

SUGLI SCHELETRI
D'UN
RINOCERONTE AFRICANO
E D'UNA
BALENA

ed altre ossa di grandi Quadrupedi e Cetacei

dissotterrate ne' Colli Piacentini

DA GIUSEPPE CORTESI

GIUDICE NELLA CORTE CRIMINALE DI PIACENZA



MILANO 1808.

Per Giuseppe Marelli Stampatore-Libraio
nella Cerva al num. 341.

Ac
90.

22

2
ST. CL. BARRINGTON

MONROVIA, AFRICA

B. A. M. D. 1808

DA. GILBERT

MILANO 1808

The Chicago North Western
and the City of New York

A
1808

A SUA ECCELLENZA
 IL SIG. LA CEPÈDE
 MEMBRO DELL' ISTITUTO NAZIONALE
 GRAN CANCELLIERE DELLA LEGIONE D' ONORE;
 PRESIDENTE DEL SENATO CONSERVATORE A PARIGI EG.

GIUSEPPE CORTESI

ECCELLENZA

Piacenza 24 Dicembre 1807.

A nessuno certamente può e deve a maggior diritto offerirsi ciò che riguarda la Zoologia, che all' E. V. Ella che ha proseguita la grand'Opera del Plinio Francese sulla storia degli animali; che ne ha eguagliato lo stile tanto armonioso, animato e sublime, quanto preciso ed esatto; che lo ha superato nelle più difficili indagini degli animali i meno noti all' uomo: Ella deve, senza dubbio, vedere con qualche compiacenza, come alcuni di questi animali medesimi, sepolti da lunga serie di secoli, vengano ora dissotterati a far fede, dirò così, che quali l' E. V. li ha descritti tali erano nelle più remote epoche; onde mercè delle di Lei fatiche classificar si possono e chiamare a nome quegli scheletri e quelle ossa che in altri tempi a favolose ipotesi di giganti e di mostri avean data origine.

A questo titolo principalmente io oso offerire all' E. V. queste Memorie sulle ossa fossili da me in questi ultimi

tempi scoperte ne' nostri colli e richiamate alla luce ; Memorie che ora pubblico non tanto in conferma dello strano fenomeno , di cui in due Opuscoli precedenti avea già date le prove , cioè di trovare sotto il temperato cielo d'Italia i gran Quadrupedi delle calde regioni , e i gran Cetacci de' mari gelati ; quanto per offerire ai Geologi nuovo argomento , e nuovo pascolo alle ingegnose teorie , con cui la costruzione e gli sconvolgimenti del Globo esaminano e spiegano .

Altri titoli ben avrei se rammentar volessi tutti i meriti pe' quali cotanto Lei distingue ed onora l'inwitto nostro Sovrano NAPOLEONE il GRANDE . Ma gli altri omettendo , non tacerò il titolo che ha il mio cuore per offerirle questo lavoro ; cioè quello della riconoscenza per la degnazione che ebbe V. E. d'aggradire i miei precedenti scritti , e d'incoraggiarmi a proseguire nelle mie ricerche . E certamente non ometterò di farlo , per quanto le tenui mie forze s'estendono , ov'ella prosiegua ad onorare le cose mie del suo aggradimento , e me del valevole suo patrocinio .

DELLO SCHELETRO

D'un Rinoceronte Africano e d'altre ossa di grandi Quadrupedi

Scoperte ne' Colli Piacentini

DA GIUSEPPE CORTESI

Giudice nella Corte Criminale di Piacenza.

1. Quando, nella Memoria scritta sullo scheletro dell' Elefante Asiatico (a), accennai la più recente scoperta fatta d'uno, poco meno che intero, scheletro di Rinoceronte Africano a breve distanza dal sepolcro elefantino, e quasi direi nello stesso colle da alcuni rivi solcato, promisi che maggiori indagini avrei fatte in quel luogo, non solo per acquistare lo scheletro quanto potea compiuto; ma eziandio per avere de' dati onde conghietturare almeno come que' due giganti de' quadrupedi, che ora vivono in regioni distantisime fra di loro quanto da noi, poterono quì insieme perire, o da una catastrofe poterono esserne quì trasportati i cadaveri.

2. Ritornai di fatti in quel luogo più d'una volta, feci ricerche, scavi, indagini d'ogni maniera in que' contorni; ma non riuscimmi di trovarvi altro che qualche framtume delle ossa che già aveva raccolte, e trasportate a Piacenza. Non mi furono tuttavia inutili tali ricerche, le quali mi diedero occasione di ben esaminare quel luogo; e coi vicini e coi lontani avendolo confrontato, potei rilevarne delle notizie di fatto che servir possono alla Geologia. Fui però assai più felice nelle mie penose e dispen-

(a) Tom. I. di questa Collezione. p. 289. 379.

diose ricerche fatte ne' vicini colli, ove trovai, oltre la già rammentata porzione di femore d'altri gran quadrupedi, alcune ossa d'altri terrestri animali, ed anche interi scheletri di Cetacei.

3. Di tutto ciò andrò ragionando; ma per procedere con ordine, parlerò prima del Rinoceronte, e delle ossa summentovate de' quadrupedi; e riserberò ad un altro ragionamento ciò che appartiene ai Cetacei. Io non sono certamente da tanto da formar teorie e sistemi, ne faronne; ma solo esporrò alcune congetture e sospetti che le osservazioni locali mi suggerirono. L'annessa Mappa topografica che mi sono studiato di rendere esatta quanto m'è stato possibile, servirà a meglio intendere quello che sono per dire.

