

## MEMORIE

DELLA SOCIETÀ ITALIANA DELLE SCIENZE (DETTA DEI XL)

## NOTE PALEONTOLOGICHE

## MEMORIA

del Socio G. NICOLUCCI

presentata il dì 8 Marzo 1883

Riunisco nelle pagine seguenti alcune notizie sopra Mammiferi fossili raccolti nella valle del Liri, nella Provincia di Terra di Lavoro. Poichè la Fauna mammologica sotterranea delle Provincie Napolitane non ha avuto fin qui, come altrove, numerosi cultori che ne avessero curata la illustrazione, così io spero che i pochi ragguagli che ora ne presento possano considerarsi come utile ricordo per la futura storia paleontologica italiana <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Veghe notizie sopra Mammiferi fossili delle Provincie Napolitane si trovano raccolte in Bacci (*Dell'Alicorno*), in Maggi (*De Gigantibus*), — Phlegon Tralles (*De Mirabilibus*), — Kiker (*Mundus subterraneus*), — Bonanni (*Rerum natural. historia*), — Valloppie (*De Metallis*), — Targioni (*Viaggi per la Toscana*, t. VIII), — Nazari (*Collection académiques p. étrangère*, t. IV), — Fortis (*Mém. pour servir à l'hist. nat. d'Italie*, t. 2), ma i soli autori che se ne sieno occupati di proposito sono:

1837-1867 O. G. Costa. Questo diligente ed instancabile Naturalista ha descritto e figurato nella *Paleontologia del Regno di Napoli* (3 vol. in 4°, con LIX Tav.) tutto quanto gli venne fatto di raccogliere in lunghi anni sulla Fauna fossile dell'ex Reame Napolitano. In quell'opera sono menzionati, oltre a diversi mammiferi fossili (*Foca*, *Tapiro*, *Delfino*, *Balenia*, *Due*, *Ippopotamo*, *Orso*, etc.), anche uccelli, pesci, anelli, crostacei, foraminiferi, etc. È un'opera utilissima a consultarsi da coloro che si addicono a ricerche paleontologiche nelle Provincie Napolitane.

1871-73 G. Guiscardi. *Sopra un teschio fossile di Foca (Phoca Gaudini) rinvenuto presso Roccamaree nel Chiatino, alle falde della Majella. Atti della R. Accad. delle sc. fisiche e matem. di Napoli*, t. V. N. 6. — *Di una Grotta ad ossami nella Provincia di Bari*. Id. t. VI. N. 8. Vi si descrivono avanzi di *Hyaena spelaea*, e di un cane di cui l'autore si astiene d'indicare la specie.

1878. C. Cappellina. *Della pietra Leccese e di alcuni suoi fossili. Mem. dell'Accad. delle Scienze di Bologna. Serie III*, t. IX. Descrive un *Priscodelphinus spulodontoides* rinvenuto nel calcare Leccese.

1879. C. J. Forsyth Major. Ragiona nell'Archivio per l'Antropologia e l'Etnologia, t. IX, del Cavallo quaternario raccolto dai Botti nella Grotta di Cardamone in Terra d'Otranto, confrontandolo ed identificandolo con quelli di Solatré presso Liorno.

1871-82. G. Nicolucci. *La Grotta Cola presso Petrella di Goppotocia. Atti della R. Accad. d. Scienze fisiche e matem.*

Io farò menzione nelle pagine che seguono dell'*Equus Stenonis*, del *Rhinoceros thicorhinus*, dell'*Hippopotamus major* e del *Cervus elaphus fossilis*, presentando in appositi disegni gli oggetti stessi che formano argomento delle presenti ricerche.

## I.

### *Equus Stenonis*, Cocchi.

(Fig. 1)

I denti del cavallo fossile che imprendo a descrivere furono raccolti in prossimità della Stazione ferroviaria di Cassino (Ferrovìa Napoli-Roma), in mezzo ad un sabbione *marnoso pliocenico*, che si stende sul dorso di alcuni monticelli che formano le ultime propagini dislocate di quella elevazione apenninica sulla quale è posto il celebre cenobio di Montecassino. Quel sabbione è ricoperto nella base di quelle collinette da depositi alluvionali antichi, la cui potenza va crescendo a misura che si avvicinano alle sponde del Vinnio che poco lungi vi scorre.

I denti appartengono alla mascella superiore, e sono quelli dal 1° al 5° molare, mancando gli ultimi o sesti molari che andarono dispersi. Quando furono rinvenuti erano fissati nella mascella che fu spezzata per estrarveli. Il mio amico avv. Martinelli ebbe cura di raccogliermi per farmene grazioso dono, della quale premura gli rendo qui pubblicamente le grazie maggiori che so e posso.



Fig. 1.

La forma generale di essi denti per alcune sue particolarità si distingue nettamente da quella propria de' cavalli di oggi. La loro faccia triturante, a sezione pres-

di Napoli, t. VII, N. 11. Contiene la descrizione di una caverna nella quale si raccolsero molti crani ed altre ossa dell' *Ursus spelaeus*. — Su gli Elefanti fossili della Valle del Liri. Memorie della Società Italiana detta de' XL. Serie III, t. IV. In questa memoria sono descritti avanzi di *E. meridionalis*, *antiquus* e *primigenius* rinvenuti nella Valle del Liri.

sochè quadrata, ha le due aie o mezzelune esterne (lobi ante-esterno e post-esterno dell'Owen) circondate da un nastro di sottile smalto vagamente pieghettato in fregi o merletti assai eleganti. Le due mezzelune interne (lobi ante-obliquo e post-obliquo dell'Owen), anch'esse fornite di leggiadra smerliatura, si toccano quasi l'una con l'altra, e formano inferiormente, per mezzo di un piccol istmo, una penisola della figura di una staffa (lobulo interno dell'Owen), che è ricoperta di cemento, come lo è tutta la superficie triturante che è rinchiusa nello smalto. Nel 2° molare vero, oltre alle aie semilunari ed alla staffa, trovasi, presso al margine coronale posteriore, un'isoletta cinta da smalto che non ho mai incontrato in alcun equideo della specie vivente, presso i quali la superficie triturante del dente è molto meno complicata, le due aie esterne sono circondate da uno smalto che è molto più grosso, poco o nulla festonato, come poco o nulla lo sono le due mezzelune interne, e l'orlo intero che circonda la penisola.

