

GIAMBATTISTA DAL PIAZ

I MAMMIFERI
DELL'OLIGOCENE VENETO

ANTHRACOTHERIUM
MONSVIALENSE

Con 16 tavole e 4 figure intercalate nel testo



PADOVA
SOCIETÀ COOPERATIVA TIPOGRAFICA
1932 - X

Memorie dell'Istituto Geologico della R. Università di Padova - Vol. X.

INTRODUZIONE

La prima scoperta di resti di Antracoterio nella Regione Veneta è dovuta al prof. A. MASSALONGO, il quale, in una lettera diretta al prof. R. DE VISIANI e pubblicata a Verona nel 1858, accennò ad alcuni avanzi di questo Artiodattilo rinvenuti nelle ligniti di Zovencedo (Colli Berici).

Nel 1865 il barone DE SCHAUROTH, a pag. 266 del suo catalogo intitolato « Verzeichniss der Versteinerungen in Herzogl. Naturalienca-
binet zu Coburg », elencava, sotto il nome di *Anthracotherium magnum* CUVIER, il modello in gesso di un M₃ raccolto nelle ligniti oligoceniche di Zovencedo e un altro modello in gesso di un M¹ destro scoperto nel calcare nummulitico di Torricelle. I due pezzi in discorso sono illustrati nella Tav. XXX, che accompagna il volume, ma nella spiegazione delle figure il primo molare superiore appare come proveniente da Schio anzichè da Torricelle. Debbo aggiungere che l'esemplare rappresentato nelle figure Ia e Ib non è un M₃, ma bensì un M² o un M³. Infine, secondo le giuste osservazioni del DE ZIGNO ⁽¹⁾, ambedue le località di Torricelle e di Schio sono senza dubbio errate, perchè gli unici luoghi del Veneto da cui provengono avanzi di *Anthracotherium* sono i terreni lignitiferi di Zovencedo e di Monteviale.

Contemporaneamente il dott. F. S. BEGGIATO ⁽²⁾ pubblicava la descrizione di due canini e di due molari superiori raccolti a Zovencedo, ascrivendoli all'*A. magnum* CUVIER. Nello stesso lavoro sono descritti un incisivo ed un molare inferiore, trovati a Monteviale e riferiti dal BEGGIATO ad una forma intermedia fra l'*A. magnum* CUVIER e l'*A. minus* CUVIER.

⁽¹⁾ DE ZIGNO A., *Antracoterio di Monteviale*, « Mem. Istituto Veneto », Venezia 1888, p. 36.

⁽²⁾ BEGGIATO F. S., *Antracoterio di Zovencedo e di Monteviale nel Vicentino*, « Mem. Soc. Ital. Sc. Nat. », Milano 1865, vol. I.

R. HOERNES ⁽¹⁾ nel 1876 ricordò alcuni denti di Antracoterio, provenienti da Zovencedo e inviati al Museo Geologico di Vienna da P. HARTNIGG e J. TRINKER. L'A. vi riconobbe due forme a statura diversa, l'*A. magnum* CUVIER e con probabilità l'*A. hippoideum* RÜTIMEYER. La piccola razza citata da BEGGIATO per Monteviale coinciderebbe con la specie di RÜTIMEYER. HOERNES emise inoltre l'ipotesi che i denti più piccoli di Zovencedo potessero appartenere alla dentatura da latte dell'Antracoterio maggiore.

Finalmente nel 1888 comparve la famosa memoria del barone ACHILLE DE ZIGNO ⁽²⁾. In questo lavoro l'A. descrisse, sotto il nome di *Anthracotherium* nuova specie *monsvialense*, una mascella superiore proveniente da Monteviale e provvista di ben quattro (!) molari. Questa stranissima anomalia dentaria suscitò a suo tempo la meraviglia e l'incredulità del mondo scientifico.

In un altro lavoro ⁽³⁾ abbiamo riportata per esteso la cronaca del vivace dibattito che si accese sull'interessante questione ad opera di noti paleontologi europei, quali TELLER ⁽⁴⁾, WEITHOFER ⁽⁵⁾, GAUDRY ⁽⁶⁾, SCHLOSSER ⁽⁷⁾, FLORES ⁽⁸⁾, etc.

Molti anni più tardi, H. G. STEHLIN ⁽⁹⁾, da un esame diretto dell'originale, poté riconoscere, conformemente a quanto era già noto da

⁽¹⁾ HOERNES R., *Anthracotherienreste von Zovencedo bei Grancona in Vicentinischen*, «Verh. d. Geol. Reichsan.», Wien 1876, p. 105; e «Boll. Com. Geol. d'Italia», 1876, vol. VII, p. 227.

⁽²⁾ DE ZIGNO A., *Antracoterio di Monteviale*, «Mem. Ist. Veneto», Venezia 1888, p. 35, etc. Cfr. la tavola I di questo lavoro e la relativa spiegazione.

⁽³⁾ DAL PIAZ GB., *Osservazioni sulla formula dentaria del genere Anthracotherium*, «Atti Acc. Scientifica Veneto-Trentino-Istria», Padova 1926, vol. XVII.

⁽⁴⁾ TELLER F., «Verhandl. k.k. Geol. Reichsan.», 1889, p. 265.

⁽⁵⁾ WEITHOFER, *Ueber die tertiären Landsäugetiere Italiens*, «Jahrb. k.k. Geol. Reichsan.», XXXIX, 1889, p. 56.

⁽⁶⁾ GAUDRY A., «Bull. Soc. Géol. Fr.» s. III, vol. XVIII, 1890, p. 255 e DE ZIGNO, «ibidem», p. 257.

⁽⁷⁾ SCHLOSSER M., «Archiv für Anthropologie», XX, Literaturbericht etc., für das Jahre 1889, p. 135.

⁽⁸⁾ FLORES E., *Sul sistema dentario del genere Anthracotherium Cuvier*, «Boll. Soc. Geol. Ital.», vol. XVI, 1897, pp. 92-96.

⁽⁹⁾ STEHLIN H. G., *Zur Revision der europäisshen Anthracotherien*, «Verhandl. Naturforsch. Gesell. in Basel.», 1910, vol. XXI, pp. 165-185. Cfr. anche la Tavola I di questa memoria e la relativa spiegazione.

tempo ai Dirigenti l'Istituto Geologico di Padova, che il famoso tipo dell'*A. monsvialense* era stato in gran parte artefatto e che tutte le anomalie della dentizione dovevano imputarsi esclusivamente al raccoglitore del fossile, il quale, per avidità di guadagno, aveva aggiunto a suo arbitrio un certo numero di denti, onde rendere il pezzo vieppiù interessante. In seguito ad uno studio accurato del nuovo materiale di *Anthracotherium* che frattanto era venuto in possesso dell'Istituto Geologico di Padova, il chiaro naturalista svizzero venne alla conclusione che la forma di Monteviale deve essere tenuta distinta da quella di Cadibona (*A. magnum* CUVIER) per la statura minore e per la forma peculiare del primo incisivo superiore. Come grandezza l'*A. monsvialense* si accosterebbe, sempre secondo STEHLIN, alle forme di Lobsann e del Quercy, alle quali il CUVIER e il FILHOL diedero il nome di *A. alsaticum*. Però mentre l'*Anthracotherium* di Monteviale è sicuramente distinto dall'*A. alsaticum* del Quercy per la forma degli II¹, non si può affermare con altrettanta sicurezza ch'esso sia diverso dal tipico *A. alsaticum* CUVIER di Lobsann, perchè di quest'ultimo non si conoscono ancora i primi incisivi superiori. STEHLIN osservò inoltre che fra i resti di Antracoterio provenienti dalle Fosforiti e conservati nel Museo di Basilea si trova un I¹ (Q. A. 40), il quale per forma è in tutto simile al corrispondente incisivo dell'*A. monsvialense*. Bisogna quindi ammettere che nel Quercy abbiano coesistito assieme l'*A. alsaticum* FILHOL (*nec* CUVIER) e l'*A. monsvialense* DE ZIGNO.

Nel 1915 R. FABIANI ⁽¹⁾, nella sua esauriente monografia sul Paleogene veneto, ebbe occasione di occuparsi anche dell'*A. monsvialense*, a proposito del quale pubblicò alcune notizie storiche, aggiungendo inoltre che « mai a Bolca, giacimento sicuramente eocenico, vennero trovati avanzi di Antracoterio o di altri Mammiferi ». Questa constatazione riveste molta importanza dal punto di vista cronologico e nello stesso tempo ci assicura sulla vera provenienza del vecchio materiale,

⁽¹⁾ FABIANI R., *Il Paleogene del Veneto*, « Mem. Ist. Geol. Padova » vol. III, 1915, p. 308 etc. Vedi anche dello stesso A.: *La serie stratigrafica del Monte Bolca e dei suoi dintorni*, « ibidem », vol. II., pp. 232-33.

che un raccoglitore poco scrupoloso aveva gabellato come scoperto a Bolca anzichè a Monteviale. Credo utile insistere su questo fatto, che ho già menzionato altrove ⁽¹⁻²⁾, perchè finora l'errore non venne a conoscenza della maggior parte dei paleontologi europei e capita spesso di veder ricordati Rinoceronti, Suidi e altri Artiodattili come provenienti da Bolca, mentre questo deposito diede soltanto avanzi di Tartarughe e Coccodrilli.

Anni or sono GB. DAL PIAZ ⁽³⁾ diede alle stampe un breve studio riassuntivo su taluni problemi relativi al sistema dentario del genere *Anthracotherium*, pubblicando fra l'altro qualche osservazione sul ricco materiale di *A. monsvialense* conservato nell'Istituto Geologico di Padova.

La presente memoria fu elaborata nel Museo di Basilea durante la primavera del 1929, ma, per varie ragioni, non potè essere stampata prima dell'estate 1932, previo un opportuno aggiornamento del manoscritto, resosi nel frattempo necessario per la comparsa di alcuni nuovi e importanti lavori sugli Antracoteri europei.

Durante il mio soggiorno presso il Museo di Storia Naturale di Basilea ricevetti consigli ed aiuti validissimi dal Dott. H. G. STEHLIN, che mi agevolò in tutti i modi le non sempre facili ricerche, ond'io desidero esprimere pubblicamente all'illustre Maestro i miei sentimenti di viva riconoscenza e di profonda devozione.

Museo di Storia Naturale di Basilea, Aprile 1929.

Istituto Geologico di Torino, Luglio 1932.

⁽¹⁾ DAL PIAZ GB., *I Mammiferi dell'Oligocene Veneto, Creodonta*, « Mem. Ist. Geol. Padova », vol. VIII, 1930; *Anthracochœrus, Trigonias*, « ibidem », vol. IX, 1931.

⁽²⁾ DAL PIAZ GB., *Nuovo genere e nuove specie di Artiodattili dell'Oligocene Veneto*, « Rend. R. Accademia Lincei », 21 Giugno 1930, pp. 61-64.

⁽³⁾ DAL PIAZ GB., op. cit. 1926.

DENTATURA

Formula dentaria. Come si è accennato nel capitolo introduttivo, la mascella superiore sulla quale il DE ZIGNO istituì la specie *A. monsvialense*, deve le anomalie della sua dentizione a cause puramente artificiali. Infatti l'Antracoterio di Monteviale presenta la stessa formula dentaria che si riscontra nelle altre specie congeneri e che si può esprimere con il seguente rapporto:

$$I. \frac{3=3}{3=3}; C. \frac{1=1}{1=1}; P. \frac{4=4}{4=4}; M. \frac{3=3}{3=3} = 44.$$

Una mandibola, fornita di robustissimi canini a caratteri spiccatamente maschili (Tav. XI, fig. 1-4), presenta soltanto quattro incisivi; deve però notare che fra il secondo incisivo ed il canino della parte destra esiste, tuttora ben visibile, l'alveolo del terzo incisivo. È quindi lecito supporre che quest'ultimo dente sia andato perduto quando l'animale era ormai prossimo a morire, se non anche dopo la sua morte.

Molari superiori ed inferiori. Questi denti, così uniformi nelle diverse specie del genere *Anthracotherium*, corrispondono bene alla descrizione dei molari di *A. valdense* pubblicata da KOWALEWSKY⁽¹⁾, per cui noi ci limiteremo a pochissimi cenni al riguardo.

M³ (Tav. I; Tav. II, fig. 1; Tav. V; Tav. VI, fig. 3) presenta un perimetro subrettangolare o meglio leggermente trapezoidale, allungato in senso trasverso all'asse maggiore del cranio.

La corona è costituita da cinque cuspidi, che per comodità denomineremo secondo il metodo di COPE-OSBORN⁽²⁾, facendo tuttavia pre-

⁽¹⁾ KOWALEWSKY W., *Monographie der Gattung Anthracotherium*, «Paleontografica», Cassel, vol. XXII, pp. 287-347, Tav. X-XV.

⁽²⁾ OSBORN H. F., *The evolution of the Mammalian Molar Teeth*, New York 1907.

sente che l'adozione di tale nomenclatura non comporta alcun significato filogenetico ed ontogenetico :

Cuspide antero-esterna	= <i>paraconus</i> (<i>pa</i>).
» antero-intermedia	= <i>protoconulus</i> (<i>pl</i>).
» antero-interna	= <i>protoconus</i> (<i>pr</i>).
» postero-esterna	= <i>metaconus</i> (<i>mc</i>).
» postero-interna	= <i>metaconulus</i> (<i>ml</i>).

Il dente, per quanto ho potuto vedere, possiede quattro radici distinte, in corrispondenza delle quattro cuspidi principali.

M^2 (Tav. I; Tav. II, fig. 1; Tav. V; Tav. VI, fig. 3) è alquanto più piccolo del suo successivo, ma ne presenta gli stessi elementi, sebbene relativamente un po' meno pronunciati. Inoltre il suo contorno è alquanto più regolare di quello di M^3 . Anch'esso mostra di possedere quattro radici.

M^1 (Tav. I; Tav. II, fig. 1; Tav. V; Tav. VI, fig. 3) non raggiunge i tre quarti della grandezza di M^3 , ma è conformato nell'identica maniera. Il suo perimetro è ancora più regolare di quello di M^2 e tende ad assumere una netta forma sub-quadratica, sempre più allungata nel senso trasverso che in quello antero-posteriore. Anche questo dente possiede quattro robuste radici.

Al contrario di quanto si verifica nei loro corrispondenti superiori, i molari della mandibola sono allungati nello stesso senso dell'asse principale del cranio. Ciò si osserva soprattutto in M_3 , la cui sagoma è grossolanamente rettangolare, con il lato posteriore alquanto meno esteso dell'anteriore (Tav. IX, figg. 1-3, 5-7; Tav. X, figg. 1-5). Quest'ultimo dente è formato da quattro cuspidi principali, delle quali le interne presentano una forma piramidale, mentre le esterne offrono un aspetto selenodonte (a guisa di mezzaluna). Posteriormente si trova una cuspide mediana, munita di due punte, che sono particolarmente visibili quando il molare non è molto logorato.

Secondo il metodo di COPE-OSBORN, le cuspidi assumono le seguenti denominazioni:

Cuspide antero-esterna	=	<i>protoconid</i> (<i>prd</i>).
» antero-interna	=	<i>metaconid</i> (<i>md</i>).
» postero-esterna	=	<i>hypoconid</i> (<i>hyd</i>).
» postero-interna	=	<i>entoconid</i> (<i>end</i>).
» postero-mediana	=	<i>hypoconulid</i> (<i>hld</i>).

Considerando le cuspidi in ordine di grandezza decrescente, otteniamo questa successione: *hypoconid*, *protoconid*, *metaconid*, *entoconid*, punta esterna e interna dell'*hypoconulid*.

Il dente in questione possiede cinque radici distinte.

M₂ (Tav. IX, figg. 1-3; Tav. X, figg. 1-4, 6; Tav. XIII, figg. 1 e 3) corrisponde in tutto al terzo molare, ma è completamente privo dell'*hypoconulid*. Il suo contorno risulta quindi rettangolare. Gli elementi esterni sono nettamente più grandi degli interni, i posteriori degli anteriori. Il diametro antero-posteriore della corona è circa un terzo più piccolo di quello che si riscontra in M₃. Il dente è fornito di quattro radici distinte.

M₁ (Tav. IX, figg. 1-4; Tav. X, figg. 2-4; Tav. XII, figg. 1-3; Tav. XIII, figg. 1-4) è simile al secondo molare, soltanto le sue dimensioni sono alquanto minori.

Premolari superiori. Data la relativa semplicità di costituzione di tutti i premolari, non credo necessario ricorrere per questi denti all'uso di una speciale nomenclatura.

P⁴ (Tav. I; Tav. II, fig. 1; Tav. V, figg. 1-2; Tav. VI, fig. 2) è allungato normalmente all'asse principale del cranio e presenta due cuspidi, poste l'una sulla metà labiale e l'altra sulla metà linguale della corona. La cuspide esterna appare un po' maggiore dell'interna. Sull'angolo antero-esterno della corona esiste uno « stilo » distinto, che aumenta in quel senso l'estensione del premolare. La parte posteriore del dente è orlata da un notevole cingolo, che presenta due protuberanze collegate con gli spigoli corrispondenti delle cuspidi. Una cresta consimile,

per quanto assai meno pronunciata, si osserva sulla parte interna del lato anteriore.

P³ (Tav. I; Tav. II, fig. 1; Tav. V, figg. 1-2; Tav. VI, fig. 2; Tav. XIII, fig. 7) è completamente diverso dall'ultimo premolare. Presenta un contorno pressapoco triangoliforme e risulta costituito da un'unica grossa cuspide, alta all'incirca come quella di P², ma molto più robusta e spostata in avanti rispetto al centro di figura della corona. Sull'estremità anteriore del dente si nota una leggera cresta basale. Il lato interno della corona possiede un debole cingolo, mentre l'angolo postero-linguale della stessa dà luogo ad un poderoso tubercolo accessorio, che allarga un po' il dente verso l'interno. Questo tubercolo fa passaggio sul lato posteriore ad una forte cresta basale, che si congiunge all'infuori con l'estremità inferiore dello spigolo scendente dal vertice della piramide. Viene così delimitata, a ridosso del lato postero-linguale della cuspide, una piccola ma caratteristica concavità.

P² (Tav. I; Tav. II; Tav. III, fig. 1; Tav. VI, figg. 1-2; Tav. VII, figg. 1-2; Tav. XIII, figg. 5-6) offre un contorno ovaloide molto allungato, più stretto ed arrotondato anteriormente, più angoloso e slargato posteriormente. La corona presenta una conformazione un po' asimmetrica, con il vertice dell'unica cuspide spostato in avanti rispetto al centro di figura del dente. Lo spigolo posteriore della piramide è tagliente e risulta meno girato verso l'esterno del suo omologo in P³. La base della corona accenna sul lato posteriore ad una sorta di tallone. Un solco distinto percorre dalla sommità sin quasi alla base la faccia postero-interna della cuspide. Un lieve cingolo circonda il lato posteriore del dente e si continua, in modo del tutto irregolare, anche sul lato interno.

P¹ (Tav. II; Tav. III, fig. 1; Tav. VI, fig. 1; Tav. VII, figg. 1-2) è pressochè simile al secondo premolare, soltanto le sue dimensioni risultano un poco minori e i diversi elementi costitutivi sono meno pronunciati. Al solito, il piano determinato grossolanamente dal vertice della cuspide, dalla proiezione di questo sul piano basale della corona,

e dagli spigoli rispettivamente posteriore e anteriore (interno) della corona, è girato di un notevole angolo rispetto all'asse principale della fila dei premolari e in modo che lo spigolo anteriore appare rivolto in direzione linguale. Quest'angolo è massimo in P^1 , mentre è alquanto minore in P^2 e P^3 .

Premolari inferiori. P_4 (Tav. IX, figg. 1-4; Tav. X, figg. 2-4) è costituito da una grossa piramide, che sul dorso interno sviluppa una distinta cuspidi secondaria, situata alquanto in alto, mentre sullo spigolo posteriore dà luogo verso il basso ad un piccolo tubercolo, in generale consunto dall'usura. Visto dall'alto, il dente presenta un contorno pressochè rettangolare, con il lato maggiore parallelo all'asse della fila dentaria e con la parte posteriore un po' slargata e provvista di un tallone distinto. Sull'estremità anteriore della corona si trova un cingolo basale ben sviluppato, che però non si estende affatto lateralmente.

P_3 (Tav. IX, figg. 1-4) appare alquanto più stretto dell'ultimo premolare, soprattutto posteriormente. Una leggera ma pur evidente cresta segue il lato che guarda verso P_4 , in modo da originare un abbozzo di tallone. Lo spigolo anteriore della cuspidi è leggermente convesso, mentre quello posteriore appare un po' concavo. A poco più di un terzo basale della piramide, sulla faccia posteriore interna, si trova un piccolo ma distinto tubercolo.

Nel suo insieme, questo dente appare molto più aguzzo e slanciato di P_4 , perchè la sua sommità non è opprressa dalla presenza di cuspidi secondarie.

P_2 non è rappresentato purtroppo da un esemplare completo. In complesso sembra simile a P_3 , salvo forse nel contorno, che pare più arrotondato. Sulla faccia postero-interna della cuspidi si trova un piccolo tubercolo, con ogni evidenza omologo a quello corrispondente di P_3 , ma più piccolo e situato ancor più in basso. Il tallone è accennato in modo abbastanza notevole.

P_1 (Tav. XII, figg. 1-4) risulta formato da un'unica cuspidi, alquanto bassa, priva di punte accessorie e di cingoli basali. La parte

posteriore della corona presenta un accenno molto lieve di tallone. Questo dente fa seguito diretto al canino, mentre invece è separato da P_2 mediante un notevole diastema.

Canino superiore. I canini dei mascellari sono di due specie: *a*) allungato e conico; *b*) basso e premolariforme. Con ogni probabilità il primo tipo era caratteristico dei maschi, il secondo delle femmine.

Il canino supposto maschile è ben sviluppato e offre l'aspetto di un cono svelto ed aguzzo, con il dorso anteriore leggermente convesso e quello posteriore un po' concavo. Quest'ultimo è fornito di uno spigolo leggero, ma evidente. La parte prossimale della radice mostra un lieve accenno di solco longitudinale (Tav. I; Tav. VI, fig. 1; Tav. VII, figg. 1-2).

Il canino, rispondente al tipo femminile, possiede una corona molto breve e quasi premolariforme. Mostra una netta cresta longitudinale sul dorso concavo (posteriore), un leggero accenno di cresta sulla parte interna e infine un rilievo bifido, che si apre verso il basso, sulla dorsale anteriore (Tav. II; Tav. III; Tav. IV, fig. 1; Tav. VII, figg. 3-6).

Canino inferiore. Anche i canini della mandibola sono di due specie, come quelli dei mascellari.

Il canino di tipo maschile è conico, snello ed aguzzo e presenta, presso la base della corona, sulla faccia antero-interna, una rugosità o cresta più o meno notevole, in relazione con lo spigolo anteriore della corona.

In complesso il canino maschile della mandibola è pressochè simile al suo corrispondente superiore e per riconoscerlo da questo, più che alla forma, bisogna badare alle modalità dell'usura. Più particolarmente, il canino inferiore presenta superfici di logoramento tanto sul dorso anteriore che su quello posteriore, mentre nel canino superiore la zona d'usura si riscontra solo sulla parte anteriore della corona (Tav. VI, figg. 5-6; Tav. XI).

Il canino femminile offre un aspetto notevolmente diverso da quello maschile (Tav. II, fig. 1; Tav. III, fig. 1; Tav. XII, fig. 4). La sua corona risulta in proporzione molto più breve (bassa) e, vista dall'esterno, mostra il profilo posteriore che scende dolcemente, accennando a un

rudimento di tallone. Un solco evidente percorre in senso longitudinale tanto la superficie esterna che quella interna della radice e tende a farsi sentire anche sulla parte basale della corona. Questo fatto potrebbe attestare un'originaria suddivisione in due rami della radice e sarebbe in accordo con l'aspetto premolariforme del canino femminile. Lo stesso fenomeno venne già riscontrato da STEHLIN ⁽¹⁾ in alcuni *Suidae* oligocenici e successivamente riconfermato da GB. DAL PIAZ ⁽²⁾ per il *Propalaeochoerus* di Monteviale.

Sul lato interno della corona e all'indietro si nota un forte rigonfiamento, mentre verso l'avanti si trova una distinta concavità, che corrisponde al solco longitudinale della radice. La conca in discorso è chiusa anteriormente da un discreto rilievo, in relazione con la parte inferiore dello spigolo che percorre il dorso anteriore del dente. Naturalmente lo spigolo posteriore è anche qui ben sviluppato.

Mentre il perimetro della corona nei canini maschili è ovaloide, nei canini femminili risulta pressochè indefinibile, allungato in senso antero-posteriore, a forma irregolarmente romba, slargata in modo molto asimmetrico dal rilievo basale che si trova sulla parte antero-interna della corona.

In complesso il canino femminile non solo è molto meno robusto di quello maschile, ma appare anche meno tipico, accostandosi sotto certi riguardi piuttosto ai premolari.

Incisivi superiori. I³ (Tav. II, figg. 1-3; Tav. III, figg. 1-4; Tav. IV, fig. 1; Tav. VI, fig. 1; Tav. VII, figg. 1-2; Tav. VIII, fig. 19) è un dente un po' asimmetrico, con la parte posteriore più sviluppata dell'anteriore. Tutta la faccia labiale è largamente convessa, e così pure la faccia interna, che presenta però anteriormente un rilievo, il quale dapprima scende lungo lo spigolo della cuspidè e poi ripiega debolmente all'indietro. Non si osservano creste circumdentali.

⁽¹⁾ STEHLIN H. G., *Ueber die Geschichte des Suiden-Gebisses*, « Abhandl. Schweizer. paläontol. Gesellsch. », vol. XXVI-XXVII, 1899-1900, p. 245, Tav. V, fig. 3.

⁽²⁾ DAL PIAZ GB., *I Mammiferi dell'Oligocene Veneto. Propalaeochoerus*, « Mem. Ist. Geol. Padova », vol. VIII, 1930.

I² (fig. 1, pag. 14; Tav. II, fig. 1-3; Tav. III, figg. 1-4; Tav. IV, fig. 1; Tav. VIII, figg. 15-18) assomiglia nel complesso al terzo incisivo, dal quale però si distingue per l'assenza della larga superficie di usura prodotta dal canino mandibolare sul lato postero-interno della corona e financo della radice.

Questo dente presenta una forma sub-conica, con lo spigolo anteriore moderatamente convesso e lo spigolo posteriore appena concavo oppure diritto. La corona mostra nella parte posteriore un accenno quasi insignificante di tallone. La superficie interna è in complesso

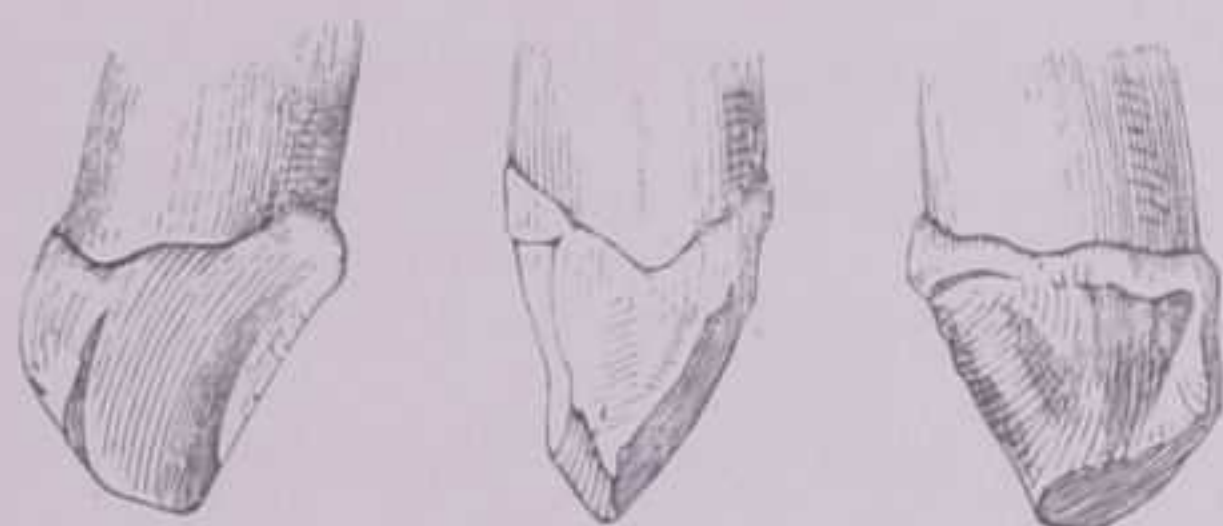


Fig. 1

Anthracotherium monsvialense DE ZIGNO. Secondo incisivo superiore (I²) sinistro, dall'esterno, di fronte e dall'interno. Grandezza naturale. L'originale appartiene all'Istituto Geologico di Padova. (Da H. G. STEHLIN, *Zur Revision der europäischen Anthracotherien*, «Verh. Naturfor. Gesellsch. Basel», 1910, Bd. XXI, fig. 1).

Questi disegni sono stati riprodotti in seguito a gentile autorizzazione del Dott. STEHLIN.

poco convessa, eccetto che in prossimità del colletto, ove risulta abbastanza rigonfia. La faccia labiale è fortemente convessa, con il punto di massima sporgenza situato un po' in avanti. Sul lato interno del dente esiste un lievissimo cingolo basale, che manca del tutto o quasi in I³. Al di sopra di esso e per un tratto situato nella metà prossimale della corona, si trova una piccola superficie di sfregamento.