4. Bartolommeo Silva abitatore di Prato, villaggio posto a lato del Pulnasco, uomo intelligente e attento a raccogliere per me tutto quello che crede potermi interessare, nell'autunno del 1805 trovò nel tenere di Monte-zago, appiè d'un picciol colle, che vidi poi essere un prolungamento del Pulnasco verso sud, alcuni grossi pezzi d'ossa fossili. Recommeli: tosto conobbi che a gran quadrupede apparteneano; e tosto mi portai sul luogo per rintracciare l'intero scheletro se colà esisteva. Lo trovai dopo molte ricerche e tentativi, se non tutto per la massima parte almeno, nel lato occidentale del colle istesso, al luogo ove sulla carta topografica vedesi segnato R. Comunque dai primi pezzi trovai appiè del colle argomentar doversi che le acque avessero strascinata al basso, infranta e dispersa una parte delle ossa; pur mi lusingai di trovarne alcune ancora, poichè nella sottoposta valletta non v'è burrone che verso il vicin torrente precipiti; e su tale speranza più d'una volta vi tornai, anche all'oggetto d'esaminare attentamente quel luogo e i suoi contorni. Non arrise la sorte a tutte le mie fatiche; ma tuttavia mi lusingo d'aver trovati ed osservati oggetti importanti ed istruttivi.

5. Del gran quadrupede trovai la testa, dieci vertebre, quindici coste coi frammenti di altre parecchie, le due scapule, e le due gambe anteriori. Bastò la testa a farmi

riconoscere in quelle ossa lo scheletro d' un Rinoceronte (a), e vidi tosto che le ossa tutte summentovate a quest' animale ben convenivano. Esse non sono punto petrificate; ma in parte sono vestite a luogo a luogo d' una crosta di terra indurita e quasi petrosa, la quale, ove è contigua all' osso, vedesi ferrugginea; anzi molte delle ossa da simil ossido di ferro sono penetrate: del che non si farà maraviglia chi sa che in queste nostre colline regna l' ossido di ferro, ossia la miniera di ferro paludosa, or in istato d' arena, ed ora cristallizzata in forma di ceci. Dello stesso terreno indurato e ferruginoso sono ripiene tutte le cavità delle ossa. Queste io non descriverò qui tutte ad una ad una, poichè sono interamente simili alle ossa rinocerontee da altri descritte e disegnate; ma ragionerò specialmente della testa che sola può farne argomentare la specie, la grandezza e l' età dell' animale.

6. Questa è ben conservata non altro mancandovi che poca parte dell' osso occipitale. La lunghezza della mandibola superiore, presa dalla cresta dell' osso medesimo sino all' estremità del becco osseo, è di 74 centimetri (circa 27 poll.): la sua maggior larghezza in B è di 24 centimetri: la sua altezza da b in c è di centimetri 26.

7. Tali dimensioni ci fanno vedere che ad uno de' più grandi Rinoceronti questa testa appartenne; imperciocchè quella che disseccò *Camper* non aveva che 26 poll. di lunghezza. E sebbene gli animali fossili trovar si sogliano maggiori di quelli che vivono a dì nostri, pur mi scrive un amico da Vienna che la più grande delle teste fossili di Rinoceronte esistente in quel museo imperiale non oltrepassa i 22 pol. di lunghezza.

8. La parte sinistra della mandibola superiore, che è il lato rappresentato nella figura, contiene sei denti molari. L' ultimo dente d non è giunto all' intero suo sviluppo,

(a) Vedi la Tav. II. La figura di questa testa che trovasi nella mia prima Memoria sull' Elefante riuscì inesatta, e qui si dà nuovamente corretta.

è soltanto di 2 centimetri sporge fuori dalla mandibola. I due denti che questi precedono sono maggiori di tutti gli altri, e nel lato esterno sporgono dall'osso di circa 4 centimetri. Gli altri sono minori a misura che s'avvicinano alla parte anteriore della mandibola. Da questo lato, presso al primo dente, vedesi una cavità rotonda del diametro di 2 centimetri, la quale dee credersi un alveolo di picciolo dente, ora occupato in parte da terra indurata.

9. Il destro lato della stessa mandibola presenta cinque denti molari. Ivi compare appena a fior dell'osso nella parte posteriore il sesto dente in istato di germe. Da questo e dal testè mentovato consimil dente dell'altro lato con fondamento conghietturasi che l'animale perisse in gioventù. I due denti che lo precedono sono i più grandi, e sporgono fuori dell'osso quanto nel lato sinistro; e allo stesso modo gli altri diminuiscono a misura che si avvicinano al muso. A questa estremità, ed a fianco del primo dente, havvi un alveolo del diametro di due centimetri pel settimo dente. Tutti questi denti conservano il loro lucido smalto, ed hanno contratto, quali più quali meno, quel colore azzurrognolo de' denti fossili, dai quali hanno origine le turchesi.

10. L'inferiore mandibola è lunga 60 centimetri. Quattro denti molari presenta il lato sinistro. Fra i due primi e i due ultimi vedesi, come appare anche dalla figura, uno spazio precisamente capace di un quinto dente. Ivi dev'essere l'alveolo, ma non è palese, perchè pieno e coperto da terra molto indurata. Lo stesso ostacolo non mi permette di riconoscere se nella posteriore estremità siavi il germe o almeno l'alveolo di un dente. Nella estremità anteriore poi, ed a linea del primo dente, si riconosce un alveolo del diametro di quasi 2 centimetri.

11. Il lato destro presenta tre soli denti molari. Tra il primo e i due posteriori havvi lo spazio, come nel sinistro lato, capace del quarto dente, e similmente occupato da terreno indurato. Ho tentato a più riprese di sgombrare quelli alveoli, ma a troppo evidente rischio esponemmi di spezzare la mandibola, e troppo altronde è chiaro che in ognuno di que'due spazi, esservi deva l'al-

veolo. Così il sovrapposto duro terreno mi impedisce d'assicurarmi se un germe, o un alveolo almeno, sia nella parte posteriore. Nella parte anteriore vedesi a fianco del primo dente un alveolo del diametro di quasi 3 centimetri, e vicino a questo se ne vede un altro che non giunge a duecentimetri. Su questo lato di mandibola, al disotto dei denti, vedonsi de' piccioli ballani e qualche frammento d'altre conchiglie. Come nella superiore così nella inferiore mandibola i denti diminuiscono in grossezza nell'avvicinarsi al muso, e conservano pur questi il loro smalto, ma sono di colore cenescio.

