in oro le pietre ittiofore del Bolca, m'offerse di quelle aringhe a due zecchini l' una. Ricordami che sogghignando io ripetei a quel Mida il *non tanti emo* di Demoflene.

Per mostrar sempre più che il Bolca non poteva rendere alcun servizio ai Buffonisti, io ho ricordata con quelle benedette aringhe eziandio l' ambra grigia rinvenuta dal pregiatissimo Sig. Bozza in quella montagna, ed ho soggiunto: *le ultime scoperte su questa sostanza fossile ne assicurano esser dessa non altro, che sterco di balene inferme: le balene abitano i mari settentrionali ecc.* Se questa espressione le sembra un po' forte, ella la indebolisca pure a suo piacimento, io ne farò contentissimo. Si contenti però anch' ella, ch' io le accenni alla sfuggita i motivi, che mi han determinato o sedotto a scriver così. Fin dal 1666 pubblicò il Klobio la storia dell' ambra grigia. Egli rammenta diciotto pareri diversi sull' origine di essa, fra i quali ha luogo anche quello, che riguarda l' ambra medesima come una sostanza rigettata dalle balene, *quam opinionem*, dice egli, *vix equidem non amplector*: su tante prove era sin d'allora fondata una tale opinione. In vista appunto di sì numerose prove asserisce il Dudley non poterfi più dubitare, che l' ambra grigia non nasca nel corpo di que' mostri marini (1).

(1) *Transax. Filosof. an. 1725.*

Dello stesso sentimento sono stati prima il Koempfero (1), e poi lo Schweadier (2), il Gren (3), il Dietrich (4), il Donadei (5), il Romé de l' Isle ec. (6). Una delle loro principali ragioni è dedotta dai pezzi o membri della seppia ottopodia, che trovansi frequentemente rinchiusi nell' ambra grigia, non ignorandosi esser la detta seppia il solito e gradito cibo delle balene. Anzi il Romé de l' Isle seguendo in ciò il Rondelezio ha notato aver gli antichi Greci dato alla seppia, di cui si parla, il nome d' *ελεδύση*, d' *ἔλαινα*, d' *ἄστυλος* appunto per lo grato odor che ne tramanda, motivo per cui chiamasi ancora da' Greci moderni *μοσχουτίς*. Quindi argomenta che l' ambra grigia riceva la fragranza, che ha, dalla seppia ottopodia, con cui trovasi unita. Che una tal ambra non debba annoverarsi tra i bitumi, sembra che l' abbia ben provato il Frankeeville negli Atti dell' Accademia di Berlino all' anno 1764. Non è dunque la sola autorità d' un Capitano Inglese, ma quella de' celebri Naturalisti testè mentovati, e i fatti da loro raccolti, e le osservazioni da' medesimi ripetute, che mi han fatto attribuir con sicurezza un' origine animale all' ambra grigia. Questa è la nota, ch' io dovea per avventura apporre alla pagina 50 del mio Opuscolo.

III.

Ma lasciamo in disparte le aringhe, e lo sterco delle balene, e venghiamo a ciò che le quistioni da me proposte su i pesci del Bolca maggiormente inte-

(1) *Storia del Giappone*,

(2) Rozier *Journal de Physique an. 1790.*

(3) *Compendium universale Chemiz*,

(4) De ambra grisea cum J. C. Carmeri additamentis.

(5) Rozier *an. 1787.*

(6) Rozier *tom. 25.*

ressa. La principale fra esse è quella del loro esoticismo. Per impugnarlo, o almeno per farne dubitare, ho rilevata fra l'altre cose la differenza assai rimarcabile, che passa fra la grandezza d'alcuni pesci Otaitici e quella de' Bolcani, che sembrano aver con essi alcuna analogia. Il polinemo esempigrazia plebejo dell'Otaiti è lungo 56 linee, quello del Bolca 25. Ella per isnervar la forza di questa osservazione, riflette che la picciolezza del polinemo otaitico può nascere dalla poca età, che avea, quando fu preso. La riflessione è giusta, ma il fondamento, su cui si appoggia, è ugualmente probabile? Crede ella che un *sol* polinemo plebejo sia stato pescato nel mare degli Otaiti? Nel determinar la lunghezza propria di siffatti pesci, non è del tutto verisimile che sia stata fissata una quantità media? Verisimiglianza, oserei dire, che si cambia in certezza, quando si ponga mente, che la lunghezza di 56 linee viene dal Sig. Broussonet assegnata ugualmente ai polinemi plebei dell'isola di Tanna. Chi mai dirà che ancor essi s'incontrarono ad esser pescati bambini, ed aventi la stessa età nè più nè meno, che gli otaitici? Ma ella s'intende che questa differenza di grandezza fra i polinemi bolcani, e gli otaitici non debba essere assolutamente valutata. Mi permetta che per la stessa ragione io intenda altresì che non debba valutarfi quella de' corn' ammoni picciolissimi viventi ne' mari adriatico e norvegico, e de' corn' ammoni giganteschi, che trovansi fossili nel veronese, e in altre contrade d'Europa. E sembrami ch'io abbia tanto maggior diritto d'ottenere una tal permissione, quantochè i corn' ammoni adulti non possono, mercè l'enorme lor peso, alzarfi per avventura dal fondo de' mari, in cui vivono, e i corn' ammoni norvegli osservati dall'Hofmann (1) sono considerabilmente più grandi che gli adriatici.

(1) *De cornu ammonis nativo &c.*

IV.

Eccoci insensibilmente arrivati a parlar de' testacei, che hanno avuta una quasi comune sepoltura co' pesci. Ella persuasissima della impossibilità d' istituir paragoni esatti fra i pesci viventi e quelli del Bolca, onde trarre una conclusion decisiva sulla patria, e sulle specie degli ultimi, vorrebbe che l'esame de' pesci bolcani non andasse disgiunto da quello de' testacei, in vicinanza de' quali si trovano, e dall'esoticismo de' secondi argomentar l'esoticismo anche de' primi. Che vuol ch'io le dica? Quel maledetto scetticismo, che mi perseguita in tali cose dappertutto, mi suggerisce intorno a questa i dubbj seguenti. I testacei del veronese si chiamino pure ad esame co' pesci di Bolca, e il luogo natìo degli uni serva a determinar pure il luogo natìo degli altri. Che vantaggio trarrem noi da ciò? Quello di accrescere la difficoltà, senza speranza di rimuoverla. Poichè con qual mezzo verremo noi ad assicurarci che un tal testaceo è esotico o no? Conosciam noi *tutte* le specie de' testacei, che vivono ne' nostri mari? Se gli analoghi di molti testacei fossili non si sono per anche ritrovati, questo è, diceva il Guettard, perchè non si è potuto, o non si è saputo cercarli. A misura che crescono le diligenze, non s' aumentano ancora le scoperte (1)? Una breve occhiata del Sig. Abate Spallanzani sul gol-

(1) *Fra i pesci del mediterraneo scoperti in questi ultimi tempi, e da me indicati alla pag. 40. e seguenti della mia lettera, vuol si annoverare il batracholcele del Battara (Giornale d'Italia spettante alla scienza naturale Tomo IX.) e l'elox brasiliensis pescato non ha guari nel mar di Tunisi dal Sig. Ab. Rosa, e da lui riposto nel museo di Storia Naturale della Regia Università di Pavia, di cui egli è il degno custode. Ecco dunque una nuova correzione da farsi al catalogo de' pesci bolcani pubblicato nel 1789.*

fo della Spezia, ella fa di quanti viventi ha, dirò così, arricchito quel mare. E senza rammentar di nuovo i corn' ammoni, e gli ortocerati del Bianchi e dell' Hofmann, ella non ignora, che il Gualtieri ha scoperte le grifiti, il Presidente di Joubert le anomie, lo Shaw il nautilo massimo, il Signor Abate Olivi la venere litofaga, ed ella stessa la terebratola creduta ignota dal Barone di Hupfch. Il Linneo ha detto che l' originale dell' *helmintholythus nautili orthocera* vive senza dubbio nel fondo del baltico. Ella per quel senza dubbio è andata in collera col Linneo ed ha ragione. *Hanc veniam petimusque, damusque vicissim*. Alla fin fine il Buffon medesimo attesta esser picciolo il numero delle conchiglie fossili, l' analoghe delle quali non si sa finora se appartengano o no a' nostri mari. Eppur egli per accreditar sempre più quel suo fuoco centrale gradatamente spegnentesi, avrebbe avuto bisogno d'attestar tutto il contrario. Se ella non vuol credere al Buffon, creda a se medesima, e si ricordi di quanto ha saviamente scritto nel suo bellissimo Viaggio per la Dalmazia (1): „ Sarebbe da esaminare, sono sue parole, se molte delle produzioni fossili della bassa Germania convenissero con le naturali, che vivono negli abissi più profondi del nostro mare. Chi sa che non si venisse a capo di sminuire appoco appoco il numero delle petrificazioni provenienti da testacei, e da lavori di polipi non conosciuti“?

Il ricorrer dunque ai testacei marini fossili per indovinare e stabilir la patria de' pesci del Bolca non è un filo per uscir dal laberinto, in cui ci troviamo, è anzi un mezzo per ismarrirci sempre più dentro il medesimo. Ma io vado più oltre, e voglio, ardirei quasi dire, dimostrarle che dalla patria de' testacei, per quanto ella fosse indubitata e manifesta, non può

(1) Tom. I. pag. 157.

trarsi alcun indizio sicuro per rispetto a quella de' nostri pesci. Mi varrò a provarlo d'una osservazione da lei registrata nel suo viaggio per la Dalmazia (1). Il lago di Vrana nel contado di Zara è stato fin al 1630 un lago di acqua dolce. In tal epoca le acque e i pesci del mare cominciarono ad entrarvi. Non cerchiamo per ora il come: il fatto sta che quel lago è ora falso, ed alberga pesci marini. Figuriamoci che sopravvenga ad essi la disgrazia che accadde ai pesci del Bolca, onde al par di questi rimangano chiusi in una pietra o calcarea, o argillosa, o margacea che dir si voglia. Presso al lago di Vrana ha ella scoperti degli ortocerati; non è così? Gli ortocerati sono riposti nella classe de' fossili esotici. Ecco i pesci del nostro mare sepolti presso a testacei di mari lontanissimi. Se il mentovato lago si disseccasse, e di là a qualche secolo un Naturalista intraprendesse a visitar la Dalmazia, e dall' esoticismo di que' testacei arguisse quello di que' pesci, non s' ingannerebbe egli a partito? Ma che vo io fabbricando casi ipotetici, potendone allegar de' reali? Eccone uno che par decisivo. Io l' esporrò colle stesse parole, con cui lo riferisce Giovanni Gesnero (1). *In Glaronensium montibus Guppen, & Fismat lentes lapideæ, cornua ammonis, ostrea recurvirostra, & alia remotissimorum marium & incognita petrificata in saxis rudibus calcariis inveniuntur: dum proximus iisdem locis mons Blattenberg ardesias nigras exhibet, in quibus fere unice sceleta piscium videntur non aliorum, quam qui in mari mediterraneo vivunt, acus, rhombi, congri, testudines. Plura exempla in capite IX. proposuimus.* Ne' monti stessi della Veneta Lombardia non iscorgonfi alcuna volta testacei marini ed esotici presso a conchiglie lacustri e comuni? La montagna d' Albenza nel Bergamasco non

(1) Tomo I. p. 15. 29.

presenta fra l' altre questo curioso fenomeno? E se io dal trovarsi le conchiglie ne' contorni del Bolca sepolte in materie sicuramente vulcaniche, se dal' esser le medesime inzuppate di vulcanico bitume, come ella stessa afferma che il sono, pretendessi inferire vulcanica dover esser la pietra che rinchiede i pesci del Bolca, e vulcanico similmente il bitume onde mostrasi intrisa, me 'l permetterebbe ella? Non mi replicherebbe subito niun luogo avere in questo caso l' analogia? Pur si tratta di pietre giacenti l' una presso l' altra, e fors' anche unite insieme!

Ella dunque crede che la causa de' pesci debba congiungersi insieme con quella de' testacei, io no. Ma troppo mi rincresce l' ostinarmi in un sentimento contrario al suo. Mi ritratto adunque, e consento di buona voglia che la stessa sentenza si porti sull' origine, e sulla patria degli uni, e degli altri. I testacei del Bolca sono esotici. Perchè? Perchè i loro analoghi non vivono, e non trovansi più nel mediterraneo. Sia vero. Ma noi convenghiamo che il mediterraneo attuale non è che un avanzo, che il fondo del mediterraneo antico, di quello, che bagnava 40 secoli fa le radici de' monti Vicentini e Bassanesi, e formava altrettante isole de' Berici, e degli Euganei. I testacei fossili *esotici* al mediterraneo *attuale* hanfi a giudicar tali anche per riguardo all' *antico*? Diamo un' occhiata alle differenze che passano tra un mar grande, e 'l mare stesso impicciolito, nè perdiamo oltre a ciò di vista i cambiamenti locali, che nel corso di più secoli possono essergli accaduti, e poi decideremo.

Come nella nostra atmosfera gli strati inferiori dell' aria sono più densi de' superiori, così ancora nel mare l' acqua vicina al fondo premuta dalla massa dell' acqua superiore è forza che sia più densa di essa (l' incompressibilità dell' acqua è ora smentita da esperienze palpabili), e come alcuni animali terrestri

han bisogno per vivere d' una determinata densità d' aria, e perciò essendo sanissimi nelle valli, periscono sulle montagne; così alla vita di alcuni pesci può esser necessaria una determinata densità d' acqua, che nascendo dal peso dell' acque soprastanti, non può non cessare alla partenza delle medesime. Se questa dottrina non è vera, haffi a riprendere più di me il Pallas, da cui l' ho imparata. „Si è cercato più volte, dice egli (1), perchè le petrificazioni europee s' siano per lo più originarie de' mari indiani. Una tal supposizione par falsa in se stessa. Le produzioni de' mari indiani trovansi ancora ne' mari del nord: ma non nascono che negli abissi, perchè la loro esistenza sembra dimandare la pressione d' una gran massa d' acqua. Il mediterraneo dall' altro canto alberga ne' suoi abissi la maggior parte delle produzioni ammucchiate negli strati calcarei della Russia“.

