

LIBRARY  
MUSEO GEOLOGICO  
DALL'UNIVERSITÀ DI PISA

# PALAEONTOGRAPHIA ITALICA

---

## MEMORIE DI PALEONTOLOGIA

PUBBLICATE PER CURA

DEL

PROF. MARIO CANAVARI

---

MUSEO GEOLOGICO DELLA R. UNIVERSITÀ DI PISA

---

VOLUME III. — 1897.

---

PISA

TIPOGRAFIA T. NISTRI E C.

1898

VITTORIO SIMONELLI

## I RINOCERONTI FOSSILI DEL MUSEO DI PARMA

(Tav. X-XVI [I-VII])

Compensando l'angustia, veramente incredibile, de' mezzi materiali, con le felici attitudini e la soda e larga coltura di naturalista del buon tempo, PELLEGRINO STROBEL avviò, molti anni or sono, l'illustrazione delle ossa fossili conservate nel Museo geologico di Parma. E l'osteografia comparativa delle balenottere subappennine<sup>1</sup>, apparsa nel 1881, ci rimane come saggio dell'opera grandiosa ch'egli avea meditato di consacrare all'intera raccolta.

I primi fogli dell'*Iconografia* pubblicati dallo STROBEL parvero, ed erano, una promessa lietissima per la storia della fauna vertebrata italiana. Che tesoro di documenti riserbasse a quella storia il gabinetto parmense, oramai si sapeva, dopo ciò che ne aveano scritto il CAPELLINI sin dal '65<sup>2</sup> e più tardi lo STROBEL<sup>3</sup> medesimo. Si sapeva, fra l'altro, come dal '40 in poi vi fosse nascosta — e così ben nascosta che la si era potuta credere sperduta — una intiera collezione delle due che radunò successivamente il CORTESI<sup>4</sup>; un dei più dotti e infaticabili tra i *naturae raspatores* del suo tempo, e come pochi altri fortunato pel numero e l'importanza di quelle ch'egli stesso proclamò, legittimamente, «<sup>5</sup> singolari scoperte».

<sup>1</sup> STROBEL P. *Iconografia comparata delle ossa fossili del Gabinetto di Storia naturale dell'Università di Parma*, fasc. 1<sup>o</sup>, Balenotteride. Parma, Battei, 1881.

<sup>2</sup> *Balenottere fossili del Bolognese*. Mem. dell'Acc. delle Sc. dell'Ist. di Bologna, ser. II, vol. IV, pag. 15. Bologna, 1865.

<sup>3</sup> *Notizie preliminari sulle Balenottere fossili subappennine del Museo parmense*. Boll. del Com. geol. it., n. 5-6. Roma, 1875; — trad. in tedesco nel Neues Jahrb. für Min., Geol. etc.

<sup>4</sup> Narra il CORTESI stesso (*Saggi geol.*, pag. 67) di aver venduto nel luglio del 1809, al governo del regno italico, tutto quel che aveva radunato fino a quel tempo nel suo gabinetto di Piacenza. Questa prima collezione cortesiana, della quale faceva parte il famoso cranio del rinoceronte di Montezago, fu data al Museo del *Cesarco Regio* Consiglio delle Miniere di Milano; passò più tardi, e ancora si trova, nel Museo civico di Storia naturale della stessa città. Quanto il CORTESI raccolse dal 1809 in poi fu dopo la sua morte acquistato dal governo di MARIA LUIGIA per il Museo di Parma, dietro lodevole insistenza del prof. MONTI. (Vedasi MARIOTTI G., *L'Università di Parma al Vespere*, nel giornale «*Il Presente*» anno XV, n. 48. Parma, 1881).

E i cimeli cortesiani, i preziosi originali di parecchie forme illustrate nei "Saggi geologici"<sup>1</sup>, e nella memoria sul "Quadrupede colossale"<sup>2</sup>, bastavan da soli a richiamare sul Museo di Parma l'attenzione degli studiosi.

Ma il primo fascicolo dell'*Iconografia comparata* fu, pur troppo, anche l'ultimo; e d'allora in poi, se si eccettuano gli avanzi di *Myliobates* studiati dall'ISSEL<sup>3</sup>, il teschio dell'*Aspidus Cortesii* illustrato dal POGGIS<sup>4</sup>, lo scheletro di rinoceronte del quaternario di Lodesana fatto conoscere dal DEL PRATO<sup>5</sup>, e i resti di pesci pliocenici recentissimamente enumerati dal dott. CARRAROLI<sup>6</sup>, la collezione parmense di vertebrati fossili rimase poco men che dimenticata.

Chiamato dalla Facoltà di Scienze della Università di Parma a custodir temporaneamente questa collezione, credetti obbligo mio fare il più e il meglio possibile per mettere in luce quanto ancora conteneva d'interessante o mal noto. Non già ch'io mi presumessi capace di seguir l'opera magistralmente iniziata dallo SROSEL; chè, anzi, fissai di contenere il mio lavoro in limiti poco diversi da quelli modestissimi di un catalogo illustrativo, dove i documenti di maggiore importanza figurassero, più che interpretati, fedelmente trascritti. Non hanno altro carattere queste note che oggi pubblico intorno agli avanzi di rinoceronti pliocenici e quaternari del Museo parmense. Quindi mi rassegnò di buon grado al giudizio dei paleontologi, se troveranno mal fondati od erronei i ravvicinamenti e le determinazioni che ho creduto dover proporre; confortandomi anche il sapere come, in questa tela di Penelope ch'è la sistematica de' rinoceronti, abbiano imbrogliato i fili più di una volta persino i maestri più riputati. Mi basterebbe che le descrizioni e le figure si riconoscessero esatte e chiare quanto è necessario, perchè altri possa valersene come di un utile materiale nei confronti e nelle deduzioni a me non consentiti.

<sup>1</sup> CORTESI GIUSEPPE. *Saggi geologici degli stati di Parma e Piacenza*. Piacenza, Del Majno, 1819.

<sup>2</sup> CORTESI G. *Sulla scoperta dello scheletro di un quadrupede colossale fra strati marini in un colle del Piacentino*. Piacenza, Del Majno, 1834.

<sup>3</sup> ISSEL A. *Cenni sui Myliobates fossili dei terreni terziari italiani*. Ann. del Museo Civ. di St. Nat. di Genova, vol. X. Genova, 1877.

<sup>4</sup> PORTIS A. *Appunti paleontologici*. I. *Resti di Chelonii terziari italiani*. Atti dell'Acc. delle Sc. di Torino, vol. XX, pag. (dell'estratto) 13, fig. 2 e 3. Torino, 1885.

<sup>5</sup> DEL PRATO A. *Rinoceronte fossile nel Parmense*. Boll. della Soc. geol. it., vol. V, fasc. 1°. Roma, 1886.

<sup>6</sup> CARRAROLI A. *Avanzi di pesci fossili del Parmense e del Piacentino*. Riv. ital. di Paleontologia, anno III, fasc. III-IV. Parma, 1897.

**Rhinoceros (Atelodus) megarhinus** DE CHRISTOL.

Tav. X. [I]; XI [II], fig. 1-15; XII-XIII [III-IV].

1819. *Le « Rhinocéros de Montpellier »* MARCEL DE SERRES. Journ. de Phys., tav. LXXXVIII, pag. 382.
1822. *Rhinoceros tichorhinus* CUVIER. *Recherches sur les ossements fossiles*, tav. IV. *Additions aux Rhinoc. foss.*, pag. 496.
1828. *Rh. elatus* CROIZET et JOBERT. *Recherches sur les ossements fossiles du dep. du Puy-de-Dôme*, pag. 144. *Pachydermes*, pl. I, fig. 7; pl. IV, fig. 3-6; pl. V, fig. 1-4; pl. XI; pl. XII, fig. 1-2.
1834. *Rh. megarhinus* DE CHRISTOL. *Recherches sur les caractères des grandes espèces de Rhinocéros fossiles*, tav. unica, fig. 9, 10, 12, 13, 18, 19, 21, 25-27.
1846. *Rh. leptorhinus* DE BLAINVILLE (p. p.). *Ostéographie, gen. Rhinoceros*, pag. 111.  
 \* *Rh. mospessulanus* DE BLAINVILLE. Op. cit., pag. 143.  
 \* *Rh. elatus* DE BLAINVILLE. Op. cit., pag. 144.
1851. *Rh. megarhinus* GERVAIS. *Mém. de l'Acad. de Montpellier, Sect. d. sc.*, vol. II, pag. 59, pl. II.
1852. » » GERVAIS. *Zool. et Paléont. françaises*, pl. I, fig. 1 e pl. XXX, fig. 1.
1854. *Rh. leptorhinus* DUVERNOY (p. p.). *Nouvelles études sur les Rhinoc. foss.*, pag. 98.
1854. *Atelodus elatus* POMEL. *Catalogue méthodique des Vertébrés fossiles* (F. FALCONER).
1867. *Ceratohinus mospellianus* GRAY. *Proceed. Zool. Soc.*, pag. 1023.
1868. *Rhinoceros leptorhinus* (CUV. pro parte) *R. megarhinus* (CHRIST.) FALCONER. *Palaeontological Memoirs and Notes*, vol. II, pag. 368 e seg. (p. p.)
1877. *Rh. leptorhinus* (CUV. MAXIMA ex p.) BRANDT. *Versuch einer Monographie der Tichorhinen Nashörner*, pag. 124 (p. p.).
1878. *Atelodus leptorhinus* (POMEL, CUV. ex p.) BRANDT. *Tentamen Synopsos Rhinocerotidum viventium et fossilium*, pag. 59 (p. p.).
1886. *Rhinoceros megarhinus* LYDEKKER. *Cat. of the fossil Mammalia in the Brit. Mus.*, Pl. III, pag. 114 (p. p.).
1892. *Rh. megarhinus* PAVLOW. *Les Rhinocéridae de la Russie*. Bull. Soc. imp. d. Nat. de Moscou, ann. 1892, n. 2, pag. 146, pl. III, fig. 1.
1894. *Rh. megarhinus* CAPPELLINI. *Rinoceronti fossili del Museo di Bologna*. Mem. dell'Acc. d. Sc. d. Ist. di Bologna, ser. V, t. IV.
1897. *Rh. leptorhinus* DÉPÉRET. *Les animaux plioc. du Roussillon*. *Mém. Soc. géol. de Fr.*, T. I, fasc. IV, pag. 68, pl. V, fig. 2-4 (p. p.).

## I.

*Scheletro d'individuo adulto, scoperto nelle sabbie plioceniche di Monte Giogo (Provincia di Piacenza)*  
 da GIUSEPPE CORTESI, l'anno 1831.

Intorno alla scoperta di questo scheletro scrisse a lungo e, nei suoi tempi, dottamente il CORTESI<sup>1</sup>. Sappiamo da lui come le spoglie del "quadrupede colossale", giacessero al confine tra le marne sabbiose cerulee e le sabbie rossicce del pliocene, a mezza costa del Monte Giogo<sup>2</sup>, il più alto nel gruppo di

<sup>1</sup> CORTESI GIUSEPPE. *Sulla scoperta dello scheletro di un quadrupede colossale fra strati marini, fatta in un colle del Piacentino*, 1831.

<sup>2</sup> A pag. 4 della citata memoria, il CORTESI scrive Montegioco, e così il DE BLAINVILLE ed altri dopo di lui; ma il CORTESI medesimo corregge l'errore a pag. 16.

colli che s'allunga fra l'Arda a levante e la Chiavenna a ponente, da Lugagnano verso Castell'Arquato<sup>1</sup>. Nel terreno durissimo tutto lo scheletro si trovò in disordine. Non una vertebra era unita ad un'altra: due molari superiori aderivan tenacemente l'uno alla scapola destra, l'altro alla sinistra: una vertebra cervicale era come saldata a un ramo della mandibola; soltanto il radio e l'ulna di destra rimanevano ancora vicini all'omero corrispondente. Malgrado gli scavi si conducessero con ogni cautela e non si risparmiassero cure nel trasportare a Piacenza i blocchi pesantissimi di roccia entro ai quali s'eran lasciate incluse le ossa (ce ne fu, narra il CORTESI, di che caricare dieci muli) non si pervenne a ricomporre intero lo scheletro. L'inventario, lasciatoci dal CORTESI, degli avanzi che egli potè riconoscere, indica solo ventiquattro vertebre, ventisei coste, la scapola, l'omero, il radio e l'ulna di destra, il femore (vedremo in seguito come fosse invece un omero) e la tibia pure di destra, il calcagno, e l'astragalo sinistri, la mandibola quasi intera, con 6 denti per ciascun ramo, e otto molari superiori isolati, conservatissimi. \*

Fu appunto pel numero e per la forma di questi denti che il CORTESI sospettò che lo scheletro rinvenuto a Monte Giogo potesse appartenere a un rinoceronte. Se non che, trovando la mandibola terminare a punta acuta anzichè a spatola e due dei molari superiori aver corona triangolare anzichè quadrata, e l'osso ch'egli prendeva per un femore mancar del terzo trocantere, e l'atlante esser privo di fori alla base delle apofisi trasverse \* posso concludere \*, diceva \* che questo scheletro non appartiene al Rinoceronte<sup>2</sup> \*, e \* lo ritengo di una razza estinta, affatto ignota ai naturalisti<sup>3</sup> \*,.

Veramente confessava il CORTESI non essere questa l'opinione di un valentissimo suo corrispondente francese, al quale avea comunicato le figure e la descrizione del \* quadrupede colossale \*, chiedendo che ne pensasse; avendone in risposta che era probabile fosse tutt'uno col *Rhinoceros Septorhinus* (sic) ultimamente scoperto dal CUVIER. \* Ma, soggiunge il CORTESI, nulla io dirò su questo, non avendo nè descrizione nè disegno<sup>4</sup> \*,.

Tacque il CORTESI il nome del dotto francese cui s'era rivolto per consiglio, ma sappiamo con certezza che quel corrispondente era il DE BLAINVILLE. Ce lo dice, nel parlar dello scheletro di Monte Giogo, il DE BLAINVILLE medesimo<sup>5</sup>, un po' piccato, a quel che sembra, pel nessun conto che il CORTESI avea fatto dei suoi suggerimenti. Per quanto poco rigorosamente disegnate, egli scrive, bastano le figure che dà il CORTESI per far vedere che si tratta proprio di un rinoceronte; e ciò contro l'opinione del CORTESI stesso, basata sul fatto che i molari non son tutti quadrati, che l'atlante non ha fori per l'arteria vertebrale, e che l'osso che egli prende per un femore non ha il terzo trocantere. \* Je croyais lui avoir fait observer \* que le trou de l'atlas était, d'après son dessin même, remplacé par une échancrure, ce qui arrive \* souvent; que l'os qu'il prenait pour un fémur était un humérus, ce qui expliquait pourquoi il n'avait \* pas de troisième trochanter; mais il paraît que les expressions que j'employai dans la réponse à la \* lettre qu'il m'avait fait l'honneur de m'écrire pour me consulter, ne furent pas assez complètement \* explicites pour le convaincre et le faire changer d'opinion. En effet, on voit dans le texte de sa dissertation<sup>6</sup> que M. CORTESI a cru devoir persister dans sa manière de voir \*. Aggiungeva il DE BLAINVILLE esser a parer suo infinitamente probabile che tanto il *Rhinoceros* di Monte Giogo quanto quello di Monte

<sup>1</sup> Inesattamente l'OWEN (*History of British Fossil Mammals and Birds*, London 1846, pag. 357) indica il rinoceronte di Monte Giogo come rinvenuto in « a fresh water upper tertiary deposit ». Nella roccia rimasta aderente alle ossa si vedono ancora numerosi gusci di *Amussium cristatum* BRONN, *Pectunculus pilosus* L., *Cytherea Braunii* AG., *Venus gigas* (LAM.) etc.

<sup>2</sup> Op. cit., pag. 8.

<sup>3</sup> Op. cit., pag. 9.

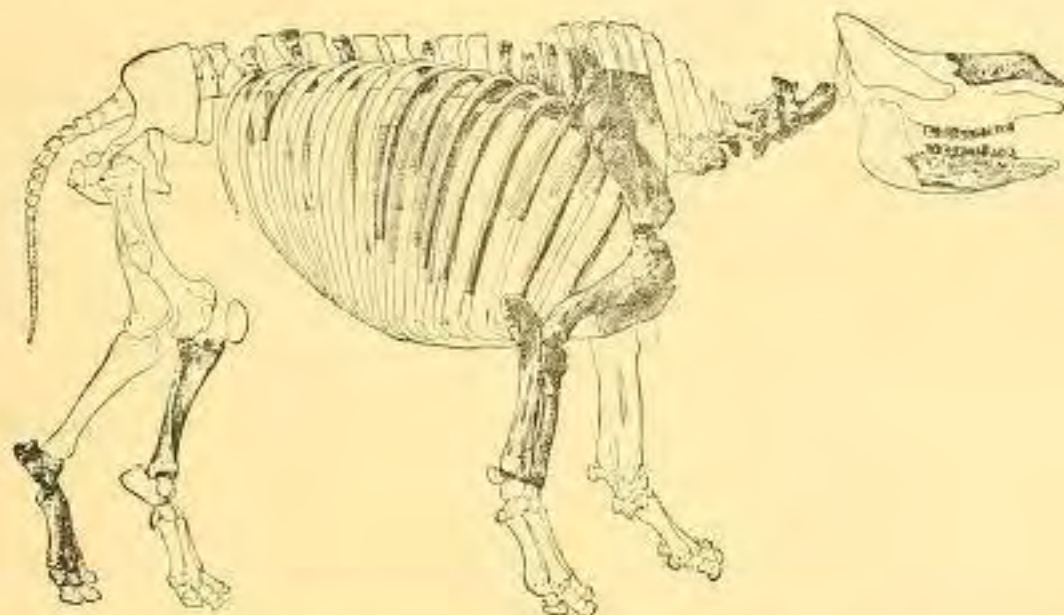
<sup>4</sup> Op. cit., pag. 10.

<sup>5</sup> DE BLAINVILLE, *Ostéographie, Rhinoceros*, pag. 115. Paris, 1846.

<sup>6</sup> Quella stampata a Piacenza nel 1834 « Sulla scoperta dello scheletro di un quadrupede colossale ecc. »

Pulgnasco, descritto dal CORTESI nei " Saggi geologici ", appartenessero ad una medesima specie, che certo era priva d'incisivi persistenti; della quale però egli non poteva dir con sicurezza se avesse o no setto nasale ossificato.

Più tardi anche il BRANDT<sup>1</sup>, cui dallo STROBEL erano stati comunicati i disegni della prima vertebra cervicale, di una scapola e di uno dei molari superiori raccolti dal CORTESI a Monte Giogo, ebbe ad esprimere il suo giudizio sopra questo nostro esemplare. L'atlante, secondo lui, offriva somiglianze notevolissime con quello di un rinoceronte trovato nel territorio di Samara, e riferito, però non senza qualche dubbio, al *Rh. Mercki*; la scapola corrispondeva pel contorno a quella, pur di *Rh. Mercki*, figurata dal KAUP (*Alten d. Urwelt*, pag. 7, tav. II, fig. 2); il penultimo molare superiore a quello, sempre di *Rh. Mercki*, figurato da JAEGER (*Foss. Säugeth.*, tav. XVI, fig. 31). Inoltre, anche dalle rozze figure pubblicate dal CORTESI, rilevava il BRANDT che le ossa degli arti, comparativamente brevi e tozze, meglio si addicevano al *Rh. Mercki*, che non al *Rh. leptorhinus*<sup>2</sup>. Concludeva augurando che nuove ricerche s'intraprendessero su questi avanzi " da sie mehrere Beiträge zur genaueren Kenntniss des *Rh. Merckii* und *leptorhinus* versprechen " <sup>3</sup>.



Abbozzo di ricostruzione del *Rhinoceros negarhinus* di Monte Giogo.

Nella collezione del Museo parmense il rinoceronte cortesiano seguitava intanto a portare il nome di *Rh. leptorhinus*. Se non che il prof. DEL PRATO, pubblicando nel 1886 alcune notizie sopra i resti di rinoceronte trovati nelle due provincie di Parma e Piacenza<sup>4</sup>, accennava come probabile che alla deter-

<sup>1</sup> *Versuch einer Monographie der Tichorhinen Nashörner* etc. Mém. de l'Acad. Imp. des Sc. de S.<sup>t</sup> Pétersbourg, VII sér., tav. XXIV, n. 4. 1877, pag. 69.

<sup>2</sup> Op. cit., pag. 95.

<sup>3</sup> Op. cit., pag. 69.

<sup>4</sup> DEL PRATO. *Rinoceronte fossile nel Parmense*. Boll. della Soc. geol. ital., vol. V, fasc. 1<sup>o</sup>, pag. 24.

minazione proposta dal DE BLAINVILLE per lo scheletro di Monte Giogo si dovesse sostituire quella di *Rh. Mercki* JAEG. var. *etruscus* FALC.

Per ultimo faceva menzione dello scheletro di Monte Giogo il prof. CAPELLINI, nel suo recente lavoro sui *Rinoceronti fossili del Museo di Bologna*<sup>1</sup>. Valendosi di un modello in gesso ricavato nel 1861, egli avea potuto riscontrare perfetta corrispondenza fra l'astragalo sinistro del rinoceronte piacentino, già malamente figurato dal CORTESI, e un astragalo pur di sinistra raccolto nel pliocene di Pradalbino in provincia di Bologna; cosicchè riferiva l'uno e l'altro ad una medesima specie, e precisamente al *Rh. megarhinus* DE CHRIST.

**Nasali** (Tav. X [I], fig. 1-3). — Fra gli avanzi anatomicamente indeterminati del *Rhinoceros* di Monte Giogo riconobbi, con sorpresa gradevolissima, quella specie di becco spatuliforme ch'è formato dal prolungamento libero delle ossa nasali; prezioso frammento ch'io non so spiegarvi come possa esser sfuggito all'attenzione del CORTESI e di quanti altri dopo di lui ebbero occasione di esaminare questo scheletro. Assai ben conservato verso il termine anteriore, troncato irregolarmente all'estremo opposto, il frammento misura m. 0,33 di massima lunghezza: della qual lunghezza non può dirsi quanta parte spetti al frontale, essendo scomparsa la sutura fronto-nasale. Nella faccia inferiore manca gran parte del lembo interno del nasale sinistro; ma si può, non ostante, escludere in modo assoluto la presenza di un setto nasale ossificato. Quella faccia offre soltanto una moderata convessità sulla linea longitudinale mediana, convessità ch'è resa più appariscente nel terzo anteriore da due depressioni che la fiancheggiano. Nell'asse di tal rilievo mediano è qualche traccia di un solco profondo, indicante il confine tra le due ossa nasali. I margini estremi di queste ossa, robusti e tondeggianti nella metà posteriore del becco, sottili e quasi affilati nell'altra metà, convergono anteriormente descrivendo una semiellisse. La faccia superiore è fortemente convessa in senso trasversale. Nei due terzi posteriori il suo profilo segue una linea leggerissimamente concava, che fa un angolo di circa 130° con quella del terzo anteriore: concorrendo i due tratti in una protuberanza a superficie bernoccoluta, su cui doveva impiantarsi il corno nasale. Anche più grossolanamente verrucosa si mostra la superficie prossima ai margini laterali e all'anteriore, malgrado abbia subito raschiature fuor di proposito durante la preparazione.

#### DIMENSIONI

Lunghezza totale del frammento . . . . .	m.	0,330
Distanza dal margine anteriore all'apice della protuberanza pel corno . . . . .	»	0,100
Altezza, in corrispondenza della detta protuberanza . . . . .	»	0,070
Larghezza, a m. 0,135 dal margine anteriore . . . . .	»	0,150

La mancanza di setto nasale ossificato evidentemente contraddice al giudizio espresso dal BRANDT circa la posizione da assegnare al nostro rinoceronte. Siamo sicuri ch'esso spetta al gruppo degli *Atelodus*, non ai *Coelodonta*, come il *Rh. Mercki* o l'*etruscus*: e ritorna a parere assai più giusto ch'esso debba unirsi, come pensava il DE BLAINVILLE, al *Rh. leptorhinus* CUV. ex. p., non OWEN, specie che appunto sappiamo fondata dal CUYER sopra il bellissimo cranio scoperto nel 1805 dal CORTESI, in una località molto vicina a Monte Giogo — Monte Zago — e in condizioni analoghe di giacitura.

Se non che, avendo potuto esaminare questo cranio nel Museo civico di Milano (grazie alla cortesia del Direttore della Sezione geologica e paleontologica, prof. ERNESTO MARIANI) ho trovato che nella for-

<sup>1</sup> Mem. della R. Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna, ser. V, t. IX, pag. 345. 1894.

ma dei nasali esso differisce notevolmente dall'esemplare del Museo parmense. Il becco nasale del *Rhinoceros* di Monte Zago giustifica appieno, per la sua sottigliezza, la denominazione cuvieriana di *leptorhinus*; sopra una lunghezza di circa m. 0,165 e una larghezza di m. 0,105 alla base, il suo spessore non eccede m. 0,028, mentre nel nostro, in corrispondenza della protuberanza pel corno, abbiamo trovato uno spessore di m. 0,070. In quello la convessità della faccia superiore, oltre ad esser più debole, è anche molto più regolare, non manifestandosi nella linea di profilo la gobba anteriore così distinta nel nostro frammento. Infine, nell'esemplare di Monte Zago, i margini esterni dei nasali formano anteriormente un'ogiva molto più acuta.