Molta somiglianza per la sottigliezza dello smalto e la complicata distribuzione delle sue pieghe presentano i denti del nostro cavallo con quelli dell'*Equus Stenonis*, Cocchi<sup>1)</sup>, il vero tipo dell'*E. fossilis*, che trovasi in Italia negli strati superiori delle alluvioni plioceniche dell'Astigiano, presso Dusino, associato al *Bos etruscus*, Falconer (*B. Stenometopon*, *E. Sismonda*), e più abbondantemente nel pliocene del Valdarno superiore accompagnato dall'*Hippopotamus major*, *Drepanodon*, *Ursus etruscus*, due specie di *Jene*, *Sus Strozzi*, *Mastodon arvernensis*, *Elephas meridionalis*, *Bos etruscus*, *Cervus dicranus*, etc. Se non che, confrontando la grandezza dei denti del cavallo pliocenico di Cassino con quella dei denti dell'*E. Stenonis* dell'Astigiano e del Valdarno superiore, il nostro cavallo doveva avere una statura più piccola degli altri due, onde parrebbe che si potesse considerare non identico in tutto ad essi, ma una varietà piccola della specie medesima<sup>2)</sup>.

Falconer e Lartet appellarono la specie fossile del cavallo italiano l'uno *E. tigeris*, l'altro *E. arnensis*, ma il nome di *Stenone* datogli dal Cocchi è stato accettato più universalmente, come quello che ricorda il celebre naturalista Danese, che tanto contribuì a fondare la classica Collezione di Storia naturale del Museo Fiorentino, ove trovasi il cranio intero di questa specie fra gli oggetti più antichi onde va adorna.

La stessa specie, che si è rinvenuta ancora nel diluvio vulcanico di Alvernia ed

<sup>1)</sup> Cocchi, *L'Uomo fossile nell'Italia Centrale*, 1867, p. 22.

<sup>2)</sup> Ved. la figura de' molari dell'*E. Stenonis* dell'Astigiano nella Tav. I, fig. 5 della Memoria del Büttemeyer: *Weitere Beiträge zur Beschreibung der Pferde der Quartärnür* — *Epoche*. Zurich, 1875.

I cinque molari dell'*E. Stenonis* di Dusino (3 prom. e 2 molari) uniti insieme hanno la lunghezza di 153 mm. mentre gli stessi denti del cavallo di Cassino non sono più lunghi di 129 mm. Il rapporto di questi es' primi è come 90,85 a 100.

in qualche altra località dell'Europa, è stata indicata altresì co' nomi di *E. primigenius* ed *E. fossilis* <sup>1)</sup>, ma sotto queste stesse appellazioni sono state riunite anche altre specie post-plioceniche, le quali invece appartengono a varietà dell'*E. caballus*, come i resti dei cavalli raccolti nelle torbiere, nelle terremare, nelle caverno di molte parti d'Europa, nei travertini dell'Aniene, nelle ghiaie diluviali di Pontemolle, presso Roma, e fin nelle steppe della Russia meridionale, i quali s'ebbero sovente nomi diversi non giustificati da caratteri specifici <sup>2)</sup>.

Vi sono però altre forme cavalline, le quali tanto per la conformazione dei denti, quanto per alcuni caratteri dello scheletro si possono considerare intermedie fra l'*E. caballus* e l'*E. fossilis*, come questo s'inframmette fra il genere *Equus*, e il genere *Hipparion*. Tre di tali forme sono proprie dell'Italia, l'*E. Larteti*, Cocchi, del post-pliocene aretino <sup>3)</sup>, l'*E. intermedius*, Forsyth-Major, delle breccie di Olivola nel territorio di Arezzo <sup>4)</sup>, ed un'altra specie della caverna di Cardamone, in Provincia d'Otranto, alla quale specie non si è dato finora alcun nome particolare <sup>5)</sup>. Altre specie appartengono a diversi altri luoghi d'Europa e d'Asia, e sono l'*E. piscennensis*, Gervais, del diluvio di Pezène <sup>6)</sup>, l'*E. pliocidens*, Owen, di Oreston <sup>7)</sup>, i cavalli di Solutrè <sup>8)</sup>, e fors'anche taluni di quelli scoperti dal Gabel nella Provincia di Aderbeidjan in Persia associati al *Bos* (*Bison Bonasus*), al *Cervus elaphus* ed al *Rhinoceros thicorhinus* <sup>9)</sup>, ed altri raccolti in mezzo ad una sabbia aurifera nell'Ural <sup>10)</sup> e nelle

<sup>1)</sup> Cuvier, *Osmemena fossiles*, 4 ediz. t. III, p. 212. — R. Owen, *Hist. of British Mamm. and Birds*, 1846.

<sup>2)</sup> Allen, was ich in den verschiedenen Museen aus Torf, aus Terramaren, aus Höhlen (Lagho am Comersee, Varazze an der Ugrischen Küste u. s. f.), aus Breccien (Monte Tignoso bei Livorno, etc.) gesehen habe, meist auf *Equus Caballus* hin, auf vereinzelte Zähne (s. B. aus Torf von Avigliana bei Rivoli, in Museum von Turin), die etwa gelegentlich an fossilis anstreifen, möchte ich nicht Gewicht legen. Auch in Rom, wo aus den Traverlinien des Aventin, aus den Geröllern von Pontemolle und andern quaternären Ablagerungen reichliche Pferdeüberreste aufbewahrt worden, beziehen sich dieselben durchweg auf *Equus caballus*. Rümeyer, *Op. cit.* p. 26.

<sup>3)</sup> Cocchi, *loc. cit.*

<sup>4)</sup> Forsyth-Major, *Considerazioni sulla Fauna de' Mammiferi fossili pliocenici della Toscana. Atti della Società toscana di sc. naturali*. Pisa, 1875, t. I, fasc. 1.

<sup>5)</sup> L'esistenza di questa nuova specie di cavallo scoperta da U. Botli nella Grotta di Cardamone nella Provincia di Terra d'Otranto fu annunciata dal Forsyth-Major alla Società di Antropologia ed Etimologia di Firenze il 20 dicembre 1875, e più particolarmente dichiarata in una memoria pubblicata nell'Archivio per l'Antropologia e l'Etimologia (vol. IX) col titolo: Alcune osservazioni sui cavalli quaternari. Ne fece anche menzione il Botli nel suo scritto: *Sistemazione del Museo Provinciale di Storia Naturale di Lecce*, 1879.

<sup>6)</sup> *Paléontologie française*, tav. XXI.

<sup>7)</sup> *British fossil Mammalia and Birds*, 1846, p. 322.