Alla densità dell' acqua vuol aggiungerfi la falsedine. Le acque marine, come sono più profonde, sono eziandio più false. L' acqua del mediterraneo, benchè si versino in esso tanti fiumi, pur vuolsi da taluno che contenga maggior copia di sale di quella dell' oceano, il che avverandosi proverebbe di più che l' un mare non è nato dall' altro. Ora alcuni animali marini non vivono che in acque d' una certa e moderata falsedine, e però essendo generalmente questa nel fondo del mare maggiore, eglino non possono discendervi, e mantenersivi. Servan d' esempio quelle gorgonie, che sono state dal Sig. Ab. Spallanzani osservate nel golfo della Spezia presso ad una ricca sorgente d' acqua dolce, che sgorga quivi e sollevasi sopra il livello del mare. Il perspicacissimo ed impareggiabile Osservatore non trovò tali gorgonie che ne'

(1) *Observations sur la formation des montagnes.*

luoghi prossimi alla mentovata sorgente, dove l'acqua marina si mesce, e si tempera con la dolce. E' noto che il mar-morto per esser così falso come è, non è abitato da pesci di veruna sorte. Il celebre Michaelis avendo sciolta in quattro misure d'acqua una misura di sale (il mar-morto è falso a questo segno) pose quindi nell'acqua stessa un carpine, il quale però non vi s'immerse, e subito morì. Da simili osservazioni trasse origine, cred'io, la novella di Plinio, che i tori, e i cammelli possono a lor bell'agio passeggiar francamente su quel mare senza rischiar d'affondarsi.

I venti agitando il mare lo sconvolgono da cima a fondo, se è basso; ma per quanto imperverfino l'acque nel cupo degli oceani si rimangono perpetuamente inalterabili e tranquille. I pesci dunque e i testacei, alla vita de' quali è necessaria una certa quiete, e un certo riposo, debbono allontanarsi da' mari di poco fondo, e non potendo fuggirsene, perirvi. E' questa la cagione, che sbandisce i pesci dallo stretto di Calais (1), benchè le vicine spiagge se ne veggano abbondevolmente fornite; e di qui nasce ancora, che infuriando sulla Veneta laguna il vento di Levante, sogliono i pesci a torme frettolosamente partirsene, e nel mar vicino ricoverarsi. Quanto l'adriatico mare sia celebre, o piuttosto infame, per frequenti ed orribili tempeste, è inutile ch'io il rammenti a lei, che ben può dir con Orazio: *Quis sit ater Adriæ novi sinus.*

Nella fredda stagione i mari di poco fondo o si agghiacciano, o restano intimamente penetrati dal freddo, che domina nell'atmosfera. Se il freddo è molto acuto, alcune specie di pesci ne risentono un grave disagio; e non potendo collo scendere al-

(1) *Histoire de l'Acad. R. des Scien.* 1727.

lo 'n giù procacciarsi un meno rigido soggiorno, cessano prontamente di vivere. E qui ha luogo il bel passo d'Oppiano da me riferito alla pag. 63 del mio opuscolo.

Ecco le differenze che debbono rimarcarfi in un mare, che essendo grande e profondo, s'impicciolisca, e si abbassi. Molti de' viventi, che erano una volta indigeni di esso, divengono allora necessariamente esotici. Si ponga mente al successivo cambiamento delle terre, che costituiscono il fondo del mare stesso, e le quali, secondochè sono argillose, calcaree, sabbiose ecc. atte sono a far nascere, ed a nutrire differenti specie di piante, d'insetti, di testacei, di pesci ecc. Oltre a quelle del fondo, si valutino le mutazioni delle spiagge, del vario calore, onde per circostanze puramente locali possono esser dotate ecc. e si avranno altrettante cagioni di vicende zoologiche, e di sopraggiunto esoticismo. Ma a queste cagioni si naturali, si semplici, si vere è piaciuto e piace ancora di sostituirne dell'altre portentose, gigantesche, immaginarie. Si torce l'asse della terra, si chiamano dalle spiagge più remote gli oceani, si fan venire da' confini del mondo le comete, si mette in somma in convulsioni orribili la montagna per non farle partorire che un forcio. Ma che bisogno c'era egli per un pesciolino, per una conchigliuzza di scuoter tutta la natura, e capovolgerla così? Nel 1725 sparvero dal mar di Bretagna i soliti sgombri, e le sardine, e in vece loro popolò quel mare una specie di pesci affatto ignota agl'Ittiologi. Forsechè la Bretagna s'avvicinò in quell'anno, o si scostò dall'equatore? Il mare olandese non è più sì pescoso, come trent'anni fa. La morua lo ha abbandonato del tutto, e l'Accademia di Harlem ha proposto un premio a chi sapesse indovinar le origini di questo abbandono. Il mare d'Olanda è stato in trent'anni rimpiazzato per avventura da un altro mare? O una

cometa sferzandolo con la sua coda ha poste in fuga le sue morue? Povere comete! Sempre innocenti, e credute ad onta di ciò sempre colpevoli! Sa ella il vivo spavento, che gettò nell' animo de' Parigini la cometa del 1773? Temettero che fosse giunta la fine del mondo. Tale era, o sembrava che fosse il risultato de' calcoli del Sig. de la Lande, che si spacciavano allora e si ripetevano leggiadramente palpitando da tutti, perchè tutti in quel punto divenuti erano astronomi, come in un' altra epoca tutti si son fatti legislatori. Il susurro crebbe a segno che il Sig. de la Lande fu obbligato dal quel governo a pubblicare un libretto, onde calmar le inquietudini di quell' immensa Capitale, e giustificare se, e la cometa, che non ne aveva certamente bisogno (1).

Ma torniamo all' argomento. La morte e sepoltura de' pesci del Bolca seguì nel tempo, che il mare bagnava le radici di quella montagna. Ella non vuole che i testacei, che trovansi pe' monti veronesi, sieno stati colà *trasportati* da un mare estero, ma gli crede vissuti e morti ne' luoghi stessi, dove rinvengonsi. Dunque i testacei medesimi non hanfi a giudicare *esotici* per riguardo all' adriatico d' adesso. Dovendosi quindi per analogia dedur la patria de' pesci bolcani da quella de' testacei loro vicini, non essendo questi esotici (parlo sempre di quel tempo) non hanno ad esserlo neppur quelli. Ed ecco com' io, partendo dagli stessi principj, giungo inaspettatamente ad una conseguenza, che rompe la difficoltà propostami, e mi mette con vera mia soddisfazione interamente d' accordo con lei.

(1) Il libretto del Sig. de la Lande è intitolato: *Reflexions sur les comètes, qui peuvent approcher de la Terre.*

V.

Chi dicesse, che nell' adriatico *attuale* s' eccitò negli antichi tempi una sì fiera, e sì fragorosa burrasca, che i suoi flutti, e i suoi pesci furono cacciati e spinti fino sul monte Bolca, direbbe una baja, una stravaganza tale, da non farla credere nemmeno ai contadini di Certaldo, che pure ne credevan tante a Frate Cipolla. Come dunque può ella immaginarsi che io abbia pensato, non che detto uno sproposito sì madornale? La catastrofe de' pesci bolcani non la riporto io chiaramente a quell' epoca, nella quale il mare stendevasi a piè del Bolca, epoca, di cui, dietro alla sua scorta, ho fin anche indicati i documenti tratti dalla storia civile? Ma questa è cosa da far incanutire. . . . Chi? Ella non s' è incanutita per questo, io no davvero; e son certo che Erodoto, Senofane, Stratone, Eratoftene fra gli antichi, il Fracastoro, il Vallisnieri, il Passerì fra' moderni non invecchiarono perciò. L' antico mediterraneo, che ricopriva 40 secoli fa una parte dell' Egitto, dell' Italia ec. non si ridusse allo stato, in che ora il veggiamo a poco a poco, ma apertosi lo stretto di Gibilterra si scaricò rapidamente nell' oceano, e si pose in breve tempo a livello con esso. Chi pensa così non ha motivo d' incanutire, perchè non offende in alcun modo e non urta la più rispettabile di tutte le cronologie. Nè qui mi ripeta un faccente, che non bisogna confondere la storia naturale con la Bibbia. Oh no certo. Ma l' ho io forse confusa? Ho io citato Mosè contro i Buffonisti? O i de Luc, i Saussure, i Dolomieu, i Pini, delle osservazioni de' quali mi son prevaluto, sono essi Mosè? Lo scopo della Genesi, il sò, non è di renderci naturalisti; ma io non lascerò per questo di dire: *Nel principio creò Iddio il cielo e la terra*, per dire farneticando in iscambio:

Nel principio tutto era quarzo, e acqua calda, con acido spatoso.

VI.

Io non so (e come saperlo?) se tutte le specie de' pesci, che racchiude il Bolca, nascano attualmente e vivano nel mare adriatico. Hassi a creder di no, nel caso che alla vita di alcuni di loro fosse necessario quel grado di calore, che è proprio de' mari della zona torrida. In tale ipotesi ho io pensato ch' i vulcani euganei allora ardenti potessero comunicare all' acque ad essi contigue il calor dell' equatore. La forza da me attribuita al fuoco di tali vulcani le sembra eccessiva; e il sarebbe certamente, se io pretendessi *tutta* la massa dell' antico mare adriatico essere stata riscaldata da que' fuochi. Ma io non ho mai preteso ciò, e gli esempj da me addotti ne sono una prova. La sabbia, io ho detto, che giace a piè del monte nuovo presso a Pozzuolo, è *per lo spazio di 300 passi* sì calda che non può tenersi neppur per breve tempo in mano. Trecento passi, e non più. Il mare, che circonda l' isola nuova di Santorini, si riscaldò al nascere della medesima in modo che liquefece *pe' l' tratto di 500 passi all' intorno* il catrame delle navi, che ardirono di avvicinarlesi. Ma non danneggiò per questo e non fuse la pece di *tutti* i legni, che veleggiavano allora pel' mediterraneo. Il vulcano descritto dallo *Zeno* nel suo viaggio alla Groelandia non tempera il clima di *tutta* quell' isola, nè la montagna ardente del Pallas seconda il terreno di *tutta* la Persia. Ma che vo io ripetendo gli esempj da me addotti? Rilegga di grazia il §. V. della mia lettera. Io lo chiudo precisamente così: „ Non vi sarebbe adunque di che ma-
„ ravigliarsi, se ora non si trovassero più nel mare
„ adriatico que' pesci, che pur vi soggiornarono antica-
„ mente, quand' esso poteva *in alcuna sua parte* esser

„ riscaldato da fuochi vulcanici , che in seguito si so-
 „ no estinti “. E qui si compiaccia, che io le comu-
 nichi un articolo di lettera , scrittami su questo pro-
 posito dal Sig. Ab. Spallanzani . Ella fa di qual peso
 e di qual pregio siano le osservazioni e le testimo-
 nianze d' un tanto uomo . „ La sua ipotesi esposta
 „ nel §. V. che i pesci del Bolca, in supposizione an-
 „ cora che abbisognato avessero per vivere del calore
 „ della zona torrida, abbian trovato cotal calore pres-
 „ so detto monte , per essere allora ardente , non so-
 „ lo a me sembra ingegnosa, ma verissima, in quanto-
 „ chè i pesci vivono meglio e più abbondantemente
 „ attorno ad una montagna ignivoma , che in lonta-
 „ nanza da essa, a motivo sicuramente del calore, che
 „ all'acque comunica. Me ne suggeriscono una incon-
 „ trastrabile prova le mie osservazioni fatte a Strombo-
 „ li, vulcano , com' ella fa, che arde incessantemen-
 „ te, avendo io veduto essere assai più pescoso il ma-
 „ re, che circonda quell' isola, che il rimanente, che
 „ attornia le altre vicine. E di tal fatto parlo io già
 „ ne' miei viaggi ec. “ L'osservazione del Sig. Ab.
 Spallanzani è antica, poichè trovasi rammentata fin da
 Diodoro di Sicilia .

VII.

Le dichiarazioni, che io le vo facendo, tendo-
 no, e con buon esito per quanto parmi, a dissipar l'ap-
 parente contrarietà, che sembra regnare in alcuno de'
 nostri sentimenti. Veghiamo ora a un articolo somma-
 mente importante, e su cui le nostre opinioni sono sì
 discordi, che vano riuscirebbe per avventura qualun-
 que mezzo, che tentar si volesse per conciliarle. Un
 tale articolo riguarda la pietra, che rinsera i pesci del
 Bolca. Io la credo di origine vulcanica, ella di ma-
 rina. Eccole, quali finalmente che siano, le ragioni,
 sopra le quali io mi fondo. Le circostanze, che ac-
 compagnarono le catastrofe de' pesci bolcani par quasi

che dimostrino una siffatta catastrofe dover essere attribuita ad una cagion rapida e violenta. Tali circostanze sono: l'unione in un picciol sito di tante specie differenti di pesci: il trovarsene di quelli, che stanno mangiandosi l'un l'altro: l'essere i medesimi stati sepolti nell'atto, o subito che furono morti. E' noto, e'l Marchese Maffei, e'l P. Pini trattando appunto de' pesci del Bolca, lo han già rimarcato, che le varie e differenti specie de' pesci sogliono abitar naturalmente varj e differenti tratti di mare.

e non rimiri

Come sian compartiti a' vaghi pesci

I proprj luoghi, e quasi i proprj alberghi?