Certo non è da trascurare, come possibile determinante di queste differenze, l'età diversa dei due individui esaminati. Quello di Monte Zago è molto giovane, la sutura fra i nasali apparendo distintissima, e non essendo peranco tutti emersi i molari; mentre quello di Monte Giogo, coi nasali completamente saldati, coi molari non solo tutti emersi, ma già in grado piuttosto avanzato di logorazione, evidentemente è un adulto. Nemmeno posso escludere che si tratti di differenze sessuali. Ad ogni modo credo opportuno notare che nel senso stesso dell'esemplare di Monte Zago sembrano divergere dal nostro i crani di *Rh. leptorhinus* Cuv. del pleistocene di Russia, illustrati dalla signora PAVLOW<sup>1</sup>; fra questi anche il più adulto, quello di Kiew, con le suture di già scomparse, ha il becco forse un po' meno acuminato, ma sottile e regolarmente convesso dall'avanti all'indietro come il *leptorhinus* tipico di Monte Zago.

Sotto questo rapporto è invece completa la corrispondenza del nostro rinoceronte con la forma illustrata dal DE CHRISTOL<sup>2</sup> e dal GÉRYAIS<sup>3</sup> sotto il nome di *Rh. megarhinus* CHRIST.; forma che taluni autori credono debba assorbire il *Rh. leptorhinus* Cuv. (max. ex. p.)<sup>4</sup> o venir da questo assorbita<sup>5</sup>; mentre non manca chi la considera, o come specie o come varietà, distinta dal *Rh. leptorhinus* per maggiore robustezza e per maggiore sviluppo del corno frontale<sup>6</sup>. Sia nelle proporzioni, sia nell'andamento della linea di profilo dei nasali, l'esemplare di Monte Giogo si accosta in modo notevolissimo a quello di Montpellier, che il GÉRYAIS figura nella Tav. XXX della *Zoologie et Paléontologie françaises*.

Molari superiori (Tav. X [I], fig. 4, 5). — Dei molari superiori ci è dato esaminar la serie completa, avendosi i  $pm^2$ ,  $pm^1$ ,  $m^2$ ,  $m^1$  di destra, e i  $pm^2$ ,  $pm^1$ ,  $m^2$ ,  $m^1$  di sinistra, quasi tutti assai ben conservati e nel grado di logorazione che meglio si presta allo studio. La superficie dello smalto apparisce finamente sagrinata su quasi tutta la faccia esterna delle corone, e presso la base delle altre faccie, per via di sottili e fittissime strie verticali, vermicolate. Nel lato interno delle colline trasversali lo smalto è invece liscio e lucente, e solo con difficoltà lascia vedere delle finissime linee orizzontali. Qualche traccia di rivestimento cementizio si può riconoscere solo nel lato esterno del  $m^1$  sinistro.

<sup>1</sup> PAVLOW M. *Études sur l'histoire paléontologique des Ongulés. — VI. Les Rhinocéridae de la Russie et le développement des Rhinocéridae en général.* Bull. de la Soc. Imp. des Nat. de Moscou. An. 1892, n. 2, pag. 163. Moscou, 1892.

<sup>2</sup> *Rhinocéros fossiles.* Ann. Sc. Nat., Zoologie, ser. 2<sup>e</sup>, t. III, 1835.

<sup>3</sup> *Zool. et Paléont. françaises*, 2<sup>e</sup> édit., pag. 91 e segg. Paris, 1859.

<sup>4</sup> FALCONER H. *On the European pliocene and postpliocene species of the genus Rhinoceros*, in FALCONER, *Palaentol. Mem. and Notes*, vol. II, pag. 309. London 1868.

<sup>5</sup> BRANDT S. F. *Tentamen Synopsos Rhinocerotidum vicentium et fossilium.* Mém. de l'Ac. Imp. S. Petersb., T. XXVI, n. 5, pag. 59. Pietroburgo 1878. — DÉPERET CH. *Vertébrés fossiles du Roussillon.* Ann. des Sc. géolog., T. XVII, pag. 165. Paris 1885. — Id., *Les animaux pliocènes du Roussillon.* Mém. de la Soc. géol. de France. Paléontologie, T. I, fasc. IV, pag. 68. Paris, 1891.

<sup>6</sup> PAVLOW M. Op. cit., pag. 165.



Le dimensioni di questi molari sono riportate nella seguente tabella:

	Altezza mass. della corona		Lunghezza mass. del lato		Larghezza massima	
	Lato esterno	Lato interno	esterno	interno	antero-trasv.	postero-trasv.
$pr^2$ destro . . . m.	0,026	0,019	0,036	0,031	0,038	0,042
$pr^2$ sinistro . . . »	0,030	0,021	0,040	0,036	0,051	0,050
$pr^2$ destro . . . »	0,034	0,024	0,044	0,037	0,055	0,054
$m^1$ sinistro . . . »	0,031	0,016	0,045	0,038	incompleto	0,050
$m^2$ destro . . . »	0,038	0,022	0,051	0,039	0,053	0,048
$m^3$ destro . . . »	0,035	0,022	—	0,047	0,051	—

Il  $pm^3$  (contando dall'indietro all'avanti) o antipenultimo destro, ha trapezoidale il contorno della corona, la lunghezza del lato esterno superando di circa un sesto quella dell'interno. Nella superficie della lamina esteriore, assai convessa dall'avanti all'indietro, è ben distinta, oltre al pilastro accessorio, una sola piega longitudinale, la  $k_2$  del BOYD DAWKINS, corrispondente al tubercolo esterno anteriore. Un grosso cingolo basale col margine ondulato e in qualche punto crenulato, si stacca dall'angolo esterno del lato anteriore e corre lungo tutto questo lato e lungo l'interno, abbassandosi in corrispondenza della collina anteriore, rialzandosi verso i due estremi fino a toccar quasi la sommità della collina longitudinale o esterna e della posteriore (mediana del BRANDT e del BOYD DAWKINS). La collina anteriore, in forma di cono molto compresso dall'avanti all'indietro e libero all'apice, presenta un disco di logorazione stretto, spatuliforme, che volge l'estremo appuntato verso l'angolo anteriore della collina longitudinale. La collina posteriore ha un disco di logorazione molto più ampio, confluyente in quello larghissimo della collina esterna. Dal fianco anteriore della collina posteriore si proietta quasi normalmente un sottile rampino (crochet del FALCONER, del LYDEKKER ecc.; posterior combing-plate del BOYD DAWKINS, Anticrochet o Gegensporn del v. ZITTEL<sup>1</sup>) che si unisce alla cresta (crista) emessa pure ad angolo retto dal fianco interno della collina longitudinale; l'istmo così determinato isola dalla valle mediana (anteriore del BRANDT e del BOYD DAWKINS) una profonda fossetta, a sezione reniforme, dal cui margine posteriore sporgono leggermente due rudimentali rampini accessori. Il resto della valle mediana apparisce come una stretta fessura sinuosa, molto più profonda nel mezzo che verso l'imbocco dal lato interno, trovandosi da questo lato le due colline trasversali congiunte fino a considerevole altezza dalla base. La valle posteriore ha nella parte più profonda una sezione decisamente quadrangolare. Nella faccia anteriore della corona non si vedono tracce sicure di contatto con un  $pr^4$ .

Il  $pm^2$  o penultimo, di sinistra, mostra anche più accentuata che non sia nel  $pm^3$  la prevalenza della larghezza sulla lunghezza. La muraglia esterna è molto meno convessa e la piega  $k_2$  molto più sporgente; ma il cingolo basale è sviluppato e disposto come nel  $pm^3$ . La collina anteriore ha un disco di logorazione lageniforme nella metà interna e non più isolato, ma in larga comunicazione con quello

<sup>1</sup> *Traité de Paléontol.*, t. IV, pag. 289. Paris, 1894.

della collina esterna. Dal margine interno di quest'ultima si stacca un'esile cresta, che si dirige verso il rampino emesso dalla collina posteriore, senza però giungere a toccarlo e quindi senza dar luogo alla costituzione di una fossetta isolata dalla valle mediana. Si vede bene che se il dente fosse stato anche più consumato, cresta e rampino sarebbero sempre rimasti disgiunti, perchè la loro sporgenza va progressivamente diminuendo dall'alto al basso. Oltre al rampino lo stesso fianco del colle posteriore emette tre processi accessori che pur si dispongono in direzione normale a quella della cresta; uno di tali processi, grande quasi come il rampino, trovasi collocato, rispetto a questo, alla destra; alla sinistra gli altri due, che sono addirittura rudimentali.

Ambo i premolari dell'ultimo paio son conservati, ma quello di destra assai meglio dell'altro, che solo incompletamente si poté sbarazzare della durissima matrice. Il  $pm^1$  non si mostra, nell'insieme, gran che diverso dal  $pm^2$ ; solo può notarsi che nell'aumentare delle dimensioni si è accresciuta leggermente la differenza di lunghezza fra il lato esterno e l'interno. La forma delle colline e dei dischi di logorazione rimane pure press'a poco uguale a quella offertaci dal penultimo premolare; l'unica diversità consistendo in questo: che le apofisi proiettate dalla collina posteriore nella valle mediana sono tre sole e tutte grandi ad un modo. Formano queste apofisi una specie di pettine, il cui dente esterno viene quasi a toccare l'estremità della cresta emessa dalla collina longitudinale.

Quando il  $pm^1$  destro del rinoceronte di Monte Giogo si paragoni col premolare corrispondente del *Rh. Mercki*, prendendo ad esempio quello della "Minchin Hole", nel Glamorganshire, descritto dal FALCONER sotto il nome di *Rh. hemitocchus*<sup>1</sup> e più tardi riferito dal LYDEKKER<sup>2</sup> al *Rh. leptorhinus* (OWEN), si rileveranno le differenze seguenti: manca nel dente della "Minchin Hole", il cingolo basale, che nell'esemplare nostro è sviluppatissimo, tanto nel lato anteriore come nell'interno; la cresta (combining plate del FALCONER) si parte dal mezzo della collina esterna, e in luogo di fare angolo retto con le apofisi della collina posteriore, si dirige in avanti, mantenendosi press'a poco parallela al lobo esterno del rampino. Diverso è il caso quando si fa il paragone del premolare che ho sott'occhio col  $pm^1$  destro del *Rh. megarhinus* figurato prima del DE CHRISTOL (*Ann. des. Sc. Nat.*, 2.<sup>a</sup> sér., t. VI, *Zool.*, pl. III, fig. 10) e poi riprodotto dal FALCONER nella Tav. XVIII, fig. 1, della nota postuma sui rinoceronti. In questo il cingolo basale è così pronunziato come nell'esemplare cortesiano, e la cresta tende a disporsi normalmente al rampino. In un altro  $pm^1$  destro di *Rh. megarhinus*, pur figurato dal DE CHRISTOL<sup>3</sup> e dal FALCONER<sup>4</sup>, manca ogni traccia di cingolo basale, ma la cresta va sempre ad incontrare quasi ad angolo retto il lobo esterno del rampino. Però così in questo, come nell'esemplare della fig. 10 del DE CHRISTOL, la cresta si trova più vicina che nel nostro alla terminazione anteriore della collina esterna e si dirige più obliquamente dall'avanti all'indietro. Nella bella serie di molari superiori che si conserva nel Museo municipale d'Imola e che il FALCONER<sup>5</sup> illustrò riferendola pure al *Rh. megarhinus*, il  $pm^1$  e quelli che lo precedono hanno esattamente come i nostri un cingolo basale molto largo e "very oblique in its direction, rising gradually from the base of the anterior barrel to the top, behind, of the posterior barrel"<sup>6</sup>; e nel  $pm^1$  già molto logoro, una lieve sporgenza del margine interno della collina longitudinale indica

<sup>1</sup> *Palaeontol. Memoirs*, vol. II, pag. 328, tav. XVI, fig. 1.

<sup>2</sup> *Catalogue of the fossil Mammalia in the British Museum*, parte III, pag. 103. London, 1886.

<sup>3</sup> *Op. cit.*, pl. III, fig. 4.

<sup>4</sup> *Op. cit.*, pl. XVIII, fig. 2.

<sup>5</sup> *Op. cit.*, pag. 394, tav. XXXI, fig. 1.

<sup>6</sup> FALCONER. *Op. cit.*, pag. 395.

che la cresta era situata come nel  $pm^1$  di Monte Giogo. Si dica lo stesso per l'ultimo premolare del *Rh. megarhinus* di Lans-Lestang, figurato dal FALCONER (*Pal. Mem.*, vol. II, pl. XXXI, fig. 2) e da LORTET e CHANTRE (*Arch. du Muséum d'Hist. Nat. de Lyon*, vol. II, pl. XVII, fig. 2, 1878), dove anche più distinto è l'accennato carattere. Nel rinoceronte di Monte Zago, ora proprietà del Museo di Milano, il  $pm^1$  di destra, ch'è forse il meglio conservato di tutta la serie, supera alquanto il nostro per le dimensioni e specialmente per la larghezza (il FALCONER trovò di mm. 45 il diametro antero-posteriore, di mm. 57 l'antero-trasverso); ma gli corrisponde nei rapporti della cresta coi processi della collina posteriore.

Il primo vero molare destro, solo conservato del paio, si distingue dal  $pm$  che lo precede per la forma della corona più vicina alla quadrata, per la maggior profondità e la maggior larghezza della valle mediana all'ingresso, per la più forte obliquità della collina posteriore. Il cingolo basale è meno sviluppato; dal lato interno esso manca affatto sopra una parte della base della collina anteriore, sbarra con un grosso tubercolo l'imboccatura della valle mediana e prosegue salendo fin presso alla sommità della collina posteriore. La valle posteriore è strettissima, subellittica, con l'asse maggiore disposto longitudinalmente. Un grosso rampino, il cui lato interno fa un angolo molto ottuso col margine del disco posteriore, giunge fin quasi a contatto della prospiciente collina, lasciando solo un passaggio angustissimo, quasi capillare, fra il cul di sacco e il tratto iniziale della valle mediana. Un'altra apofisi minore cuneiforme si trova nell'angolo fra il disco posteriore e quello longitudinale, e volge la punta verso l'estremità del rampino.

Il penultimo vero molare destro, quello medesimo che il COSTESI rappresentò nella tavola II, fig. 1, A, B, della sua memoria *Sulla scoperta dello scheletro di un quadrupede colossale* e che dal BRANDT fu conosciuto mercè il disegno inviatogli dallo STROBEL, non è gran fatto diverso dal  $m^1$ ; dipendendo solo dalla logorazione meno avanzata di esso  $m^2$  l'ampiezza minore dei suoi dischi e la maggior larghezza della valle posteriore. Il cingolo basale, sempre bene sviluppato anteriormente, è discontinuo e poco sporgente sul lato interno. Due lievi creste, emesse dal margine interno della collina longitudinale, sporgono nella fossa triangolare che costituisce l'ultimo tratto della valle mediana e son disposte in direzione pressochè normale rispetto al rampino. Quest'ultimo è più lungo e più sottile di quello del  $m^1$ , ma fa pure, dal lato interno, un angolo ottuso colla collina posteriore, tendendo a dirigersi obliquamente all'infuori e in avanti; la sua estremità non raggiunge la collina anteriore, e poichè la sua lunghezza decresce dall'alto al basso, non l'avrebbe potuta raggiungere nemmeno col progredire della logorazione.

Il FALCONER (*Op. cit.*, pag. 330 e seg.) ha insistito a lungo sul fatto, che, mentre nel suo *Rh. hemistoechus* (= *Rh. Mercki* JÆG.) il rampino dei molari antipenultimo e penultimo è largo e massiccio, e fa un angolo acuto col margine anteriore della collina posteriore, nei molari corrispondenti del *Rh. megarhinus* DE CHRIST, è cuneiforme, gradatamente assottigliato dalla base all'apice, e fa un angolo molto aperto col disco della collina posteriore, continuando, press'a poco nella stessa direzione diagonale di questa, verso l'angolo anteriore esterno della corona. Anche la PAYLOW (*Rhinoc. de la Russie*, pag. 149) tien come buon carattere diagnostico, pel riconoscimento del *Rh. megarhinus* dal *Rh. Mercki*, questo della direzione del rampino. " Chez *Rh. Mercki*, essa dice, ce crochet, partant de la colline postérieure, forme avec cette " dernière un angle aigu, et se dirige obliquement vers la crête antérieure, pour s'unir avec cette dernière " plus tard, quand la dent sera assez usée; alors elle divise la partie supérieure de la vallée médiane " en une fossette isolée. La  $m^2$  de notre échantillon (riferito dalla autrice al *Rh. megarhinus* CHRIST.) " quoique très usée, présente la vallée médiane non divisée par le crochet, ce dernier ayant ici une toute " autre direction, car c'est vers le côté externe de la dent qu'il se dirige, et forme à sa base un angle " obtus avec la crête postérieure. Ce caractère de la direction du crochet de la  $m^2$  dans *Rh. Mercki* se

" répète chez *Rh. hemitocchus* FALC., *leptorhinus* OW., *sumatrensis*; celui de notre forme se retrouve chez "*Rh. megarhinus* CHRIST. et chez *Rh. Schleiermacheri* KAUP. ". Abbiamo dunque un'altra prova favorevole per la identificazione del *Rhinoceros* di Monte Giogo col *megarhinus*.

Ambedue gli ultimi veri molari sono anche meno logori dei precedenti, e in stato di perfetta conservazione: ad uno di essi, quello di destra, si riferisce la figura 1 e della solita tav. II della memoria *Sulla scoperta dello scheletro di un quadrupede colossale*, figura ch'è tra le meno infelici che abbia dato il CORTESI pel nostro rinoceronte. Hanno questi  $m^2$  la corona in forma di tronco di piramide trigona, come quelli corrispondenti del *Rh. bicornis* africano, dell'*unicornis* e del *sondaicus* asiatici, fra le specie attuali, e del *Rh. megarhinus*, del *Rh. Mercki*, del *Rh. Schleiermacheri* ecc., tra le fossili. Il cingolo basale comincia a sporgere nel lato anteriore subito dietro alla piega  $k1$  o pilastro accessorio, e gradatamente riducendosi in altezza va a cingere, nel lato interno, la base della collina anteriore; dopo essersi quasi confuso col colletto nello spazio interposto fra la collina medesima e la posteriore, torna ad apparir bene sviluppato sul fianco interno di quest'ultima, salendo lungo esso fianco a toccar l'apice del tubercolo posteriore, omologo del contrafforte posteriore (*posterior collis* del BRANDT e del BOYD DAWKINS) dei molari precedenti.

La collina posteriore ha verso la sua terminazione dal lato interno una grossezza ch'è di circa  $\frac{1}{3}$  inferiore a quella dell'opposta collina. La valle mediana, larga all'ingresso non meno di 13 mm., s'aprofonda fino a livello del colletto, mentre nel  $m^2$  si teneva a 6 mm. sopra questo, a circa 9 mm. nel  $m^1$ , a 15 mm. nel  $pm^1$ . Il rampino, lungo, sottile, curvo verso l'esterno, si stacca ad angolo ottuso dalla collina posteriore e termina a quasi 3 mm. dall'anteriore. La collina longitudinale, in cui la posteriore si continua direttamente, senza che si possa dire dove l'una cominci e l'altra finisca, emette una cresta poco sporgente e sottile, che prolungata incontrerebbe ad angolo retto il rampino. Nessuna apofisi viene emessa dalla collina anteriore. Per questo carattere i molari in questione somigliano grandemente al  $m^2$  del *Rh. megarhinus* di Lans-Lestang (FALCONER, *Op. cit.*, vol. II, pl. XXXI, fig. 2), come anche a quelli, pur di *Rh. megarhinus*, delle sabbie di Montpellier, figurati dal GERVAIS (*Zool. et Pal. fr.*, pl. I, fig. 1., e pl. II, fig. 6 e 7). Nell'esemplare del Museo d'Iniola (FALCONER, *Op. cit.*, pl. XXXI, fig. 1) invece, anche la collina anteriore emette un processo bene sviluppato. — Non si può passare sotto silenzio un buon argomento che ci danno questi molari per escludere la pertinenza dello scheletro di Monte Giogo al *Rh. Mercki*. Sappiamo dal FALCONER (*Op. cit.*, pag. 337) come nel  $m^2$  del *Rh. Mercki* si osservi alla base della corona, presso l'angolo posteriore-interno, una fossetta ben definita, che riproduce in dimensioni minori la valle posteriore degli altri molari, ed alla quale si accompagna un solco più o meno distinto della superficie dello smalto, prolungato verticalmente fino all'apice della corona. Di tale fossetta, che il BOYD DAWKINS (*On the Dentition of Rh. etruscus*, pl. VIII, fig. 3) ci fa veder bene sviluppata anche nel  $m^2$  del *Rhinoceros etruscus* FALC., non rimane più traccia nel caso nostro, avendosi qui una sutura lineare fra la collina e il tubercolo posteriori.

Mandibola (Tav. X [I], fig. 6, 7; Tav. XI [II], fig. 1). — È assai peggio conservata di quel che si crederebbe a veder la figura che ne dette il CORTESI (*Op. cit.*, tav. I, e tav. II, fig. 3). Ha contribuito a deteriorarla l'opera del preparatore, che volle mascherare le numerose fratture con stucchi colorati e tasselli, e che riunì con mastici a fuoco pezzi che certamente non avean rapporto tra loro. Fra l'altro, mi sembrò fuori di posto un grosso frammento di circa m. 0,17 in lunghezza, saldato dietro al ramo mandibolare sinistro; ed ho creduto prudente sopprimerlo nelle figure e non tenerne conto nelle misurazioni.

Tolte le aggiunte arbitrarie, ci rimane la parte orizzontale dei due rami mandibolari, dalla sinfisi al principio della parte ascendente, con la serie completa dei molari permanenti d'ambo i lati. È notevole

in essi rami la curvatura del margine inferiore, e la conseguente rapida, ma graduale diminuzione di altezza, dal margine anteriore del primo vero molare in avanti. La porzione sinfisaria fu descritta dal CORRESI come terminante in punta aguzza: « mentre — aggiungeva il naturalista piacentino — la mandibola dei Rinoceronti termina in una specie di spatola quadrata larga alcuni pollici » (*Op. cit.*, pag. 7). Ma è facile accorgersi che quest'anormalità è solo apparente; i margini della spatola furono rotti e le superfici di frattura vennero compiacentemente pareggiate dal preparatore, con un intonaco del solito stucco. Con più ragione si potrebbe indicare come eccezionale il fatto che la sinfisi termina, posteriormente, due buoni centimetri avanti a un piano verticale, che s'immagini sfiorare i margini anteriori dei  $pm_3$ . Nei più noti fra i rinoceronti attuali la sinfisi suol prolungarsi invece fino ad un piano che incontra gli antipenultimi o anche i penultimi premolari. Così, stando alle figure della *Ostéographie* del DE BLAINVILLE, nel *Rh. sinus* si protende fin quasi a corrispondere col margine posteriore dei  $pm_2$ ; nel *Rh. bicornis* adulto fino al terzo posteriore di essi  $pm_2$ ; nel *sumatrensis* fino al margine posteriore dell'antipenultimo molare. Quanto alle specie fossili il caso è, in generale, poco diverso; nel *Rh. etruscus* la terminazione della sinfisi corrisponde al piano di contatto fra il  $pm_3$  e il  $pm_2$  (vedasi esempl. del Museo di Firenze figurato in FALCONER, *Op. cit.*, vol. II, pl. XXVII, ed esemplare del Museo di Torino descritto da SACCO, *Rh. de Dusino*, pag. 7); nel *Rh. Mercki* — a veder la mandibola figurata dal BRANDT nella *Monographie der Tichorhinen* — arriverebbe fino a metà del  $pm_2$ . Per ritrovare una condizione identica a quella offertaci dall'esemplare di Monte Giogo, bisogna ricorrere al *Rh. pachygnathus* di Pákermi; le nitide figure del GAUDRY mostrano infatti che in questa specie la sinfisi mandibolare non raggiunge il piano degli antipenultimi premolari. Ma considerevole analogia trovasi anche a paragonar con la nostra la mandibola del *Rh. megarhinus* di Montpellier figurata dal FALCONER (*Op. cit.*, vol. II, pl. XXX); la sinfisi prolungandosi in questa solo fino al livello del margine anteriore degli antipenultimi premolari. Quanto al rinoceronte leptorino di Monte Zago, non è possibile precisare dove termini la sinfisi, per via della matrice rocciosa che ingombra il sommo dell'arco mandibolare; ma la rapida discesa che fa la doccia sinfisaria di fronte all'accenno di alveolo pel  $pm_4$  di sinistra, fa credere ch'essa non si estenda più in là dei  $pm_3$ .

La faccia esterna di ciascun ramo presenta una coppia di fori — uno anteriore di circa 12 mm. in diametro e uno posteriore di 5 mm. — sotto al  $pm_3$ . Rimangono poi gl'indizi di altri tre fori assai larghi, molto vicini fra loro, disposti lungo una medesima linea orizzontale presso l'estremità anteriore della mandibola.

