

ÉTUDE DES RESTES DE RHINOCÉROS DE MERCK PROVENANT DE MEYRARGUES (BOUCHES-DU-RHÔNE)

PAR

Marie-Françoise BONIFAY

Le Musée d'Histoire Naturelle de Marseille possède dans ses collections des restes de Rhinocéros de Merck consistant en :

- deux fragments de mâchoire supérieure avec leurs dents ;
- la partie antérieure du maxillaire inférieur avec quelques dents ;
- un humérus presque entier ;
- les deux extrémités d'un fémur ;
- l'extrémité proximale d'un radius ;
- un calcanéum ;
- des fragments de vertèbre.

L'origine de ces éléments reste assez obscure. Étiquetés « tufs de Meyrargues », ils n'ont laissé aucune trace de leur entrée sur les registres du Musée et ne portent aucun numéro d'inventaire ; ce n'est que récemment qu'ils furent « redécouverts » dans les réserves. Ils se trouvent certainement au Musée depuis plusieurs dizaines d'années, et leur découverte doit remonter au début du siècle. D'autre part, la provenance de ces fossiles peut être actuellement établie avec quelque certitude : ils portent encore des traces du sédiment qui les contenait, un sable calcaire de couleur rouille plus ou moins consolidé en grès. De telles formations sont représentées à Meyrargues, associées aux tufs et aux tourbes de cette région ; Meyrargues est situé dans la vallée méridionale de la Durance, à une vingtaine de kilomètres au Nord d'Aix-en-Provence. On connaît depuis longtemps des tufs, d'âge indéterminé, qui se trouvent au-dessus du village, sur le rebord d'un petit plateau de la rive gauche de la Durance. E. Bonifay, qui a repris l'étude des formations quaternaires de cette région, a reconnu la présence d'une deuxième nappe de tufs à plantes, entrecoupés de passées tourbeuses et de couches de sables couleur rouille,

en bas niveau, sous le village. Les travaux en cours de l'aménagement de la basse Durance par l'Électricité de France ont montré que ces formations atteignent une vingtaine de mètres d'épaisseur et passent sous les alluvions récentes de fond de vallée de la Durance. C'est de cette seconde nappe de tufs que paraissent provenir les restes de Rhinocéros de Merck (*Dicerorhinus Mercki*) (= *Rhinocéros Mercki* Jäger et Kaup) faisant l'objet de cette étude (1).

S'il est relativement facile de distinguer le Rhinocéros de Merck du *Cœlodonta antiquitatis* Blumenbach du Pléistocène récent, il n'en est pas de même pour le différencier du *Dicerorhinus etruscus*, espèce pliocène qui est d'ailleurs considérée comme l'ancêtre du *Dicerorhinus Mercki*. Beaucoup d'auteurs se basent sur la position stratigraphique de ces deux espèces voisines pour les déterminer, méthode peu valable et qu'il nous serait d'ailleurs impossible d'appliquer ici.

Les deux principaux critères utilisés par M. Boule [1906] pour différencier *Rhinoceros Mercki* de *Rhinoceros etruscus* sont la hauteur du fût de la dent et l'abondance plus ou moins grande du ciment. Si le premier de ces critères, appliqué aux fossiles de Meyrargues, nous permet de penser que nous avons effectivement affaire au Rhinocéros de Merck, l'absence totale de ciment pourrait, par contre, nous en faire douter.

La comparaison avec les crânes de *D. etruscus* du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris nous montre des différences évidentes de taille : le fragment de Meyrargues portant trois molaires et deux prémolaires supérieures (fig. 2 et 3) est de même taille que la dentition supérieure droite complète de *D. etruscus* adulte. Il nous a donc paru utile, afin d'enlever toute incertitude, de dresser des tableaux comparatifs à l'aide des mensurations données par H. Schröder (1903, 1905, 1930), qui a étudié ces deux espèces de Rhinocéros.

Nous étudierons successivement les différents éléments provenant de Meyrargues énumérés plus haut, et nous donnerons ensuite un bref aperçu de la répartition du Rhinocéros de Merck dans le Sud-Est de la France.

ÉTUDE DES MAXILLAIRES SUPÉRIEURS

Ces restes comprennent :

- un fragment de maxillaire supérieur droit portant 5 dents : la 3^e et la 4^e prémolaires, et les 3 molaires (fig. 2 et 3).
- un fragment de maxillaire supérieur gauche portant 4 dents : la 3^e et la 4^e prémolaires, la 1^{re} et la 2^e molaire (fig. 4 et 5).