Questo sen questi pesci accoglie e nutre;

L'altro pasce quegli altri ec. (1),

Ora in un sito del Bolca non più lungo di 50 passi trovansi confusamente sepolti, come dice il Maffei, molte nazioni di pesci, e i piccioli, che fuggono sempre i grandi per non esser divorati da loro, scorgonsi a lato de' medesimi. Una tal mescolanza indica assai chiaramente, che un impetuoso e straordinario impulso fu quello, che trasportò, e raccolse insieme que' disgraziati viventi. La lor morte non fu similmente naturale, ma forzata e improvvisa, giacchè perirono, come suol dirsi, col boccone in bocca. Morti che furono, immantinente restaron sepolti, perchè in caso diverso, i loro cadaveri sarebbero stati dispersi dall'onde, o ingojati da altri pesci, o guasti e imputriditi non avrebbero potuto stampar, come han fatto, la loro figura nella pietra, che gli contiene. Ma se questa pietra stessa non è che un sedimento marino, io non so intendere, e molto meno spiegare alcuna delle accennate circostanze. Un sedimento marino potrà al più ricoprire i pesci, ma non trasf-

(1) Tasso Giornata V.

portargli da lontane parti, per unirgli poi tutti in un breve e determinato luogo. Tali sedimenti si depongono lentissimamente, nè possono per conseguenza cogliere all'improvviso ed uccidere alcun vivente del mare. Il sedimento marino, che ha intonacate le urne antiche, delle quali ella parla nel suo viaggio per la Dalmazia, non è divenuto in 14 secoli più alto di un mezzo pollice (1). E' egli possibile che un sedimento di questa fatta dia morte improvvisa ad un pesce, e ne riceva quindi, e ne conservi l'impronta? Ma vi sono, dirà ella, degli strati, o de' sedimenti fatti dal mare in brevissimo tempo. Sì, quand'esso è in burrasca, ma gli strati o sedimenti d'un mare in burrasca sono eglino così fini, e d'un impasto così uniforme come lo schisto? Se questo è d'origine marina, non è necessariamente figlio d'acque tranquille? Quando adunque non voglia supporfi, che il fondo de' varj tratti del mare, ne' quali i pesci bolcani disperamente viveano, fosse tutto coperto d'una fanghiglia della stessa finezza, e della stessa natura (ipotesi per verità da non ammetterfi così facilmente) io non intendo come la fanghiglia medesima sommosa e rimiscolata da larghi e tempestosi movimenti dell'onde potesse formar lo schisto, che i mentovati pesci avviluppò. Si spieghi pur dunque, se così fa d'uopo, la schistosa sepoltura d'una o poche specie di pesci col pronto sedimento d'acque agitate: un cimitero di pesci, qual è il bolcano, richiede per avventura una tutt'altra spiegazione. In quanto ai pesci fossili chiusi nel gesso, essi non presentano similmente tanta varietà di specie, quanta ne mostrano i bolcani, e lo strato calcareo, che gli comprende, si formò senza dubbio in brevissimo tempo, benchè poi si trasformasse lentamente in gesso, mercè l'acido vitriolico, che se-

(1) *Tomo II. pag. 119.*

paratosi da' corpi superiori, a poco a poco l'andò penetrando.

Ma come bene la rapidità vulcanica supplisce alla lentezza marina! Ne' tempestosi movimenti, che preceder sogliono le vulcaniche eruzioni, una prodigiosa quantità di pesci differentissimi è stata soventi volte spinta, e consolatamente abbandonata sul lido. Ai molti esempi da me riportati, aggiugneronne quì uno assai recente. Ne' tremuoti, che tanto afflissero nel 1783 la Calabria e la Sicilia, il mare entrato furiosamente nel territorio di Messina, vi lasciò, ritirandosi, numerosi pesci di più specie, fra' quali vengon distintamente rammentate le aguglie da lei riconosciute anche nel Bolca (1). Le esalazioni mesfitiche de' vulcani qual efficacia s'abbiano a toglier subitamente la vita non solo a' pesci, ma eziandio agli uomini, se l' fanno meglio di chicchessia gli abitatori di Santorini, e di Catania. Le ceneri vulcaniche han sepolto profondamente e ad un tratto spaziosi campi e città intere; e la loro finezza è appunto il carattere che le distingue dalle sabbie di qualunque sorte.

Quì parmi, ch' ella m' interrompa, e con un poco d' impazienza mi dica esser queste assai belle cose, ma che non hanno a far nulla con lo schisto del Bolca, il quale non è sicuramente in alcun modo vulcanico. Perchè? La natura d' una pietra si raccoglie da' suoi caratteri esterni, o dall' analisi chimica. I caratteri esterni degli strati prodotti da ceneri vulcaniche, sono, per usar le parole del *Ferber*, tali (2), che indurrebbono quasi a pensare esser gli strati stessi un sedimento dell' acque. I medesimi, aggiugne il *Raspe*, hanno alcuna volta tutta l' apparenza di strati sotto-

(1) Veggasi la bella relazione fattane dal Sig. Dott. Vivenzio alla pag. 379.

(2) Veggasi la mia lettera alla pag. 83.

marini. Si sfogliano, dice il *Dolomieu* (1), in una infinità di sottilissime lastre, che non possono non essere orizzontali, perchè nate dalla deposizione e svaporamento dell'acque, con cui le ceneri vulcaniche piovvero. Ella fa l'imbarazzo, nel quale il testè mentovato Naturalista visitando l'isola di Lipari (2) s'è più volte ritrovato. Egli non poteva darsi ad intendere che alcuni strati di pietra ampj, uniformi, orizzontali, e sforniti all'apparenza d'ogni carattere igneo fossero stati quivi prodotti da eruzioni vulcaniche. Non fu che il lungo esame delle circostanze, che i detti strati accompagnano, e fra le quali vogliono ricordarsi le foglie negli strati medesimi rinchiusi, come precisamente il sono in quelli del Bolca, non fu, dico, che un tale esame, che dimostrò siffatti strati dall'eruzione fangosa d'un antico vulcano aver avuta l'origine. E che dirò del vulcano di Macaluba, che presso a Girgenti va innalzando tuttora montagne d'argilla? Il Sig. de *Dolomieu* ne assicura di nulla aver veduto in tale argilla che la presenza del fuoco gli annunziasse. I caratteri esterni poco dunque o nulla giovano a distinguere uno strato di tali ceneri da uno strato decisamente marino. In quanto all'analisi chimica delle medesime, non crede ella che il *Bergmann*, il *Ferber*, il *Gioeni* ec. abbiano saputo farla? Ebbene; eglino le han ritrovate margacee, e sempre più o meno effervescenti cogli acidi. E lo schisto ittiosoro del Bolca non è, almeno in alcuni strati, della stessa natura? Dov'è dunque l'impossibilità che sia nato da ceneri vulcaniche? Ma si dirà: non apparisce in quello schisto indizio alcuno di sofferto abbruciamento. Che perciò? Quante materie sono vomitate da vulcani, che non portano il contrassegno della menoma

(1) *Su i vulcani estinti di val di Noto*. Rozier settembre 1784.

(2) *Voyage aux îles de Lipari*.

arsura? Ella non ricuserà certo, che io le trascriva qui un bel passo del Sig. Commendatore di *Dolomieu*. „ Le materie, avverte egli (1), gettate da vulcani non hanfi a considerar sempre come *prodotte* da essi: non tutte sono state investite o alterate dal fuoco: alcune n' escono *intatte*, e sono come straniere al vulcano, che le lanciò. Esse trovansi situate al di sopra del luogo, ove l' incendio allumossi, e non vennero sbalzate fuori se non perchè s' opposero alla dilatazione de' fluidi elastici, che sono i grandi operatori de' sotterranei infiammamenti. Dal Vesuvio, segue egli a dire, sboccano infinite sostanze *nullameno tocche dal fuoco*, e le quali non appartengono a quel vulcano se non perchè sono state dal medesimo staccate dagli strati, in cui si trovavano, e staccate pel subito sviluppo de' fluidi elastici, anzichè per l' azione immediata del fuoco“. E venendo al particolare delle ceneri, il Sig. Commendatore s' esprime così: „ Le ceneri vulcaniche non rassembrano punto a quelle che nascono dalla combustione di materie infiammabili. Queste sono il residuo terreo e salino della combustion medesima, quelle consistono in terre sottilissime spinte fuori dalla corrente di sostanze elastiche ec.“ Che meraviglia è dunque se non han seco alcuna marca, alcun vestigio di fuoco? Dopo quella del *Dolomieu*, ella gradirà d' udire ancora la testimonianza d' un altro suo pregiatissimo amico qual è il Sig. Cav. Gioeni. Egli favellando de' sassi primitivi del Vesuvio, annovera fra essi le pietre da calce, i marmi, le marghe sì calcaree che argillose, affermando cotalli sostanze incontrarsi qua e là per lo dorso del Vesuvio *illese dal fuoco*, e in tanta copia, che sorpassan tre volte quelle, nelle quali gli effetti del fuoco stes-

(1) *Memoire sur les isles Ponces*; pag. 153.

so ravvilare si possono (1). E' noto che dal Vesuvio, come dall' Etna, sono più volte usciti torrenti d'acqua e di sabbia ugualissima in tutto e per tutto alla marina, e sparfa di conchiglie similmente marine. I vulcani di Kamtchatka (2) vomitan talora ossa enormi di balene, il che fa credere ai miseri abitanti di quel paese che maligni spiriti soggiornino dentro le caverne de' loro monti, e si servano del fuoco de' vulcani per cuocervi le balene e mangiarlesi. Son pur queste le ragioni, cioè le sostanze appartenenti al mare e riggettate da' vulcani, che hanno indotto alcuni celebri Naturalisti a pensare dovervi pur essere una qualche comunicazione tra il mare e i vulcani stessi, ed è questo senza fallo il motivo, per il quale il ch. P. Pini (3), comechè riconosca per meramente calcarea la pietra, che rinchiude i pesci del Bolca, ha non pertanto dichiarato poter benissimo i pesci medesimi essere stati da un vulcano sottomarino uccisi e sepolti.

Agli esempj dell' Etna e del Vesuvio aggiungiamone un altro, che essendo, quasi direi, domestico, sembrerà per avventura più opportuno. Quale avanzo, quale indizio, qual traccia di fuoco osservasi nell'argilla conosciuta sotto il nome di *terra bianca di Vicenza*? Non pertanto il decano degli Oritnologi italiani, l'uomo meritamente da lei riconosciuto come superiore ad ogni eccezione, il celebre Sig. *Giovanni Arduini* crede uscita quell'argilla stessa dal vulcano, che arse un tempo sulla montagna di Lovegno (4). Il vederfi che l'argilla medesima ha dovuto di necessità scorrere all'ingìù pe' soggiacenti colli del Tretto, che ha ricoperta la superficie di essi, che ha ripiene le

(1) *Saggio di Litologia Vesuviana.*

(2) Rozier. *Luglio* 1781.

(3) Memoria Geologica sulle rivoluzioni del globo terrestre. Parte seconda §. 106.

(4) *Giornale d'Italia spettante alla scienza naturale. Tomo XI.*

cavità che l'un colle dall'altro dividono, che presenta in somma dappertutto l'immagine e gli andamenti d'un rovinoso torrente, che si precipita dall'alto, sono gl'indizj, onde ha dedotta il Sig. *Arduini* la sua più che probabile conghiettura. Nè io so che alcuno lo abbia accusato per questo di minerologica eresia. Figuriamci ora che in una delle valli da quel torrente argilloso inondate e sommerse si trovasse situato un lago. I suoi pesci non farebbono, come quelli del Bolca, stati in un subito uccisi, avviluppati, e sepolti? Tale senza dubbio dovette esser la sorte di quelli, che abitavano il tratto di mare frapposto all'isole di Vulcano e di Vulcanello, tratto, che verso il 1550 rimase pienamente ingombrato dall'eruzione, che le predette isole l'una coll'altra congiunse (1).

Le ceneri vulcaniche si spandono, com'ella ben sa, ad enormi distanze. Quindi non è necessario, che quelle, onde restarono avvolti i pesci del Bolca, uscissero dal Bolca stesso. E però se le sue osservazioni dimostrano la nascita di quella montagna esser posteriore al sotterramento de' suoi pesci, io m'accorderò volentieri con lei, e ripeterò da qualcun altro de' vicini vulcani l'origine delle ceneri, di cui si favella. Ella ben vede una tal circostanza non alterar punto nè poco la mia spiegazione.

Ma benchè pur si concedesse che in tutte le ceneri vulcaniche debba necessariamente restar impresso un qualche segno di fuoco, del quale altronde è affatto privo lo schisto pescifero del Bolca, nemmen questa sarebbe a mio credere una decisiva ragione contro ciò, che sono andato finora divisando. Le infiltrazioni, onde le pietre sono alcuna volta intimamente penetrate, cambiar sogliono intieramente, almeno in apparenza, la loro natura. Quindi le metamorfosi

(1) *Voyage aux isles de Lipari*: pag. 23.

minerologiche ugualmente strane, ma senza dubbio più reali delle poetiche. Qual è quel museo di Storia Naturale, che non contenga nicchi di conchiglie, che han preso l'aspetto e i caratteri di vera selce? E se una pietra calcarea può diventare selciosa, perchè un prodotto vulcanico non potrà acquistar le sembianze d'un masso calcareo? Ma che diffi potrà? Non havvi per avventura delle lave, che sembrano a vederle, ed anche a cimentarle veri marmi (1)? E' il Sig. Comendatore di Dolomieu parlando de' vulcani estinti del Val di Noto non ricorda egli forse materie vulcaniche di sostanza calcarea onninamente intessute e ripiene? E lo schisto del Bolca non dimostra appertamente d'aver sofferto una larga infiltrazione di succhi calcarei? E perchè questi non avran potuto alterarlo, e ridurlo a poco a poco nello stato, in che ora il veggiamo?

Il determinâr dunque con sicurezza l'origine, e la natura dello schisto, di cui si parla, è un'impresa affai più delicata e malagevole che non sembra. E se difficilmente potrò io dimostrare che lo schisto medesimo sia opera d'un vulcano (2), difficilmente altresì potrà dimostrarmisi che nol sia. Questa mia resistenza non nasce da ostinazione. Si sciogano i miei dubbj, si scopra il vizio de' miei raziocinj, si mostrino, e si provino le differenze, che passano tra lo schisto del Bolca, e le materie, che non tocche dal fuoco, e stemperate nell'acqua piovono, o scorrono da' vulcani, e tutto farà finito. Opporsi alla verità dimostrata è sfrontatezza; il ceder senza ragione è dappo-

(1) Giceni opera citata.

