

# Ossements fossiles trouvés dans les environs de Kriwoi Rog, gouv. de Kherson.

Par

*Marie Pavlow.*

*Avec planche XI.*

Les environs de Kriwoi Rog ont été dernièrement étudiés par Mr. A. Mikhalsky, géologue en Chef du Comité Géologique à St.-Petersbourg, qui a bien voulu me confier les ossements fossiles recueillis pendant ses recherches.

Ces restes fossiles m'ont été envoyés, il y a quelques mois, à Moscou, accompagnés d'une liste et d'une indication des localités et des conditions dans lesquelles ces trouvailles ont été faites.

Aidée par les collections et la bibliothèque du Cabinet Géologique de l'Université de Moscou j'ai pu faire une étude détaillée de ces restes fossiles.

Je vais commencer par donner la liste de tout ce qui m'a été envoyé, après quoi je ferai la description des pièces plus ou moins valables. Je conserverai la désignation des pièces telle qu'elle est donnée dans la liste appliquée aux ossements.

N<sup>o</sup> 1. Restes d'un *Rhinocéros*: dents, vertèbres, débris de mâchoires, de membres, de côtes, etc., provenant des mines de M. Kamenkowitch.

N<sup>o</sup> 2. Cinq débris d'os de membres et une molaire d'un petit *Artiodactyle*, provenant des sondages de la Société de Briansk.

N<sup>o</sup> 3. Une dent de *Rhinocéros* des mines de Mr. Kopilew.

N<sup>o</sup> 4. Deux débris d'os des mines de la Société de la Nouvelle Russie.

№ 5. Restes de fémur et trois vertèbres trouvés avec les dents d'un cheval dans les mines de Mr. Kopilew (№ 3).

№ 6. Quelques débris d'os provenant du ravin de la côte gauche d'Ingouletz.

№ 7. Une dent de cheval des mines de Mr. Kopilew (№ 1).

№ 8. Quelques débris d'os trouvés dans les mines de la Société de Briansk, sur Tarapak.

№ 9. Un morceau d'os, provenant des sables de Pitchougino.

№ 1. Nous allons commencer notre étude par le № 1, les ossements de *Rhinocéros*, qui dans le sens paléontologique nous présentent le plus d'intérêt et comme restes fossiles sont les plus nombreux, parmi ceux, qui se trouvent dans cette collection. Ce sont ces ossements qui feront la partie principale de cet article.

Les conditions de leur trouvaille, d'après les données de Mr. Mikhalsky, sont les suivantes: „ces ossements ont été reçus en 1900 de Steiger Mr. Alexeew. Ils ont l'air d'appartenir tous au même individu et ont été trouvés ensemble dans les mines de fer appartenant à Mr. Kamenkovitch, et se trouvant à 1½ km. au N. du village Kozelskoé (Nikolaevka), district de Kherson. Ils se trouvaient à la surface d'une couche mince du limon noir et du cailloutis, qui recouvre les schistes cristallins dans la partie orientale de la mine. Dans la partie occidentale de la même mine à ces schistes cristallins vient s'adosser une masse argileuse, qu'on suppose appartenir à l'oligocène, et qui renferme le minéral de manganèse.

Au dessus de la couche renfermant les ossements se trouvait une masse sableuse (à peu près 5 mt. d'épaisseur), dans la partie inférieure de laquelle, dans une couche argilo-sableuse (jaune-verdâtre), on a rencontré beaucoup de fossiles *sarmatiques* typiques: *Mactra Fabreana* d'Orb., *Cardium obsoletum* Eichw., *Ervilia podolica* Eichw., *Solen subfragilis* Eichw., *Donax lucidus* Eichw., *Trochus pictus* Eichw., *Buccinum duplicatum* Eichw., *Bulla Lajonkaireana* Bast. etc. (ce sont presque exclusivement les formes des couches à Cerithes du Bassin de Vienne). C'est cette argile sableuse qui remplissait toutes les parties creuses des os.

D'après le relief des schistes cristallins, ainsi que d'après les conditions du gisement de ces ossements et de leur mode de conservation,

on peut supposer que dans l'intervalle entre les dépôts d'argile (supposée oligocène) et de sables sarmatiques des îlots de terre ferme ont existé dans cette localité.

Je dois signaler que ces restes fossiles de Rhinocéros présentaient un tas de débris, dans lesquels on ne pouvait distinguer au premier abord que les os suivants: la partie inférieure d'un humérus, le bout supérieur d'un cubitus, les deux bouts d'un radius, un morceau de la mandibule et quelques vertèbres mutilées; une seule molaire inférieure a été complète, deux autres cassées. Le reste n'était que des débris très cassés et dépareillés, et il m'a fallu mettre beaucoup de temps pour arriver à arranger ces débris et leur trouver, en grande partie au moins, leur place comme diverses parties du squelette.

Après ce travail, je suis arrivée à posséder un *humérus* et un *radius* presque complets; la partie supérieure du *cubitus* n'a pas trouvé son prolongement; un morceau de la *mandibule droite* a été complété en partie et la *mandibule gauche* aussi ramassée et recollée (en partie). J'ai trouvé parmi ces restes un morceau de la partie antérieure de la mâchoire inférieure; enfin j'ai recollé cinq *vertèbres cervicales*, qui sont devenues déterminables et quelques morceaux des *incisives inférieures*, qui ont été complètement écrasées (presque en miettes).

