

CONTRIBUTIONS À LA CONNAISSANCE DES FAUNES DE MAMMIFÈRES QUATERNAIRES DU BASSIN DE SF. GHEORGHE (DÉPRESSION DE BRAȘOV)

PETRE SAMSON* et ALEXANDRU KOVÁCS**

La découverte de nouvelles pièces fossiles de Mammifères dans le Bassin de Sf. Gheorghe nous a permis, tout récemment, de dresser une stratigraphie assez fine des dépôts quaternaires de ce bassin (H. Alimen, C. Radulesco, P. Samson 1969 ; P. Samson, C. Radulesco, Al. Kovács 1969). C'est de l'étude paléontologique de ces pièces que le présent travail se propose de s'occuper, afin de préciser la morphologie des espèces qui nous ont facilité la datation des sédiments de la région envisagée.

Tout le matériel de Mammifères que nous allons décrire appartient, sauf indication contraire¹, à la collection de paléontologie du Muséum de Sf. Gheorghe.

ORD. PROBOSCIDEA

Anancus arvernensis (Croizet et Jobert)

Anancus arvernensis (Croizet et Jobert), C. Radulesco, P. Samson, N. Mihaila, Al. Kovács, 1965, *Eiszeitalter u. Gegenwart*, 16, p. 144—145, planche I, fig. 2.

Anancus arvernensis (Croizet et Jobert), P. Samson, C. Radulesco, Al. Kovács, 1969, „Aluta”, I, p. 194, tableau 1.

Matériel : M³ dext. (P. 99) (fig. 1).

Localité : NE de Ghidfalău, sables en bordure autour de la cote de 620.

Âge géologique : Villafranchien inférieur, phase I.

La molaire, peu entamée par l'usure, est cassée dans sa partie antéro-interne. Mieux conservée, la partie distale de la dent comporte les deux

* Institut de Spéologie „Emil Racoviță”, Bucarest.

** Muséum de Sf. Gheorghe.

dernières crêtes et le talon. La proversion interne est faiblement exprimée, comme on le constate d'habitude sur les molaires supérieures d'*Anancus*. Les vallées, presque perpendiculaires sur la longueur de la dent, sont toutefois obstruées par des conules médians.

A cause de l'état de conservation de la dent, nous ne pouvons mesurer que la largeur de la pénultième crête qui est de 80.0 mm.



Fig. 1. *Anancus arvernensis* (CROIZET et JOBERT). M₃ dext. (P. 99), vue occlusale (1/2). NE de Ghidfalău, Villafranchien inférieur, phase I.

***Parelephas trogontherii* (Pohlig)**

Matériel : M³ dext., fragment (P. 173) (fig. 2).

Localité : Zoltan, partie inférieure des sables andésitiques.

Age géologique : Mindel (supérieur ?).

Malheureusement, la pièce étant très endommagée, aussi bien à la partie antérieure qu'à la partie postérieure, on ne peut apprécier ni le nombre des lames, ni toutes les dimensions principales, d'où le tableau, forcément incomplet, qui suit (mensurations en mm) :

formule laminaire		? 10 ^{1/2} ?
longueur (partie conservée)		∞ 165.0
largeur maxima		105.0 (VI)
hauteur		166.5 (IX)*
épaisseur des lames		11.0—12.5
épaisseur de l'émail		2.0— 2.5

* très probablement, ce chiffre ne représente pas la hauteur maxima de la dent.

fréquence laminaire (DLI)**	6.36
indice laminaire (LLQ)	15.71

Autant qu'on puisse en juger d'après un nombre très restreint de pièces, M³ de *P.trogontherii* du Mindel semble plus évoluée par rapport à la même dent du Cromérien de la Dépression de Braşov (C. Radulesco et al. 1965). On doit retenir la moindre largeur de la dent, l'émail plus



Fig. 2. *Parelephas trogontherii* (POHLIG). M₃ dext. (P. 173), vue occlusale (2/3). Zoltan, Mindel (supérieur ?).

plissé et les lames plus minces, ce qui détermine leur fréquence accrue. Cependant, il est prématuré de tirer des conclusions décisives sans disposer d'importantes séries comparables.

***Parelephas trogontherii* (Pohlig) (forme évoluée)**

***Parelephas trogontherii* (Pohlig)**, forme évoluée, C. Radulesco, P. Samson, N. Mihaïla, Al. Kovács, 1965, *Eiszeitalter u. Gegenwart*, 16, p. 179—180, fig. 15, tableau 8.

***Parelephas trogontherii* (Pohlig)**, forme évoluée, P. Samson et C. Radulesco, 1968, *Ber. deutsch. Ges. geol. Wiss. A. Geol. Paläont.*, 13, 3, p. 377.

** DLI = Dezimeter—Lamellen—Intervall et LLQ = Längen—Lamellen—Quotient des auteurs allemands.

Parelephas trogontherii (Pohlig), forme évoluée, **H. Alimen, C. Radulesco, P. Samson**, 1969, Bull. Soc. géol. de France, (7), X, p. 555.