(2) Il Leibinizio riconobbe qualche indizio di fuoco nello schisto pescifero d'Eisleben. I pesci fossili di Mansfeld sono sembrati al Kruger alcun poco abbrustoliti, come le Transazioni Filosofiche raccontano che eran quelli, che nel 1710 si videro ondeggiare sull'acqua al nascimento d'un'isola vulcanica presso le Terzere.

caggine. Io sfuggo ugualmente l'una, e l'altra di queste taccie: nella dura alternativa però amo piuttosto d'esser preso per un dappoco che per uno sfrontato. Io crederò dunque, se così crede ch'io debba fare, e dimenticando le ceneri vulcaniche, penserò d'ora innanzi che lo schisto bolcano non sia che un fediamento dell'acque. Questo pensiero nè si oppone interamente a quel che ho scritto nel mio opuscolo, nè può non agevolmente conciliarsi col resto della mia spiegazione. Io ho detto che un tremuoto vulcanico avendo spogliato di vita i pesci bolcani, empìe de' loro cadaveri, e di *belletta marina* il vicin lido. Io non determino la quantità d'una tale belletta: essa fu tanta per avventura, che bastò sola, e senza l'ajuto di ceneri vulcaniche a sotterrare i pesci, insieme co' quali fu trasportata dal mare. Veramente ne' molti esempli da me raccolti su questo proposito, non si fa menzione alcuna di sì copiosa belletta, anzi si rileva da' medesimi tutto il contrario: e poi come persuadersi che uno schisto fino ed omogeneo sia nato dalla violenta, e tumultuaria deposizione d'una gran tempesta marina? Forse farebbe meglio il dire che l'acque del mare furiosamente agitate, e sospinte andarono con molte specie di pesci ancor vivi ad inondare un terreno più basso del loro livello; che non potendosi quindi ritirare, formarono un lago; che a misura che questo per lo svaporamento dell'acque si andava impicciolendo, si adunavano i pesci sempre più, e si strignevano insieme, che finalmente al disseccarsi del lago, i pesci si seppellirono da per se stessi nella mota del suo fondo, o da un nembo di finissima sabbia marina sollevata dal vento rimasero soffocati, e coperti. Ecco ordita, e condotta a fine la tragedia di que' miseri pesci senza intervento di ceneri vulcaniche. Questo presso a poco è il piano del Marchese Maffei (1). Io

(1) Lettera al Sig. de la Condamine,

non so se valga quanto quello della sua Merope. Ella ne giudichi; io non potrò che rimettermi alla sua decisione.

Io le ho schiettamente esposto quanto mi occorreva di significarle intorno agli articoli, che riguardano sostanzialmente le mie congetture sugl' ittioliti del Bolca. La mia non è una risposta, ma piuttosto una giustificazione. Co' suoi pari non si guerreggia. Ora mi permetta che io le soggiunga così di passaggio alcuna cosa su cert'altri punti meno essenziali, e, per così dire, estranei allo scopo del mio opuscolo. Ella osserva che non bastano due soli coccodrilli per chiudere la nota della pagina ottava con quell' epifonema, che vi si legge. L'osservazione è giustissima. Ma se ella si prenderà l'incomodo di legger le due Memorie quivi da me indicate del Launay, e del Bekmanno, troverà in essa rammentati altri coccodrilli, che si sono in seguito dovuti scoccodrillare. Io non ne ho fatto menzione, per non trattenermi a parlare in una nota di bestiacce, che spaventano al solo nominarle. I denti del coccodrillo disseppelito nella Favorita dal Sig. Arduini stesso non si dissimula che possono esser denti di buoi marini. In quanto all'altro de' Sette comuni, egli nè l'ha scoperto, nè, per quanto apparisce, lo ha esaminato. Circa poi le foglie degli alberi unite ai pesci del Bolca, siccome lo Spada afferma d'averle riconosciute, e, quel che è più, il Segurier le ha disegnate, il che non può farsi, se le foglie sono fracide e corrotte, così ho io creduto, che quelle, di cui si tratta, dovesser considerarsi come fresche, e però necessariamente galleggianti sull'acqua. I vulcani quando scherzano sputando, dirò così, un poco di polvere, non danneggian sicuramente le piante e gli animali, ma se dicono da senno, ella ben sa le terribili ruine, che cagionano in tutti i regni della natura. Una pietra bituminosa, il so, non è per questo assolutamente vulcanica. Ma se si farà l'enumerazione,

de' luoghi, dove nasce il bitume, si troverà che la maggior parte di essi han sofferto, o soffrono attualmente l'azione del fuoco. Tale per sua testimonianza è il bitume, onde sono inzuppate le conchiglie e le chiocciole del Bolca. E perchè quello, onde è sparso lo schisto dello stesso monte, dovrà crederfi d'una origine diversa? Il mio argomento non è sicuro, ma probabile, e il *sembra* con cui l'ho espresso, ben dimostra qual caso io ne faccia.

Ma lasciamo siffatte minuzie, e ponghiam fine a questa cicalata, che ormai n'è tempo. Gradisco infinitamente il grazioso invito, col quale ella chiude la sua bellissima lettera, e se le circostanze me'l permetteranno, con grandissima soddisfazione ne profiterò. Io già col pensiero vo notando alcune osservazioni, che dal Naturalista visitatore del Bolca sembra non debbano ommetterfi. Noi farem per esempio un esatto e scrupoloso confronto tra gl' inferiori, e i superiori strati di quello schisto ittioforo, e non contenti di considerarne i caratteri esterni, ne indagheremo gl' intrinseci, e dalle materie, che lo compongono, e dalle proporzioni, con cui si trovano unite, noi trarremo un argomento della simultanea, o della successiva loro formazione. Io vorrei similmente che non si confondessero i pesci cavati dagli strati più bassi con quelli, che trovansi rinchiusi ne' più alti, o negli intermedj. Chi sa? una tal confusione imbarazza forse più che non si crede le investigazioni, che rimangono a farsi intorno a que' fossili. Ma l'alternativa, o la mescolanza delle sostanze marine con le vulcaniche sarà quella, che fisserà soprattutto i nostri sguardi. E quel basalte, che corona la cima del Bolca, a quante riflessioni, a quali geniali dispute non darà luogo! Non saranno da noi dimenticati neppure i più minuti ciottoletti. La natura non è sempre grave e maestosa. Talvolta ama di scherzare, ed irritando allora la curiosità de' suoi seguaci, va poi furtivamente a nas-

conderfi dove meno si crederebbe . Io , gentilissimo Sig. Abate Fortis , le starò sempre al fianco , e guidato ed ammaestrato da lei farò sul Bolca una preziosa raccolta non tanto di fossili e di pietre , quanto d' utili e pellegrine cognizioni . Voglia il buon genio , che presiede alla Storia Naturale , non render vani questi miei desiderj !



E S T R A T T O

CON NOTE DELLA SECONDA LETTERA

DEL SIG: A B A T E T E S T A

SU I PESCI FOSSILI DEL MONTE BOLCA

IN RISPOSTA ALLA PRECEDENTE

DEL SIG. A B A T E F O R T I S

SU LO STESSO ARGOMENTO.

Renderò or conto della risposta del Sig. Ab. Testa al Sig. Ab. Fortis senza niente dissimulare. Ometto però gli artifizj e ornamenti rettorici dell' A., de' quali non è possibile dar l'estratto.

I. Il primo paragrafo è tutto complimenti.

II. Il Sig. Ab. Fortis s'era difeso validamente dalla dottrina del trasporto de' pesci otaitici. Il N. A. in sostanza non può non convenirne.

(Nota)

Qualora si conceda al N. A. che non sono alcuni de' nostri fossili trasportati dal mar d'Otaite, resterà sempre che i nominati dal Ab. Fortis e da altri classificatori non hanno fino al presente analoghi corrispondenti che in quel mare. Gli si conceda che il Polinemo sia una Triglia, (1) quantunque rifugga perfino la penna dallo scriverlo; cosa farà de' Gobj, de' Chetodonti, e di tant' altri illesi ancora dal coltello anatomico del Sig. Testa? Stabilisca egli dunque un

(1) Lett. P. C. 15., e Nota P. della Lett. stessa

confronto esatto su tutte le specie de' nostri pesci, e qualora sia tale a convincere gli errori de' pubblicati cataloghi, converranno seco lui i Naturalisti Veronesi, e gli sapran grado di sua scoperta, non affettando per modo alcuno di sostenere per una sterile gloria l' esoticità de' loro pesci, ma per amor di verità. Ma che forga una persona, che senza confronti suoi realizzati col fatto, con un *potrebb' essere* voglia gittar a terra i confronti, e gli studj altrui, questo non farà mai argomento da farne ricredere. Oltrechè come *potrebb' essere* che que' Pesci, che pajon stranieri in Bolca, fosser indigeni al tempo di lor morte nel Mediterraneo, così non *potrebb' essere* che quelli che al Mediterraneo or sono indigeni allora fosser esotici? Questo secondo *potrebb' essere* ha i suffragi stessi del *potrebb' essere* del Sig. Testa. Fuori del *potrebb' essere* non si può argomentare altrimenti che così. Secondo le attuali cognizioni è evidente che il tale pesce di Bolca ha i caratteri del tale che è esotico per tutti i Naturalisti: dunque secondo le cognizioni attuali è evidente che questo pesce Bolcano è esotico. Così hanno col ch. Ab. Fortis i Veronesi Naturalisti argomentato.

Quindi passa a difendersi dallo sbaglio d' aver ammesse le aringhe in Bolca, con questo argomento, cioè, ch' egli si sarebbe contraddetto; il che non è verisimile.

(Nota)

Sieno giudici i leggitori di quest' affare. Nella prima lettera il Sig. Testa a carte 29. s' esprime così. „ Batti riflettere che in vano tentò il Buffon di „ soccorrere co' fossili del Bolca la sua fin dal momen- „ to che la pubblicò vacillante teoria. Quel Monte „ somministra de' Pesci che non rinvengonsi e non „ vivono, che nelle latitudini più settentrionali, e per „ conseguenza notabilmente più fredde della nostra. „ Tali sono a modo d' esempio le aringhe e la Mor- „ va. Il Sig. Bozza ha ritrovati sul Bolca de' grossi pez-

„ zi d'ambra grigia . . . - Si potrà dunque conchiu-
 „ dere che la temperatura del mare che bagnava, e
 „ ricopriva antichissimamente l'Italia era quella stessa
 „ ch'appartiene ora ai mari del Nort e che la terra
 „ s'è andata quindi riscaldando e non raffreddando-
 „ si: *nella seconda* quelli stessi (*Buffonisti*) che attesta-
 „ no contenersi nel Bolca de' Pesci che proprj sono
 „ de' mari dell'Equatore attestano ancora contenerse-
 „ ne quivi degli altri che non appartengono che ai
 „ freddi mari del Nort; que' pesci adunque servono
 „ egualmente a provare la diminuzione che l'incre-
 „ mento del caldo, vale a dire non servono propria-
 „ mente a nulla; “ come propriamente serve a nulla
 questa giustificazione del N. A., ch'è pregato a dirci
 ove nella prima lettera nomini l'Equatore al caso di
 favellar delle aringhe e della morva.

Ma le ha egli riconosciute per tali queste arin-
 ghe, o no? Se no; perchè non ci ha egli sostituito
 un altro nome? Se sì; perchè nega or dunque che
 sien tali? Le ha pur egli esaminate a piacere, e se
 n'è invogliato sino a pregiarne perfìn gli oliati

*Perchè però il suo Avversario informato quant' al-
 tri della questione pur mostra di non esser persuaso che
 l'ambra grigia sia uno sterco delle balene inferme, per
 via di digressione vien fuori con una mano d'Autori,
 che sono di tal sentenza, Klobio, Dudley, massimamente
 Frankeeville che n'esibì le prove all'Accademia di Ber-
 lino.*

(Nota)

Dice il Sig. Testa (1) aver il Sig. Bozza ritro-
 vati sul Bolca de' grossi pezzi d'ambra grigia? Quel
 grigia c'è di più; io posso accertarla che il Sig. Boz-
 za mai s'è sognato di parlar d'ambra grigia rinve-
 nuta in Bolca; ma bensì d'ambra comune: ossia

(1) Testa lett. pma C. 50.

fuccino, del quale conservansi parecchi esemplari nel mio Gabinetto. Sono inutili perciò al caso nostro le sfoggiate teorie.

III. *Contro l'esoticismo de' pesci del Bolca il N. A. avea detto, che il Polinemo plebejo d'Otaiti è picciolo riguardo al Bolcano, e il Sig. Ab. Fortis rispostò che la picciolezza non fa obbietto, forse anco per l'età. Ora replica il N. A. esser credibile che il Sig. Broussonet nel determinar la lunghezza propria di siffatti pesci abbia fissata la quantità media. Ma poi sia perchè non contento della quantità media, sia perchè persuaso che la grandezza non serva a caratterizzare se non se le varietà, cede anche quì e conviene che la differenza della grandezza non sia valutabile. In seguito si trasporta da questo argomento ad un altro, cioè a dire, gli permetta il Sig. Ab. Fortis che non sia neppur valutabile la differenza che passa tra' cornammoni fossili giganteschi ed i viventi microscopici del Mediterraneo.*

(Nota)

Il Fortis ha ragionato abbastanza su quest' articolo per aggiunger parola.

IV. *Dice il N. A. che il Sig. Ab. Fortis vuole che non si disgiunga l'esame de' pesci Bolcani da quello de' testacei fossili del d'intorno, ad oggetto di ricavarne dall'esoticismo di questi l'esoticismo di quelli. E perciò*

1. *accorda che non si disgiunga l'esame degli uni da quello degli altri. Pure non ne faremo niente, dice, perchè non è certa la patria de' testacci. E dà per prova dell'ignorarsi la patria di tutti i testacei fossili le scoperte che si son fatte d'alcuni.*

(Nota)

Bella conseguenza! Io concederò che crescendo le diligenze s'aumenteranno ancora le scoperte; e che ne verrà da ciò? Si rinvenirà qualche individuo creduto de' mari esotici anche fra noi, ma credo si ridurranno questi a pochi assai, dappoichè furono esa-

minati ne' nostri mari fino gli esseri microscopici.

