

S O P R A

LE PRETESE OSSA D' ANIMALI TERRESTRI SILICEE
DEL MONT-PERDU NEGLI ALTI PIRENEI

R I F L E S S I O N I

DI ALBERTO FORTIS

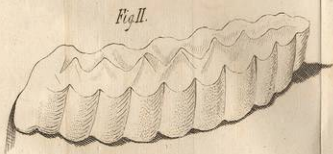
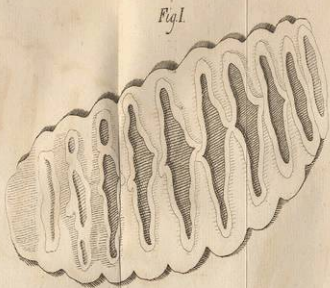
Ricevute il dì 18 Settembre 1802.

Avendo io, non ha guari, annunziato con asseveranza e precisione in una lunga lettera all' illustre Amico De la Metherie, (a) la mia sino ad ora ferma opinione della non esistenza d' ossa d' animali terrestri petrificate negli strati calcarij d' antichissima, e primitiva formazione marina, come son quelli che costituiscono l' ossatura delle Alpi, dell' Apennino longitudinale, e di tutta la gran catena che attraversa in varj sensi l' Europa, non potrei senza incontrare la giusta taccia d' inconseguenza, o di debolezza mostrar d' ignorare la Memoria, che il Cittadino Picot Lapeyronse, Membro dell' Istituto Nazionale di Parigi, ha ultimamente pubblicata (b) sopra di alcune credute ossa di quadrupedi terrestri, trovate presso le più alte vette de' Pirenei in istato di petrificazione silicea, e annidate in istrati d' antichissima deposizione marina.

L' autorità d' un Naturalista così giustamente celebre ha di già fatto che parecchi altri, senza mostrarne il menomo dubbio, abbiano ammesso l' esistenza de' tetrapodoliti terrestri,

(a) V. *Journal de Physique*. Pluviose An. IX.

(b) *Journal de Physique*. Pluviose, An. VIII.



stri, giacenti confusamente fra varie spezie di corpi marini lapidefatti, e componenti strati calcarj alpini, ch' è quanto dire di rimotissima origine. Siccome l' ammettere per vero un cotal fatto dee necessariamente condurre i geologi a conclusioni mal appoggiate, e feconde d'errori, io mi sono creduto non solo in diritto, ma in dovere di esaminarlo, senza derogare al rispetto e alla stima ch' io ho pel Cittadino Picot Lapeyronse .

Io non sono stato in persona al Mont-Perdu: ma per quanto riguarda l' oggetto cui prendo in esame, da chi meglio si può aver contezza de' caratteri litologici di quelle alture che dal medesimo Lapeyronse? Non farò che riferire la descrizione generale ch' egli ne dà, perchè la credo esatta; come riferirò i tratti particolari, che riguardano il fenomeno delle pretese ossa di quadrupedi terrestri cambiate in focaja, perchè mi sembrano distruggerlo nel tempo medesimo, in cui l' intenzione dell' Autore tende a stabilirlo .

„ La porzione più centrale, e più alta de' Pirenei, da
 „ cui sorge il Mont-Perdu, è, dice l' illustre Oritografo,
 „ di formazion secondaria, e visibilmente formata dalle ac-
 „ que del mare che in quell' epoca eran di già popolate
 „ di famiglie d' animali acquatici, come abitati da gran qua-
 „ drupedi erano i continenti “ Vi si trovano le ossa
 „ lapidefatte giacenti fra un' immensa quantità di testacei
 „ all' elevazione di 1781. tese sopra l' attual livello del ma-
 „ re. Ognuno riconosce al primo vederle i testacei, non me-
 „ no che i rottami lapidefatti delle madrepora: ma non co-
 „ si i frammenti degli ossami de' quadrupedi “ Non
 „ tutti gli amatori di curiosità naturali sono abbastanza dotti
 „ in anatomia; e quindi avvenne che parecchi di codesti abbia-
 „ no avuto fra le mani alcuni pezzi degli osteoliti silicei, dei
 „ quali si tratta, senza riconoscerne l' origine, o la natura, e
 „ che altri si sieno ostinati a sostenere ch' erano soltanto ra-
 „ mificazioni mutilate di grandi madrepora arborescenti. Il
 „ Cittadino Picot-Lapeyronse, “ per convincere irresistibilmen-
 „ te