12. Dal punto in cui termina la serie de' denti, ossia dall'orlo degli alveoli sopraccennati, havvi un prolungamento quadrangolare in ambe le mandibole, senza denti nè alveoli, lungo 6 centimetri nella superiore, e quasi dieci nella inferiore mandibola, in modo che finiscono esse in quadro. In questa parte le mandibole del nostro animale molto somigliano a quelle de' Rinoceronti di Sumatra, alla razza de' quali però ascriver non lo possiamo per l'assoluta mancanza de' denti incisivi. Questo carattere e quello pure d'una protuberanza, comunque poco marcata, sull'osso frontale, che fa credere avere questo Rinoceronte portate due corna, mi hanno indotto ad opinare che ei sia analogo a quella specie che or vive in Africa.

13. Non voglio dissimulare che, confrontata avendo la testa del mio Rinoceronte coi disegni datici dai celebri Naturalisti *Faujas Saint Fonds*, *Cuvier* e *Camper de' Rinoceronti africani*, trovai che la testa nel mio è più allungata che non è in quelli: il che mi fè sospettare che il mio appartener possa a quella specie di Rinoceronti bicorni trovati in Siberia, in Germania e altrove. Vero è che, secondo molti autori che quegli scheletri descrissero, essi hanno per distintivo carattere la chiusa nasale, cioè sono fatti in modo che il becco nasale discende sino ad unirsi all'estremità della mandibola superiore. Tale unione non è certamente nel mio, siccome appare dal disegno; ma questa esser vi doveva, almeno cartilaginosa, nell'animale vivente, come l'hanno oggidì i Rinoceronti d'Africa; e

potria ben essere che ne' bicorni di Siberia la cartilagine coll'età fosse divenuta ossea, il che nel Rinoceronte nostro per l'età giovanile non fosse succeduto ancora. Ma queste non sono che conghietture, poco altronde importanti; poichè è del pari maraviglioso il trovare su un colle degli Apennini lo scheletro d'un animale che vive all'estremità meridionale dell'Africa, come di quello che dissotterrasì nell'estremità settentrionale dell'Europa e dell'Asia.

14. Ora qualche cosa ci resta a dire delle circostanze locali nelle quali il mio Rinoceronte trovai. Il colle in cui stava non ha nome; ma quindiinnanzi sarà chiamato il *Colle del Rinoceronte*. Esso è quasi parallelo al Pulgnasco che gli sta a levante in distanza di circa un terzo di lega, e n'è diviso dal rivo di Monte-zago: come questo è formato a strati inclinati, avendo la testata più alta al sud-est e la più bassa al nord-ovest (a): è alquanto meno alto, ed abbassandosi verso il nord termina alla sponda del torrente Chero. Sul finire del colle io trovai lo scheletro in pieno disordine. La parte superiore della testa, per recarne un esempio, era rovesciata, e al suo lato sinistro attaccata v'era, mediante un pò di terra indurata, una delle scapule. Il tutto però era compreso in un piano della circonferenza di circa 4 metri, ad eccezione di una delle vertebre che trovossi distante un metro dalle altre ossa.

15. Dal piano in cui giacea lo scheletro fino alla vetta il terreno è di color rossiccio tirante al giallo, duro ma facile a spezzarsi, e di non difficile scavazione; e fattane l'analisi ho trovato che di 100 parti circa 32 sono di terra calcarea e 68 di selciosa. Il piano su cui posava lo scheletro, e così gli strati inferiori, sono d'un terreno di colore azzurro, di grana assai più fina del primo, solido, tenace e si-

(a) Tale è veramente l'inclinazione anche degli strati del Pulgnasco. Nella mia prima Memoria fu scritto per errore di stampa che quegli strati inclinavano al nord-est.

mile a quello del quale si servono quegli abitanti per far mattoni. L'analisi dimostra essere una marna contenente 49 parti di terra calcare e 52 di selciosa. Si in quello che in questo havvi una picciola porzione di ferro in istato di maggiore e minore ossidazione, dalla quale ripeto la tintura del terreno in rossiccio ed azzurro (a).

16. E' osservabile che nel terreno rossiccio come nell'azzurro trovansi ben conservate, or disseminate ed or disposte a strati, diverse specie di marine conchiglie; ed è più rimarchevole ancora, che queste ben esaminate ci dimostrano, che le specie medesime, le quali vivevano nell'ultimo strato azzurro; continuarono a vivere e a propagarsi nei successivi superiormente formati strati rossicci, fenomeno che ho poi osservato in più altri luoghi. La copia però delle conchiglie diminuisce a misura che gli strati si avvicinano alla sommità del colle.

17. Confrontando ora questo luogo con quello in cui trovai l'Elefante, molta analogia vi trovo e qualche differenza. I due animali, come argomentasi dai denti loro, perirono nella loro gioventù, e in non pieno sviluppo. Essi furono del pari trasportati su un fondo di mare, e quindi sconvolti e scompaginati dalle acque, che poi li coprirono di successivi strati e sedimenti. I due colli sono formati allo stesso modo, avendo la medesima stratificazione sì per la qualità delle sostanze che li compongono che per la loro inclinazione. In amendue sono frequenti le marine produzioni.

18. Malgrado questi punti di analogia trovo fra i due scheletri e le circostanze loro ~~dotte differenze~~ ben rimarchevoli. La prima si è che le ossa del Rinoceronte vestite non erano di quella terra pingue e nera che quasi tutte copriva quelle dell'Elefante, indizio ancora visibile del-

(a) Poichè spessissimo avrò a far menzione di questi diversi strati, per brevità d'espressione, chiamerò rossicci i superiori, ed azzurri gli inferiori.

La sostanza pingue animale, onde il cadavere elefantino era vestito quando in quel luogo fu depesto e poi coperto. La seconda è che l'Elefante posto sulla vetta del colle, aveva sotto di se moltissimi strati rossicci per l'altezza di oltre 200 piedi prima di giungere alla terra azzurra, laddove il Rinoceronte su questa posava immediatamente, tenendo sopra di se gli strati rossicci. La diversità di queste circostanze mi fe sospettare che contemporanea non sia stata la morte di questi due animali.