C'est donc ces restes de Rhinocéros, si incomplets, que j'ai à ma disposition pour déterminer l'espèce, trouvée dans les environs de Kriwoi Rog.

Les cavités de ces os ont été remplis par l'argile sableuse avec débris de coquilles, très difficiles à déterminer, à cause de leur mauvais état de conservation. Il eut fallu connaître ces coquilles en perfection pour oser les déterminer. C'est pourquoi je me suis adressée à Mr. Al. P. Ivanoff, qui a étudié les couches sarmatiques de la partie méridionale de Podolie<sup>1)</sup>. Il a eu la complaisance de trouver et de déterminer les restes de: *Tapes gregarea*, *Cardium* du groupe *obsoletum* et *Gervillia* sp. caractéristiques pour le *sarmatique inférieur* du gouv. de Podolsk et de Bessarabie.

En m'adressant à la littérature sur les *Rhinocoridae* que j'ai déjà eu l'occasion d'étudier avec assez de détails en 1892, je fus convaincue une fois de plus, combien elle est pauvre en figures d'ossements de squelette;

---

<sup>1)</sup> A. P. Ivanoff. Les données paléontologiques pour la subdivision verticale des dépôts sarmatiques dans la partie méridionale de Podolie. 1893 (en russe).

ce sont presque toujours les débris de crânes et les dents qu'on figure en ne mentionnant, qu'en passant, „qu'avec telles ou telles dents les os ont été trouvés“. Même dans le grand travail de Mr. Osborn sur les *Rhinocerotidae*, 1898, nous ne trouvons à notre regret pas un seul os figuré, et la comparaison si intéressante que fait l'auteur en passant en revue les nombreuses espèces de Rhinocéros est toute basée sur les caractères des dents et des crânes, qui sont figurés en grande abondance.

Je mentionne cet ouvrage comme le plus capital de ceux qui ont paru depuis 1892, quand j'ai eu l'occasion de parler sur ce sujet.

C'est plutôt chez les anciens paléontologues qu'on trouve figurés les diverses parties de squelette; ces savants n'étant pas gâtés par l'abondance de matériaux décrits, attachaient une importance même aux débris minimes de l'animal et en les décrivant et les figurant, ils les mettaient, pour ainsi dire, à la disposition de tous ceux, qui voudraient en faire plus tard une étude comparative.

Parmi les ouvrages classiques contemporains c'est certe à „l'Attique“ et au „Mont Leberon“ de l'éminent paléontologue, Mr. le professeur Albert Gaudry, qu'on doit s'adresser, et on y trouve un grand nombre d'ossements décrits par l'illustre savant et merveilleusement dessinés par Mr. Formant.

*Rhinoceros tetradactylus* Lart.

(= *Rhinoceros incisivus*, Blainv.)

*Aceratherium incisivum* Kaup. (Forme très rapprochée).

Pl. XI, fig. 1—12.

Une grande partie de paléontologues sont arrivés à considérer *Rhinoceros tetradactylus* Lart. et *Aceratherium incisivum* Kaup comme appartenant à la même espèce, et quoique la première d'entre elles, trouvée à Sansan par Lartet, mériterait la priorité, mais ce nom étant donné à une forme non décrite en détail et non figurée a dû céder sa place à la deuxième, trouvée et décrite par Kaup pour la première fois dans le grand duché de Hesse, à Eppelsheim. Et si je place le premier nom à la tête de cette description, c'est parce que je suis forcée d'identifier mes restes fossiles de Rhinocéros, avec ceux trouvés à Sansan, et à Göriach (miocène moyen), en indiquant quelques différences entre

l'*Aceratherium incisivum* d'Eppelsheim, du Mont Leberon etc. (miocène supérieur).

Parmi les figures données par les divers savants pour les ossements de l'*Ac. incisivum* je me suis arrêtée sur celles données par Blainville pour les formes trouvées à Sansan. Elles représentent précisément les mêmes os, qui sont en notre disposition et qui proviennent du gouv. de Kherson. Se sont: l'humérus, le radius, le cubitus, et les mandibules; ces dessins conviennent le mieux à nos échantillons.

*Humerus*. (Pl. XI. fig. 1, 1a).

*Blainville*. Ostéographie. Genre Rhinocéros. Pl. X. *Rh. incisivus*. Sansan (Gers). Humérus. (Petit exemplaire).

La longueur de notre échantillon est de 375 mm. depuis l'extrémité du trochanter (*tr.*) jusqu'à la base du condyle externe (*c. e.*).