Le dimensioni offerte dall'esemplare son le seguenti:

Lunghezza, dal margine posteriore del $m_3$ dalla estremità anteriore . . . . .	m.	0,348
Lunghezza della sinfisi (incompleta) . . . . .	"	0,097
Lunghezza della serie dei molari, a sinistra . . . . .	"	0,242
" " " " a destra . . . . .	"	0,251
Altezza del corpo fra il $m_1$ e il $m_2$ . . . . .	"	0,106
" " " il $pm_1$ e il $pm_2$ . . . . .	"	0,077
Spessore, in corrispondenza del $pm_2$ . . . . .	"	0,062

Circa la dentatura, dissi già come il nostro fossile ci offra complete le serie dei molari e dei premolari 1-3. Un  $pm_4$  sembra accennato da oscure tracce di alveolo e meglio ancora da un'impronta sagittale visibile sulla faccia anteriore del  $pm_3$ . Degl'incisivi manca, per lo stato dell'esemplare, ogni indizio.

La logorazione dei denti non è molto avanzata; nei due ultimi molari d'ambo i lati e nel  $pm_1$  di destra i dischi anteriore e posteriore sono sempre distinti e trovansi ad altezze diverse; negli altri denti persiste il dislivello, ma è già iniziata la confluenza dei dischi. La superficie comune di detrizione è — dall'avanti all'indietro — pressochè piana a sinistra, debolmente concava a destra (Tav. XI [II], fig. 1).

I tre premolari presi insieme misurano in lunghezza m. 0,110 a destra, m. 0,107 a sinistra; i tre veri molari m. 0,130 a destra e m. 0,133 a sinistra. Quanto ai singoli denti, eccone le dimensioni:

	Lungh. alla base del lato est.	Larghezza del lobo anter.	Larghezza del lobo post.
$pm_3$ destro . . . . .	m. 0,031	0,018	0,020
» sinistro . . . . .	» 0,032	0,0186	0,0203
$pm_2$ destro . . . . .	» 0,039	0,0225	incompl.
» sinistro . . . . .	» incompl.	0,025	incompl.
$pm_1$ destro . . . . .	» 0,042	0,024	0,029
» sinistro . . . . .	» 0,0408	incompl.	0,0285
$m_1$ destro . . . . .	» incompl.	incompl.	0,030
» sinistro . . . . .	» 0,040	incompl.	incompl.
$m_2$ destro . . . . .	» 0,043	0,0305	0,029
» sinistro . . . . .	» 0,0425	0,029	0,0303
$m_3$ destro . . . . .	» 0,0455	0,0295	0,0305
» sinistro . . . . .	» 0,043	0,031	0,029

Nota che nel rinoceronte leptorino di Monte Zago (Museo di Milano) la lunghezza complessiva dei molari inferiori supera di circa tre centimetri quella riscontrata nel nostro esemplare. A quest'ultimo si avvicina di più il rinoceronte di Montpellier (*Rh. megarhinus* in FALCONER, *Op. cit.*, loc. cit.) che ha la serie dei molari non più lunga di m. 0,266.

Quanto alla forma dei singoli denti inferiori non credo dovermi perdere in troppi particolari. Un solo carattere mi par degno di esser messo in rilievo: ed è la mancanza completa, così nei molari veri come nei premolari, del cingolo basale (*guard*) sulla lamina esterna. Rudimenti di esso cingolo si trovano solo nelle facce anteriori e posteriori dei denti.

Colonna vertebrale. — L'*atlante* (Tav. XI [II], fig. 2-4) si trova in condizioni soddisfacentissime di conservazione, mancando solo la parte marginale dei processi trasversi e l'apice della protuberanza che tien luogo di apofisi spinosa. Supposta la vertebra completa, non avrebbe meno di m. 0,340 di diametro trasverso, per circa m. 0,110 di massima altezza. Dalla sporgenza massima del margine superiore di una delle faccette articolari anteriori, al margine laterale delle posteriori, ha di lunghezza m. 0,113. L'arco inferiore è discretamente robusto, dolcemente convesso nella faccia esterna; offre nel margine anteriore un seno mediano, profondo come quello che si riscontra nel *Rh. bicornis*, ma anco più stretto; termina posteriormente con un processo lungo m. 0,020, carenato in basso. L'arco superiore, notevole per la sua sottigliezza, serba nella superficie esterna le tracce di una irregolare protuberanza mediana, allungata dall'avanti all'indietro. È assai largo, in proporzione dell'altezza, il canale rachidiano, che misura m. 0,055 trasversalmente, e soli m. 0,040 in senso verticale. Deve però notarsi che la volta fu rimossa dalla posizione originaria e avvicinata alla faccia intrarachidiana inferiore, dalla pressione che la vertebra subì nel terreno. Le ali trasverse, piuttosto sottili, assai larghe, stanno in un piano press' a poco orizzontale; e così ricordano piuttosto il *Rh. indicus* e l'*Javanicus*, e tra i fossili il *tichorhinus*, che il *bicornis*. Anche

per un altro carattere l'atlante che descriviamo s'accosta più a quello dei rinoceronti che oggi vivono nell'India, che a quello delle due specie africane, *Rh. bicornis* e *Rh. simus*. Scrive il BLAINVILLE<sup>1</sup> che nel *Rh. unicornis*, nell'*javanicus* o *sondaicus* o nel *sumatranus* l'atlante " a toujours en dessus une échancrure marginale et un seul trou pour le passage de l'artère vertébrale "; mentre nel rinoceronte del Capo e nel camuso " cette rentrée se fait par deux trous assez rapprochés, et par conséquent sans échancrure marginale ". La prima condizione è quella appunto che si verifica nel nostro esemplare; un profondo seno incide il margine anteriore delle apofisi trasverse, presso la base, isolando i fianchi dalla parte articolare anteriore. Come continuazione di questo una doccia larga, poco profonda, è scavata nella faccia superiore, lungo il robusto margine delle cavità articolari atloido-occipitali; e fa capo ad un ampio foro che penetra nel canale rachidiano. Le cavità articolari anteriori son molto profonde, assai ravvicinate l'una all'altra inferiormente: la distanza massima fra i loro margini laterali è di m. 0,150. Le faccette articolari axoideo-atlantoidee son piane, semiellittiche, assai più estese in larghezza che in altezza; fanno un angolo di circa 50° con l'asse longitudinale della vertebra. Il loro margine inferiore, se non può dirsi proprio orizzontale, è solo leggerissimamente obliquo dall'esterno in alto, all'interno in basso. La distanza massima fra i margini laterali delle faccette è di m. 0,162.

L'*epistrofeo* (Tav. XI [II], fig. 5, 6), mancante solo della porzione terminale dell'apofisi spinosa, offre le dimensioni seguenti:

Larghezza (compresa l'apofisi odontoide)	m.	0,112
Larghezza	"	0,157
Altezza (fino alla base dell'apofisi spinosa)	"	0,120
Altezza della faccia articolare posteriore	"	0,067
Larghezza massima del canale rachidiano posteriormente	"	0,048
Altezza	"	0,035

Ai lati di un robusto processo odontoide subconico, un po' schiacciato, ad estremità ottusa, le faccette articolari anteriori dispongonsi in modo da corrispondere esattamente a quelle posteriori dell'atlante. Il margine inferiore di esse faccette, in luogo d'esser obliquo dall'esterno in alto, all'interno in basso, come p. es. nel *Rh. tichorhinus*, è press'a poco orizzontale, come nel *Rh. Mercki*. Grossa e ben rilevata è la carena mediana longitudinale della faccia inferiore del corpo; essa termina anteriormente nella leggera depressione che trovasi subito dietro al processo odontoide, e nella quale doveva adattarsi il tubercolo posteriore dell'atlante. L'incavo articolare posteriore, assai profondo, ha contorno cuoriforme come nel *Rh. tichorhinus*. Le faccette articolari delle postzigapofisi hanno i margini interni subparalleli fra loro; la massima distanza tra i margini esterni delle faccette medesime è di m. 0,070. L'apofisi spinosa è robustissima; le sue facce laterali convergono in avanti, facendo un angolo di circa 60°. Analogamente a ciò che si osserva negli attuali rinoceronti d'Africa — e a differenza degli indiani — il lato posteriore dell'apofisi spinosa si prolunga verticalmente per notevole altezza. Questo lato offre una debole carena longitudinale mediana, fiancheggiata da solchi poco profondi. Un canale largo e profondo è incavato nella metà posteriore delle diapofisi, rasente al margine esterno. Rimane qualche traccia del ponticello osseo che convertiva in foro la parte mediana di questo canale.

La vertebra ch'io ritengo sia la *terza cervicale* (Tav. XI [II], fig. 7-9) ha le dimensioni qui sotto notate:

<sup>1</sup> Op. cit., pag. 30.

Larghezza del corpo nella faccia superiore . . . . .	m.	0,055
Altezza della testa . . . . .	"	0,063
Larghezza massima della testa . . . . .	"	0,044
Diametro trasverso della cavità articolare posteriore . . . . .	"	0,067
Diametro massimo del canale rachidiano posteriormente . . . . .	"	0,042
Larghezza massima (approssimativa) fra le estremità delle apofisi trasverse . . . . .	"	0,150
Altezza, fra il margine inferiore della cavità articolare posteriore e il margine superiore delle postzigapofisi . . . . .	"	0,125
Massima distanza fra i margini laterali delle postzigapofisi . . . . .	"	0,076

Il corpo è notevolmente compresso nella metà inferiore e carenato come quello dell'epistrofeo. La testa, molto sporgente e convessa, ha forma di ovoide troncato superiormente. L'opposta superficie articolare, obliqua dall'avanti all'indietro, è larghissima, profondamente incavata, subcircolare nel contorno. Le diapofisi son piuttosto sottili, poco estese in larghezza, leggermente inclinate in basso: l'ampio foro ellittico che le traversa da parte a parte alla base, s'apre a livello del terzo superiore del corpo. Le postzigapofisi — assai più lunghe — hanno le facce articolari disposte ad angolo di 55° l'una rispetto all'altra. L'apofisi spinosa non è conservata.

Nella *quarta cervicale* (Tav. XI [II], fig. 10-12) le dimensioni son le seguenti:

Larghezza del corpo nella faccia superiore . . . . .	m.	0,055
Altezza della testa (approssimativa) . . . . .	"	0,056
Larghezza . . . . .	"	0,047
Diametro trasverso della cavità articolare posteriore . . . . .	"	0,060
Diametro massimo del canale rachidiano posteriormente . . . . .	"	0,044
Larghezza massima (approssimativa) fra le estremità delle apofisi trasverse . . . . .	"	0,180
Altezza, fra il margine inferiore della cavità articolare posteriore e il margine superiore delle postzigapofisi . . . . .	"	0,110
Massima distanza fra i margini laterali delle postzigapofisi . . . . .	"	0,098

Dalla vertebra precedente questa differisce per il maggiore sviluppo delle apofisi trasverse, per la maggiore ampiezza dei fori tracheliani, per le zigapofisi più robuste e più divergenti. Nelle prezigapofisi le facce articolari son disposte ad angolo retto e le facce superiori son distintamente carenate per lungo. La testa è meno sporgente e meno allungata in senso verticale.

Da questa in poi tutte le vertebre son così profondamente danneggiate da non poter servire che poco o niente allo studio. Anche fra quelle di apparenza migliore talune si riducono a blocchetti di argilla con incastrato artificialmente, e non sempre al luogo giusto, qualche pezzo d'apofisi. Dalla meno peggio conservata, che è una dorsale (Tav. XI [II], fig. 13-14), probabilmente delle posteriori, si rilevano le seguenti misure:

Lunghezza del corpo . . . . .	m.	0,068
Larghezza massima della faccia articolare posteriore . . . . .	"	0,056
Altezza . . . . .	"	0,051
Altezza totale . . . . .	"	0,170
Larghezza minima dell'apofisi spinosa . . . . .	"	0,038

Prima di lasciar le vertebre credo convenga accennare come talune di esse, e più particolarmente la 4<sup>a</sup> e la 6<sup>a</sup> cervicali, offrano ben manifeste le tracce di un processo morboso, che dovette esser causa



non ultima della distruzione di gran parte della colonna rachidiana. Nel corpo della quarta cervicale è scavato un larghissimo foro, a sezione irregolarmente ovale (del diam. massimo di circa 35 mm.), che s'apre da un lato, dietro e sotto all'apofisi trasversa, e riesce dal lato opposto al medesimo livello: avendo in basso come parete uno stretto e sottilissimo ponticino osseo, che dalla base della testa articolare va sino al mezzo della faccia inferiore. Nella sesta cervicale il corpo presenta invece un'ampia caverna, che si estende dall'avanti all'indietro nella metà inferiore del lato destro. Analoghe perforazioni e caverne si trovano nella base del tubercolo coracoide della scapola sinistra, ne' capi articolari degli omeri e della tibia; e mentre si può escludere in modo assoluto che dipendano da azioni posteriori all'inunazione, per la sede loro e per la forma si possono giudicare determinate da un processo patologico come tubercolosi od actinomicosi, e forse piuttosto da quella che da questa.

**Coste** (Tav. XII [III], fig. 1-4). — Trovai rappresentate, da frammenti più o meno considerevoli, nove coste di destra e quindici di sinistra; ma non mi fu possibile ricostruirne interamente neppur una, nè ristabilire con precisione l'ordinamento della serie. Solo potei distinguere le sternali 2-6 dalle altre, mettendo a profitto ciò che insegna in proposito il DUVENOY (*Nov. étud. s. l. Rhin.*, pag. 39); tenendo cioè come sternali 2-7 quelle che han la faccia più larga rivolta in avanti, e percorsa da un solco longitudinale mediano largo e poco profondo; ascrivendo alle asternali quelle che volgon la faccia più larga e convessa all'esterno, e recano presso l'orlo anteriore il solco pei vasi e i nervi intercostali. La più grande fra le sternali misura oltre 80 centimetri di lunghezza (seguendo la curva del suo margine esterno) per 4 di massima larghezza e 2 di spessore. Le più robuste fra le asternali hanno 28 mm. di larghezza massima nella faccia esterna, e 25 nell'anteriore. L'estremità superiore è conservata solo in tre delle sternali e in due delle false; nelle prime la forca è larghissima, ma la testa e la tuberosità si trovano press'a a poco al medesimo livello e tutt'e due restano nel piano della faccia anteriore; nelle ultime invece il collo è lunghissimo, e la tuberosità e la testa si trovano nel piano della faccia esterna.

**Sterno.** — Dei pezzi sternali ci riman solo il *manubrio* (Tav. XI [II], fig. 15); ma questo, per fortuna, si è conservato presso che intatto. Lo si potrebbe paragonar, nell'insieme, alla lama corta e larghissima, panciuta, un po' ricurva, di certi coltelli anatomici. È troncato nell'estremità posteriore secondo un piano quasi normale all'asse più lungo: e dalla troncatura risulta una faccetta strettissima, molto allungata in senso verticale, rotondata ai due estremi e pronunziatamente concava nei due lati maggiori, irregolarmente ondulata nella superficie. L'orlo inferiore del manubrio è grosso ed ottuso verso l'estremità posteriore: ma va man mano assottigliandosi in avanti, fino a divenir subacuto: per circa due terzi della sua lunghezza corre orizzontale e presso che rettilineo, e poi sale con rapida curva fino alla punta. L'opposto margine è assai più affilato, meno che nel breve tratto corrispondente alle superfici articolari del primo paio di coste. Seguendo una curva debolmente concava, questo margine si eleva fino al terzo anteriore, fino al punto cioè che corrisponde all'altezza massima del manubrio; e poi, mutata direzione, seguita con più lieve, ma pur sensibile concavità, fino all'incontro del margine inferiore, col quale forma un angolo poco minore di un retto. Le facce laterali son più compresse nel mezzo che presso gli orli, specie nella regione posteriore; quasi a metà lunghezza sporge da ciascuna un debole rilievo, molto irregolare, che si fa più pronunziato verso il margine superiore; e quivi reca una larga impronta presso che semicircolare, il cui lato dritto coincide parzialmente con quel margine.

Le dimensioni del manubrio son le seguenti:

Lunghezza . . . . .	m.	0,232
Altezza della faccia posteriore . . . . .	"	0,080
Larghezza della faccia posteriore nel mezzo . . . . .	"	0,012
Larghezza della faccia posteriore in basso . . . . .	"	0,023
Altezza del manubrio al terzo anteriore . . . . .	"	0,110
Spessore . . . . ., nella linea mediana . . . . .	"	0,009
Lunghezza delle superfici articolari per le coste . . . . .	"	0,059
Larghezza . . . . .	"	0,032
Distanza fra il margine posteriore di esse impronte e l'estremità posteriore . . . . .	"	0,084

Non ho modo di far paragoni tra questo e l'osso corrispondente di altre specie congeneri, fossili ed attuali. Troppo poco dicono dello sterno gli autori che ho potuto consultare, ed anche meno è quello che mi fu dato esaminar direttamente. Nell'unico scheletro di rinoceronte attuale che ebbi occasione di studiar da vicino, in quello cioè di *Rh. unicornis* del Museo d'anatomia comparata di Bologna, tutti i pezzi dello sterno erano divenuti irricognoscibili, per una lussureggiante vegetazione di fungosità ossee. E quanto alle forme estinte posso parlare del solo *Rh. Mercki*, avendo appunto sott'occhio, fra i materiali della raccolta parmense, un manubrio che ho ragion di credere appartenga ad essa specie. Di quest'avanzo darò la descrizione particolareggiata a suo luogo: bastando per ora dir ch'è assai meno alto e panciuto di quello del *megarhinus*, mentre in proporzione è più allungato e più spesso; che i suoi margini corrono quasi rettilinei e sub-paralleli fino a poca distanza dall'estremità anteriore, che le superfici articolari per le coste son più allungate, che la faccia posteriore non è punto compressa lateralmente.

Scapola (Tav. XII [III], fig. 5, 6).—La scapola è, nell'insieme, stretta e allungata, un po' curva all'indietro, notevolmente convessa nel margine anteriore, concava nel posteriore, strozzata nel collo. L'enorme spina acromiaria è inclinata obliquamente dall'avanti all'indietro, per modo che il suo tratto più largo viene a nascondere circa  $\frac{3}{4}$  della fossa retro-spinosa. I due margini liberi della spina son di lunghezza molto disuguale: il superiore, di quasi due terzi più corto dell'inferiore, è uniformemente concavo, e termina al vertice spinale in una tuberosità larga, molto compressa, rotondata posteriormente; il margine inferiore si prolunga fin quasi a livello del processo coracoide, e quivi si deprime e si espande gradatamente, fino a confondersi con la superficie che gli fa da base. Per quanto si può giudicare da' frammenti, riadattati come si poté meglio, la faccia anteriore della spina era carenata per lungo, press'a poco com'è nella scapola del *Rh. unicornis*; ma la carena invece di tenersi, come fa in questo, pressochè sulla linea mediana della faccia nominata, correva vicinissima al margine inferiore: ed anche era molto ma molto più ottusa per gran parte della sua lunghezza. Però si faceva acutissima nell'ultimo tratto, un po' prima di congiungersi col margine inferiore; e all'angolo di congiunzione si proiettava in una lunga e sottile apofisi triquetra, appuntita, volta con l'apice in basso e sporgente in fuori molto più che non sporga il margine spinale. Per quante figure e descrizioni abbia consultate di rinoceronti attuali o fossili in Europa, non ho potuto trovar mai niente che corrispondesse a questa specie di *pseudo-acromion*; soltanto mi è parso di veder qualche cosa di analogo nella scapola di *Acerotherium incisivum* (Cuv.) illustrata dal DUVERNOY (*Nouv. étud. s. l. Rhinoc. foss.*, pag. 62, pl. VI, fig. 4). Verso l'estremità inferiore del margine spinale si vede anche in questa una prominenza, "une saillie assez élevée", che, a giudicar dalla figura, parrebbe in continuazione di un rilievo longitudinale della faccia anteriore; ma che sporge assai meno tanto in giù come in fuori, ed ha forma tutta differente.

## DIMENSIONI

Lunghezza totale . . . . .	m.	0,516	Larghezza massima della spina . . . . .	m.	0,128
Larghezza al terzo superiore . . . . .	"	0,230 (circa)	Lunghezza della faccia glenoide . . . . .	"	0,082
Larghezza minima del collo . . . . .	"	0,109			

Le dimensioni assolute, tanto in lunghezza quanto in larghezza massima, che offre la scapola del *Rh. bicornis*, son vicinissime a quelle che si riscontrano nell'esemplare di Monte Giogo. In quest'ultimo però è molto meno allungata la faccia glenoide ed è molto più stretta la regione del collo; e appunto per la maggior sottigliezza di questo e per l'espandersi più graduato e più lento della regione che gli sovrasta, e insieme per la concavità pronunziatissima del margine posteriore, la forma della scapola risulta non poco diversa. Si aggiunga che nel *Rh. bicornis* la fossa retro-spinosa è, in proporzione dell'anti-spinosa, molto meno larga che non sia nel *megarhinus*.

Ambedue le scapole raccolte a Monte Giogo son così danneggiate verso l'estremità superiore che non si può dire se quivi finissero troncate quasi di netto, orizzontalmente, come nel *Rh. bicornis*, o con un margine più o meno convesso come nelle specie asiatiche. Certo è che la parte conservata mostra, anche rispetto a queste ultime, differenze non meno sensibili di quelle notate rispetto al *Rh. bicornis*. Così, per accennar qualcuna delle più salienti fra tali differenze, la regione inferiore è più stretta assai che non quella del *Rh. unicornis*, e l'insieme s'accosta di più alla forma triangolare. Se per la sottigliezza del collo — e, fino a un certo punto, anche per la curva descritta dai margini anteriore e posteriore — sembra avvicinarsi al *Rh. javanicus*, se ne discosta pei caratteri della spina, che nell'*javanicus* ha l'angolo situato più in basso, i margini liberi molto più concavi, oltre ad esser più larga e a trovarsi disposta quasi parallelamente al piano dell'osso.

Un disegno della scapola sinistra del rinoceronte cortesiano fu comunicato dal prof. STROBEL al BRANDT, e da quest'ultimo venne riprodotto nella tav. XI della *Monographie der Tichorhinen* accanto alla copia della figura data dal KAUP (*Alten der Urwelt*, tav. II, fig. 2) per la scapola corrispondente del *Rhinoceros Mercki*. Il confronto delle due figure dovrebbe, secondo il BRANDT, dimostrare che i rispettivi originali appartengono ad una medesima specie; ma è da ritenere che l'illustre paleontologo non sarebbe stato di quest'avviso, se invece di un disegno avesse potuto studiar direttamente i nostri esemplari, così ristaurati come oggi si trovano.

Come già dissi, in ambedue le scapole del rinoceronte di Monte Giogo i margini son parecchio danneggiati, specie nella parte superiore e nell'anteriore; cosicchè la forma complessiva e il rapporto delle due maggiori dimensioni non possono venir determinati con esattezza. Pure, da quel che rimane del contorno, si vede bene che la scapola non poteva esser così tozza come quella illustrata dal KAUP, che il suo margine posteriore era un po' meno concavo e che meno pronunziata, ma più regolare ed uniforme era la convessità del margine opposto. Importa anche notare come la faccia esterna risulti profondamente concava nella così detta *fossa retro-spinosa*, per lo sporgere che fa la parte marginale di questa, bruscamente piegata in fuori; mentre nella scapola attribuita dal KAUP al *Rhinoceros Mercki* la parte posteriore della faccia esterna è quasi piana e non è punto rialzata al margine<sup>1</sup>.

Del resto, aveva già il prof. PORTIS elevato qualche dubbio circa l'esattezza di quel riferimento. <sup>2</sup> Ich muss beifügen (egli scriveva nella sua memoria *Ueber die Osteologie von Rhinoceros Merckii* JAGG., pag. 150) dass ich noch nicht sicher bin, ob das zweite von BRANDT (la fig. 15 della tav. XI, ossia la riproduzione del disegno dello STROBEL) abgebildete Schulterblatt wirklich dem *Rh. Merckii* angehöre. Die auffallende Verschiedenheit der entsprechenden Knochen mit einem des letztern und seine Aehnlichkeit mit dem von CUVIER<sup>3</sup> abgebildeten Schulterblatt sprechen dafür, dass es von *Rh. antiquitatis* herrühren möchte „.

Senza disconoscere qualche rassomiglianza tra la figura cuvieriana cui accennava il PORTIS, e gli

<sup>1</sup> BRANDT, *Monogr. der Tichorhinen*, pag. 93.



Risulta da queste misure, che dopo il rinoceronte d'Alvernia (*Rh. elatus* di CROIZER et JOBERT, che noi riteniamo si debba identificare col *Rh. megarhinus*) quelli tra i fossili che più somigliano al nostro per le proporzioni dell'omero, sono il *Rh. Mercki* ed il *Rh. etruscus*.

Malgrado però che l'omero di questi ultimi non sorpassi, ordinariamente, in lunghezza, nè si dilati verso le due estremità meno di quello del *megarhinus*, risulta in complesso più slanciato; e ciò perchè la cresta anteriore della fossa di torsione si mantiene per un certo tratto quasi parallela all'asse longitudinale dell'omero, mentre nel *megarhinus*, a partir dal livello a cui termina la fossa olocraneica, quella cresta comincia subito a divergere in fuori, ed il corpo ad aumentare in larghezza.

Un'altra differenza consiste nell'essere la cresta epicondiloidea un po' più allungata trasversalmente nel *megarhinus* che nel *Mercki* e un po' meno alta in proporzione.