In complesso I² è meno allungato in senso antero-posteriore di I³, pur presentando all'incirca la medesima larghezza, mentre la sua corona risulta alquanto più alta di quella del dente successivo. Inoltre lo spigolo posteriore del secondo incisivo appare più erto del suo corrispondente in I³, meno lungo e con il rudimento di tallone assai meno cospicuo.

I¹ (fig. 2, pag. 15; Tav. II, figg. 1-3; Tav. III, fig. 1; Tav. IV, fig. 1; Tav. VIII, figg. 1-14) possiede un contorno molto asimmetrico, con lo spigolo esterno concavo o tendente al concavo e lo spigolo interno erto alla base e assai convesso all'estremità distale. La superficie che guarda verso il palato appare quasi piatta, mentre la sua opposta è molto convessa, non simmetricamente perchè il punto di massima curvatura risulta spostato verso l'interno. L'orlo basale della faccia posteriore è provvisto di un cingolo distinto, spesso logoro al mezzo per opera del primo incisivo mandibolare; il cingolo si continua un po' sotto forma di rilievo laterale-longitudinale lungo i due spigoli della corona, in modo da originare due piccole ma distinte concavità che si estendono parallelamente ai bordi sulla faccia linguale dell'incisivo. I limiti basali della corona sono alquanto obliqui rispetto all'asse principale del dente, poichè la loro estremità esterna è situata più in alto di quella interna, soprattutto sul versante di fronte.

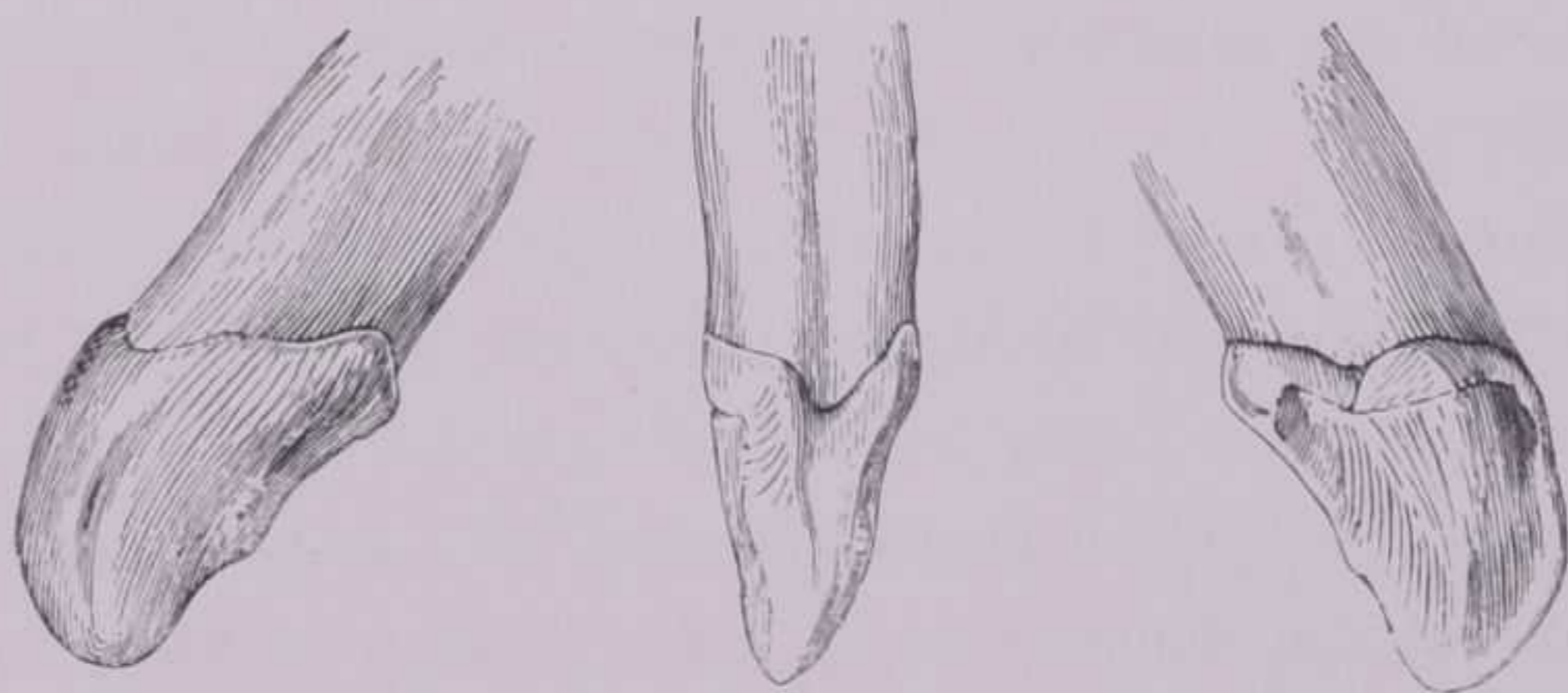


Fig. 2

Anthracotherium monsviatense DE ZIGNO. Primo incisivo superiore (I¹) sinistro, dal lato labiale, di fronte (dall'interno) e dal lato linguale. Grand. nat. L'originale appartiene all'Istituto Geologico di Padova. (Da H. G. STEHLIN, *Zur Revision der europäischen Anthracotherien*, «Verh. Naturfor. Gesellsch. Basel.» 1910, Bd. XXI, fig. 2). Questi disegni sono stati riprodotti in seguito a gentile autorizzazione del Dott. STEHLIN.

Questo incisivo possiede una radice molto sviluppata, estesa più di una volta e mezza la massima lunghezza della corona. La radice mostra una leggera strozzatura al collo, poi un lieve ingrossamento

seguito da un assottigliamento progressivo fino all'apice. Mentre la superficie anteriore è molto convessa, quella opposta è abbastanza appiattita.

Le dimensioni di I^1 superano notevolmente quelle degli altri due incisivi superiori.

Incisivi inferiori. I_3 (Tav. II, fig. 1; Tav. III, fig. 1; Tav. IV, fig. 1; Tav. XII, figg. 4-7) è il più piccolo della serie, non raggiungendo in lunghezza i due terzi del secondo incisivo. Esso presenta una forma notevolmente asimmetrica, con il bordo interno pressochè diritto e quello esterno slargato in modo considerevole nella sua parte inferiore. Oltre a ciò, sul versante labiale, l'orlo inferiore (basale) della corona va abbassandosi sempre più procedendo dall'interno verso l'esterno, mentre negli altri due incisivi esso si mantiene pressochè al medesimo livello.

I_2 (Tav. II, fig. 1; Tav. III, fig. 1; Tav. IV, fig. 1; Tav. XI; Tav. XII, fig. 4) è alquanto maggiore del primo incisivo, ma visto nella serie dentaria sembra più breve, essendo impiantato nell'osso alquanto più indietro del suo laterale interno. È un dente subito riconoscibile per il suo aspetto allungato e spatoliforme. Sullo spigolo che guarda verso l'esterno si nota una considerevole cresta, la quale presso la base si biforca. La superficie linguale è pressochè piatta, quella opposta è invece convessa, specialmente verso la base. Una notevole convessità si osserva però anche presso la base della faccia linguale, ove il dente presenta un rigonfiamento caratteristico. L'orlo anteriore della corona è largamente arrotondato.

I_1 (Tav. II, fig. 1; Tav. III, fig. 1; Tav. IV, fig. 1; Tav. XI; Tav. XII, fig. 4) è in complesso simile al secondo incisivo, ma presenta una corona più bassa e più stretta, meno slargata anteriormente e con un distinto aspetto prismatico. Infatti i due spigoli laterali superiori, appena accennati in I_2 , sono molto più distinti in questo dente, che presenta altresì sulla superficie labiale (inferiore) altri due spigoli, che mancano o meglio sono fusi con i primi nell'incisivo intermedio.

Denti da latte. L'ultimo deciduo superiore (D^1) è in tutto simile nell'aspetto al primo molare, pur rimanendone alquanto inferiore nelle dimensioni (Tav. IV, figg. 2-4).

Il penultimo deciduo del mascellare (D^2) presenta un contorno ovaloide, assai slargato posteriormente e alquanto ristretto sulla parte anteriore. Nell'insieme il dente ricorda il complesso *paraconus - metaconus - metaconulus* e *mesostylus* dei veri molari, offrendo però davanti alla prima cuspidè esterna un tubercolo accessorio assai ben sviluppato (Tav. IV, figg. 2-4).

In un frammento di mascellare sinistro con $M^2 - D^2$ (Tav. IV, fig. 4) si osserva che il penultimo deciduo è alquanto logoro, mentre degli altri denti D^1 è appena usato, M^1 risulta intatto e M^2 si trova ancora in *statu nascendi*.

L'ultimo deciduo inferiore (D_1) appare molto allungato nel senso parallelo all'asse della fila dentaria. Esso ricorda, nei suoi due terzi posteriori, i due primi molari, dei quali presenta gli stessi caratteri, ma in più possiede anteriormente un altro paio di cuspidi (Tav. XII, figg. 1-3; Tav. XIII, figg. 1-4).

Il penultimo deciduo (D_2) della mandibola mostra un aspetto tutto particolare, offrendo un contorno allungato e in pari tempo rotondo alle estremità (Tav. XII, figg. 1-3; Tav. XIII, figg. 1-4). Il dente è costituito da una grossa cuspidè centrale, da una piccola punta situata sulla parte anteriore della corona e da un robusto tubercolo posteriore. Un leggero ma evidente rilievo basale circonda di dietro quest'ultimo elemento. Nel complesso D_2 ricorda il terzo premolare, presentando però in suo confronto uno sviluppo molto maggiore delle punte accessorie.

Il terzultimo deciduo inferiore (D_3) è costituito da un'unica, grossa cuspidè, che presenta un aspetto assai snello ed aguzzo. In questo dente, come nel successivo (D_2), si può constatare l'esistenza di due radici distinte (Tav. XII, figg. 1-3; Tav. XIII, figg. 1-4).

Il canino deciduo della mandibola (Cd) è assai piccolo, con il dorso anteriore molto convesso e il versante posteriore concavo in maniera sensibile (Tav. XII, figg. 1 e 3). Il dente è alquanto asimmetrico, poichè

la corona è assai più alta dietro che non davanti. La punta della cuspidè appare un po' uncinata all'indietro. La radice sembra abbastanza lunga, sub-cilindrica nella parte prossimale e senza traccia alcuna di solchi longitudinali sul lato esterno.

In una magnifica branca mandibolare destra con $M_2 - Cd$ (Tav. XII, figg. 1-3) si possono fare le seguenti constatazioni: M_2 nell'alveolo; M_1 funzionante e freschissimo; D_1 un po' logoro sul vertice delle cuspidi; D_2 un po' logoro sul versante posteriore dell'ultima cuspidè; D_3 un po' logoro sulla parte basale del versante posteriore; P_1 intatto; Cd presente e (sembra) intatto.

MISURE DEI MOLARI SUPERIORI

	M^3						M^2						M^1	
Diametro antero-posteriore al mezzo . . . mm.	39.0	36.0	34 ca	33.0	33.0	32.6	32.0	30.0	29.0	29.0	28.0	27.5	25.0	23 ca
Diametro trasverso. Dall'incisura linguale fra <i>pr</i> e <i>mcl</i> all'incisura labiale fra <i>pa</i> e <i>mc</i> * . . mm.	38.2	37.0	—	35.0	32.0	32.6	—	31.0	31.0	31.0	30.2	28.2	26.6	25.0
Diametro trasverso tra il dorso linguale di <i>pr</i> e il dorso labiale di <i>pa</i> * mm.	46.0	—	—	40.0	38.0	38.0	—	36.0	35.0	37.0	35.0	33.2	30.0	28.0

* Per il significato delle iniziali *pa*, *pr*, *mc*, *mcl*, si consulti la descrizione dei molari superiori, a p. 8.

MISURE DEI MOLARI INFERIORI

	M ₃					M ₂					M ₁									
Lunghezza massima mm.	56.0	50.0	—	50.0	48.4	47.0	47.0	44.6	35.0	32.2	32.0	32.0	29.5	27.2	29.0	28.0	25.2	23.6	—	22.0
Larghezza sul dorso di <i>prd</i> - <i>md</i> * . . mm.	31.0	28.0	30.0	28.0	27.4	26.5	26.0	24.0	25.0	23.0	23.4	22.4	—	20.0	19.4	18.0	18.6	—	17.0	—
Larghezza sul dorso di <i>hyd</i> - <i>end</i> * . . mm.	31.0	26.0	30.0	26.6	27.0	26.0	26.0	23.2	26.2	23.6	24.0	24.6?	24.0	22.0	21.5	20.0	18.0	—	18?	17.4
Larghezza minima fra <i>prd</i> - <i>md</i> e <i>hyd</i> - <i>end</i> * mm.	25.0	26.3	25.5	24.0	24.0	23.0	23.0	20.5	22.2	20.0	20.0	19.0	19.0	17.4	18.0	16.0	16.2	—	15.5	14.0
Larghezza massima del tallone (<i>hld</i>)* . . mm.	21.5	19.2	—	18.0	19.0	18.0	18.0	16.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

* Per il significato delle iniziali *prd*, *md*, *hyd*, *end* e *hld*, si consulti la descrizione dei molari a p. 9.

MISURE DEI PREMOLARI

	P ⁴		P ³	P ²	P ¹	P ₄					P ₃		P ₂	P ₁	
Diametro antero-posteriore . mm.	20.5	19.0	21.6	27.0	23.0	29 ±	27.5	23.6	23.5	22.4	26.5 ±	23.5	26.0	17.0	13 ±
Diametro trasverso mm.	—	29.0 ‡	—	14.0 *	10.0	—	15.8 *	15.0 *	—	14.2 *	—	12.2 *	—	9.6	—

‡ al mezzo

* sopra la radice posteriore.

MISURE DEI CANINI

	CANINO SUPERIORE (C/)				CANINO INFERIORE (/C)			
Diametro antero-posteriore mm.	26.6 ♂	25.0 ♂	— ♂	21.0 ♀	30.5 ♂	31.0 ♂	31.0 ♂	26.0 ♀
Diametro labio-linguale mm.	19.4	21.5	21.2	16.0	23.0	24.0	28.0	14.0
Altezza della corona sul dorso della superficie esterna . mm.	41.0*	40.0	34.0	23.5	46.0	45.0	40.0 *	25.5

* Il dente presenta l'apice della corona smusso.

♂ Il dente corrisponde al tipo supposto maschile.

♀ Il dente corrisponde al tipo supposto femminile.

MISURE DEGLI INCISIVI SUPERIORI

	I ³			I ²				I ¹		
Altezza della corona sulla superficie esterna (al mezzo) mm.	—	—	16.0	18.0	—	—	17.0	24.0	28.0	—
Diametro massimo labio-linguale . mm.	12.0	13.0	12.0	14.0	13.2	—	13.0	14.0	16.0	13.0
Diametro maggiore presso la base della corona . . mm.	20.0	21.2	19.5	20.5	—	18.0	19.0	22.2	21.5	19.0

MISURE DEGLI INCISIVI INFERIORI

	I ₃	I ₂			I ₁		
Altezza (lunghezza) della corona sulla superficie labiale . . . mm.	18.0	33.0	30.5	28.0	31.0 ±	27.5	25.0
Diametro massimo labio-linguale mm.	12.0	16.6	13.8	15.6	13.0	12.0	12.0
Diametro trasverso interno-esterno. (Per I ₃ diametro massimo della corona presso la base) . . mm.	18.0	15.0 *	11.5	14.0	11.0	10 ca	11.0

* all'apice della corona.

MISURE DEI DENTI DI LATTE

	D ¹	D ²	D ₁	D ₁	D ₂	D ₂	D ₃	D ₃	/Cd
Diametro antero-posteriore mm.	20 ±	24.0	34.0	32.0	22.0	21.2	15.4	15.2	9.5 *
Diametro trasverso (massimo) mm.	22.0	17.2	17 ±	15.2	11.4	—	—	8.0	—

* Altezza del canino sul dorso della superficie esterna (al mezzo) = mm. 10.5.

CRANIO E MANDIBOLA

(Tav. I, II, III, IV, V, VI, VII, IX, XI, XII e XIII)

Purtroppo gli avanzi relativi al cranio dell'*A. monsvialense*, per quanto relativamente abbondanti e in qualche caso anche vistosi, sono talmente deformati dalle forti pressioni subite, che non ci consentono uno studio completo e dettagliato di questa parte dello scheletro. Cercheremo in ogni modo di trarre il miglior partito possibile dal materiale avuto a disposizione.

Nella parte superiore del cranio si osservano due forti creste, che, partendo dai processi orbitali del frontale, si riuniscono all'indietro nella potente cresta sagittale, in una posizione che sembra posta nella stessa linea con i punti d'inizio postero-interni delle arcate zigomatiche. Questi rilievi sono molto pronunciati anche in un avanzo che, con ogni evidenza, doveva appartenere ad un soggetto di sesso femminile; essi risultano del resto già accennati in un esemplare che presenta ancora la dentatura da latte.

Netti e ben evidenti i due forami sopraorbitali.

Le ossa nasali sembrano esser state lunghe e strette, ma dovevano terminare poco oltre i canini, forse con l'estremità anteriore libera, come si osserva in *Sus*.

Il premascellare è ben sviluppato e presenta un'altezza abbastanza considerevole; secondo STEHLIN quest'osso mostra la medesima conformazione che si riscontra nell'Antracoterio di S.^t Menoux (*A. cuvieri* GAUDRY) (Tav. III e VII).

Vista di sopra, la parte anteriore del muso appare in forma di un largo ogivale e presenta il forame incisivo molto evidente (Tav. IV, fig. 1).

I processi orbitali della cassa cerebrale si mostrano ben sviluppati e puntuti, ma l'orbita, relativamente piccola, era senza dubbio alcuno aperta.

L'arcata zigomatica non risulta nè molto potente nè molto estroflessa ed il suo processo orbitario poteva assumere sviluppi diversi,

ora presentandosi piccolo e poco prominente ed ora assai alto, aguzzo e snello. Il processo zigomatico dello squamoso occupa soltanto la parte posteriore dell'arco e, verso l'avanti, si assottiglia in un cuneo lungo e appuntito, sovrapposto al cuneo inferiore del ben sviluppato osso malar. Lo spessore dell'arcata verso il mezzo va diventando assai tenue ed anche la sua altezza diminuisce in modo considerevole (Tav. II, fig. 1).

Nella norma basale è visibile l'incisura palatina, che doveva aprirsi pressapoco in corrispondenza del terzo posteriore di M^3 . Purtroppo non sono riuscito a scorgere in nessuno degli avanzi studiati la sutura maxillo-palatina. Da quel poco che si può vedere, non sembra però che le ossa palatine fossero molto sviluppate (Tav. II; Tav. III, fig. 1; Tav. V, fig. 3; Tav. VI, fig. 1).

Il palato è stretto ed allungato. La sutura fra il mascellare e l'inframascellare s'inizia subito davanti il canino e sembra formare inferiormente, su ciascuna metà del rostro, un arco con la convessità rivolta in avanti, per finire verso l'interno nell'allungato e stretto forame incisivo.

Il premascellare è largamente arrotondato nella parte anteriore (Tav. II; Tav. III, fig. 1). Esso porta I^3 e I^2 con l'asse principale radice-corona inserito alquanto obliquamente sul piano del palato, in modo che il vertice del dente risulta spostato verso l'apice del muso (Tav. II, figg. 1 e 2; Tav. III; Tav. VI, fig. 1; Tav. VII, fig. 1). I due incisivi posteriori offrono inoltre una disposizione ad embrice, per cui la parte posteriore di I^2 copre l'estremità anteriore di I^3 (Tav. III, figg. 2-4). Invece il primo incisivo non solo è piantato poco meno che orizzontale sull'inframascellare, ma presenta il diametro basale massimo della sua corona, che corrisponde all'asse antero-posteriore negli altri denti, girato in guisa da divenire pressochè normale al lungasse del cranio (Tav. II; Tav. III, fig. 1; Tav. IV, fig. 1). Il canino, in soggetti verosimilmente di sesso femminile, è pur esso diretto verso l'avanti, ma si trova nella stessa fila di I^3 e, rispetto alla serie dei premolari, di poco spostato in senso labiale (Tav. II; Tav. III). Al contrario, negli individui di sesso maschile, il canino doveva essere situato assai più verso l'esterno e con

l'apice della corona diretto all'infuori, oltrechè verso l'avanti (Tav. VI, fig. 1). Questo dente, in un soggetto a caratteri maschili, è separato da I³ mediante un diastema di cm. 1 1/2 circa.

Gli incisivi inferiori sono piantati pressochè orizzontalmente nella mandibola; in rapporto con questo fatto, la regione simfisaria è pur essa molto inclinata e sfuggente, e presenta quindi una lunghezza piuttosto considerevole (Tav. II, fig. 1; Tav. III, fig. 1; Tav. IV, fig. 1; Tav. XI; Tav. XII, fig. 4).

In un esemplare a caratteri femminili, ho notato che i due rami mandibolari possiedono una bozza ciascuno, evidente per quanto poco sviluppata, posta con ogni probabilità sotto P₂ (Tav. II, fig. 1). Questa mandibola offre anteriormente un discreto spessore nel senso labio-linguale, misurando circa 20 mm. a metà della simfisi.

Il profilo inferiore della mandibola (Tav. II, fig. 1; Tav. XIII, figg. 1-2), doveva assomigliare a quello che si osserva in *Sus scropha*; parte simfisaria molto sfuggente, *ramus horizontalis* con una debole convessità in rapporto con la bozza suaccennata, una leggera concavità fra P₄ e M₁, poi un andamento rettilineo più o meno regolare e infine una prominenza lieve, ma abbastanza lunga e continua, in corrispondenza al processo angolare. Quest'ultimo risulta piuttosto ampio e, per quel poco che ho potuto osservare, doveva essere largamente arrotondato.

L'apofisi coronoide (Tav. II, fig. 1) appare alta, ma di non grande robustezza. Sale rapidamente con un versante anteriore erto e, dopo aver formato nella parte posteriore più alta una debole concavità, scende sempre più dolcemente all'indietro fino al condilo, il quale è situato alquanto in basso.

ARTI

Scapola. La scapola (Fig. 3; pag. 25) è rappresentata da un esemplare piuttosto malandato, che con tutta verosimiglianza può essere riferito al fianco destro.

Quest'elemento offre un contorno sub-triangolare allungato. Pur-

troppo la fossa glenoidea è assai danneggiata, in maniera da non permettere alcuna osservazione di dettaglio. Il processo coracoideo non sembra esser stato molto diverso da quello descritto per l'*A. valdense*.

Il collo della scapola non è molto esteso in senso antero-posteriore e l'aspetto complessivo dell'osso appare snello ed elegante. La *spina scapulae*, senza dubbio sottile e piuttosto alta, appare decisamente spo-



Fig. 3

Anthracotherium monsvialense. Scapola destra $\times \frac{1}{2}$. GB. DAL PIAZ del.

stata verso il bordo coracoideo, dimodochè la *fossa supraspinata* doveva presentare un'estensione pari alla metà circa della *fossa infraspinata*. Per quanto si può comprendere, non vi era traccia alcuna di *acromion* e la spina s'iniziava in basso un po' sopra l'orlo esterno della fossa glenoidea; quest'ultima particolarità era però alquanto meno pronunciata, anche proporzionalmente, che non nell'*A. valdense*.

Credo di essere nel giusto riferendo la scapola ora descritta all'Antracotero anzichè al Rinoceronte. Nei suoi caratteri generali, essa corrisponde bene sia a quella descritta da KOWALEWSKY per l'*A. valdense* e sia a quella di *Anthracochoerus* illustrata da GB. DAL PIAZ. La sua forma snella e nettamente triangolare, la piccolezza della *fossa supra-spinata*, l'aspetto esile e regolare della spina e la conformazione del processo coracoideo l'allontanano decisamente dalla scapola di *Trigonias*, che abbiamo descritto in un altro fascicolo di questa memoria ⁽¹⁾.

Dimensioni: lunghezza totale = mm. 240 ±; larghezza massima = mm. 150 ±; estensione al collo, nel senso antero-posteriore = mm. 42.

Omero. (Tav. XIV, fig. 1). Dell'omero ho potuto esaminare soltanto un capo distale destro, che mostra sulla metà esterna della superficie articolare una distinta carena, destinata per la corrispondente fossetta del radio. Questa carena è proporzionalmente meno sviluppata nell'*A. monsvialense* che non nel *Sus scropha*.

Dimensioni: larghezza trasversale della superficie articolare inferiore = mm. 51.

Femore. (Tav. XIV, figg. 2-3). Il femore è rappresentato da un'epifisi distale, a cui si collega buona parte della relativa diafisi. Quest'osso risulta piuttosto lungo e slanciato. L'epifisi presenta uno spessore trasversale (larghezza) relativamente modesto, ma non si può dare in proposito alcun dato preciso, perchè il fossile è alquanto appiattito dalle forti pressioni subite. Le due carene articolari anteriori, su cui poggia la patella, offrono pressapoco la medesima lunghezza (altezza), al contrario di quanto si verifica nei Rinoceronti. I condili mi sembrano un po' meno individuati e meno proiettati all'indietro che non in *Sus scropha*.

Dimensioni: profondità (antero-posteriore) dell'epifisi distale = mm. 76.

Patella. (Tav. XIV, figg. 4-6). La patella è rappresentata da un buon esemplare destro, privo della protuberanza interna. Quest'osso presenta

⁽¹⁾ DAL PIAZ GB., *I Mammiferi dell'Oligocene Veneto, Trigonias ombonii*, «Mem. Ist. Geol. Padova», 1930, vol. IX, 1931, pp. 19-20, Tav. XV, fig. 1.

una considerevole estensione in senso longitudinale, con la carena articolare non molto rilevata e abbastanza lontana dal bordo radiale. Mentre il lato superiore è appena convesso, quello inferiore si protende verso il basso in modo considerevole, dando origine così ad una estremità distale piuttosto aguzza. La superficie anteriore è alquanto irregolare e al mezzo risulta pressochè piatta, mentre in alto diventa notevolmente convessa. L'osso presenta di sopra una specie di rilievo informe, che sopravvanza di circa un centimetro il bordo superiore della faccia articolare.

Dimensioni: lunghezza massima = mm. 67; lunghezza della superficie articolare = mm. 56.

Astragalo. (Tav. XIV, figg. 7-8). Di quest'osso ho potuto avere in esame un discreto esemplare destro ed uno assai malandato di sinistra, che venne scoperto assieme alle relative ossa del metatarso.

Nel suo complesso l'astragalo di *A. monsvialense* non si scosta da quello di *Sus*, mentre risulta alquanto diverso da quello di *Hippopotamus*. Il solco del capo articolare superiore è ampio e notevolmente profondo, la sua parete esterna appare un po' più grande e robusta dell'interna. Il solco risulta poi sviluppato in modo abbastanza considerevole nel senso antero-posteriore, abbracciando l'estensione di quasi un semicerchio; esso finisce anteriormente in una profonda fossetta triangolare, sotto la quale si trova una stretta incavatura trasversa. Il capo articolare inferiore, fortemente convesso, presenta una stretta superficie esterna per il cuboide, separata mediante una sorta di carena dall'estesa superficie interna che viene a contatto con il navicolare.

L'astragalo di *A. monsvialense* corrisponde bene, per forma e dimensioni, a quello di un piccolo *Anthracotherium* di Bach (Quercy), conservato nel Museo di Basilea (Q. F. 253). Invece esso risulta più piccolo e soprattutto meno tozzo dell'astragalo di un grosso *Anthracotherium* trovato a Mouillac e appartenente al Museo di Ginevra (Modello in gesso Q. A. 951 del Museo di Basilea). Nelle collezioni dell'Istituto Geologico di Torino esistono due astragali, destro e sinistro, di *A. magnum*, provenienti dal giacimento di Cadibona. Come appare

dalle misure sottoriportate, essi sono alquanto più robusti dei soggetti di Monteviale. Dimensioni in mm.:

	<i>A. monsvialense</i>	<i>A. magnum</i>
Altezza sul lato esterno . . .	64	—
» » » interno . . .	57	66
Larghezza trasversale superiore . .	30*	39
» » inferiore . . .	34	38

* approssimativa.

Navicolare. (Tav. XIV, figg. 9-11). Purtroppo questo importante elemento del tarso è rappresentato soltanto da due cattivi esemplari sinistri. Esso coincide, per forma e dimensioni, con un navicolare di *Anthracotherium* scoperto nel Quercy (Museo di Basilea, Q. F. 148).

Nel suo insieme quest'osso assomiglia molto di più a quello corrispondente di *Sus*, che non a quello di *Hippopotamus*. La superficie prossimale, che si articola tutta con l'astragalo, appare foggata a sella, con il fondo ampio e pressochè orizzontale, eccettuata la parte più esterna, ove la superficie articolare si dirige decisamente verso il basso, in modo da presentare una considerevole pendenza. Su questo declivio batte il fianco interno della carena che percorre la testa distale dell'astragalo. La norma basale mostra esternamente una larga superficie rotondeggiante e un po' foggata a sella, che serve per il terzo cuneiforme. Dietro questa faccetta, presso l'orlo interno dell'osso, si trova un'altra superficie articolare, molto più piccola della precedente, che corrisponde al secondo cuneiforme. Infine, ancora più indietro, esiste la faccetta per il primo cuneiforme, la quale presenta un perimetro pressapoco ovaloide.