La nomenclature dentaire utilisée ici est précisée dans la figure 1.

(1) Depuis la rédaction de cette note, il a été établi qu'il n'y a à Meyrargues qu'une seule nappe de tufs qui date du dernier interglaciaire (Riss-Würm).

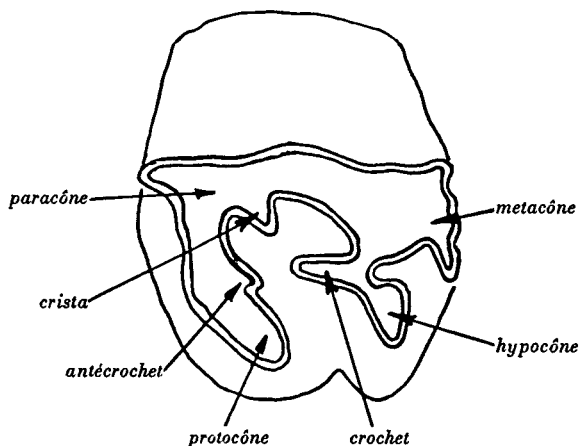


FIG. 1. — Nomenclature dentaire, d'après Osborn.

I. — Fragment droit

Le cingulum, développé sur la face interne des dents, présente des différences suivant que l'on examine les prémolaires ou les molaires. Sur les prémolaires, il



FIG. 2. — Fragment de mâchoire supérieure droite, vu par la face interne. L'avant est à gauche.



FIG. 3. — Le même, vu par la face occlusale.

entoure la base du métalophe et est légèrement plus accentué à la base du proto-
lophe ; sur les molaires, le cingulum est très développé sur la face antérieure du

protolophe et n'existe pas à la base du métalophe; ceci permet donc, dans le cas présent, de distinguer assez facilement les prémolaires, qui sont toutes molarisées chez le Rhinocéros de Merck. Ce caractère n'est sans doute pas constant puisque, sur certaines dents avec lesquelles nous avons pu faire des comparaisons, à l'Institut de Paléontologie Humaine, le liséré n'est que partiellement épaissi.

Si nous examinons en détail chacune des dents portées par ce fragment (fig. 2 et 3), nous pouvons observer que la 3^e molaire (M_3) a bien une forme triangulaire caractérisant les Rhinocéros évolués; l'ectolophe, devenu oblique, porte un métalophe réduit; cette dent est jeune: le protolophe ne laisse voir aucune trace d'usure.

La 2^e molaire (M_2), la plus grosse dent de la rangée, possède un crista peu développé, et le crochet est cassé par fracture récente.

La 1^{re} molaire (M_1), la plus usée, à ectolophe épais et à crochet développé, présente une table d'usure à dessin simplifié; le cingulum, très développé sur la face antérieure, donne à la dent une forme quadrangulaire caractéristique.

La 4^e prémolaire (pm_4), dont crochet et crista sont presque jointifs, nous permet de voir un métalophe et un protolophe sensiblement parallèles, qui confluent dans un ectolophe développé, caractéristique d'une dent assez usée; mais l'hypocône est encore indépendant du métacone.

Sur la 3^e prémolaire (pm_3) un repli supplémentaire d'émail, dont nous distinguons à peine la présence sur pm_4 , s'intercale entre crochet et crista.

II. — Fragment gauche

Les observations faites sur le fragment se renouvellent sur le fragment gauche, ceci permet d'affirmer que nous avons affaire à deux éléments se rapportant au même animal (fig. 4 et 5).

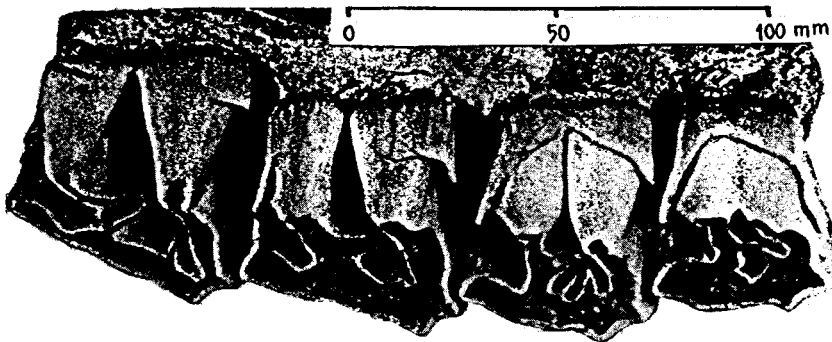


FIG. 4. — Fragment de mâchoire supérieure gauche vu par la face interne. L'avant est à droite.