19. Agitato da questo dubbio mi proposi di più accuratamente esaminare il Pulgnasco, sperando di trarne un qualche lume. Trovato avendo che a lato del sepolcro elefantino il colle si rialza di circa un metro e mezzo, feci ivi scavare, ed avanti di giungere a quello strato di arena in cui l'Elefante giacea, oltre quello di terra vegetale, altri ne trovai, or di terra argillosa mista ad arena ocracea, or di sola arena ed or di sola argilla, e tutti senza indizio immaginabile di mare. E' ben evidente che questi medesimi strati s'estendevano sopra lo scheletro elefantino, e sono strati distrutti e portati via dalle acque. Dietro questa pratica discesi da quel luogo sino al rivo Stramonte, che lo fiancheggia ad oriente, per vederne le molteplici stratificazioni che in quel dirupato fianco si mostrano, ed osservai, che per 12 metri all'incirca d'altezza perpendicolare gli strati sono tutti di arena rossiccia senza spoglie di mare; e l'arena è tale che quegli abitanti, unendola alla calcina, ne fanno ottimo cemento: che in appresso la stratificata arena diviene più fina e contiene frantumi di conchiglie: e che succedono in poi simili strati rossicci, ed in fine gli azzurri; sì gli uni che gli altri seminati di ben conservate conchiglie, e affatto analoghi a quelli del colle rinoceronteo. Il Pulgnasco, come altrove scrissi, è alto quasi 400 metri dell'alveo dello Stramonte il quale in quel luogo è circa 70 metri più alto che il letto del torrente Chiavenna in cui va gettarsi. Quindi risulta che l'Elefante giacea a 470 metri sopra il livello della Chiavenna, laddove il Rinoceronte non era che a 30 metri

metri sopra il Chero, che presso a poco è al livello della Chiavenna (a): Queste ultime osservazioni nuove congetture ci prestano onde opinare che in due epoche diverse siano stati trasportati i due scheletri nel luogo dond'io li trassi.

Ossa fossili d' altri Quadrupedi.

20. Dissi, che nelle mie ricerche altre ossa di Quadrupedi trovai, e di queste, comechè ossa sparse sian esse e non formino un insieme, or darò un breve ragguaglio. Altre posteriori scoperte potranno spargere de' lumi sopra queste reliquie e dar loro maggior valore. Nel 1803 trovai l'estremità superiore d' un femore nella sponda destra del rivo che scorre a Monte-zago dal sud al nord, e la trovai in un terreno sabbioso rossiccio e franoso all' altezza di 15 metri dal fondo del rivo. E' questo un colle fra il rinoceronte e l' Pulgnasco, alto quasi come il secondo cui è unito al sud, ed ha la medesima stratificazione, sì per l' andamento che per la qualità delle sostanze azzurre alla base e rossiccie verso la sommità. E' pertanto evidente che quell' osso disceso era col terreno rossiccio franoso da maggiore altezza, e forse sino dalla vetta. Guidato da questo principio, e da indizj suggeritimi dalla situazione del luogo, feci, e volli che da miei indagatori si facessero replicate ricerche ne' superiori strati rossicci, ma tutto fu vano. Detta parte di femore è di colore gialliccio: non è petrificata ma solamente mineralizzata. La testa del femore è di figura ovale, la cui lunghezza, non secondando la convessità dell' osso, è di 20 centimetri, e la larghezza maggiore è di 13. Porta un solo tro-

(a) Poichè questa non ha molto declivio, e non dista da questo luogo alla sua foce in Po che di circa 15 miglia, può qui valutarsi alta dal Po 52 metri. Il Po dal luogo dove riceve la Chiavenna sino al mare ha, secondo le osservazioni del chiar. Cav. Pini e d' altri, 33 metri di caduta in circa.

cantere a forma di cresta perpendicolare al femore, il quale non supera ma rimane al piano della testa, dalla quale è diviso da un solco che verso il mezzo non è più largo nè profondo d'un centimetro e mezzo. La circonferenza del collo del femore è di circa 40 centimetri: da tal punto fino alla rottura, lunghezza che è di 11 centimetri, l'osso è molto depresso. A quale animale abbia appartenuto nol saprei definire.

21. Potei bensì riconoscere l'omero di un Rinoceronte in un altr'osso, che fu trovato in un rivo del comune di Prato, al sud del Pulgnasco e alla distanza d'un terzo di lega dal sepolcro elefantino. E esso è perfettamente simile agli omeri del Rinoceronte suddescritto. La sola differenza sta nella grandezza, poichè questo è lungo 40 centimetri quando quelli sorpassano i 50. Anche questo è di colore rossiccio, anzi assai più carico, il che attesta che pur esso procede da superiori strati rossicci. Ha però ciò di particolare, che esso è quasi intieramente petrificato e che petrificate porta intorno intorno molte picciole ostriche d'una sola famiglia, le quali, essendo su di esso conglutinate, presa hanno la forma delle concavità e convessità rispettivamente dell'osso. Visitai il locale e feci pur qui de' tentativi infruttuosamente.

22. Nello stesso comune di Prato trovai nello scorso autunno un pezzo d'avorio e molti frantumi d'ossa di quadrupedi, che io credo appartenere ad una razza elefantina, ed un altro pezzo d'osso, sicuramente di gigante animale terrestre, fù trovato a considerabile distanza dai primi. Si quelli che questo stavano in un terreno rosso franoso. Finalmente tacere non debbo che una grandissima lamina di dente molare elefantino trovata fu già da qualche anno in Travazzano, negli strati rossicci alla destra sponda del Chero, dall'erudito Sacerdote di Fiorenzola *Gio. Nicoli*, che le cose interessanti de' nostri colli giudiziosamente raccoglie.