te gli increduli, " ha fatto disegnare, e colorire al naturale due di codesti frammenti d'ossa, che, a di lui parere, presentano caratteri cotanto sensibili, e conservano tuttavia così perfettamente la loro originaria forma essenziale, che " non rimarrà oggimai pretesto veruno ai più restii di negarne l'organizzazione primitiva. " Nè al Cittadino Picot-Lapeyronse, nè a veruno de' due suoi compagni nell'aspro viaggio è però riuscito di trovare *alle basi del cono* di Mont-Perdu ossami interi; quasi tutti quelli che vi poterono raccogliere, sono frammenti cilindrici, a' quali costantemente mancano gli acetaboli, o estremità, e che quindi non possono essere determinati con esatta precisione: ma il Professore di Tarbes sostiene ciò non pertanto " che quando uno " sia anche mediocremente istruito in Anatomia non potrà " mai prenderli in iscambio co' lavori de' polipi. " Lo spaccato di codesti osteoliti, dice' egli, fa così precisamente " vedere le pareti ossee; le due linee parallele della loro " grossezza sono sì fortemente marcate; la loro sostanza spugnosa è rimasta in sì perfetto grado di conservazione; le " cavità ne rimangono così libere, che fa d' uopo a chi ricusa di riconoscerle chiudere gli occhi all'evidenza . . . "

" La loro sostanza ossea è mai sempre cambiata in pietra silicea ora più, ora meno compatta. "

" Codeste ossa (è sempre il Cittadino Picot Lapeyronse che parla) offrono una singolarità degna d' essere rilevata, benchè sembri inesplicabile. Quasi tutti i loro frammenti sono troncati a liscio, e non a scheggie o irregolarmente; le superficie tronche delle fratture annunziano quasi l' effetto d' uno stromento tagliente che avesse agito sopra le ossa, mentre l'animale, a cui appartenevano, trovavasi ancora in vita. "

Ed ecco le osservazioni, per le quali l' illustre Franceae si lusinga d' aver provato, e messo fuor d' ogni dubbio che trovansi realmente al Mont-Perdu tetrapodoliti terrestri mescolati con corpi marini anch' essi lapidefatti. Gli anima-

li, de' quali le ossa, di cui si tratta eran parti, se dobbiamo stare a quanto risulta da que' pezzi ch' egli ha fatto disegnare, non avrebbero appartenuto a belve di straordinaria statura.

§. 2.º Egli è per avventura un mal vezzo l'affettare incredulità quantunque volte vien fatto un racconto di qualche fenomeno che si allontani dall' ordinario corso della natura: ma, dall' altra parte, quel piegar in silenzio dinanzi all' autorità mette a repentaglio soventi volte il buon senso. Io porto opinione che non si debba avere soverchia fretta di dare il proprio assenso a cosa che abbia di che giustificare l'esitanza; anche dopo d' aver proposto de' dubbj, non può egli un galantuomo convenire d' averne avute soddisfacenti risposte? Io ho fatto chiedere pel corso di un anno e più trovandomi a Parigi, e ò poi chiesto di viva voce la soddisfazione di poter esaminare un buon numero d' esemplari dei pretesi tetrapodoliti terrestri del Mont-Perdu. La facilità di confrontarli cogli scheletri, che si conservano nelle sale dell' Anatomia al Giardino Nazionale delle Piante, la bontà, ed amicizia di cui mi onora il dotto, e acutissimo Professore Cuvier me ne accrescevano la premura. Io avrei veduto cogli occhi di codesto sommo uomo, e sarei stato certo di ben vedere le rassomiglianze o dissomiglianze fra le ossa di quadrupede in istato naturale, e le pretese lapidefatte. Ma le mie istanze riuscirono quasi a vuoto, poichè solo due o tre piccioli frammenti potei finalmente averne sotto agli occhi presso il Professore Fauja di S. Fond, e codesti trovaronsi a parer d' entrambi così mal caratterizzati, che ne divenne superfluo il progettato confronto. Il Cittadino Picot li fece pero disegnare ed incidere come provanti la sua asserzione; ed eccome la copia fedelissima (Tav. VII.), per cui verranno difficilmente ricordati gli osteoliti agli occhi de' Naturalisti Italiani, che pur son da due secoli avvezzi a vederne e a determinarne.

Non avendo potuto esaminare a piacer mio una quantità di

di codeste pretese ossa proporzionata all'importanza del subbietto, io mi rivolsi a ricercare nelle circostanze della esposizione medesima del fatto quei caratteri, che, trovandovisi, potevano renderlo sicuro, ed importante, e mancandovi, doveano renderlo nullo. Se i miei scrupoli servissero anche solamente a determinare i Naturalisti, che d'ora innanzi si porteranno al Mont-Perdu, ad essere un poco più esatti nelle osservazioni, e precisi nelle relazioni loro io mi lusingherei d'aver reso servizio ad essi, e alla scienza.