Ossa dell'avambraccio. — Nel medesimo blocco d'argilla sabbiosa che conteneva l'omero destro, si trovavano incassati il radio e il cubito corrispondenti (Tav. XII [III], fig. 9, 10) così come li figurò il CORTESI nella tav. I della memoria sul "Quadrupede colossale". Isolati, per comodità di studio, dalla matrice che ne occultava gran parte, rimangono ancora connessi l'uno all'altro, in posizione reciproca poco diversa dalla naturale; senza però che si riconosca nemmeno iniziata una vera saldatura tra le superfici in contatto.

Il radio del *Rh. megarhinus* fu già illustrato dal CROIZER e dal JOBERT<sup>1</sup> come uno degli avanzi ch'essi riferivano al *Rh. elatus*. L'esemplare d'Alvernia superava di  $\frac{1}{2}$  — a dir loro — l'osso corrispondente dell'unicorno di Giava; era più grande anche di quello del *leptorhinus* (ossia dell'*etruscus*) di Val d'Arno, e per lunghezza uguagliava l'omero del bicerne del Capo. Era invece proporzionatamente assai più sottile che non quello del siberiano (*Rh. antiquitatis*). In complesso "il se rapprochait du fossile d'Italie (cioè l'*etruscus*) qui est moins épais, parce qu'il était plus court".

Un altro radio del *megarhinus*, trovato nel pliocene del Roussillon, fu di recente oggetto di studio pel DEPERET<sup>2</sup>, che lo descrisse "allungatissimo e sottile: più lungo, in modo assoluto, che in qualsiasi altra specie vivente o fossile: più grande di quello dell'*etruscus* del Val d'Arno figurato dal CUVIER sotto il nome di *leptorhinus*, ma con le stesse proporzioni".

Quanto al cubito, non se ne fa menzione nè in questo scritto del DEPERET, nè in quelli di CROIZER e JOBERT, di GERVAIS ecc.

Come si potrà vedere dalla tabella delle misure che riportiamo più sotto, il radio del *megarhinus* di Monte Giogo, non differisce che per pochi millimetri in più da quello di Alvernia; e se non è così lungo come l'esemplare del Roussillon, non è però meno slanciato in proporzione. È un po' più voluminoso, specie alle estremità, che non sian quelli attribuiti al *Rh. Mercki* o al *Rh. etruscus*; ma supera, per leggerezza di costruzione, il radio del *Rh. Schleiermacheri*, per non dire del *Rh. pachygnathus* e del *Rh. antiquitatis* e del vivente *bicornis*.

Il cubito poi non è, quanto a lunghezza, per niente fuori dell'ordinario. Se ne citan di uguali nel *Rh. bicornis*, di maggiori nel *Rh. unicornis*, e, tra i fossili, nel *Rh. etruscus*. Nemmen saprei dire in che differisca dagli altri quanto alla forma; se mai, l'unico carattere non trascurabile sarebbe che, invece di andare ingrossando dal mezzo in giù, come nel *Rh. unicornis* o nel *bicornis*, si mantiene di grossezza pressoché uniforme per quant'è lunga la diafisi, appunto come fa il cubito dei rinoceronti emitechi.

<sup>1</sup> *Rech. sur les oss. foss. du dep. du Pay-de-Dôme*, pag. 148, pl. XII, fig. 1.

<sup>2</sup> *Anim. plioc. du Roussillon*, pag. 70.

	Rinoceronte di M. Gough	<i>Rh. leptorhinus</i> del Bassillon (Oggeret)	<i>Rh. elias</i> (Crozet et Jobert)	<i>Rh. Schlegelmacheri</i> del Lehar (GALOV)	<i>Rh. elvatus</i> (Cuvier)	<i>Rh. affricus</i> var. <i>asiaticus</i> (Sacco)	<i>Rh. Merou</i> (PARTIS)	<i>Rh. bicornis</i> (Cuvier)	<i>Rh. unicornis</i> (Cuvier)
Lunghezza totale del radio . . . m.	0,394	0,420	0,393	0,375	0,360	0,430	0,450	0,392	0,380
Larghezza in alto, dall'esterno all'interno . . .	0,103	0,107	0,096	—	0,090	—	0,120	0,115	0,125
Diametro antero-post., a metà del corpo . . .	0,036	—	—	—	—	—	0,051	—	—
"  "  trasverso a metà del corpo . . .	0,056	—	—	—	—	—	0,065	—	—
"  "  in basso . . .	0,100	0,115	0,093	—	0,088	—	0,125	0,110	0,120
"  "  antero-posteriore in basso . . .	0,060	—	—	—	—	—	0,080	—	—
Lunghezza totale del cubito . . .	0,495	—	—	0,470	0,470	0,055	—	0,495	0,522
"  "  dell'olecrano . . .	0,160	—	—	—	0,140	—	—	0,155	0,174
Altezza dell'olecrano . . .	0,106	—	—	—	0,095	—	—	0,090	0,102
Corda della faccetta sigmoidea . . .	0,068	—	—	—	—	—	—	0,061	0,065
Diametro trasverso a metà del corpo . . .	0,041	—	—	—	—	—	0,045	0,041	0,055
"  "  ant.-post. . . . .	0,056	—	—	—	—	—	0,050	—	—
"  "  all'estremità inferiore . . .	0,077	—	—	—	0,045	—	—	0,057	0,060

Arto posteriore. — Nessun avanzo fu ritrovato del bacino nè dei femori, e delle tibie si ricuperò la destra soltanto (Tav. XIII [IV], fig. 2, 3). Ma neppur questa è completa; nell'estremità sua prossimale fu quasi tutto abraso l'apparato dell'articolazione, e l'epifisi opposta è mutilata del malleolo interno.

È noto che le differenze offerte dalla tibia nelle varie specie di rinoceronti son più che altro differenze di proporzioni; così anche il nostro esemplare non ha caratteristiche più salienti di quelle che risultano dalle misure:

Lunghezza, fra l'apice della tuberosità anteriore e il margine anteriore della faccia articolare inferiore . . . . .	m.	0,397
Diametro antero-posteriore, fra la tuberosità anteriore e il margine posteriore della faccetta femorale interna (approssim.) . . . . .	"	0,150
Larghezza minima della faccia posteriore . . . . .	"	0,060
Larghezza all'estremità distale . . . . .	"	0,107
Diametro antero-posteriore all'estremità distale, dal lato interno . . . . .	"	0,075

Se a queste dimensioni paragoniamo le medie rilevate ne' congeneri attuali, si trova che lo stinco del nostro *megarhinus* supera in lunghezza quello dei due rinoceronti africani, dell'*unicornis* e del *soudanicus*, e che, in proporzione, si dilata assai meno ai due capi. Quello del *Rh. antiquitatis* può ugualiarne la lunghezza, ma sorpassandolo in pari tempo ne' diametri trasversi del corpo e delle epifisi. Il BRANDT indica infatti, per una tibia di *Rh. antiquitatis* lunga 390 mm., un diametro trasverso di 75 mm.

a metà del corpo, e di 120 mm. in basso. Pare che gli si accosti di più quello del *Rh. Mercki*, calcolando il Poiris<sup>1</sup> a 400 mm. la lunghezza totale di un esemplare incompleto la cui massima larghezza nell'epifisi distale era di 111 mm. La tibia poi del *Rh. etruscus*, sorpassa certe volte quella del *megarhinus* in lunghezza assoluta (nello esemplare di Dusino misura circa 45 centimetri), mentre in larghezza par che di solito le rimanga inferiore. Nell'esemplare descritto dal Nesri la larghezza dell'estremità inferiore sta alla lunghezza complessiva come 2: 10; nel nostro invece come 2,7: 10.

Una particolarità che mi sembra non trascurabile è l'andamento del margine interno, che invece d'essere concavo come nel *Rh. bicornis* o, meglio ancora, nel *Rh. antiquitatis*, si mantiene pressochè rettilineo per buona parte del suo decorso; particolarità che — a giudicar dalle figure — si ritrova anche nella tibia del *Rh. etruscus*, ed è spiccatissima in quella del *pachyrrhinus* e dello *Schleiermacheri*. Nel margine esterno corre uno spigolo vivo, dalla tuberosità superiore fino al vertice della faccetta triangolare che combaciava col perone: e in quello spigolo non si veggono frastagli nè dentature. La tuberosità anteriore è poco sviluppata e poco sviluppate sono, in genere, tutte le eminenze e gl'incavi per le inserzioni muscolari e legamentose.

Ho potuto ricomporre senza troppo gravi lacune il piede sinistro, del quale ci furon conservati l'astragalo, il calcagno, il cuboide, i tre metatarsiani e la prima falange delle dita III e IV: un insieme che pel numero e la meravigliosa freschezza degli elementi, credo non abbia riscontro negli esemplari noti fino ad oggi del *Rh. megarhinus* (Tav. XIII [IV], fig. 4). È tolto ogni dubbio sulla pertinenza delle varie ossa ad un medesimo individuo, pel combaciare perfetto delle superfici articolari.

Le dimensioni delle varie ossa vengono riportate nel seguente specchio, assieme coi termini di confronto che ho creduto più a proposito:

	<i>R. megarhinus</i> di Monte Giovo	<i>R. etrus</i> (Crouzet et lateri)	<i>R. pachyrrhinus</i> (Gaudry)	<i>Rh. Schleiermacheri</i> del Lettero	<i>R. etruscus</i> (Cuvier)	<i>R. Mercki</i> (Poiris)	<i>R. bicornis</i>
<b>Astragalo.</b>							
Lunghezza al margine esterno . . . m.	0,091	0,082	0,080	0,083	0,076	0,086	0,082
Larghezza della carrucola tibiale . . . »	0,084	0,072	0,083	—	0,060	0,084	0,072
<b>Calcagno.</b>							
Lunghezza al margine posteriore esterno . . . »	0,143	0,0128	0,147	0,140	0,123	0,128	0,131
Larghezza della parte articolare astragaliana . . . »	0,092	0,080	0,096	—	—	0,093	0,088
<b>Cuboide.</b>							
Larghezza della faccia anteriore . . . . . »	0,048	—	0,042	—	—	—	—
Altezza . . . . . »	0,048	—	0,053	—	—	—	—
Altezza totale . . . . . »	0,075	—	0,068	—	—	—	—
<b>Metatarsiano II.</b>							
Lunghezza . . . . . »	0,0186	—	0,140	—	—	—	—
Larghezza all'estremità prossimale . . . . . »	0,047	—	—	—	—	—	—

<sup>1</sup> *Osteologie von R. Merckii*, pag. 53.

	<i>R. megarhinus</i> di Monte Giove	<i>R. elatus</i> (Crouzet et Jabert)	<i>R. pachyodus</i> (Gaudry)	<i>Rh. Schlemmackeri</i> del Libéron	<i>R. citreus</i> (Cuvier)	<i>R. Mercki</i> (Péris)	<i>R. alicurus</i>
Diametro antero-post. all'estr. prossimale m.	0,038	—	—	—	—	—	—
Larghezza nel mezzo . . . . .	0,033	—	—	—	—	—	—
Diametro antero-posteriore nel mezzo . . .	0,033	—	—	—	—	—	—
Larghezza massima in basso . . . . .	0,047	—	0,041	—	—	—	—
<b>Metatarsiano III.</b>							
Lunghezza . . . . .	0,208	0,208	0,162	—	0,165	0,209	0,173
Larghezza all'estremità prossimale . . . .	0,059	—	—	—	—	0,067	—
Diametro antero-post. all'estr. prossimale .	0,045	0,037	—	—	—	—	—
Larghezza nel mezzo . . . . .	0,056	0,053	—	—	—	0,060	0,045
Diametro antero-posteriore nel mezzo . . .	0,027	0,020	—	—	—	—	—
Larghezza massima in basso . . . . .	0,069	—	0,066	—	—	0,074	—
<b>Metatarsiano IV.</b>							
Lunghezza . . . . .	0,180	—	0,135	0,150	—	0,184	—
Larghezza all'estremità prossimale . . . .	0,051	—	—	—	—	—	—
Diametro antero-post. all'estr. prossimale .	0,038	—	—	—	—	—	—
Larghezza nel mezzo . . . . .	0,039	—	—	0,033	—	0,037	—
Diametro antero-posteriore nel mezzo . . .	0,029	—	—	—	—	—	—
Larghezza massima in basso . . . . .	0,051	—	0,044	—	—	—	—
<b>Prima falange del dito mediano.</b>							
Lunghezza . . . . .	0,052	—	—	—	—	—	—
Larghezza massima . . . . .	0,058	—	—	—	—	—	—
<b>Prima falange del dito esterno.</b>							
Lunghezza . . . . .	0,045	—	—	0,036	—	—	—
Larghezza massima . . . . .	0,045	—	—	0,032	—	—	—

*L'astragalo* (Tav. XIII [IV], fig. 7, 8), rappresentato già dal Coquerel con una delle più fantastiche figure della sua solita memoria <sup>1</sup>, corrisponde perfettamente a quello del *Rh. elatus* che illustrarono Crouzet e Jobert. <sup>2</sup> Ha conformate e disposte nel modo medesimo le due faccette articolari pel calcagno — divise completamente l'una dall'altra mercè un soleo larghissimo — subquadrata l'ectale e fornita di un largo lobo inferiore esterno, auriculiforme quella in relazione col sustentacolo e terminante in basso ad angolo acuto prima di raggiungere l'orlo della faccia inferiore. Uguale corrispondenza si ha nelle proporzioni tra la superficie articolare destinata al cuboide, e la scafoidea: nel fossile di Alvernia come nel nostro la larghezza massima della prima giunge appena ad un terzo della larghezza della seconda. Sarebbe questo un punto di rassomiglianza con le specie attuali dell'Asia piuttosto che con le africane, avvertendoci il DE

<sup>1</sup> Fig. 4, tav. II.

<sup>2</sup> *Rech. sur les oss. foss. du dep. du Puy-de-Dôme*, pag. 151, pl. XI, fig. 3 B e 4-6.



BLAINVILLE<sup>1</sup> che " dans les deux (Rhinocéros) d'Afrique la facette cuboïdienne est plus large que chez les espèces d'Asie „. Ma, d'altra parte, l'esemplare che ho sott'occhio ricorda il *Rh. bicornis* per la forma e le proporzioni generali e segnatamente per l'altezza della zona che s'interpone fra la puleggia tibiale e il margine infero-anteriore dell'osso. Non è il caso di confronti col *Rh. pachygnathus*, bastando indicare le proporzioni diversissime; nel rinoceronte di Pikermi la larghezza della troclea supera di qualche millimetro l'altezza complessiva dell'astragalo. Dalle figure e dalle descrizioni date pel *Rh. etruscus*, si rileva che in questo l'astragalo è meno largo in proporzione dell'altezza, ha più estesa la faccetta cuboïdiana, e, se non confluenti, per lo meno in contatto l'una dell'altra le faccette pel calcagno, che nel nostro esemplare son divise da un ampio solco. Nell'astragalo del *Rh. Mercki* la faccetta cuboïdiana è, come in quello del *Rh. etruscus*, larga una buona metà della scafoidea, le due faccette calcaneali son confluenti, e gli orli della troclea scendon più bassi nella faccia anteriore. Aggiungerei che tanto negli astragali riferiti al *Rh. etruscus*, quanto in quelli riferiti al *Rh. Mercki*, la faccia esterna della troclea è profondamente incavata all'angolo posteriore, e il margine anteriore di questa depressione forma un cercine più o meno rilevato, parallelo all'orlo della troclea: mentre nel *Rh. megarkhinus* la faccia corrispondente non offre rilievi né depressioni sensibili.

Come l'astragalo, il *calcagno* (Tav. XIII [IV], fig. 5, 6) riproduce un po' più in grande tutti i particolari di quello attribuito da CROIZET e JOBERT<sup>2</sup> al *Rh. elatus*; e corrisponde pure assai bene all'esemplare incompleto di Perpignan, descritto e figurato dal DEPÉRET<sup>3</sup> come spettante al *Rh. leptorhinus* CUV. (= *megarkhinus* DE CHRIST.). Appena un po' più tozzo di quello dei rinoceronti emitechi, pel più forte sviluppo nel senso antero-posteriore, se ne distingue principalmente per la larghezza molto maggiore della faccetta cuboïdiana, e per la maggior distanza delle due faccette per l'astragalo.

Il *cuboide* (Tav. XIII [IV], fig. 9, 10) è un po' più largo che alto nella faccia anteriore. Superiormente offre una faccetta interna quasi rettangolare per l'astragalo, ed una esterna triangolare, molto più ampia, per il calcagno. La faccia inferiore ha il contorno di un triangolo equilatero, con gli angoli rotondati. La faccia esterna offre un grosso tubercolo allungato secondo la diagonale, e fiancheggiato da profondi incavi. Nella faccia interna è da notare la disposizione della faccetta posteriore per l'ecto-cuneiforme, sub-parallela all'asse verticale del cuboide, e la poca profondità del semicanale per la pedidia, anteriormente. Dalla faccia posteriore si proietta in basso, un po' obliqua verso l'esterno, una enorme apofisi compressa a cuneo dall'avanti all'indietro, irregolarmente tuberculata; essa eguaglia in lunghezza relativa la corrispondente del *Rh. bicornis*, e supera di non poco quella del *Rh. Mercki*.

I *metatarsiani* (Tav. XIII [IV], fig. 11, 15), colossali veramente, gareggiano per dimensione con quelli dei grandi emitechi e ne riproducono anche la forma slanciata. Son però facili a distinguere perchè molto più compressi, specie il mediano, dall'avanti all'indietro. Invece le prime falangi non soltanto son più compresse, ma anche molto più corte di quelle del *Rh. Mercki* e del *Rh. etruscus*.

In altre mani, e col sussidio di materiali di confronto non così limitati come quelli a mia disposizione, gli avanzi fin qui descritti avrebbero potuto recar nuova luce intorno ai rapporti del *Rh. megarkhinus* con gli altri congeneri: costituendo essi avanzi, specie per la bella conservazione della dentatura, delle vertebre

<sup>1</sup> *Ostéographie, Rhinoceros*, pag. 36.

<sup>2</sup> Op. cit., pl. V, fig. 2, A B.

<sup>3</sup> *Anim. plioc. du Roussillon. Mém. Soc. géol. de Fr.*, tav. I, fasc. IV, pag. 70, pl. V, fig. 4, 1891.

cervicali, dell'arto anteriore, del piede ecc., un insieme anche più istruttivo di quello che offrono gli esemplari raccolti in altre località italiane, in Francia (Montpellier, Roussillon, Lans-Lestang, Vienne, Trévoux, Perrier, Le Coupet, Chagny) in Inghilterra (Pleistocene di Grays, di Ilford, di Norfolk, Walton-on-the-Naze) in Germania (Kirchberg, Weimar). Io debbo, forzatamente, limitarmi a qualche modestissima osservazione intorno a ciò che altri hanno scritto in proposito.

L'opinione del GAUDRY circa le relazioni fra le specie di rinoceronti fossili ed attuali del vecchio continente si può desumere dal suo lavoro "Les Ancêtres de nos animaux dans les temps géologiques"<sup>1</sup>,

di data assai più recente che non quello sui mammiferi terziari, che fa parte degli "Enchaînements du monde animal"<sup>2</sup>.

Tolgo dall'opera citata il seguente quadro sinottico:

Epoca attuale . . . . .	{	<i>Rhin. sinus</i> d'Affrica	<i>Rh. bicornis</i> d'Affrica		
Quaternario . . . . .	{			<i>Rh. Mercki</i> di Clacton	<i>Rh. tichorhinus</i> degli alti e bassi livelli
Pliocene . . . . .	{		<i>Rh. leptorhinus</i> del Piacentino	<i>Rh. etruscus</i> del Val d'Arno	
			<i>Rh. megarhinus</i> di Montpellier		
		<i>Rh. pachygnatus</i> di Pikermi e del Léberon			
Miocene superiore . . . . .	{	<i>Rh. Schleiermackeri</i> di Pikermi e del Léberon			
		<i>Rh. Schleiermackeri</i> di Eppelsheim			
Miocene medio . . . . .	{	<i>Rh. sansaniensis</i> di Sansan			

La signora PAVLOW<sup>3</sup> concorda col GAUDRY nel ritenere il *Rh. megarhinus* derivato dal *Rh. Schleiermackeri*, e questo, alla sua volta, dal *sansaniensis*; ma il *Rh. leptorhinus* (per intendersi, il *leptorhinus* di Monte Zago) anzichè discendere dal *Rh. megarhinus*, si connetterebbe direttamente col *sansaniensis*. Quest'ultimo è, secondo lei, la forma stipite da cui si sono sviluppati parallelamente due rami principali: da un lato lo *Schleiermackeri*, seguito dal *megarhinus* e poi dall'*etruscus*; dall'altro il *leptorhinus*, cui tengon dietro prima l'*hemitoechus* e poi il *tichorhinus*. Un terzo ramo del *sansaniensis* avrebbe dato, passando pel *Rh. sivalensis* del miocene superiore, alcune forme plioceniche dell'India, *Rh. platyrhinus*, *palaeindicus*, *karnuliensis*, gli attuali *Rh. indicus*, *javanicus*, ed il *sinus* dell'Affrica. Il *Rh. Schleiermackeri*, oltre al *megarhinus*, avrebbe dato origine al *pachygnathus*, e da questo deriverebbe l'attuale *bicornis*.

Circa le affinità del *Rh. megarhinus* col *Rh. Schleiermackeri*, e alla probabile sua discendenza da questo, non si può, mi sembra, dissentire dal GAUDRY e dalla PAVLOW. La formula dentaria del progenitore è, almeno parzialmente, ricordata nel *megarhinus* dagli incisivi rudimentali e dalla temporanea presenza di un quarto premolare. I molari superiori sono, in complesso, del medesimo tipo. La forma slanciata delle

<sup>1</sup> Paris, Bailliére, 1888, pag. 131.

<sup>2</sup> Paris, 1878.

<sup>3</sup> *Les Rhinocéridae de la Russie*, pag. 199.

membra del *megarhinus* rammenta quella dello *Schleiermaecheri*, specie a tener presente, anzichè il tipo dell'Africa, la razza del Léberon.

Non accetterei, però, senza molte riserve l'ipotesi della derivazione del *Rh. etruscus* dal *megarhinus*. Non già perchè mi sembri inammissibile, in tesi generale, il passaggio dagli *Atelodus* ai *Coelodonta*; ma perchè non so vedere dove sian prove di fatto che dimostrino più antico il *megarhinus* dell'*etruscus*. La signora PAVLOW, indica, è vero, il *Rh. megarhinus* nel mio-pliocene di Podolia. Ma il materiale su cui è basata questa indicazione si riduce a un gruppo di molari superiori estremamente logori, già riferiti dal BRANDT al *Rh. Mercki*; e intorno all'età della formazione da cui si ritiene provenga, la stessa PAVLOW dice che i pareri son diversissimi, parlando taluni autori di pliocene inferiore, altri di miocene superiore<sup>1</sup>.

Il DEPÉRET<sup>2</sup>, nel riassumere quanto si sa circa la distribuzione del *Rh. leptorhinus* Cuv. p. p. (ch'egli intende assorbisca come sinonimo il *Rh. megarhinus* DE CHRIST.) dice che " il apparait dès le début du pliocène inférieur, où on le rencontre dans l'étage plaisancien d'Italie (Monte Zago, Imola) qui a fourni le type de l'espèce. Il devient commun dans l'astien, et remonte dans toute la hauteur de cet étage. Ainsi, il fait partie de la faune astienne de Montpellier, de Perpignan et sans doute du crag rouge, à l'exclusion de son congénère pliocène le *Rhinoceros etruscus*. Dans la première faune pliocène supérieure, il coexiste avec ce dernier etc. „

Il piacentino d'Imola dev'essere citato dal DEPÉRET come giacimento del *Rh. megarhinus*, in base, di certo, della serie di molari descritta e figurata dal FALCONER<sup>3</sup>. Ora questi molari, se giustificano per alcuni caratteri la determinazione del FALCONER, per altri mi par che diano ragione piuttosto al LARTET<sup>4</sup>, che li riferiva all'*etruscus*. Esaminandone l'ottimo modello in gesso, favoritomi dal sen. CAPELLINI, rilevo, per esempio, che i *m*<sup>1</sup> e *m*<sup>2</sup> hanno il contorno della lamina esterna molto meno sinuoso di quello dei corrispondenti del *megarhinus* di Monte Gogo; così che mentre questi si avvicinano al tipo sumatranò, quelli piuttosto rammentano il tipo dell'*unicornis* e del *bicornis*. Inoltre il rampino del molare antipenultimo, invece di tendere verso l'angolo anteriore-esterno, si dirige verso quello anteriore-interno; e abbiám visto che importanza annettano a questo carattere il FALCONER e la PAVLOW. Dell'esemplare d'Imola è dunque prudenza non far troppo conto. — Venendo al giacimento del Piacentino, non è possibile dire che rappresenti nella serie pliocenica un livello inferiore rispetto ai depositi che altrove contengono il *Rh. etruscus*. Il cranio di *Rh. leptorhinus* del Museo di Milano e lo scheletro del " quadrupede colossale „ non è punto vero che provengano dal piacentino tipico; sia che a questo termine si dia significato cronologico, sia che lo si adoperi per designare una *facies*. Ambidue quegli avanzi furono raccolti in strati sabbioso-argillosi, interposti fra le marne cerulee e le sabbie rossiccie, e rappresentanti, per natura litologica e per fauna, condizioni esattamente intermedie fra queste e quelle. Il rinoceronte di Monte Pulgnasco, dice il CORTESI<sup>5</sup> si trovò " disteso sopra l'ultimo strato di marna, ed ivi sepolto dal primo strato di sabbia, sormontato da un cumulo di tanti altri strati simili per l'altezza di oltre 200 piedi..... Alcuni balani nidificarono sopra l'inferiore mandibola del Rinoceronte „. — E a Monte Gogo il *Rh. megarhinus*<sup>6</sup> trovavasi sopra l'ultimo strato di marna argillosa cerulea..... sovrastato da strati di sabbia rossiccia<sup>7</sup> „. L'*Amussion cristatum* BRONN sp., che già dissi abbondantissimo nella roccia argilloso-sabbiosa includente gli avanzi del *Rh. megarhinus*, parrebbe,

<sup>1</sup> Op. cit., pag. 147.