23. Qui tutte consistono le ossa fossili di animali terrestri trovati ne' colli e monti del Piacentino; e se altre se ne scoprirono, come accader dovette pel detrimento continuo che soffrono essi, per l'addietro inosservati da Natu-

ralisti, ignorate e trascurate furono da que' buoni abitanti. Poichè dunque i due scheletri di Elefante e di Rinoceronte, e similmente tutte le altre ossa succennate ad altri diversi quadrupedi appartenenti, da superiori rossicci strati derivarono, pare potersi stabilire che in questi soli, e non già ne' sottoposti azzurri presa abbiano sepoltura i terrestri animali. Ho poi generalmente osservato che tutti gli altri colli e monti conchigliieri di que' contorni, d'una certa altezza, hanno la zona superiore di rossiccie stratificazioni, e di azzurre la inferiore. Così pure queste inclinano al nord-ovest con uniforme regolarità e corrispondonsi a vicenda. Dissi d'una certa altezza, poichè qualche basso colle s'incontra che solamente mostra gli strati azzurri perchè perdette la testa rossiccia, a cagion d'un maggior detrimento sofferto sovente per le frequenti frane; siccome altri sen veggono che unicamente mostrano gli strati rossicci, segnatamente in vicinanza del Chero, e per ragione della ridetta inclinazione di strati al nord-ovest, e perchè le frane delle superiori stratificazioni vanno spesso a mascherare le inferiori, e finalmente perchè i torrenti e i rivi non giunsero ad approfondire le loro valli al segno di scoprire i sottoposti azzurri strati.

24. Da quanto ho sin qui riferito ne deduco

1. Che tutti i colli e monti de' quali ho parlato sieno i sedimenti residui d'acque marine.

2. Che al ritiro delle acque tali sedimenti formassero un solo piano ~~inclinato al nord-ovest come inclinati sono costantemente i loro strati;~~ e che essendo stati poi solcati e divisi da rivi e torrenti, presentansi ora in figura di colli e monti.

3. Che l'insieme de' sottoposti azzurri strati marini è il risultato di un lungo e tranquillo periodo di mare.

4. Che quel periodo di calma interrotto venisse da una possente improvvisa cagione motrice di debordamento, e di inondazione, o generale o parziale, la quale strascinasse (sia dalle più vicine sia dalle più remote terre) sopra que' primi letti marini parecchie razze di animali terrestri.

5. Che quella inondazione qualunque, portante la distruzione e la morte sul Continente, non isconvolse già nè turbò i vermi abitatori de' marini fondi, di quelli almeno de' quali ho parlato; imperciocchè, come osservai nel sepolcro del Rinoceronte ed altrove, le stesse specie di conchiglie, viventi nell'ultimo azzurro strato, continuarono a moltiplicarsi negli strati rossicci, che i testimonj offrono di quel disastro.

6. Che continuò il mare ad esser quì permanente anche dopo quella catastrofe; ma che da siffatta epoca in poi, per ragione de'disordini e delle necessarie variazioni avvenute nel corso de' fiumi del Continente confine a quel mare, portate furono e deposte sull'antico fondo azzurro ben altre terre che le consuete, e quindi hanno origine le rossiccie stratificazioni.

7. Che anche questi rossicci strati siano stati depositi con molta lentezza, onde vivere e moltiplicare vi potessero le molte specie di conchiglie che lasciaronvi le spoglie. Gli stessi ballani attaccati alle ossa del Rinoceronte, non che l'assenza di quella terra pingue che involgeva le ossa dell'Elefante, attestano che il Rinoceronte non venisse se non dopo un certo tempo, da rossi sedimenti coperto. Un documento poi ancor più autentico e parlante sulla lentezza delle rossiccie deposizioni si è l'omero di altro Rinoceronte sul quale una famiglia d'ostriche potè moltiplicarsi.

8. Che la morte dell'Elefante trovato in vetta al Pulguasco posteriore sia a quella del Rinoceronte per un dato tempo necessariamente richiesto alla cumolazione de' succedentisi letti rossicci, dal primo che copre il più elevato strato azzurro, sul quale trovato fu il Rinoceronte, fino a quello su cui l'Elefante giacea, vale a dire per l'altezza di circa 70 metri, operazione che indispensabilmente esige il corso di secoli.

9. Che l'Elefante depositato tra strati rossicci, di natura diversa e tanto sollevati dagli azzurri su cui posava il Rinoceronte, circondato da terreno impinguito dalle proprie carni, sia stato vittima d'una seconda catastrofe.
De' Cetacei parlerò nella seguente Memoria.

DELLO SCHELETRO

D'UNA BALENA

*e d'altre ossa di Cetaceo**trovati ne' Colli Piacentini*

DA GIUSEPPE CORTESI

Giudice nella Corte Criminale di Piacenza.

1. **D**elle ossa di animali terrestri trovate ne' colli vicini al Pulgnasco parlammo nella precedente Memoria: or ci resta a trattare degli acquatici, e aggiunger quì il risultato delle mie nuove ricerche dopo la descrizione che ho data del Delfino e di altro Cetaceo nella seconda delle due Memorie che pubblicai l'anno scorso. Comincerò dal più importante de' miei ritrovamenti, il quale è il più prezioso e 'l più vasto pezzo della mia Collezione.

2. Sul finire dell'anno 1806 il mentovato Bartolommeo Silva invitommi a visitare il rivo Stramonte nel comune di Prato, dove trovate avea due vertebre che nel tempo stesso mi spedì, e che mi parvero appartenere alla coda di un grande Cetaceo. V'andai tosto, malgrado l'inopportuna stagione, e non tardai a vedere chiari indizj di enorme scheletro d'animale del genere delle Balene nella sponda sinistra di quel rivo, nel quale le due vertebre furono trovate, sponda ripidissima e dirupata appartenente al più volte mentovato monte Pulgnasco. La stagione fredda e nebbiosa pochi progressi mi lasciò fare nell'inverno in quello scavo. Quindi le acque sopravvenute, minacciando una frana, mi obbligarono a lavori estranei allo scavo per ripararvi; e la caduta della mal sostenuta frana medesima mi costrinse a cessare dal lavoro per molti mesi. Solo nel maggio di quest'anno (1807) mi riuscì di liberare dal sovrapposto terreno tutto lo scheletro. Dalla descrizione che or ora

C

faronne ognuno vedrà qual enorme massa di terra abbia dovuto muovere, e argomenterà quanto tempo e quanta fatica vi si sia impiegata.