La largeur est de 92 mm. entre la base de la crête deltoïde (*c. d.*) et le côté externe de l'os. Ces dimensions, ainsi que le rapport entre la longueur et la largeur de cet os, correspondent parfaitement au dessin de Blainville. La forme de la troclée (*tro.*) dans notre échantillon est un peu plus découpée, et la crête deltoïde un peu moins saillante. Les autres caractères tels que: la forme d'épicondyle (*ep*), la position de la crête deltoïde, et surtout la forme du trochanter et la profondeur de la gouttière bicipale (*g. b.*) sont absolument les mêmes. A notre grand regret la partie saillante du trochin (*tn.*) est cassée sur le dit échantillon de Sansan, mais la proéminence de sa partie inférieure indique sa forme et rappelle ce que nous avons sur notre humérus. Un autre dessin de Blainville, qui est à côté, représente la partie supérieure d'humérus bien différente de celui que nous comparons avec le nôtre et ne doit pas être confondu.

Comme humérus, qui est très rapproché du nôtre, mais qui ne peut pas lui être cependant identifié, peut être indiqué celui de l'*Aceratherium incisivum* du Mont Leberon<sup>1)</sup>.

La principale et la grande ressemblance réside dans la partie supérieure de deux échantillons, c'est la même forme de trochanter, de la gouttière bicipale et de trochin.

La différence est dans la crête deltoïde plus proéminente, et surtout dans l'épicondyle se prolongeant beaucoup plus à l'extérieur dans la forme du Mont Leberon. Les proportions de la longueur à la largeur sont pres-

---

<sup>1)</sup> *M. Alb. Gaudry*. M-t Leberon. Pl. V, fig. 1.

que les mêmes. Je ne vais pas indiquer les différences entre notre humérus et celui de *Rh. Schleiermacheri* ou de *Rh. pachygnatus*—leurs formes étant toutes différentes. Mais je veux mentionner le même os chez *Rh. etruscus* de val d'Arno, qui d'après le dessin donné par Mr. Sacco<sup>1)</sup> présente beaucoup de ressemblance avec le nôtre se distinguant dans sa partie supérieure qui est comparativement plus large.

*Radius.* (Pl. XI. fig. 2).

*Blainville* l. c. Pl. X. *Rh. incisivus* Sansan. Radius (petit exemplaire).

La longueur de notre échantillon est de 315 mm., mesurée sur le milieu; la largeur du bout supérieur—76 mm., du bout inférieur, dans sa partie la plus large, 76 mm.

La figure donnée par Blainville présente les mêmes dimensions et les mêmes rapports, et ce n'est que la partie inférieure de l'os qui est plus large de 4 mm., ce qui peut dépendre de la tubérosité inférieure un peu usée sur notre échantillon. Nous n'avons qu'à regretter de n'avoir pas chez Blainville les dessins des surfaces articulaires de cet os pour nous assurer encore plus de l'identité de ces deux formes.

Je ne connais pas d'autre radius figuré de *Rhinoceros incisivus* de Sansan pour pouvoir comparer avec le nôtre. Quant aux mêmes os d'autres formes rapprochées, c'est peut être le *Rhinoceros de Steinhelm* Jäger et le *Rhinoc. minutus* Cuv.<sup>1)</sup> qui pourraient être rapprochés; mais nous n'avons que leurs parties supérieures figurées, ce qui n'est pas suffisant pour permettre de nous prononcer sur leur grande ressemblance. Le radius du *Rhinoceros Schleiermacheri* est de beaucoup plus épais, ainsi que celui du *Rhinoceros aurelianensis*.

*Cubitus.* (Pl. XI, fig. 3).

*Blainville* id. Pl. X. *Rh. incisivus*. Sansan. Nous n'avons pour cet os que sa partie supérieure l'olécrâne (*ol.*), avec son crochet postérieur (*c. p.*), son bec (*b.*), et sa cavité sigmoïde (*c. s.*) bien conservés. Ces parties, comparées à celles de l'échantillon de Blainville (Sansan), présentent une ressemblance dans la forme du bec, de la cavité sigmoïde et une différence du sommet d'olécrâne, qui est plus arrondi, et encore

<sup>1)</sup> *Federico Sacco.* Le *Rhinoceros* de Dusino. Lyon. 1895. Pl. IV, f. 9, 10.

<sup>2)</sup> *Jäger.* Fossilen Säugethiere Württembergs. 18. 39. Pl. II, f. 29.

<sup>3)</sup> *G. Cuvier.* Ossements fossiles. Pl. 53, f. 2. Tome 1.

peut-être cette différence dépend-elle de l'absence du crochet postérieur cassé.

La hauteur depuis le sommet jusqu'au bord inférieur de la cavité sigmoïde est dans notre échantillon de 120 mm., la largeur du même bord jusqu'à la limite postérieure de l'os—55 mm. Les dimensions du même os de Sansan sont plus grandes: 150 mm. et 75 mm. Le même os du Mont Leberon (l. c. fig. 2) se distingue surtout par le bec moins incliné en avant et par la cavité sigmoïde moins profonde. Les dimensions ne sont qu'un peu plus grandes que chez le nôtre: 125 et 60. Le sommet de l'olécrâne, où s'attachent les muscles, est plus développé (100 mm.) que dans notre forme (80 mm.).