<sup>8)</sup> Toussaint, *Le cheval dans la station préhistorique de Solutrè. Comptes-rendus de l'Association française pour l'avanc. des sciences*, Session de Lyon, 1873; Forsyth-Major, *Archivio per l'Antropol. e l'Etimologia*, t. IX, p. 341. — Il Sanson (*Le cheval de Solutrè. Bulet. de la Société d'Anthropol. de Paris*, 1874, p. 648-49) e il Piérément (*Le cheval dans les temps préhistoriques et historiques*, Paris, 1883, p. 45), ammettono peraltro senza riserva, che il cavallo quaternario di Solutrè sia identico alla varietà ardennese del cavallo belga, *E. Belgicus*.

<sup>9)</sup> Brandt, *Beber die v. A. Gabel bey Marogha gefundenen Saugthierreste*. Wiga, 1870.

<sup>10)</sup> Verneuil, *Annales des sciences géologiques*, 1842, N. 1, p. 17.

caverne dell'Altai<sup>1)</sup>. Ma sul cavallo quaternario è mestieri si facciano ancora altri studi comparativi per poter dire intorno ad essi l'ultima parola. Ciò che può asserirsi, in termini generali, egli è, che nella storia genealogica degli Equidei si rivela apertamente quella legge di sviluppo progressivo per la quale i tipi inferiori, modificandosi col tempo per influsso di circostanze diverse, raggiunsero a poco a poco le forme più perfette con le quali oggi si presentano. Il cavallo odierno infatti non è che una forma più nobile del cavallo fossile, il quale non pervenne alla forma attuale, se non passando per altri tipi intermedi che noi non conosciamo fin qui, se non imperfettamente, per mezzo degli *E. Lartetii*, *placidens*, *intermedius*, *pisicennensis*, *solutrensis*, etc.

Tutte coteste forme cavalline derivano da un altro tipo inferiore, l'*Hipparion*, e de Christol (*Hippotherium*, Kaup), che ha preceduto nel tempo l'*Eq. Stenonis*. Mentre quest'ultimo non comparisce che nel pliocene superiore, la sua presenza è sconosciuta nel miocene ed anche nel pliocene inferiore, ov'è rappresentata dall'*Hipparion*, equideo fornito di caratteri tali che lo distinguono da tutte le altre forme cavalline meno antiche. La sua struttura anatomica, in generale, è simile, è vero, a quella del cavallo attuale, ma se ne differenzia per la conformazione dei piedi anteriori e posteriori, che invece di essere monodattili, cioè forniti di un sol dito, come quelli de' solipedi attuali, sono tridattili, vale a dire provvisti di tre dita, il mediano dei quali più grande, più lungo, più robusto, tocca il suolo e serve al cammino, e gli altri due, più piccoli e più corti, sono semplici appendici, che non hanno alcuna importanza nell'ambulazione. Anche i denti dell'*Hipparion* sono diversi. I disegni del loro smalto sono più complicati, e la loro colonnetta interlobulare nella mascella superiore è isolata nel cemento, di maniera che, vista dalla faccia triturante, ha l'aspetto di un'isola, anzichè di una penisola. La quale conformazione ricorda un po' quella dei ruminanti a forte colonnette interlobulari come i Buoi, e spiega altresì perchè Roth e Wagner abbiano potuto descrivere l'*Hipparion* di Pike rmi sotto il nome di *Bos marathoniensis*<sup>2)</sup>. Se quelle appendici dei piedi dell'*Hipparion* scomparissero, se l'ulna negli arti anteriori e la fibula nei posteriori, che ancora si mostrano in esigue proporzioni, si atrofizzassero, non vi sarebbe più alcuna notevole differenza tra esso ed i cavalli delle

<sup>1)</sup> *Nouvelles mémoires des Naturalistes de Moscou*, t. III, p. 273. Tra le specie suindicate potrebbero contarsi anche l'*E. spelaeus*, Owen, delle grotte di Bruniquel in Francia (*Philosoph. Transact.* t. 150, p. 11), e i cavalli delle grotte di Thayngen e di Veyrier (Swizzera) che il Röllmeyer giudica appartenenti all'*E. caballus*, *Op. cit.* p. 23.

<sup>2)</sup> Ga ndry, *Animaux fossiles et géologie de l'Attique*, Paris, 1862, tav. XXIV. Sull'*Hipparion* ved. ancora Kaup, *Novae Acta Nat. Curios.* t. XVII, p. 1, 173 — Pietet, *Traité élémentaire de Paléontologie*, Ginevra, 1844, t. 287 — Gervais, *Zoologie et Paléontologie françaises*, 2<sup>a</sup> ed. 1850, p. 78 — Hensel, *Ueber Hipparion mediterraneum*, *Abhandl. d. Berlin. Akad.* 1860 — Röllmeyer, *Beitrage zur Kennt. d. fossilen Pferde, etc.* *Verhandl. d. Naturforsch. Gesellschaft in Basel*, 1863, p. 646 — Huxley, *Evidences of Evolution. Lectur in New-York. Lect.* III.

epoche posteriori. Noi crediamo probabile che ciò sia avvenuto veramente, e perciò non esitiamo ad associarci con quegli autorevoli naturalisti i quali opinano, che lo stipite dei cavalli odierni si debba riconoscere nell'*Hipparion*, le cui dita accessorie, non avendo funzione da compiere, si sieno atrofizzate, e sieno scomparse, sì che ne è surta poi quella conformazione dei piedi che oggi è propria e particolare della specie cavallina.

Ma l'*Hipparion* fu preceduto alla sua volta da un'altro equideo, l'*Anchitherium*, Meyer, che avendo la struttura anatomica dei cavalli, meno piccole varietà, ne differiva nondimeno per le sue gambe e per la sua dentizione. Anch'esso ha tre dita in ciaschedun piede come l'*Hipparion*, ma le dita laterali sono larghe e lunghe quanto e più che il mediano, sicchè poggiano per terra, e l'animale se ne serve per la sua ambulazione. L'ulna è un osso distinto dal radio in tutta la sua lunghezza nell'arto anteriore, e la fibula nell'arto posteriore si prolunga in basso, e in qualche caso è anche completa. Quanto ai denti, ben si sa che il cavallo, come pure l'*Hipparion*, ne hanno ordinariamente 40, e la femmina 36, perchè i canini vi si mostrano raramente, laddove l'*Anchitherium* ne ha 44, perchè, oltre all'avero i canini bene sviluppati, ha un quarto premolare persistente, che manca affatto negli altri generi summentovati. Oltre a che i molari dell'*Anchitherium* non hanno cemento. I superiori hanno due colline oblique che si toccano pel loro bordo interno, che presenta due scanellature senza isola o penisola di smalto, e gl'inferiori hanno una doppia mezzaluna con semplicissima intagliatura nel loro contorno.