Visto di fronte il navicolare risulta piuttosto alto, con il bordo superiore notevolmente convesso, più di quanto si verifica in *Sus scropha*. Nella parte esterna si può scorgere la faccetta antero-superiore per il cuboide e, sotto di essa, una seconda faccetta, anch'essa sub-verticale, destinata ad articolarsi con quel processo del cuboide che s'insinua fra il navicolare ed il terzo cuneiforme. Purtroppo

l'incompletezza dell'avanzo non ci permette di descrivere le particolarità del settore postero-esterno. Dimensioni in mm.:

	<i>A. monsvialense</i>	<i>Anthracotherium</i> del Quercy
Altezza anteriore	20	20
Larghezza al mezzo della superficie prossimale	24.5	23
Profondità della faccetta per il 3° cuneiforme	20.0	16.5
Larghezza » » » » 3° »	16.0	15.5

Metatarso. Purtroppo non posso dare alcuna notizia sull'estremità superiore del *secondo metatarsale* (Tav. XV; Tav. XVI, figg. 1-2, 6-7 e 8-9). La diafisi appare lunga e compressa lateralmente. Il capo articolare inferiore è alquanto ispessito, con la parte interna più sviluppata dell'esterna; la carena per la prima falange è molto robusta, ma non si estende affatto sul lato anteriore (dorsale) dell'epifisi. Nel suo insieme quest'osso presenta un aspetto slanciato ed elegante, alquanto diverso da quello del II metatarsale illustrato da KOWALEWSKY (4).

Del *terzo metatarsale* (Tav. XV; Tav. XVI, figg. 1-4 e 8-9) esiste un esemplare abbastanza bene conservato, per quanto mancante di quasi tutta la parte posteriore dell'epifisi prossimale. La faccia articolare superiore, che sopportava il terzo cuneiforme, doveva presentare un perimetro sub-triangolare; essa risulta leggermente incavata a sella nella parte anteriore, come si verifica in *Sus*. All'indietro la faccetta è purtroppo danneggiata, ma si può tuttavia constatare con piena sicurezza la presenza del possente e caratteristico processo posteriore. Sul fianco tibiale dell'epifisi superiore si osserva una sorta di concavità sub-circolare, che doveva servire per l'articolazione del II metatarsale; il lato interno della diafisi è appiattito nella sua parte più alta, dove veniva a contatto con l'elemento predetto.

La diafisi, piuttosto appiattita nel senso antero-posteriore, va leggermente allargandosi verso il basso e presenta lo sviluppo massimo presso l'epifisi distale.

(4) KOWALEWSKY W., *Monographie der Gattung Anthracotherium*, «Palaeontographica», N. F., II Bd., 1876, Tav. XI, fig. 48, II.

Nella zona di passaggio fra il versante dorsale dell'osso e la superficie articolare inferiore, esiste una distinta fossetta triangoliforme. Inoltre, la carena per l'articolazione della prima falange è nettamente sensibile anche sul davanti dell'epifisi distale, come si osserva nelle diverse forme di *Anthracotherium* etc. (4). Però nella specie di Monteviale questo carattere è relativamente poco pronunciato, in accordo con la primitività della struttura dei piedi dell'*A. monsvialense*.

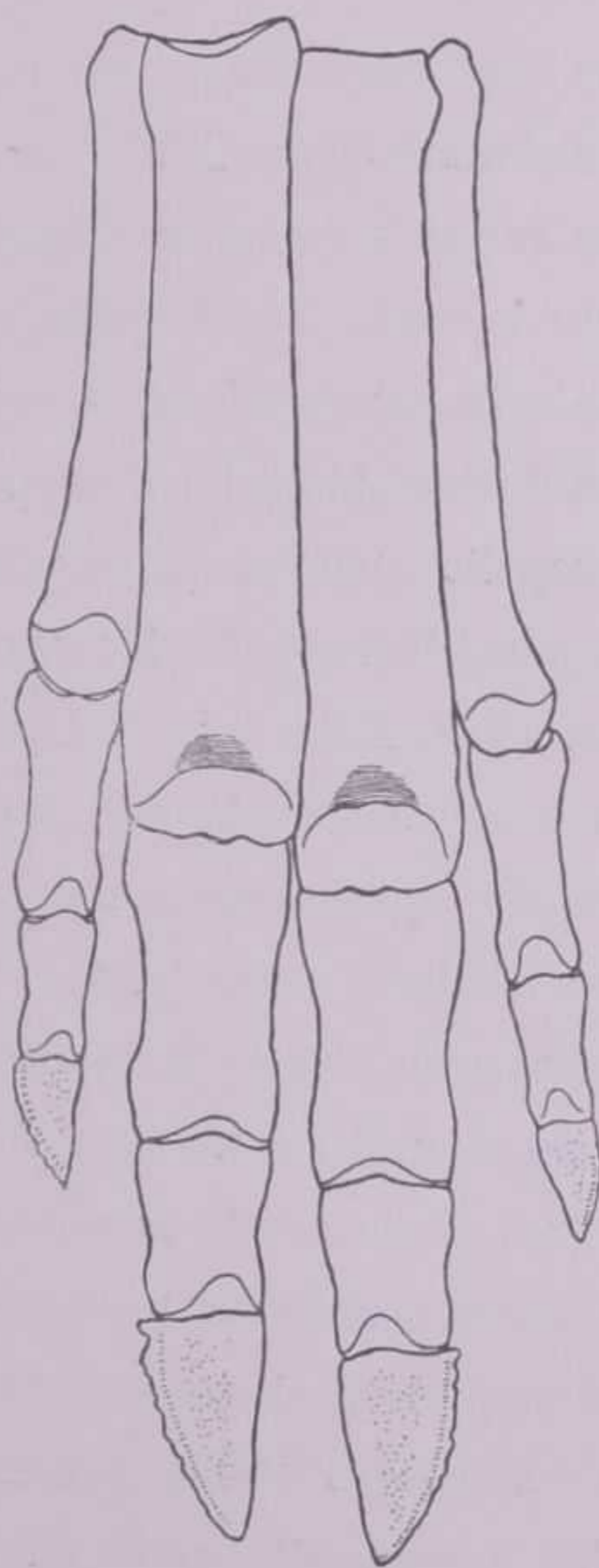


Fig. 4

Anthracotherium monsvialense. Ricostruzione del piede posteriore sinistro (metatarso e falangi) $\times \frac{1}{2}$. GB. DAL PIAZ del.

Si confronti questo disegno con la ricostruzione del piede posteriore destro di *Anthracotherium valdense*, pubblicata da KOWALEWSKY, (op. cit., Tav. XI, fig. 59).

(4) KOWALEWSKY W., op. cit., p. 321.

Il *quarto metatarsale* (Tav. XV; Tav. XVI, figg. 1-5 e 8-9) è rappresentato in modo assai migliore che non gli altri metapodi da noi descritti. La superficie del capo articolare superiore offre una considerevole concavità nella sua parte interna e media, mentre verso l'esterno diventa fortemente convessa, scendendo obliqua all'infuori e all'indietro. Sul versante posteriore dell'epifisi, presso l'estremità radiale, si trova una piccola faccetta destinata ad articolare il quinto metatarsale. La diafisi ed il capo articolare inferiore di questo elemento presentano le stesse caratteristiche descritte in precedenza per il terzo metatarsale.

Purtroppo non mi è stato possibile esaminare la superficie prossimale del *quinto metatarsale* (Tav. XV; Tav. XVI, figg. 1-2 e 9); è certo ch'essa presentava due faccette articolari, come stabilì il KOWALEWSKY ⁽¹⁾ per il caso dell'*A. valdense*. La diafisi appare lunga e compressa lateralmente. Il capo articolare inferiore è robusto e non doveva differire molto da quello del secondo metatarsale.

In un metatarso sinistro ho potuto prendere le seguenti dimensioni (in mm.):

	METATARSALI			
	II	III	IV	V
Lunghezza massima	—	142	144	—
Larghezza dell'epifisi prossimale	—	26	24	—
Larghezza dell'epifisi distale	18	30	28	17?
Profondità dell'epifisi distale sul dorso della carena articolare	24	26.6	26	23

In un metatarso destro, il II e il V elemento misurano rispettivamente una lunghezza massima di mm. 96 e 97 ±. Il III mts. doveva aggirarsi sui 115-120 mm.

(1) Op. cit., p. 324.

Nelle collezioni dell'Istituto Geologico di Padova si conserva inoltre un arto posteriore (N. 12.900 del vecchio catalogo), ch'io considero con riserva come sinistro, essendo mal conservato e per di più in buona parte inglobato entro un blocco di lignite tenacissima. I metapodi laterali di quest'esemplare dovevano misurare pressapoco 95 mm. di lunghezza, mentre quelli mediani non dovevano superare i 120 mm. In tal modo si può calcolare che il II e il V metatarsale raggiungessero all'incirca l'ottanta per cento della lunghezza del III e del IV metatarsale.

Nel suo complesso, il metatarso risulta relativamente lungo e slanciato, presentando un aspetto piuttosto snello ed elegante, notevolmente diverso da quello che si riscontra nell'*A. valdense*. Il III ed il IV metatarsale della forma veneta superano in lunghezza tutti i metatarsali di *Anthracotherium* finora conosciuti (¹), mentre per la larghezza trasversale rimangono alquanto al di sotto di quelli scoperti nell'Auvergne e a Bumbach.

Falangi. *La prima falange* del III dito posteriore sinistro (Tav. XVI, figg. 10-11) è molto allungata, assai più di quelle corrispondenti di *A. valdense*, illustrate da KOWALEWSKY. La superficie prossimale presenta anteriormente un'ampia concavità, abbastanza profonda, che, all'indietro, fa passaggio ad una pronunciata convessità, solcata nel suo mezzo dall'incisura per la carena articolare del III metatarsale. Il perimetro della faccia superiore risulta pressapoco ovaloide, con la maggiore larghezza (profondità) verso il lato che guarda il quarto metapodio. Subito al di sotto della superficie prossimale esiste un ingrossamento distinto, tutt'attorno alla parte superiore della falange e particolarmente pronunciato sul versante posteriore. Verso il basso si nota un progressivo assottigliamento dell'osso, che torna ad allargarsi in prossimità del capo articolare inferiore. Quest'ultimo presenta il suo massimo sviluppo nella metà verso il IV metatarsale e mostra, pressapoco sul mezzo, un solco diretto in senso antero-posteriore, che serve per la carena dell'elemento successivo.

(¹) KOWALEWSKY, op. cit.

La prima falange mediana dell' *A. monsvialense* (Tav. XV) si avvicina per la sua considerevole snellezza a quella corrispondente di *Sus*, ma se ne distingue tra l'altro perchè presenta il solco per la carena del metapodio limitato alla metà posteriore della superficie articolare, anzichè esteso fin sul davanti dell'osso.

Le prime falangi delle dita laterali (Tav. XV; Tav. XVI, figg. 12-20) sono un po' più corte delle falangi mediane, ma in compenso sono molto più sottili e compresse lateralmente. La superficie prossimale presenta un'ampia concavità triangoliforme, che all'indietro fa passaggio ad un erto rilievo, inciso sul mezzo dal solco destinato alla carena del metapodio. La diafisi è relativamente lunga e assai appiattita di lato, risultando però di poco più sottile del capo articolare inferiore.

Le prime falangi laterali dell' *A. monsvialense* ricordano alquanto quelle di *Sus*, mentre si distinguono per la loro maggiore snellezza da quelle di *Anthracotherium* (*A. valdense*) figurate da KOWALEWSKY.

Le seconde falangi delle dita mediane posteriori (Tav. XV) appaiono molto compresse dall'alto al basso, dimodochè la loro lunghezza oltrepassa di poco la metà di quella offerta dagli elementi superiori. La superficie prossimale presenta un contorno ovaloide, leggermente convesso al mezzo; sotto di essa e tutt'attorno al suo bordo l'osso appare considerevolmente dilatato rispetto alla parte centrale della diafisi, la quale risulta tozza e assai raccorciata. Il capo distale è fortemente asimmetrico, poichè la parte anteriore della superficie articolare è diretta decisamente verso l'interno, ossia verso l'asse del piede, in modo da rendere possibile, come già osservò il KOWALEWSKY ⁽¹⁾, la convergenza reciproca delle falangi ungueali.

Assieme ad un navicolare sinistro fu scoperta la terza falange di un dito mediano, la quale, se appartiene al medesimo arto dell'elemento tarsale, è evidentemente riferibile al quarto dito (Tav. XVI, figg. 21-23; vedi anche Tavola XV). Questa falange offre un aspetto alquanto asimmetrico. La superficie articolare mostra due distinte concavità,

(1) Op. cit., p. 327.

separate da un debole rilievo antero-posteriore. La faccia anteriore (dorsale) è foggata a schiena d'asino, con il versante interno (cioè verso l'elemento simmetrico) molto ripido ed il versante esterno assai più dolce. La superficie plantare offre un contorno sub-triangoliforme, con il lato interno pressochè rettilineo e quello esterno ampiamente convesso sul davanti.

Questa falange si distingue bene per il suo aspetto lungo e slanciato da quelle di *A. valdense* e *bumbachense* figurate da KOWALEWSKY, mentre sotto tale riguardo si accosta piuttosto a quelle di *Sus*.

Purtroppo le seconde e le terze falangi delle dita laterali non sono rappresentate da resti degni di studio.

MISURE DELLE FALANGI

	I.ª falange del III mts.	Prime falangi delle dita laterali			falange ungueale di un dito mediano (IV mts. sinistro)
Lunghezza mm.	54	44	40	38	30 ‡
Profondità superiore al mezzo »	24	21	20	18	—
Profondità inferiore » »	15	14	14	12	—
Larghezza massima superiore »	30	21	19	18	22
Larghezza massima inferiore »	25	15	14	12	—

‡ plantare

Nel piede posteriore N. 12.900, le prime falangi mediane misurano in lunghezza 40 mm., le corrispondenti laterali 30 mm., le seconde mediane circa 25 mm. e infine quella ungueale del IV metapodio mm. 30 ±. La falange superiore di un metapodio mediano (? IV metatarsale sinistro) presenta una lunghezza pari a 49 mm.

ELENCO E DESCRIZIONE DEL MATERIALE

N. 1 - (Tav. I). **Tipo** dell'*Anthracotherium monsvialense* DE ZIGNO. Descritto ed illustrato dal DE ZIGNO, venne successivamente ripreso in esame dallo STEHLIN (cfr. Introduzione). Mascella superiore con $M^2 - P^2$, C di destra e $1/2 M^3 - P^2$, C di sinistra. Guarnizioni estranee sono i denti che figurano come $II^1 - II^2$; M^3 e M^4 di destra, $1/2 M^3$ e M^4 di sinistra. Per ulteriori dettagli si veda la spiegazione della Tav. I e si consulti il lavoro di STEHLIN ⁽¹⁾.

N. 2 - (Tav. II, fig. 1-3; Tav. III, fig. 1; Tav. IV, fig. 1). Cranio e relativa mandibola, incompleti ma abbastanza bene conservati. Il cranio è compreso dall'alto al basso e sulla base, trasversalmente dal lato posteriore sinistro all'estremità anteriore destra, è adagiata e strettamente connessa la branca sinistra della mandibola, mentre la branca destra della stessa presenta il solo *ramus horizontalis*, anch'esso incompleto.

Del cranio è presente la parte anteriore del muso fino al secondo premolare, poi la regione tra $P^2 - M^2$ a sinistra è abrasa e a destra è coperta dai due rami mandibolari, che permettono di vedere M^1 , P^4 , P^3 e solo in parte P^2 e P^1 . Posteriormente il cranio è rotto di trasverso, da un paio di cm. dietro M^3 destro fino al punto di attacco postero-esterno dell'arcata zigomatica sinistra, che è presente e pressochè intatta.

Dei denti sono conservati: $M^3 - M^1$, $P^4 - P^1$, C/, $I^3 - I^1$ di destra e $M^3 - M^2$, $P^2 - P^1$ (radici), C/, $I^3 - I^1$ di sinistra; $I_3 - I_1$ di destra e $M_2 - M_1$, /C, $I_3 - I_1$ di sinistra.

Lo scarso sviluppo dei canini e le modeste dimensioni complessive fanno supporre che gli avanzi in questione appartenessero ad una femmina, adulta ma non vecchia a giudicare dall'insignificante usura di M^3 .

N. 3 - Mascella superiore con $M^3 - P^4$ di sinistra e $M^3 - M^1$ di destra. Il pezzo porta il numero di catalogo 5740.

N. 4 - (Tav. VI, fig. 1; Tav. VII, figg. 1-2). Mascella superiore con $P^2 - P^1$, C/, I^3 di sinistra e P^2 , C/ di destra. Dallo sviluppo dei canini si arguisce che il soggetto in discorso era di sesso maschile.

Tra P^1 e C/ vi è un diastema di poco più di mezzo centimetro.

C/ sinistro: molto sviluppato; radice sporgente per circa due cm.; lieve

⁽¹⁾ STEHLIN H. G., *Zur Revision der europäischen Anthracotherien*, «Verhandl. Naturforsch. Gesellsch.» Basel, vol. XXI, 1910, pp. 165-185.

accenno di un solco longitudinale sulla superficie esterna della radice; apice della corona un po' consunto obliquamente in direzione posteriore e piccola superficie di usura sul dorso anteriore, verso l'interno, per poco più di un terzo distale.

N. 5 - (Tav. VIII). Alcuni incisivi superiori sciolti ($II^1 - II^2$), appartenenti con tutta verosimiglianza ad uno stesso individuo.

N. 6 - (Tav. III, figg. 2-4). N. 5548 del vecchio catalogo. Parte anteriore destra del muso con $C/$, I^3 e I^2 . Staccati, esistono inoltre $C/$, I^3 , I^2 , e I^1 di sinistra e I^1 di destra, che sembrano appartenere allo stesso individuo del rostro. Questi fossili vennero studiati ed illustrati da STEHLIN ⁽¹⁾. Le caratteristiche dentarie indicano che il pezzo doveva appartenere ad un soggetto di sesso femminile.

Secondo STEHLIN l'osso intermascellare presenta, nella porzione esistente, le medesime caratteristiche che si osservano nell'*A. cuvieri* di S.^t Menoux.

Il canino sinistro possiede un moncone di radice, su cui, tanto internamente che esternamente, si possono riconoscere le tracce di un solco longitudinale. Questo dente è molto piccolo.

N. 7 - (Tav. V, fig. 3). Frammento di cranio con $M^3 - M^2$ di destra e di sinistra, metà posteriore di M^1 sinistro e orlo posteriore di M^1 destro.

N. 8 - (Tav. V, figg. 1-2). Frammento di mascellare destro con $M^3 - P^3$.

N. 9 - Mascellare sinistro con $M^3 - M^1$. (Museo di Storia Naturale di Basilea).

N. 10 - (Tav. VI, fig. 3). $M^3 - M^1$ di sinistra, saldati insieme.

N. 11 - (Tav. VI, figg. 4-6). Alcuni canini sciolti, assai robusti e presumibilmente appartenenti ad uno stesso individuo, di sesso maschile. Canino inferiore destro (*a*), con prominenza interna assai rilevata e la punta un po' smussa. Canini superiori (*b* destro, *c* sinistro), con l'apice della corona leggermente logoro e con un'estesa superficie d'usura per la metà o i tre quarti distali del dorso anteriore, sul versante interno.

N. 12 - (Tav. IV, fig. 4). Frammento di mascellare sinistro, con il penultimo e l'ultimo deciduo e i due primi molari.

Appartengono allo stesso individuo vari frammenti d'ossa e di denti e un avanzo di ramo mandibolare destro (Tav. XIII, fig. 4), con parte del primo molare e con l'ultimo, il penultimo e il terzultimo deciduo.

N. 13 - (Tav. IV, figg. 2 e 3). Frammento di cranio con $M^1 - D^2$ e $1/2 D^3$ di sinistra (fig. 2), $M^1 - D^1$ e il terzo posteriore di D^2 di destra (fig. 3). M^1 intatto, D^1 freschissimo.

⁽¹⁾ op. cit. 1910.

N. 14 - (Tav. XII, figg. 1-3 e Tav. XIII, figg. 1-3). I due rami mandibolari di un giovane individuo, rotti all'estremità anteriore e presso la fine della serie dentaria. La branca destra (Tav. XII, figg. 1-3) presenta: M_1 , $D_1 - D_3$, P_1 , Cd e tracce degli alveoli di due incisivi. Sulla branca sinistra (Tav. XIII, figg. 1-3) si osservano: M_2 in alveolo, M_1 e $D_1 - D_3$.

N. 15 - (Tav. IX, figg. 5-7). M_3 sinistro su di un frammento di mandibola.

N. 16 - (Tav. X, figg. 3-4). Frammento di mandibola sinistra con $M_3 - P_4$.

N. 17 - (Tav. X, fig. 2). Frammento di mandibola destra con $M_3 - P_4$.

N. 18 - (Tav. XI). Parte anteriore di mandibola, tagliata davanti i premolari. In *situ* i due canini e gli II_2 e II_1 .

Tra $/C$ e I_2 esiste d'ambo i lati uno spazio di quasi un centimetro e mezzo, che a destra permette di constatare nel modo più sicuro la presenza dell'alveolo di I_3 , alveolo già riempito di lignite che levai con la massima cautela. Nella parte sinistra, il vacuo alveolare corrispondente non è ben visibile, ma la sua esistenza ci è svelata da una masserella di lignite che s'insinua entro l'osso mandibolare.

Lo spessore totale dei quattro incisivi, misurato sulla base esterna della corona degli II_2 , risulta di mm. 52,5. I due denti di sinistra mancano per la maggior parte, l'interno pressochè totalmente e l'esterno per quasi tutta l'estensione della corona. Essi vennero però ricostruiti sul pezzo con la più scrupolosa fedeltà, poichè i modelli delle parti mancanti vennero tratti dalle perfette impronte lasciate dai due incisivi nella lignite che li inglobava.

N. 19 - Frammento di ramo mandibolare sinistro con $M_3 - M_2$. (Museo di Storia Naturale di Basilea).

N. 20 - (Tav. X, fig. 1). Frammento di ramo mandibolare destro con $M_3 - M_2$.

N. 21 - M_1 e P_4 destri su di un frammento di mandibola. (Museo di Storia Naturale di Basilea).

N. 22 - (Tav. XII, fig. 4). Parte anteriore di mandibola. La branca sinistra è rotta pressapoco in corrispondenza a P_4 , mentre il ramo destro è spezzato dietro M_1 . A sinistra sono presenti soltanto I_1 e I_2 , a destra I_2 , I_3 , P_3 e P_4 sono troncati presso la base della corona, P_2 è danneggiato all'apice, mentre I_1 , $/C$, P_1 e M_1 sono ottimamente conservati.

I caratteri dentari fan ritenere che questo avanzo appartenesse ad un individuo di sesso femminile.

N. 23 - (Tav. IX, figg. 1-4). Frammento di ramo mandibolare sinistro, con $M_3 - P_3$. Caratteristica l'estrema piccolezza di questo soggetto, che pur doveva aver raggiunto un'età piuttosto avanzata (M_3 con usura alquanto progredita).

N. 24. - Frammento di branca mandibolare destra con $M_3 - M_2$. (Museo di Storia Naturale di Basilea).

N. 25 - (Tav. X, figg. 5-6). $M_3 - M_1$ destri, sciolti ed in buone condizioni.

N. 26 - M_3, M_2 e frammento di M_1 sinistri, sciolti.

N. 27 - (Fig. 3 p. 25). Scapola destra.

N. 28 - (Tav. XIV, fig. 1). Estremità distale di omero destro.

N. 29 - (Tav. XIV, figg. 2-3). Femore mancante della parte superiore.

N. 30 - (Tav. XIV, figg. 4-6). Patella destra perfettamente conservata.

N. 31 - (Tav. XVI, figg. 1-7 e 10-11). Piede posteriore sinistro, con astragalo, quattro metatarsali (II - V) e prima falange del III dito. L'astragalo è alquanto danneggiato, i metapodi mediani e la falange sono in buone condizioni, mentre i metapodi laterali mancano dell'epifisi prossimale.

N. 32 - (Tav. XV). N. 12.900 del catalogo. Arto posteriore, probabilmente sinistro, quasi completo dal ginocchio in giù. Lo stato di conservazione di questo avanzo non è molto buono e gran parte del fossile è per di più strettamente connesso con la lignite. Per maggiori dettagli si consulti la spiegazione della Tav. XV.

N. 33 - (Tav. XIV, figg. 7-8). Astragalo destro.

N. 34 - (Tav. XIV, figg. 9-11). Navicolare sinistro, danneggiato sulla parte postero-esterna.

N. 35 - Navicolare sinistro, prima falange e falange ungueale di un dito mediano (IV metatarsale sinistro?); i primi due avanzi appartengono al Museo di Storia Naturale di Basilea. La falange ungueale è rappresentata nelle figg. 21-23 della Tav. XVI.

N. 36 - (Tav. XVI, figg. 8-9). Piede destro con i quattro metatarsali (II - V); connessi a queste ossa esistono avanzi del grande cuneiforme, del cuboide e di altri elementi del tarso ecc., resi quasi irriconoscibili per la forte pressione subita.

N. 37 - Testa di femore, diafisi ed epifisi distale di quattro metapodi (evidentemente II - V metatarsali), prime falangi delle dita mediane, seconda falange laterale ecc. (Museo di Storia Naturale di Basilea).

N. 38 - (Tav. XVI, figg. 12-20). Tre prime falangi di dita laterali, in ottimo stato di conservazione.

Tutti gli esemplari, eccezione fatta per quei pochi che portano un'espressa indicazione al riguardo, appartengono all'Istituto Geologico della R. Università di Padova.

POSIZIONE SISTEMATICA
E DIAGNOSI DELL'ANTHRACOTHERIUM MONSVIALENSE

Per la statura l'*A. monsvialense* rimane nettamente al di sotto delle forme maggiori congeneri (*A. magnum*, *valdense*, *illyricum*, *bumbachense*), mentre si accosta all'*A. alsaticum* CUVIER di Lobsann e all'*A. alsaticum* FILHOL nec CUVIER del Quercy.

Il primo incisivo superiore della specie vicentina offre una conformazione oltremodo caratteristica, posta per la prima volta nella sua giusta luce dal Dott. H. G. STEHLIN (¹). Infatti, mentre la corona di questo dente nel caso dell'*A. magnum* ecc. rassomiglia a quella di I², cioè appare costituita da un grosso cono, appuntito e abbastanza simmetrico (cfr. Tav. VIII, figg. 20-23), nell'*A. monsvialense* invece essa appare compressa e molto asimmetrica, in modo da ricordare con ogni evidenza gli incisivi degli *Hyotheria* e dei primitivi *Sus* (*S. cheroïdes*). La forma veneta si distingue per tale carattere anche dall'*A. alsaticum* FILHOL nec CUVIER delle Fosforiti, che possiede I¹ normale e più piccolo dei due incisivi seguenti; sotto questo riguardo la specie del Quercy si accosta all'*A. cuvieri* GAUDRY di S^t. Menoux, dando anzi l'impressione di essere un diretto ancestrale del medesimo. Invece non è altrettanto certo che l'*A. monsvialense* rappresenti una specie diversa dal tipico *A. alsaticum* CUVIER di Lobsann, che non ci ha lasciato alcun avanzo relativo al primo incisivo superiore.

La parte anteriore del rostrò, ove sono impiantati gli incisivi, appare un po' meno slargata che non nell'*A. magnum*. L'osso premaxillare presenta una conformazione che si accosta a quella offerta dall'*A. cuvieri*.

I canini non presentano uno sviluppo eccezionale e quelli dei soggetti maschili non sono neppure molto sporgenti all'infuori, certo meno di quanto si verifica nell'*A. magnum*.

(¹) STEHLIN H. G., *Zur Revision der europäischen Anthracotherien*, «Verhandl. Naturforsch. Gesell.» Basel, Bd. XXI, 1910, pp. 165-185.

La caratteristica protuberanza del *ramus horizontalis* della mandibola non assume mai uno sviluppo considerevole, mentre nella specie di Cadibona questo curioso ornamento è talvolta pronunciatissimo.

I principali e migliori caratteri per fissare in modo sicuro la posizione sistematica dell'Antracoterio vicentino si riscontrano però nella struttura dei piedi.

È noto che le forme del gruppo *A. magnum* e *A. valdense* presentano i metapodi laterali notevolmente più corti e più sottili dei mediani ⁽¹⁻²⁾. A questa particolare struttura il KOWALEWSKY diede il nome di « anisodattila », in contrapposto alla presunta struttura « isodattila » dei piedi dell'*A. bumbachense*, in cui i metapodi laterali sarebbero stati, secondo l'Autore predetto, quasi altrettanto lunghi e robusti dei metapodi mediani.

Recentemente SIEBER ⁽³⁾ ha dimostrato che il piede *anteriore* dell'*A. illyricum* offre una conformazione di tipo spiccatamente « mesassonico ». Infatti il secondo metacarpale di questa specie è molto sviluppato, mentre il quinto è alquanto ridotto. Nell'*A. illyricum* il rapporto dimensionale fra il secondo metacarpale e i metacarpali mediani è quello stesso che il KOWALEWSKY attribuì agli antracoteri « isodattili ». Bisogna però osservare che non si conosce ancora il quinto metacarpale dell'*A. bumbachense* o di una sua forma affine, perciò l'ipotesi del KOWALEWSKY, che nelle specie del gruppo supposto « isodattilo » i metapodi laterali (II e V) fossero eguali fra loro, è del tutto arbitraria e priva di fondamento. Ora che si conosce la struttura del piede anteriore dell'*A. illyricum*, sembra lecito concludere che anche le forme di Bumbach, Digoïn etc., dovevano possedere l'estremità anteriore a conformazione « mesassonica », con il quinto metacarpale proporzionalmente

⁽¹⁾ KOWALEWSKY W., *Monographie der Gattung Anthracotherium*, « Palaeontografica », N. F. II, 1873.