<sup>2</sup> *Vertébrés fossiles du Roussillon*. Ann. d. Sc. géol., T. XVII, 1885, pag. 176.

<sup>3</sup> Op. cit., pag. 397, tav. XXXI, fig. 1.

<sup>4</sup> Ann. Sc. nat., Zoologie, VII, 1867, pag. 188.

<sup>5</sup> *Saggi geol.*, pag. 25.

<sup>6</sup> CORTESI. *Sulla scop. dello schel. di un Quadrup. coloss.*, pag. 11.

è vero, l'indizio di una profondità di deposito non inferiore a quella del piacentiano classico; ma non bisogna dimenticare ch'è accompagnato da forme decisamente litorali o sublitorali. Anche in altre località, del resto, l'*Amussium cristatum* si rinviene copioso nella zona intermedia — per posizione stratigrafica e per *facies* — fra i depositi di tipo piacentiano e quelli di tipo astiano. Già notava il FORESTI<sup>1</sup> pel Bolognese come questa specie " occupi un posto interessante pel geologo, segnando essa, almeno in alcune località, il limite superiore delle argille turchine, là dove si rinvengono ancora resti di Delfino, di Balenottere, misti a legni carbonizzati, ad ostriche e strobili di pino „. Non potrei oggi parlare con sufficiente cognizione della distribuzione della fauna nei vari strati pliocenici delle colline fra l'Arda e la Chiavenna: ma per escludere che quelli contenenti gli avanzi di *Rhinoceros* corrispondano al " début du pliocène inférieur „, credo basterà dire che son separati dai depositi del miocene superiore mercè la potente accumulazione delle marne più o meno sabbiose con fauna sub-litorale, in alto, e delle argille marnose di mare profondo, con *Verticordia*, *Limopsis*, ecc., in basso. Un fatto non trascurabile è, che circa allo stesso livello dei depositi ossiferi, e in località poco lontana, fu raccolta la *Cyprina islandica*; sicuro indizio, per taluni, se non di quaternario, almeno di pliocene superiore distinto da quello tipico. Senza però esagerare l'importanza della *Cyprina islandica* " tipo — secondo il PANTANELLI — che in Italia con leggere variazioni è prepliocenico<sup>2</sup> „, rimane stabilito che il terreno dove il CORTESI scoprì il *Rh. leptorhinus* ed il *Rh. megarhinus* non si può chiamare pliocene più antico di quello p. es. del Val d'Arno e di altre località che fornirono avanzi del *Rh. etruscus*. A proposito del Val d'Arno, non sarà mai ripetuto abbastanza, per uso dei geologi forestieri, quel che scriveva il DE STEFANI<sup>3</sup> nell' '81, circa la supposizione, tanto diffusa quanto erronea, che i classici depositi ossiferi del Val d'Arno superiore appartengano ad una zona più recente dei terreni pliocenici marini tanto estesi nel rimanente dell'Appennino. " Niuna opinione è più errata di questa; la medesima ricca fauna del Val d'Arno, così caratteristica del pliocene (*Mastodon arvernensis*, *Elephas meridionalis*, *Rhinoceros etruscus*, *Hippopotamus major*, *Equus Stenonis*, *Bos etruscus*, *Canis etruscus*, ecc. ecc.) si trova colla maggiore frequenza ed abbondanza in tutti i depositi pliocenici marini, anche in quelli immediatamente sovrastanti gli strati pontici „.

Con gli altri *Atelodus* viventi, cioè col *Rh. bicornis* e col *Rh. sinus*, il *megarhinus* pare abbia meno affinità del *pachygnathus*, che verosimilmente fu loro progenitore diretto. La specie si sarebbe dunque estinta nel pleistocene, senza lasciar discendenti. — Si potrebbe forse supportarla in legame col pleistocenico *Rh. deccanensis* FOOTE<sup>4</sup> di Gokak nell'India, che ha la mandibola e i molari per molti rapporti somigliantissimi. Assieme però con molti caratteri di *Atelodus*, il *Rh. deccanensis* ne offre alcuni propri degli *Acerotherium*<sup>5</sup>, così giustificando l'ipotesi della PAVLOW, che lo fa derivare dall'*Aetradactylum*.

## II.

*Germe dell'ultimo vero molare superiore, raccolto a Mulazzano nel Parmense. — Tav. XI [II], fig. 16.*

Trovai questo esemplare nella piccola raccolta di fossili che al tempo dello STROBEL serviva, e serve ancora, per uso della scuola di Geologia. Nel vecchio cartellino che gli era unito leggevansi, di pugno

<sup>1</sup> *Catalogo dei Moll. foss. plioc. delle colline bolognesi*. Mem. dell'Acc. delle Sc. dell'Ist. di Bologna, ser. III, T. IV, pag. 49. 1874.

<sup>2</sup> PANTANELLI, D. *Paesaggio pliocenico, Dalla Trebbia al Reno*. Atti della Soc. dei Nat. di Modena, serie III, vol. XI, pag. 27. 1892.

<sup>3</sup> *Quadro comprensivo dei terreni dell'Appennino settentrionale*. Atti della Soc. Tosc. di Sc. Nat., Mem., vol. V, fasc. 1°, pag. 243. Pisa, 1881.

<sup>4</sup> FOOTE R. B. *Rhinoceros deccanensis*. Mem. of Geol. Surv. of India, vol. I, 1874.

<sup>5</sup> LYDEKKER. *Sivalik Rhinocerotidae*. Geol. Surv. of India, vol. II, pag. 19.

del Prof. Moxici, le indicazioni seguenti: "*Rhinoceros Cuvieri* — Vive nell'Africa e nell'Asia: visse già in Europa. — Dente falso molare „. Sul medesimo cartellino lo SIMONELLI aveva aggiunto: " Mulazzano Parm. „<sup>1</sup>; e in un'altra etichetta. "*Rhinoceros leptorhinus* Cuv., giovane. Falso molare sup. — Pliocene nuovo „.

Il dente è un terzo vero molare superiore sinistro, allo stato di germe intatto. Le sue dimensioni son le seguenti:

Diam. antero-posteriore alla base (lato interno)	m.	0,048
„ antero-trasverso, alla base	„	0,051
„ „ all'apice	„	0,023
„ postero-trasverso, alla base	„	0,052
„ „ all'apice.	„	0,030
Altezza della corona lungo la 2 <sup>a</sup> costa	„	0,041
„ „ all'angolo posteriore-interno	„	0,030

Quanto a forma, riproduce completamente quella del *m*<sup>3</sup> del *Rh. megarhinus* di Monte Giogo; solo è un po' meno sviluppato il tubercolo contiguo all'angolo posteriore-interno, ed è appena visibile il cingolo alla base interna della collina posteriore: di più l'altra collina offre nella sua faccia posteriore una debole costa rotonda, verticale, che parrebbe un accenno di contro-rampino. Confrontato al germe di un corrispondente molare che il FALCONER ascrisse al suo *Rh. hemitoechus*<sup>2</sup> mostra come differenze principali: la maggior larghezza dell'ingresso della valle trasversa alla base; l'assoluta mancanza di fossetta all'angolo posteriore; la più forte sporgenza della colonna corrispondente all'angolo anteriore-esterno.

La superficie dello smalto, specialmente nella metà inferiore, è segnata di strie orizzontali distintissime, sensibili anche al tatto; mancano invece le fini strie verticali che si veggono presso la base della corona nei *m*<sup>3</sup> del *Rh. megarhinus* di Monte Giogo.

#### **Rhinoceros (Coelodonta) Merckii** JAEGER, H. v. MEYER. — Tav. XIV-XVI [V-VII].

- 1842.<sup>3</sup> *Rhinoceros Merckii* JAEGER, H. v. MEYER. Jahrb. f. Min., Jahrg 1842, pag. 587.  
 1846. *Rh. leptorhinus* OWEN (non CUVIER). *British Fossil Mammals and Birds*, pag. 356.  
 1859. *Rh. etruscus* FALCONER. Quart. Journ. Geol. Soc., vol. XV, pag. 602.  
 1860. *Rh. hemitoechus* FALCONER. Quart. Journ. Geol. Soc., vol. XVI, pag. 488.  
 1877. *Rh. Merckii* [JAEGER, H. v. MEYER] BRANDT. *Monographie der Tichorhinen*, pag. 66 o pag. 120 (escluso, fra i sinonimi, il *Rh. elatus* CROIZ. et JOB.).  
 1886. *Rh. leptorhinus* [OWEN] LYDEKKER. *Catalogue of the foss. Mammalia in the Brit. Mus.*, P. III, pag. 101.  
 1886. *Rh. etruscus* [FALCONER] LYDEKKER. Op. cit., pag. 119.

<sup>1</sup> Mulazzano è un villaggio del comune di Lesignano de' Bagni, sulla sinistra della Termina. Nei suoi dintorni immediati affiorano le argille scagliose: ma non è lontano un po' più al N: il pliocene marino, e da questo viene probabilmente il fossile in parola.

<sup>2</sup> Op. cit., vol. II, pag. 325 e 327, pl. XVII, fig. 3, 4, 5.

<sup>3</sup> Non ho citato, come si fa generalmente, il *Rh. kirchbergensis* JAEGER, *Foss. Säugeth. Würt.*, pag. 179 (1835-39) e il *Rh. Merckii* JAEGER, in KAUP, *Akten der Urvwelt*, pag. 6 (1841), avendo lo stesso JAEGER (*Beiträge*, pag. I, p. VII, pag. 864) avvertito che gli esemplari così designati spettano al *Rh. leptorhinus* Cuv. = *R. megarhinus* CHRISTOL. — Vedi in proposito LYDEKKER, *Catalogue of the Foss. Mamm. in the Brit. Mus.*, P. III, pag. 114.

Se il *Rh. Mercki* o *hemiteochus* e il *Rh. etruscus* s'abbiano a riguardare o no come specificamente diversi, è quistione invecchiata, ma fino ad oggi non risolta. Parecchi stanno col BRANDT per la fusione: altri, e non meno autorevoli — il FORSYTH MAJOR, per esempio, il LYDEKKER, il GAUDEY — preferiscono mantenere la distinzione specifica come venne stabilita dal FALCONER <sup>1</sup>.

Mi sembra inutile riportar qui gli argomenti che vennero adottati in pro dell'uno o dell'altro modo di vedere, poichè sarebbe come trascrivere quanto ha riferito in proposito il BRANDT nella *Monographie der Tichorhinen*. Accennerò soltanto ad alcuni fatti, secondo me molto significativi, che mi vengon suggeriti dalla pubblicazione del prof. SACCO sul *Rhinoceros etruscus* var. *astensis* del pliocene di Dusino; e che mi sembra vengan bene a proposito per giustificare la sinonimia adottata in questo lavoro.

A confrontare i due crani che rappresentano le variazioni estreme dal tipo emiteco, il cranio d'Irkutzk figurato dal BRANDT (*Op. cit.*, Tab. I e II) e quello del Val d'Arno figurato dal FALCONER (*Pal. Mem.*, II, pl. XXVI) non vien certo l'idea che possano appartenere a una medesima specie, nemmeno come varietà molto divergenti. Si muta pensiero quando fra quei due crani s'interpone l'esemplare di Daxland conservato al Museo di Carlsruhe <sup>2</sup>; poichè, mentre il v. MEYER, il BRANDT ecc., riconoscono in questo cranio le principali caratteristiche del *Rh. Mercki*, è facile ritrovare anche quelle che s'eran potute credere peculiari dell'*etruscus*: per esempio nella brevità della regione compresa fra la protuberanza occipitale e il punto più sporgente delle arcate zigomatiche, nella debolissima inclinazione dei parietali, nella piccola estensione in lunghezza di quella parte del mascellare che sta fra l'orbita e l'apertura nasale. E tanto sono spiccate queste analogie del cranio di Daxland con quelli tipici dell'*etruscus*, che due autorità di prim'ordine, come il LARTET <sup>3</sup> ed il FORSYTH MAJOR <sup>4</sup>, negano che appartenga al *Rh. Mercki* e lo riferiscono addirittura all'*etruscus*.

È a questo punto che giungono opportune le osservazioni, cui accennavo poc'anzi, del prof. SACCO sopra il rinoceronte di Dusino. Ottimi caratteri per la distinzione specifica dei *Coelodonta* son offerti, a giudizio suo, dal setto nasale. Soltanto il *Rh. etruscus* — egli dice — presenta l'ossificazione del setto cartilaginoso esistente nei *Rhinoceros* non *Coelodonta*, mentre nel *Rh. Mercki*, e più ancora nel *Rh. antiquitatis*, questo setto osseo è divenuto estremamente robusto nella parte anteriore, in modo da costituire un vero pilastro massiccio e rinforzare il corno sovrapposto. Il margine anteriore del setto osseo ha la sua parte anteriore appena un po' più proiettata in avanti che non la parte inferiore: questo fatto è già più accentuato nel *Rh. etruscus* tipo e divien poi spiccatissimo nel *Rh. Mercki*, nel quale il margine anteriore si raccorcia, pel maggiore abbassamento dei nasali verso i mascellari: infine nel *Rh. antiquitatis*, questo margine è ridotto a poca cosa, e i nasali toccan quasi i mascellari.

Posto ciò, ecco che il cranio di Daxland, del quale il FORSYTH MAJOR confrontò scrupolosamente le figure e le descrizioni date da H. v. MEYER con i crani di *Rh. etruscus* nel Museo di Firenze, riscontrando « perfetta uguaglianza », tornerebbe ad essere invece un *Rh. Mercki* dei più tipici. Poichè in esso

<sup>1</sup> Nella nota che ha per titolo « Il *Rhinoceros (Coelodonta) etruscus* FALC. nella provincia romana » (Att. dell'Acc. Gioenia di Catania, vol. IX, ser. IV, 1895), il dott. DE ANGELIS D'OSSAT riassume lo stato attuale della quistione, con perfetta conoscenza della letteratura relativa. Soltanto osserverei che può indurre in equivoco la frase del DE ANGELIS: « ... Lo stesso FORSYTH MAJOR (Boll. Com. Geol. 1874, vol. V, p. 94) crede sinonimi il *Rh. etruscus* e il *Rh. Mercki*, pel teschio di Daxland. ». Il MAJOR dice semplicemente che il teschio di Daxland non è di *Rh. Mercki*, ma sibbene di *Rh. etruscus*.

<sup>2</sup> H. v. MEYER. *Die diluvialen Rhinoceros-Arten*. Palaeontographica, XI, 1864, tav. XXXVI-XXXVIII.

<sup>3</sup> *Notes sur deux têtes de Carnassiers fossiles etc.* Ann. d. Sc. Nat., t. VIII, 1897.

<sup>4</sup> *Sopra alcuni rinoc. foss. in Italia*. Boll. Com. Geol. It. 1874.

il diaframma nasale è pochissimo esteso dall'avanti all'indietro e verticalmente; e nel margine anteriore non è più debole nè più elevato di quello del *Rh. Mercki* d'Irkutzk.

Ora, secondo me, la miglior prova che il fossile di Daxland non può aggregarsi nè col *Rh. Mercki* nè col *Rh. etruscus*, lasciando il vuoto fra mezzo, ma deve rimanere come un ponte fra l'uno e l'altro, la miglior prova, dico, consiste precisamente in questo suo continuo oscillare secondo il paleontologo che lo studia, secondo i criteri cui si dà la preferenza; se pure a qualcuno, e il caso è possibilissimo, non sembri più conveniente tenerlo distinto con un terzo nome specifico.

A proposito del rinoceronte di Dusino non si può tacere come anch'esso presenti associati alcuni fra i tratti caratteristici del *Rh. Mercki*, con altri che son propri del *Rh. etruscus* tipico. Il SACCO fa rilevare, per es., che i parietali " *parfaitement soudés entres eux, sont caractéristiques à cause de leur fort et rapide relèvement vers l'arrière, et se distinguent ainsi beaucoup du crâne typique du Rh. etruscus. Ils ressemblent davantage à ceux du Rh. Mercki d'Irkutzk, figuré par BRANDT* <sup>1</sup>. „ E aggiunge come anche le creste parietali sian molto più ravvicinate fra loro che non nell'*etruscus*; un altro punto, anche questo, di rassomiglianza con l'esemplare d'Irkutzk.

## I.

*Mandibola quasi completa, raccolta da GIUSEPPE CORTESI nelle sabbie plioceniche di M. Pulgnasco (Proc. di Piacenza). — Tav. XIV [V], fig. 1, 3.*

Non priva d'interesse è la storia di questo esemplare. Narra il CORTESI, che lo descrisse e lo figurò nei " *Saggi geologici* " <sup>2</sup>, di averlo rinvenuto nel 1810 sul dorso del Monte Pulgnasco, all'altezza di circa 500 piedi dall'alveo del vicino torrente Chiavenna, entro " i superiori strati di sabbia rossiccia, sparsi d'alcune marine conchiglie, e particolarmente d'ammoniti microscopici „. Lontano pochi passi fu trovato un radio enorme di balena, che attualmente si conserva nel Museo Parmense, e che ha pregio, non foss'altro, perchè si sa che " il CUVIER lo vide, e ne restò stupefatto " <sup>3</sup>; e appena mezzo miglio più al Sud il CORTESI aveva scoperto, dieci anni prima, il palato, una difesa e varie ossa lunghe di *Elephas meridionalis* <sup>4</sup>, che ora son proprietà del Museo civico di Milano.

Per circa vent'anni la mandibola di Monte Pulgnasco ebbe a dividere la sorte di tutti gli altri cimeli cortesiani, rinchiusi e dimenticati nelle casse medesime che avean servito a trasportarli da Piacenza a Parma. Fu tratta dal nascondiglio, per cura dello STROBEL, nel 1861, dopo una visita che fecero al Museo parmense il FALCONER e il CAPELLINI; e dietro preghiera di quest'ultimo venne spedita al Museo geologico di Bologna, ove se ne tolse accuratissimamente un modello in gesso, le cui riproduzioni figurano nelle principali raccolte paleontologiche d'Italia e di fuori.

Nel 1862 dovette lo STROBEL, dietro un ordine perentorio del Ministero, rassegnarsi a lasciar partire per Londra la preziosa mandibola, che si voleva figurasse nella sezione " *Sostanze gregge, prodotti agrari e processi relativi* „ della Mostra internazionale di quell'anno. Tornò ridotta in frantumi, e i frantumi stipati alla rinfusa — proprio come *sostanze gregge* — fra campioni voluminosi e pesanti di minerali. Anche a non sapere l'affetto geloso dello STROBEL pel suo Museo, basta esser naturalisti per im-

<sup>1</sup> Op. cit., pag. 3.

<sup>2</sup> Pag. 77, tav. V, fig. 5.

<sup>3</sup> Op. cit., pag. 79.

<sup>4</sup> Op. cit., pag. 68, tav. VI.

maginare com'egli s'indignasse nel rivedere così mutilato l'originale cortesiano. Subito denunciò pubblicamente, con una lettera aperta al Segretario della Società italiana di Scienze naturali <sup>1</sup>, questo che egli chiamava " un atto di vandalismo scientifico "; e finchè visse, ogni volta ebbe a scrivere delle collezioni parmensi, tornò a metterlo alla berlina. E i frantumi della mandibola volle lasciare scomposti, così com'erano al ritorno da Londra: con vicino un grande cartello, in più lingue, dove si spiegava ai visitatori del Museo come e perchè si trovasse così malconcio l'interessantissimo esemplare.

Parendomi inutile prolungare quella dimostrazione di risentimento — per giustificata che fosse — io posi mano al restauro della mandibola, e senza troppa difficoltà la potei ricomporre quasi intera; soltanto rimase una lacuna nella serie dentaria di destra, fra il *m*<sub>1</sub> e il *p*<sub>3</sub>, essendo stati letteralmente ridotti in bricioli i *pm* 1° e 2°. Nell'operazione di restauro mi giovò non poco l'aver dinanzi una copia del modello riuscitissimo fatto eseguire dal prof. CAPELLINI, nel '61, quando l'esemplare era completo. Di quella copia, che l'illustre direttore dell'Istituto geologico di Bologna donava gentilmente al Museo nostro, mi son servito anche per rilevare le due fotografie che rappresentano l'insieme della mandibola (Tav. XIV [V], fig. 1, 2), mentre i particolari della dentatura sono stati direttamente fotografati dall'originale (Tav. XIV [V], fig. 3).

Tutt'altro che concordi furono — al solito — i giudizi de' paleontologi intorno al fossile di cui narrammo le non liete vicende. Per lo scopritore, la mandibola apparteneva — come il cranio di Montezago — ad un rinoceronte " analogo agli Africani <sup>2</sup> ". S'ignora, pur troppo, che ne pensasse il CUVIER: nella seconda edizione delle *Recherches* <sup>3</sup> egli dice bensì di aver visto in casa del CORTESI, a Piacenza, la " mâchoire inférieure bien complète " scoperta nel 1810 a Monte Pulgnasco e figurata nei *Saggi geologici*; ma non aggiunge altro. Più tardi il DE BLAINVILLE la iscrisse fra gli avanzi dei " Rhinocéros à narines non cloisonnées <sup>4</sup> ", meravigliando che il CUVIER non l'avesse tenuta in maggior conto. Il LARTET, ch'ebbe modo di studiarla sopra la copia in gesso comunicatagli dal prof. CAPELLINI, la considerava come " la plus ancienne pièce rapportable au *Rh. Mercki* <sup>5</sup> "; e invece il FALCONER, tornando all'idea già espressa dal DE BLAINVILLE, la riferiva al *Rh. leptorhinus* CUV. pro parte = *Rh. megarhinus* CHRIST. <sup>6</sup> Convien notare come anche il FORSYTH MAJOR si sia dichiarato contrario alla determinazione del LARTET. <sup>7</sup> L'asserzione — egli scriveva nel '74 — che il *Rh. Mercki* JÆG. comincia a trovarsi già nei depositi pliocenici del Piacentino, per lo meno non è provata <sup>7</sup> .

Fra gli autori citati, il FALCONER è quello cui bisogna ricorrere per notizie copiose e particolareggiate intorno al fossile di Monte Pulgnasco. Fu appunto all'Esposizione di Londra del '62 ch'egli riconobbe la mandibola illustrata dal CORTESI " among the marbles and polished stones of the Italian Court " e a tutt'agio poté studiarla e descriverla minutamente. Era già mutilata quand'egli la vide: i due rami erano staccati, e il destro fracassato " by a recent injury "; al sinistro mancava il condilo soltanto. Circa la conformazione della mandibola, il FALCONER notava che il diastema era insolitamente corto, e che il mar-

<sup>1</sup> Atti della Soc. It. di Sc. Nat., vol. V. Milano, 1863.

<sup>2</sup> CORTESI. *Saggi geol.*, pag. 77.

<sup>3</sup> T. II., 1<sup>re</sup> p.<sup>o</sup>, pag. 53. Paris, 1822.

<sup>4</sup> Op. cit., pag. 116.

<sup>5</sup> LARTET ED. *Notes sur deux têtes de Carnassiers fossiles et sur quelques débris de Rhinocéros du midi de la France*. Ann. Sc. Nat., Zoologie, 1857, T. VIII, pag. 177.

<sup>6</sup> Op. cit., vol. II, pag. 393.

<sup>7</sup> FORSYTH MAJOR C. *Sopra alcuni Rinoceronti fossili in Italia*. Boll. del R. Com. Geol. d'It., vol. V, pag. 97. Roma, 1874.



gine inferiore dei rami correva orizzontale, pressochè rettilineo, dall'angolo posteriore all'ultimo premolare ( $pm_1$ ), e seguiva con dolce curva fin sotto all'antipenultimo premolare ( $pm_2$ ), per elevarsi poi bruscamente fino al margine incisivo. La serie dentaria si componeva di tre molari veri e tre premolari: mancava ogni traccia di alveolo per un antipenultimo premolare ( $pm_4$ ); nel lato destro, a metà del diastema, era appena accennata una fossetta triangolare, residuo forse dell'alveolo di un piccolo dente deciduo. L'antipenultimo premolare aveva pressochè intatta la parte anteriore della corona; negli altri due, specie nel penultimo, la logorazione era più avanzata e i dischi delle due colline già confluivano. Il primo vero molare offriva un disco unico, sinuoso, depresso; nel secondo, meno consumato, il disco a ferro di cavallo della collina anteriore si univa mercè un istmo con quello posteriore. Nell'ultimo vero molare i due dischi eran tutt'ora distinti e si trovavano a diverso livello; l'anteriore aveva una forma di mezzo fra la sagittata e quella del ferro di cavallo; il posteriore, assai più basso, si presentava come una stretta zona leggermente falcata. Esternamente, la collina anteriore degli ultimi due molari veri mostrava distintamente il cingolo obliquo, che il DE CHRISTOL osservò nel suo *Rh. megarhinus*; e lo stesso cingolo appariva anche più distinto nei premolari. I denti, che avean dovuto esser forniti di un grosso rivestimento cementizio, mostravan liscio lo smalto, come nel *Rh. megarhinus*, e privo delle ineguaglianze reticolari tanto cospicue nel *Rh. tichorhinus*; nel lato interno vedevansi a luoghi le linee parallele caratteristiche del *Rh. megarhinus* e del *Rh. etruscus*. La parte sinfisiaria della mandibola, concludeva il FALCONER, e il diastema, con il loro contorno generale, e la loro "subitanea abbreviazione", ricordano strettamente il disegno dato dal GERVAIS pel *Rh. megarhinus*. "On the whole, I am satisfied that the specimen belongs to *Rh. megarhinus* (*Rh. leptorhinus* mihi.)".