Gli *Anchitherium* furono classificati dal Cuvier <sup>1)</sup> e dal Blainville <sup>2)</sup> fra i *Palaeotherium*, ma Hermann v. Meyer, che ne fece uno studio speciale, li riunì alla famiglia degli Equidei, formandone il genere che oggi porta il nome che egli prima vi impose <sup>3)</sup>.

Sono queste le forme che noi conosciamo per la storia primitiva del cavallo in Europa, tre forme fondamentali modificate successivamente fino a presentare il tipo del cavallo odierno. La più antica di esse forme, l'*Anchitherium*, ebbe riduzione nei suoi arti e nelle sue dita, i suoi denti divennero più complicati <sup>4)</sup>, e così apparve in sua vece l'*Hipparion*. Questo perdeva anch'esso più tardi le sue dita accessorie che si atrofizzavano, l'ulna e la fibula si fondevano col radio e con la tibia, e surse allora

<sup>1)</sup> *Ossemens fossiles*, III.

<sup>2)</sup> *Ostéographie*, Gen. *Palaeotherium* (*Palaeotherium hippoides*).

<sup>3)</sup> *Die fossilen Knochen und Zähne von Georgesfund*. Frankfurt, 1831. — Huxley, *Lect. cit.* — Kowalewsky. *Sur l'Anchitherium eurasienense*, Cuv. et sur l'histoire paléontologique des chevaux. *Mém. de l'Académie de St. Pétersbourg*. t. XX, 1870.

<sup>4)</sup> « En vérité, scrive il Kowalewsky, l'*Anchitherium*, dans son squelette, est un genre tellement intermédiaire, transitionnel, que si la théorie de la transmutation n'était pas solidement fondée, il pourrait en former un des piliers les plus importants ».



la terza forma rappresentata dal cavallo fossile monodattilo, l'*Eq. Stenonis*, fornito di un sol piede e di un sol osso nella metà inferiore dei suoi arti, e che ricorda il tipo dell'*Hipparion* nella sottigliezza e nella complicata distribuzione dello smalto dei suoi denti. Questa riduzione degli arti non fu che a tutto vantaggio dell'animale, imperciocchè il cavallo attuale, ultima evoluzione della specie equina, oltre all'essere per la proporzione delle parti e per la eleganza del suo corpo il più bello fra tutti i quadrupedi, per le esiguità poi e per la flessibilità delle sue gambe, e per la potenza dei muscoli onde esse son mosse è dalla natura destinato ad essere l'animale corridore per eccellenza.

Non raramente fra i cavalli odierni si presentano casi di polidattilia, o questi casi non possono altrimenti considerarsi che anomalie reversibili per atavismo, le quali ricordano le forme primitive dalle quali trassero origine i cavalli dell'epoca attuale<sup>1)</sup>.

Tali sono i materiali che per la geneologia del cavallo ci presentano i fossili dell'Europa, ma una filiazione più stretta, più connessa, più ordinata ci si rivela da una contrada dalla quale si era ben lungi dall'attendersi simili scoperte. È l'America del Nord, sono i territori occidentali di quel Continente, i quali nei loro depositi terziari han serbato dovizie maravigliose di fossili con tale ordine disposti, ed in tale stato di conservazione di cui noi non abbiamo esempio in Europa. È ivi che si sono rinvenute altre forme di equidei fossili, le quali studiate dal Leydy<sup>2)</sup>, dal Marsh<sup>3)</sup>, dal Cope<sup>4)</sup>, ci han permesso di poter seguire tutte le modificazioni di questi animali dal loro tipo primitivo fino a quello del cavallo vivente. E ciò è tanto più singolare, in quanto che, mentre nell'America si trovano i tipi originari di quegli esseri, il cavallo era già da lungo tempo scomparso da quella contrada allorchè gli Europei ne fecero la scoperta, perciocchè è noto dai primi storici della Conquista, che grandissima fu la maraviglia degli Indigeni del Nuovo Continente, quando per la prima volta videro uomini che cavalcavano destrieri<sup>5)</sup>. E dico essere

<sup>1)</sup> Cornevin, *Sur des nouveaux cas de didactylie chez le cheval, et interprétation de la polydactylie en général*, Paris, 1882.— Il Cornevin cita cinquantano osservazioni autentiche di polidattilia nel cavallo, sul qual numero in 12 casi la polidattilia esisteva ne' quattro membri, e ne' rimanenti casi consisteva in uno o due dita supplementarie nei soli membri anteriori. Egli fa osservare ancora, che quando un cavallo è didattilo e tridattilo ad un tempo, la tridattilia si è sempre mostrata nei membri anteriori, mentre i posteriori erano didattili. Quando vi è stata semplice didattilia è sempre il dito supplementario interno che si è sviluppato, ad eccezione di due soli casi in cui è avvenuto l'inverso.

<sup>2)</sup> *The extinct Mammalian Fauna of Dakota and Nebraska*, 1869, in 4.

<sup>3)</sup> *Notice of New Equine Mammals from the tertiary formations.*— *American Journal of the arts and sciences*, t. VIII, 1876.— t. IX, 1881.

<sup>4)</sup> *The systematic arrangement of the Order Perissodactyla—On the effects of impact and strains of the feet of Mammalia*, 1881.

<sup>5)</sup> V. Diaz, *Hist. de la Conq. de la Nouvelle Espagne*, trad. Jourdanet, t. I, p. 105.— Castañeda, *Rélation du voyage de Cibola*. *Collect. Ternaux Compans*, IX, p. 58.— Boucher, *Hist. véritable et naturelle du Canada*, Paris, 1664, ch. XII,

antica la scomparsa del cavallo dall'America, perchè resti di cavalli simili, se non identici, a quelli della nostra Europa, non si sono ivi rinvenuti che nei depositi quaternari e nelle caverne della più remota epoca preistorica<sup>1)</sup>.

Ora l'America, nei suoi terreni terziari dei territori occidentali degli Stati Uniti, non ci ha mostrato soltanto quelle forme equine che noi incontriamo nei giacimenti terziari nostrani, ma altri tipi nuovi a noi sconosciuti, che si sono succeduti gradatamente dall'*eocone* fino al *pliocene*. Nel pliocene superiore si è trovata la forma più prossima al cavallo vivente, il *Pliohippus*, che si differenzia unicamente dal cavallo attuale per la sola corona de' denti molari che è alquanto più piccola. Questa forma era stata preceduta nel pliocene inferiore dal *Protohippus* (*Hippidion* Owen), che ha molta somiglianza col nostro *Hipparion*, dal quale diversifica per alcune lievi particolarità, le quali parrebbero dimostrare, che le due specie sieno piuttosto collaterali, anzichè dipendenti da un ceppo comune.