⁽²⁾ STEHLIN H. G., *op. cit.* 1910.

⁽³⁾ SIEBER R., *Der Anpassungstypus von Hand und Fuss der Anthracotheridae*, « Palaeobiologica », vol. II, 1929.

poco sviluppato. In tal modo, osserva STEHLIN ⁽¹⁾, noi avremmo a distinguere nel genere *Anthracotherium*, anzichè una sezione isodattila ed una anisodattila, una sezione con il piede anteriore di tipo mesassonico ed un'altra con il piede anteriore a struttura più parassonica. È inoltre prevedibile che fra questi due gruppi non esistano limiti netti.

Ritornando all'*A. monsvialense*, osserveremo che i suoi metatarsali II e III sono pressapoco eguali rispettivamente ai metatarsali V e IV, in modo da conferire al piede posteriore un aspetto di tipo distintamente parassonico, come si osserva nell'*A. valdense* ⁽²⁾. Però, mentre in questa specie le estremità presentano un aspetto massiccio e pesante, nell'Antracoterio di Monteviale invece esse offrono una conformazione snella ed elegante. Infatti i metatarsali mediani dell'*A. monsvialense* risultano assai più lunghi e slanciati di quanto si possa osservare in qualsiasi altra forma congenere. I metatarsali laterali sono alquanto più corti e sottili di quelli intermedi, ma proporzionalmente presentano pur essi una lunghezza molto notevole, che corrisponde a quasi l'80/100 di quella degli elementi centrali. Invece nell'*A. valdense* il rapporto fra il II e il IV metatarsale corrisponde solo al 73/100.

La particolare conformazione degli arti nell'*A. valdense* sembra indicare che quest'animale abitava in regioni paludose, ove con molta probabilità conduceva una vita limitata a località ristrette. Invece il piede lungo e snello dell'*A. monsvialense* ci fa ritenere che quest'artiodattilo, pur frequentando regioni ricche di corsi d'acqua e coperte da rigogliose foreste, preferisse la terra ferma ai terreni acquitrinosi, e che intraprendesse con frequenza lunghi e rapidi spostamenti, dei quali era senza alcun dubbio capace.

Non deve far meraviglia se i metapodi posteriori dell'*A. monsvialense* presentano quelle notevoli differenze dimensionali che abbiamo

⁽¹⁾ STEHLIN H. G., *Artiodactylen mit fünffingriger Vorderextremität aus dem europäischen Oligocän*, «Verhandl. Naturforsch. Gesellsch.», Basel, Bd. XL, 1929, pp. 624-625.

⁽²⁾ Il fatto che il piede posteriore dell'*A. monsvialense* presenta una struttura parassonica non implica di necessità che anche l'arto anteriore dovesse offrire la medesima conformazione. (Si veda in proposito il lavoro di SIEBER).

precedentemente ricordato. Questo fatto, che si accorda bene con l'analogo fenomeno offerto dalla dentatura, è da porsi in rapporto con variazioni sessuali ed individuali, mentre non sembra rivestire alcun significato sistematico (cfr. pp. 45-46).

In conclusione, l'Antracoterio di Monteviale offre delle caratteristiche peculiari nella struttura degli arti e nella conformazione del primo incisivo superiore, per le quali si distingue in modo nettissimo da tutte le specie congeneri. Si tratta quindi di una forma assai ben distinta dal punto di vista sistematico e, per di più, riferibile ad un *phylum* indipendente, che non mostra relazioni dirette con nessuno dei numerosi rami filetici in cui si suddividono i rappresentanti del genere *Antracotherium*.

Fatte queste necessarie premesse, passiamo alla seguente diagnosi:

ANTHRACOTHERIUM MONSVIALENSE *De Zigno*

1865. *A. magnum* DE SCHAUROTH, Verzeichniss der Versteiner. in Herzogl. Naturalien cabinet zu Coburg, p. 266, tav. XXX.
1865. *A. magnum* e *A. magnum-minus*, BEGGIATO, Antracoterio di Zovencedo e di Monteviale nel Vicentino, «Mem. Soc. Ital. Sc. Nat.», Milano, vol. I.
1876. *A. magnum* e *A. hippoideum*, HOERNES, Anthracotherienreste von Zovencedo bei Grancona in Vicentinisches, «Verhandl. k. k. Geol. Reichsan.», Vienna, N. 5 e «Boll. Com. Geol. d'Italia», vol. VII, p. 227.
1888. *A. monsvialense* DE ZIGNO, Antracoterio di Monteviale, «Mem. Ist. Veneto», Venezia, p. 35 etc. Descrizione ed illustrazioni tipiche.
1910. *A. monsvialense* STEHLIN, Zur Revision der europäischen Anthracotherien, «Verhandl. Naturfor. Gesell. in Basel», vol. XXI, pp. 165-185.
1915. *A. monsvialense* FABIANI, Il Paleogene del Veneto, «Mem. Ist. Geol. Padova», vol. III.
1926. *A. monsvialense* DAL PIAZ GB., Osservazioni sulla formula dentaria del genere *Antracotherium*, «Atti Acc. Scientifica Veneto-Trentino-Istria», Padova, vol. XVII.
1929. *A. monsvialense* DAL PIAZ GB., Nuove osservazioni sull'Oligocene italiano, «Rend. R. Acc. Lincei, 5 maggio, p. 910.

Località tipica. Monteviale nel Vicentino (Veneto occidentale).

Livello cronologico. Oligocene inferiore (Sannoisiano). Ligniti ad *Archaeopteryx transiens*, cfr. *Dyspterna woodi*, cfr. *Dyspterna* n. sp. *helbingi*, *Propalaeochoerus paronae*, *Anthracochoerus stehlini*, *Anthracochoerus fabianii*, cfr. *Ancodon*, *Trigonias ombonii* (= *Epiaceratherium bolcense!* ABEL), *Halitherium*, Coccodrilli, Tartarughe e Pesci.

Tipo. Cranio visibile nella norma basale, descritto ed illustrato dal DE ZIGNO nel 1888 e ristudiato dallo STEHLIN nel 1910 (N. 1 dell'elenco del materiale e Tav. I del presente lavoro). L'esemplare si conserva nell'Istituto Geologico della R. Università di Padova.

Caratteri. Statura media, prossima a quella dell'*A. alsaticum* CUVIER di Lobsann e dell'*A. alsaticum* FILHOL nec CUVIER del Quercy; formula dentaria come nelle specie congeneri; primo incisivo superiore compresso e molto asimmetrico, notevolmente simile a quello degli *Hyotheria* e dei primitivi *Sus* (p. e. *S. cheroïdes*); canini maschili mediocrementemente sviluppati e non molto sporgenti all'infuori; parte anteriore del rostro meno slargata che nell'*A. magnum*; conformazione del premascellare analoga a quella che si osserva in *A. cuvieri*; protuberanza inferiore del *ramus horizontalis* della mandibola scarsamente sviluppata; piede posteriore a struttura parassonica, con le dita fortemente allungate, più che in qualsiasi altra specie congenere; metatarsali laterali alquanto più corti e molto più sottili di quelli mediani.

RASSEGNA DELLE SPECIE EUROPEE DEL GENERE ANTHRACOTHERIUM

Nel suo lavoro sulla storia geologica e filogenetica degli *Anthracotheridae*, il DEPÉRET⁽¹⁾ suddivide i rappresentanti di questa Famiglia, a seconda del tipo della dentatura, in una serie bunodonte e in una serie selenodonte. Le forme delle quali noi ci occuperemo, riferibili al solo genere *Anthracotherium* CUVIER, appartengono al primo gruppo.

Il genere *Anthracotherium* CUVIER, una volta assai poco omogeneo, dovette subire negli ultimi tempi numerose mutilazioni. Alcune forme, conosciute sotto i nomi, in parte fra loro sinonimi, di *A. minus* CUVIER, *A. sandbergeri* H. v. MEYER, *A. breviceps* TROSCHELL, *A. laharpei* RENEVIER, *A. minimum* CUVIER, furono dal DEPÉRET separate dal genere predetto e ripartite fra i due nuovi generi: *Microselenodon* (con la specie tipica *M. minimum*) e *Microbunodon* (con la specie tipica *M. laharpei*).

STEHLIN^(2,3), pur non riconoscendo il genere *Microselenodon*, riunisce sotto la denominazione di *Microbunodon* tutte quelle forme che si distinguono dai veri Antracoteri s. s. per le caratteristiche dei loro canini superiori, a sezione triangolare anzichè arrotondata, brevi nelle femmine, ma così allungati nei maschi da ricordare quelli del genere *Moscus*. Invece i canini inferiori di queste specie sono brevi, a due spigoli, alquanto compressi lateralmente e d'aspetto quasi premolariforme.

Il genere *Prominatherium*, stabilito da TELLER⁽⁴⁾ per l'Antracoterio

(1) DEPÉRET CH., *L'histoire géologique et la phylogénie des Anthracothéridés*, «C. R. Ac. Sc.», Paris 1908, p. 158.

(2) STEHLIN H. G., *Die Säugetiere des schweizerischen Eocaens*, «Abhandl. schweiz. paläont. Gesell.», vol. XXXV, 1908, p. 796.

(3) STEHLIN H. G., *Zur Revision der europäischen Anthracotherien*, «Ver. Naturfor. Gesell. Basel», 1910.

Secondo STEHLIN, l'*A. breviceps* TROSCHELL è identico all'*A. minimum* C. e l'*A. laharpei* RENEVIER è sinonimo di *A. minus* C. L'*A. sandbergeri* H. v. MEYER è intermedio per dimensioni fra l'*A. minus* e l'*A. minimum*. Il valore sistematico di queste ultime forme non è poi stato ancora stabilito in maniera definitiva.

(4) TELLER F., *Neue Anthracotherienreste aus Südsteiermark und Dalmatien*, «Beitr. Pal. Oesterreich - Ungarns etc.», 1886, vol. IV, pp. 45-133, Tav. XI-XIV.

di Monte Promina in Dalmazia, non è riconosciuto da DEPÉRET e da STEHLIN, che giudicano i caratteri sui quali venne fondato o come rispondenti ad una adattazione verso un regime sempre più omnivoro o come dipendenti in gran parte dalla piccola statura dell'animale.

Ristretto nei suoi limiti attuali, il genere *Anthracotherium* CUVIER ⁽¹⁾ (1822) può essere definito nella maniera seguente:

« Statura variabile pressapoco da quella di un piccolo cinghiale a quella di un ippopotamo; dentatura completa di tipo buno-selenodonte, senza diastema notevole fra C/ e P¹; formula dentaria;

$$I. \frac{3-3}{3(2)-3(2)}, C. \frac{1-1}{1-1}, P. \frac{4-4}{4-4}, M. \frac{3-3}{3-3} = 44 (42)$$

molari superiori con quattro cuspidi sub-eguali e un distinto tubercolo intermedio (*protoconulus*) nella metà anteriore della corona, le cuspidi esterne in forma evidente di mezzaluna, quelle interne molto più coniche ed isolate; molari inferiori a quattro cuspidi, delle quali le esterne pure di tipo selenodonte, quelle interne invece più coniche; M₃ provvisto nella sua parte posteriore di un robusto tallone; P₄ con una punta accessoria sul dorso interno della cuspidi principale; P₁ raramente assente (*A. magnum*); canini superiori a sezione arrotondata; I¹ molto variabile per forma e grandezza a seconda delle specie, ora conico e simmetrico, ora più compresso e asimmetrico; incisivi inferiori inseriti pressochè orizzontalmente nella mandibola, ad eccezione di una sola specie (*A. hippoideum* RÜTIMEYER); I₁ — I₂ lunghi e prismatici; I₃ corto, slargato e talvolta assente (*A. magnum*); arti modificati in modo assai diverso; piedi anteriori pentadattili (*A. magnum*), ora di tipo mesassonico ed ora di tipo parassonico; piedi posteriori (nelle poche specie in cui si conoscono) di tipo parassonico, corti e tozzi oppure lunghi e snelli, con le dita laterali (II e V) più o meno sviluppate a seconda dei casi ».

Purtroppo la sistematica degli Antracoteri è resa molto difficile dalle numerose variazioni di carattere individuale e sessuale a cui

(1) CUVIER G., *Ossem. foss. ecc.*, [*Anthracotherium magnum* di Cadibona], 1822.

vanno soggetti questi Artiodattili, le quali si aggiungono, ed in parte anche si sovrappongono, alle variazioni di carattere specifico. Queste ultime sono state ricordate in modo succinto nella diagnosi sopra esposta e saranno trattate un po' più diffusamente nella descrizione delle singole forme.

Le variazioni relative al sesso interessano soprattutto i canini, che sono lunghi, robusti e conici nei maschi, mentre sono deboli, bassi e premolariformi nelle femmine. Così pure la protuberanza del *ramus horizontalis* della mandibola sembra alquanto più sviluppata nei soggetti maschili che non in quelli femminili. Infine pare accertato che i maschi raggiungevano dimensioni notevolmente superiori a quelle delle femmine, ma il fenomeno è molto complesso e di non facile interpretazione. Difatti, secondo STEHLIN ⁽¹⁾, nell'*A. magnum* i canini di tipo maschile mostrano tra loro significative differenze di sviluppo. Fatti consimili ho osservato anche nell'*A. monsvialense*. Possiamo quindi concludere che una parte delle differenze di statura che si osserva fra gli individui di una stessa specie di Antracotero, è riferibile a variazioni di carattere individuale.

La presenza o la mancanza del terzo incisivo inferiore (in *A. magnum* anche di P_1) sembra rivestire essenzialmente carattere individuale. Del pari più o meno connesse con variazioni individuali sembrano le differenze nella lunghezza del cranio facciale e nell'ampiezza dei diastemi avanti e dietro P_1 . L'idea che la lunghezza del diastema sia in qualche relazione con il sesso, come si verifica in *Sus*, è ritenuta da STEHLIN priva di fondamento.

Non credo infine del tutto inutile insistere sul fatto che i premolari e i molari degli Antracoteri, come quelli di tanti altri mammiferi, presentano fra loro un'exasperante affinità morfologica anche nelle specie più diverse, in modo da rendere assolutamente impossibile qualsiasi studio sistematico che si basi soltanto sull'esame di questi denti.

Il centro d'origine degli Antracoteri (*sensu strictiore*) va ricercato

⁽¹⁾ STEHLIN H. G., op. cit. 1910.

con ogni evidenza nell'Asia centrale; recentemente PILGRIM (1) ha descritto alcune forme (genere *Anthracothema*) dell'Eocene superiore di Burma (India), che rappresentano, non i diretti ancestrali, ma certo i più stretti parenti finora noti delle varie specie di *Anthracotherium*.

Gli Antracoteri (s. s.) compaiono sicuramente in Europa all'alba dell'Oligocene con una forma di piccole dimensioni (M^3 , = 19-21 mm.; M_3 , = 29 mm.), l'*A. dalmatinum* MEYER (2-3), che si trova nel giacimento di Monte Promina in Dalmazia (Tav. X, fig. 7). Questa forma presenta, in confronto alle specie maggiori tipo *A. illyricum*, i seguenti caratteri: cranio più affilato; muso meno dilatato; arcate zigomatiche meno robuste e meno sporgenti; direzione della cavità glenoide rispetto al lungasse craniale, obliqua (a circa 70°) anziché perpendicolare; parte anteriore della mandibola più lunga e slanciata; bordo inferiore del *ramus horizontalis* con un notevole *sinus* in forma di S; dentatura un po' meno brachiodonte e a bunodontia meno spiccata.

Sulla base di questi caratteri, TELLER stabilì il genere *Prominatherium*, che non venne però riconosciuto da DEPÉRET e da STEHLIN, i quali considerarono le particolarità sopraccennate come dovute alla piccola statura dell'animale e ad un adattamento verso un regime sempre più omnivoro,

Secondo ASTRE, (9) la divisione sistematica istituita sotto il nome di

(1) PILGRIM E. G., *The Artiodactyla of the Eocene of Burma*, «Paleontologia Indica», N. S., vol. XIII, 1928.

(2) FRANZIUS, *Fossile Ueberreste von A. minimum, etc.*, «Zeitschr. deutsch. Geol. Gesell.», 1853, Bd. V, pp. 75-80, Tav. III.

(3) MEYER H. V., *A. dalmatinum aus der Braunkohle des M^{te} Promina in Dalmatien*, Neues Jahrb. für Geol. etc., 1854, p. 47 e «Palaeontographica», Bd. IV, Lief. II, Tav. XI.

(4) PETERS, «Jahrbuch der Geol. Reichsan.», Wien 1885, Tav. VI, p. 184.

(5) HOERNES R., *Zur Kenntniss des A. dalmatinum*, «Verhandl. Geol. Reichsan.», Wien 1876, p. 366.

(6) TELLER F., *Neue Anthracotherienreste aus Südsteiermark und Dalmatien*, «Beitr. Pal. Oesterreich-Ungarns etc.», 1886, vol. IV, pp. 45-133, Tav. XI-XIV.

(7) DEPÉRET, op. cit. 1908.

(8) STEHLIN H. G., op. cit. 1910, pp. 182-183.

(9) ASTRE G., *Sur les caractères de la mandibule et sur la position stratigraphique du Prominatherium*, «Bull. Soc. d'Histoire Nat. de Toulouse», 1926, Tav. LIV, pp. 322-32.

Prominatherium, meriterebbe di essere conservata come un sottogenere di *Anthracotherium*.

Sull'esatto livello cronologico delle ligniti di Monte Promina non si sa ancora nulla di preciso. Taluni autori le riferiscono all'Eocene superiore, i più all'Oligocene inferiore (¹⁻⁴).

Nel 1910 lo STEHLIN (op. cit.) aveva espresso il dubbio che alcuni denti mandibolari, trovati nel giacimento sannoisiano di Hempstead (isola di Wight, Inghilterra) e attribuiti provvisoriamente all'*A. (Microbunodon) minus* dal LYDEKKER (⁵), appartenessero in realtà all'*A. dalmatinum*. Recentemente ASTRE (⁶) potè avere in esame i denti in questione, che riferì ad una forma di passaggio fra il *Brachyodus porcinus* e il *Brachyodus borbonicus*. In tal modo ci viene a mancare la possibilità di sincronizzare il deposito dalmata con quello inglese, perchè a Monte Promina non vennero scoperti resti di nessun altro mammifero all'infuori dell'Antracoterio, che sinora fu rinvenuto solo nella località tipica.

È molto probabile che l'*A. dalmatinum* non rappresenti l'ancestrale diretto e complessivo degli Antracoteri europei, come riteneva DEPÉRET, ma piuttosto che appartenga ad un ramo filetico indipendente, comparso in Europa all'alba dell'Oligocene. Infatti talune forme congeneri notevolmente evolute e specializzate, quali l'*A. monsvialense* e l'*A. alsaticum*, si trovano già nel Sannoisiano e sembrano quindi pressapoco contemporanee alla specie di Monte Promina. Inoltre, secondo ASTRE,

(¹) DAINELLI G., *Il Miocene inferiore di M. Promina in Dalmazia*, «Rend. R. Acc. Lincei», vol. X, ser. 5, fasc. 2, 1901; *Il Monte Promina in Dalmazia*, «Boll. Soc. Geogr. Ital.», fasc. 8, 1901; *Il Miocene inferiore di Monte Promina in Dalmazia*, «Palaeontographia italica», vol. VII, 1901, pp. 235-285, Tav. XXIX-XXXIII; *A proposito di un recente lavoro del Dott. Oppenheim sopra alcune faune eoceniche di Dalmazia*, «Boll. Soc. Geol. Ital.» vol. XXI, 1902, p. 176.

(²) OPPENHEIM P., *Ueber einige alttertiären Faunen der österr.-ungar. Monarchie*, «Beitr. zur Paläont. Oesterreich - Ungarns etc.», Bd. XIII, Heft III, IV, 1901; *Ueber die Fauna des M.te Promina in Dalmatien etc.*, Centralblatt f. Mineral. 1902, pp. 266-281.

(³) SCHUBERT R. I., *Das Verbreitungsgebiet der Prominaschichten im Kartenblatte Novigrad-Benkovac*, «Jahrb. k.k. Reichsan.», Wien 1904, t. LIV, pp. 461-510, Tav. XII.

(⁴) HAUG E., *Traité de Géologie*, 1908-1911, tomo II, fasc. 3, p. 1492.

(⁵) LYDEKKER R., *Catalogue of fossil Mammalia in the British Museum*, parte II, 1885, p. 242.

(⁶) ASTRE G., *Sur des molaires litigieuses de Brachyodus conservées au British Museum*, «Bull. Soc. d'Hist. Nat.», Toulouse 1926, vol. LIV, pp. 154-156.

le caratteristiche dentarie dell'*A. dalmatinum* sarebbero tali da escluderlo da tutti i *phylum* sinora conosciuti, compresi quelli delle grandi forme stampiane (*A. magnum* etc.).

L'*A. monsvialense* DE ZIGNO ⁽¹⁾ presenta una statura media ($M^3 = \text{mm. } 32-39$; $M_3 = \text{mm. } 44.6-56$), prossima a quella dell'*A. alsaticum*. Esso appare nettamente caratterizzato dalla forma di I^1 , molto compresso e asimmetrico, e ancor più dalla struttura dei piedi (posteriori), di tipo parassonico, con le dita molto lunghe e slanciate, proporzionalmente assai più che in ogni altra specie congenere, e con i metapodi laterali alquanto più sottili ma di poco meno lunghi di quelli mediani.

L'*A. monsvialense* rivela delle caratteristiche primitive nelle modeste dimensioni del corpo e nella lunghezza relativa delle dita laterali, mentre mostra una tendenza del tutto aberrante nello straordinario allungamento dei piedi e nella particolare conformazione del primo incisivo superiore. Bisogna quindi concludere che la specie vicentina appartiene ad un ramo filetico nettamente distinto e indipendente da tutti gli altri *phylum* di *Anthracotherium* finora conosciuti.

L'*A. monsvialense* non venne mai trovato a Bolca, giacimento sicuramente eocenico; esso invece è largamente rappresentato a Monteviale, ove venne scoperto assieme ad avanzi più o meno completi di *Archaeopterus transiens* MESCHINELLI, cfr. *Dyspterna woodi* HOOPWOOD, cfr. *Dyspterna* n. sp. *helbingi* DAL PIAZ, *Trigonias ombonii* STEHLIN e DAL PIAZ (= *Epiaceratherium bolcense!* ABEL), *Propalaeochoerus paronae* DAL PIAZ, *Anthracochoerus stehlini* DAL PIAZ, *Antracochoerus fabianii* DAL PIAZ, cfr. *Ancodon*, cfr. *Halitherium*, Coccodrilli, Tartarughe, Pesci, etc. Esso è rappresentato inoltre a Zovencedo (Vicentino) e nelle Fosforiti del Quercy ⁽²⁾.

Il livello cronologico del deposito a ligniti di Monteviale sembra corrispondere pressapoco a quello di Ronzon e degli strati petroliferi di Lobsann, ossia alla parte inferiore dell'Oligocene (Sannoisiano).

⁽¹⁾ vedi bibliografia a p. 42

⁽²⁾ STEHLIN, op. cit. 1910.

Un tipo affatto particolare è rappresentato dall'*A. hippoideum* RÜTIMEYER ⁽¹⁾, caratterizzato da una statura relativamente modesta ($M_3 = \text{mm. } 48.0$) e dall'inserzione pressochè verticale degli incisivi inferiori, cosicchè la regione simfisaria ed incisiva della mandibola si avvicina molto più a quella di un *Palaeotherium* che non a quella di ogni altro *Anthracotherium*. In confronto alle specie congeneri, questa forma presenta un rilievo più fine e delicato nei denti molari, con le cuspidi e le valli più marcate e gli spigoli più taglienti.

L'*A. hippoideum* venne riferito da DEPÉRET ⁽²⁾ al genere *Brachyodus*, ma gli studi successivi di STEHLIN ⁽³⁾ dimostrarono che si tratta di un vero Antracoterio s.s. Per le caratteristiche della regione anteriore della mandibola, questa specie occupa una posizione sistematica e filogenetica ben distinta e sinora del tutto isolata.

L'*A. hippoideum* fu scoperto nella molassa di Aarwangen (valle dell'Aar), in un livello riferibile allo Stampiano medio; con Antracoterio, vennero trovati avanzi di *Bachitherium curtum*, *Doliochoerus* sp., *Hyopotamus borbonicus* e *Protechimys mayor*.

L'*A. illyricum* TELLER ⁽⁴⁾ di Trifail in Stiria, considerato fino a questi ultimi anni come una semplice razza locale dell'*A. magnum* CUVIER, si è rivelato in seguito ai recenti studi di SIEBER ⁽⁵⁾, come un tipo ben distinto dalla specie di Cadibona e probabilmente prossimo all'*A. bumbachense* STEHLIN. Infatti l'Antracoterio di Trifail possiede un piede anteriore a struttura spiccatamente mesassonica, con il secondo dito molto più robusto e sviluppato del quinto. Il pollice non è ancora

⁽¹⁾ RÜTIMEYER, *Ueber schweizerische Anthracotherien*, «Verhandl. d. Naturfor. Gesell. in Basel», 1856, III Heft, pp. 385-403; *Ueber A. magnum u. A. hippoideum*, «Neue Denkschr. d. allg. Schweiz. Gesell. f. Naturwiss.», Zurigo, 1857, vol. XV, pp. 1-32, con due tavole (illustrazione tipica).

⁽²⁾ op. cit. 1908.

⁽³⁾ op. cit. 1910, pp. 173-176.

⁽⁴⁾ TELLER F., *Neue Anthracotherienreste aus Südsteiermark u. Dalmatien*, «Beitr. zur Paläont. Österreich-Ungarns und des Orients», vol. IV, 1886, p. 63 e segg., Tav. XI-XIII, (illustrazione tipica). Tipo: un magnifico cranio, scoperto a Trifail in Stiria e conservato nelle collezioni dell'Istituto Geologico di Vienna.

⁽⁵⁾ SIEBER R., *Die Anpassungstypus von Hand und Fuss der Anthracotheridae*, «Palaeobiologica», II, 1929, pp. 87-126, Tav. IX.

conosciuto, ma la sua originaria presenza può essere ammessa a giusta ragione, poichè questo dito è rappresentato anche nel piede anteriore notevolmente più parassonico dell'*A. magnum*, come ha dimostrato lo STEHLIN in un'importantissima pubblicazione (1).

L'*A. illyricum* si distingue inoltre dalla specie di Cadibona per i seguenti caratteri: M^1 maggiormente esteso in senso labio-linguale (lunghezza: larghezza = 32: 40 invece di 32: 35); perimetro di M^3 subtrapezoidale, come nel dente di Digoin (*A. cfr. bumbachense*) illustrato da BLAINVILLE, anzichè sub-rettangolare; P^1 molto più piccolo che in *A. magnum* ed eguale solo ai due terzi dei premolari successivi; perimetro di P_4 di forma ovaloide regolare, mentre nell'*A. magnum* questo dente è meno regolare, più assottigliato sulla parte anteriore, ove è curvato verso l'interno in modo da formare sul lato linguale una piccola ma evidente concavità. Per la statura, l'*A. illyricum* si accosta alla specie di Cadibona.

Il deposito di Trifail fu riferito da DEPÉRET (2) all'Oligocene medio (Stampiano).

L'*A. bumbachense* STEHLIN (3) è caratterizzato dalla grande statura (secondo KOWALEWSKY di poco inferiore a quella di un ippopotamo vivente) e dal forte sviluppo del secondo metacarpale, lungo e robusto quasi quanto i metacarpali mediani. Il KOWALEWSKY (4), ritenendo che le dimensioni del quinto dito dovessero corrispondere pressapoco a quelle del secondo, credette di poter distinguere nell'animale di Bumbach il rappresentante di una speciale categoria di Antracoteri, con le dita laterali lunghe e robuste quasi quanto le mediane. A questo gruppo egli diede il nome di « isodattilo », in contrapposto al gruppo « anisodattilo », rappresentato da forme tipo *A. magnum* e *valdense*, in cui le dita laterali sono fortemente ridotte in confronto a quelle

(1) STEHLIN H. G., *Artiodactylen mit fünffingriger Vorderextremität aus dem europäischen Oligocän*, « Verhandl. Naturfor. Gesell. in Basel », Bd. XL, 1929, pp. 599-625.

(2) op. cit. 1908; vedi anche OSBORN H. F., *The Age of Mammals*, 1910, p. 191.

(3) STEHLIN H. G., op. cit. 1910, p. 168-169.

(4) KOWALEWSKY W., *Monographie der Gattung Anthracotherium*, « Palaeontografica » 1873, vol. XXII pp. 306-7 e 322-29 etc., Tav. XI, figg. 37, 38, 44, 45, 46, 52, 54, 55, 55a, 58.

mediane. Però SIEBER osserva che l'idea della conformazione isodattila dei piedi dell'*A. bumbachense* è completamente arbitraria, non conoscendosi ancora il quinto metacarpale di questa specie. Nell'*A. illyricum* il rapporto fra il secondo metacarpale e i metacarpali mediani è quello stesso che fu attribuito da KOWALEWSKY agli Antracoteri « isodattili », onde è molto probabile che il piede anteriore dell'*A. bumbachense* presentasse la stessa struttura mesassonica che abbiamo osservato nella specie di Trifail, con il quinto metapodio molto meno sviluppato del secondo ⁽¹⁾. Se quest'ipotesi dovesse corrispondere a realtà, le due forme predette risulterebbero molto vicine fra loro, in modo da costituire insieme entro il genere *Anthracotherium* una sezione con il piede anteriore a struttura mesassonica, in luogo dell'antico gruppo « isodattilo ».