3. Tale scheletro conveniva levare dal monte con diligenza ed arte, incassarlo, e trasportarlo in Piacenza accanto agli altri grandi animali che in quel monte o ne' vicini aveano per lunga serie di secoli avuto sepolcro. Per dare un'idea della difficoltà superata, dirò che la sola testa, parte più importante d'ogni altra, a cui lasciai intorno molta terra, e cui feci cerchiare da forte cassa di legno acciò non andasse in frantumi, non potè essere rimossa dal luogo da tre paia di buoi senza l'ajuto di molti uomini robusti, che per una strada fatta costruire a questo solo oggetto a traverso d'un colle, e quindi per la strada maestra, fu col resto delle ossa portata a Piacenza.

Descrizione dello Scheletro

4. Lo scheletro è quasi intiero, solo mancandovi la natatoia sinistra, ed una parte della coda, cui appartengono le due vertebre trovate nel rivo. La presente sua lunghezza è di 7 metri. (*Tav. III. Fig. I.*) Non è petrificato, ma semplicemente mineralizzato, ed è fragilissimo. La testa non ha nè denti nè alveoli; la superiore mandibola, che ha la forma di freccia, dai condili dell'occipite fino all'estremità del muso (senza seguirne la curva) è lunga un metro e 95 centimetri. La sua maggior larghezza, formata dalle apofisi dell'osso frontale che compiscono le orbite, è di 95 centimetri. Le due ossa mascellari non giungono fino all'estremità del muso terminato in acuto, ed alle ossa intermascellari che superano i primi di 12 centimetri.

5. Non formano già queste quattro ossa superiormente una superficie piana, ma le due intermascellari tondeggiano tra le mascellari che formano due piani inclinati ai lati esterni. A 90 centimetri dal muso i due intermascellari cominciano a scostarsi, poi ad alzarsi alquanto, formando così per le narici o fiatoioi una fossa esterna, lunga 40 centimetri, la cui maggiore larghezza è di 14 centimetri. Questa fossa

prolungasi quasi orizzontalmente sotto l'osso frontale per qualche tratto, dove, dividendosi in due, discende in bocca. Non do di tal parte più minuta descrizione, perchè non ho potuto maneggiare a mia voglia questa enorme e fragile testaccia, nè mi era possibile, senza rischio, di estrarre affatto il terreno dalla fossa nasale che tutta la occupava. Da quanto ne ho detto però è ben evidente che la colonna d'acqua violentemente rigettata pei fiatatoi dall'animale portar dovevasi avanti di esso e formare così un angolo acuto colla mandibola; a meno che qualche forte membrana o cartilagine, qual è p. e. l'organo descritto dal celebre *La Cépède* in cui passa l'acqua dalla bocca, e da esso è spinta in alto (organo che non è nè può essere nello scheletro) non la constringesse a salire verticalmente.

6. Sopra l'apertura de' fiatatoi non esistono le ossa del naso che ne' Cetacei consistono in due tubercoli piantati sul frontale e che ben rilevati veggonsi nella testa del mio Delfino. Il cranio è molto depresso in proporzione della lunghezza e larghezza di questa testa. Dal bordo inferiore de' condili dell'occipite è alto 28 centimetri. Havvi nel mezzo dell'osso occipitale dall'alto al basso un solco, dal fondo del quale risalta una linea saliente. Le due orbite sono ovali il cui maggior diametro è di 31 centimetri, ed il minore di 16 centimetri. Presso le medesime ho trovati de' pezzetti d'osso lunghi da 4 fino a 6 centimetri, depressi e non più larghi di due centimetri, che io penso essere i frammenti dell'osso giugale, ossia della pometta che nei Cetacei, ha forma di stiletto, e trovasi sotto le orbite.

7. Nel rovescio di questa mandibola, e così nel di lei inferiore aspetto rappresentato nella *Fig. 2*, vi si veggono de' solchetti larghi e profondi quali meno e quali poco più di un centimetro. Nascono questi dalla metà della mandibola in avanti da altrettanti pertugi esistenti nella medesima, che andando verso il muso si appiattiscono e perdonsi dopo un tratto più o men lungo, come indica la figura. Forse a questi solchi, mediante il legamento delle cartilagini o gengive, raccomandate erano le lamine cornee di questa Balena, decompostesi poi e distrutte.

8. L' inferiore mandibola è lunga un metro e 90 centimetri; e posta essendo nella naturale sua situazione, avanza la superiore di 12 centimetri. I due rami, curvandosi l' uno verso l' altro, vanno ad unirsi nella anteriore estremità, ed a presentare una ovale atta a ricevere la superiore mandibola: anzi è manifesto che quando l' animale chiudeva la bocca, questa entrar doveva nella inferiore.

9. La scapola è triangolare anzi precisamente ha la forma esterna di un ventaglio. La lunghezza del lato semilunare è di 76 centimetri, e quella degli altri due lati che formano l' angolo umerale troncato dalla faccetta articolare dell' omero, è di 30 centimetri, quanto all' uno, e di circa 27 quanto all' altro. Non ne dò più estesa descrizione, perchè, essendo quest' osso molto fragile e sottile, non volli arrischiare di spogiarlo affatto dal terreno; oltrecchè è corroso alquanto. Non ho trovato clavicole: in fatti il celebre *Cuvier* insegna che ne sono sforniti i Cetacei.

10. L' omero ha una forma strana. Non ha che 25 centimetri di lunghezza e la sua testa ha il diametro di 13 centimetri. Da questa all' inferiore estremità è alquanto depresso. Nella parte media, dove è più sottile ha 29 centimetri di circonferenza. In luogo di condili ha due faccette piane articolari, divise da una linea saliente. Quella che corrisponde al cubito è obliquamente allungata per ricevimento od appoggio dell' olecrano.

11. Le ossa dell' avan-braccio sono per mezzo del terreno tuttavia congiunte quasi in situazione regolare. Sono larghe 40 centimetri. Tondeggiano esse superiormente e dolcemente si appiattiscono fino all' inferiore estremità dove presentano una faccetta piana ed ovale, anzi ellittica quanto al cubito. L' olecrano ha la forma di una lamina da scure tronca a traverso, ed appunto, come questa al manico, tiene quello al cubito. Le ossa del carpo e metacarpo sono fragilissime, e quindi solamente per metà le ho svestite dal terreno. Le prime affettano rotondità, e le seconde sono un pò allungate e triangolari. Le loro faccette articolari sono piane. Le falangi delle dita sono consunte.