A questa descrizione poco o nulla si troverebbe da aggiungere o da cambiare: ma per grande che sia l'autorità del FALCONER, io non mi son potuto indurre ad accettarne la conclusione. Il FALCONER dà, come si è veduto, non poca importanza alla brevità del becco sinfisiario e del diastema: ma questo non è carattere da *megarhinus* o da *leptorhinus* che dir si voglia. Lo stesso FALCONER, descrivendo la bella mandibola di *Rh. megarhinus* del Museo di Montpellier<sup>1</sup>, indica fra i suoi distintivi "the great length of the diasteme", e poche linee più sotto ripete "very long diasteme with sharp raised edges etc. . . .". Anche il brusco elevarsi del margine inferiore fra l'antipenultimo premolare e il margine incisivo, non è punto una caratteristica del *Rh. megarhinus*: nell'esemplare di Montpellier e — meglio ancora — nel nostro di Monte Giogo, quella parte del margine non fa che continuare la dolce curva ascendente iniziata molto più indietro, sotto all'ultimo premolare. Come ebbi già luogo di avvertire a proposito del fossile di Monte Giogo, la sinfisi mandibolare del *Rh. megarhinus* non si prolunga mai, posteriormente, più in là del piano verticale che sfiora il margine anteriore degli antipenultimi premolari. Invece, qui nella mandibola di Monte Pulgnasco, la terminazione della sinfisi corrisponde alla parte anteriore del  $pm_2$ , press' a poco come negli esemplari riferiti al *Rh. Mercki* e al *Rh. etruscus*. Chi fosse disposto a dar peso ai caratteri differenziali minuziosamente rilevati dal BOYD DAWKINS nel comparare i denti del *Rh. etruscus* con quelli del *Rh. megarhinus*, troverebbe altri motivi per rifiutar la determinazione specifica adottata dal FALCONER. La serie molare inferiore del *Rh. etruscus* — scrive il BOYD DAWKINS<sup>2</sup> — si distingue facilmente da quella del *megarhinus* per via del cingolo (*guard*), che è assai più sviluppato, tanto anteriormente che posteriormente, nei veri molari. Nei veri molari 1 e 2 esso frequentemente traversa la base dell'area posteriore e sparisce nel solco mediano, ed è sempre rappresentato da una fila

<sup>1</sup> Op. cit., pag. 369.

<sup>2</sup> On the Dentition of *Rhinoceros etruscus* FALC. Quart. Journ. Geol. Soc., vol. XXIV, pag. 211, 1868.

di tubercoli più o meno rilevati. Tale carattere si esagera nei premolari, ove il cingolo anteriore arriva fino a congiungersi col posteriore nel solco mediano. Queste che secondo il BORD DAWKINS sarebbero particolarità caratteristiche del *Rh. etruscus* ritrovansi tali e quali nella nostra mandibola. La continuità del cingolo sulla lamina esterna è in special modo evidente nel  $pm_1$  sinistro.

Lunghezza totale, dal margine posteriore del ramo ascendente al margine incisivo . . . . .	m.	0,420
Distanza fra il margine anteriore del $pm_2$ e il margine incisivo . . . . .	»	0,041
Lunghezza della serie dei sei molari di sinistra . . . . .	»	0,232
Lunghezza dei tre veri molari . . . . .	»	0,128
» » premolari . . . . .	»	0,104
Altezza del corpo fra il $m_1$ e il $m_2$ . . . . .	»	0,077
» » » $pm_1$ e il $pm_2$ . . . . .	»	0,068
Spessore, in corrispondenza del $m_2$ . . . . .	»	0,052

#### Dimensioni dei singoli denti:

	Lunghezza mass. alla base dal lato esterno	Larghezza del lobo anter.	Larghezza del lobo poster.
$pm_1$ destro . . . . .	m. 0,029	0,0167	0,019
» sinistro . . . . .	» 0,0284	0,0164	0,019
$pm_2$ sinistro . . . . .	» 0,036	0,0245	0,0303
$pm_3$ » . . . . .	» 0,038	0,0265	0,0293
$m_1$ destro . . . . .	» 0,0423	0,0313	0,032
» sinistro . . . . .	» 0,0425	0,0318	0,032
$m_2$ destro . . . . .	» 0,0447	0,031	0,030
» sinistro . . . . .	» 0,044	0,032	0,030
$m_3$ destro . . . . .	» 0,043	0,0294	0,0278
» sinistro . . . . .	» 0,041	0,029	0,0275

## II.

*Ramo mandibolare destro, raccolto nelle sabbie post-plioceniche di Aròla parmense.* — Tav. XIV [V], fig. 4-7.

Enumerando gli avanzi di rinoceronti scoperti nelle due provincie di Parma e Piacenza, tra la fine del secolo scorso ed il 1884, il prof. DEL PRATO<sup>1</sup> ebbe a far cenno di un frammento di mandibola, coi germi dei denti di mola, raccolto nel 1866 " fra le sabbie del colle di Aròla presso Torrechiara alla sinistra del Parma ». Circa l'età geologica di quelle sabbie il DEL PRATO non si pronunziò; soltanto aggiunse che il fossile di Aròla, divenuto proprietà del Museo di Parma, era stato riferito al *Rh. leptorhinus* Cuv.

Insieme con l'accennato avanzo, che rappresenta una porzione considerevole del ramo mandibolare destro, trovansi nella nostra raccolta parecchie schegge d'osso e due molari incompleti, che spettano evidentemente al ramo sinistro della stessa mandibola. Questi frammenti, ceduti or son pochi anni al Museo dal Gabinetto di Agraria dell'Istituto tecnico di Parma, sono accompagnati da un vecchio cartello che li dice trovati nel 1859 nel pliocene di Tiorre, località vicinissima ad Aròla. La data della scoperta sarebbe dunque un po' anteriore a quella indicata dal prof. DEL PRATO.

<sup>1</sup> *Rinoceronte fossile nel Parmense*, pag. 2.

La collinetta di Aròla termina verso levante la prima linea delle ondulazioni interposte fra la Baganza e la Parma, al confine S. SO. della pianura parmense. Un burrone profondamente inciso nel suo fianco occidentale, lascia vedere, dall'alto in basso:

- |   |               |
|---|---------------|
| 1. Banchi di grossi ciottoli, legati da una pasta sabbioso-argillosa, gialliccia con intercalate lenti di sabbia gialliccia o grigiastria . . . . . | } Pleistocene |
| 2. Sabbie gialle finissime, quasi sciolte, con numerosi foraminiferi, ostriche, anemie, <i>Clanys opercularis</i> L., ecc. . . . .                  |               |
| 3. Argille turchine con <i>Nucula placentina</i> , <i>Cardium Deshayesi</i> PAYE., <i>Cytherea multilamella</i> LAM., ecc. . . . .                  | } Pliocene    |

Secondo le informazioni che ho potuto raccogliere dai vecchi del luogo, è quasi certo che la mandibola sia provenuta dal deposito superiore, post-pliocenico. Fu trovata nel versante O. del colle di Aròla, e precisamente nel fondo detto "dei CAVAZZINI", in mezzo allo sfasciume che bisognò rimuovere dal canale irrigatorio di San Michele di Tiorre, ostruito in conseguenza di una frana. Di quella frana si vede ancora il distacco verso l'alto del colle, subito sotto la casa dei CAVAZZINI, in un gran taglio verticale del banco di ciottolame commisto a sabbia e ad argilla; e il potente ammasso detritico che ancora ingombra il piede e il fianco dell'altura, risulta degli elementi medesimi del conglomerato quaternario.

Il più considerevole fra gli avanzi scoperti ad Aròla è, come ho già detto, un bel frammento del ramo mandibolare destro. La branca orizzontale è troncata in corrispondenza all'alveolo del penultimo premolare e l'ascendente è mutilata di tutta la parte corono-condiloidea; manca inoltre, nella porzione angolare, un buon tratto del margine posteriore ed inferiore.

Nella sua parte orizzontale il ramo è notevolmente depresso ed ha mediocre spessore. La faccia esterna, dal penultimo vero molare in avanti, offre una leggiera convessità nel senso verticale; la faccia interna è un po' rigonfia sotto ai due ultimi molari, quasi piatta nella porzione rimanente; anzi quest'ultima è solcata per lungo da una debole infossatura mediana. Il margine inferiore è dolcemente curvato ad arco per tutta la lunghezza compresa fra l'alveolo del  $m_2$  e la frattura anteriore. Il margine anteriore della parte ascendente si unisce all'alveolare descrivendo una curva regolarissima, ma devia pronunziatamente in fuori dal piano verticale di questo ultimo. La regione angolare, molto ingrossata verso il margine, presenta nella faccia interna poche e deboli rugosità, allungate obliquamente dall'avanti all'indietro. L'ingresso del condotto dentario si trova a metà distanza fra il margine superiore e l'inferiore della faccia interna. Dall'apertura del condotto dentario a tutto l'alveolo del  $pm_1$  il ramo misura in lunghezza 0,180: la sua altezza è di 0,074 sotto al  $m_2$ , di 0,064 sotto al  $m_1$ : il suo spessore di 0,047 in corrispondenza del  $m_2$ , di 0,041 in corrispondenza del  $pm_1$ .

Nel ramo descritto son conservati i germi del  $m_2$  e del  $pm_1$  (Tav. XIV [V], fig. 7), ancora incassati negli alveoli, ed i  $m_2$  e  $m_1$  già emersi, ed in stato d'incipiente logorazione. Misurati, al solito, nelle direzioni prescelte dal BOYD DAWKINS, alla base della corona, questi molari ci danno le cifre seguenti:

	Diametro antero-posteriore	Diametro antero-trasverso	Diametro postero-trasverso
Germe del $pm_1$ . . . . .	m. 0,036	0,022	0,026
$m_2$ . . . . .	0,037	0,024	0,027
$m_1$ . . . . .	0,038	0,026	0,028

Il  $m_1$  è molto più logorato del  $m_2$ ; la differenza di livello dei suoi due dischi non è di più di 4 mm. nella faccia esterna. Il tratto esterno del disco anteriore è rettilineo e molto allungato, e fa un angolo deciso col tratto posteriore; mentre l'unione sua col tratto anteriore riproduce la curva di un mezzo ferro di cavallo. Il disco posteriore è falcato. Nella lamina esterna, che è quasi piatta nell'area anteriore, ed ha il solco mediano prolungato fino alla base, non appare traccia di cingolo; solo nelle due facce anteriore e posteriore questo è rappresentato da due rilievi semilunari, che trovansi a metà circa dell'altezza della corona.

Il  $m_2$  non differisce dal precedente altro che pel maggior dislivello dei dischi di logorazione e per la presenza del cingolo basale nella lamina esterna. Verso la base dell'area anteriore, in continuazione del rilievo semilunare che occupa la faccia attigua, si vede impressa nello smalto una linea fittamente pieghettata, i lobi della quale appariscono come minuti denticoli, appena sporgenti. Si prolunga questa linea fino al solco mediano, e si ritrova, ma molto meno evidente, nell'area posteriore.

Nel germe del  $pm_1$  il cingolo basale è molto più sviluppato che nei due veri molari; e ciò analogamente a quanto osservava il BOYD DAWKINS pel *Rhinoceros etruscus* e a quanto potemmo noi stessi rilevare nella mandibola di Monte Pulgnasco. Così nell'area posteriore come nell'anteriore sporge verso la base della lamina esterna una zona frastagliata di lunghi e grossi denticoli, che invade anche il solco mediano. Per gli altri caratteri questo germe non diversifica dai molari precedentemente descritti.

### III.

*Scheletro incompleto d'individuo giovane, scoperto nel quaternario di Lodesana presso Borgo San Donnino.*

Tav. XV [VI], XVI [VII].

Quando e da chi siano stati raccolti questi avanzi, e quali fossero le condizioni loro di giacitura, si rileva da un articolo che il prof. DEL PRATO pubblicò nel giornale di Parma " *Il Presente* " <sup>1</sup>, pochi giorni dopo l'interessantissima scoperta.

<sup>1</sup> Nello scavare delle sabbie nel fondo dell'avv. GIAN CRISTOFORO CERRETTI a Lodesana presso Borgo San Donnino, si rinvennero nel marzo u. s. (1886) alcune ossa e dei denti di un grande mammifero. Questa località di Lodesana si trova nella stessa linea di colli dell'altra di Belvedere, ove si scoperse l'Elefante annunciato nel numero dell'11 novembre 1882 di questo giornale, Elefante pel quale è da lamentarsi che non si trovi oggi, come fossile del Parmense, al suo posto naturale, cioè nelle collezioni del Museo universitario di Parma „.

<sup>2</sup> I primi resti del mammifero di Lodesana, spediti a Parma dall'ing. ALBERTO SAGLIA di Borgo, si riconobbero subito come parti dello scheletro di un rinoceronte, ed essendo la scoperta di importanza scientifica e locale, il prof. STROBEL chiese ed ottenne immediatamente dalla liberalità del sig. CERRETTI, di poter continuare lo scavo, onde arricchire col nuovo fossile il Gabinetto di Storia Naturale che egli dirige „.

<sup>3</sup> Lo scavo ed il trasporto eseguito infatti il 22 marzo dal prof. STROBEL, dal dott. DEL PRATO, dall'ing. SAGLIA, non senza qualche difficoltà e fatica, diede un interessante complesso di parti scheletriche, le quali, benchè incomplete e rotte, potranno però, ricomposte, figurare degnamente nelle importantissime collezioni del Gabinetto di paleontologia parmense „.

<sup>1</sup> Anno XX, n. 106. 16 aprile 1886.

“ Questo scheletro di rinoceronte giaceva entro un deposito di argilla sabbiosa della potenza di due metri e mezzo, ricoperto da uno strato arabile di un metro. In vicinanza del piano in cui si rinvenne, l'argilla era tutta compenetrata di foglie di piante arboree ammassate, compresse e rese indeterminabili, e qua e là vi si notavano gusci di molluschi d'acque dolci; il deposito è dunque d'acqua dolce e di origine fluvio-lacustre „.

“ Dalle particolarità delle ossa e dai denti in muta risultò poi trattarsi di un giovane individuo, ma che poteva però arrivare alla statura di un bue „.

Completò queste informazioni il DEL PRATO, pubblicando l'anno stesso, nel Bollettino della Società Geologica italiana, la nota sopra il *Rinoceronte fossile nel Parmense*<sup>1</sup> che già più volte ebbi occasione di citare. Se non la determinazione specifica del pachiderma di Lodesana, troviamo in quella nota un inventario delle ossa raccolte „ quale risultò da un primo esame fatto, dice il DEL PRATO, solo allo scopo di riconoscere la loro natura e la regione dello scheletro alla quale appartengono „; troviamo anche stabilita l'età quaternaria del deposito che le conteneva e precisata la costituzione del deposito stesso nel modo seguente:

Strato arabile . . . . .	m. 1, 00
Argilla calcarifera, sabbiosa, con pagliuzze di mica e con abbondanti concrezioni calcari.	} m. 2, 40
Argilla più pura, con piccole concrezioni calcari geodiche.	
Argilla grigia omogenea, con le solite concrezioni.	
Argilla giallastra sabbiosa, con resti di piante arboree e di molluschi continentali ( <i>Anodonta cellensis?</i> , <i>Unio pictorum?</i> , <i>Cyclostoma</i> sp.)	
Argilla calcarifera sabbiosa, coi resti di rinoceronte.	
Sabbia grossolana e ghiaia minuta con velature di limonite e manganite.	
Sabbia grossolana agglutinata.	
Sabbia gialla fine, in banco potente, con frequenti concrezioni sabbiose, facilmente disgregabili in sabbia da costruzioni.	

Pur dividendo l'opinione del DEL PRATO circa l'età del deposito ossifero di Lodesana, non debbo tacere che il SACCO iscrive tra i *villafranchiani* gli strati marnoso-argillosi e sabbioso-ghiaiosi con resti di *Rhinoceros*, filliti, *Anodonta*, *Unio*, *Cyclostoma*, che trovansi nelle colline a sud di Borgo S. Donnino, sopra la formazione *astiana*<sup>2</sup>.

Ricordato quanto si sa del giacimento, veniamo a descrivere partitamente quel che si ricuperò dello scheletro.

Si tratta, come già dissi, di un individuo molto giovane. I denti definitivi non sono ancora spuntati tutti, e non si sono ancora saldate, o per lo meno non si son saldate completamente, le epifisi ai corpi vertebrali, alle ossa dell'avambraccio e del metacarpo, al femore, alla tibia, ai metatarsiani. La condizione originaria delle ossa non poteva dunque esser delle più favorevoli per la conservazione, come non eran dei più favorevoli il luogo e il terreno in cui si trovaron sepolte. Se all'estrema fragilità di quelli avanzi, che anche oggi, dopo i bagni di silicato e di gelatina, son soggetti a spezzarsi al menomo tocco, si ag-

<sup>1</sup> Vol. V, fasc. 1°. Roma, 1886.

<sup>2</sup> *L'Appennino dell'Emilia*. Boll. della Soc. geol. it., vol. XI, 1892, pag. 580

giunge il poco riguardo con cui furon trattati in principio dagli operai che li scoprirono, si capisce come lo scheletro abbia numerose e gravi lacune, malgrado la somma diligenza delle ricerche ulteriori, condotte dallo STROBEL assieme col DEL PRATO.

È deplorabile, soprattutto, che non si sia potuto recuperare alcun avanzo del cranio. Dei molari superiori si ebbe soltanto una scheggia, e la mandibola si trovò ridotta in frantumi. Poche e mutilate furon le vertebre raccolte, e delle meno caratteristiche; nè si poterono ricomporre, dai minutissimi frammenti, più di tre coste e più di un pezzo dello sterno. Ambedue le scapole son perdute, e poco o nulla è rimasto degli omeri, delle ossa dell'avambraccio e della mano. Invece si è conservata meravigliosamente una gran parte del bacino, pur così fragile, e sono intatti i femori, una tibia, le rotule, la maggior parte delle ossa dei piedi.

**Molare superiore** (Tav. XV [VI], fig. 3). — L'unico avanzo raccolto della dentatura superiore è la lamina esterna di un molare destro, ch'io ritengo fosse l'ultimo di quelli di latte. Che non fosse dei definitivi mi par dimostrato dalla sottigliezza estrema dello smalto, dalla logorazione troppo avanzata in confronto a quella dei molari veri della mandibola, e anche dal fatto che lo spigolo antero-esterno della corona (*buttress* degli autori inglesi) non accenna punto a proiettarsi in fuori. A questo proposito credo opportuno ricordare come il LYDEKKEK<sup>1</sup> abbia notato, che negli ultimi molari di latte del *Rh. sumatrensis* e del *sivalensis* i *buttress* sono assai meno sporgenti che nei molari veri; per modo che nella mascella la lamina esterna di essi denti di latte si trova ad esser press'a poco parallela all'asse longitudinale del cranio, mentre la corrispondente superficie dei veri molari fa con quell'asse un angolo ben pronunziato.

La corona del molare che abbiamo sott'occhio misura di lunghezza mm. 39 alla base e 44 mm. superiormente; ed ha mm. 28 di altezza massima. La sua faccia esterna è press'a poco piana, se non si considera il forte rilievo della seconda costa e quello, a mala pena sensibile, della terza. Nella faccia anteriore e nella posteriore, delle quali ci riman solo il lembo più esterno, si vede il cingolo basale salire rapidamente fin presso il margine superiore della corona. Soltanto verso la base riman qualche minima traccia d'intonaco cementizio; la superficie dello smalto, liscia e lucente verso la sommità della corona, subito sopra il colletto è percorsa da finissime strie verticali, e minutamente sagrinata nel resto.

**Mandibola** (Tav. XV [VI], fig. 1, 2). — Ci restano della mandibola tre soli frammenti, due dei quali appartengono al ramo sinistro ed uno al destro. Quest'ultimo frammento (Tav. XV [VI], fig. 2), lungo ci reca 18 centimetri, comprende tutta la porzione occupata dai tre veri molari, e parte dell'alveolo dell'ultimo premolare. Però solo il  $m_2$  è ben conservato ed emerso: del  $m_1$  rimangono le sole radici, ed il  $m_3$ , ancora allo stato di germe, si trova incassato nell'alveolo.

Dà subito nell'occhio il forte spessore di questa parte della mandibola, in proporzione della sua piccola altezza. In corrispondenza del  $m_2$  la faccia esterna è alta solo mm. 61, mentre in quel punto il ramo ha 50 mm. di spessore. Ciò fa ricordare l'aspetto della mandibola di *Rh. Mercki* figurata dal BRANDT nella "Monographie der Tichorhinen" (Tav. III, fig. 5, 6.) bassa e grossissima benchè spettante a un individuo assai giovane. Il margine inferiore descrive press'a poco la stessa curva che notammo nella regione corrispondente della mandibola di Aròla.

I due frammenti del ramo sinistro, corrispondono pure, uniti assieme, alla parte compresa fra il  $pm_1$  ed il  $m_2$ , e ci offron conservato soltanto il penultimo vero molare.

<sup>1</sup> *Sivalik Rhinocerotidae*. Memoirs of the Geological Survey of India. Palaeontologia Indica. Ser. X, vol. II, pag. 35. Calcutta, 1881.

Le dimensioni di questo  $m_2$  son le seguenti:

Diametro antero-posteriore	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m.	0,042
" antero-trasverso	.	.	.	.	.	.	.	.	.	"	0,021
" postero-trasverso	.	.	.	.	.	.	.	.	.	"	0,023

La logorazione, avviata da poco, ha dato luogo a due dischi identici per la forma e per la relativa situazione a quelli del  $m_2$  del rinoceronte di Aròla. È piatta come in quest'ultimo l'area anteriore della lamina esterna, e prolungato il solco anteriore fino alla base. Manca però qualsiasi indizio del cingolo basale nella lamina esterna. Tanto nel  $m_2$  sinistro come nel destro si nota un tubercoletto ben rilevato all'ingresso della valle anteriore. Nella superficie del dente non rimane traccia di rivestimento cementizio; lo smalto offre deboli, irregolari rugosità, specialmente nella faccia interna, e in qualche punto lascia veder le solite linee parallele orizzontali.

Colonna vertebrale. — Oltre a parecchi frammenti di apofisi vertebrali si raccolsero a Lodesana i corpi di quattro delle ultime vertebre dorsali, di due lombari e di due sacrali. I meno insignificanti fra tali avanzi son quelli delle lombari, poichè oltre al corpo ci lascian vedere anche una porzione notevole dei processi trasversi.

Una delle vertebre lombari, probabilmente la penultima (Tav. XV [VI], fig. 4, 5) ha la testa cuoriforme, larghissima, molto depressa, e la faccia inferiore del corpo carenata ottusamente. Le sue apofisi trasverse recano posteriormente una faccetta quasi rotonda, un po' concava, destinata ad articolarsi con una corrispondente prominenza della vertebra successiva. La placca epifisaria posteriore non è conservata.

L'altra lombare, ch'io ritengo sia l'ultima (Tav. XV [VI], fig. 6, 7) ha il corpo anche più depresso di quello della precedente, la testa ellittica, la faccia inferiore quasi piana. Gli sviluppatissimi processi trasversi volgono al sacro una larga faccetta articolare, disposta con forte obliquità dall'esterno in avanti all'interno in dietro: ed anteriormente mostrano il residuo della prominenza che doveva mettersi in rapporto con la faccetta già notata nella penultima lombare. Un'insenatura profonda, ma stretta, divide dal corpo vertebrale il margine interno di queste prominenze anteriori, e quello delle faccette posteriori pel sacro.

Quanto a dimensioni, il meglio conservato fra i corpi delle vertebre dorsali misura, senza le epifisi, 42 mm. di lunghezza per 55 di larghezza e 35 di altezza. Nelle lombari troviamo:

	Penultima lomb.	Ultima lomb.
Lunghezza del corpo (senza l'epifisi posteriore)	mm. 45	40
Altezza della testa	35	31
Larghezza della testa	57	60

Nella sacrale meglio conservata il corpo è lungo mm. 27, largo mm. 33 ed alto mm. 17.