Il *Protohippus* pliocenico fu preceduto nel miocene superiore dal *Miohippus*, che rappresenta presso a poco l'*Anchiterium* di Europa, con questo solo divario, che nel membro anteriore vi si trova il rudimento di un quarto dito, che è l'analogo del dito minigolo della mano dell'uomo.

Nè qui si arrestano, come in Europa, i tipi dei cavalli fossili nel Nuovo Continente, i quali si protraggono ancora nel *Miocene medio* e nell'*Eocene*. L'equideo fossile del miocene, il *Mesohippus* ha tre dita complete negli arti anteriori, ed un grande stilo osseo che rappresenta un quarto dito. Il radio e l'ulna sono interi, e i denti, a stretta corona, sono affatto anchiteroidi. L'*Orohippus* è l'altro equideo che si è scoperto nel più basso strato della formazione eocenica. Possiede quattro dita complete nel membro anteriore, e tre nel membro posteriore, ulna e fibula bene sviluppate, e denti di forma semplicissima. Probabilmente il quinto dito, il pollice, è già scomparso da questa specie, dalla quale comincia la progressiva evoluzione degli Equidei, le cui prime origini si confondono quindi con quelle dei Pachidermi imparidigitati, che i Naturalisti di oggi associano ai Solipedi, formandone l'ordine degli *Imparidigitati*, mentre i Pachidermi a dita pari sono riuniti a Ruminanti sotto il nome di *Paridigitati*<sup>2)</sup>.

etc. — Callin nelle sue « *Last Rambles among the Indians of the Rocky-mountains and the Andes, 1867* », riferisce di aver trovata ancor viva, in una Tribù de' Nenti di Raccia (la tribù de' *Corvi*), la ricordanza della introduzione de' cavalli nell'America Settentrionale.

<sup>1)</sup> I cavalli quaternari dell'America sono stati indicati con diversi nomi da' naturalisti che se ne sono occupati. Quei raccolti nei depositi alluvionali della Carolina del Sud sono stati distinti con le appellazioni di *E. fraternus* e *complicatus* (Leedy, *The extinct mammalian Fauna of Dakota and Nebraska*, p. 262); quei del Messico col nome di *E. conversidens* (Owen, *Fossil Remains of equines from Central and South America*, *Philosoph. Transact.* t. 150, p. 264); gli altri della Pampa Argentina si chiamarono *E. curvidens* ed *argentinus* (Burmeister, *Los Caballos fósiles de la Pampa Argentina*. *Buenos-Aires*, 1875, p. 75), e quelli rinvenuti dal Lund nelle caverne del Brasile *E. neogrus* (*Det Kongelige Danske Videnskaberne Selskabs Natur og Mathematisk Aftandlinger*, t. XII, p. 89).

<sup>2)</sup> Gaudry. *Les enchaînements du monde animal dans les temps géologiques. Mammifères tertiaires*. 1878 — Cope *Op. cit.*



## II.

### Rhinoceros Thicorhinus, Fischer.

(Fig. 2)

È per un solo dente molare superiore intermedio che io ho potuto riconoscere la presenza del *Rhinoceros thicorhinus* in un sabbione pliocenico rimescolato da correnti quaternarie sulla sponda sinistra del fiume Liri presso Isoletta ove furono anche raccolti denti, difese ed ossa di *Elephas primigenius*.

Fui dapprima in forse nel determinare la specie alla quale il dente potesse riferirsi, memore della sentenza del Gervais, « que si les dents isolées de ces animaux sont faciles à reconnaître, il est souvent difficile au contraire d'en reconnaître les espèces avec exactitude »<sup>1)</sup>, ma esaminandolo accuratamente m'indussi a giudicarlo appartenente al *R. thicorhinus* per le tre fossette, o vuoti in forma di pozzo nella superficie triturante, circondate da un doppio giro di smalto, e da uno strato di cemento nerastro che ricopre lo spazio fra l'uno e l'altro giro dello smalto.



Fig. 2.

Niun altro dente di *R.* fossile presenta, ch'io mi sappia, la medesima conformazione, e perciò non mi è parso essere un giudizio inconsiderato quello che mi ha fatto attribuire il dente in parola al *R. thicorhinus*. E tantopiù mi sono confortato nella mia opinione, in quanto che il dente erasi trovato nello stesso strato e nello stes-

<sup>1)</sup> *Zoologie et Paléontologie françaises*, p. 88.

so luogo in cui fu raccolto l'*Elephas primigenius*, il quale, come si sa, fu compagno del *R. thicorhinus* nella nostra Europa nell'epoca quaternaria.

Autorità di gran conto, quali sono il Falconer <sup>1)</sup> e il Lartet <sup>2)</sup>, non credono che il *R. thicorhinus* sia mai vissuto in Italia, e tanta era la persuasione del primo, che giunse fino a credere di provenienza forestiera quei denti ch'ei ne vide nel Museo Kirkeriano ed in altre Collezioni di Roma <sup>3)</sup>, ma con buona pace di questi valenti paleontologi, io non ho alcun dubbio sulla provenienza locale di quei denti, perchè altri ne vidi pure nella Collezione, tutta romana, del Ceselli, e perchè ne ho sotto occhio anche un altro che è stato raccolto nel cuore dell'Italia. Mi conforta ancora in questa opinione il giudizio del Cocchi, il quale scrisse, che in Toscana non manca neppure il *R. thicorhinus*, riscontrato in più luoghi d'Italia, e che presso Firenze ha trovato in alcuni travertini <sup>4)</sup>. Anche il Ponzì, in varie sue pubblicazioni <sup>5)</sup> ha fatto menzione della presenza del *R. thicorhinus* nelle sabbie quaternarie del Tevere, sebbene in una Memoria più recente non abbia parlato che dei soli *R. leptorhinus*, Owen, e del *megarhinus*, de Christol, come esistenti nelle breccie alluvionali dei fiumi maggiori della Provincia Romana <sup>6)</sup>.

Quanto a me sembra adunque non potersi mettere in dubbio la presenza di quella specie di Rinoceronte in Italia, il quale non vi visse certamente solo, ma ebbe contemporanei anche altre specie, il *leptorhinus*, il *megarhinus*, il *Merkii*, Kaup, l'*hemioechus*, Falconer e l'*etruscus*, Falc.

Il *R. thicorhinus* è il più noto fra i suoi congeneri che s'incontrano nei terreni diluviali <sup>7)</sup>. Il nome gli fu imposto dal Fischer di Waldheim per la particolarità di avere le narici divise da un setto osseo in tutta la loro lunghezza <sup>8)</sup>, mentre gli altri Rinoceronti, o non hanno punto divisione nelle narici, o l'hanno parziale e limitata <sup>9)</sup>. Blumenbach lo distinse col nome di *R. antiquitatis* <sup>10)</sup>, e Desmarests con quello di *R. Pallasii* <sup>11)</sup>, perchè fu il Pallas colui, che ne recò il primo esemplare dal-

<sup>1)</sup> *Paleontological Memoirs compiled and edited by Ch. Murchison*, London, 1858, t. II, p. 244.