Le même os chez *Rh. Schleiermacheri* du Mont Leberon est de beaucoup plus épais; ainsi que celui du *Rh. aurelianensis*. Je me suis arrêtée, peut-être, un peu longuement sur les détails de ces trois os, mais comme ils s'adaptent bien entre eux pour former le bras d'un Rhinocéros, ne laissant aucun doute sur leur appartenance au même individu, il me semblait utile de ne pas me borner à une simple indication de leur trouvaille. D'après ce membre antérieur nous pouvons nous faire une idée sur l'animal, auquel il a appartenu et qui devait être d'une taille moyenne avec des membres plutôt grêles que trapus.

Les vertèbres, plus ou moins bien conservées, sont: l'atlas et quatre autres vertèbres cervicales; les trois vertèbres dorsales sont dans un très mauvais état de conservation.

L'*atlas* (Pl. XI, fig. 4) peut être le mieux comparé avec celui de *Rh. incisivus* d'Eppelsheim, figuré chez Blainville (l. cit. Pl. V.), les dimensions étant presque les mêmes, et les deuxièmes trous pour les nerfs et les vaisseaux s'étant ouverts pour former des échancrures profondes (*e.*). Mais le dessin de Blainville n'étant que schématique, et notre échantillon n'étant pas bien complet, il est impossible de les identifier, mais grâce aux rapports de dimensions, et à la forme générale des deux, on peut signaler leur ressemblance plus que la ressemblance entre notre forme et toute autre connue dans la littérature.

L'espace entre les ailes est de 160 mm. }  
La hauteur de la vertèbre—de 80 mm. } dans les deux cas..

Parmi les autres vertèbres cervicales, c'est la sixième, ou peut être la cinquième qui est le mieux conservée et je la figure (Pl. XI, fig. 5) pour montrer sa surface antérieure. Certes, on ne pourrait tenter la détermination d'espèce à l'aide de cette vertèbre, et je la place avec les autres

restes de notre Rhinocéros rien qu'à cause du fait qu'elle a été trouvée avec eux et a appartenu, évidemment, au même individu. Par ses dimensions et sa forme elle se rapproche le plus de celle du Rhinocéros de Java; parmi les formes fossiles figurées, je ne connais rien qui pourrait lui être identifié; la dite vertèbre de *Rh. incisivus* n'est pas connue. Je ne figure pas les autres vertèbres cervicales et les débris de quelques vertèbres dorsales, ainsi que quelques morceaux de côtes trouvées ensemble, ces restes étant très mal conservés et ne pouvant rien ajouter à la connaissance de l'espèce.

C'est tout ce que nous avons pour les ossements du squelette, les autres restes appartiennent aux mandibules du même animal.

*La mandibule* (Pl. XI. fig. 6, 7, 8) est représentée par deux morceaux des côtés différents et un morceau de la partie antérieure; tous ils ont été trouvés avec les os qui viennent d'être décrits.

Les deux moitiés ont été rassemblées littéralement des débris, et celle du côté *droit* (fig. 7) ne présente que le côté externe, seul, d'os, dépourvu de dents et de son côté interne. Pourtant cette pièce, d'une si mauvaise conservation, nous est utile pour nous faire une idée sur la forme du talon de la mandibule—partie postérieure arrondie, où la branche horizontale de la mandibule passe dans sa branche montante. Je figure cet échantillon pour montrer cette partie de la mandibule, qui manque sur sa moitié gauche, cassée (fig. 6). Cette dernière est représentée par un morceau, renfermant les racines des trois molaires, et l'alvéole pour les racines de la dernière prémolaire. Le reste est cassé, mais on voit passer sous les racines des dents le canal pour les nerfs et les vaisseaux sanguins, qui vient au jour sur le bord cassé, derrière la dernière molaire (*c.*).

La longueur de la partie de l'os renfermant les quatre dents est de 155 mm. La hauteur entre les racines de la  $m_2$  et  $m_3$  est de 65 mm. Ces dimensions répètent celles de la mandibule de l'*Aceratherium incisivum*, figurée par A. Hofmann (Pl. X, fig. 6) et provenant de Göriach, et celle figurée par Kaup <sup>1)</sup>, avec lesquelles nos deux branches ont une ressemblance, qui touche leur forme générale.

Nous avons encore un morceau de la partie antérieure de cette mandibule avec les alvéoles pour les grandes *incisives* (Pl. XI. fig. 8), avec son échancrure du bord postérieur (*e*), marquant ses limites; tandis

---

<sup>1)</sup> *Hofmann*. Fauna von Göriach. *Kaup*. Fossiles de Darmstadt.



que le bord antérieur est cassé, ce qui ne nous permet pas d'indiquer la longueur de cette partie de la mandibule. Mais nous pouvons bien indiquer l'existence de très fortes incisives, le diamètre de ces alvéoles étant de 33 mm., dimensions que nous trouvons dans les figures de Mr. Hofmann et Kaup (l. cit.). La longueur de ces débris d'alvéoles est de 90 mm., mais, comme nous venons de dire, elles n'ont ici ni commencement, ni fin, étant cassés des deux bouts. Cependant nous avons quelques petits morceaux de ces incisives qui, recollées, nous donnent des morceaux (Pl. XI. fig. 9) de 10 cm, dont 6 cm. appartiennent à la racine (cassée) et 4 cm. au commencement de la couronne, qui n'a pas encore commencé à s'amincir. Or, leurs dimensions ont dû être très significatives.