Parelephas trogontherii (Pohlig), forme évoluée, **P. Samson, C. Radulesco, Al. Kovács**, 1969, „Aluta”, I, p. 200, tableau 6.

Matériel : arc mandibulaire avec M₃ (P. 114) (fig. 3).

Localité : Sf. Gheorghe — La Moară, partie supérieure des sables andésitiques.

Age géologique : Riss inférieur (Riss I).

M₃ droite de **P. trogontherii**, décrite dans un travail antérieur (**C. Radulesco et al.** 1965), faisait partie d'un arc mandibulaire qui a été, entre temps, restauré. Vu l'importance du matériel, nous reprenons, sommairement, sa description en ajoutant de nouvelles observations, fournies par cette pièce, maintenant plus complète.

Comme l'arc mandibulaire ne conserve que ses branches horizontales, les mensurations effectuées sont les suivantes :

largeur maxima de l'arc mandibulaire en avant de l'apophyse coronolde	500.0 mm
largeur maxima du sillon symphysaire	81.5
longueur de la branche horizontale	467.0
hauteur de la branche horizontale en avant de M ₃	179.0
hauteur de la branche horizontale en avant de l'apophyse coronolde	176.0
angle de convergence des branches horizontales	70 °

Les deux M₃ ont le talonide antérieur et la première lame partiellement cassés ; la partie distale des dents était encore dans la mandibule. L'émail, modérément plissé, forme parfois une faible dilatation médiane, située sur la paroi postérieure des lames.

Les données les plus importantes concernant les molaires sont schématisées ci-dessous (dimensions en mm) :

	M ₃ dext.	M ₃ sin.
formule laminaire	$\underline{x} \ 18 \ x$	$\underline{x}^1 \ 17 \ x$
longueur maxima	300.0	300.0
largeur maxima	93.5 (VII)	94.0 (VII)
hauteur maxima	150.0 (XV)	155.0 (XV)
longueur de la surface occlusale	220.0 (I—XV)	213.0 (I—XIV)
épaisseur des lames		7.0—8.0
épaisseur de l'émail		2.0
indice longueur/largeur	3.20	3.19
fréquence laminaire (DLI)	6.45	6.42
indice laminaire (LLQ)	15.50	15.78

D'après la fréquence et l'indice laminaires, le matériel que nous venons de décrire semble appartenir à une forme évoluée de **P. trogontherii** et diffère sensiblement des molaires de la même espèce découvertes dans

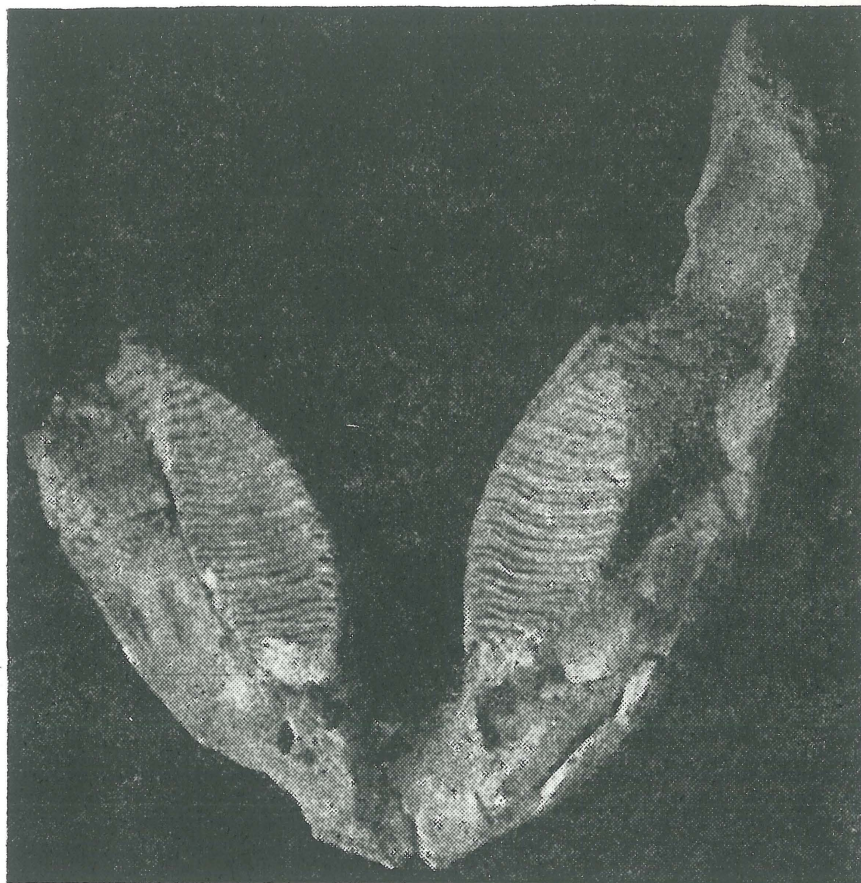


Fig. 3. *Parelephas trogontherii* (POHLIG), forme évoluée. Arc mandibulaire avec M_3 (P. 114), vue supérieure ($1/6$). Sf. Gheorghe — La Moară, Riss inférieur.

les niveaux plus anciens (Cromérien) du Bassin de Baraolt (fréquence laminaire de 4,5 à 5,7 et indice laminaire de 20.0 à 17.4) (C. Radulesco et Al. Kovács 1966, 1968).