Fin tanto dunque che una tale scoperta non si faccia con pace del *Scetticismo* del Sig. Testa, affirmeremo sulla base di fatti innegabili, che i corrispondenti di tante chiocciole, e di tanti pesci fossili non rinvengonfi che in contrade a noi peregrine.

2. *Accorda anche certa la patria. Tanto e tanto, soggiunge, non ne faremo niente, perchè sono possibili, e si danno di fatto delle aggestioni petrose in cui i testacei sono esotici, e i pesci indigeni, lasciando a chi legge il conchiudere, esser possibile che il caso di Bolca sia uno di questi.*

(Nota)

Questo fatto è poi egli veramente così? In Bolca questi pesci son poi tutti indigeni, ovvero son confusi cogli esotici come lo sono del pari i testacei? Questo è il punto della *Quistione*, che non va supposto, ma provato. Ma bella davvero! Le pietre ittiomorfe non contenevano conchiglia di sorte alcuna quando metteva conto al Sig. Testa di far ciò credere per dar dell'aria al suo sistema (1); ora poichè questi testacei imbarazzano un poco sono rinchiusi „ in „ pietre giacenti l'una presso dell'altra, e fors'anche „ uniti insieme. “ (2) Una visita al Bolca, e il fatto dileguerebbe i sistemi.

3. *Accorda infine che sieno esotici i pesci, ed i testacei, a motivo che i loro analoghi più non si trovano nel Mediterraneo. Non ne faremo niente neppur in tal caso, perchè . . . Qui s'aggruppano varie proposizioni, che svolger conviene.*

Il Mediterraneo d'oggi è un avanzo dell'antico.

(Nota)

Cambiato per altro di clima per la „ mancanza

(1) *Gli strati che chiudono i pesci occupano similmente un luogo appartato. Testa. Lett. 1. C. 31.*

(2) *Lett. 2. C. 50.*

„ de' boschi che ingombravano l'Italia, “ e che lo rendevano di temperatura più fredda (1): e „ de' fuo-
 „ chi vulcanici da' quali poteva in alcuna sua parte
 „ esser riscaldato “ (2) che lo rendevano di tempera-
 tura più calda. Avvertasi che questi Vulcani erano se-
 condo il N. A. sparsi „ da per tutto il Veronese, e Vi-
 „ centino. (3)

I testacei del Bolca appartenevano a quel mare.

(Nota)

Non dunque al Mediterraneo d'oggi. Posto ciò con quale speranza di non gittar il tempo ci manda al nostro *Adriatico*, ora divenuto *Mediterraneo*, a cercare e ad esaminare i corrispondenti de' pesci tutti e delle conchiglie erroneamente finor credute esotiche?

Rispettabilissimo Sig. Testa, io temo affai, che questo mar „ che bagnava le radici de' monti Vi-
 „ centini, e Veronesi, e de' Berici, e degli Eugu-
 „ nei formava altrettante isole “ (4), non potesse certamente giungere non solo sulle vette delle nostr' Alpi, che sono piene pienissime di conchiglie analoghe alle Bolcane, ed alle Vicentine, ma neppure sul Bolca.

La sepoltura de' pesci in Bolca seguì nel tempo che il mare bagnava le radici di quella Montagna.

(Nota)

Per verità no; che le radici di Bolca troppo distano dal cimitero de' pesci. Qualora per altro per radici di Bolca non intendesse il N. A. la vetta de' Monti di Vestena.

I testacei non vi furono trasportati da un mare estero.

(1) Lett. 1. 66.

(2) Lett. 1.

(3) Tutto ne' territorj Veronese, e Vicentino attesta la presenza, e l'azion simultanea de' Vulcani, e del mare. Lett. 1. C. 41. 42.

(4) Lett. 2. §. IV. C. 55.

(Nota)

E torniamo alla Tesi che è da provare non con ipotesi, ma con fatti reali, come fatto di verità sì è che non sonosi scoperti analoghi viventi a molti de' nostri fossili, che ne' mari lontani.

Queste quattro proposizioni si fondano sopra una non indicata. Eccola; non vi furono mai altre acque dov' ora è il Bolca, se non quelle del Mediterraneo.

(Nota)

Ma le acque, che coprirono i vicini monti tanto più elevati del Bolca, erano forse impedito dal toccarlo?

Per tale intende quel mare che bagnava i colli Euganei e che poi s'aperse allo stretto di Gibilterra una comunicazione coll' Oceano, con cui si livellò. Il N. A. la discorre così.

Questo Mediterraneo depositò nelle montagne di Bolca i testacei che in esse si trovano. Questo medesimo sbalzò ancora i pesci nel cimitero. Se dunque i testacei non si possono dire esotici, nè anco i pesci.

(Nota)

E qui si seppe addomandare le prove di questo fatto?

La proposizione fondamentale è supposta.

Ecco poi come prova che l' antico Mediterraneo depositò nelle montagne di Bolca i testacei, che vi si trovano. Nell' antico Mediterraneo poteano

(Nota)

Una proposizione affermativa, una prova dubitativa, qual conseguenza avranno a produrre?

vivere i testacei, che ora non vi sussistono a motivo della maggior profondità di quello, che non è la profondità del presente. Molti de' viventi in conseguenza, i quali erano una volta indigeni di esso, divennero esotici

(Nota)

Ecco finalmente che concede a' nostri pesci quell'

esoticità, per negar la quale scrisse la prima sua lettera. Noi fiam grati al Sig. Testa ch'abbia, nel far questa confessione, superata ogni ripugnanza del doverfi disdire.

al momento che sboccò nell'Oceano.

(Nota)

Concessa l'esoticità presente, poco c'importa per ora che o venissero a noi da più lontane contrade, o partissero da noi.

Come entrassero i testacei dal Mediterraneo nelle montagne di Bolca, le cui falde bagnava, non dice niente.

(Nota)

Sarebbe stato il Vulcano? No: perchè v'avrebbe trasportati anche i pesci ad essi uniti allettati dalle soavi di lui esalazioni. Per lento sedimento? No: perchè avrebbero formato un letto di mare, ed un ammasso di fola calcaria, e questo ripugna all'Ipotesi dell'A. Cosa dunque farà stato...

In prova poi, che quel Mediterraneo antico sbalzò i pesci nel cimitero di Bolca, neppure.

La conseguenza che ne ricava si è, che egli si trova con vera soddisfazione d'accordo col Sig. Ab. Fortis, vuol dire: adunque ella s'inganna. Ma l'ho esposta in termini per dare un saggio dello scrivere del N. A. nella ricerca del vero.

(Nota)

Io temo che cercandolo così rimarremo anzi sempre più al bujo.

V. Nulla.

VI. *Ma se tra pesci di Bolca v'avesse di quegli, che per vivere abbisognano del calore della Zona torrida? Il N. A. supplisce alla Zona torrida col calor de' vulcani euganei. Al Sig. Ab. Fortis sembrò per vero dire eccessiva la forza attribuita al fuoco di tali vulcani.*

(Nota)

Il N. A. per appoggiar a qualche ragione la sua

ipotesi stabilisce il calor della zona torrida nel mar Veronese, prodottovi dall'ardente vulcano. In tal caso noi cercheremo invano i pesci analoghi a' nostri fossili, nell' adriatico d'oggi „ per esaminar che si „ facesse. “

Ma l'aut. nota non tutta la massa dell' antico mare adriatico essere stata riscaldata da que' fuochi. Che senza i vulcani, e perciò prima d' essi, l' antico Adriatico fosse di quella temperatura, che è al presente, ognuno il vede: e vede altresì che non vi poteano allora essere le specie de' pesci, che abbisognano per vivere d' un' alta temperatura. Come abbiano potuto i pesci dell' Equatore entrar nell' Adriatico prima della comunicazione di questo coll' Oceano, qui veramente si desidera che il N. A. si fosse espresso, non bastando l' aneddoto del per altro sempre rispettabile Sig. Ab. Spallanzani.

(Nota)

Il Sig. Ab. Spallanzani chiama non solo ingegnosa, ma *verissima* l' ipotesi del Sig. Testa. E' dessa poi tale? *Ipsè Dixit.*

VII. Quanto alla pietra che rinserra i pesci di Bolca, il Sig. Ab. Fortis la vuole d' origine marina, il N. A. di vulcanica.

(Nota)

Questa parte di questione è determinata tosto che se ne sostituisca un' esatta analisi. Il Sig. Testa potea ben farla.

Di fatto osserva. 1. l' unione in un picciol sito di tante specie differenti di pesci.

(Nota)

Queste „ tante specie differenti di pesci “ come le ha il Sig. Testa potute riconoscere, se i nostri pesci non sono agli occhi suoi che *abbozzi di scheletri?*

2. Trovarsene di quelli che stanno mangiandosi l' un l' altro.

(Nota)

Qualora foss' anche ciò vero, qual meraviglia che

gli animali mangino fuori della lor patria!

3. *Essere i medesimi stati sepolti nell'atto o subito che furono morti.*

(Nota)

Certamente vi furono sepolti o prima o dopo la morte loro .

E soggiunge che queste circostanze si spiegarono ottimamente nella sua ipotesi, la qual è: da prima i colli euganei gittarono fiamme in mezzo a tremuoti esalazioni esplosioni eruzioni di lave, con che si riscaldarono l'acque a segno ch' i pesci d' ogni nazione v' accorsero in frotta. Appresso suppone che due fenomeni sieno successi tutto ad un tratto, ma vicendevolmente, cioè a dire, che un tremuoto dal mare sbalzò i pesci uccidendoli per lo spazio di 40, 50 miglia fino al Bolca, e sul Bolca scrosciò un vulcano, che vomitò dal cratere un finissimo omogeneo polviglio sopra i pesci. Questo per altro non essere che il fondo dell' aggestione pescifera. Replicasse l' Adriatico sempre costantemente sul luogo stesso un'altra mano di pesci, e un'altra il Bolca del sempre medesimo polviglio intatto dal fuoco. Seguissero, per così dire, a battuta l' Adriatico, e il Bolca a dare quindi pesci, quindi polviglio, finchè ne nacque il cimitero che ora vediamo. L' ipotesi al certo del Sig. Ab. Fortis non è concepita così come questa in modo da spiegare con tanta facilità le tre sopraddette circostanze che si osservano nella pietra Bolcana. Viene poi non già a dimostrare (e come farlo senza ispezione di luogo e senza analisi?), ma a proporre de' dubbi sulla natura della medesima pietra. Sembragli che, presentando certe ceneri vulcaniche un certo aspetto di stratificazione, e talora di schisto suscettibile di sfogliarsi, possa dirsi vulcanica quella pietra presentando gli stessi caratteri. Sembragli ancora, che, perchè alcune ceneri vulcaniche si son trovate margacee, ed effervescenti cogli acidi più o meno, tale ritrovandosi pure la pietra di Bolca, possa dirsi vulcanica. Nulla ostare se in essa non apparisce indizio alcuno di sofferto

abbruciamento, sapendosi, tante terre e pietre uscir da' vulcani senza il contrassegno della minima arsuratura. Oltre che potrebb' essere che la pietra Bolcana per le infiltrazioni, ond' è stata forse intimamente penetrata, si sia cangiata in masso calcare, sul riflesso che la pietra calcarea può divenire selciosa. Finalmente che quella pietra sia vulcanica, esser manifesto ancor da ciò, che vi son delle lave, che a vederle sembrano veri marmi. Altre cose si taciono per brevità.

Si sopra (dice l' A.) il vizio de' miei raziocinj, e tutto sarà finito



R E P L I C A
 DEL SIG. ABATE FORTIS
 AL SIG. ABATE TESTA.

Padova 18 Agosto 1793.

O Imè! che facciamo noi mai, veneratissimo Sig. Abate? Vorremo metter, come suol dirsi, la falce nell'altrui messe, impegnadoci a trattare degli scheletri di Bolca per lungo, largo e profondo, dopo che un annunzio solenne avisò tutta la Repubblica de' Naturalisti che altri ha preso a darcene di proposito la storia in un'opera voluminosa e magnificamente decorata? Per quanto a me s'appartiene, Iddio me ne guardi! Io ho avuto paura di codesti monti di Bolca; io non ho saputo formarmi un piano d'esecuzione, che piacer potesse nel medesimo tempo a chi v'avea interesse anni sono, ed a me; io sono convinto che l'ottimo partito era quello del diffidare delle proprie forze. Ella m'invita a muovermi contro me stesso; vorrà quindi avermi per iscusato s'io nol farò. Nemmeno però starommi mutolo, poich' Ella ha la bontà d'eccitarmi a replicar qualche cosa alla ingegnossissima lettera sua, risponsiva alle mie qualunque sienfi annotazioni sul di lei primo Opuscolo *de' pesci fossili del Monte Bolca*. Estenderò un cotal poco le mie postille marginali ancora una volta, e nulla più; poichè questa mi pare la maniera di non dar aspetto d'importanza al lavoro, e quindi anche di non incontrare la taccia di soverchiamente coraggioso, o d'invafore degli altrui diritti.

Una parola sola in proposito dell'ambra. Per-

chè mai Ella, che ha voluto raccogliere nel suo §. II. tutte le testimonianze di coloro che sospettarono d'origine animale codesto bitume, e ha dato un peso (come ho fatt' io in qualche altra occasione a gran torto) all' autorità dell' Accademico Berlinese Francheville, non ha poi anche reso conto delle scavazioni ultimamente fatte in Pomerania, dalle quali risultò che l' ambra grigia si trova così immedesimata con istrati carbonosi, formanti colà il fondo del mare, che non si può a meno di non assegnarle la medesima origine? Questo fatto grande, palpabile, ripetuto in varj scavi fatti a picciola distanza d' un mare, che a notizia di storia getta al lido ambra grigia da 18 secoli in qua, cioè, sin da que' buoni tempi ne' quali i Germani brucianvanla nè più nè meno come le altre analoghe sostanze il gagate, il litantrace, ec. non prova egli più che la concordia delle opinioni di mille Naturalisti, se tanti fossero quelli che al regno animale l' aggiudicarono? Le *ipotesi* dunque, non le *ultime scoperte*, ci assicuravano che l' ambra grigia era „ sterco di balene inferme “; gli scavi ultimamente eseguiti, con oggetto di specolazione economica, posero allo scoperto tutt' altro. Le autorità da Lei addotte nulla più provano sennonchè questa opinione non è stata una stravaganza sua, ma di parecchi altri; e che, se il fatto fisico non veniva solennemente a convincerla di falso, essa avrebbe avuto de' seguaci rispettabilissimi.