Outre ces grandes incisives inférieures, nous avons encore une toute petite dent, prise dans un morceau d'os (Pl. XI, fig. 10). Nous ne voyons pas figurées ces dents — *petites incisives* inférieures — ni chez Hofmann, ni chez Kaup; quoique dans le dessin de ce dernier savant on voie leur place, et l'auteur indique leur existence. Mais nous les trouvons figurées chez Blainville (l. cit Pl. XII) dans la mandibule de *Rh. incisivus* d'Eppelsheim et nous les trouvons encore citées chez Mr. Filhol pour le *Rh. incisivus* de Sansan (Mammifères de Sansan, p. 201).

On voit sur notre dessin, que cette petite dent, longue de 4 cm., est recourbée et s'amincit en arrière. Sa moitié antérieure est recouverte d'émail. L'épaisseur de sa partie antérieure (sur son milieu) est de 5 mm.

Il ne nous reste à dire que quelques mots sur les molaires inférieures.

Nous avons: une *deuxième molaire* gauche ( $m_2$ ) complète, la même dent cassée du côté droit et une troisième prémolaire ( $p_3$ ) aussi cassée.

La *deuxième molaire* gauche (Pl. XI, fig. 11, 11<sup>a</sup>) est une belle dent—longue de 32 mm., large de 20 mm., haute (sur son côté externe) de 30 mm. Elle a son croissant postérieur faiblement recourbé dans sa partie externe; son croissant antérieur formant presque un angle droit dans le point de la réunion de sa branche longitudinale avec la branche transversale.

Le bourrelet manque; il n'y a qu'un faible pli oblique d'émail sur son côté antérieur. Par ses dimensions cette dent est un peu plus petite que celles de Göriach (Hofmann, l. c. Pl. X, fig. 6) et d'Eppelsheim (Kaup, l. c. Pl. XIV, fig. 9). Blainville n'indique pas les dimensions de sa figure (Pl. XII) de la mandibule d'Eppelsheim. Les dimensions moindres

de notre dent, comparativement à celles de Kaup, confirment son appartenance à *Rhin. incisivus* de Sansan, auquel nous avons rapporté les ossements décrits.

La  $p_3$  (Pl. XI, fig. 12) correspond par ses dimensions à la  $m_2$  et par sa forme à la même dent figurée par Hofmann et par Kaup (l. c.).

Elle a 26 mm. de longueur, 15 mm. d'épaisseur et 25 mm. de hauteur, jusqu'à la base de la racine.

Comme résumé de tout ce qui vient d'être décrit, je suppose, que les dits restes fossiles de Rhinocéros ont appartenu au même individu, qui peut être rapporté au *Rhinoceros tetradactylus* Lart. (*Rh. incisivus* Bl.) de Sansan, forme très rapprochée de l'*Aceratherium incisivum* Kaup. Le crâne manquant, je ne puis certifier la présence ou l'absence de cornes nasaux et quoique Blainville attribue au *Rhin. incisivus* de Sansan, dont il donne les figures, *deux cornes*, il n'a donné aucun dessin de crâne pour appuyer son idée.

Peut-être trouvera-t-on, que les restes fossiles, qui sont à ma disposition ne sont pas suffisants pour la déduction, que je viens de faire. Mais je tenais de figurer et de décrire ces restes en faisant cette déduction, principalement parce que presque tous ces os correspondent aux figures données par Blainville pour la forme de Sansan, d'une localité célèbre comme horizon déterminé pour les formes du miocène moyen, auxquelles doit appartenir aussi notre *Rhinoceros*. L'*Areratherium incisivum* Hofm. de Göriach vient aussi des horizons du miocène correspondant à celui de Sansan.

La même espèce provenant du Mont Leberon et d'Appelsheim est plus robuste, plus grande, conservant les mêmes caractères typiques.

Jusqu'à présent nous avons connu le *Rhinoceros incisivus* Kaup dans le *pliocène* de la Russie <sup>1)</sup>, et il n'a été représenté que par quelques molaires supérieures isolées.

№ 2. Les restes fossiles (5 morceaux), placés dans le groupe № 2 et désignés comme appartenant „à un petit Artiodactyle“, ont été reçus en 1898 de Mr. l'ingénieur I. I. Pavlow, directeur des recherches de la Société de Briansk, faites aux environs de *Kriwoi Rog* (gouv. de

---

1) *Marie Pavlow*. Les Rhinocoridae de la Russie, 1892. Pl. III, fig. 2.

*P. Wenioukoff*. La faune du pliocène inférieur. 1901. Pl. I, fig. 1—2 (en russe).

Kherson). D'après les indications de Mr. Pavlow „ces restes fossiles ont été trouvés *au dessous des calcaires tertiaires*, dans les cailloutis, recouvrant immédiatement les talcs-schistes“.