<sup>2)</sup> *Bulletin de la Société Géologique de France*, 2<sup>e</sup> série, t. XIV, p. 502.

<sup>3)</sup> « I have not seen a trace of an indigenous tooth of *R. thicorhinus* in any of the Roman Collections. The teeth in the Kirker Museum are evidently of foreign origin. » *Ibid.*, p. 379.

<sup>4)</sup> *L'Uomo fossile nell'Italia Centrale*, p. 23.

<sup>5)</sup> *Sui mammiferi in fossia rinvenuti all'Isolaletta nella Campagna Romana*, Roma, 1867, p. II. — *Cronaca Subappennina*, Roma, 1875, p. 55.

<sup>6)</sup> *Le ossa fossili subappennine ne' dintorni di Roma*, 1878, p. 23.

<sup>7)</sup> H. v. Meyer, *Paleontographica*, t. I, p. 74.

<sup>8)</sup> *Zoognosis*, Mosqua, 1912, p. 304.

<sup>9)</sup> Brandt, *Tentamen Synopsis Rhinocerotidum vivaculum et fossilium. Mém. de l'Acad. Imp. de St. Petersbourg*, t. XXVI.

<sup>10)</sup> *Manuel d'histoire Naturelle*, trad. p. Artaud, Metz, 1803, p. 408.

<sup>11)</sup> *Manuel de Mammologie*, Paris, 1820, p. 402.

la Siberia ove quella specie era vissuta in quantità straordinaria <sup>1)</sup>. Se ne sono rinvenuti i denti anche nelle caverne dell'Altai e nell'Aderbeidjan <sup>2)</sup>. In presenza dei quali fatti, dice il Brandt, non sarebbe egli probabile ammettere, che nel momento in cui il clima dell'Asia settentrionale si raffreddava, il *R. thicorhinus*, avesse emigrato nell'Asia meridionale (Persia), e quindi per tutta l'Europa occidentale? <sup>3)</sup>.

Il Rinoceronte scomparve dal Continente Europeo e dalle sue isole in sul finire dell'era quaternaria. Dopo quell'epoca non se ne sono incontrati più avanzi. Le specie che vivevano in Europa si estinsero tutte, ed oggi i loro congeneri vivono solo nel mezzogiorno dell'Asia e delle sue isole, e nel centro dell'Africa meridionale.

### III.

#### Hippopotamus major, Cuvier.

##### Tav. I.

I resti d'Ippopotami sono così abbondanti nell'Italia, che nella Sicilia dalla sola grotta di S. Ciro presso Palermo se ne estrassero, nel 1829, parecchi quintali che furono spediti insieme con altre ossa di Elefanti, Bovi e Cervi in Inghilterra ed in Francia per esservi adoperati in raffinerie di zucchero. I terreni diluviali del Valdarno ne hanno fornito anch'essi una copia grande, e non meno frequenti si sono incontrati nelle breccie diluviali della Valle Tiberina.

Dell'Italia meriggio-continentale però non si conoscevano di questi animali altri avanzi, che un solo dente molare trovato presso Ortona nel Chietino, e descritto da O. G. Costa nel *Rendiconto della Accademia Reale delle Scienze*, giugno 1866 <sup>4)</sup>; ma il caso volle che una ventina d'anni addietro se ne fosse trovato un altro dente nello scavarsi le fondamenta di un ponte per la ferrovia Napoli-Roma, nel luogo

<sup>1)</sup> « Quando io giunsi a Jaentch, scrive il Pallas ne' suoi *Viaggi in molte Province dell'Impero Russo*, nel marzo 1772, il Governatore della Siberia orientale mi mostrò il piede anteriore ed il posteriore di un Rinoceronte ch'era tuttora rivestito di pelle. L'animale fu trovato sulla spiaggia arenosa di un fiume. Si lasciarono il dorso e le gambe ». Egli allora non poté saperne di più, e non riuscì a portarsene a Pietroburgo che la testa ed i piedi con la pelle ed i peli. Più tardi il Brandt esaminò il resto, e così sappiamo, che quel rinoceronte era stato sepolto sotto i ghiacci presso le rive del Wila.

<sup>2)</sup> Brandt, *Neue Untersuchungen über die in altäsischen Hölen aufgefundene Säugthierreste*. Bull. de l'Acad. Imp. de St. Petersburg, t. XV, 1871, p. 147.

<sup>3)</sup> Das Vorkommen von Resten einer, man darf wohl sagen, ursprünglich nördlichen Art in Aderbeidjan dürfte sich aber nur durch die Annahme erklären lassen, Rhinoceros thicorhinus, als der Norden Asien zu Eiszeit erkaltete, nicht bloß nach West-Europa, sondern auch mehr nach dem Süden Asien (Persien) einwanderte, wo er mit Bos Bonanus, wie schon in Sibirien, zusammenlebte, denn auch Knochen dieser Rinderart fand ich unter den von Ad. Göbel mitgebrachten Säugthierresten ». Brandt, l. c., p. 192.

<sup>4)</sup> Sull'Ippopotamo fossile di Ortona, *Rendic. della R. Accad. delle Scienze di Napoli*, 1866, p. 180.

detto la *Liscia*, in tenimento di Roccasecca, fra la Stazione ferroviaria di quest'ultimo paese e quella d' Isoletta. In quel luogo scorre un torrente che dopo quattro chilometri immette nel Liri, e fu appunto sulla riva sinistra di esso torrente, che alla profondità di circa tre metri si raccolse quel dente insieme con ossa di Elefante meridionale e di altri animali di cui non si fece alcun conto. Il terreno in cui fu raccolto è un terreno post-pliocenico lacustre, come da un taglio che è tuttora visibile si può agevolmente argomentare.

Il dente è un canino inferiore destro dell'*Hippopotamus major*, Cuvier (*Tetraprodoton major*, Falconer), e benchè rotto nelle sue estremità, ha la lunghezza di 220 mm., e il diametro, nella sua parte media, di 84 mm. Era intero allorchè fu scoperto, ma gli operai addetti allo scavo per insano capriccio lo mutilarono. Il suo colore è piombino oscuro; è lucente nella superficie, e striato in senso longitudinale, ma con strie meno profonde di quelle che si osservino nei canini dell'Ippopotamo attuale d'Africa, *H. amphibius*, Lin. La sua forma, ricurva a mo' di mezzaluna, fece credere a coloro che prima lo videro, che fosse parte di qualche grosso serpente avviticcato intorno a sè medesimo, e come tale mi fu presentato l'anno scorso dal sig. A. Zumpani, farmacista in Arpino che n'è il possessore, alla cortesia del quale io debbo la opportunità di averlo potuto studiare, e farne trarre il disegno fotografico che è riprodotto nella Tavola I.