Sur la 3^e prémolaire, où crista et crochet se rejoignent, commence à s'isoler une fossette, ainsi que sur la dent correspondante portée par l'autre fragment.

Sur la 4^e prémolaire, crista et crochets ne sont pas encore tout à fait jointifs et laissent la place pour un troisième repli intercalaire.

Enfin, les 2 molaires M_1 et M_2 sont à des stades d'usure différents, comme les M_1 et M_2 droites : la 1^{re} molaire, à crista peu développée mais à crochet très large,



FIG. 5. — Le même, vu par la face occlusale.

est une dent plus usée que la 2^e, dont l'ectolophe étroit et les replis d'émail compliqués laissent entrevoir un crista et un crochet nettement distincts et peu développés, comme sur des dents presque neuves.

Les observations qui précèdent nous permettent de constater que nous avons affaire à un animal jeune dont la denture ne présente pas de phénomènes d'usure prononcés.

III. — Mensurations des dents

Pour chaque dent, nous avons mesuré la largeur prise sur la face externe et inférieure de la dent, au niveau du collet, et l'épaisseur maxima parallèlement au protolophe. Ces mesures, résumées dans le tableau I, sont données en millimètres ; le premier nombre exprime la largeur et le deuxième l'épaisseur.

TABLEAU I. — MENSURATIONS DES DENTS DU MAXILLAIRE SUPÉRIEUR (Meyrargues)

	pm ³	pm ⁴	M ¹	M ²	M ³
Gauche	37 × 52	42 × 58	50 × 62	55 × 69	
Droite	42 × 51	43 × 57	50 × 64	56 × 68	57 × 56

Le tableau II rassemble quelques mesures comparatives. Nous voyons que le Rhinocéros de Meyrargues se rapproche, par sa taille, du Rhinocéros de Merck, tandis que le Rhinocéros étrusque est en général nettement plus petit. Comme dans

d'émail de la pm₄ gauche (la seule dent absolument intacte) ont des arêtes vives paraissant indiquer une bête relativement jeune ; les incisives, restées à l'état de

TABLEAU II. — MESURES COMPARATIVES DES DENTS SUPÉRIEURES

	RH. ÉTRUS- QUE	RHINOCÉROS DE MERCK.						RHINO- CÉROS DE MEY- RARGUES	
	Mosbach	Mosbach	Muséum de Wiesbaden	Jerxheim	Stein- mühle	Heggen	Rigabe		
pm ³	33 × 49				46 × 65	41 × 60 40 × 62	39 × 58	41 × 51	37 × 52 42 × 51
pm ¹	36 × 55	43 × 60				46 × 68 45 × 69	45 × 63	40 × 58 40 × 55	42 × 58 43 × 57
M ¹	42 × 53	48 × 63	55 × 66	60 × 73	50 × 66 52 × 67	50 × 63	46 × 59		50 × 62 50 × 64
M ²	51 × 60	55 × 65	57 × 68	63 × 72	56 × 71 57 × 71	62 × 71	65 × 63		55 × 69 56 × 68

Les mesures sont données en millimètres.
Le premier nombre exprime la largeur; le deuxième, l'épaisseur.

bourgeons, se trouvent dans deux alvéoles assez larges, agrandies autour de la dent, qui ont pu être produites par une ossification incomplète des tissus qui a amené une moindre résistance aux facteurs de fossilisation et à l'usure. Enfin, ajoutons que la rareté relative du Rhinocéros de Merck nous incite plutôt à penser que nous avons affaire au même animal.

TABLEAU III. — MENSURATIONS DES DENTS INFÉRIEURES

	pm ₄	M ₁	M ₂
Gauche	40 × 29	45 × 29	
Droite		46 × 33	45 × 35

I. — Mesurations des dents inférieures

La largeur a été mesurée sur la face externe et inférieure de la dent, et l'épaisseur à la base de l'émail, sur la face antérieure.

II. — Mesurations de la mâchoire inférieure (fig. 7)

La reconstitution imparfaite de la pièce ne nous a pas permis de prendre toutes les mesures données par Schroeder ; cependant, nous pouvons comparer certaines mensurations (tableau IV), qui nous montrent encore plus sûrement que le Rhinocéros de Meyrargues s'éloigne du Rhinocéros étrusque. D'autre part, ayant la chance d'avoir la partie antérieure intégralement représentée, nous avons pu prendre certaines mesures supplémentaires.