L'*A. bumbachense* si trova a Bumbach (Cantone di Berna) assieme a *Prodremotherium elongatum* FILHOL e ad un grande rinoceronte sul tipo dell'*Acerotherium filholi* OSBORN. Secondo STEHLIN ⁽²⁾ il deposito di Bumbach è probabilmente più vecchio di quello di Aarwangen, che appartiene allo Stampiano medio; non è però ancora accertato se esso debba venir riferito addirittura al livello delle « Meeressandes » del bacino alsaziano, a cui corrisponde in Svizzera la fauna di Klein-Blauen con *Plagiolophus fraasi* MYR etc. Incerta rimane ancora la posizione sistematica dei resti di Antracoterio scoperti a Digoïn e in Alvernia, che lo STEHLIN prudentemente considerava come *A. cfr. bumbachense*.

Negli scisti petroliferi di Lobsann (Alsazia) vennero scoperti gli avanzi tipici dell'*A. alsaticum* CUVIER ⁽³⁾, che si distingue dall'*A. magnum* soprattutto per la sua piccola statura ($M^3 = \text{mm. } 32$, $M_3 = \text{mm. } 55$).

⁽¹⁾ In tal caso verrebbe pure a mancare la base per il mantenimento del sottogenere *Isodactylus* (*I. bumbachense*), da me stabilito nel 1926 in seguito alle conclusioni, per quei tempi giustissime, del KOWALEWSKY; vedi DAL PIAZ GB., *Descrizione di un nuovo sottogenere di Anthracotherium*, « Atti Acc. Sc. Torino », 28 novembre 1926. Allora non era certo possibile prevedere le conseguenze delle scoperte di STEHLIN e di SIEBER.

⁽²⁾ STEHLIN H. G., *Säugetierpaläontologische Bemerkungen zur Gliederung der oligocänen Molasse*, « Ecl. Geol. Helv. », XVI, 1922, pp. 575 e 576.

⁽³⁾ CUVIER G., *Ossem. foss. etc.*, 1822, t. IV, p. 500, Tav. 39, fig. 5: IV ediz., vol. V, p. 482.

A questa specie il FILHOL ⁽¹⁾ riportò un Antracoterio del Quercy, il quale, secondo STEHLIN (op. cit., 1910) mostra la stessa conformazione degli incisivi superiori che si riscontra nell'*A. cuvieri* di S.^t Menoux, dando anzi l'impressione di essere un precursore alquanto più primitivo del medesimo. Purtroppo a Lobsann non venne ancora scoperto alcun I¹ di Antracoterio, perciò l'esatta posizione sistematica dell'*A. alsaticum* CUVIER nec FILHOL rimane tuttora incerta; non è escluso ch'esso possa eventualmante identificarsi con l'*A. monsvialense*, nel qual caso il nome dato dal grande anatomo e paleontologo francese avrebbe diritto alla precedenza.

Il giacimento di Lobsann appartiene all'Oligocene inferiore (Sannoisiano).

Il *phylum* dell'*A. alsaticum* FILHOL nec CUVIER del Quercy sembra continuarsi, come si è detto, nell'*A. cuvieri* GAUDRY ⁽²⁾ nec POMEL di Saint Menoux (Allier, Francia). Questa forma presenta all'incirca la statura degli individui minori di *A. magnum*, ma se ne distingue per i seguenti caratteri: rostro più appuntito; arco d'impianto degli incisivi superiori alquanto meno ogivale; corona degli incisivi più breve; I¹ alquanto più piccolo di I³, metapodi laterali meno ridotti ⁽³⁾.

Non credo inutile ricordare che la mandibola a cui il POMEL ⁽⁴⁾ diede già nel 1884 il nome di *Anthracotherium cuvieri* appartiene invece al *Brachyodus onoïdeus*, per cui la paternità della specie spetta con pieno diritto al GAUDRY.

Per l'insieme dei suoi caratteri, l'*A. cuvieri* sembra abbastanza vicino ai grossi Antracoteri tipo *A. magnum* e *valdense*, ma non è probabile ch'esso sia l'ancestrale diretto della forma di Cadibona,

⁽¹⁾ FILHOL, *Recherches sur les Phosphorites du Quercy*, «Ann. Sc. Géol.», Paris 1877, vol. VIII, p. 174, Tav. VIII.

⁽²⁾ GAUDRY A., *Sur l'Anthracotherium découvert a Saint Menoux (Allier)*, «Bull. Soc. Géol. de Fr.», 1873, p. 36, Tav. II.

⁽³⁾ STEHLIN H. G., op. cit., 1910, pp. 172-173.

⁽⁴⁾ POMEL, «Bibl. Univers. Genève, Archiv. d. sc. phys. et nat.», 1^{re} sez., vol. VIII, 1848, pp. 321-326.

essendo pressochè un suo contemporaneo. Infatti i calcari d'acqua dolce a *Helix tournalis* di S.^t Menoux vengono attualmente riferiti all'Oligocene medio (Stampiano). Invece, secondo l'opinione espressami recentemente dal Dott. H. G. STEHLIN, l'*A. cuvieri* potrebbe rappresentare l'antenato dell'*A. valdense*, che è alquanto più giovane della specie di Saint-Menoux.

L'*A. valdense* KOWALEWSKY⁽¹⁻²⁾ si distingue per la grande statura, un po' maggiore di quella dello stesso *A. magnum* ($M^3 = \text{mm. } 55-58$), per la presenza di un lobo accessorio dietro il tallone di M_3 e per la brevità complessiva dei metapodi, in evidente contrasto con le forti dimensioni dei denti.

L'*A. valdense* fu trovato a Rochette presso Losanna in compagnia del *Microbunodon minus* e dell'*Helix ramondi*; esso appartiene quindi alla parte più recente dello Stampiano⁽³⁾ e sembra rappresentare, come si è detto, l'ultima mutazione del *phylum A. cuvieri-A. alsaticum*.

L'*A. seckbachense* KINKELIN⁽⁴⁾ [= *Hyopotamus seckbachense* KINKELIN], conosciuto soltanto per via di un astragalo proveniente dalle marne a cirene (Stampiano) di Seckbach presso Francoforte, è con tutta probabilità molto vicino, se non addirittura identico, all'*A. cuvieri*⁽⁵⁾.

L'*A. magnum* CUVIER⁽⁶⁻¹¹⁾ di Cadibona, la specie tipica del ge-

(¹) KOWALEWSKY W., *Monographie der Gattung Anthracotherium*, «Palaeontographica», 1876, vol. XXII.

(²) STEHLIN H. G., op. cit., 1910, p. 171.

(³) STEHLIN H. G., *Säugetierpaläontologische Bemerkungen zur Gliederung der oligocänen Molasse*, «Eclogae geol. Helvetiae», vol. XVI, 1922, pp. 575-581.

(⁴) KINKELIN F., *Ueber Fossilien aus Braunkohlen der Umgebung von Frankfurt a/M.*, «Ber. über die Senkenber. naturfor. Gesellsch.», 1884.

(⁵) STEHLIN H. G., op. cit., 1910, p. 173.

(⁶) CUVIER G., *Ossem. foss. etc.*, II ed., t. III, 1822, p. 398, tav. 80 (illustrazione tipica); IV ed., t. V, p. 464, Tav. 161.

(⁷) BLAINVILLE DE, *Osteogr. Anthrac.*, Tav. I-III, 1841.

(⁸) SQUINABOL S., *Rivista dei grossi Antracoteri di Cadibona*, (*A. magnum*, *A. maximum*, *A. gastaldi*, *A. Kowalevsky*, *A. ligusticum*, *A. signoi*), «Boll. Soc. Geol. Ital.», 1890, vol. IX, p. 566 etc.

(⁹) STEHLIN H. G., op. cit., 1910, pp. 169-171.

(¹⁰) PALAZZI M., *Osservazioni sul grande Antracoterio di Cadibona*, «Boll. Soc. Geol. Ital.», 1922, vol. 41, p. 260 etc.

(¹¹) DAL PIAZ GB., *Osservazioni sulla formula dentaria del genere Anthracotherium*, «Atti Acc. Veneto-Trentina-Istriana», Padova 1926, vol. XVII.

nere, presenta i seguenti caratteri: « statura grande ($M^3 = \text{mm. } 40-50$; $M_3 = \text{mm. } 54-66$); primo incisivo superiore alquanto più grande del secondo e del terzo, cupoliforme e abbastanza simmetrico; incisivi inferiori impiantati pressochè orizzontalmente nella mandibola; M_3 normale, senza lobo accessorio dietro il tallone; piede anteriore pentadattilo ⁽¹⁾, a struttura piuttosto parassonica, con i metapodi laterali notevolmente più corti e più deboli dei mediani.

In base alle ultime ricerche ⁽²⁾ il deposito di Cadibona deve essere riportato allo Stampiano medio, avendo procurato avanzi di *Hyracodontherium filholi* LYDEKKER, *Bachitherium insigne* FILHOL e *Propalaeochoerus leptodon* POMEL. Il giacimento ligure corrisponde quindi cronologicamente a quello di S.^t André presso Marsiglia, che ha fornito resti di *Bachitherium insigne* F., *Hyracodontherium filholi* L., *Brachyodus borbonicus* GERVAIS e un Antracoterio che, per dimensioni e caratteri odontologici, sembra molto prossimo all'*A. magnum* C.

Nei depositi di Cassinelle (Liguria) e Agnana (Calabria), riportati da ROVERETO e SILVESTRI al Lattorfiano, vennero trovati scarsi avanzi di Antracoteri, che per la statura sembrerebbero corrispondere più o meno all'*A. magnum*. Il riferimento di tali resti alla specie di Cadibona non è però molto sicuro, potendo trattarsi invece di forme appartenenti al *phylum* dell'*A. illyricum* e dell'*A. bumbachense*. In ogni caso la scoperta di avanzi di Antracoterio nella Calabria è molto importante dal punto di vista paleogeografico, dimostrando l'esistenza a quei tempi di una connessione terrestre fra quella regione ed il continente, sufficiente a permettere il passaggio dei nuovi elementi faunistici giunti in Europa con le grandi migrazioni oligoceniche. Lo stesso si dica per

⁽¹⁾ STEHLIN H. G., *Artiodactylen mit fünffingriger Vorderextremität aus dem europäischen Oligocän*, «Verh. Naturfor. Gesell. in Basel», Bd. XL, 2 parte, 1929, pp. 615-621, figg. 10-11.

⁽²⁾ DAL PIAZ GB., *Su due piccoli Artiodattili di Cadibona e su la loro importanza cronologica*, «Atti Acc. Veneto-Trentino-Istriana», Padova 1929, vol. XIX; *Nuove osservazioni sull'Oligocene italiano*, «Rend. R. Acc. Lincei», 5 maggio 1929, p. 910.

l'isola di Majorca (Baleari), nella quale furono scoperti alcuni resti di un grosso Antracoterio ⁽¹⁾.

Aggiungeremo in fine che nel Quercy fu trovato un grande Antracoterio, che il FILHOL determinò come *A. magnum*, ma che lo STEHLIN nel 1910 propendeva ad attribuire a forma del tipo *A. bumbachense*, per considerazione d'ordine cronologico. Con il successivo riferimento dell'*A. magnum* allo Stampiano medio, risulta praticamente impossibile stabilire in modo esatto la posizione sistematica di tutti i grossi Antracoteri dell'Oligocene medio, conosciuti soltanto per avanzi relativi al sistema dentario.

Il famoso *Anthracotherium? meneghinii* STEHLIN ⁽²⁾, delle ligniti pontiche di Monte Massi in Toscana, è rappresentato da resti così incompleti e malconservati, che la sua posizione sistematica è tuttora da stabilire.

In conclusione, il genere *Anthracotherium* compare per la prima volta in Europa durante l'Oligocene inferiore (Sannoisiano) con alcuni *phylum* già nettamente differenziati (*A. dalmatinum*, *A. monsvialense* e *A. alsaticum*). Mentre le due prime forme sembrano limitate al Sannoisiano, l'*A. alsaticum* FILHOL nec CUVIER del Quercy dà luogo ad una evoluzione locale su territorio europeo, continuandosi nello Stampiano con l'*A. cuvieri* di Saint Menoux, il quale a sua volta rappresenta probabilmente l'ancestrale dell'*A. valdense* di Rochette (Stampiano superiore).

Nell'Oligocene medio (Stampiano) abbiamo poi una vera fioritura di nuovi tipi, con la improvvisa comparsa di tre *phylum* fra loro ben distinti. Questi tre rami filefici sono: quello dell'*A. illyricum*, a cui appartiene con molta probabilità anche l'*A. bumbachense* (Stampiano inferiore) e forme affini, caratterizzato dalla struttura mesassonica del piede anteriore; quello dell'*A. magnum* (Stampiano medio), caratterizzato dalla

⁽¹⁾ FORSYTH MAYOR, *On Remains of Anthracotherium*, «Proc. Zool. Soc. London», 1904, vol. I, pp. 456-458, tav. XXIX.

⁽²⁾ op. cit., 1910, pp. 183-185.

struttura più parassonica del piede anteriore; e infine il tipo completamente isolato e aberrante dell'*A. hippoïdeum* (Stampiano medio).

Tutte queste forme, che avevano via via invaso e popolato l'Europa durante l'Oligocene inferiore e medio, scompaiono completamente verso la fine dello Stampiano, dopo aver rappresentato gli elementi più caratteristici della Mammalofauna di quell'epoca.

Lo studio di questi interessanti Ungulati ci ha dimostrato che la loro evoluzione è molto più complessa di quanto si poteva ritenere sino a pochi anni fa e soprattutto che i vari *phylum* degli Antracoteri giunsero in Europa già notevolmente differenziati. Bisogna quindi concludere che tale individualità fu acquisita ancora nella lontana terra d'origine di questi animali, probabilmente nelle sterminate regioni dell'Asia Centrale.

QUADRO CRONOLOGICO - FILOGENETICO DEGLI ANTRACOTERI EUROPEI

	estinzione	estinzione	estinzione
OLIGOCENE	<p>estinzione</p> <p><i>A. magnum</i> ↘</p>	<p><i>A. valdense</i> ↑</p> <p><i>A. cuvieri</i> ↑</p>	<p><i>A. hippoideum</i> ↑</p> <p><i>A. bumbachense</i> ↙ <i>A. illyricum</i> ↗</p>
	<p><i>A. monsvialense</i> ↑</p>	<p><i>A. alsaticum</i> (FILHOL nec CUVIER)</p>	<p><i>A. dalmatinum</i> ↑</p>
EOCENE	<p>Superiore o Aquitano</p>	<p>Medio o Stampiano</p>	<p>Inferiore o Sannoisiano</p>
	<p>Ipotetiche forme ancestrali dei vari <i>phylum</i>, comparsi già differenziati in Europa per via di successive migrazioni da un centro di origine sconosciuto (Asia centrale?).</p>		
	<p>NB. - L' <i>Anthracotherium</i> ? <i>meneghini</i> è stato escluso dalla presente tabella, perchè la sua posizione sistematica non è stata ancora precisata.</p>		

BIBLIOGRAFIA

- ASTRE G. - *Sur des molaires litigieuses de Brachyodus conservées au British Museum*, « Bull. Soc. d'Histoire Natur. », Toulouse 1926, t. LIV, pp. 154-156.
- *Sur les caractères de la mandibule et sur la position stratigraphique du Prominatherium*, « Ibidem » pp. 322-332.
- BAYLE - *Notice sur le système dentaire de l'A. magnum*, « Bull. Soc. Géol. Fr. » 2^e série, t. XII, 1885, pp. 936-947, pl. XXII.
- BEGGIATO F. S. - *Antracoterio di Zovencedo e di Monteviale nel Vicentino*, « Mem. Soc. Ital. Sc. Nat. », Milano, t. I, 1865, n. 6, pp. 1-9, con una tavola.
- BLAINVILLE DE - *Osteographie*, fasc. XXI, 1841.
- COOPER F. C. - *Notes on the Species of Ancodon from the Hempstead Beds*, « Ann. and Mag. of Nat. Hist. », ser. 9, vol. XVI, pp. 113-138, tav. III-V, 1925.
- *The Anthracotheridae of the Dera Butgi deposits in Baluchistan*, « Palaeontologia indica », N. S., vol. VIII, Mem. 2, 1924.
- CUVIER G. - *Recherches sur les ossem. foss.*, 2^a ed., vol. III, 1882, pp. 396-405, Tav. LXXX.
- DAINELLI G. - *Il Miocene inferiore di Monte Promina in Dalmazia*, « Rend. R. Acc. Lincei », vol. X. ser. 5, fasc. 2, 1901.
- *Il Monte Promina in Dalmazia*, « Boll. Soc. Geogr. Ital. », fasc. 8, 1901.
- *Il Miocene inferiore di Monte Promina in Dalmazia*, « Paleontographia Italica » vol. VII, 1901, pp. 235-285, Tav. XXIX-XXXIII.
- *A proposito di un recente lavoro del Dott. Oppenheim sopra alcune faune eoceniche di Dalmazia*, « Boll. Soc. Geol. Ital. », vol. 21, 1902, p. 176.
- DAL PIAZ GB. - *Osservazioni sulla formula dentaria del genere Anthracotherium*, « Atti Acc. Veneto-Trentino-Istria », Padova 1926.

- DAL PIAZ GB. - *Su due piccoli Artiodattili di Cadibona e sulla loro importanza cronologica*, « Atti Acc. Veneto-Trentino etc. », Padova 1929.
- *Nuove osservazioni sull'Oligocene italiano*, « Rend. Acc. Lincei », 5 maggio 1929, p. 912.
- *Nuovo genere e nuove specie di Artiodattili dell'Oligocene veneto*, « Ibidem », 21 giugno 1930, pp. 61-64.
- *I Mammiferi dell'Oligocene veneto*, « Mem. dell'Istituto Geologico di Padova », *Creodonta*, vol. VIII, 1930, pp. 1-17, Tav. I; *Propalaeochoerus*, vol. VIII, 1930, pp. 1-14 Tav. I; *Anthracocherus* n. g., *A. stehlini* n. sp., *A. fabianii*, n. sp., vol. IX, 1931, pp. 1-36, Tav. I-V; *Trigonias ombonii*, vol. IX, 1931, pp. 1-63, Tav. I-XX, con una fig. intercalata nel testo.
- DELAHARPE - *Ossem. appar. à l'A. magnum récoltés dans les lignites des environs de Lausanne*, « Bull. Soc. Vaud. d'Hist. Nat. », Lausanne 1854, IV, pp. 232-236.
- DEPÉRET CH. - *L'Histoire géologique et la phylogénie des Anthracothéridés*, « C. R. Ac. Sc. », Paris 1908, p. 158.
- DE ZIGNO A. - *Antracoterio di Monteviale*, « Mem. Istit. Veneto », Venezia 1888, vol. XXIII, p. 35, con una tavola.
- Bull. Soc. « Géol. Fr. », Paris 1890, ser. III, vol. XVIII, p. 257.
- FABIANI R. - *Il Paleogene del Veneto*, « Mem. Istit. Geol. Padova », 1915, vol. III.
- FILHOL H. - *Recherches sur les Phosphorites du Quercy etc.*, « Ann. Sc. Géol. », Paris 1877, vol. VII-VIII.
- FLORES E. - *Sul sistema dentario del genere Anthracotherium*, « Boll. Soc. Geol. Ital. », 1897, vol. XVI, fasc. I.
- FRANZIUS — *Fossile Ueberreste von A. minimum etc.*, « Zeitschr. d. deutsch. Geol. Gesell. », 1853, Bd. V, pp. 75-80, Taf. III.
- FUCHS TH. - « Sitzber. d. Wien. Akad. d. Wiss. », 1847, vol. LXXVII, p. 31.
- GASTALDI B. - « Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij, te Harlem », nella memoria di G. MICHELOTTI, *Description des fossiles des terrains miocènes de l'Italie septentrionale*, 1847.
- « Bull. Soc. Géol. Fr. », Paris 1857, vol. XIV, pp. 396-398.
- *Cenni sui vertebrati fossili del Piemonte*, « Mem. Acc. Sc. Torino », serie II, t. XIX, 1858, pp. 1-69, Tav. IV-X.
- *Su alcune ossa di Mammiferi fossili del Piemonte*, « Atti Soc. Ital. Sc. Nat. », Milano 1860, vol. II.

- GASTALDI B. - *Intorno ad alcune ossa fossili del Piemonte e della Toscana*, 1866, serie II, t. XXIV, pp. 29-32, tav. IV, fig. 1-6
- GAUDRY A. - *Sur l'Anthrac. découvert a S.^t Menoux (Allier)* « Bull. Soc. Géol. Fr. », 1873, p. 36, pl. II.
- *Les Enchaînements du Monde Animal* etc., Paris 1878, *A. magnum* (Cadi-bona; Rochette; Quercy) figg. 111, 148, 199; *A. alsaticum* (Villebramar, Lot et Garonne), fig. 118; *A. cuvieri* (S.^t Menoux, Allier), fig. 32.
- « Bull. Soc. Géol. Fr. » s. III, vol. XVIII, 1890, p. 255.
- GERVAIS P. - *Zoologie et Paléontologie françaises*, 2^a ed., 1859.
- HAUG E. - *Traité de géologie*, 1908-1911, t. II, fasc. 3, p. 1492.
- HOERNES R. - *Anthracotherienreste von Zovencedo bei Grancona in Vicentinischen*, « Verhandl. d. geol. Reichsan. », Wien 1876, p. 105.
- *Zur Kenntniss des A. dalmatinum*, « Ibidem », p. 363.
- *Anthracotherium magnum Cuvier aus den Kohlenablagerungen von Trifail*, « Jahrb. d. k.k. geol. Reichsan. », 1876, 26 Bd., III Heft, pp. 209-242, con 2 tavole.
- ISSEL - *Liguria geologica e preistorica*, 1892, vol. I, p. 234.
- KINKELIN - *Ueber Fossilien aus Braunkohlen der Umgebung von Frankfurt a /M.*, « Bericht über die Senkenberg. Naturfor. Gesellsch. », 1884.
- KOWALEWSKY W. - *Monographie der Gattung Anthracotherium*, « Palaeontographica », Cassel 1874, vol. XXII, pp. 287-347, tav. X-XV.
- LYDEKKER R. - *Catalogue of fossil Mammals in the collections of British Museum*, 1885, vol. II.
- MEYER H. V. - *A. dalmatinum aus der Braunkohle des M.^{te} Promina in Dalmatien*, « Neues Jahrb. für Geol. etc. », 1854, p. 47 e « Palaeontographica », Bd. IV, Lief. II, tav. XI.
- NOULET - *Gisement de l'A. magnum dans le terrain à Palaeotherium du Tarn*, « Mem. Ac. Sc. Toulouse », sér IV, t. V, 1867, pp. 178-183.
- OPPENHEIM P. - *Ueber einige alltertiären Faunen der Österr. - ungar. Monarchie*, « Beitr. zur Pal. Oesterreich - Ungarns etc. », Bd. XIII, Heft III, IV, 1901.
- *Ueber die Fauna des M.^{te} Promina in Dalmatien* etc., « Centralblatt f. Mineralogie », 1902, pp. 266-281.
- OSBORN H. F. - *Evolution of the Mammalian molar Teeth* New York 1907.
- *The Age of Mammals*, New York 1910, pp. 188, 194 etc.

- PALAZZI M. - *Osservazioni sul grande Antracotero di Cadibona*, « Boll. Soc. Geol. Ital. », 1922, vol. XLI, p. 260 etc.
- PETERS - « Jahrb. d. Geol. Reichsan. » Wien 1855, t. VI, p. 184.
- PILGRIM G. E. - *The Artiodactyla of the Eocene of Burma*, « Palaeontologia indica », 1928, N. S. vol. XIII.
- RENEVIER - *Les Anthracotherium de Rochette*, « Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. », Lausanne 1879, sér. II, vol. XVI, n. 81, pp. 140-148, tav. 1-5.
- ROVERETO G. - *Nuovi studi sulla stratigrafia e sulla fauna dell'Oligocene ligure*, Genova, 1914.
- RÜTIMEYER L. - *Ueber schweizerische Anthracotherien*, « Naturforsch. Gesell. », Basel 1856, III Heft, pp. 385-403.
- *Ueber A. magnum und A. hippoideum*, « Neue Denkschr. d. allg. schweiz. Gesell. f. d. Naturwiss. », Zurich 1857, Bd. XV, pp. 1-32, con 2 tavole.
- SCHAUROTH - *Verzeichniss d. Versteinerungen im herzogl. Naturalienkabinet zu Coburg* 1865, p. 266, tav. XXX, figg. 1-2.
- SCHUBERT R. J. - *Das Verbreitungsgebiet der Prominaschichten im Kartenblatt Novigrad - Benkovac*, « Jahrb. k.k. Reichsan. », Wien 1904, t. LIV, pp. 461-510, tav. XII.
- SIEBER R. - *Der Anpassungstypus von Hand und Fuss der Anthracotheridae*, « Paleobiologica », vol. II, 1929.
- SCHLOSSER M. - « Archiv für Anthropologie », Literaturbericht etc. für das Jahr 1889, XX, p. 135.
- *Mammalia*, in ZITTEL, *Grundzüge der Paläontologie*, parte II, 1923.
- SQUINABOL S. - *Cenni preliminari sopra un cranio ed altre ossa di A. magnum C. di Cadibona*, « Atti Soc. Lig. Sc. Nat. », 1890, vol. I, n. 1.
- *Rivista dei grossi Antracoteri di Cadibona*, « Boll. Soc. Geol. Ital. », 1890, vol. IX, fasc. 13.
- STEHLIN H. G. - *Ueber die Geschichte des Suiden Gebisses*, « Abh. schweizer. pal. Gesell. », vol. XXVI-XXVII, 1899-1900.
- *Die Säugetiere des schweizerischen Eocäns*, « Abhandl. schweizer. Paläont. Gesell. », vol. XXX-XXXVI, 1903-10.
- *Zur Revision der europäischen Anthracotherien*, « Verhandl. Naturfor. Gesell. », Basel 1910, vol. XXI, pp. 165-185.
- *Uebersicht über die Säugetiere der schweizerischen Molasseformation etc.*, « Verhandl. Naturfor. Gesell. », Basel 1914, vol. XXV.

- STEHLIN H. G. - *Säugetierpaläontologische Bemerkungen zur Gliederung der Oligocänen Molasse*, « *Eclogae Geol. Helvetiae* », 1922, vol. XVI, pp. 575-581.
- *Artyodactilen mit fünffingriger Vorderextremität aus dem europäischen Oligocän*, « *Verhandl. Naturforsch. Gesell.* », Basel 1929, vol. XI, pp. 599-625.
- TELLER F. - *Neue Anthracotherienreste aus Südsteiermark und Dalmatien*, « *Beitr. Pal. Oesterreich - Ungarns etc.* », 1886, vol. IV pp. 45-133, tav. XI-XIV.
- « *Verhandl. k.k. geol. Reichsan.* », Wien, p. 265.
- WEITHOFER - *Ueber die Tertiären Landsäugethiere Italiens*, « *Jahrb. K.K. Reichsan.* », Wien 1889, p. 56.
- ZDANSKY O. - *Die alltertiären Säugetiere Chinas nebst stratigraphischen Bemerkungen*, « *Palaeontologia Sinica* », serie C, vol. VI, fasc. 2, 1930.

INDICE

INTRODUZIONE	Pag. 3
DENTATURA	» 7
Formula dentaria	» 7
Molari superiori ed inferiori	» 7
Premolari superiori	» 9
Premolari inferiori	» 11
Canino superiore	» 12
Canino inferiore	» 12
Incisivi superiori	» 13
Incisivi inferiori	» 16
Denti da latte	» 17
Misure dei molari superiori	» 18
» » » inferiori	» 19
» dei premolari	» 20
» dei canini	» 20
» degli incisivi superiori	» 21
» » » inferiori	» 21
» dei denti da latte	» 21
CRANIO E MANDIBOLA	» 22
ARTI	» 24
Scapola	» 24
Omero	» 26
Femore	» 26
Patella	» 26

Ossa del tarso	Pag. 27
Astragalo	» 27
Navicolare	» 28
Ossa del metatarso	» 29
Secondo metatarsale	» 29
Terzo »	» 29
Quarto »	» 31
Quinto »	» 31
Misure dei metatarsali	» 31
Falangi	» 32
Prime falangi delle dita mediane	» 32
Seconde » » » »	» 33
Terze » » » »	» 33
Prime falangi delle dita laterali	» 33
Misure delle falangi	» 34
ELENCO E DESCRIZIONE DEL MATERIALE	» 35
POSIZIONE SISTEMATICA E DIAGNOSI DELL'A. MONSVIALENSE	» 39
RASSEGNA DELLE SPECIE EUROPEE DEL GENERE ANTHRACOTHERIUM	» 44
QUADRO CRONOLOGICO E FILOGENETICO DEGLI ANTRACOTERI EUROPEI	» 58
BIBLIOGRAFIA	» 59

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I.

Anthracotherium monsvialense DE ZIGNO.