Il Cittadino Picot Lapeyronse ammette l'opinione di Dolomieu su l'antico stato della gran massa, i di cui residui costituiscono le Alpi, i Pirenei, gli Apennini, le Montagne della Dalmazia, Bosnia, Servia, Bulgaria, ec. ec., egli tiene per fermo che una serie successiva di strati calcarij depositi nel corso di chi sa quanti mai secoli da un vasto mare già popolato di moltissime famiglie di animali, sia venuta a coprire una superficie, ch'era il risultato d'ancora più antiche combinazioni. Non potrei render conto precisamente in questo momento delle idee del fu Dolomieu relative alla popolazione o alla solitudine di codesta superficie ch'è la granitica, micacea, porfiritica ec., e che non sembra veramente poter esser stata la più acconcia a nodrire, nè annunzia d'aver nodrito numerose famiglie di viventi. È però possibile che Dolomieu pensasse che, al disotto ancora di essa, d'altre combinazioni più favorevoli alla vita animale giacessero i monumenti; giacch'egli era, o doveva esser convinto più che qualunque altro geologo, che siamo ben lontani dal poter fissare dei canoni sul numero delle gran rivoluzioni sofferte da questo pianeta, di cui appena quà e colà abbiamo potuto esaminar l'epidermide.

Il Cittadino Picot Lapeyronse si propone di stabilire un fatto prezioso alla geologia allor quando annunziò che gli antichi strati calcarij del Mont-Perdu racchiudevano ossa lapidefatte di quadrupedi terrestri, mescolate con corpi marini: ma per riuscirvi egli avrebbe dovuto provare 1.º che veramen-

mente le focaje tubolose sono state ossa in origine, 2.^o che tali ossa veramente appartenevano a quadrupedi, 3.^o che codesti quadrupedi erano in que' remotissimi tempi spezie *terrestri*. Io ò la sciagura di non aver dimostrata nessuna di queste tre proposizioni, e di trovarle infirmate dalla relazione medesima, che avrebbe dovuto porle in evidenza.

Lascio per ora da parte, che la frase di *formazione secondaria*, con cui egli à indicato l' indole della pietra contenente le pretese ossa, è tuttavia così vaga, e indeterminata, che riesce impossibile il farsene un' idea precisa anche a chi conosce le varietà delle concrezioni lapidose stratificate delle Alpi. Ed i caratteri distintivi della pietra, e tutte le più minute circostanze, che ne accompagnano la giacitura, l' impasto, ec. doveano essere individuate perchè il fatto ne traesse argomenti d' evidenza. Scevra di tali scrupolose avvertenze, la semplice qualificazione di *pietre di formazione secondaria*, che comprende una varietà indefinita di concrezioni calcarie, spesse volte differentissime fra loro, per l' epoca del rassodamento, per la giacitura, per dei chi sa quanti altri accidenti, non farà mai gran vantaggi alla Geologia.

Ma, per venir finalmente all' esame intimo dell' esposto fatto, osservo in 1.^o luogo che il Cittadino Picot-Lapeyrouse dopo d' averci annunziato de' *grandi* frammenti di tali ossami trovati al Mont-Perdu, e de' *grandissimi* presso il Porto di Pinède, non ne ha però fatto disegnare ed incidere che due d' assai piccioli, ch' egli estima aver appartenuto ad animali di statura analoga a quella dell' asino, e del capriuolo. S' egli ha veramente incontrato de' *grandi*, e de' *grandissimi* frammenti, perchè mai non preferire codesti al momento di darne la descrizione? Il carattere vi sarebbe stato più riconoscibile; e gli oggetti di confronto, com' è a dire le ossa naturali, e le fossili d' Elefante, di Rinoceronte, di Megaterio, ec. non gli ayrebbero mancato.

2.^o Le pretese ossa silificate sono tutte, nessuno eccettua-

to, prive d'acetaboli (a), o almeno i tre Naturalisti (poichè due compagni ebbe nel viaggio il Cittadino Picot-Lapeyronse) non riuscirono a trovarne veruno, per quanto si sieno ostinati a cercarne. Eglino dovettero contentarsi di raccogliere de' pezzi tubolosi troncati a netto alle due estremità. Chiunque si è un poco familiarizzato colle ossa fossili sa ch'è rarissima cosa il trovarne in tale stato. E v'ha di più: essi non poterono rinvenire niun osso stacciato, niun pezzo di cranio, niun rottame di mandibola, o di scapula, niuna rotula, niente in una parola di quanto avrebbe potuto determinare la realtà del fenomeno, e toglier di mezzo ogni equivoco. I denti, che tanto ben si conservano negli strati lapidei, che si facilmente divengon pietra, e pietra silicea, che talvolta isolati, e conservatissimi rinvengonsi anche negli ammassi di tufo (b), e di panchina conchifera, de' quali ciascuna quadrupede somministra un numero considerabile, non si lasciarono trovare dai tre indagatori de' fossili del Mont-Perdu. Io so bene che questo non è più che un argomento negativo: ma dove le ricerche diligenti di tre valentuomini non anno potuto rinvenir vestigio di denti, io non posso darmi a credere che sieno state riconosciute vere ossa di quadrupedi, ed in copia considerabile.