12. Le vertebre componenti questo scheletro, che dissi mancante di una parte della coda, comprese le cervicali, sono 41. Esse presentano tutti i caratteri ben marcati di quelle de' Cetacei. Osservar debbo però che tutte le cervicali sono libere, cioè non saldate e congiunte insieme, a differenza di ciò che osservasi nel *Cachalot*, ed in altri Cetacei. Il corpo delle più grandi vertebre, che sono tra le lombari, ha l'altezza di 17 centimetri, e la lunghezza di 16. Le più lunghe apofisi spinose, misura presa dal bordo superiore del canale medullare, sono lunghe 26 centimetri; le più lunghe trasverse 22, e le articolari 7.

13. Le coste sono 24, per la maggior parte ben conservate ed intiere; e tali sono quelle al destro fianco appartenenti, sù di che addurrò in appresso le mie osservazioni. Le più grandi hanno nella parte convessa la lunghezza di un metro e 18 centimetri, e la maggiore grossezza in circonferenza di 17 centimetri: due delle inferiori ossia false coste del sinistro lato, ed una simile del lato destro, portano un grosso tumore, il quale indica che l'animale vivente avesse guerra con altri, che gliele rompessero ed indi si fossero rimarginate. Per tenere luogo di sterno, non trovo che un osso depresso e piatto, che affetta la forma triangolare a lati pressocchè eguali, lunghi circa 22 centimetri.

14. Che questo animale sia dell'ordine delle Balene non v'ha dubbio; ma quale poi ne sia la specie cui appartenga, non ardisco pronunciarlo, poichè uno scheletro non presenta nessuno di que' caratteri speciali visibili nelle esterne parti, e particolarmente nelle pinne e natatoie dell'animale vivente: solo posso avanzare che per alcuni caratteri ha dell'analogia colla Balenattera a muso appuntato (*Balenaptere museau pointu*) descritta dal celebre *De la Cèpède*, la quale nel genere delle Balene è la meno grande ditutte, e che vive oggidì presso le coste della Groenlandia, dell'Islanda e della Norvegia, benchè qualche individuo trovato se ne sia meno lontano dal Tropic. E' però da osservarsi che questo Cetaceo verticalmente caccia l'acqua

da fiatatoj mentre il nostro spinger doveala molto inanzi a se, come ho sopra esposto; se non che per le ragioni addotte al num. 5, malgrado la forma delle ossa del cranio, poteva spingerla verticalmente.

Circostanze geologiche di questo Scheletro.

15. Giacea questo scheletro nel dorso orientale del monte Pulgnasco alto 400 metri, ed a 200 metri all'incirca sotto la sommità. Dallo scavo, alzando gli occhi verso il monte, presentasi la vetta su cui trovai l'Elefante. Il monte è formato a strati regolari azzurri alla base, e rossicci verso la sommità, tutti inclinati al nord-ovest come dianzi notai. Stava lo scheletro tra gli strati azzurri seminati di marine conchiglie, inclinato pur esso come gli strati al nord-ovest, verso il qual punto avea la testa, vale a dire che tutto lo scheletro abbassavasi regolarmente verso questa parte.

16. A riserva delle coste, che trovai in disordine, tutto il resto dello scheletro era regolarmente unito e disposto. La testa però era rovesciata, e la colonna vertebrale piegata sul fianco destro, di maniera che le apofisi trasverse di questo lato quasi eran dirette perpendicolarmente all'ingiù, ed in conseguenza rivolte all'alto erano quelle dell'opposto lato, mentre le spinose stavano presso che orizzontali. Trovossi intorno allo scheletro una immensità di conchiglie, non tanto frequenti in quello strato, e specialmente una specie di picciole ostriche, parecchie delle quali veggonsi tuttavia come incollate sulle ossa medesime. Ma una assai più grande unione di esse trovavasi sulle vertebre, cioè sul loro lato sinistro rivoltato all'alto, dove le trasverse apofisi veggonsi quasi del tutto corrose e consumate. I resti che in alcune vertebre conservansi, sono pur vestiti d'ostriche che ne secondano la forma. Presso qualche vertebra ho trovata detta apofisi staccata, e lontana qualche decimetro dalla lasciata rottura, la quale coperta era dalle ostriche. E' curiosa cosa il vedere l'apofisi sinistra d'una vertebra che, come conglutinata, sta attaccata alla faccia inferiore dell'apofisi destra.

17. Questo e simili altri bizzarri accidenti presentommi questo Scheletro all'atto di spogliarlo dal terieno, e ne ho conservati quanti mai ho potuto. Tra questi quello pur havvi d'una vertebra dorsale portante nella testa inferiore un battente ben conservato d'una bell' ostrica, sopra del quale sta attaccata l'apofisi spinosa della vertebra che succede, accidente da cui argomentasi che l'ostrica visse e morì su quella vertebre, e che, dalle onde trasportato essendo il superior battente, cadde da poi sull' inferiore l'apofisi non ancor da sedimenti sepolta; similmente sulla testa trovaronsi a luogo a luogo ammonticchiate le stesse ostriche, ed esistono tuttavia nella gran fossa nasale esteriore, come nel più interno delle narici, non poche ostriche che ne intonacano le pareti, cui sono strettamente attaccate.

18 Tali fatti e circostanze non sono, a parer mio, spiegabili che nel modo seguente. Morì questo Cetaceo in un mare permanente e tranquillo; e perciò rimase lo Scheletro nella sua naturale disposizione, ad eccezione delle coste, che, dopo la putrefazione delle carni, pelli e legamenti, esser poterono con somma facilità dalle ordinarie maree sconcertate. Morì sul destro fianco, e perciò le destre apofisi, la natatoia e le coste di questo lato cominciarono le prime ad essere da lenti sedimenti marini coperte, e quindi protette furono e conservate. Le opposte apofisi trasverse rivolte all'alto, siccome la natatoia e le coste di questo fianco, furono le ultime ad essere da sedimenti sepolte, e ben parecchi anni nell'acqua immerse rimasero in una non interrotta macerazione. Ecco come queste parti o verrebbero danneggiate o perirono affatto. Così agevolmente comprendesi come nel lungo decorso di tempo, in cui questo scheletro esposto giaceva ai danni delle acque, migliaja di vermi testacei intorno al medesimo, molto più che nel vicino fondo di mare, e come se fossero intorno ad uno scoglio, crebbero e propagaronsi.