Tipo della specie. - Cranio visto dalla norma basale (circa $\frac{3}{4}$ della grandezza naturale). Dei denti sono indubbiamente *in situ*: C/, P², P³, P⁴ e M¹ destri: C/, P², P³, P⁴, M¹ e M² sinistri. M² destro e la metà anteriore di M³ sinistro sono incollati, ma appartengono con ogni evidenza allo stesso individuo che ha fornito gli altri denti sopra elencati. Invece i denti che figurano come incisivi, come M³ - M⁴ destri e $\frac{1}{2}$ M³ - M⁴ sinistri sono degli *acclusi estranei* aggiunti arbitrariamente al fossile da un raccoglitore poco scrupoloso. Infatti gli incisivi sono inferiori anzichè superiori e precisamente, incominciando da quello più vicino al canino destro, risultano riferibili a I₂ destro usato, I₂ destro fresco, I₁ sinistro usato e I₁ destro usato. Tutta la parte del rostro davanti ai canini si rivela così completamente *falsificata*. Dei due molari che figurano come M³ - M⁴ destri, l'anteriore sembra un M², il posteriore un M³. Ciò che dovrebbe rappresentare la metà posteriore di M³ come pure M⁴ di sinistra, non è che un impasto arbitrario di frammenti di molari. I premolari anteriori (P P¹) mancano, ma sulla parte destra del mascellare si osservano tracce delle radici di questo dente. Cfr. STEHLIN, *Zur Revision der europäischen Anthracotherien*, « Verh. Naturforsch. Gesell. », Basel, XXI, 1910, pp. 176-178.

L'originale si conserva nell'Istituto Geologico della R. Università di Padova.

Gb. DAL PIAZ - *I Mammiferi dell'Oligocene Veneto. Anthracotherium.*

TAV. I



SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I.

Anthracotherium monsvialense DE ZIGNO.

Tipo della specie. - Cranio visto dalla norma basale (circa $\frac{3}{4}$ della grandezza naturale). Dei denti sono indubbiamente *in situ*: C/, P², P³, P⁴ e M² destri e P², P³, P⁴, M¹ e M² sinistri. M² destro e la metà anteriore di M² sinistro sono incollati, ma appartengono con ogni evidenza allo stesso individuo che ha fornito gli altri denti sopra elencati. Invece i denti che figurano come incisivi come M³ - M⁴ destri e $\frac{1}{2}$ M³ - M⁴ sinistri sono degli *acclusi estranei* aggiunti arbitrariamente al fossile da un raccoglitore poco scrupoloso. Infatti gli incisivi sono inferiori anzichè superiori e precisamente, incominciando da quello più vicino al canino destro, risultano riferibili a I₂ destro usato, I₂ destro fresco, I₁ sinistro usato e I₁ destro usato. Tutta la parte del rostro davanti ai canini si rivela così completamente *falsificata*. Dei due molari che figurano come M³ - M⁴ destri, l'anteriore sembra un M³, il posteriore un M⁴. Ciò che dovrebbe rappresentare la metà posteriore di M³ come pure M⁴ di sinistra, non è che un impasto arbitrario di frammenti di molari. I premolari anteriori (P P¹) mancano, ma sulla parte destra del mascellare si osservano tracce delle radici di questo dente. Cfr. STEHLIN, *Zur Revision der europäischen Anthracotherien*, « Verh. Naturforsch. Gesell. », Basel, XXI, 1910, pp. 176-178.

L'originale si conserva nell'Istituto Geologico della R. Università di Padova.

Gb. DAL PIAZ - *I Mammiferi dell'Oligocene Veneto. Anthracotherium.*

TAV. I



SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA II.

Anthracotherium monsvialense DE ZIGNO.

- Fig. 1. - Cranio e relativa mandibola, fortemente appiattiti (circa $\frac{3}{4}$ della grandezza naturale). Dei denti si osservano: $M^3 - P^3$, $I^3 - I^1$, $I_3 - I_1$ di destra; $M^3 - M^2$, radici di $P^2 - P^1$, C/, $I^3 - I^1$, /C e $I_3 - I_1$ di sinistra. Lo scarso sviluppo dei canini fa supporre che il cranio appartenesse ad un soggetto di sesso femminile.
- Fig. 2. - Rostro dello stesso individuo della fig. 1, visto dalla norma laterale sinistra (grandezza naturale). Dei denti sono visibili: I^1 destro; $I^1 - C/$ e radici di $P^1 - P^2$ di sinistra.
- Fig. 3. - Parte sinistra dello stesso rostro, vista dalla parte interna (grandezza naturale). Dei denti si osservano: $I^2 - I^1$ destri; $I^1 - C/$ e radici di $P^1 - P^2$ di sinistra.

L'originale appartiene all'Istituto Geologico della R. Università di Padova.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA III.

Anthracotherium monsvialense DE ZIGNO.

Fig. 1 - Dettaglio dell'esemplare illustrato nella Tav. II. A destra, parte anteriore del cranio, visto dalla norma basale, con I¹ - I³ destri, I¹ - C/ e radici di P¹ - P² sinistri; a sinistra, estremità anteriore di mandibola, vista dal di sotto, con i sei incisivi e con il canino di sinistra.

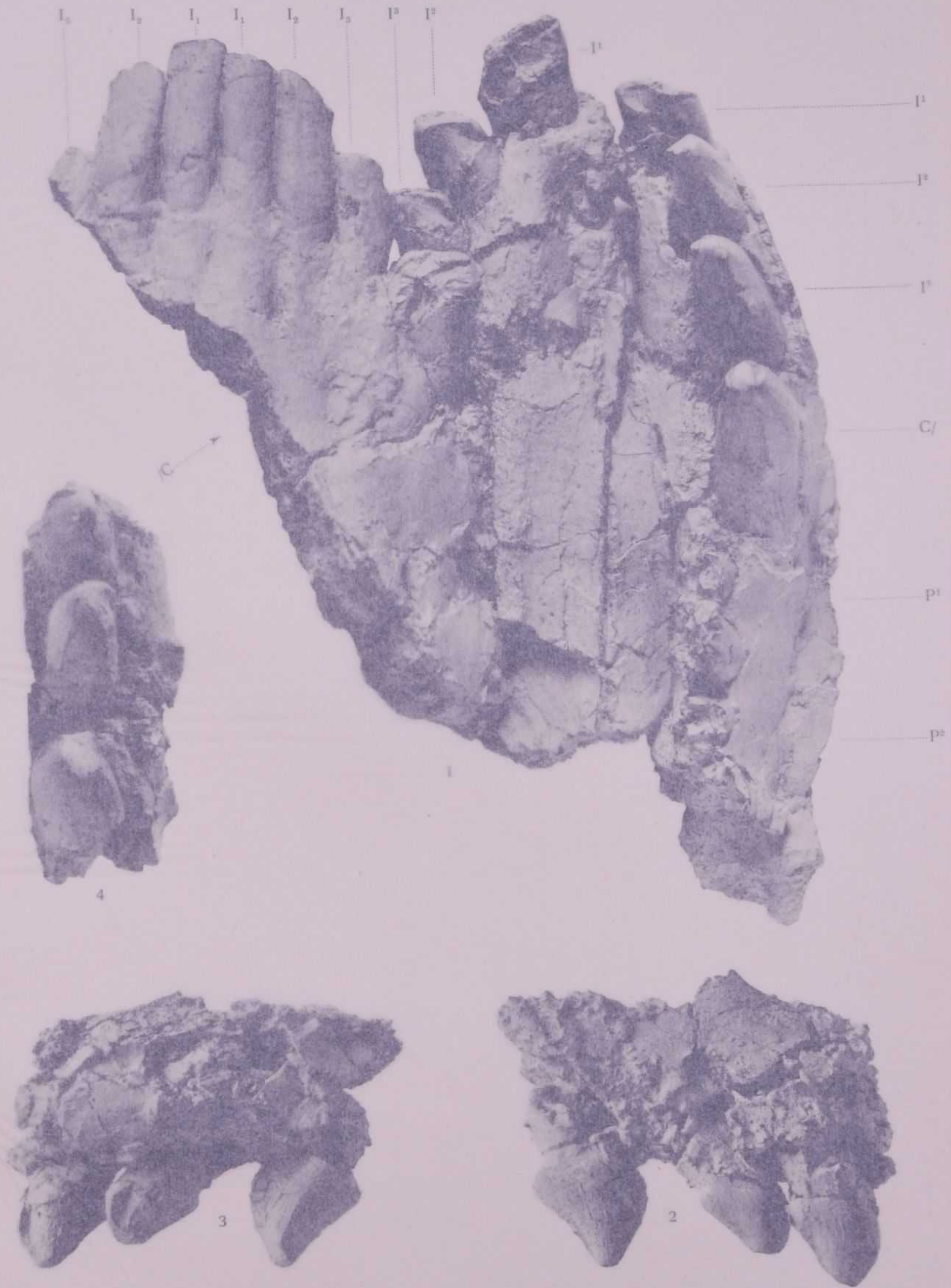
Figg. 2, 3, 4. - Frammento di mascellare destro, con C/ e I³ - I², visto dall'esterno, dall'interno e dalla norma basale. (N. 5548 del vecchio catalogo). Lo scarso sviluppo del canino indica che si trattava probabilmente di un soggetto di sesso femminile.

Le fotografie sono tutte in grandezza naturale.

Gli originali appartengono all'Istituto Geologico della R. Università di Padova.

GB. DAL PIAZ - I Mammiferi dell'Oligocene Veneto, Anthracotherium.

TAV. III



SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA III.

Anthracothevirus monscialense DE ZIGNO.

Fig. 1 - Dettaglio dell'esemplare illustrato nella Tav. II. A destra, parte anteriore del cranio, visto dalla norma basale, con I¹ - I² destri, I¹ - C/ e radici di P¹ - P² sinistri; a sinistra, estremità anteriore di mandibola, vista dal di sotto, con i sei incisivi e con il canino di sinistra.

Figg. 2, 3, 4. - Frammento di mascellare destro, con C/ e I¹ - I², visto dall'esterno, dall'interno e dalla norma basale. (N. 5548 del vecchio catalogo). Lo scarso sviluppo del canino indice che si trattava probabilmente di un soggetto di sesso femminile.

Le fotografie sono tutte in grandezza naturale.

Gli originali appartengono all'Istituto Geologico della R. Università di Padova.

Gb. DAL PIAZ - *I Mammiferi dell'Oligocene Veneto. Anthracotherium.*

TAV. III



SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA IV.

Anthracotherium monsvialense DE ZIGNO.

- Fig. 1. - Lo stesso avanzo illustrato nella fig. 1 della Tav. III, visto dalla parte opposta. A sinistra, parte anteriore di cranio, con I¹ - C/ destri e con frammento prossimale di I¹ sinistro; a destra, estremità anteriore di mandibola con i sei incisivi.
- Fig. 2. - Frammento di cranio di giovane individuo, con M¹ - D² e D³ incompleto di sinistra, visto dalla norma basale.
- Fig. 3. - M¹ - D¹ e terzo posteriore di D² di destra, appartenenti allo stesso soggetto della fig. 2.
- Fig. 4. - Frammento di mascellare sinistro, con M² - D².

Le fotografie sono tutte in grandezza naturale.

Gli esemplari appartengono all'Istituto Geologico della R. Università di Padova.

Gb. DAL PIAZ - *I Mammiferi dell'Oligocene Veneto. Anthracotherium.*

TAV. IV



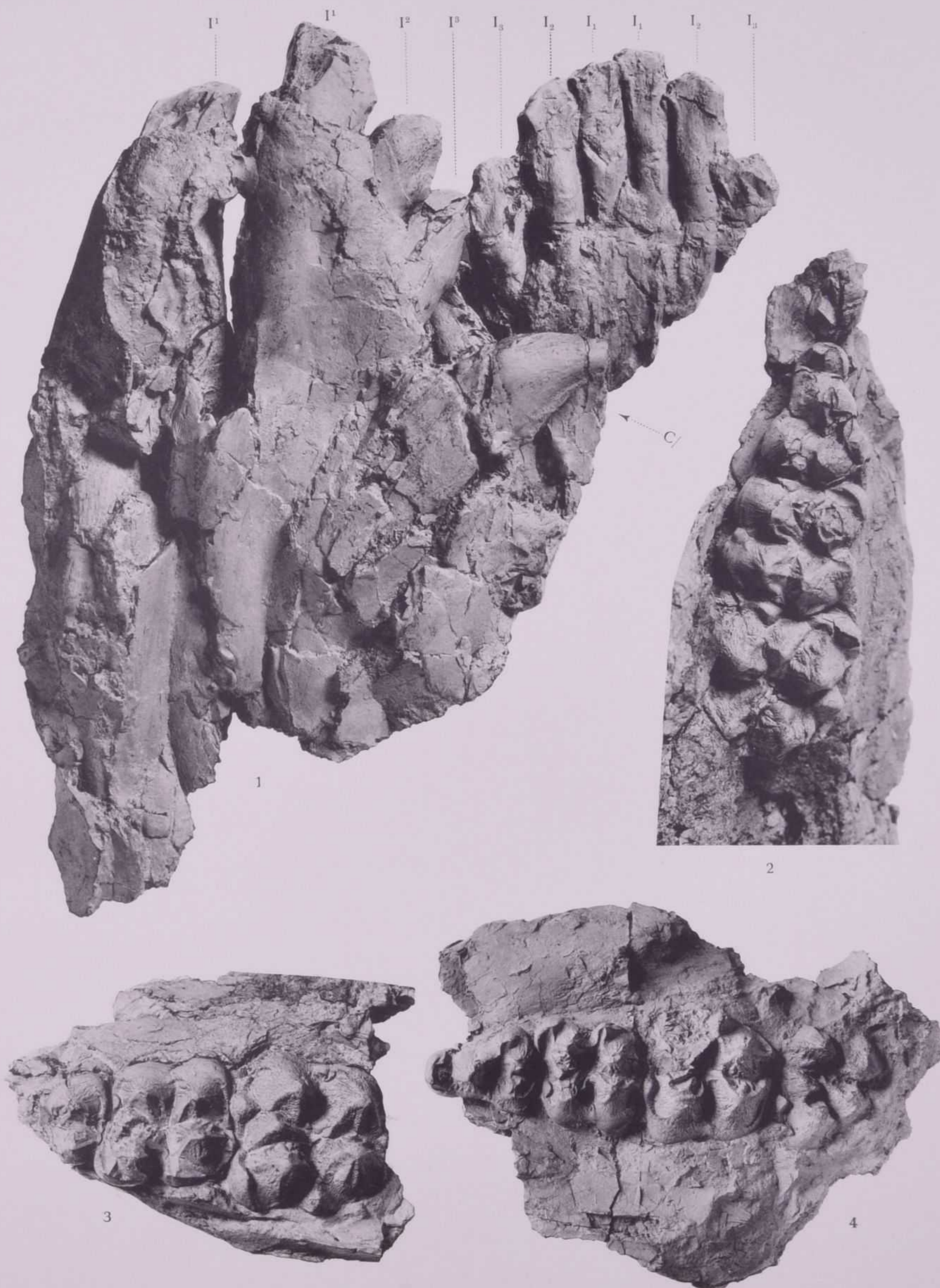
SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA IV.

Anthracotherium messariense DE ZUZO.

- Fig. 1. - Lo stesso avanzi illustrati nella fig. 1 della Tav. III, visto dalla parte opposta. A sinistra, parte anteriore di cranio, con P¹ - C¹ destri e con frammento prossimale di P¹ sinistro; a destra, estremità anteriore di mandibola con i sei incisivi.
- Fig. 2. - Frammento di cranio di giovane individuo, con M¹ - D¹ e D² incompleto di sinistra, visto dalla norma basale.
- Fig. 3. - M¹ - D¹ e terzo posteriore di D² di destra, appartenenti allo stesso soggetto della fig. 2.
- Fig. 4. - Frammento di mascellare sinistro, con M¹ - D¹.

Le fotografie sono tutte in grandezza naturale.

Gli esemplari appartengono all'Istituto Geologico della R. Università di Padova.



SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA V.

Anthracotherium monsvialense DE ZIGNO.

Figg. 1, 2. - $M^3 - P^4$ e P^3 incompleto della fila dentaria destra, visti dall'esterno e di punta.

Fig. 3. - Frammento di cranio visto dalla norma basale, con $M^3 - M^2$ destri e $M^3 - M^2$ e $\frac{1}{2} M^1$ sinistri.

Le fotografie sono tutte in grandezza naturale.

Gli originali appartengono all'Istituto Geologico della R. Università di Padova.



1



2



3

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA V.

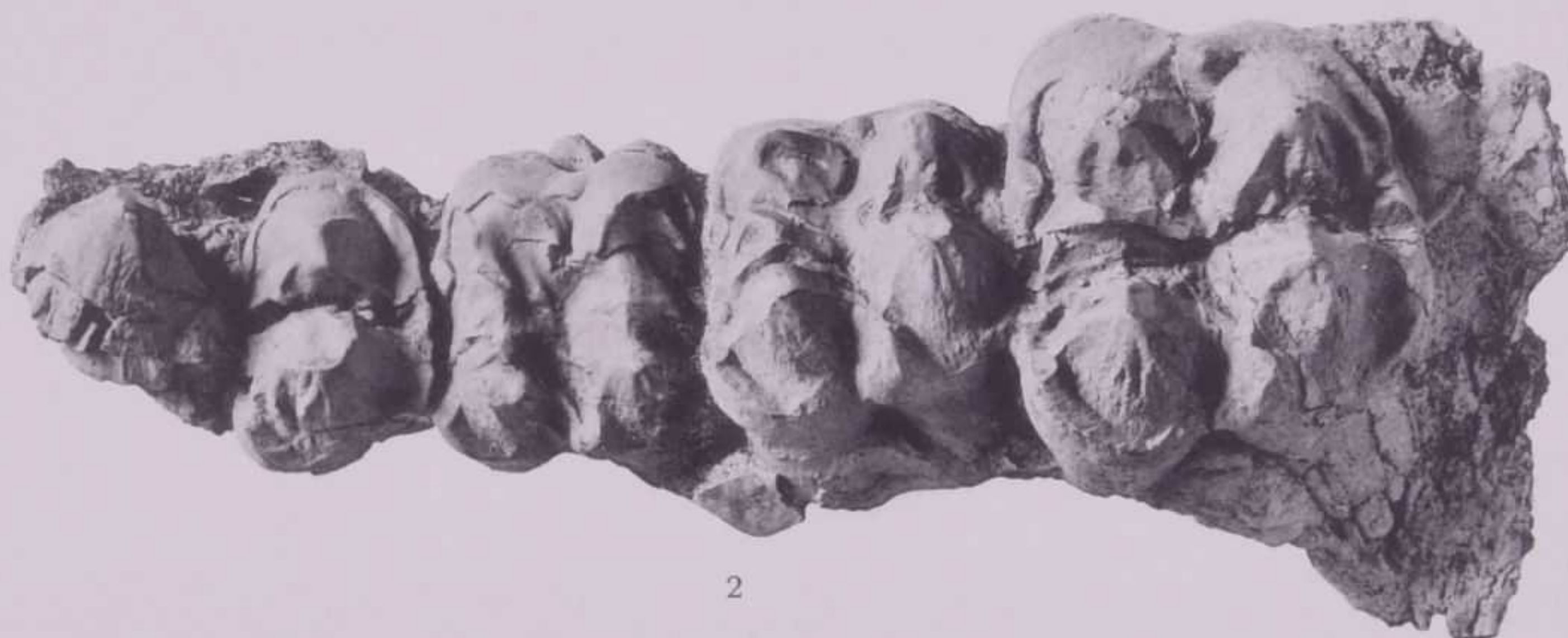
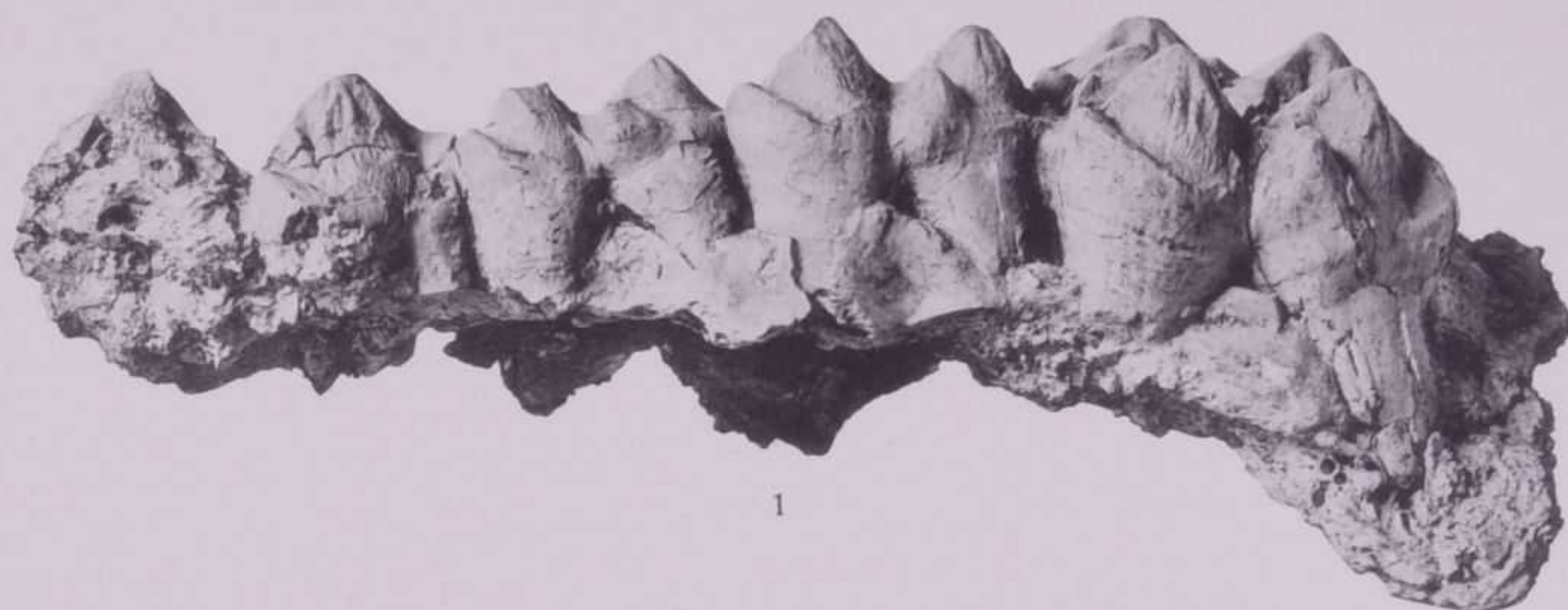
Anthracotherium monscialense DE ZIGNO.

Figg. 1, 2. - $M^2 - P^4$ e P^3 incompleto della fila dentaria destra, visti dall'esterno e di punta.

Fig. 3. - Frammento di cranio visto dallo stesso lato, con $M^2 - M^3$ destri e $M^2 - M^3$ e M^1 , M^1 sinistri.

Le fotografie sono tutte in grandezza naturale.

Gli originali appartengono all'Istituto Geologico della R. Università di Padova.



SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA VI.

Anthracotherium monsvialense DE ZIGNO.

- Fig. 1. - Parte anteriore di cranio, vista dalla norma basale. I³, C/ e P¹ — P² di sinistra; C/ incompleto, alveoli di I¹ e I² di destra. In conseguenza delle pressioni subite da questo soggetto, la fila dentaria sinistra mostra il lato interno (linguale), mentre quella destra si presenta di punta. Il forte sviluppo del canino indica che si trattava probabilmente di un soggetto di sesso maschile.
- Fig. 2. - Premolari secondo, terzo e quarto superiori (P² — P⁴) destri dell'esemplare - tipo (Tav. I). P² e P³ sono visti dall'alto, mentre P⁴ mostra il lato esterno (labiale).
- Fig. 3. - M¹ — M³ superiori sinistri.
- Fig. 4. - Canino (superiore?) di tipo maschile, visto di fianco. Si noti la larga superficie d'usura sulla parte anteriore distale della corona.
- Figg. 5, 6. - Canino inferiore destro, di tipo maschile, visto dall'esterno e dall'interno. La corona del dente presenta tanto anteriormente che posteriormente due estese superfici di usura.

Le fotografie sono tutte in grandezza naturale.

Gli originali appartengono all'Istituto Geologico della R. Università di Padova.



SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA VI.

Anthracotherium monsvialense DE ZIGNO.

- Fig. 1. - Parte anteriore di cranio, vista dalla norma basale. I³, C/ e P¹ — P² di sinistra; C/ incompleto, alveoli di I¹ e I² di destra. In conseguenza delle pressioni subite da questo soggetto, la fila dentaria sinistra mostra il lato interno (linguale), mentre quella destra si presenta di punta. Il forte sviluppo del canino indica che si trattava probabilmente di un soggetto di sesso maschile.
- Fig. 2. - Premolari secundo, terzo e quarto superiori (P² — P⁴) destri dell'esemplare - tipo (Tab. I). P² e P³ sono visti dall'alto, mentre P⁴ mostra il lato esterno (labiale).
- Fig. 3. - M¹ — M² superiori sinistri.
- Fig. 4. - Canino (superiore) di tipo maschile, visto di fianco. Si noti la larga superficie d'usura sulla parte anteriore distale della corona.
- Figg. 5, 6. - Canino inferiore destro, di tipo maschile, visto dall'esterno e dall'interno. La corona del dente presenta tanto anteriormente che posteriormente due estese superfici di usura.

Le fotografie sono tutte in grandezza naturale.

Gli originali appartengono all'Istituto Geologico della R. Università di Padova.



SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA VII.

Anthracotherium monsvialense DE ZIGNO.

Fig. 1. - Lo stesso avanzo illustrato nella fig. 1 della Tav. VI, visto dal lato sinistro. *In situ* I³, C/ e P¹ - P².

Fig. 2. - Fila dentaria sinistra (I³ - P²) dello stesso esemplare della fig. 1, vista di punta.

Figg. 3, 4, 5, 6. - Canino superiore sinistro, di tipo femminile, visto dall'esterno, dall'interno, di fronte e posteriormente.

Le fotografie sono tutte in grandezza naturale.

Gli originali appartengono all'Istituto Geologico della R. Università di Padova.



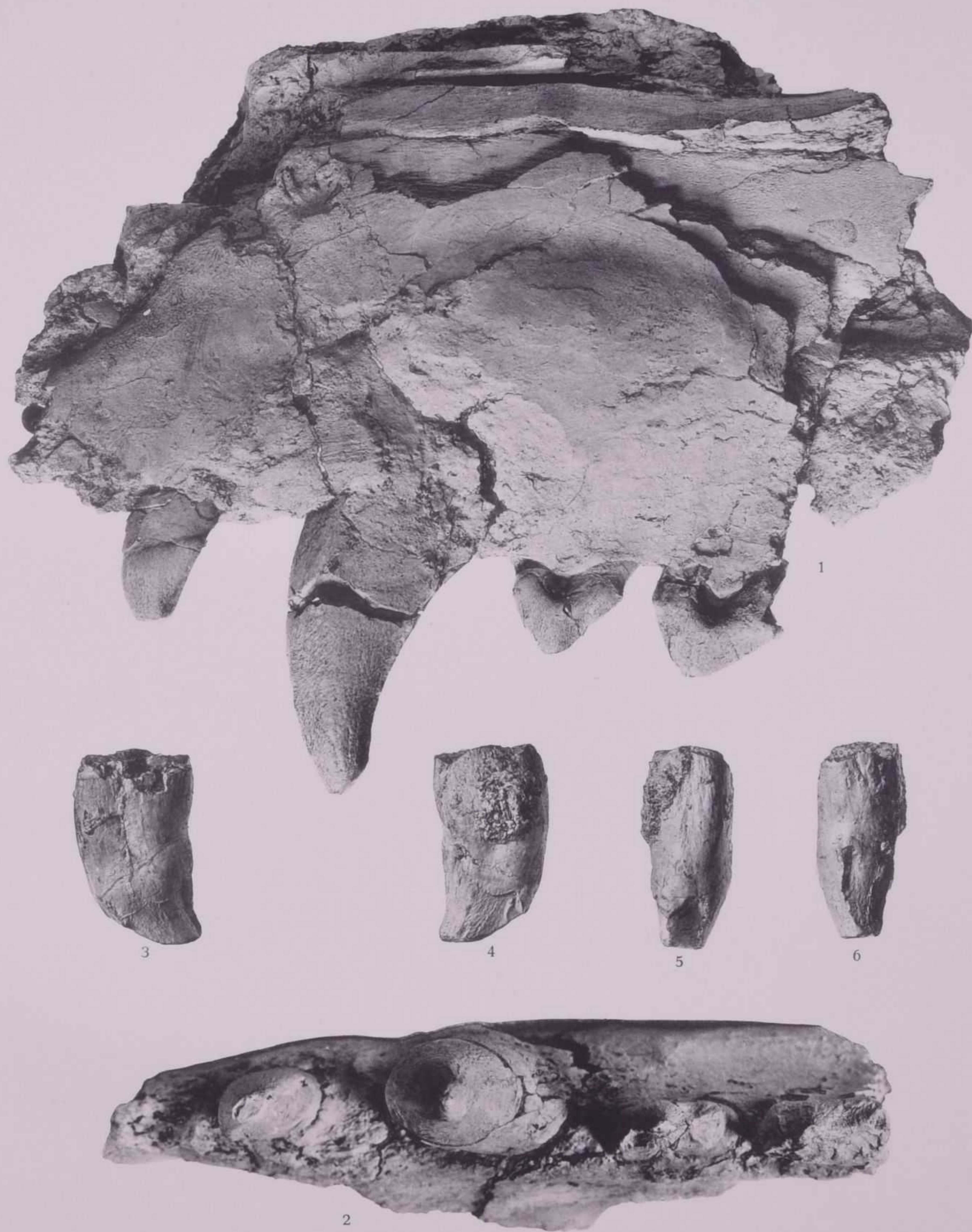
SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA VII.

Anthracotherium messinense DE ZANNO.