3.^o La descrizione dataci di codesti pretesi frammenti di tetrapodoliti è così mancante di precisione, che non si può a meno di stupire in leggendo nella Memoria del Cittadino Picot Lapeyronse l'asserzione positiva, ch'essi hanno conservato i caratteri esterni, ed interni della configurazione del-

(a) L. c. p. 82.

(b) Il mio egregio amico, e collega D. Giuseppe Maria Giovane Vicario Generale di Molfetta, mi ha ultimamente ceduto un pezzo di tufo conchifero, proveniente

dalle petraie d' Andria o di Minervino, in cui si riconosce un dente di quadrupede. Io ò fatto omaggio di esso pezzo all' illustre Professor Cuvier, tanto benemerito della Osteologia fossile.

delle ossa. Fa ancora più meraviglia il trovarvi detto che “
 „ la loro sostanza spugnosa è rimasta intatta, e che “ poco
 „ dopo soggiunga: “ la cavità medullare vi è o interamente
 „ libera, o ripiena di pietra calco-argilloso-micacea, . . .
 „ rilevando che codesti frammenti hanno quasi tutti il ta-
 „ glio liscio, e netto (in vece d'averlo aspro, ed ineguale,
 „ qual converrebbe ed è naturale alle ossa) come se uno
 „ stromento taglientissimo vibrato con forza le avesse così
 „ troncate mentre l'animale trovavasi ancora vivo (a) Esist'
 „ egli veramente uno stromento da taglio capace di troncar a
 netto senza scheggiature, nè ineguaglianze le ossa tubolo-
 se, contro delle quali venisse da una robusta mano vibra-
 to? Per ifpiegare il fenomeno di codesta troncatura, sem-
 bra che il Cittadino Picot-Lapeyronse sia tentato di sos-
 pettare che v'avessero de' coltelli all'epoca rimotissima del-
 la deposizione degli strati marini del Mont-Perdu; lo che è
 un pò più difficile ancora da provare che l'esistenza de' te-
 trapodoliti terrestri a così considerabile altezza.

4.º La sostanza di codeste ossa, che il N. A. trova
 sempre convertita in focaja ora più ora meno resiniforme,
 „ e che morde l'acciajo. “

Io ho veduto bensì, e individuatamente in Toscana,
 de' veri osteoliti silicei, che appartennero a belve di gigan-
 tesca statura: ma sino ad ora nè io ò, nè altri ch'io sappia
 ha veduto tetrapodoliti silicei resiniformi. La cosa non è
 dimostrativamente impossibile; sarebbe però stato d'uopo,
 che, per darle un grado di probabilità, il Citt.º P. L. aves-
 se potuto addurne qualche esempio di agevole verificaazione.

5.º Io sarei stato in gran sospetto di aver il torto, eri-
 gendomi in censore d'una novità appoggiata da un uomo
 d'autorità rispettabile nelle cose attinenti alla Storia natu-
 rale sotterranea, se non mi avesse dato coraggio il saper che

Z 2

non

(a) L. c. p. 83.

non sono il solo fra 'l popolo di Naturalisti che siasi mostrato difficile in questa occasione. Il Citt.^o P. L. ingenuamente annunzia egli stesso, che *molti Naturalisti*, ed anche *distinti per dottrina*, non hanno riconosciuto per ossa lapidefatte le concrezioni silicee del Mont-Perdu; e soggiunge che altri le crederettero rami, e tronchi di madreporiti; accusando la mancanza delle necessarie cognizioni anatomiche come cagione del dissenso non meno che dell' ipotesi di codesti refrattarj. Io non mi fermerò a rilevare la contraddizione palpabile fra la *dottrina* accordata dal Citt.^o Picot Lapeyronse ai Naturalisti dissenzienti, e la così crassa ignoranza loro in fatto d' anatomia. Dirò solamente a consolazione mia, e de' compagni, che fra i non persuasi de' tetrapodoliti Pirenaici deve contarsi anche il principe degli Anatomici comparativi, il chiaro Professore Cuvier, che in un' Opera apposita, di cui si sta seriamente occupando, raccoglie tutti i monumenti relativi alle antiche spezie de' quadrupedi delle quali vannosi trovando sepolte le reliquie nelle concrezioni lapidose stratificate, o nelle deposizioni argillose, arenarie, concludere, ec., che le acque d' antichi mari abbandonarono in epoche da noi rimotissime e fra loro diverse.