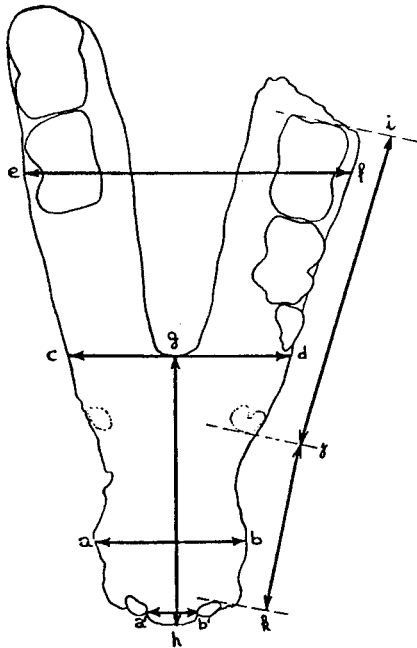


FIG. 7. — Différentes mensurations prises sur la mâchoire inférieure.

— Largeur antérieure maximum de la partie synostosée de la mâchoire ($a-b$), en millimètres : 75.

— Largeur de la mâchoire à la bifurcation des deux branches ($c-d$) : 115.

— Largeur prise perpendiculairement à la quatrième prémolaire ($e-f$) : 150.

— Largeur prise entre les incisives ($a'-b'$) : 48.

— Largeur de la partie synostosée des mâchoires ($g-h$) : 140.

— Longueur de la rangée dentaire des pré-molaires ($i-j$) : 112.

— Longueur du diastème ($j-k$) : 82.

— Épaisseur de la mandibule mesurée en avant de la troisième prémolaire : 72.

TABLEAU IV. — MENSURATIONS DE LA MACHOIRE INFÉRIEURE

	RH. ÉTRUSQUE		RH. DE MERCK		Meyrargues
	Mosbach		Mosbach	Wiesbaden	
Longueur de la symphyse	125	95			75
— des pré-molaires	104	99	123		112
Épaisseur de la mâchoire inférieure en avant de la troisième prémolaire	55	65	68	61	72

TABLEAU V. — MESURES COMPARATIVES DES DENTS INFÉRIEURES

	RHINOCÉROS DE MERCK			Meyrargues
	Heggen	Mosbach	Niederlehme	
pm ₄	45 × 29	41 × 29	41 × 30	40 × 29
M ₁	48 × 34			45 × 29 46 × 33

Le premier nombre exprime la largeur; le deuxième, l'épaisseur. Les mesures sont toujours données en millimètres.

Le tableau concernant la denture inférieure est réduit, car nous manquons d'éléments de comparaison.

LES RESTES OSSEUX

Humérus. — Nous avons affaire à un humérus droit d'une longueur de 420 mm environ, dont seule la partie distale est entière, la partie supérieure ayant été

TABLEAU VI. — MENSURATIONS COMPARATIVES DE L'HUMÉRUS

	RH. ÉTR.	RH. DE MERCK		Meyrargues
	Mosbach	Heggen	Mosbach	
<i>Mensurations de la diaphyse :</i>				
Plus petite largeur		73 ?	72 ?	72
Plus grande largeur prise à la limite supérieure de la <i>fossa supertrochlearis anterior</i>		79 ?	81 ?	83
<i>Mensurations de l'extrémité distale :</i>				
Plus grande largeur	138	161	172	165
Épaisseur de la poulie sur la face interne	88	105	117	104
Largeur de la fosse olécrâne à la limite supérieure de la trochlée..	50	74	73	78 (1)

(1) Cette partie a été recollée, cette mesure n'est donc qu'approximative.

mal reconstituée, avec de nombreux fragments non jointifs. Ceci enlève une partie de l'intérêt de cette pièce qui, sinon, aurait pu être un excellent élément de comparaison.

Le tableau VI nous permet de comparer les mensurations faites sur des humérus de Rhinocéros de Merck et de Rhinocéros étrusques. Aucune mensuration de l'extrémité proximale n'a été possible.