Le puits de sondage de la Société de Briansk, dans lequel a été faite cette trouvaille, a été creusé dans la steppe, au sud du chemiu de fer Ekaterinskaya, à peu près à 2 klm. au S.O. du pont sur la rivière Inguletz. L'épaisseur des couches atteint ici 40 m. et plus. L'âge géologique des couches, dans lesquelles ces restes fossiles ont été trouvés, ne peut être *plus jeune que le sarmatique*, car c'est à ce dépôt qu'appartient le calcaire, qui est développé dans cette localité“.

Les cinq petites pièces en question ont elles-mêmes l'aspect des de cailloux poreux, mais assez durs. Parmi elles nous voyons une dent très bien conservée d'un *Artiodactyle* ancien; c'est une molaire supérieure, de 10 mm. (m<sup>1</sup> ou m<sup>2</sup>) d'un petit *Palaeomeryx* ou d'une forme qui lui est rapprochée <sup>1)</sup>. Son aspect général et sa couleur, ainsi que ceux des quatre autres morceaux d'os trouvés ensemble, rappellent beaucoup les ossements des Phosphorites du Quercy.

La description détaillée ainsi que les dessins de cette dent et d'autres pièces seront donnés dans peu de temps, dans un article qui est en voie de préparation, avec quelques autres ossements que j'étudie.

Il est évident, que c'est d'après cette dent que les autres débris fossiles, qui l'ont accompagnée, ont été rapportés à un *Artiodactyle*. Mais, en étudiant ces restes, je suis arrivée à de tout autres déterminations.

D'abord nous avons un bout inférieur d'un métacarpien, ou métatarsien médian d'un Carnivore (? *Amphicyon minor* <sup>2)</sup>), chez le quel la partie inférieure très arrondie de cet os est caractérisée par des petites proéminences sur ses deux cotés. Certes, il est difficile d'indiquer strictement le genre et l'espèce auxquels a appartenu ce petit bout d'os, mais il est évident que c'est une partie de membre d'un Carnivore et non d'un *Artiodactyle*, pour lequel il serait trop symétrique; en d'autres termes les bouts inférieures de ces os se distinguent chez les *Artiodactyles* par leurs surfaces latérales diverses, les deux métacarpiens et métatarsiens (III et IV) étant développés également et leurs surfaces internes se touchant presque.

Le troisième morceau d'os de cette localité est un débris encore moins

1) *M. Schlosser*. Säugeth. v. Braunkohlen. fig. 1. 2.

2) *Blainville*. G. Subursus. Pl. XVI.

complet, mais malgré cela il a conservé quelques traits caractéristiques, qui permettent de le rapporter à la partie supérieure d'un *metacarpien III* d'une forme chevaline—*Hipparion* ou *Protohippus*. La ressemblance avec la même partie d'os d'*Hipparion* consiste dans la forme de son côté antérieur, ainsi que dans la position de la facette unciforme, qui s'est conservée sur notre échantillon. Par ses dimensions cette forme a dû avoir les dimensions de l'*Hipparion minus* M. Pavl. ou de *Protohippus* Cope <sup>1)</sup>, qui sont beaucoup plus petits que l'*Hipparion gracile*.

Chez l'*Anchitherium* la facette unciformienne est plus inclinée, et son angle avec la facette pour l'os magnum est plus obtus.

Le quatrième morceau de la collection peut être rapporté à la partie inférieure du métacarpien III d'un *Hipparion* plus grand.

Enfin le cinquième morceau est absolument indéterminable.

Nous voyons d'après cette description d'ossements du N<sup>o</sup> 2, que nous avons affaire à des débris très minimes, qui peuvent être rapportés : 1) provisoirement au *Paleomeryx*. 2) à l'*Amphicyon minor* et 3) à l'*Hipparion* ou au *Protohippus*.

Le mode de conservation de ces restes fossiles, ainsi que les conditions de leur trouvaille dans les cailloutis, nous permettent d'exprimer l'idée, qu'ils se sont trouvés remaniés dans ces dépôts et qu'ils ont été apportés des dépôts miocènes d'une autre localité. La position stratigraphique des cailloutis, renfermant ces ossements et étant recouverts par des calcaires sarmatiques, ne contredit pas cette supposition.

N<sup>o</sup> 3. Une molaire inférieure d'un *Rhinocéros* a été reçue de Mr. Alexeev, d'après lequel „elle a été trouvée dans le calcaire de la mine de Mr. Kopilew, dans le district d'Alexandria.

„Dans cette mine, outre le calcaire *sarmatique* (et les traces de l'argile sableuse, qui le recouvre) on voit une masse assez épaisse de sables au dessous des calcaires. On ne connaît pas dans laquelle de ces couches a été trouvée cette dent“.

C'est une dernière molaire inférieure droite, jeune encore et très peu usée. Elle est longue de 52 mm., large de 23 mm. (sur le milieu) et haute de 60 mm. (à l'extérieur au milieu).

---

1) *M. Pavlow*. *Hipparion* de la Russie. 1890. Pl. VII, fig. 12.

*Edw. Cope*. *The Perissodactyla*. 1888, fig. 39.

*W. B. Scott*. *The Mammalia of Deep River*. Pl. II, fig. 17. 1893.