19. Intorno allo scheletro trovati furono molti denti di squalo. Diciotto n'ebbi, e son certo che molti altri ne sono andati smarriti, non curando allora gli scavatori le picciole cose, mentre intenti erano al grand'animale. Que-

sti denti sono di varie grandezze, lunghi da uno fino a tre centimetri, e sono alquanto meno larghi de' comuni. Hanno vivissimo lo smalto, il colore quasi di turchese, sono addentellati ai bordi e curvati sopra uno di essi. E' indubitato che questi denti appartennero ad un cane marino, e parmi anzi al Milandro (*squalus galeus*,) non già al Lamia, del quale moltissimi se ne trovano quà e là erratici ne' nostri colli.

20. Presso questo scheletro trovai pure due alcioi di una sola specie, uno de' quali sta tuttavia attaccato all'avan-braccio. Sono di color rancio-bruno, e di figura ovale allungata. E' tuberculosa e porosissima la loro superficie, che porta l'aspetto d'un legno da vermi corrosa e tarlato. L'uno è lungo otto e l'altro sei centimetri. Non sono petrificati ma puramente fossili, e molli e fragilissimi erano nell'umido terreno che li vestiva. Ora che sono seccati hanno qualche consistenza. Questi sono forse i primi alcioni trovati in uno stato puramente fossile, poichè il celebre Faujas nel suo *Essai de Géologie* (a), accennò che numerosissimi sono i luoghi ne' quali trovansi alcioni petrificati, particolarmente cangiati in selce, ma egli ignorava che ne esistessero in altro stato.

Dello Scheletro di altro Cetaceo.

21. Alcune ossa di un Cetaceo trovarono i miei ricercatori di fossili nel rivo di Monte-zago che si getta nel Cherro. Avvertitone mi vi recai, e dopo molte indagini avendone trovati de' frammenti sul pendio del colle alla sinistra sponda del rivo, agevole mi fu il trovarne ivi lo scheletro tra gli strati azzurri seminati di marine conchiglie. Sgraziatamente però fui dall'altro canto, perchè non trovai la parte superiore della testa, benchè lo scheletro fosse stato scoperto verso la coda dalle acque pluviali, e nella scavazio-

(a) *Géolog.* tom. 1.

ne si presentassero ordinatamente le altre parti. Tale mancanza, tanto più disgustosa meraviglia mi cagionò, in quanto che trovai i due rami dell'inferiore mandibola perfettamente intieri, e fin anche le ossa delle orecchie; cosa che m'impegnò ad uno scavo gaudioso. Non può certamente esser molto lontana quella mandibola; ma il terreno è duro e tenace, e quindi il travaglio eccessivamente costoso.

Descrizione dello scheletro.

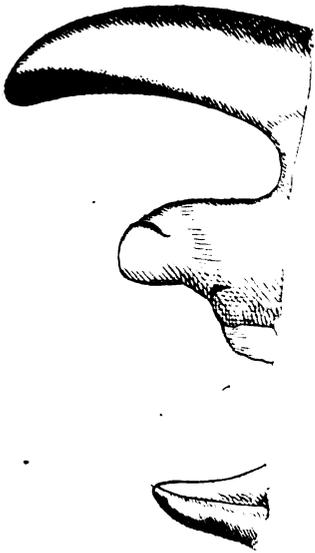
22. Questo è petrificato in parte ed è mancante anche della coda portata dalle acque nel rivo e distrutta. In questo stato è lungo due metri. Le più grosse vertebre, che sono tra le lombari sono lunghe 9 centimetri, e le loro teste hanno il diametro di 3 centimetri. Le coste sono nella maggior parte imperfette. La più conservata ed intiera è lunga nella parte convessa 71 centimetri. I due rami della inferiore mandibola sono lunghi 50 centimetri. In ognuno si presentano 16 alveoli che sono piccioli nella parte posteriore, e vanno crescendo fino al decimo, che ha il diametro d'un centimetro e mezzo, e di questa grandezza presso a poco continuano fino all'estremità del muso.

23. Non v'era nessun dente in quelli alveoli, ma 19 di diversa grandezza ne trovai sparsi nel terreno intorno a detta mandibola. Essi sono di forma cilindrica, ed alcuni alquanto ricurvi. I più grandi sono lunghi 4 centimetri. Nessuno di essi ha punta, ma sono smussati, anzi la maggior parte appiattiti in modo che segati sembrano pel traverso. Nel piano, dirò così, della sezione veggonsi in alcuni delle zone concentriche, dimostranti il progressivo loro accrescimento. Altri sono senza smalto affatto, ed altri ne presentano da un millimetro fino ad un centimetro; ciò che indica che questi denti pochissimo sporgessero fuori dall'osso e dalla gingiva. Tutti hanno proporzione cogli alveoli e la stessa grossezza rispettivamente conservano fino all'inferiore estremità dove tondeggiano. Da tale descrizione può

sospettarsi che questo animale analogo sia allo *Svineval* descritto dal celebre *De la Cépède*.

24. Non parlerò delle circostanze geologiche, perchè son queste affatto analoghe a quelle già descritte ove parlai della Balena. Osserverò solamente che quello era lontano da questa circa una mezza lega a linea retta; e che lo trovai all' altezza di circa 200 metri dal rivo di Monte-zago, cioè tanto quanto alta era la Balena dal rivo Stramonte; e i due rivi sono presso a poco allo stesso livello.

allo sc
gale, m
crise op
lo an la
retta, e
di Mmes
ivo Sman
ivello





1.





Digitized by Google