Coste (Tav. XV [VI], fig. 8, 9). — Tre coste sole si son potute ricomporre quasi intiere, e son tre asternali del lato sinistro. Misura la più grande 61 centimetri di lunghezza (seguendo la curva della faccia esterna) ed ha 22 mm. di massimo diametro antero-posteriore per 13 di grossezza nel mezzo. La più completa delle altre due misura 56 cm. di lunghezza (sempre seguendo la curva) per 18 mm. di diametro antero-posteriore, e 8 mm. di grossezza. La prima ha le due facce laterali quasi piatte nella metà prossimale, convessa invece nell'altra metà, che per conseguenza è regolarmente ellittica in sezione. I solchi anteriore e posteriore, distintissimi in alto, svaniscono passata di poco la metà del corpo. Il tubercolo,

troncato obliquamente dalla faccetta articolare, è preceduto da una corta insenatura del margine posteriore. Il capitolo non è conservato. L'altra costa è quasi uniformemente piatta nella faccia interna e debolmente convessa nell'esterna; ha il margine posteriore ottusamente carenato nel quarto prossimale, e nell'orlo anteriore non ha quasi indizio di solco. Il corpo si restringe notevolmente per un tratto piuttosto lungo sotto il tubercolo, la cui faccia articolare è disposta parallelamente all'asse maggiore della costa. Il collo è lungo poco più di un centimetro. L'epifisi manca.

**Sterno.** — Ho creduto di riconoscere il pezzo anteriore dello sterno, il *manubrio* (Tav. XV [VI], fig. 10), in un osso foggiato a lama di corto e largo pugnale: compresso cioè lateralmente, e tanto più quanto più ci si avvicina ad uno dei suoi estremi; limitato sopra e sotto da margini che corrono quasi rettilinei e sub-paralleli per tre quarti della sua lunghezza, e poi convergono verso quella medesima estremità più sottile: troncato nell'estremità più grossa, normalmente all'asse longitudinale, da una faccia ellittica, irregolarmente ondulata e scabra nella superficie. Gli orli più lunghi sono assottigliati ambidue, ma inegualmente, contigua e parallela al meno acuto sporge in ciascuna faccia laterale una debole eminenza, terminata da una faccetta ellittica molto allungata, un po' concava. Le due faccette — che si può ritenere sian quelle destinate all'articolazione del primo paio di coste — vengono reciprocamente a contatto coi lor margini superiori: son lunghe 52 mm., larghe 17 mm., e incominciano 55 mm. dalla faccia posteriore dell'osso, per finire a circa tre centimetri dalla punta. Il manubrio, lungo in tutto circa 145 mm. è alto 57 mm. nel mezzo, e 55 mm. posteriormente; il suo spessore è di 13 mm. nel mezzo (senza considerare le eminenze articolari supero-esterne), di 23 mm. posteriormente.

Descrivendo lo sterno del rinoceronte di Dusino, il prof. SACCO<sup>1</sup> dice che il manubrio gli parve rappresentato da un frammento d'osso allungato, schiacciato lateralmente, coi margini superiore ed inferiore subacuti; aggiunge che la parte superiore di quest'osso è fortemente compressa nei lati, per modo che il margine superiore è ottusamente carenato: e che nella parte posteriore questo margine presenta due larghe superfici depresse, allungate, irregolari, per l'attacco delle cartilagini costo-sternali. Per lo sviluppo delle superfici articolari, continua il SACCO, l'osso in parola sembrerebbe quasi la parte anteriore dello xifoide, tanto più che in generale nel manubrio queste facce articolari superiori si trovano situate più in avanti.

Una parte di questa descrizione può convenire, evidentemente, anche al fossile nostro. L'unica differenza consiste nella posizione delle superfici articolari, che in questo non son collocate punto più in dietro del solito. Consultando, ad esempio, la figura che ha dato il DE BLAINVILLE per lo scheletro del *Rh. javanicus*, si vede che il manubrio reca le articolazioni costo-sternali a metà lunghezza, più indietro quindi che non sian in quello — pur molto somigliante nella forma generale — del *Rh. Mercki* di Lodesana. Anche nel *Rh. bicornis* — se ben ricordo quello che vidi in un esemplare del Museo Zoologico di Milano — le prime coste si uniscono col manubrio circa a metà della lunghezza di questo, e, se mai, un po' più vicino all'estremità posteriore che all'anteriore.

**Arto anteriore.** — Un frammento della parte distale dell'omero destro ed uno dell'olecrano sinistro, assieme con il piramidale e il semilunare del carpo sinistro, son tutto quel che ci rimane degli arti anteriori.

Il frammento dell'omero, poco più che una scheggia, può servire soltanto a darci il diametro antero-posteriore del corpo dell'osso, che troviamo esser di mm. 48 immediatamente sopra la fossa olecranea. Non è molto più significante l'avanzo dell'olecrano, mancando l'apice e il becco e gran parte delle facce laterali. Senza la tuberosità apicale, che evidentemente non si era per anco saldata col corpo dell'osso,

<sup>1</sup> Op. cit., pag. 17.



il margine antero-superiore dell'olecrano misura 85 mm. di lunghezza: la faccetta sigmoide è larga 36 mm. nel mezzo. A metà distanza fra questa faccetta e la superficie di contatto con l'epifisi, l'olecrano ha 22 mm. di spessore, e cresce poi rapidamente verso l'estremità, che è grossa per lo meno il doppio.

Il *lunare* (Tav. XVI [VII], fig. 1) è notevole per la faccia dorsale stretta e allungata, che a prima giunta lo fa distinguere da quello del *Rh. bicornis* e del *Rh. antiquitatis*, richiamando piuttosto gli attuali rinoceronti asiatici. Non è però che non differisca anche dal lunare di questi, la faccetta radiale scendendo anteriormente molto più in basso. Inferiormente, lo spigolo che divide la faccetta articolare per l'uniforme da quella pel *magnum*, è diretta obliquamente dall'interno, in avanti, all'esterno, in dietro, come nel *Rh. unicornis*; e, sempre come nell'*unicornis*, dietro alla prima di esse faccette si trova una superficie irregolarmente trapezoidale, un po' concava e scabra, che occupa ciò che rimane di spazio prima di arrivare al margine posteriore dell'osso.

Le dimensioni del lunare son le seguenti:

Diametro antero-posteriore . . . . .	m.	0,060
Altezza della faccia anteriore . . . . .	"	0,046
Larghezza " " superiormente . . . . .	"	0,035
" " " in basso . . . . .	"	0,022

L'attiguo *piramidale o cuneiforme* (Tav. XVI [VII], fig. 2) è anch'esso molto elevato in proporzione della larghezza e del diametro antero-posteriore. La sua faccia antero-esterna è, come al solito, convessa, inuguale per deboli prominenze e punteggiata d'incavi superficiali: l'interna è scavata largamente dall'innanzi all'indietro, fra i due rilievi semilunari che si mettevano in rapporto col carpale intermedio. La faccia superiore è mutilata; ma ne rimane abbastanza per giudicarla molto convessa. Il suo prolungamento esterno scende fino a metà dell'altezza dell'osso, ed è separato dal rimanente della faccia antero-esterna mercè un solco strettissimo e profondo. La faccia posteriore è traversata obliquamente da un rilievo ben spiccato, posto in continuazione della superficie articolare inferiore per il lunare: e tra quel rilievo e il margine inferiore è incavata profondamente:

[DIMENSIONI

Altezza massima della faccia anteriore. . . . .	m.	0,042 (circa)
Diametro antero-posteriore . . . . .	"	0,037

**Bacino** (Tav. XV [VI], fig. 11, 12). — Del bacino è conservata quasi completa la metà sinistra, insieme con un grosso frammento dell'ilio destro; prezioso anche quest'ultimo giacchè comprende una buona parte della regione angolare interna, che fa difetto nell'ilio opposto.

L'ampia lamina iliaca è quasi piana nella faccia interna, per tutto lo spazio compreso fra l'angolo esterno e il margine della superficie articolare pel sacro; a partire da quel margine si piega con dolce curva all'in su, e poi, verso l'angolo interno, sembra tenda di nuovo a farsi orizzontale. L'orlo anteriore della parte piana dell'ilio s'incarica come il tagliente di una larghissima scure; molto sottile e squadrato nel tratto mediano, ingrossa e si arrotonda verso l'esterno, per costituire una spina abbastanza robusta. In questa spina si vede posteriormente un lieve solco mediano, che accennerebbe alla bifidità caratteristica, secondo il CURMER, di certe specie, per esempio del *Rh. unicornis*, in confronto ad altre come l'*javanicus*, che hanno la spina semplicemente tuberosa. Di questo carattere non si deve far troppo conto, affermando

il *DE BLAINVILLE* che è soggetto a variare piuttosto con l'età degli individui che con la specie. Il fusto dell'ilio è relativamente lungo e sottile, a sezione triangolare, stondato nel margine esterno e un po' più decisamente angoloso in quello interno, senza accenno di cresta lungo la prominenzia ilio-pettinea. È invece ben rilevata e sottile la cresta sopra-condiloidea, che una depressione larga e profonda, scabra per bernoccoli e rughe, separa dal margine della cavità condiloidea. La branca scendente dall'ischio è gracile, rotondata nei margini, liscia in tutta la superficie; subtriquetra in alto, è compressa a cuneo ed espansa largamente verso la tuberosità, cui non si è per anco saldata. Neppure si è ossificata la cartilagine interossea nella sinfisi ischio-pubiana. Il pube è relativamente poco allungato nel senso trasversale; subtriquetro come l'ischio, ha stondati gli spigoli posteriore ed antero-superiore, a differenza dell'antero-inferiore, che almeno in parte è foggiato a carena. La cavità cotiloidea è amplissima, profonda, un po' allungata dall'avanti all'indietro, smangiata nel contorno da un larghissimo seno acetabulare. Il foro sottopubiano è regolarmente ovale, con l'asse minore di traverso.

## DIMENSIONI

Distanza fra la spina anteriore e l'angolo interno dell'ilio (appross.) .	m.	0,330
Distanza fra la parte più sporgente della cresta iliaca e il margine anteriore della cavità cotiloide . . . . .	"	0,270
Minima larghezza del collo dell'ilio . . . . .	"	0,035
Diametro bis-iliaco approssimativo (fra le due eminenze pettinee) . . . . .	"	0,180
Lunghezza della sinfisi . . . . .	"	0,140
Distanza dalla tuberosità ischiatica al marg. post. della cavità cotiloide . . . . .	"	0,100
Distanza fra le tuberosità ischiatiche . . . . .	"	0,190
Diametro massimo della cavità cotiloide . . . . .	"	0,080
Diametro antero-posteriore del foro ovale . . . . .	"	0,085
"    trasverso . . . . .	"	0,065

Il bacino di un individuo giovanissimo com'è il nostro, non può dicerto esser utilizzato per uno studio comparativo concludente. Accenniamo ad ogni modo alle analogie più spiccate e alle principali differenze che credemmo rilevare confrontandolo con quello di alcune altre specie.

Pei confronti col *Rhinoceros megarhinus* dobbiamo ricorrere al superbo bacino scoperto nel 1871 entro le sabbie gialle plioceniche di Rio Secco presso il Sasso nel Bolognese, e illustrato dal senatore CAPELLINI tre anni or sono, nella memoria *Rinocroni fossili del Museo di Bologna*<sup>1</sup>. Le sole differenze ch'esso presenta in confronto all'esemplare di Lodesana, consistono nella più irregolare sinuosità della cresta iliaca, e nella più profonda concavità del margine ischiatico esterno. Anche la spina iliaca ha forma tutta diversa; nella figura data dal CAPELLINI l'angolo esterno apparisce infatti quasi troncato da una faccetta un po' concava, normale al maggior diametro della lamina iliaca. Si aggiunga — ma queste son differenze probabilmente imputabili all'età — che la cresta antero-inferiore del pube è più pronunziata nel fossile di Rio Secco che nel nostro, e che rapporto all'ampiezza della cavità cotiloide i fori otturatorii sono alquanto più piccoli.

<sup>1</sup> Pag. 8, tav. I, fig. 4.

Più accentuate son le differenze tra il bacino del rinoceronte di Lodesana e quello del *Rh. tichorhinus*. A prendere come termine di confronto l'esemplare che BRANDT figura e descrive nella *Monographie der Tichorhinen* (pag. 34, tav. VII, fig. 11) notiamo subito esser più allungata dall'avanti all'indietro la lamina iliaca ed assai più ineguale nella superficie: estendersi il pube molto di più tra un lato e l'altro, esser parecchio più corta la branca scendente dell'ischio; vediamo pure molto più sviluppata la cresta ileo-pettinea e più largo il foro otturatore in proporzione del diametro antero-posteriore.

Invece le ossa innominate del rinoceronte di Dusino, illustrato dal SACCO come varietà del *Rh. druscus*, non sembrano differire in modo apprezzabile da quelle che abbiamo sott'occhio. Se nelle prime son più sviluppati gli attacchi muscolari, se è più larga in senso trasversale la cavità ch'esse limitano, ciò si può ritenere dipenda solo dall'età e forse anche dal sesso diverso.

Femore (Tav. XVI [VII], fig. 3, 4). — Fra le note che lasciò il FALCONER sui rinoceronti del pliocene e del postpliocene di Europa, è un brevissimo cenno intorno a un femore di *Rh. hemitoechus* FALC. (= *Rh. Mercki* JAEGER.) proveniente da Glower. Paragonato all'osso corrispondente del *Rh. tichorhinus*, quel femore si differenziava soprattutto " in its much shorter proportions, and in the very bold curve intercepted between the third trochanter and the outer condyle ". Anche in lunghezza e in grossezza assolute il femore dell'*hemitoechus* restava di molto inferiore a quello del *tichorhinus*. "The species — concludeva il FALCONER — must have stood on proportionally shorter legs ".

A ben diversa conclusione giungeva il PORRIS nel suo studio sul *Rh. Mercki* di Taubach. Quel ch'egli poté esaminare dell'arto posteriore, gli parve non contraddicesse punto alla conclusione ricavata dallo studio dell'arto anteriore: trattarsi cioè di ossa notevoli per lunghezza e per limitato volume, quali convenivano a un animale d'altissima statura " verbunden mit einem schlankern und elastischem Bau des Knochengerüsts, bei einern geringeren und begrenzteren Masse des Muskelfleisches " . E il giudizio del PORRIS è pienamente confermato dallo studio del materiale che abbiamo sott'occhio.

Ecco intanto le principali dimensioni del femore:

Lunghezza del femore dall'alto della testa al basso del condilo interno	m.	0,440
Larghezza fra la testa e la parte più sporgente del gran trocantere	"	0,157
Larghezza massima in basso, fra i due condili	"	0,117
Diametro antero-posteriore, in corrispondenza del condilo interno	"	0,151
Diametro antero-posteriore, in corrispondenza del condilo esterno	"	0,120
Distanza fra il margine inferiore del 3° trocantere e la parte più alta del primo	"	0,206
Distanza fra il limite inferiore del piccolo trocantere e l'alto della testa del femore	"	0,147
Diametro della testa del femore	"	0,074
Diametro trasverso del corpo sotto al terzo trocantere	"	0,049
Circonferenza minima sotto al terzo trocantere	"	0,189

Nella conformazione del femore il nostro rinoceronte mi par che ricordi piuttosto il *Rh. bicornis* che gli altri congeneri attuali. Appunto come nel *bicornis* il trocantino si arresta prima di raggiungere il li-

† Op. cit., pag. 16.

vello del margine anteriore del terzo trocantere; il gran trocantere ha la faccia esterna disposta ad angolo di  $45^\circ$  rispetto all'asse longitudinale del femore, anzichè subparallela, come nel *Rh. unicornis* o nel *sumatrensis*, all'asse medesimo: il terzo trocantere non tende a risalire verso il gran trocantere. Le principali differenze rispetto al *bicornis* consistono nella maggior larghezza proporzionale dall'estremità inferiore, nel minore sviluppo in senso verticale del terzo trocantere, nella maggior disuguaglianza in altezza dei due labbri della troclea. Confrontato col femore del *Rh. antiquitatis*, quello che abbiamo sott'occhio si mostra di gran lunga inferiore per volume, a parità di lunghezza, ha molto più larga la fossa intercondiloidea, meno allungato il trocantino. Di più nel *Rh. antiquitatis* (stando alle figure di BRANDT) i due labbri della troclea son come nel *bicornis* pressochè uguali in altezza, mentre nel nostro fossile l'interno è di un buon terzo più alto dell'esterno. — Non saprei, neppur volendo, rilevare differenze di qualche momento dal paragone coi femori attribuiti al *Rh. etruscus*.

Tibia (Tav. XVI [VII], fig. 7, 8). — Come il femore, anche la tibia è slanciata più assai che ne' rinoceronti attuali, ed è — proporzionalmente — meno espansa ai due capi. Le sue dimensioni són le seguenti:

Lunghezza fra la tuberosità anteriore e il bordo anteriore della faccia articolare inferiore . . . . .	m.	0,320
Diametro trasverso massimo, in alto . . . . .	"	0,107
Diametro antero-posteriore fra la tuberosità anteriore e l'estremità posteriore del condilo interno . . . . .	"	0,106
Diametro trasverso in basso . . . . .	"	0,085
Diametro antero-posteriore dal lato interno . . . . .	"	0,062

Non è, in complesso, molto diversa da quella del *Rh. megarhinus*; soltanto nella metà superiore del corpo ha il margine esterno meno acuto e la faccia esterna meno concava. Il margine interno quasi rettilineo e l'anteriore sfornito di cresta, la fanno riconoscere da quella del *Rh. tichorhinus*, anche senza contare l'insieme di gran lunga più slanciato.

Rotula (Tav. XVI [VII], fig. 5, 6). — È irregolarmente quadrangolare, col lato esterno convesso e gli altri più o meno concavi; con un forte rilievo della faccia anteriore proiettato dall'angolo inferiore-interno, secondo il prolungamento della diagonale. Questa sporgenza non compresa, misura trasversalmente 0,075 per 0,062 di altezza e circa 0,040 di diam. antero-posteriore, risultando così un po' meno allungato da un lato all'altro che non sia l'esemplare descritto dal PORRIS (Op. cit., p. 54).

Ossa del tarso (Tav. XVI [VII], fig. 10-15). — Grazie alla cortesia del senatore CAPELLINI ho potuto confrontar direttamente l'astragalo (Tav. XVI [VII], fig. 11 pars e fig. 12, 13) di Lodesana con uno di *Rh. etruscus* raccolto nel pliocene di Olivola in Val di Magra e conservato nell'Istituto geologico di Bologna; e fra i due esemplari non ho riscontrato altra diversità che quella dell'altezza, superiore di un mezzo centimetro nel secondo, a diametro traverso uguale. In entrambi la faccetta cuboidiana è relativamente amplissima, poichè in larghezza uguaglia, se non supera, la metà della scafoidiana; venendo con ciò a riprodursi una condizione caratteristica dell'astragalo delle specie africane odierne, e opposta a quella che si verifica nelle asiatiche e nel megarino. Il fossile di Olivola ha disgraziatamente logorata troppo la faccia posteriore per lasciar distinguere i confini delle superfici articolari; ma se ricorriamo alla figura data dal DE BLAINVILLE per l'astragalo del *Rh. etruscus* del Val d'Arno (*Ostéogr., gen. Rhinoceros*, pl. XI, sub nom. *Rh. leptorhini*) troviamo quasi completa corrispondenza col nostro nella forma e nella disposi-

zione di esse faccette articolari. In luogo d'esser divise da un solco larghissimo, come nel *Rh. megarhinus* o nel *Rh. antiquitatis*, e, fra le specie viventi, nel *Rh. indicus* o nel *sumatrensis*, vengono a toccarsi mutuamente con una parte del loro margine, ed anzi nell'esemplare nostro confluiscono addirittura mercè un istmo assai corto.

Le dimensioni dell'astragalo di Lodesana son le seguenti:

Altezza massima, faccia esterna . . . . .	m.	0,065
»          »      interna . . . . .	»	0,066
Altezza dell'orlo esterno della troclea . . . . .	»	0,057
»          »      interno . . . . .	»	0,058
»      della gola della troclea . . . . .	»	0,039
Diametro trasversale della troclea . . . . .	»	0,056
»      antero-posteriore della troclea . . . . .	»	0,036
Diametro trasversale della faccia inferiore . . . . .	»	0,067
»          »      faccetta cuboidiana . . . . .	»	0,022
Larghezza massima della faccetta calcaneana esterna . . . . .	»	0,036
Altezza . . . . .	»	0,034
Larghezza . . . . . interna . . . . .	»	0,024
Altezza . . . . .	»	0,037

Il *calcagno* (Tav. XVI [VII], fig. 10, e fig. 11 pars) ha il collo compresso lateralmente, subtrigono. La superficie articolare astragaliana esterna si prolunga superiormente in una faccetta semiovale, disposta in modo da completare l'apice della riva esterna della troclea astragaliana. La faccetta sostentacolare è divisa dall'ectale mediante un solco profondissimo e stretto. La faccetta cuboidiana è molto angusta, semiellittica, concava dall'avanti all'indietro.

Le principali misure relative al calcagno son le seguenti:

Lunghezza totale . . . . .	m.	0,112
Massimo diametro trasverso totale. . . . .	»	0,069
Massimo diametro antero-posteriore (a metà altezza della faccetta ectale) . . . . .	»	0,051
Minimo diametro trasverso del collo . . . . .	»	0,031
»          »      antero-posteriore del collo . . . . .	»	0,047
Altezza delle tuberosità apicale (posteriormente) . . . . .	»	0,037

Il *cuboiide* (Tav. XVI [VII], fig. 14) è appena un po' più alto che largo nella faccia anteriore. Sporge dalla faccia opposta un grosso tubercolo cuoriforme, con l'apice in giù: e quanto sporge dal piano di essa faccia, tanto si prolunga inferiormente, sotto al livello dell'articolazione metatarsiana. La faccia esterna è solcata verticalmente da una lieve infossatura mediana, e orizzontalmente da due docce poco profonde, contigue ai margini superiore ed inferiore. È scavato profondamente, nel lato interno, il semicanale per l'arteria pedidia: la faccetta posteriore per l'ectocuneiforme, anziché sub-parallela all'asse

verticale del cuboide come nel *Rh. megarhinus*, è inclinata di circa 35° rispetto all'asse medesimo. La faccia superiore ha contorno press'a poco romboidale; il suo margine anteriore è di non molto più esteso del posteriore. Appena distinto per la leggera diversità di livello è il confine tra la faccetta astragaliana e quella, di pochissimo più larga, pel calcagno.

## DIMENSIONI

Altezza massima della faccia anteriore (lato esterno) . . . . .	mm.	0,035
Larghezza " " " " nel mezzo . . . . .	"	0,031
Altezza della faccia posteriore, compreso il tubercolo . . . . .	"	0,051
Diametro antero-posteriore " " " " " " " " " " " "	"	0,055

Lo scafoide è quasi flabelliforme pel contorno; i lati posteriore ed esterno son quasi diritti e normali fra loro, l'anteriore e l'interno si confondono in una medesima curva. È meno schiacciato dell'osso corrispondente del *Rh. tieborhinus*, e non come questo assottigliato a cuneo verso l'esterno, gradatamente; ma prodotto in punta quasi acuta all'angolo supero-anteriore esterno, analogamente a ciò che si vede nel *Rh. unicornis*. All'angolo posteriore-interno raggiunge la massima altezza, che è di 24 mm; e da quest'angolo all'anteriore-esterno ha il diametro massimo di 56 mm. La faccia superiore è concava dall'avanti all'indietro, l'inferiore un po' convessa nella parte corrispondente al 3° cuneiforme, e debolmente concava in quella che si mette in rapporto col 2° cuneiforme. La faccia dorsale è canaliculata lungo i margini superiore ed inferiore, coperta d'impronte irregolari nello spazio interposto.

Il terzo cuneiforme ha circa 20 mm. di altezza massima, per 45 mm. di diametro antero-posteriore. Ha contorno press'a poco cuoriforme, per via di una profonda insenatura della faccia esterna. La faccia dorsale è leggermente convessa da un lato all'altro, l'interna corre quasi diritta. Dall'angolo infero-anteriore esterno sporge una breve apofisi, recante una faccetta triangolare pel cuboide; col quale si mette in rapporto anche un'altra faccetta, che tronca obliquamente l'angolo supero-posteriore esterno. Nel lato interno offre una faccetta allungata pel 2° cuneiforme, e più in basso e più indietro una pel 2° metatarsiano. La faccia superiore è debolmente concava tra un lato e l'altro, l'inferiore un po' convessa nella medesima direzione.

Il 2° cuneiforme è quasi triangolare, alto al massimo 15 mm. e lungo 27 mm. nel lato esterno, ch'è il più sviluppato. Ha lateralmente due faccette articolari: una pel 3° cuneiforme, allungata dall'avanti all'indietro, e occupante la massima parte della faccia esterna; ed una pel 1° cuneiforme, più corta, semicircolare. La faccia articolare per lo scafoide è inclinata dall'esterno verso l'interno, ed ha il margine anteriore un po' rialzato; quella pel 2° metatarsiano è convessa tra un lato e l'altro.