Ad onta però del numero degli opinanti per l' origine animale dell' ambra, anche prima delle nuove specolazioni Prussiane, a me sembrava strano che su d' alcuni mari e ad alcuni litorali solamente venisse galleggiando, e non a tutti quelli pe' quali o presso a' quali bazzicano seppie, balene, ec. e mi attenni anche per questo a crederla produzione di tutt' altro Regno della Natura.

No; io non credo che „ *un sol polinemo plebeja*

„ sia stato pescato nel mare degli Otaiti: “ ma Ella non creda che il solo polinemo plebejo di Bolca sia quello che ha 25 pollici di lunghezza; chi sa? forse io non avrei determinato una sì grossa bestia, appunto perchè la statura m'avrebbe fatto esitare. Il polinemo (o lo scheletro bolchese che mi sembrò rassomigliarvi) conviene coll' Otaitiano come ne' contorni così anche nella grandezza, poco più poco meno. Vorrà Ella attribuire a me anche il battesimo d'un polinemo plebejo di 25 pollici? Io non ho mai articolato questa dimensione, che potrebbe però anch' essere d'un polinemo plebejo. Resti dunque tuttociò che ho avuto l'onore di scriverle in proposito delle differenze provenienti alle stature dalla differenza dell' età; ed Ella lo applichi *cum grano salis*. Il coltissimo attual possessore della superba collezione Bozziana le potrà dare le dimensioni de' polinemi plebej che vi si trovano, e accordatogliene un pajo di piccioli, farà forse d'uopo ch'Ella gli accordi tutta la scala. Su chi ha giustizia di criterio è sempre da contare.

Guardimi il cielo dall'accusarla di mala fede, gentilissimo Sig. Ab.! Io non la accuserò mai d'altro che di soverchia felicità d'ingegno, e di mirabile destrezza per trar vantaggi alla sua opinione di dovunque può. Ma se il mio scheletro di polinemo eccedette di poche linee le dimensioni dateci dal Sig. Broussonet dell' Otaitiano (ed è così veramente) dove andrebbe la di Lei analogia fra i cornammoni microscopici de' mari attuali, e quei grandissimi del Veronese? Io poi non conosco la Memoria dell' Hoffmanno *De cornu ammonis nativo*; ella mi farà una vera gentilezza indicandomi la Collezione in cui trovasi, o l'anno e il luogo dell' edizione, se l'Autore l'avesse pubblicata da se. Ho un pò di sospetto che codesto cornammone nativo sia anch'esso molto lontano e di mole e di figura dai fossili che conosciamo; lo è certamente quello che si trova nelle Collezioni de' conchi-

liosili; e chi volesse dirlo di specie ad essi congiunta non troverebbe facilità nel persuaderlo a chicchessia.

Il §. IV. della sua Lettera annunzia una solenne professione di scetticismo in sì fatte materie, che o deve dare a Lei l'obbligo di procurarsi la possibile conoscenza degli oggetti prima di muovere dubbiezza su di essi, o dee togliere a chi crede di ben conoscerli la briga di rispondere a tutte le sottigliezze accozzate insieme dal suo versatile ingegno. E mi permetta di dirle una verità di più. Chi è *perseguitato dappertutto in tali cose dallo scetticismo*, ch'è quanto dire, chi fa professione di scetticismo non può far egualmente professione d'esattissima buona fede, e quasi senz'avvedersene spesso volte cerca piuttosto d'intorbidare che di rischiarare. Uno scetticismo prudente è necessario nelle cose fisiche, e ne promove gli avanzamenti; uno scetticismo, che si opponga *dappertutto*, allunga le dispute, ed imbrogliava le cose più semplici. E' piucchè vero che v'ha della soverchia fretta presso i novizj Naturalisti nell'assegnare i caratteri di novità, d'esoticità, ec. alle produzioni, che cadon loro fra le mani. Quindi metalli smetallati, nuovi generi disgenerati, scoperte clamorose ricoperte di bel nuovo dal silenzio, e dall'oblivione; e quindi la riduzione d'alcuni celebri precoci alla loro natural classe di ciarlatani. Ma è poi anche vero del pari che la scettica avversione a ogni novità ritarda i progressi delle cognizioni, copre talvolta d'un velo menzognero le passioni private, serve a deprimere l'uomo ingenuo, a metter in moda il saltimbanco.... A scanso d'equivoci, non è veruno di questi il caso nostro. Ella, Sig. Abate gentilissimo, ha fatto bensì la sua professione di scetticismo, ma professa poi egualmente che *l'opporli alla verità dimostrata è sfrontatezza*; e, ben lontano dal rifiutarsi ai mezzi di conoscerla personalmente, si propone di profittare della prima occasione, che le circostanze le presentassero, per vedere cogli occhi

proprij i caratteri della località di Bolca, su de' quali se non le permette d'accordarlo la vivace acutezza del suo ingegno, trova però possibile d'esserfi ingannata allorchè ne giudicò senz'aver visitato e rivisitato que' monti lungi dal dire, come alcuni pazzi orgogliosi: *non voglio vedere, perchè non è possibile che la cosa sia altrimenti da quel ch'io credo.*

Ella non trova nel mio progetto di verificar la patria (e in questo caso *patria* significa *temperatura appropriata*) de' pesci di Bolca col mezzo de' testacei lapidefatti, che un *accrescimento di difficoltà senza speranza di rimuoverla*. Con qual mezzo, dic' Ella accortamente, *verremo noi ad assicurarci che un tal testaceo sia esotico o no? Conosciam noi tutti i testacei, che vivono ne' nostri mari? E' qui molto acconciamente ricorda le ricche osservazioni del ch. Spallanzani sul Golfo della Spezia, quelle del recente Zoologo dell' Adriatico, quelle del Gualtieri, del Joubert, ec. Ella si arma contro di me delle mie parole medesime, benchè non forse attissime a produrre l'effetto che per ravventura ne ha voluto sperare.* „ Chi sa, ho detto io tempo fa, che non si venisse a capo di *smi-* „ *nuire a poco a poco* il numero delle petrificazioni „ provenienti da testacei e da lavori di polipi non conosciuti, allorchè venisse istituito un esame delle „ produzioni fossili della Bassa Germania con le naturali che vivono ne' più profondi abissi del nostro mare? “ Io l'ho detto, e lo ridico: ma chi congettura la possibilità della diminuzione de' testacei fossili sconosciuti è ancora ben lungi dall'asserire che non ve n'abbiano, o non ve ne debbano più avere dopo il progettato confronto. Di fatti io credo piucchè possibile che alcune spezie non ricche d'individui, credute finora esotiche perchè non ancora osservate nei nostri mari, vi si trovino, e scappino fuori ogniquale volta un Donati, uno Spallanzani, un Olivi vadano a far qualche viaggio co' pescatori. Ma che vi si trovi-

no de' Cornammoni, degli Ortocerati, de' Litui, delle Nummali, ec. di quelle spezie cioè, le reliquie delle quali costituiscono immense stratificazioni marmorose nelle montagne d'antichissima formazione, e che ad onta della preziosità, e lucentezza della loro sostanza, o della singolarità della loro figura, che dovrebbe aver dato nell'occhio ai Corallaj, ai pescatori, agli abitanti dell' Isole o de' litorali usi a trar partito da quanto sospettano che abbia un benchè minimo prezzo, rimangono tuttavia nascoste in fondo a' mari nostri, aspettando i Naturalisti per farsi riconoscere, io, senza far professione di scetticismo, non lo posso credere nè probabile, nè proponibile. Il cel. Linneo asserì francamente, come se lo avesse veduto, che il nautilo ortocera, di cui la petrificazione costituisce quasi affatto la calcaria forte della Scania, abitava di certo, benchè non peranche rinvenuto (*deperditus*), nel fondo del Baltico. Io, ad onta del religioso rispetto che credo dovuto a sì grand' uomo, trovai strano il di lui *procul dubio*. Se i lapidefatti delle montagne litorali dovessero corrispondere a quelli del mar vicino, il nostro Adriatico ci avrebbe dato a quest'ora tutte le spezie delle quali si disputa; poichè lituiti, e ortoceratiti, e tutte le varietà delle nummali abbondano in esse, e il fondo dell' Adriatico non ha forse un tratto di due miglia che sia rimasto intatto dagli ordigni de' Corallaj.

Per provare che i testacei lapidefatti, lungi dal condurre a scoprir la patria de' pesci, sono anzi un mezzo per ismarrirla, Ella propone il caso, in cui rimanessero come quei di Bolca morti, e sepolti i pesci del Lago della Vrana in Dalmazia, le di cui sponde sono composte di strati marmorosi pieni di lituiti e ortoceratiti non conosciuti come abitanti del nostro mare. „ Ecco, dic' Ella, *i pesci del nostro mare sepolti presso a' testacei di mari lontanissimi. Se il mentovato lago si disseccasse, e di là a qualche secolo un naturali-*

sta imprendesse a vistar la Dalmazia, e dall' esoticismo di que' testacei arguisse quello di que' pesci, non s'ingannerebb' egli a partito? Mi permett' Ella ch' io le risponda liberamente? Sì per certo, la sua cortesia vorrà darmi anche questa prova di se. Un dilettante di Storia naturale, colto, erudito, Naturalista se vogliamo, ma da tavolino, potrebbe, anzi dovrebbe restarne ingannato; il Naturalista semplice, diligente osservatore, abituato a trovare spessissimo in contatto sostanze di sproporzionatissima età, non lo farebbe giammai. In buona parte la Puglia Peucezia, e quasi tutta la Japigia sono formate di strati orizzontali di tufo calcario, o margaceo, pieni ceppi d' ostraciti, e d' altri testacei anche attualmente comuni al nostro mare. Potano codesti strati su gran residui di più antiche stratificazioni, corrispondenti per l' impasto e per le presevi petrificazioni di corpi marini a quelle dell' Apennino, dell' Isole Illiriche, e del litorale, in parecchi luoghi, qualche prominenza di quelle antiche ossature s' alza sopra del tufo che la circonda. Di quanti Naturalisti furono colà a mia notizia, fra quali nominerò soltanto a cagion d' onore l' acutissimo osservatore Canonico Giovane, il cel. Sig. Cavalier Hamilton, il dotissimo Minerologo Inglese Sig. Hawkins, il celebre Sig. Cons. Zimmermann, il valoroso giovane Sig. Barone de Salis, niuno ha creduto contemporanee quelle due concrezioni, benchè si trovino a immediato contatto.

Non porrò io su la mia bilancia l' autorità da Lei riferita del Gesnero (pag. 32.); lascio ch' Ella la pesi su la sua. Quel valentuomo, lontano dal mare e per niente Iziologo, poteva egli esattamente distinguere gli scheletri di pesci presi nell' ardesia nera del Blattenberg, e ne' quali sono cento volte meno riconoscibili i caratteri specifici che nella calcaria bianca scissile di Bolca? Io trovo ancora più strana la di lui sentenza assoluta su la mediterraneità de' pesci diffici-

lissimi da classificare, dopo ch' egli avea deciso con egual asseveranza dell' esoticità de' vicini testacei lapidefatti su' caratteri de' quali non si può prender errore. Ella ricorda *monti della Veneta Lombardia* ne' quali rinvenivanfi testacei marini ed esotici presso a conchiglie lacustri e comuni. Si può dare benissimo, se però s' intenda di laghi marini, e nulla prova contro di me; v' hanno conchiglie lacustri proprie d' ogni temperatura.

Mi fa pena nella pagina medesima, il sospettare che in proposito di bitume e di Vulcani, Ella, comechè per avventura non assai familiarizzata cogli uni, e cogli altri, abbia le idee un pò confuse. Ma di questo le dirò ciò che sento un pò più sotto, giacchè ho veduto che nel §. VI. Ella ritorna alla stessa materia.

Che il *mediterraneo attuale* sia un avanzo dell' *antico* da cui 40 secoli fa erano bagnate le radici de' monti Vicentini e Bassanesi e l' isole Beriche, ed Eugee, Ella sembra convenirne meco: ma quel Mediterraneo che bagnava le radici dei monti e l' Isole, non era quello, in cui vivevano i pesci nè le conchiglie di Bolca, e delle montagne vicine, che hanno le vette marmoree, piene zeppe di corpi marini lapidefatti. Se la mi vuole a buoni patti alzar l' antico mare qualche altro migliajo di piedi, onde le alpi calcarie del Tirolo ne fossero per lunghi secoli coperte, io le accorderò ben volentieri che molti viventi attualmente stranieri ad esso nol fossero allora. Non v' ha dubbio, una sì grande sproporzione di acqua deve aver portato delle differenze nella temperatura, e in varie altre circostanze, che non poteano mancare d' aver forti influenze zoologiche. Ed in quel senso ch' Ella esprime molti de' viventi, ch' erano una volta indigeni dell' alto Mediterraneo, sono divenuti esotici relativamente al Mediterraneo depresso. Una sola riflessione, e passo ad altro. Se l' acqua del mare supe-

rò le vette dell' alpi Tirolesi (e dovette superarle per deporvi le spoglie di tanti testacei) non avrà ella superato contemporaneamente anche le due catene , che finiscono ad Abila , e a Calpe? E se le superava , il Mediterraneo , che ha questo nome per la circoscrizione della sua superficie , esisteva egli propriamente parlando? N' esistevano i fondi; e tanto basta per l' indigenato de' pesci inteso un pò largamente . S' Ella mi risponde così , su di questo punto siamo accordati .