L'ippopotamo maggiore aveva, nell'epoca preistorica, molte specie affini che furono sue contemporanee, e che sono state descritte dai paleontologi, quali l'*H. minutus*, Cuvier, la cui grandezza non vinceva quella del cignale, un'altra specie intermedia alle soprannominate, *H. medius*, Cuvier, l'*H. Pentladii* della caverna di Maghlok, il *Sivalensis*, il *dissimilis* descritti dal Falconer, e quello di grandezza minore del vivente, menzionato dal Clift, raccolto sulle sponde dell'Irawaddi, nel paese dei Birmani<sup>1)</sup>. Ora non ne esiste che una sola specie nell'Africa centrale, ed è l'*H. amphibius*. Si è parlato ancora di un'altra specie vivente nell'Africa occidentale (*H. liberiensis*, Morton), non dissimile nella mole da un grosso maiale, e dicesi pure nella struttura del corpo diversa dall'*amphibius*, ma non peranco si conoscono i particolari necessari per accettare come sicura questa specie fino a pochi anni addietro affatto sconosciuta.

Gli Ippopotami preistorici si estinsero tutti durante l'epoca glaciale, e sopravvisse soltanto quella specie che oggi abita nei fiumi dell'Africa Centrale, la quale specie, secondo il Gaudry, era inquilina altresì dell'Europa nell'epoca quaternaria,

<sup>1)</sup> Per tutte queste specie ved. Cuvier, *Recherches sur les ossements fossiles*, Ediz. IV, t. II art. *Hippopotames* — Falconer, *Paleontological Memoirs*, passim — Pietot, *Traité élémentaire de paléontologie*, t. I, p. 250, etc. — Clift, *Transactions of the Geological Society*, 2<sup>a</sup> serie, t. I, p. 373 es. — Blainville, *Ostéographie du genre Sus*.

credendo egli, che molti degl'individui giudicati appartenenti alla specie *maggiore*, sieno invece della stessa specie dell'*anfibio* africano. Ma rispetto al vero *H. major*, che esso non abbia coll'Ippopotamo d'Africa quella similitudine che molti naturalisti ammettono, lo ha dimostrato il Cuvier con l'esame comparativo di entrambe le specie, e noi abbiamo detto più sopra, che anche i denti canini dell'*H. major* non presentano quelle strie longitudinali sì profonde che sono caratteristiche del vivente Ippopotamo africano. A questo invece sembrano rassomigliarsi molto gl'Ippopotami fossili trovati nel bacino del Rhummel presso Costantina, e nel banco di Chalus, nel Basso Egitto, messo allo scoperto nei lavori del taglio dell'Istmo di Suez.

#### IV.

##### Cervus Elaphus fossilis, Haughton.

##### TAV. II.

Dopo una grossa piena del Liri, nell'autunno dell'anno 1878, una giovanetta di Sora, recatasi a lavare il bucato nel fiume che lambisce la parte meriggio-occidentale di quella città, vide in mezzo dell'acqua spuntare un corpo agitato dalla corrente. Curiosa e coraggiosa ad un tempo s'inoltrò nell'acqua, ed afferrato quel corpo, e trattolo fuori si avvide essere la testa con due grosse e ramoso corna di un animale a lei affatto sconosciuto. Recatosi a casa quel trofeo, lo serbava come oggetto di curiosità, e come tale soleva mostrarlo alle compagne. Venuto in conoscenza di quel fatto, mi recai pur io nello scorso anno ad osservare quella maraviglia, e conosciuto essere la testa di un cervo ornata delle sue corna maestose, ne trattai l'acquisto, che finalmente fu conchiuso nello scorso mese di agosto. Non mi dolsi della insistenza adoperata per ottenere quell'oggetto, perchè veramente mi parve che meritasse di essere studiato e descritto.

Consiste esso nel cranio privo delle mascelle e mutilato nella parte anteriore, e nelle corna conservate quasi per intero fino alle loro estremità.

Il colore tanto del cranio, quanto delle corna è di un giallo rossastro. Il peso totale n'è di cinque chilogrammi.

La circonferenza del cranio, misurata sotto gli archi zigomatici, è 360 mm.; l'altezza della parte posteriore dall'orlo del forame occipitale fino al bordo superiore dell'occipite 60 mm. La larghezza dell'occipite al di sopra del foro occipitale 150 mm.; la distanza fra le arcate zigomatiche 200 mm.; fra le orbite 80 mm., ed altret-



tanto fra il bordo interno delle rose delle corna. La capacità cubica dell'interno del cranio è 446 c. c.

I fusti delle corna si slargano in alto di lato e all'indietro, indi s'ergono in linea retta o si rivolgono di nuovo alquanto indietro. Il ramo oculare sorge immediatamente al di sopra della rosa, ed è forte e lungo e ricurvo in avanti con la punta rivolta all'indietro. Un ramo avventizio più breve spunta sul corno sinistro a sette centimetri di distanza dall'oculare. Un altro ramo incurvato all'esterno con la punta in alto sorge in mezzo del fusto, il quale, appiattito lateralmente nella sua estremità, si divide il sinistro in tre, e il destro in altri quattro rami tutti diretti in alto, ma con l'apice ricurvo verso l'interno, sicchè la distanza la quale fra i rami terminali non è che di 670 mm., al di sotto della divisione dei medesimi raggiunge invece 800 mm. I rami sono tutti cilindrici ed aguzzi. Essi ed i fusti sono solcati da numerose scannellature ora diritte, ora serpeggianti, le quali giungono fino alle radici, che sono circondate da un orlo di nodi, o perle tondeggianti ed irregolari. La circonferenza delle radici delle corna è di 240 mm.; la lunghezza delle stesse met. 1,010; la loro apertura maggiore, fra gli apici dei rami mediani, 840 mm.

Nella forma, disposizione e direzione de' fusti e de' rami, le corna rassomigliano a quelle del Cervo nobile (*Cervus Elaphus*, Linn eo), ma la loro grandezza ci fa giudicare, che il cervo che n' era fornito doveva essere di statura molto maggiore dell'*Elafo* odierno.

Sventuratamente i denti mancano, e non può stabilirsi altro confronto fra l'esemplare oggetto del nostro esame, ed il cervo nobile vivente ancora oggidì.