- Fig. 1. - Lo stesso cranio illustrato nella fig. 1 della Tav. VI, visto dal lato sinistro. Si vede P. 15 e P' -- P'.
- Fig. 2. - Vista dentaria superiore (P' -- P') dello stesso esemplare della fig. 1, vista di profilo.
- Figg. 3, 4, 5, 6. - Cranio superiore sinistro, di tipo femminile, visto dall'esterno, dall'interno, di fronte e posteriormente.

Le fotografie sono tutte in grandezza naturale.

Gli originali appartengono all'Istituto Geologico della R. Università di Padova.



SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA VIII.

Anthracotherium monsvialense DE ZIGNO.

Figg. 1, 2, 3, 4. - Primo incisivo superiore (I^1) sinistro, visto dal lato labiale (di fronte), dal lato linguale (posteriormente), dall'esterno e dall'interno.

Figg. 5, 6, 7, 8, 9. - Primo incisivo superiore (I^1) sinistro, visto dal lato labiale (di fronte), dal lato linguale (posteriormente), dall'esterno, dall'interno e dalla punta.

Figg. 10, 11, 12, 13, 14. - Primo incisivo superiore (I^1) destro, visto dal lato labiale (di fronte), dal lato linguale (posteriormente), dall'esterno, dall'interno e dalla punta.

Figg. 15, 16, 17, 18. - Secondo incisivo superiore (I^2) sinistro, visto dall'esterno (lato labiale), dall'interno (lato linguale), di fronte e dalla punta.

Fig. 19. - Terzo incisivo superiore (I^3) sinistro visto dall'esterno (lato labiale).

Anthracotherium magnum CUVIER.

Figg. 20, 21, 22, 23. - Primo incisivo superiore (I^1) sinistro visto dal lato labiale (di fronte), dal lato linguale (posteriormente), dall'esterno e dalla punta. La corona di questo dente è un po' danneggiata sul mezzo della superficie labiale.

Le fotografie sono tutte in grandezza naturale.

Gli originali appartengono all'Istituto Geologico della R. Università di Padova.



SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA VIII.

Anthracotherium monsvialense DE ZIGNO.

Figg. 1, 2, 3, 4. - Primo incisivo superiore (I^1) sinistro, visto dal lato labiale (di fronte), dal lato linguale (posteriormente), dall'esterno e dall'interno.

Figg. 5, 6, 7, 8, 9. - Primo incisivo superiore (I^1) sinistro, visto dal lato labiale (di fronte), dal lato linguale (posteriormente), dall'esterno, dall'interno e dalla punta.

Figg. 10, 11, 12, 13, 14. - Primo incisivo superiore (I^1) destro, visto dal lato labiale (di fronte), dal lato linguale (posteriormente), dall'esterno, dall'interno e dalla punta.

Figg. 15, 16, 17, 18. - Secondo incisivo superiore (I^2) sinistro, visto dall'esterno (lato labiale), dall'interno (lato linguale), di fronte e dalla punta.

Fig. 19. - Terzo incisivo superiore (I^3) sinistro visto dall'esterno (lato labiale).

Anthracotherium magnum CUVIER.

Figg. 20, 21, 22, 23. - Primo incisivo superiore (I^1) sinistro visto dal lato labiale (di fronte), dal lato linguale (posteriormente), dall'esterno e dalla punta. La corona di questo dente è un po' danneggiata sul mezzo della superficie labiale.

Le fotografie sono tutte in grandezza naturale.

Gli originali appartengono all'Istituto Geologico della R. Università di Padova.



SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA IX.

Anthracotherium monsvialense DE ZIGNO.

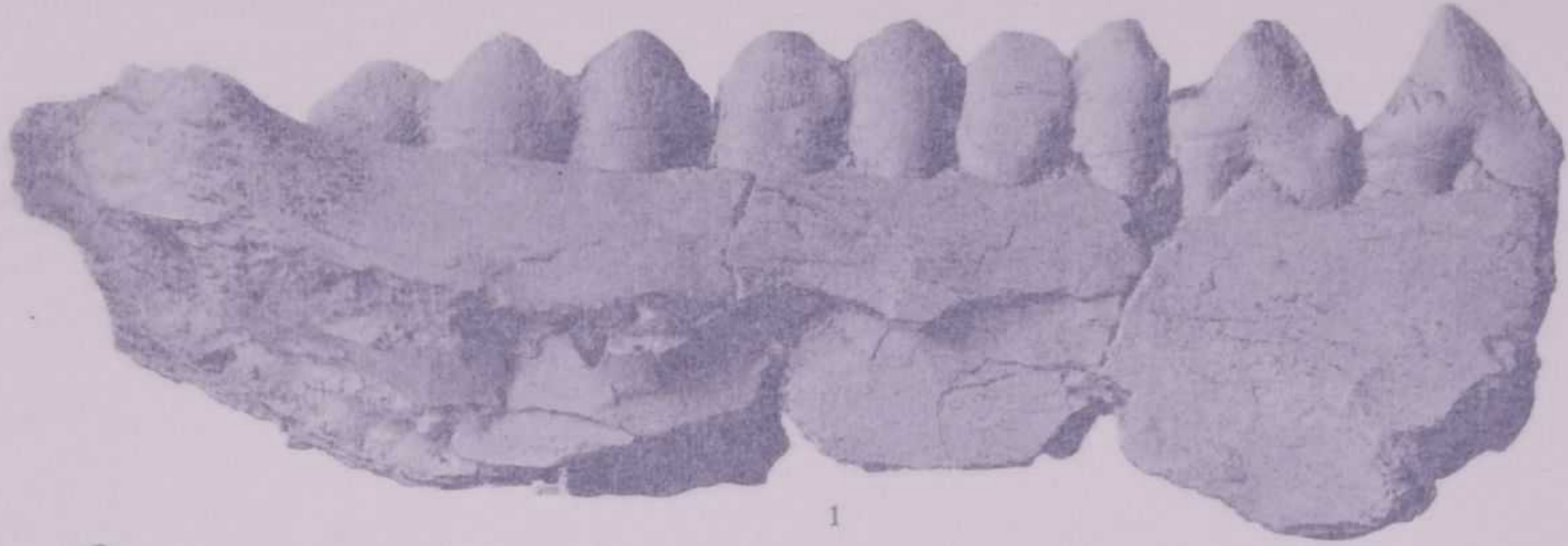
Figg. 1, 2, 3. - Ramo mandibolare sinistro con $M_3 - P_3$, visto dall'interno, dall'esterno e dall'alto.

Fig. 4. - Dettaglio dell'esemplare illustrato nelle figg. 1-3. $P_3 - M_1$ visti di punta (dall'alto).

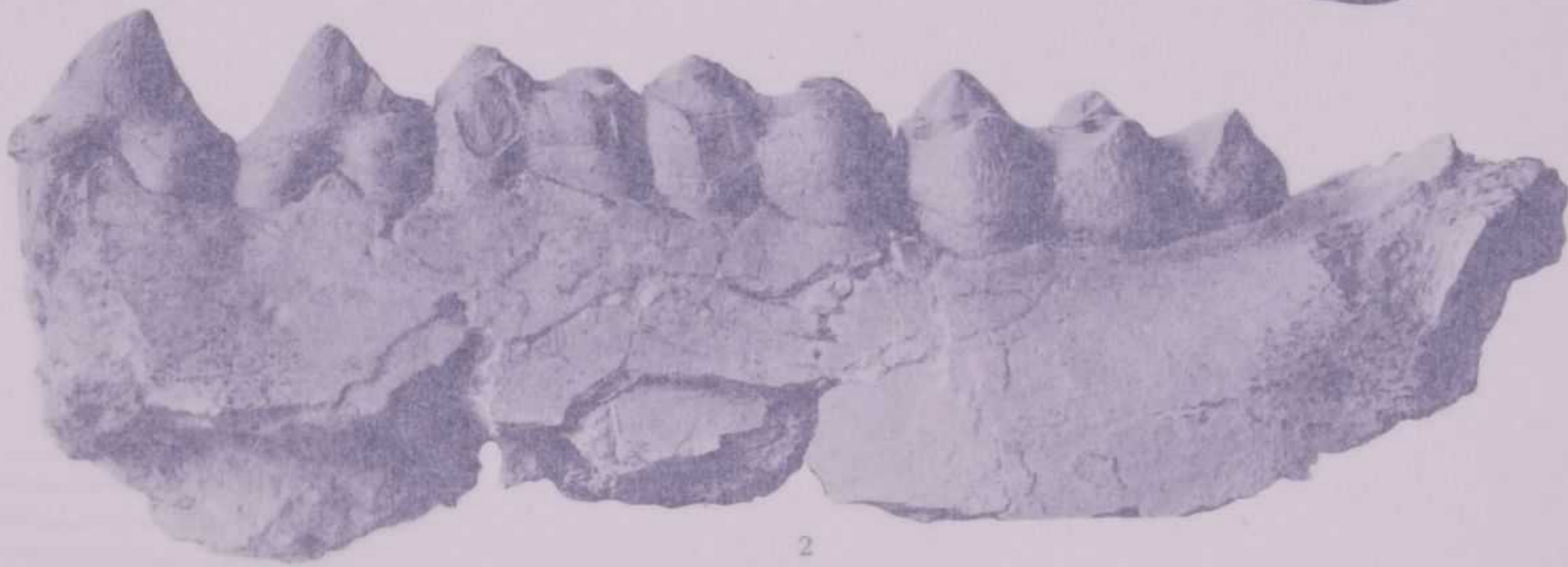
Figg. 5, 6, 7. - M_3 sinistro, visto dall'alto, dall'interno e dall'esterno.

Le fotografie sono tutte in grandezza naturale.

Gli originali appartengono all'Istituto Geologico della R. Università di Padova.



1



2



3



4



5



6



7

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA IX.

Anthracotherium senecionense DE ZUGNO.

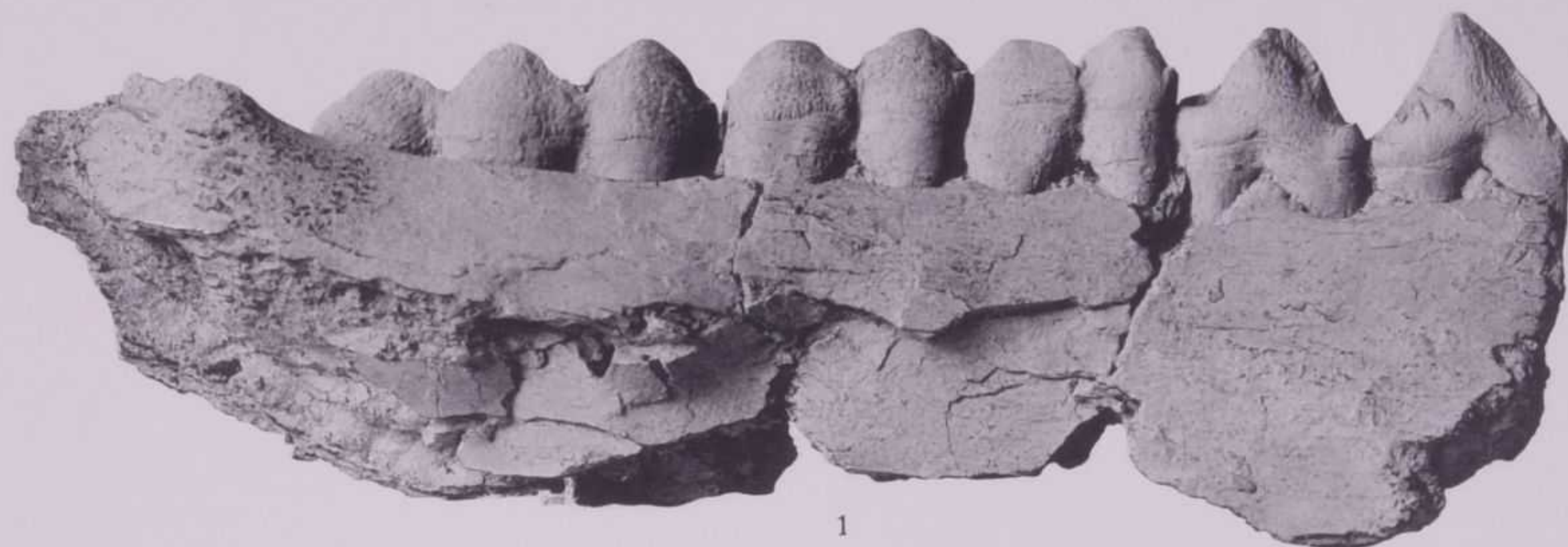
Figg. 1, 2, 3. - Ramo mandibolare sinistro con $M_2 - P_2$, visto dall'interno, dall'esterno e dall'alto.

Fig. 4. - Dettaglio dell'esemplare illustrato nelle figg. 1-3. $P_2 - M_1$, visti di punta (dall'alto).

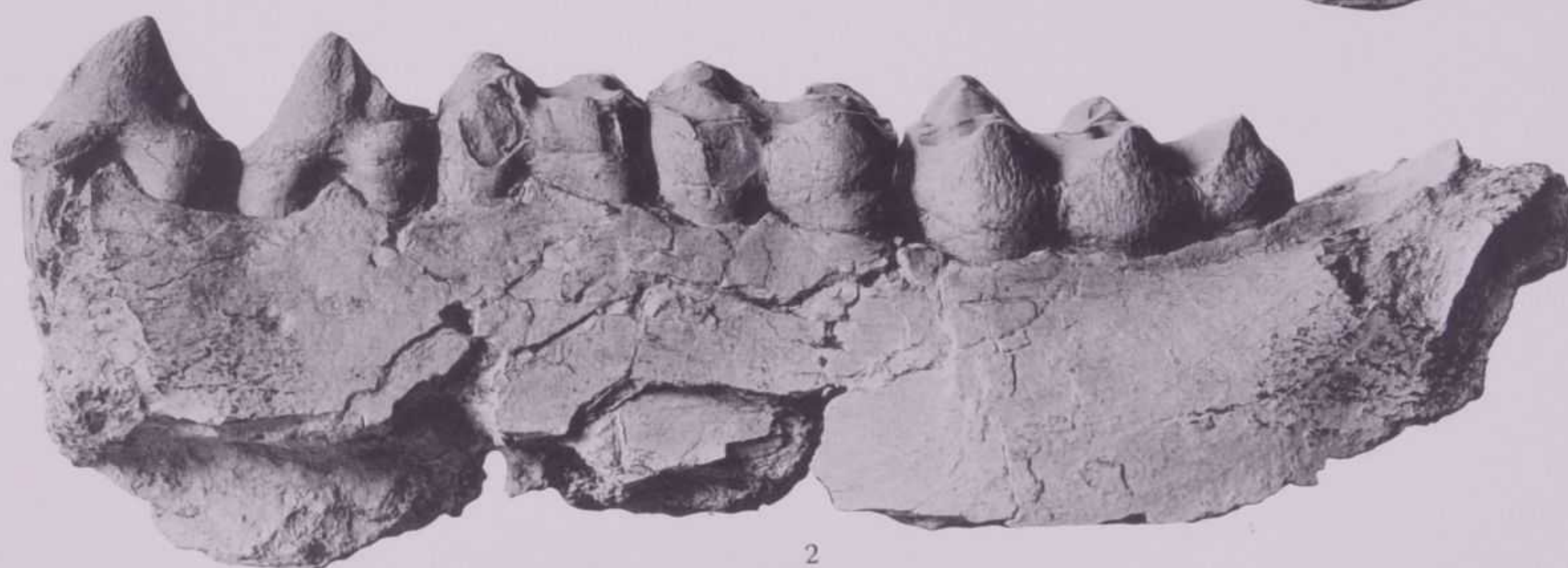
Figg. 5, 6, 7. - M_1 sinistro, visto dall'alto, dall'interno e dall'esterno.

Le fotografie sono tutte in grandezza naturale.

Gli originali appartengono all'Istituto Geologico della R. Università di Padova.



1



2



3



4



5



6



7

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA X.

Anthracotherium monsvialense DE ZIGNO.

- Fig. 1. - Frammento di ramo mandibolare destro, con $M_3 - M_2$, visto dall'alto.
Fig. 2. - Frammento di ramo mandibolare destro con M_3 mancante del tallone, $M_2 - M_1$ e parte posteriore di P_4 .
Figg. 3, 4. - Ramo mandibolare sinistro, con $M_3 - P_4$, visto dall'alto e dall'interno. Di M_1 e P_4 è conservata soltanto la metà interna della corona.
Fig. 5. - Terzo molare inferiore (M_3) destro, visto dall'interno.
Fig. 6. - Secondo molare inferiore (M_2) destro, visto dall'alto.

A. (Prominatherium) dalmatinum H. v. MEYER.

- Fig. 7. - Terzo molare inferiore (M_3) destro, visto dall'alto. (N. 14757 del vecchio catalogo).

Le fotografie sono tutte in grandezza naturale.

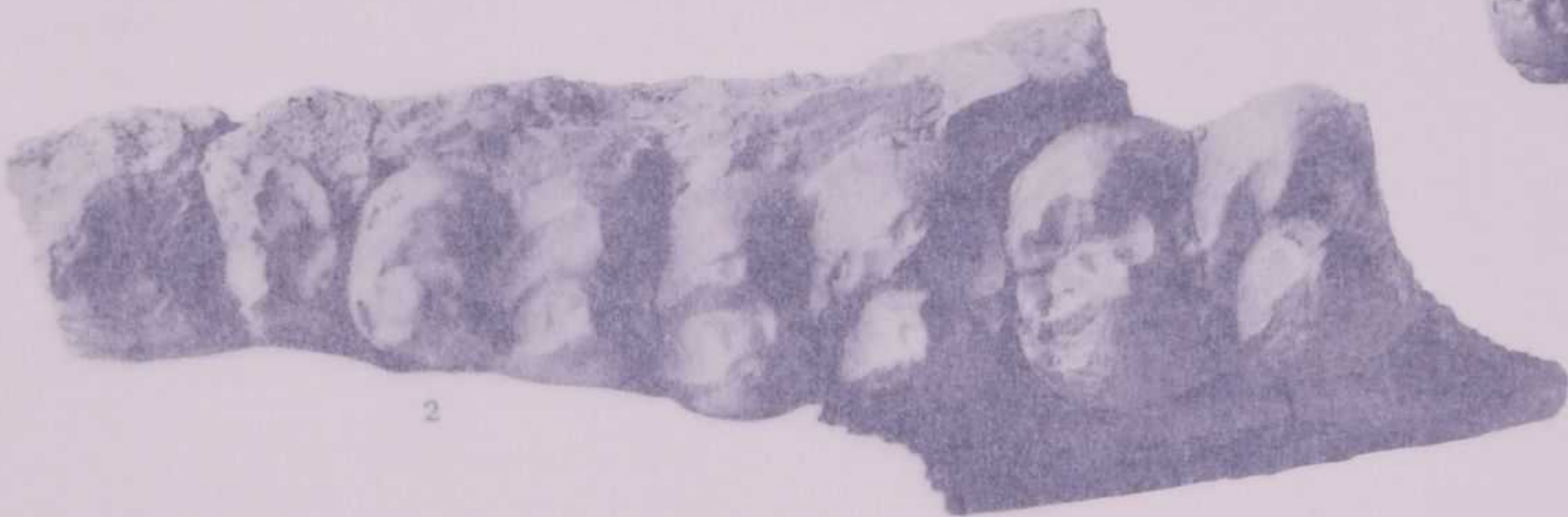
Gli originali appartengono all'Istituto Geologico della R. Università di Padova.



1



6



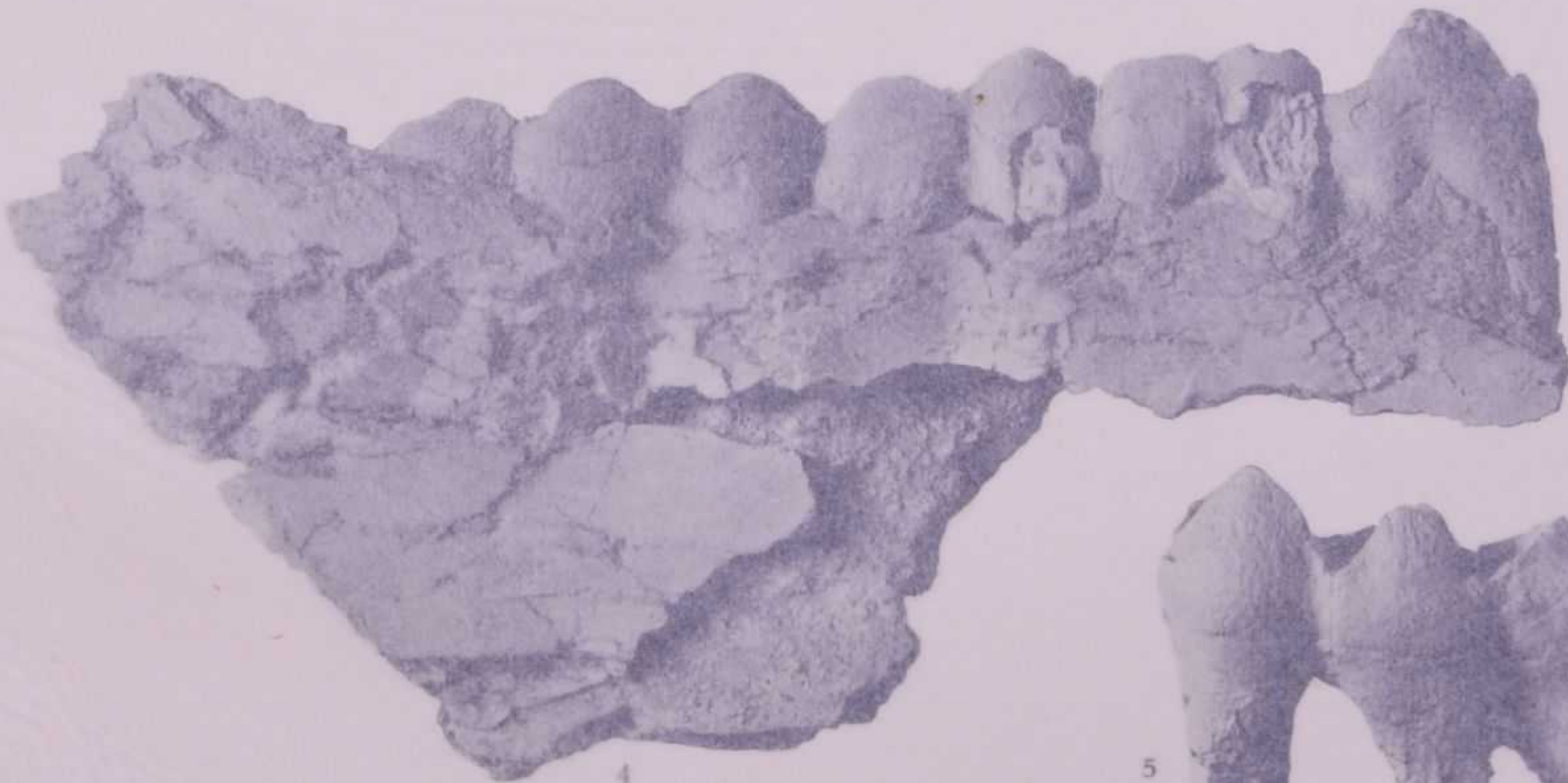
2



7



3



4



5

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA X.

Anthracotherium monsvialense DE ZIGNO.

- Fig. 1. - Frammento di ramo mandibolare destro, con $M_3 - M_2$, visto dall'alto.
Fig. 2. - Frammento di ramo mandibolare destro con M_2 mancante del tallone, $M_1 - M_2$, e parte posteriore di P_1 .
Figg. 3, 4. - Ramo mandibolare sinistro, con $M_1 - P_1$, visto dall'alto e dall'interno. Di M_1 e P_1 è consacrata soltanto la metà interna della corona.
Fig. 5. - Terzo molare inferiore (M_3) destro, visto dall'interno.
Fig. 6. - Secondo molare inferiore (M_2) destro, visto dall'alto.

A. (Prasinotherium) dalmanensis H. V. MEYER.

- Fig. 7. - Terzo molare inferiore (M_3) destro, visto dall'alto. (N. 14757 del vecchio catalogo).

Le fotografie sono tutte in grandezza naturale.

Gli originali appartengono all'Istituto Geologico della R. Università di Padova.

Gb. DAL PIAZ - *I Mammiferi dell'Oligocene Veneto, Anthracotherium.*

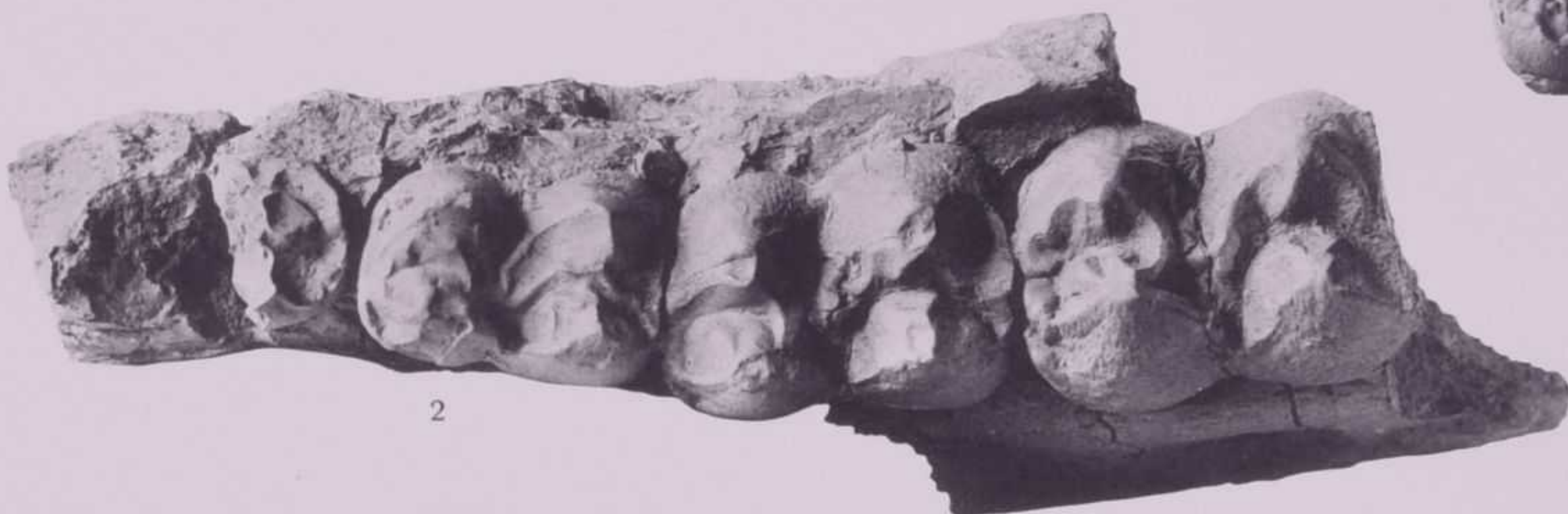
TAV. X



1



6



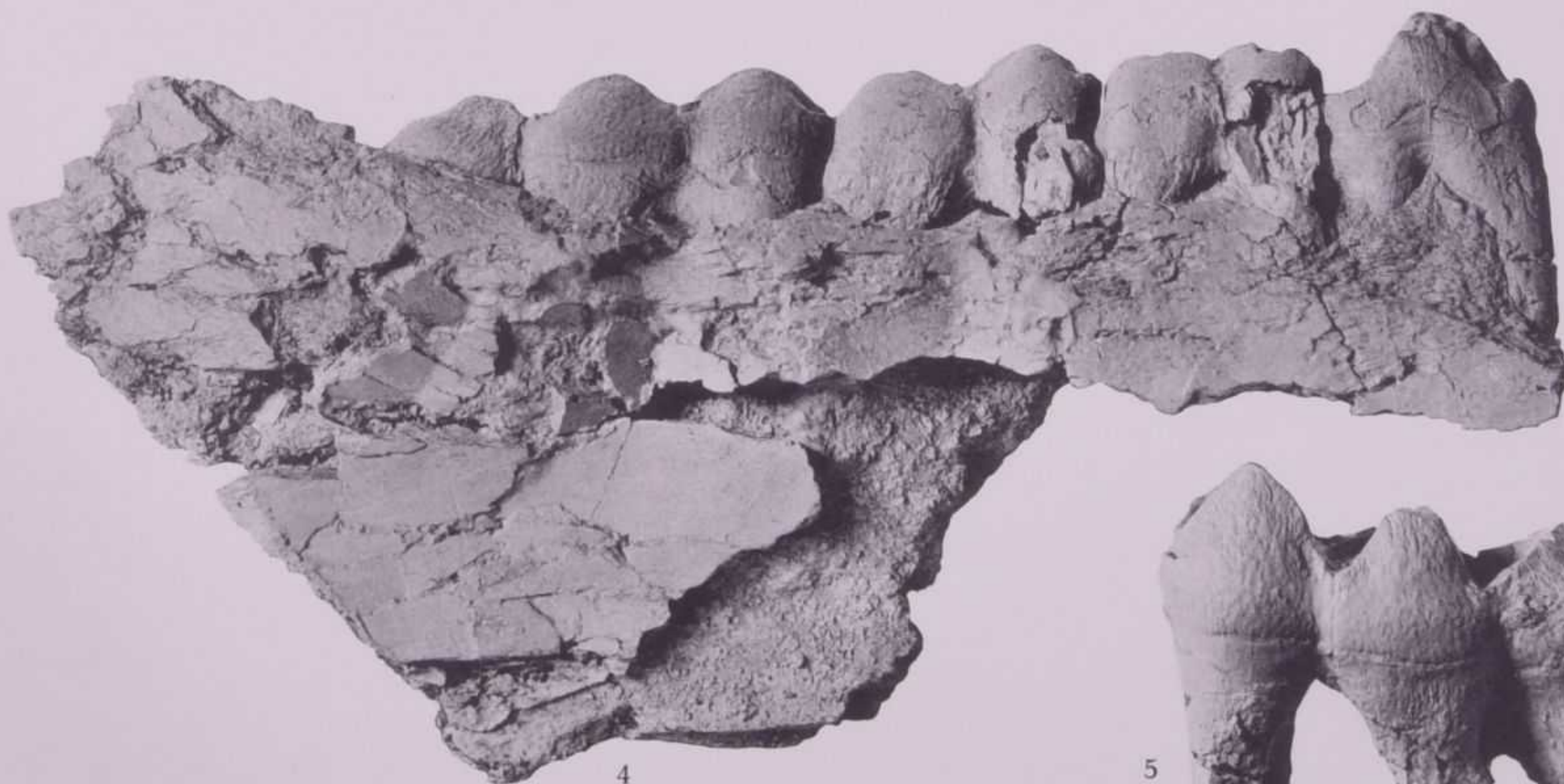
2



7



3



4



5

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XI.