Ella ha ragione di sgridare coloro , che per un pesciolino , per una conchigliuzza (e fosse pur anche per quattro o sei mila miglia di montagne calcarie , composte in buona parte di conchiglie) vorrebbero scuotere tutta la Natura e capovolgerla . Ma fa però d' uopo confessare che senza , non dirò un *capovolgimento* , ma uno scuotimento assai forte non si potrebbe ottenere un sì enorme spostamento d' acque , come quello che diviene indispensabile per formare d' una porzion dell' Oceano un lago marino ingombro d' isole ed angustiato da promontorj , qual è attualmente il Mediterraneo , a destra e a sinistra del suo unico emissario di Gibilterra . Io non so se un tale spostamento sia stato occasionato da una cometa o da una talpa , e meno so se abbia l' Epoca da Lei (probabilmente con buone ragioni) determinata di 4m. anni fa : solamente mi pare di poter asserire come cosa sicura , anche senz' essere stato testimonio , che gli uomini , se ve n' erano a quel tempo , avranno avuto una matta paura .

Io debbo ringraziarla d' aver voluto ingegnosamente cercare un qualche modo d' accordare le opinioni nostre che sembravano opposte . Se dopo d' aver fatto cortesi sforzi d' ingegno , Ella ne fa anche uno di volontà , e sostituisce *cime* di montagne là dove si è avvezzata a dire *radici* , noi siamo in porto .

E' necessario questo ulterior sacrificio ; poichè senza di esso non ne faremo covelle . Quattromill' anni

sono, cioè, allorchando l'Adriatico stendevasi fino ai piè di Bolca, il cemeterio de' pesci già costituiva una parte integrante, e considerabilissima dell'interne viscere della montagna, e di parecchie altre forse di quei contorni, sotto delle quali si stende tuttavia. Codesta interna parte di quella gran massa aveva preesistito all'accensione de' Vulcani; e quindi trovasi profondamente sotterrata dalle lave figurate, ed amorse, ch'essi a varie riconoscibili riprese vi eruttarono sopra. Un' intumescenza burrascosa del mare, che avesse bagnato *le radici* di Bolca nell'atto delle sue vulcaniche esplosioni, avrebbe potuto sparger di morti pesci le falde di lava, lo che non è accaduto; giacchè è dimostrato che le lave furono esse veramente quelle che vennero a coprire i pesci colà da lungo tempo morti, sepolti, ed immummiti. Questa è una delle verità, ch' Ella toccherà colle mani, e vedrà cogli occhi, ogni qualvolta vorrà fare una salita a Bolca, e una calata nel burone de' pesci fossili; salita e calata, che se fossero state fatte in prevenzione, avrebbero impedito la pubblicazione del suo libro e della lettera sua gentilmente responsiva a quella ch'io ho avuto l'onore d'indirizzarle.

Verificato dal primo e semplice colpo d'occhio che gli strati izziotori sono veramente internissimi, ed hanno evidenti caratteri d' anteriorità e ben anche rimota all'eruzione del vulcano, l'ipotesi ingegnossissima di farli cacciar dall'acque del mare sommosso su pel declivio del monte non le sarebbe mai caduta in pensiero.

L'approvazione del celebre Prof. Spallanzani da Lei addotta al §. VI. è certamente da me valutata quanto merita; poichè so bene, com' Ella giustamente dice, di *quanto peso sieno le osservazioni di un tanto uomo*. In quanto poi all'effetto, Ella non ha bisogno di puntelli; e da qualunque parte vengano, generalmente le cortesie di tal sorte poco servono al me-

rito vero, nulla affatto al demerito. Rifletto, e ciò senza temere di mancar di rispetto al giudizio dell' illustre approvatore, che se anche il calore de' colli Euganei e Berici si fosse comunicato alle acque del mare non per 500 passi soltanto, come lor si comunicava quello della nuova Santerini, ma anche per 5000, difficilmente i pesci di temperature calde avrebbero potuto averne l'avviso in tempo da accorrervi attraversando migliaja di leghe d'acqua di non conveniente temperatura. Che all'occasione di così favorevole cambiamento accidentale e locale di calore i germi se ne sieno sprigionati senza padre e senza madre, non temo di udirmelo dire da' pari loro. Forse m'ingannerò: ma s' Ella una volta ammettesse l'esoticità di que' pesci, le sarebbe forza l'ammettere del pari la calda temperatura di tutta la massa delle acque dell' antica parte dell' Oceano, che copriva e i fondi attuali del Mediterraneo e le montagne quasi tutte d' Europa, giacchè ristretta a picciolo perimetro non poteva servire all' uopo. E' un vecchio fatto generale che i pesci amano le acque tepide, e vi accorrono volentieri.

Nel §. VII. sta in mostra il pomo della nostra discordia, che però non costerà guerra, non ispargimento di sangue, e nemmeno da oggi in poi ispargimento d' inchiostro, poichè a proposito di codesti pesci oggimai *sat*, e piucchè *sat prata biberunt*; guai alla Storia Naturale se per ogni suo fenomeno si dovesse fare una inondazione simile di carta scritta!

La pietra calcaria scissile di Bolca è ella d'origine marina o vulcanica? Ecco la nostra quistione. Ella è l'avvocato di Plutone, io quel di Nettuno. Se la cognizione del locale, quella dell'intima qualità, quella degli accidenti della pietra dovessero decidere, non avremmo incominciato nemmeno a disputarne: ma, mi perdonerà Ella Sig. Abate veneratissimo! la cosa è divenuta quasi di solo puntiglio. Ella ha deci-

sivamente asserito, senza prima vederne le stratificazioni, senza farne l'analisi, senza paragonare con essa le produzioni di quel luogo evidentemente e indubitatamente plutonico, che codesta pietra si doveva al vulcano; questa origine sola, e non un'altra poteva fervire alla teoria del fenomeno da lei immaginata prima di vederne il teatro. Non volendo senza difesa rinunciare a un'ipotesi, che anche ha trovato un chiarissimo lodatore, le fa pur d'uopo giuocar d'ingegno onde possibilmente tener ferma la vulcanità che le serve di base. Ma io me le metto a mani giunte dinanzi, e la prego per tutti i tre Regni della Natura, a non dar la tortura ai talenti suoi per difesa d'una proposizione indifendibile. Ella cerca delle ragioni estrinseche per sostenere codesta benedetta vulcanità: or non è egli questo un burlarsi della Logica? se l'aspetto, se l'analisi dell'intrinseca sostanza, se le circostanze locali decidono apertamente ch'è d'origine marina, a che mai mendicare *ragioni no*, ma congetture esteriori onde metter la cosa in dubbio? Ma dic' Ella, *se codesta pietra non è che un sedimento marino, io non so intendere, e molto meno spiegare* l'aggregato de' fenomeni che gli scheletri di Bolca presentano. O! mio rispettabile Sig. Abate; Ella viaggi alcun poco senza sistemi, nè ipotesi pel capo; Ella esaminini a mente tranquilla i fenomeni che le verranno offerti dalle montagne, e si avvezzerà a *non intendere*, e a *non ispiegare*. Sarà un mistero, come tanti altri della Storia Naturale, la deposizione degli scheletri Bolchesi in pietra quasi assolutamente tutta calcaria; non si potrà spiegarlo, o almeno nol potremo nè Lei nè io. Ebbene: abbiamoci pazienza, e lasciam fare agli altri, anzichè dar loro motivo di riderli del fatto nostro. Sia stata lenta, sia stata sollecita, sia provenuta da una sola combinazione straordinaria, o da ripetute azioni delle medesime cause, vero e provato è che l'aggezione di quegli strati regolarissimi è

opera pura e mera delle acque, e che non v'entrano nè lapilli, nè tritumi di lava, nè polvigli, nè terre vulcanizzate. I caratteri esterni possono esser comuni alle concrezioni vulcaniche, e alle marine, poichè spesso gli strati di polvigli e lapilli vulcanici cadendo dall'alto formarono strati sottacqua; il Ferber ed il Ralpe hanno ragione da vendere; il mio illustre amico Dolomieu ne ha egli pure fino ad un certo segno, se l'aspetto delle biancane di Lipari lo pote in perplessità. Io mi trovai nel caso medesimo: ma dappoichè l'ebbi esaminata dappresso, e riconosciuti i segni evidenti della decomposizione delle lave e de' lapilli, io fui ben sicuro del fatto mio. Ella dice con asseveranza nel §. VII. della sua lettera che un'eruzione fangosa è precisamente il caso di Bolca, ma non conosce nè l'isola di Lipari, nè il monte di cui si tratta. Io conosco l'uno e l'altra, e so che non si somigliano. E' vero che i vulcani gettano talvolta de' pezzi di calcaria staccati per l'eruzione dagli strati superincombenti al centro dell'accensione. Il mio amico Ferber, immaturamente rapito alla Scienza naturale, e i viventi amicissimi Dolomieu e Gioeni sono esatti relatori del vero in questo proposito; essi analizzando le lave hanno per lo più trovato che contengono o poco o molto di creta. Ma non dissero, nè sognarono giammai che strati di creta indurata, senza mescolanza di lave, polvigli, o scorie, strati di finissima grana, e di originaria orizzontal giacitura, potessero essere attribuiti a' Vulcani. Non so se sia ben provato (e so poi che il Cav. Gioeni sommo conoscitore dell'Etna, come nol credo io, non lo crede) che dalle ardenti voragini di quella montagna siano mai usciti torrenti d'acqua marina carichi di sabbia e di conchiglie, e ardisco poi prendermi la libertà di sospettare che sia una fantaluca bevuta dopo qualche buon pranzo quella vomitatura d'ossa di balene, di cui viene accusato l'innocente vulcano del Kamtschatka. V'han-

no delle cose che abbisognano d'essere vedute e rivedute molte e molte volte prima d'esser credute; per me, codesta è dell'ordine, e forse appena la crederei a me stesso.

Alla terra *bianca di Vicenza* il valente Sig. Arduino ha assegnato per origine la decomposizione della lava; ed è stato uno sforzo di genio, che senza aver mai veduto cosa simile presso a' vulcani spenti, o agli attuali, egli abbia indovinato. Ma il Comm. di Dolomieu, ed io medesimo dopo d'aver visitato l'Isola Eolie e le Ponzie, ma chiunque avesse prima studiato il cratere della solfatara di Pozzuoli, e le falde fumanti d'Agnano, lo avrebbe detto con più sicurezza e con meno merito, benchè agli occhi poco agguerriti niun indizio di fuoco mostri quella terra nell'attuale suo stato. Ma codesta terra, Sig. Abate mio veneratissimo, non uscì già dal fianco del cratere di Lovegno in istato di decomposizione, come avrebbe dovuto uscire la di lei immaginata brodiglia calcaria di Bolca; mai nò! ne uscì in istato di lava, e si decompose in progresso. Se allorquando uscì dal fianco di Lovegno avesse trovato, com' Ella propone, un Lago pieno di pesci, codesti non *ne sarebbero stati in un subito uccisi, e avvoluppati e sepolti*, ma bensì spoiati, inceneriti, ridotti a non essere più riconoscibili. Ella ha certamente idea dell'effetto che fa l'avvicinamento solo, non che il contatto d'una lava in istato d'incadescenza. Un albero si secca, s'accende, divien cenere prima ancora d'esser toccato dal torrente di fuoco. O' la magra comparfa, che avrebbero fatto un Lagozzo d'acqua di pochi passi di diametro (poich' Ella propone che a pochi passi s'estendano gli strati izziolari di Bolca), e i piccioli pesci che avessero potuto abitarlo dinanzi una lava rovente.

Ella però vuolci proporre un'eruzione argillosa in istato di fanghiglia, e non un'eruzione di lava. Giac-

chè si trovava in viaggio, era da dirsi grossa, e darci a dirittura un'eruzione cretacea, della quale non si trova nè esempio, nè cenno, nè sospetto in verun luogo del Globo finora conosciuto.

Il trovar annidate cristallizzazioni o concrezioni calcarie nelle lave, o fra gl' interstizj de' lapilli è cosa volgarissima: ma io temo che non sia nè volgare, nè latino quel suo enunciato *se una pietra calcare può diventare selciosa, perchè un prodotto vulcanico non potrà acquistiar le sembianze d' un masso calcare?* Non si tratta già qui di *sembianze*; la pietra scissile izziofora di Bolca è sostanzialmente calcaria, e assolutamente mancante di mescolanza vulcanica. Lave che all' aspetto sembrano veri marmi ho veduto spesso anch' io ne' contorni di Napoli, come il mio illustre amico Gioeni: ma lave, che *cimentate sembrassero marmi*, se per cemento s' intenda l' analisi chimica, non le abbiamo vedute nè egli, nè io, che ho cercato invano nel di lui *Saggio di Litologia* cosa simile alla da Lei citata.

Non vuo' lasciar di dirle due parole anche sul *Macaluba* di Girgenti. Egli era stato descritto dal P. Boccone quasi un secolo prima che ne riparlasse il Comm^e. di Dolomieu come di cosa nuova. Codesto mio dotto e caro amico non avea veduto prima oggetti simili, nè forse incontratene descrizioni, benchè ve ne fossero nelle opere del Vallisnieri seniore, ed altrove. Ei lo chiamò un *vulcano di nuova specie*; ed io, che pure stimo infinitamente quanto viene dal Comm^e. di Dolomieu, non ho potuto approvare una denominazione così contraria alla natura della cosa. Ma fra noi non si tratta ora di questo. Io vo' soltanto supplicarla a non chiamar *montagne d' argilla* i tumoletti del *Macaluba*, che non mai giungono a maggior altezza perpendicolare, che di due piedi e mezzo, per testimonianza del Comm^e. da Lei citato (pag. 153 del *viaggio a Lipari*), che al *Macaluba* stesso, in vetta al quale sorgono i con, non

dà oltre 150 piedi d' elevazione dal piano dell' aggiacente vallone. E' verissimo che il mio illustre amico, dopo d' avere per qualunque sua ragione qualificato il Macaluba col nome di *Vulcano*, ha detto che nelle argille dalla di lui vetta sgorgate niun vestigio potè riconoscere di fuoco. Ella ne conclude che v' hanno delle eruzioni vulcaniche prive affatto de' caratteri della ignizione; io però, che non ho veramente visitato il Macaluba, ma che so esser quel luogo identicamente simile alla Salsa di Saffuolo, e a parecchie altre descritte dal Vallisnieri, al Bollitojo di Bergullo nell' Imolese, alle sorgenti di fanghiglia d' Ailano nel Contado d' Alife, alle Vulle della Malvizza fra Ariano e Benevento, ed altri luoghi da me visitati e riconosciuti per non-vulcanici, io dico francamente che la denominazione di *Vulcano* data dal Comme. di Dolomieu al Macaluba è stata un capricciaccio Francese, e che indizj d' ignizione non vi potea vedere l' amico mio, perchè non mai in luoghi simili arse fuoco sotterraneo, quantunque il carbon fossile v' esista, forse anche disposto ad accendersi se l' acqua sovraincombente non ne impedisse la conflagrazione. L' argilla del Macaluba e di tutti gli analoghi luoghi da me testè nominati, ed altri ch' io conosco, non può mai esser confusa colle pseudoceneri de' Vulcani. Essa è d' origine dimostrativamente marina; l' acqua motosa che vi gorgoglia è ben carica di muria, e vi si riconoscono tritumi di testacei.