D'après la grande hauteur de sa couronne, cette dent ne peut être rapportée qu'au *Rhinoceros tichorhinus* et c'est à cette forme encore que correspond le croissant antérieur de la dent, dont les deux bouts arrivent jusqu'à la limite interne de la mandibule. Le bout antérieur du croissant postérieur se termine sur le côté postérieur du croissant antérieur. Voir: Blainville l. c. Pl. XIII. Nordmann Pl. XIX. f. 4, 5<sup>1)</sup>.

Il est évident que cette dent n'a pu provenir ni du calcaire sarmatique, ni du sable qui est au dessous de ce calcaire, *Rhinoceros tichorhinus* étant une forme posttertiaire.

№ 4. „Deux morceaux d'os provenant de la mine méridionale de la Société de la Nouvelle Russie (ci-devant des frères Lichmann), district d'Alexandria, à deux kilomètres vers SW de la station *Kriwoi Rog*. Ils ont été trouvés à la profondeur de 9 mt. à peu près, dans une lentille de l'argile blanche verdâtre, se trouvant dans le calcaire argileux (probablement d'âge sarmatique)“.

Je n'ai pas pu déterminer ces deux débris d'os, ne présentant rien de caractéristique. On peut supposer, qu'ils ont appartenu à un grand mammifère.

№ 5. „Des grands fragments d'os de membres, des vertèbres etc. (avec des dents de cheval) ont été reçus de steiger Mr. Roussky.

Ils ont été trouvés dans les divers endroits des mines de Mr. Kopilev № 3, se trouvant dans la partie occidentale de *Kriwoi Rog*, à un demi-kilomètre au N de l'embouchure du vallon Kandybino (district d'Alexandria).

Les os ont été dispersés et se trouvaient (peut-être à l'état remanié) dans le limon loessoïde *pleistocène*, adossé contre la berge des schistes, formant la bande minière de Tarapak“.

D'après le mode de conservation et la roche adhérente on voit, que ces débris osseux ont été conservés dans le loes. Ils appartiennent au *Bos* et à l'*Equus*. Le *Bos* est représenté par deux *humerus*, dépourvus de leur bouts supérieurs, d'un *tibia*, aussi incomplet, d'un morceau de canon et d'une falange unguale; ces deux derniers os sont d'un autre mode de conservation, et évidemment ils ont appartenu à un animal plus petit que le précédent qui est très grand, et égale par ses dimensions au *Bos primigenius* décrit par Nordmann et provenant des environs d'Odessa, l. cit. Pl. XVI, f. 1. Les *deux vertèbres cervicales* (l'axis

---

<sup>1)</sup> Nordmann. Palaeontologie Sudrusslands.

et la 3-me vertèbre) appartiennent aussi à la grande espèce trouvée par Nordmann (l. c. Pl. XVII, f. 3) près de Nerubay (environ d'Odessa).

Les restes du cheval sont représentés par un bout inférieur du métacarpien III, large de 5 cm., et de quelques dents: trois molaires inférieures 3 incisives et 2 molaires supérieures (cassées). Les os d'après leur mode de conservation ressemblent au canon et à la falange — mentionnés de Bos. Les dents d'*Equus* peuvent être rapportées à l'*Equus fossilis* (les molaires inférieures), qui se distinguent d'*Equus caballus* par leur feuillet peu enfoncés au milieu et par un grand développement des *marks*, surtout postérieures <sup>1)</sup>).

№ 6. „Quelques débris d'os de membres trouvés dans le limon loessoïde (posttertiaire) dans les ravins d'Inguletz, à 1/2 kilm. de Tarapak, presque dans les mêmes conditions que les précédents“.

J'ai recollé quelques débris et j'ai eu un radius de *Bos*, très incomplet, mais qui, d'après ses dimensions et son état de conservation correspond parfaitement au même os du Bos du groupe précédent № 5. Les deux autres débris d'os ne disent rien.

№ 7. „Une dent de cheval trouvée il y a cinq ans dans le limon posttertiaire, qui recouvre les schistes cristallins de la bande minière de Tarapak, dans la mine № 1 de Mr. Kapylow „à deux kilomètres au N de l'entrée du vallon Kandybino“. C'est une molaire supérieure d'*Equus caballus*, qui n'a même pas l'apparence d'être fossile.

№ 8. „Petits débris d'os, trouvés à 1/2 kilm. au N dans le limon sableux, qui est au dessous du limon loessoïde dans l'angle NE de la mine de la Société de Briansk (sur la même bande minière de Tarapak). L'âge du limon sableux n'est pas certain; il peut être pliocène ou posttertiaire; la dernière supposition semble être plus juste“.

Après avoir recollé ces débris j'ai eu une partie d'un métacarpien d'*Equus*. Le mode de conservation de ces débris est le même que les restes fossiles posttertiaires des groupes № 5 et № 6.

№ 9. „Un débris d'os, provenant de la carrière de *Pitchougino*, se trouvant dans le vallon Kroutaya à l'ouest de la station du même nom (district de Verchnédneprovsk, gouv. d'Ekaterinoslav); a été reçu en 1900 de la part du directeur de la carrière. Il provient de la partie inférieure de la couche sableuse, dont l'âge n'est pas bien déterminé.