Il cervo elafò non trovasi più ne' nostri Appennini, e quindi gli avanzi che ne sono stati raccolti nel Liri non possono appartenere che ad epoca antica. D'onde quei resti venissero non potrei punto asserirlo, ma il colore che presentano ci dà argomento al credere, che fossero stati sepolti in mezzo ad uno strato di terreno nel quale esiste copia di elementi ferruginosi. Per quanto io mi sappia, questa specie di terreno non s'incontra che nelle vallate dei monti che fiancheggiano a sinistra il fiume Liri fra Balsorano e Sora, e perciò è probabile, che provenissero da qualcuna di quelle vallate trasportati dalle acque torrenziali che ogni dì più corrodono quelle valli per l'insana foga del disboscamento che ha spopolato quasi tutte le nostre montagne.

Il nostro cervo può considerarsi quindi della stessa specie di quelli che il Cuvier diceva simili al cervo comune che si trovano nelle torbiere e sabbioni di molti luoghi<sup>1)</sup>. Se ne sono trovati infatti avanzi numerosi in quasi tutti i luoghi d'Asia e d'Europa ne' sedimenti quaternari, nelle torbiere, nelle mariere, nelle grotte dell'e-

<sup>1)</sup> *Osservazioni fossili*, IV, 95.



poca più remota fino all'età dei metalli. In Italia sono frequentissimi, ed io stesso ne ho raccolto entro i travertini del Liri, ed in varie grotte esplorate ove non di rado le corna si trovano lavorate, e adoperate per armi ed utensili domestici.

Sovente i Paleontologi si sono serviti di vari nomi per indicare questa specie di cervideo, onde Kaup lo chiamò ora *Cervus primigenius*, ed ora *priscus*<sup>1)</sup>, Pusch *Cervus bresciensis*<sup>2)</sup>, Goldfuss *Cervus fossilis*<sup>3)</sup>, Owen *Cervus (strongyloceros) spelous*<sup>4)</sup>, Serres *Cervus intermedius*, *Cervus Elaphus Rebollii*<sup>5)</sup>, Puel *Cervus canadensis*<sup>6)</sup>.

Il *Cervus elaphus* è una di quelle specie poco modificate che attraversando periodi geologici han potuto durare fino ai nostri giorni. Tutti coloro, scrive il Brandt, che leggeranno le descrizioni di Eversmann, di Schrenk<sup>7)</sup> e di Radde<sup>8)</sup> sui cervi giganteschi che vivono oggi in Manciuria e nella Siberia meridionale, o meglio ancora, tutti coloro che avranno osservato questi animali nelle loro foreste native, e li avranno paragonati con gl' individui degenerati che si vedono nelle nostre foreste di Europa, costoro resteranno convinti delle modificazioni che può subire il Cervo elaf, rimanendo sempre nel ciclo della sua specie<sup>9)</sup>.

Dall'Italia e dalla Svizzera il Cervo elaf è interamente scomparso, e lo è pure quasi da tutta la Germania. Rimane però comune in Polonia, nella Galizia, Boemia, Stiria, Moravia, Ungheria, Transilvania, Carinzia e nel Tirolo, ma assai più che in ogni altro luogo esso è numeroso in Asia e specialmente nel Caucaso<sup>10)</sup>.

<sup>1)</sup> *Neues Jahrb. f. Mineralogie*, 1829, p. 108, e seg. — *Ibid.*, p. 107.

<sup>2)</sup> *Ibid.*, 1842, p. 47.

<sup>3)</sup> *Nova Acta Naturae Curiosorum*, t. X, p. 475.

<sup>4)</sup> *British Fossil Mammalia*, p. 469.

<sup>5)</sup> *Cavernes de Lunel-Viel; Géologie des terrains tertiaires*, p. XVI.

<sup>6)</sup> *Bulletin de la Société Géologique de France*, 1838, p. 178.

<sup>7)</sup> *Reisen und Forschungen in Amurlande*, t. I, p. 170.

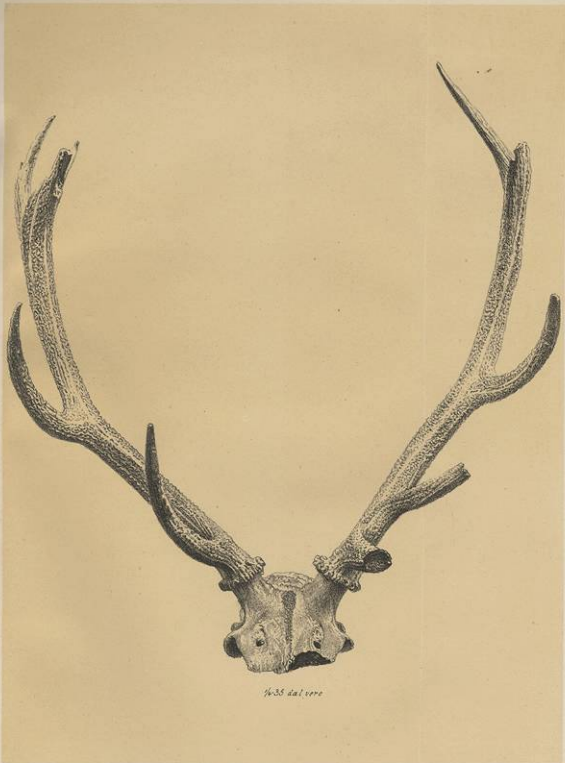
<sup>8)</sup> *Reisen in Sibirien von Ostibirien*, t. I, p. 284.

<sup>9)</sup> *Neue Untersuchungen cit.* — *Bull. de l'Acad. Imp. de St. Petersbourg*, t. XV, p. 174. — Interno alle modificazioni che le specie tuttora viventi han subito dall'epoca quaternaria in poi mi sembrano molto sensate le osservazioni del distinto paleontologo Forstyth-Major, del quale cito qui le parole testuali: « La pretesa identità de' mammiferi quaternari con quelli oggidì esistenti non è da intendersi fuorchè nel senso, che que' tali animali isolati sui quali si basa la determinazione, non sono da distinguersi dalle parti corrispondenti di specie viventi. La mia esperienza mi ha insegnato come ogni volta che mi si offrisseo avanti più complici, sempre apparvero falsi per i quali si potrebbe negare l'identità tra la forma quaternaria e quella attuale ». Alcune osservazioni sui cavalli quaternari, nell'Archivio per l'Antropologia e l'Etnologia, vol. IX, p. 140.

<sup>10)</sup> *Drebm, La vita degli animali*, t. II, p. 478.



*grand. naturale*



1/35 dal vero

*Cervus elaphus fossilis*