Anthracotherium monsvialense DE ZIGNO.

Figg. 1, 2, 3, 4. - Parte anteriore di mandibola con i due canini, i quattro incisivi mediani ($I_2 - I_1$ destri, $I_2 - I_1$ sinistri) e l'alveolo del terzo incisivo (I_3) destro. Il pezzo è rappresentato di sopra, di sotto, di fronte e dal lato destro. Il notevole sviluppo dei canini indica che si trattava probabilmente di un soggetto di sesso maschile.

Le fotografie sono tutte in grandezza naturale.

L'originale si conserva nell'Istituto Geologico della R. Università di Padova.



SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XI.

Anthracotherium monacolum DE ZUGM.

Figg. 1, 2, 3, 4. - Parte anteriore di mandibola con i due canini, i quattro incisivi mediali ($I_1 - I_1$ dextra, $I_2 - I_2$ sinistra) e l'alveolo del terzo incisivo (I_3) destra. Il pezzo è rappresentato di sopra, di sotto, di fronte e dal lato destro. Il asterisco scilappo dei canini indica che si trattava probabilmente di un soggetto di sesso maschile.

Le fotografie sono tutte in grandezza naturale.

L'originale si conserva nell'Istituto Geologico della R. Università di Padova.



1



3



2



4

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XII.

Anthracotherium monsvialense DE ZIGNO.

- Figg. 1, 2, 3. - Branca mandibolare destra di giovane individuo, con M_1 , $D_1 - D_3$, P_1 , Cd e tracce degli alveoli di due incisivi. L'esemplare è raffigurato dall'esterno, dall'interno e dall'alto.
- Fig. 4. - Parte anteriore di mandibola, con P_1 , C, radici di $I_3 - I_2$, I_1 destri e con $I_1 - I_2$ sinistri. Dall'alto. La piccolezza del canino fa ritenere che questo avanzo appartenesse ad un soggetto di sesso femminile.
- Figg. 5, 6, 7. - (?) Terzo incisivo inferiore (I_3) destro visto dal lato labiale, dal lato linguale e dall'esterno.

Le fotografie sono tutte in grandezza naturale.

Gli originali appartengono all'Istituto Geologico della R. Università di Padova.



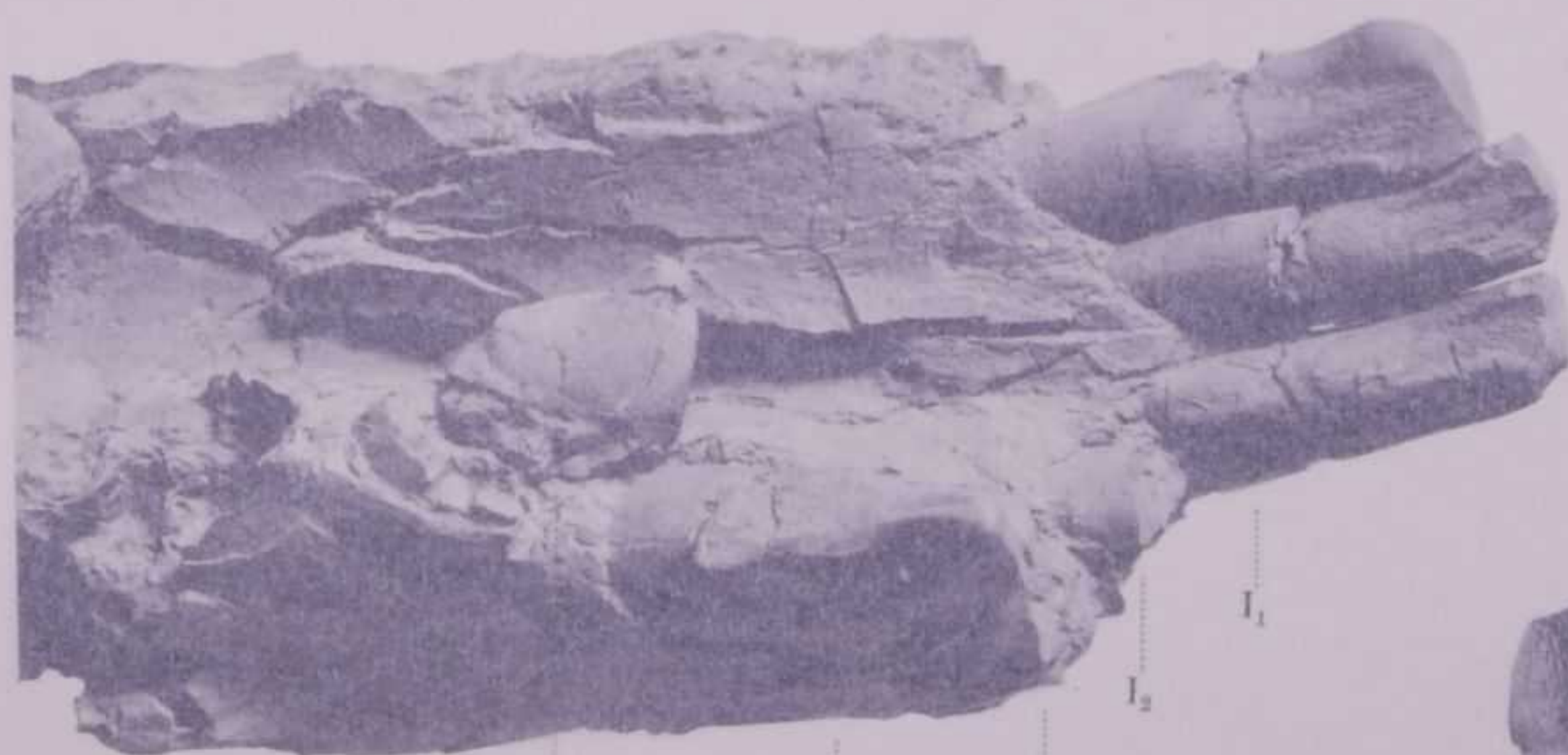
1



2



3



4

P₁

/C

I₃

I₂

I₁



7



5



6

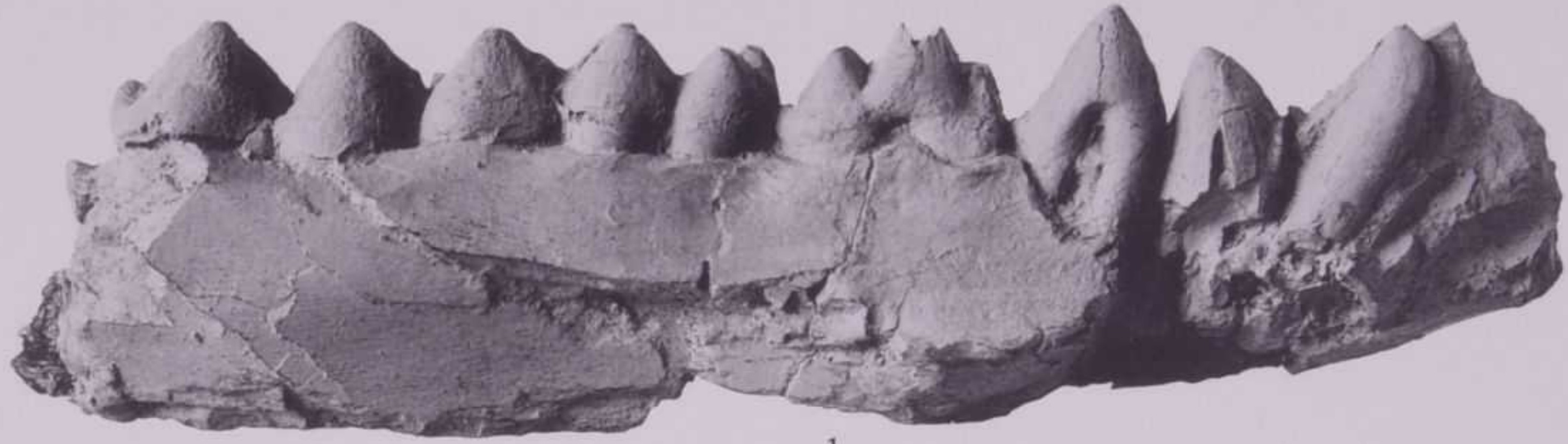
SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XII.

Adiantobutyrax mesasiatica DE ZIGNO.

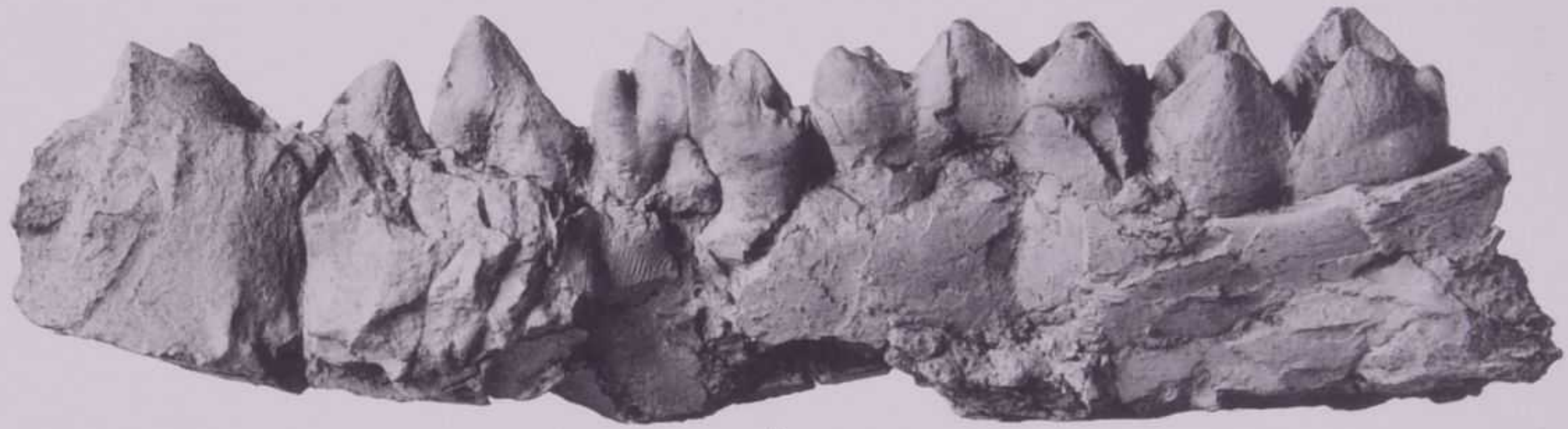
- Figg. 1, 2, 3. - Branchia mandibolare destra di giovane individuo, con M_1 , $D_1 - D_3$, P_1 . Od a tracce degli alveoli di due incisivi. L'esemplare è raffigurato dall'esterno, dall'interno e dall'alto.
- Fig. 4. - Parte anteriore di mandibola, con P_1 , C, radici di $I_3 - I_2$, I_1 destri e con $I_3 - I_2$, I_1 sinistri, dell'alto. La piccolezza del canino fa ritenere che questo avesse appartenuto ad un soggetto di sesso femminile.
- Figg. 5, 6, 7. - (5) Terzo incisivo inferiore (I_3) destro visto dal lato labiale, dal lato linguale e dall'esterno.

Le fotografie sono fatte in grandezza naturale.

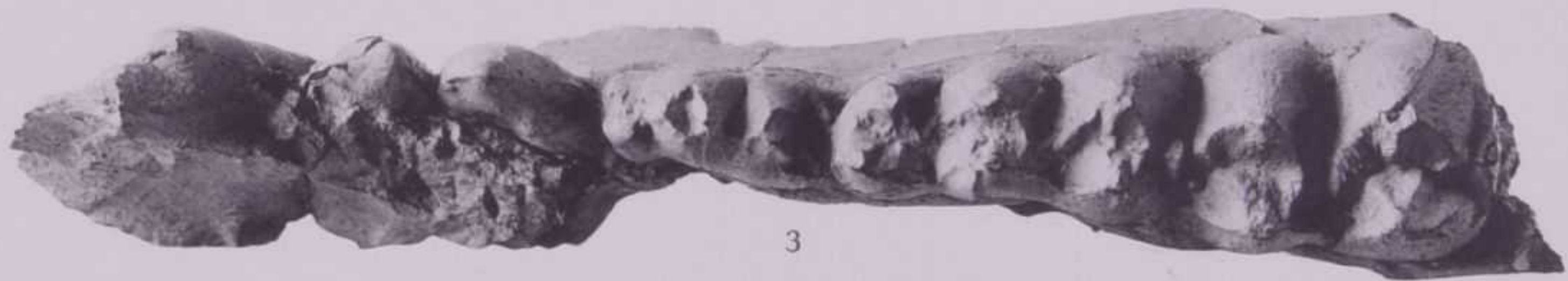
Gli originali appartengono all'Istituto Geologico della R. Università di Padova.



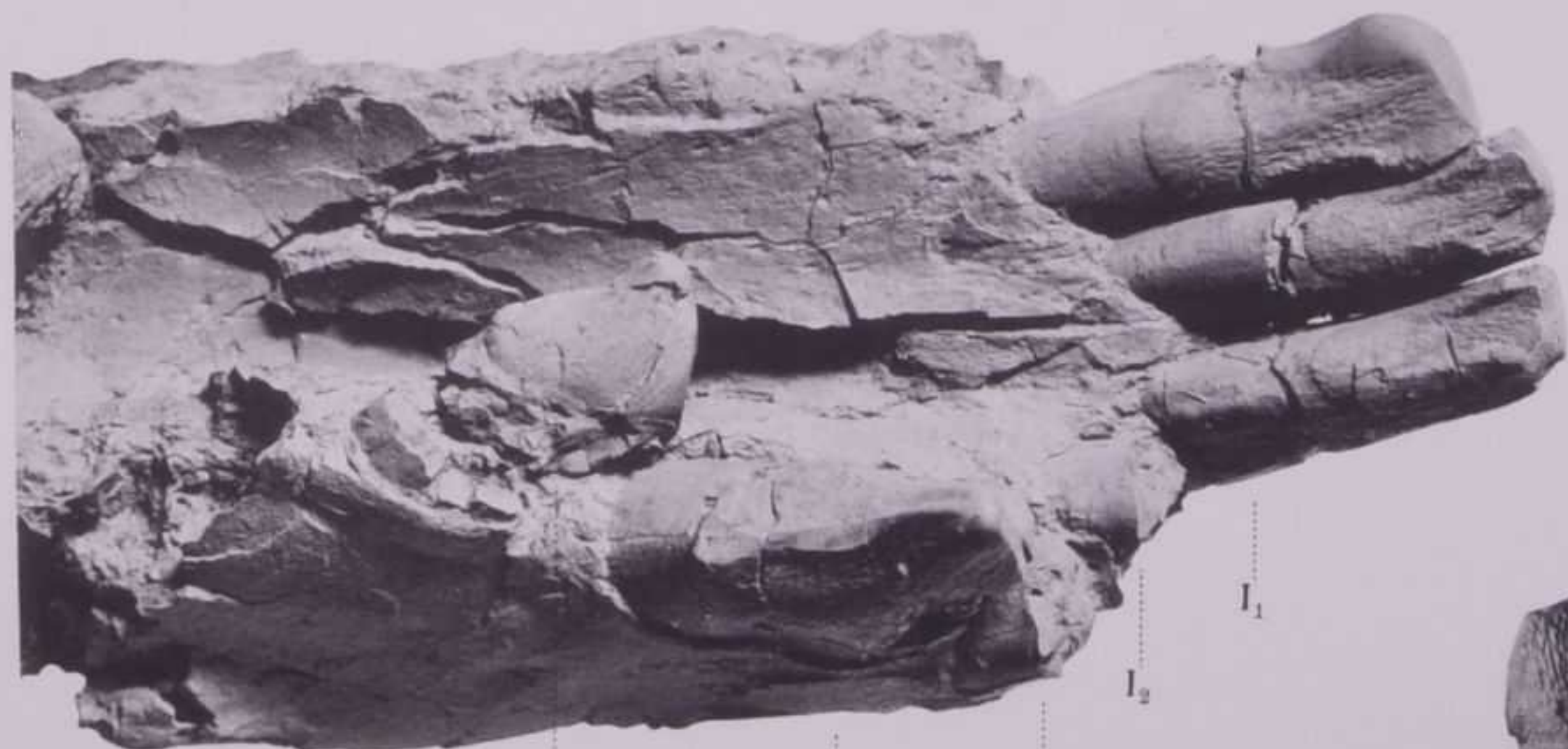
1



2



3



4

P₁

/C

I₁

I₂



5



7



6

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XIII.

Anthracotherium monsvialense DE ZIGNO.

- Figg. 1, 2, 3. - Ramo mandibolare sinistro di giovane individuo, con M_2 in alveolo, M_1 e $D_1 - D_3$, visto dall'esterno, dall'interno e dall'alto. Questo avanzo appartiene allo stesso individuo della branca mandibolare destra illustrata nelle figg. 1 - 3 della Tav. XII.
- Fig. 4. - Ramo mandibolare destro di giovane individuo, con M_1 e $D_1 - D_3$, visto dall'esterno. Questo avanzo appartiene allo stesso individuo del mascellare illustrato nella Tav. IV, fig. 4.
- Figg. 5, 6. - Secondo premolare superiore (P^2) destro, incompleto, visto di punta in due posizioni diverse.
- Fig. 7. - Terzo premolare superiore (P^3) sinistro, visto di punta.

Le fotografie sono tutte in grandezza naturale.

Gli originali appartengono all'Istituto Geologico della R. Università di Padova.

Gb. DAL PIAZ - *Trilobites austroalpines Feerfo, Anterselbertan.*

TAV. XIII



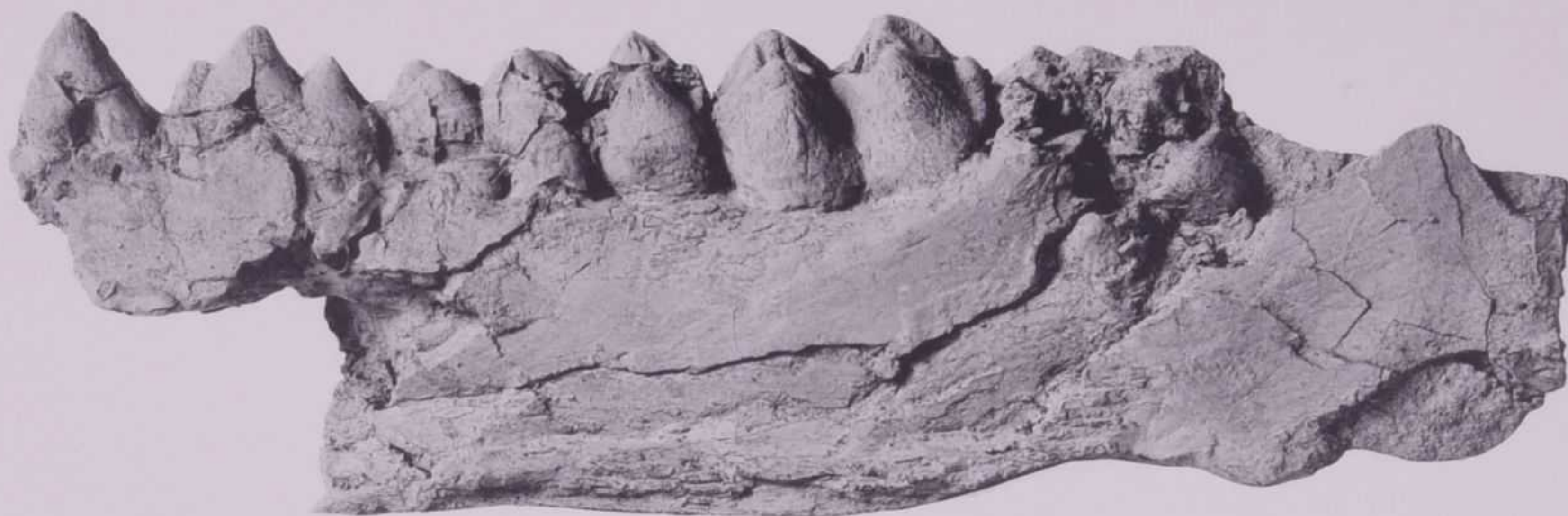
SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XIII.

Anthracotherium mandibulare DE ZENNO.

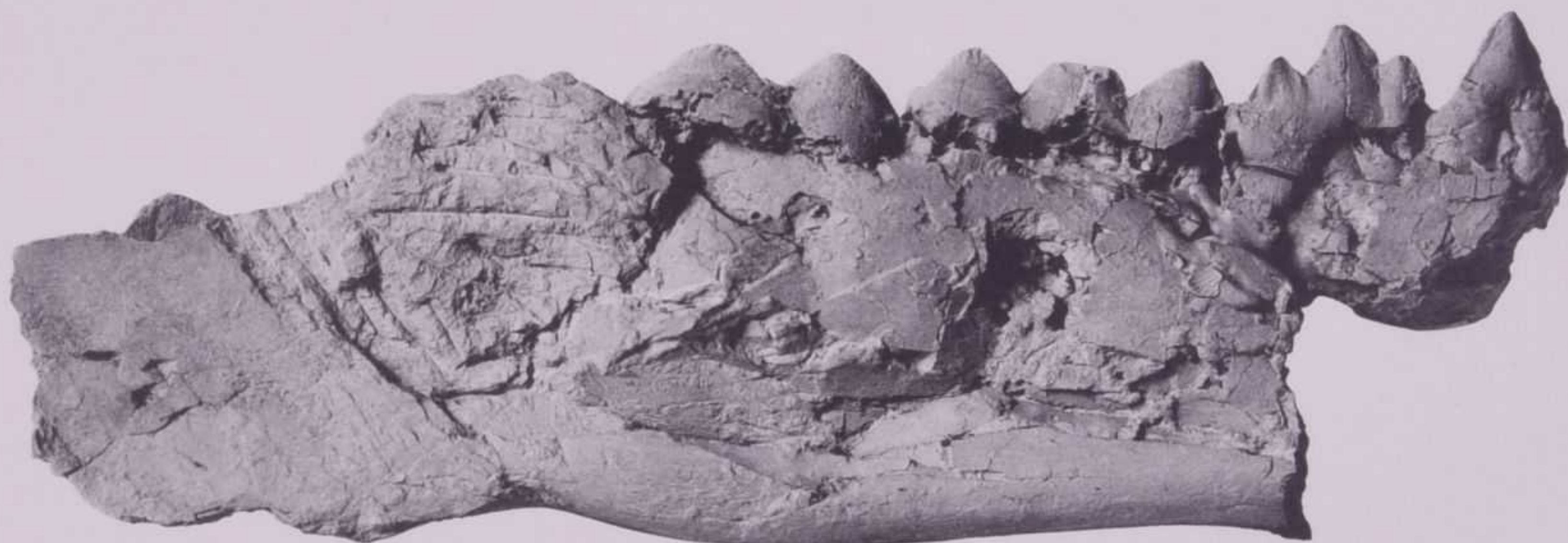
- Figg. 1, 2, 3 - Ramo mandibolare sinistro di giovane individuo, con M_2 in alto, M_1 e $D_1 - D_3$ in basso, visto dall'esterno, dall'interno e dall'alto. Questo ramo appartiene allo stesso individuo della branca mandibolare destra illustrata nelle figg. 4-5 della Tav. XII.
- Fig. 4 - Ramo mandibolare destro di giovane individuo, con M_1 e $D_1 - D_3$, visto dall'esterno. Questo ramo appartiene allo stesso individuo del mandibolare illustrato nella Tav. IV, fig. 4.
- Figg. 5, 6 - Secondo premolare superiore (P^2) destro, incompleto, visto di punta in due posizioni diverse.
- Fig. 7 - Terzo premolare superiore (P^3) sinistro, visto di punta.

Le fotografie sono state in grandezza naturale.

Gli originali appartengono all'Istituto Geologico della R. Università di Padova.



1



2



3



4



5



6



7

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XIV.

Anthracotherium monsvialense DE ZIGNO.

Fig. 1. - Epifisi distale di omero destro, vista dal di sotto.

Figg. 2, 3. - Diafisi ed epifisi distale di femore, viste di fronte e di lato.

Figg. 4, 5, 6. - Patella destra, vista dalla parte dorsale (anteriore), dal lato della superficie articolare e dal fianco esterno.

Figg. 7, 8. - Astragalo destro, visto dalla parte anteriore e dal lato interno.

Figg. 9, 10, 11. - Navicolare sinistro, visto di sopra, di sotto e dalla parte esterna.

Le fotografie sono tutte in grandezza naturale.

Gli originali si conservano nell'Istituto Geologico della R. Università di Padova.

Di DAL FINEZ - *Antrocotherium* antrocothero Veneto, *Anthracotherium*.

TAV. XIV



SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XIV.

Anthracotherium monzialesense DE ZIGNO.

- Fig. 1. - Epifisi distale di omero destro, vista dal di sotto.
Figg. 2, 3. - Diafisi ed epifisi distale di femore, viste di fronte e di lato.
Figg. 4, 5, 6. - Patella destra, vista dalla parte dorsale (anteriore), dal lato della superficie articolare e dal fianco esterno.
Figg. 7, 8. - Astragalo destro, visto dalla parte anteriore e dal lato interno.
Figg. 9, 10, 11. - Navicolare sinistro, visto di sopra, di sotto e dalla parte esterna.

Le fotografie sono tutte in grandezza naturale.

Gli originali si conservano nell'Istituto Geologico della R. Università di Padova.



SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XV.

Anthracotherium monsvialense DE ZIGNO.

Piede posteriore, probabilmente sinistro (N. 12900 del vecchio catalogo). In grandezza naturale. Nettamente visibili i quattro metatarsali (II - V), le tre falangi del [quarto] dito e le due falangi prossimali del [terzo] e del [quinto] dito. Le ossa del tarso sono fortemente deformate e in parte compresse insieme, in modo da essere quasi irriconoscibili.

L'esemplare appartiene all'Istituto di Geologia della R. Università di Padova.



SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XV.

Anthracotherium mesopotamicum DE BONIS.

Piede posteriore, probabilmente numero 38 (1298) del vecchio catalogo). In grandezza naturale. Notamente visibili i quattro metatarsali (II - V), le tre falangi del [quarto] dito e le due falangi prossimali del [terzo] e del [quinto] dito. Le ossa del tarso sono fortemente deformate e in parte compresse insieme, in modo da essere quasi irriconoscibili.

L'esemplare appartiene all'Istituto di Geologia della R. Università di Padova.



SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XVI.

Anthracotherium monsvialense DE ZIGNO.

- Figg. 1, 2. - Metatarso sinistro (con mts II - V), visto dalla parte anteriore (dorsale) e dalla parte posteriore (palmare).
- Figg. 3, 4. - Superfici articolari rispettivamente distali e prossimali dei metatarsali III e IV illustrati nelle figg. 1 - 2.
- Fig. 5. - Quarto metatarsale sinistro, visto dall'esterno.
- Figg. 6, 7. - Secondo metatarsale, visto dal lato interno e dalla superficie articolare inferiore.
- Figg. 8, 9. - Piede destro, con resti del grande cuneiforme, del cuboide e di altri elementi del tarso ecc.; nella fig. 8 si osservano inoltre i metatarsali IV, III e II (da sinistra a destra di chi guarda) e nella fig. 9 si osservano i metatarsali II e V e una piccola porzione del III e del IV (da sinistra a destra di chi guarda).
- Figg. 10, 11. - Prima falange del terzo metatarsale (sinistro), vista dalla parte dorsale (anteriore) e dalla parte della superficie articolare superiore.
- Figg. 12, 13, 14, 15. - Prima falange di un dito laterale, vista dalla parte anteriore (dorsale), di fianco, dal lato posteriore (palmare) e dalla parte della superficie articolare proximale.
- Figg. 16, 17, 18, 19, 20. - Prima falange di un dito laterale, vista dalla parte anteriore (dorsale), di fianco, dal lato posteriore (palmare) e dalla parte della superficie articolare risp. superiore e inferiore.
- Figg. 21, 22, 23. - Falange ungueale di un dito mediano (IV mts sinistro?), vista dorsalmente, quasi di lato e dalla parte della superficie articolare.

Gli avanzi illustrati nelle figg. 1 - 7 e 10 - 11 appartengono ad un unico individuo.

Le fotografie sono tutte in grandezza naturale.

Gli originali si conservano nell'Istituto Geologico della R. Università di Padova.

Gb.