---

<sup>1)</sup> Rüttimeyer. Pferde. Pl. IV, f. 42. Nordmann l. c. Pl. XII. Jäger. Württemberg. Pl. XVI, f. 2—3.

Mr. Domger en 1883 et Mr. Kontkevitch en 1887 ont rapporté ces couches au *pliocène*, et Mr. Sokolow, en 1888, au *miocène supérieur*; il paraît que la dernière opinion est plus vraisemblable. Dans le dernier article de 1891—(47 feuille) Mr. Sokolow a soutenu son opinion, mais avec moins de décision“.

C'est un morceau d'os difficile à déterminer; mais je suppose d'après les dimensions et la forme que c'est un débris du bassin, peut-être d'un *Mastodon* sp. qui a été déjà trouvé dans cette localité.

*Résumé.* Après avoir étudié la collection d'ossements, provenant de diverses mines des environs de *Kriwoi Rog*, je puis constater que la principale trouvaille consiste dans les ossements du *Rhinoceros incisivus* Bl., trouvé en place dans le *sarmatique inférieur*. Cette forme est connue en Europe dans les dépôts du miocène moyen (Sansan, Göriach). Elle est très rapprochée du *Rhinoceros incisivus* Kaup—des dépôts un peu plus jeunes.

Les débris minimes d'un *Artiodactyle* (*Palaeomeryx*), d'un *Carnivore* et d'*Hipparion* ont été remaniés et apportés dans les dépôts, où ils ont été trouvés; ils ont dû appartenir aux formes connues dans le miocène.

Les autres restes appartiennent aux formes posttertiaires: *Equus fossilis*, *Bos primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*.

Enfin il y a une dent d'*Equus caballus* vivant, et quelques morceaux d'os, qui ne peuvent pas être déterminés, à cause de leur mauvais état de conservation.

Après cette description il ne me reste qu'à exprimer ma reconnaissance à Mr. Mikhalsky pour la complaisance avec laquelle il a mis ces trouvailles à ma disposition pour les étudier.

1901. 21 Septembre.

---

### Explication des figures.

#### Pl. XI.

*Rhinoceros tetradactylus* Lart. (*Rhin. incisivus* Blainv.)

Fig. 1. 1a. Humerus.

„ 2. Radius.

„ 3. Partie supérieure du cubitus.

- Fig. 4. Atlas.  
„ 5. 5 ou 6 vertèbre cervicale.  
„ 6. Moitié gauche de la mandibule.  
„ 7. „ droite „ „  
„ 8. Partie antérieure „ „  
„ 9. Morceaux de la canine inférieure.  
„ 10. Petite incisive.  
„ 11. Ha. Molaire inférieure ( $m_2$ ).  
„ 12. Prémolaire ( $pr_3$ ).

Les fig. 1—5 sont faites en  $\frac{1}{3}$  gr. n., 6—10 =  $\frac{1}{2}$  gr. n. 11—12 gr. n.

Les originaux ont été renvoyés à Mr. Michalsky, à St.-Pétersbourg, dans le Comité géologique.

---

Liste de travaux cités dans l'ouvrage.

- De Blainville.* Ostéographie.  
*Edward Cope.* The Perissodactyla. Amer. Naturalist. 1881, 1887.  
*G. Cuvier.* Ossements fossiles. 1836.  
*H. Filhol.* Les phosphorites du Quercy. 1877. id. Mammifères fossiles de Sansan. 1891.  
*Albert Gaudry.* Animaux fossiles du Mont Leberon. 1873.  
*A. Hofmann.* Fauna von Göriach. Abhandlung der K. K. Geologisch. Reichsanstalt. Bd. XV. Heft. 6. 1893. Wien.  
*G. F. Jäger.* Die fossilen Säugethiere Württembergs. 1839.  
*A. P. Ivanow.* Les données paléontologiques pour la subdivision verticale des dépôts sarmatiques dans la partie méridionale de Podolie. 1893 (en russe).  
*I. Kaup.* Description d'ossements fossiles de Mammifères du musée de Darmstadt. (3-e cahier). 1834.  
*M. Lartet.* Sur la colline de Sansan. 1859.  
*Al. Nordmann.* Paläontologie Südrusslands. 1858.  
*Henri Osborn.* The extinct Rhinoceroses. 1898. Mem. Americ. Museum.  
*Marie Pavlow.* Etudes sur l'histoire paléontologique des onglés. IV. Hipparion de la Russie. 1890. VI. Rhinocoridae de la Russie. 1892. Bull. de Moscou.



*L. Rüttimeyer.* Beiträge zur Kenntniss der fossilen Pferde. 1863.

*Federico Sacco.* Le Rhinoceros de Dussino. Lyon. 1895.

*Max Schlosser.* Zur Kenntniss der Säugethierfauna der böhm. Braunkohlenformation. 1901. Praga.

*W. B. Scott.* The Mammalia of the Deep River Beds. Transact. Americ. Philos. Society. Vol. XVII. 1893.

*P. Wenioukow.* La faune du pliocène inférieur. 1901. (en russe).

*Karl Zittel.* Handbuch d. Paläontologie. 1893.