6.^o La configurazione tubolosa è frequentissima da incontrarsi nelle selci focaje sparse copiosamente fra l' arene, e fra le terre marnose. I contorni di Parigi medesimo ne somministrano frequentissimi esempi; ed io ne hò raccolto bene spesso passeggiando per le tranquille campagne di Neauphle nel Dipartimento di Seine e Oise, d' assai più osteiformi che le figurate del Cittadino Picot Lapeyronse, perchè non di raro anche un' apparenza d' acetabolo presentano all' osservatore. Furon egli adunque codesti frammenti tubulosi originariamente madrepori ramosi? Generalmente parlando, esse non conservano vestigi di tessitura cellulosa: ma gli esemplari, ne' quali di siffatta tessitura rimangono tracce riconoscibili non sono rarissimi; io ne ho veduto segnatamente parecchj presso il mio Amico Faujas di S. Fond,
Pro-

Professore di Geologia al Giardino Nazionale di Parigi. È forse malagevol cosa il render ragione della obliterazione totale delle cellule che generalmente si osserva nelle focaje tubulose, come lo è il renderla dell' assoluta mancanza di vestigi dell' organizzazione testacea che forma il quasi costante carattere delle focaje. Io ò raccolto nelle mie passeggiate di Neauphle de' pezzi sommamente istruttivi su di questo particolare, la scala de' quali incominciava dallo stato calcario della pietra conchiifera, e finiva allo stato di focaja assolutamente priva d' ogni indizio di testacei. Le replicate osservazioni mi hanno disposto a sospiccare che il passaggio del carbonato di calce alla silice, e da codesta all' argilla si faccia continuamente per l' azione di un fluido non per anche conosciuto, e che sarà difficilmente assoggettabile a sperimenti. Mi è sembrato di vedere, che incominci ad operare l' obliterazione delle traccie di corpi organici alla superficie de' pezzi erratici, e che progressivamente per una specie di particolar fusione, e rimpastamento le faccia sparire anche dall' interior delle pietre.

Della troncatura a netto, e di superficie levigata, che nelle ossa è quasi impossibile ad ottenersi, son-ovvj gli esempj ne' coralli, e nelle madrepori, cui strappano dalle cavernose rupi subacquee gli *ordigni* de' Corallaj. Più frequenti ancora sono gli esempj di obliterazione d' ogni indizio di struttura cellulare nelle madreporiti lapidefatte. Io ne conosco un ammasso a Montegalda, fra Padova, e Vicenza, in cui è stata scavata una grotta. Tutte le madreporiti vi sono compresse, rotte in pezzi di non più che due o tre pollici di lunghezza, troncate a netto, e senza il menomo vestigio dell' originaria loro tessitura. Così troncate a netto sono per lo più anche quelle singolari madreporiti tubulose di Monte Viale nel Vicentino, che percosse con un pezzo di ferro mandano odor di tartufi.

7.º Tutto concorre per mio avviso a render probabile che il Citt.º Picot Lapeyronse, e i suoi due valorosi compagni



gni si sieno lasciati un pò troppo trasportare dall'amore del meraviglioso, prendendo per ossa di quadrupedi terrestri tronchi accidentalmente i diomorfi, o forse frammenti di madrepore cambiati in focaja senza conservare veruna traccia di tessitura cellulosa. Ognuno sa, che di grandi ossami di quadrupedi si trovano nelle gessaje di Montmatre, in Siberia, in varj luoghi della Germania e d'Italia: ma nessuno di codesti luoghi appartiene alla catena alpina calcaria d'antichissima formazione, che dà bensì talvolta reliquie d'anfibj mostruosi, di quadrupedi riconosciutamente terrestri non mai. Io porto opinione che troppa distanza sia corsa fra le diverse epoche che si denno assegnare alla formazione delle Montagne, secondo la diversa loro situazione, e costituzione, perchè si possa aver lusinga di trovar vestigj d'animali abitanti di terre ascitte ne' loro strati, forse di secoli e secoli anteriori alle grand'Isole, e a' Continenti, l'esistenza de' quali mi sembra difficile da stabilire per quell'epoca rimota, in cui il livello del mare trovavasi dieci o undici mila piedi più alto che ora non è.