Una breve parola sopra i coccodrilli, che Ella vorrebbe tutti scoccodrillare. Posso assicurarla, che attualmente di quelli, che lasciarono i denti alla *Favorita* nel Vicentino, il Sig. Arduini non crede d' aver ragione di dubitare: io ho voluto interpellarnelo espressamente. Del teschio poi che trovò nei Settecomuni, e conserva il Sig. Berettoni a Schio, e di cui egli ha avuto dei denti, come creder mai che dubiti dopo ciò che ne ha pubblicato recentemente? Anche

di codesto teschio io velli però interrogarlo; e nell'atto che mi disse d'averne avuto in dono alcuni denti, mi assicurò altresì d'averne istituito un diligente esame di comparazione.

Eccomi all'ultima annotazione marginale. Ella dice asseverantemente che „ se si farà l'enumerazione „ de' luoghi dove *nasce* il bitume, si troverà che la „ maggior parte di essi han sofferto o soffrono attual- „ mente l'azione del fuoco. Tale a detta sua, per „ mia testimonianza, è il bitume, onde sono in- „ zuppate le conchiglie e le chiocciolè del Bolca. “ Io? io ho scritto di conchiglie di Bolca *inzuppate* di bitume? mai nò! Sig. Ab. veneratissimo. Conchiglie e chiocciolè lapidefatte, senza mescolanza di tritumi vulcanici, trovansi veramente in alcuni degli strati calcarij di Bolca, e sembrano esservi per non lasciar dubbio veruno dell'origine di quel gran banco divelto da molto più vastamente estese stratificazioni; d'inzuppamento di bitume non so che mostrino apparenza, nè io ho mai articolato parola di cosa simile. Ho ben detto che la *pietra scissile* di Bolca stropicciata caccia un sito bituminoso; delle chiocciolè lapidefatte, che nei più compatti strati rinvengono, non l'ho asserito nè accennato. Le ho bensì ricordato strati conchiferi di Macarsca, di Narenta, di Bua in Dalmazia quattrocento miglia lontani dal monte di Bolca, dai quali o stilla spontaneo, o coll'arte cavar si potrebbe il bitume, assicurandola che trovavansi le mille miglia lontani dall'essere vulcanici. Questa citazione, da Lei fatta di parole non mie come se mie fossero, mi è una nuova prova che la fretta negli affari di puro ingegno piglia talvolta, quasi senza che 'l galantuomo se ne avvegga, la mano alla riflessione. E se la non fosse così, come mai, prima di assicurarsene o coll'esame de' luoghi, o almeno con quello de' libri, avrebb' ella piantato come certo che „ la maggior parte de' „ luoghi dove *nasce* il bitume, o ha sofferto o soffre

„ attualmente l'azione del fuoco? “ Se si debba intendere codest' *azione di fuoco* per quella che ha fatto e fa attualmente scorrere torrenti di lava dal Vesuvio, dall' Etna, dai monti ignivomi della Cordigliera, dal Pico di Teneriffa, dall' Ecia, ec. ec., ch' è appunto l'azione, a cui ella attribuisce il fenomeno degli scheletri di Bolca, ogni viaggiatore orittologo potrà farle fede che la cosa va precisamente all' opposto di quanto le di Lei parole ci promettono. Ella percorra senza quasi uscire di Lombardia la linea petrolifera, che dai Bollitoi di Bergullo nell' Imolese per sopra le pozzanghere di Riolo tramandanti aria infiammabile passa al celebre pseudo-Vulcano di Pietramala, ai Bagni della Porretta, poi a Barrigazza, ec., non vi troverà un pezzo di *vera* lava. Lo stesso Saffo-carado, la cui sommità mandava perpetuo fuoco due secoli sono, e che cessò di mandarne non ha forse ancora cinquant'anni, non ne dà un atomo. Io ho voluto salirvi; ed ho trovato bensì la cote, di cui è composta quella rupe capo volta, tutta affumicata, ma nulla più. Era un' emanazione d'aria infiammabile simile a quella di Pietramala, e di Barrigazza, che arde da se al contatto dell'atmosfera, e a quella del Bagno del Leone alla Porretta, che s' accende allorchè altri v' accosta un lume, e continua ad ardere, dando lo spettacolo, che fa rimaner a bocca aperta i *dilettanti*, di una vampa di fuoco, e un getto d'acqua, ch' escono contemporaneamente dal medesimo tubo. Ma quelle fiamme attuali de' presudovulcani suddetti, e le potenziali delle pozzanghere di Riolo, e di molti altri luoghi, benchè sien atte a far cuocere delle frittate pei curiosi, non lo sono però a fondere una scheggia di sasso, o un pizzico d'argilla, per farne anche a capo di venti secoli una lava porosa. Se Ella m' insegnasse che un dì o l'altro le località bituminose potrebbero divenire, e diverranno agevolmente vulcaniche, io farò con Lei senza farmi forza.

Tralascio, per finirla una volta, parecchie cose relative che pur si potrebbero opporre a qualche altro tratto della di Lei ingegnosa Lettera; e la prego a voler gettare al fuoco questa mia, onde toglierfi ogni tentazione di continuare un carteggio, che le debb' essere oggimai riuscito stucchevole. Desidero che le combinazioni sue la riconducano un giorno fra noi; e tengo per certo che una mezz'ora di conversazione sul luogo controverso, senza che abbiamo il pubblico per testimonio, ci metterà facilmente d'accordo. Sono frattanto colla più giusta considerazione

Sua Umo, Deño, Servo.
Alb. Ab. Fortis.

I L F I N E.

NOI RIFORMATORI

Dello Studio di Padova.

AVendo veduto per la Fede di Revisione, ed Approvazione del P. F. *Ercole Gio. Pavoni* Inquisitor General del Santo Offizio di Verona nel Libro Intitolato *Lettere recentemente pubblicate sui Pesci fossili del Monte Bolca con annotazioni Stampa e MS.* Non vi esser cosa alcuna contro la Santa Fede Cattolica, e parimente per Attestato del Segretario Nostro, niente contro Principi, e Buoni Costumi, concediamo Licenza a *Dioniso Ramanzini* Stampator di Verona che possi esser stampato, osservando gli ordini in materia di Stampe, e presentando le solite Copie alle Pubbliche Librerie di Venezia, e di Padova.

Dat. li 15 Marzo 1794.

(*Paolo Bembo Rif.*

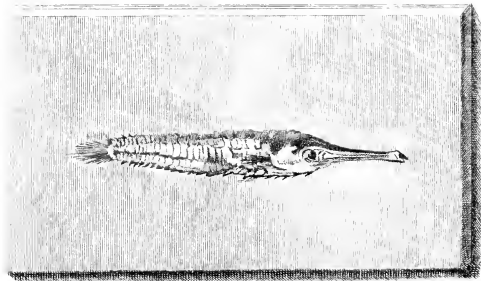
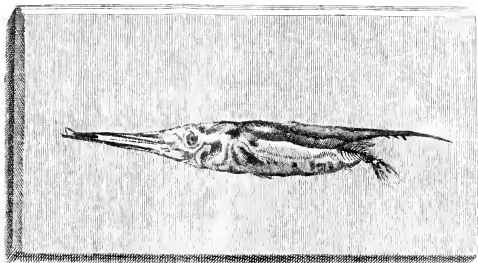
(*Pietro Zen Rif.*

(*Francesco Vendramin Rif.*

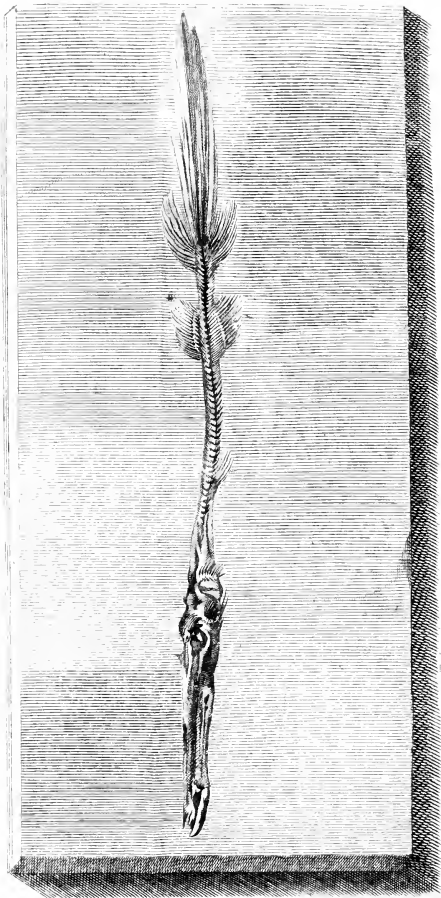
Registrata in Libro a Carte 558 al Num. 9

Marcantonio Sanfermo Segr.

Tav. 1.



Tav. II



Lungo Pollici. 10.

Tav. III.

Fig. A.

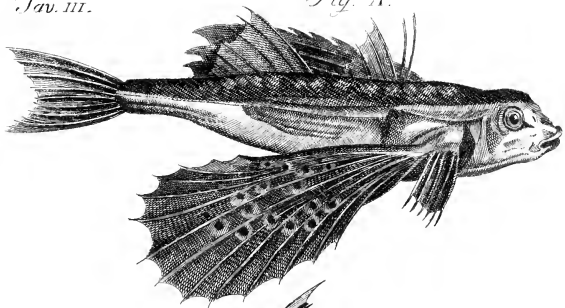
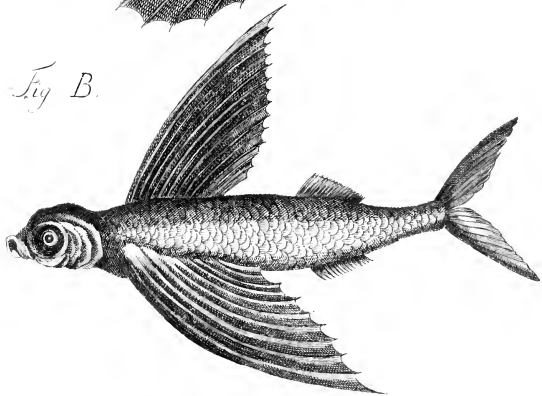
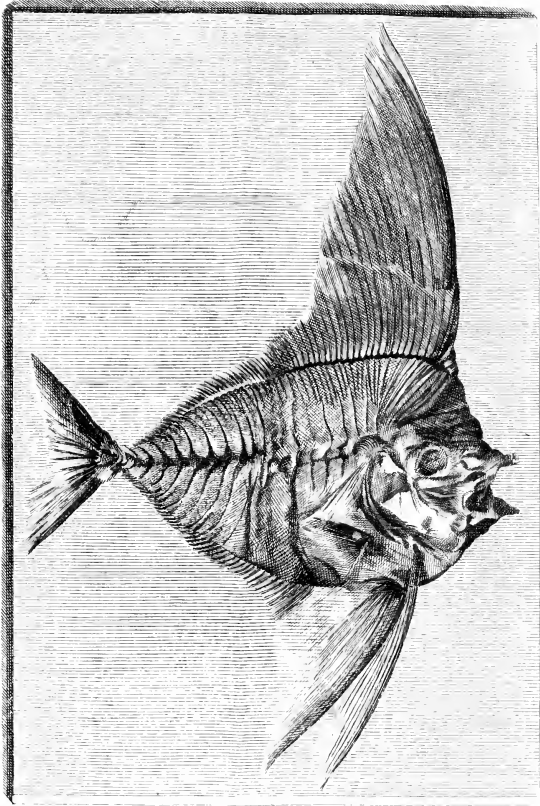
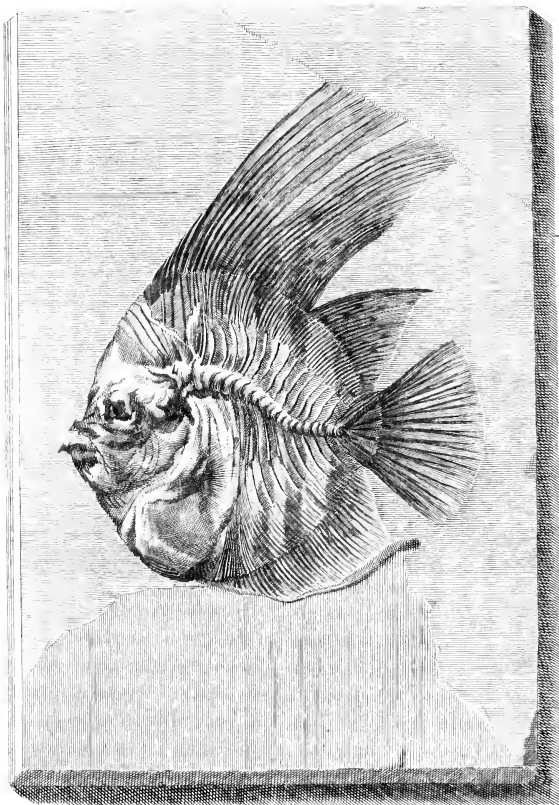


Fig. B.





Tav. v.





Jan. vi.