L'entocuneiforme o cuneiforme primo (Tav. XVI [VII], fig. 15) riproduce in tutto e per tutto i caratteri di quello del *Rh. Merckii* di Taubach illustrato dal PORRIS (*Palaeontographica*, XXV, tav. XX, fig. 20 d); ed anche mi par che corrisponda abbastanza bene alla descrizione che dà il SACCO per quello del suo *Rh. etruscus* var. *astensis* (Op. cit., pag. 29). È notevolmente compresso dall'interno all'esterno, subacuto nel margine posteriore, rotondato nell'anteriore, percorso nella faccia libera da un rilievo longitudinale sub-mediano; si continua inferiormente con una lunga apofisi triquetra, appuntata, adunca, che contribuisce a dare all'insieme l'aspetto di un artiglio di carnivoro. L'osso misura 63 mm. di lunghezza massima per 30 mm. di massimo diametro antero-posteriore e 10 mm. di larghezza nella faccetta articolare scafoidiana.

I *metatarsiani* sono straordinariamente lunghi e sottili; è fortemente compresso dall'avanti all'indietro il corpo nel mediano, subcilindrico nell'interno e nell'esterno compresso trasversalmente. In quest'ultimo anche l'estremità prossimale ha prevalente di molto il diametro antero-posteriore sul trasversale; negli altri, questi due diametri press' a poco si equivalgono. Le prime *falangi* mostrano come i *metatarsiani*, nel rapporto fra lunghezza e larghezza, una notevole prevalenza di quest'ultima.

		<i>Rh. Mercki</i> di Lodesana	<i>Rh. Mercki</i> di Taubach
Metat. III. —	Lunghezza . . . . .	m. 0,178	0,209
	Larghezza dell'estr. prossimale . . . . .	0,046	0,067
	" nel mezzo . . . . .	0,032	0,060
	" inferiormente . . . . .	0,049	0,074
	Diametro antero-posteriore nel mezzo . . . . .	0,021	
Metat. II. —	Lunghezza . . . . .	?	
	Larghezza dell'estr. prossimale . . . . .	0,024	
	" nel mezzo . . . . .	0,021	
	" inferiormente . . . . .	0,032	
	Diametro antero-posteriore nel mezzo . . . . .	0,022	
Metat. IV. —	Lunghezza . . . . .	0,151	0,184
	Larghezza dell'estr. prossimale . . . . .	0,035	
	" nel mezzo . . . . .	0,018	0,037
	" inferiormente . . . . .	0,028	
	Diametro antero-posteriore nel mezzo . . . . .	0,024	
Prima falange del dito mediano —	Lunghezza . . . . .	0,045	
	Larghezza . . . . .	0,042	
Seconda falange " " "	Lunghezza . . . . .	0,031	
	Larghezza . . . . .	0,043	
Prima falange di un dito laterale —	Lunghezza . . . . .	0,038	
	Larghezza . . . . .	0,027	
Seconda falange " " "	Lunghezza . . . . .	0,023	
	Larghezza . . . . .	0,026	

## IV.

*Vertebre cervicoidi, raccolte nelle sabbie plio-stacciniche della Costa di Montauro.* — Tav. XIV [V], fig. 8-11.

La costa di Montauro, ove questi avanzi furono raccolti, trovasi nelle umili colline a destra del Rio Ghiaia, affluente dello Stirone, cinque chilometri al S-SO di Borgo San Donnino. Da informazioni cortesemente favoritemi dal prof. A. DEL PRATO, rilevo che con quasi assoluta certezza gli avanzi medesimi si possono ritenere provenienti dalle sabbie giallo-rossicce, con pisoliti ferro-manganesifere, del post-plio-

cene<sup>1</sup>; tuttora aderisce alla loro superficie una sabbia grossolana intensamente colorata in giallo rossastro scuro, e in qualche punto presentano leggere velature limonitiche.

Una delle due vertebre è l'*Epistrofeo* (Tav. XIV [V], fig. 8, 9), mancante di tutta la parte anulare. La sua massima lunghezza, misurata fra l'estremità dell'apofisi odontoide e un piano verticale sfiorante i margini laterali della cavità articolare posteriore, è di mm. 115; la massima larghezza, fra i margini laterali delle faccette articolari anteriori, è di mm. 132; è dunque proporzionatamente più allungata che non sia la vertebra corrispondente nel *Rhinoceros* di Monte Giogo. I due esemplari si rassomigliano invece per la forma e lo sviluppo del processo odontoide e per la disposizione delle faccette articolari anteriori, che anche nella vertebra di Montauro hanno il margine inferiore perfettamente orizzontale. Continuando il paragone, troviamo differentissima la forma della cavità articolare posteriore: invece d'esser cuoriforme, come nell'esemplare del CORTESI o nel *Rh. antiquitatis*, essa è qui quasi perfettamente circolare: i suoi margini, invece d'essere di uniforme spessore, sono ingrossati in modo notevolissimo lateralmente; e mentre nell'epistrofeo di Monte Giogo il margine superiore si eleva come una sottile lamina verticale continua oltre il pavimento del canale rachidiano, il margine stesso qui sporge appena oltre il piano superiore del corpo e quasi si confonde con questo, ed inoltre offre nel mezzo una depressione od intaglio distintissimo. I fianchi dell'arco vertebrale dovevano esser qui assai più robusti che non siano nell'esemplare di Monte Giogo, a giudicar da quel che è rimasto della loro base. Nella parte posteriore delle diapofisi possono ancora riconoscersi le tracce di un foro piuttosto ampio, che par si continuasse, anteriormente, in una doccia non molto profonda.

Per tutti i particolari che ho menzionati e per altri che ometto per brevità, io trovo che l'epistrofeo di Montauro corrisponde assai bene a quello figurato dal PORRIS nella "Osteologie von *Rh. Mercki* JAEG.<sup>2</sup>; e che realmente sia da riferire al *Rh. Mercki*, mi par confermato anche dall'esame dell'altra vertebra raccolta a Montauro, e senza dubbio appartenuta allo stesso individuo. Questa si riconosce facilmente per la settima cervicale (Tav. XIV [V], fig. 10, 11), dalle faccette ovali, leggermente concave, che si veggono ai lati della cavità articolare posteriore, e della diapofisi imperforate: e si mostra uguale in tutto alla settima cervicale del *Rh. Mercki* che il PORRIS figura nell'opera sopra citata<sup>3</sup>. Il corpo misura mm. 72 di lunghezza massima, e quasi altrettanto è larga posteriormente la sua faccia inferiore: questa è subcarenata nel mezzo, scabra per solchi e rilievi irregolari, diretti longitudinalmente, ed è limifata, a destra e a sinistra, da due creste poco sporgenti, che assieme al margine posteriore e alla base della testa articolare anteriore formano un trapezio col lato più corto in avanti. L'incavo articolare posteriore, quasi perfettamente circolare, misura mm. 56 di diametro; la testa è alta 53 mm., larga 48. Le diapofisi, incompletamente conservate, son piuttosto corte e sottili, fortemente inclinate in basso. Il foro rachidiano, limitato lateralmente da robusti pilastri, ha 35 mm. di diametro trasversale. L'unica rimasta delle zigapofisi, l'anteriore sinistra, ha la sua larga faccetta articolare disposta ad angolo di 45° rispetto ad un piano verticale che sia parallelo all'asse antero-posteriore della vertebra.

Oltre ai descritti, sono nel Museo di Parma alcuni altri avanzi di rinoceronti, ch'io mi limiterò ad accennare di volo, perchè d'incerta provenienza, o perchè non consentono una sicura determinazione specifica.

<sup>1</sup> Vedi DEL PRATO A. *La Geologia dell'Appennino Parmense*. Rendic. del R. Ist. Lomb., ser. II, vol. XV, fasc. VII, pag. (dell'estratto) 15. Milano, 1862.

<sup>2</sup> Pag. 149, tav. XIX, fig. 5, a, b, c.

<sup>3</sup> Op. cit., tav. XIX, fig. 9, a, b, c.



Tali sono:

L'estremità distale di una tibia sinistra (forse di *Rh. megarhinus*) che faceva parte della collezione CORRESI, e che dubitativamente è indicata come raccolta nel Piacentino.

Due omeri incompleti, provenienti pure dalla collezione CORRESI, e indicati nell'inventario di questa fra le "ossa di terrestri animali tratte fuori dai colli e monti conchigliacci tra l'Arda e il Chero".

Un frammento della lamina esterna di un molare inferiore, trovato, pare dal GUBORZI, a Prato Attesola presso Lugagnano nel Piacentino.

Finalmente il corpo di una vertebra cervicale (forse di *Rh. Mercki*) che reca, di pugno dello STROBEL, l'indicazione "Sabbia del Po?".

## Spiegazione della Tavola X [I].

---

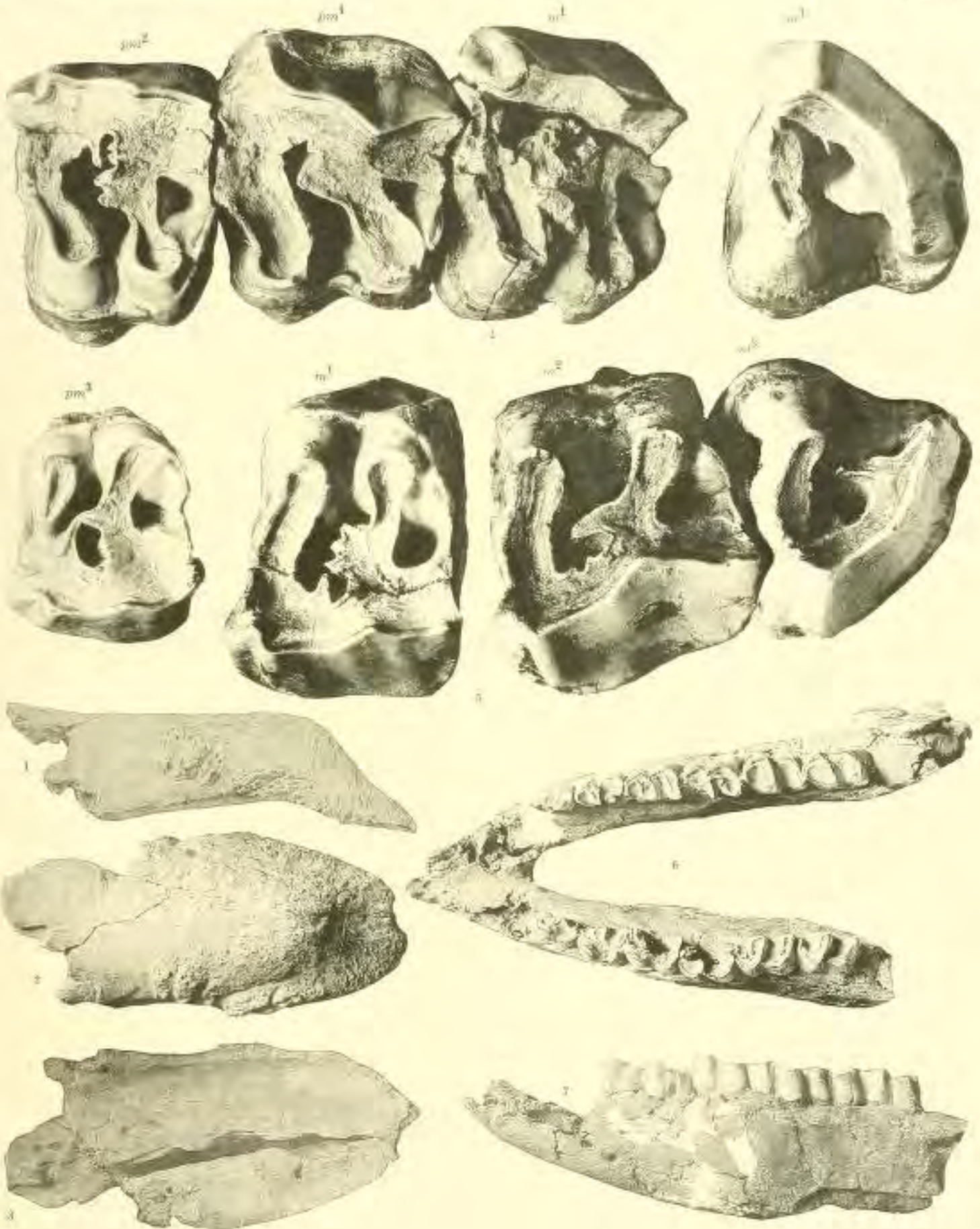
### **Rhinoceros (*Atelodus*) megarhinus DE CURIST.**

- FIG. 1. — Nasali di profilo [ $\frac{1}{4}$ ], — pag. 94 [6].  
" 2. — " faccia superiore [ $\frac{1}{4}$ ], — pag. 94 [6].  
" 3. — " " inferiore [ $\frac{1}{4}$ ], — pag. 94 [6].  
" 4. — Molari superiori di sinistra [gr. nat.], — pag. 95 [7].  
" 5. — " " destra [gr. nat.], — pag. 95 [7].  
" 6. — Mandibola, vista di sopra [ $\frac{1}{4}$ ], — pag. 99 [11].  
" 7. — " " dal lato sinistro [ $\frac{1}{4}$ ], — pag. 99 [11].

N. B. — Tutti gli originali di queste figure provengono da M. Giogo.

SIMONELLI, *Rinoceranti fossili del Museo di Parma.*

(Tav. II.)



## Spiegazione della Tavola XI [II].

### **Rhinoceros (Atelodus) megarhinus** DE CAUSS.

- FIG. 1. — Serie dei molari inferiori di sinistra [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 101 [13].
- 2. — Atlante, visto di sopra [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 101 [13].
  - 3. — \* \* \* dalla parte anteriore [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 101 [13].
  - 4. — \* \* \* di sotto [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 101 [13].
  - 5. — Epistrofeo, di profilo [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 102 [14].
  - 6. — \* \* \* dalla parte posteriore [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 102 [14].
  - 7. — Terza vertebra cervicale, vista dalla parte anteriore [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 102 [14].
  - 8. — La stessa, di profilo [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 102 [14].
  - 9. — \* \* \* dalla parte posteriore [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 102 [14].
  - 10. — Quarta vertebra cervicale, vista dalla parte anteriore [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 103 [15].
  - 11. — La stessa, di profilo [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 103 [15].
  - 12. — \* \* \* dalla parte posteriore [ $\frac{1}{3}$ ], [ $\frac{1}{4}$ ], — pag. 103 [15].
  - 13. — Vert. dorsale [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 103 [15].
  - 14. — \* \* \* di profilo [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 103 [15].
  - 15. — Manubrio dello sterno [ $\frac{1}{4}$ ], — pag. 104 [16].
  - 16. — Germe dell'ultimo molare superiore sinistro [gr. nat.]. MULAZZANO, — pag. 115 [27].

N. B. — Tutti gli originali delle fig. 1-15 provengono da M. Giogo.



## Spiegazione della Tavola XII [III].

### **Rhinoceros (Atelodus) megarhinus** DE CUVIER.

- FIG. 1, 2. — Coste sternali [ $\frac{1}{4}$ ], — pag. 104 [16].  
\* 3, 4. — \* asternali [ $\frac{1}{4}$ ], — pag. 104 [16].  
\* 5. — Scapola sinistra, faccia interna [ $\frac{1}{4}$ ], — pag. 105 [17].  
\* 6. — \* destra \* esterna [ $\frac{1}{4}$ ], — pag. 105 [17].  
\* 7. — Omero destro, faccia posteriore [ $\frac{1}{4}$ ], — pag. 107 [19].  
\* 8. — \* \* \* anteriore [ $\frac{1}{4}$ ], — pag. 107 [19].  
\* 9. — Radio e cubito destri, dal lato esterno [ $\frac{1}{4}$ ], — pag. 108 [20].  
\* 10. — Gli stessi, veduti dalla faccia anteriore [ $\frac{1}{4}$ ], — pag. 108 [20].

N.B. — Tutti gli originali di queste figure provengono da M. Gioco.

SIMONELLI, *Ricerche sugli fossili del Miocene di Piacenza*

(Tav. XII)



Arch. 1887.

L. Simonelli, Piacenza. Milano.

## Spiegazione della Tavola XIII [IV].

### **Rhinoceros (Atelodus) megarhinus** DE CHRIST.

- FIG. 1. — Omero sinistro, faccia anteriore [ $\frac{1}{4}$ ], — pag. 107 [19].  
• 2. — Tibia destra,       • posteriore [ $\frac{1}{4}$ ], — pag. 109 [21].  
• 3. —       •       • anteriore [ $\frac{1}{4}$ ], — pag. 109 [21].  
• 4. — Piede posteriore sinistro, faccia anteriore [ $\frac{1}{2}$ ], — pag. 110 [22].  
• 5. — Calcagno ed astragalo sinistri, dal lato esterno [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 112 [24].  
• 6. — Calcagno sinistro, faccia anteriore [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 112 [24].  
• 7. — Astragalo       •       • posteriore [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 111 [23].  
• 8. —       •       •       • inferiore [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 111 [23].  
• 9. — Cuboide       •       • esterna [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 112 [24].  
• 10. —       •       •       • esterna [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 112 [24].  
• 11-13. — Metatarsiani del piede sinistro, visti dalla faccia posteriore [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 112 [24].  
• 14. — Metatarsiano mediano [estr. sup.], — pag. 112 [24].  
• 15. —       •       • esterno       •       • — pag. 112 [24].

S. B. — Tutti gli originali di queste figure provengono da M. Giogo.



SIMONELLI, *Resti fossili del Museo di Parma.*

Tav. III.



## Spiegazione della Tavola XIV [V].

---

### **Rhinoceros (Coelodonta) Mercki** JARD., H. v. MEYER.

- FIG. 1. — Mandibola raccolta dal CORRESI nel pliocene di M. Pulignasco, vista di sopra [ $\frac{1}{3}$ ]. (Dal modello in gesso eseguito pel Museo di Bologna nel 1862). — pag. 119 [31].
- » 2. — La stessa, dal lato sinistro [ $\frac{1}{3}$ ]. (Dallo stesso modello). — pag. 119 [31].
  - » 3. — Serie dei molari di sinistra della stessa mandibola [ $\frac{1}{4}$ ]. (Dall'originale) — pag. 119 [31].
  - » 4. — Ramo destro della mandibola, raccolto nel postpliocene di Aróla; faccia esterna [ $\frac{1}{3}$ ]. — pag. 121 [33].
  - » 5. — Lo stesso, visto di sopra [ $\frac{1}{3}$ ]. — pag. 121 [33].
  - » 6. — Germe del primo premolare della stessa mandibola, visto di sopra [gr. nat.]. — pag. 122 [34].
  - » 7. — Lo stesso germe visto dal lato esterno. — pag. 122 [34].
  - » 8. — Epistrofeo, raccolto nel quaternario della Costa di M. Auro; visto di sopra [ $\frac{1}{4}$ ]. — pag. 135 [47].
  - » 9. — Lo stesso, di profilo. — pag. 135 [47].
  - » 10. — Settima vertebra cervicale raccolta nella stessa località; faccia posteriore [ $\frac{1}{3}$ ]. — pag. 135 [47].
  - » 11. — La stessa, faccia anteriore. — pag. 135 [47].
-

SIMONELLI, Rinoceronti fossili del Museo di Parma.

[Tav. Pl.]



## Spiegazione della Tavola XV [VI].

---

### **Rhinoceros (Coelodonta) Mercki** JAEGER, H. v. MEYER.

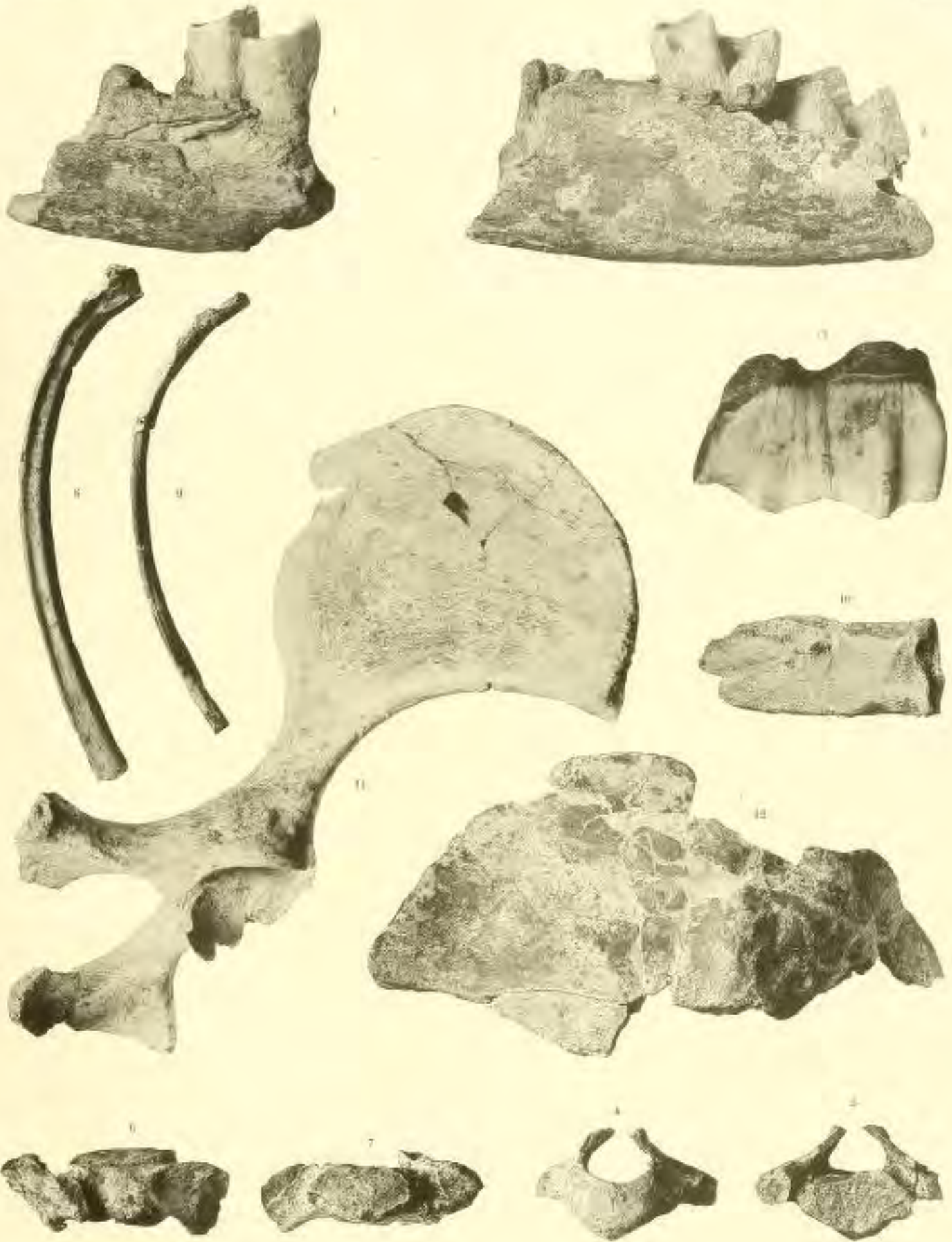
- FIG. 1. — Frammento di mandibola (ramo sinistro) col penultimo vero molare, faccia esterna [ $\frac{1}{2}$ ], — pag. 125 [37].
- 2. — Altro frammento di mandibola (ramo destro) col penultimo vero molare e il germe dall'antipenultimo, faccia interna [ $\frac{1}{2}$ ], — pag. 125 [37].
  - 3. — Lamina esterna di un molare superiore destro [gr. nat.], — pag. 125 [37].
  - 4. — Vertebra lombare penultima (?) vista dalla parte anteriore [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 126 [38].
  - 5. — La stessa, dalla parte posteriore, — pag. 126 [38].
  - 6. — Ultima vertebra lombare, vista di sopra [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 126 [38].
  - 7. — " " " " " " dalla parte anteriore, — pag. 126 [38].
  - 8,9. — Coste asternali [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 126 [38].
  - 10. — Manubrio dello sterno, di profilo [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 127 [39].
  - 11. — Metá sinistra del bacino [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 128 [40].
  - 12. — Ilio destro, faccia interna, [ $\frac{1}{3}$ ] — pag. 128 [40].

N. B. — Tutti gli originali di queste figure provengono dal Quaternario di Ledesana.

---

SIMONELLI, *Rinoceronti fossili del Museo di Torino.*

[Tav. VII]



## Spiegazione della Tavola XVI [VII].

### Rhinoceros (Coelodonta) Mercki JÄGG., H. v. MEYER.

- FIG. 1. — Semilunare, faccia anteriore [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 128 [40].  
» 2. — Piramidale, » » [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 128 [40].  
» 3. — Femore destro, faccia posteriore [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 130 [42].  
» 4. — » sinistro » anteriore [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 130 [42].  
» 5. — Rotula sinistra, faccia anteriore [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 131 [43].  
» 6. — » destra, » posteriore [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 131 [43].  
» 7. — Tibia, faccia posteriore [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 131 [43].  
» 8. — » » anteriore [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 131 [43].  
» 9. — Piede posteriore sinistro [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 134 [46].  
» 10. — Calcagno sinistro, faccia anteriore [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 132 [44].  
» 11. — Calcagno e astragalo sinistri, faccia esterna [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 131 [43], 132 [44].  
» 12. — Astragalo sinistro, faccia posteriore [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 131 [43].  
» 13. — » » » inferiore [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 131 [43].  
» 14. — Cubolde » » esterna [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 132 [44].  
» 15. — Entocuneiforme [ $\frac{1}{3}$ ], — pag. 133 [45].

N. B. — Tutti gli originali di queste figure provengono dal Quaternario di Lodesana.