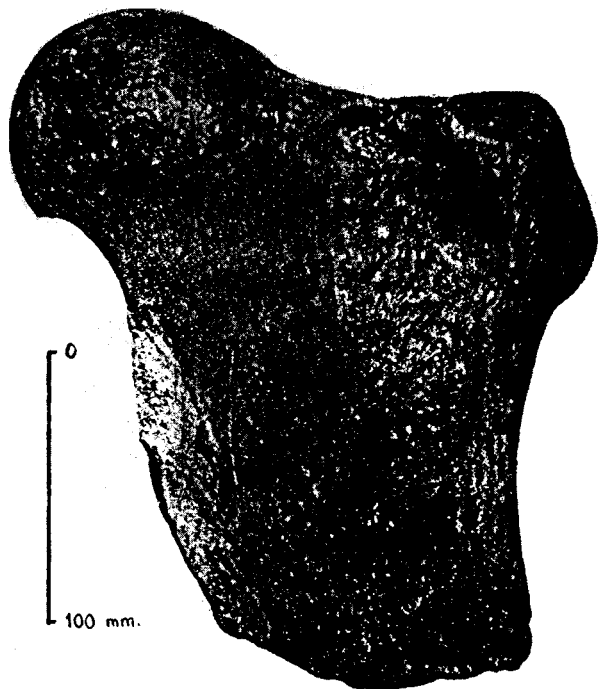


FIG. 8. — Extrémité proximale de fémur droit.

Radius. — Le radius est représenté par une extrémité proximale, usée et assez mal épiphysée, provenant donc d'un animal jeune. Les dimensions de cette pièce sont les suivantes :

- longueur du fragment : 165 mm environ ;
- largeur totale de la surface articulaire proximale : 110 mm ;
- largeur de la diaphyse au niveau de la cassure : 69 mm.

Fémur (fig. 8). — Bien que cassé en son milieu, le fémur est en bon état de conservation, mais il manque une partie de la diaphyse.

L'extrémité proximale est entière, aplatie transversalement et de type graviportal : la tête du fémur est mal dégagée du trochanter, formant une articulation d'aspect trapu.

L'extrémité distale porte une trochlée dissymétrique très surélevée par rapport aux deux faces articulaires inférieures.

Les dimensions sont les suivantes :

- fragment proximal :
 - longueur totale du fragment, 215 mm environ,
 - largeur totale de la tête, 207 mm,
 - épaisseur de la diaphyse au niveau de la cassure, 55 mm,
 - largeur de la diaphyse au niveau de la cassure, 115 mm ;

- fragment distal :
- longueur totale du fragment, 225 mm environ,
- largeur de la trochlée, 83 mm,
- largeur totale de l'extrémité distale, 138 mm,
- largeur de la diaphyse au départ de l'apophyse, 63 mm.

Calcanéum. — Ce calcanéum droit est presque entier, mais cependant assez usé (fig. 9). Ses mesures sont les suivantes :

- hauteur totale : 148 mm ;
- épaisseur de la partie supérieure : 62 mm ;
- épaisseur mesurée au niveau de l'articulation : 64 mm ;
- largeur maximum : 81 mm.

Vertèbres. — Il n'y a pas de vertèbre entière, mais des fragments semblant provenir d'une vertèbre cervicale.

LE RHINOCÉROS DE MERCK EN PROVENCE

Le Rhinocéros de Merck est une espèce relativement rare en Provence. Sa présence n'est certaine qu'à la caverne de Rigabe, près de Rians (Var) [Marion, 1866], et à Vence, dans les Alpes-Maritimes [Bourguignat, 1868]. Notons que cette espèce existe en abondance aux grottes de Grimaldi (Ligurie italienne), tout près de la frontière française [Boule, 1906].

De l'autre côté du Rhône, dans la vallée du Gardon, « ... on peut affirmer la présence de *Rhinoceros Mercki* par une molaire et une prémolaire de la grotte de Noguier, près de Sauve (arrondissement du Vigan, Gard) » [note infrapaginale de A. Bonnet in J. Ulysse-Dumas, 1944].

Bourguignat a signalé la présence du Rhinocéros de Merck dans une caverne près de Vence (Alpes-Maritimes), sans donner aucune autre précision.

Aux Baoussé-Roussé (Grimaldi), M. Boule a déterminé et étudié les restes de Rhinocéros de Merck qui existent en abondance dans les foyers B, C, D et E de la grotte du Prince, les foyers I, II et III de la grotte du Cavillon et à la grotte des Enfants.

Simplement signalés par Marion en 1866, les restes de Rhinocéros de Merck de la caverne de Rigabe sont déposés au Muséum de Marseille, où nous avons eu la possibilité de les étudier. Il n'y a que cinq dents provenant de ce gisement, et, s'il y a eu d'autres ossements, ce qui est probable, ils ont disparu avec le reste des collections Marion. Ces cinq dents sont :

- une deuxième molaire droite et une troisième prémolaire gauche d'un animal très jeune ;



FIG. 9. — Calcanéum droit.

— une quatrième prémolaire et une première molaire très usées, de la même rangée dentaire, semble-t-il, ainsi qu'une quatrième prémolaire gauche pouvant appartenir au même animal.

Ceci nous permettrait de penser qu'il y a eu au moins deux Rhinocéros de Merck à Rigabe.

Il nous a semblé intéressant de donner quelques mensurations des dents ci-dessus, et nous les avons jointes au tableau II.

CONCLUSIONS

Les restes de Meyrargues proviennent donc d'un animal jeune ; leur intérêt vient du fait qu'il est assez rare de trouver groupés un aussi grand nombre d'ossements de Rhinocéros de Merck, en aussi bon état, et que cette espèce est mal représentée dans le Sud-Est de la France. D'autre part, l'excellent état de conservation des dents et des os en fait de belles pièces de collection et des éléments de comparaison très utiles pour la détermination des restes de cette espèce actuellement éteinte.

BIBLIOGRAPHIE

- BOULE (M.). — *Les grottes de Grimaldi* (Baoussé Roussé). T. I, deuxième partie : Géologie et Paléontologie, 1906, Imprimerie de Monaco.
- COTTE (V.). — *Documents sur la Préhistoire de la Provence*. La Provence : Pléistocène, 1920. Imprimerie Dragon, Aix-en-Provence.
- DAWKINS (W. Boyd). — On the dentition of *Rhinoceros etruscus* Falc. (*Quart. Journ. Geol. Soc.*, 1868, vol. XXIV, p. 207-218).
- DUBOIS (A.) et STEHLIN (H.). — La grotte de Cotencher, station moustérienne (*Mém. de la Soc. Paléont. Suisse*, 1933, vol. LII-LIII).
- DUVERNOIS (G. L.). — Nouvelles études sur les Rhinocéros fossiles (*Arch. Muséum Paris*, 1853, vol. VII).
- MARION (A. F.). — Découvertes de l'âge de Pierre en Provence (*Congr. Scient. de France*, 1866, Aix-en-Provence, t. I).
- MEYER (H. von). — Die diluvialen Rhinoceros (*Arten Paleont. gr.*, 1864, Bd XI).
- OSBORN (H. F.). — The extinct Rhinoceroses (*Mem. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 1898, p. 79-164).
- OSBORN (H. F.). — Phylogeny of the Rhinoceroses of Europe (*Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 1900, p. 229-267).
- OSBORN (H. F.). — *The age of mammals in Europe, Asia and North America*, 1910, The MacMillan Company, New York.
- PAVLOW (M.). — Étude sur l'histoire paléontologique des Ongulés. III : *Rhinocerotidæ et Tapiridæ* (*Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou*, 1888).
- PIVETEAU (J.). — *Traité de Paléontologie*, 1958, t. VI, 2^e vol., Masson et C^{ie}, Paris.
- SCHRÖDER (H.). — Die Wirbeltierfauna des Mosbacher Sandes. I : Gattung *Rhinoceros* (*Abhandl. K. Preuss. Geol. Landesanstalt*, 1903, N. F. 18).
- SCHRÖDER (H.). — *Rhinoceros Mercki* Jäger von Heggen in Sauerlande (*Jahrb. d. Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt*, 1905).
- SCHRÖDER (H.). — Ueber *Rhinoceros Mercki* und seine nord- und mitteleuropäischen Fundstellen (*Abhandlungen der Preussischen geologischen Landesanstalt*, 1930, N. F. 124).
- ULYSSE-DUMAS (J.). — La préhistoire du Gard. Le Quaternaire (*Soc. d'Études des Sc. nat. de Nîmes*, 1944).
- WÜST (E.). — Das Vorkommen von *Rh. Mercki* Jäg. in den oberen Travertinen von Ehringsdorf bei Weimar und seine Bedeutung für die Beurteilung der Klimaschwankungen des Eiszeitalters (*Centralblatt für Mineral., Geol. und Paläont.*, 1909, n^o 1, p. 23-25).
-