Bien que les pièces ne soient pas strictement comparables, la forme du début du Riss semble plus proche de celle du Mindel supérieur, de la même région, que nous avons décrite plus haut.

Mammuthus primigenius (Blumenbach) (forme archaïque)

Mammuthus primigenius (Blumenbach), forme archaïque, P. Samson et C. Radulesco, 1968, Ber. deutsch. Ges. geol. Wiss. A. Geol. Paläont., 13, 3, p. 377.

Mammuthus primigenius (Blumenbach), forme archaïque, H. Alimen, C. Radulesco, P. Samson, 1969, Bull. Soc. géol. de France, (7), X, p. 555.

Mammuthus primigenius (Blumenbach), forme archaïque, P. Samson, C. Radulesco, Al. Kovács, 1969, „Aluta”, I, p. 200, tableau 6.

Matériel : M³ sin. (P. 124) (fig. 4).

Localité : Sf. Gheorghe — Cariere Sud, partie supérieure des sables andésitiques.

Age géologique : Riss inférieur (Riss I).

La molaire a les racines et le talon distal cassés. A la partie antérieure, dû à l'usure, le talon et probablement une ou deux lames manquent. Les lames sont relativement étroites, avec l'émail plissé.

Les caractéristiques et les dimensions (en mm) de M³ sont les suivantes :

formule laminaire	$\frac{x 1-2}{x 1-2}$ 22 $\frac{x}{x}$ int.
longueur maxima	22 $\frac{1}{2}$ $\frac{x}{x}$ ext.
longueur maxima	288.0
largeur maxima	96.0 (V)
hauteur maxima	173.0 (XIV)
longueur de la surface occlusale	205.0 (I—XIV)
épaisseur des lames	6.0 — 7.0
épaisseur de l'émail	1.5 — 2.0
fréquence laminaire (DLI)	7.63
indice laminaire (LLQ)	13.09



Fig. 4. *Mammuthus primigenius* (BLUMENBACH), forme archaïque. M³ sin. (P. 124), vue occlusale ($\frac{1}{2}$). Sf. Gheorghe — Cariere Sud, Riss inférieur.

Comme il ressort de ce tableau, la fréquence et l'indice laminaires nous autorisent à attribuer la pièce dentaire décrite à un Mammouth qu'on peut qualifier d'archaïque. *M. primigenius* würmien de la même zone a des fréquences laminaires supérieures à 9 et indices laminaires inférieurs à 12 (C. Radulesco et al. 1965).

ORD. PERISSODACTYLA

Coelodonta sp.

Matériel : M² sin. (P.118) (fig. 5 A).

Localité : Ghidfalău I — Carieră, partie inférieure des sables andésitiques.

Matériel : P² sin. (P. 138) ; tibia dext., moitié proximale (P. 163).

Localité : Sf. Gheorghe — Cariere Sud, partie inférieure des sables andésitiques.

Age géologique : Mindel (supérieur ?).

La deuxième molaire supérieure ne conserve que la couronne ; l'ectolophe est endommagé des deux côtés, mésial et distal. Sur la surface occlusale, la **crista** est soudée au crochet, séparant une médi-fossette, caractère typique d'ailleurs pour le Rhinocéros laineux. On remarque, à la partie linguale, la proéminence du protocône, qui présente sur sa paroi antéro-interne un puissant pli d'émail, presque vertical. Mais, sur ce caractère, nous allons revenir quand nous nous occuperons du matériel dentaire plus riche de *Coelodonta* rissien.

P², assez incomplète, possède le même sillon sur la paroi mésio-linguale du protolophe. Le crochet est à peine esquissé et ne s'unit pas à la **crista**, qui, bien développée au niveau de la surface d'abrasion, diminue sensiblement vers la base de la couronne. La post-fossette est très étendue en direction vestibulo-linguale, ce qui donne un cachet un peu particulier à la dent.

Le tibia est très mal conservé ; même la moitié proximale, la seule qui subsiste, a la tubérosité antérieure et partiellement la crête tibiale détruites. On n'a pu mesurer que la largeur minima de la diaphyse qui est de 74.0 mm, indiquant un individu assez robuste.

Coelodonta cf. *antiquitatis* (Blumenbach)

Coelodonta antiquitatis (Blumenbach), pars, C. Radulesco, P. Samson, N. Mihaila, Al. Kovács, 1965, Eiszeitalter u. Gegenwart, 16, p. 181.

Coelodonta antiquitatis (Blumenbach), P. Samson et C. Radulesco, 1968, Ber. deutsch. Ges. geol. Wiss. A. Geol. Paläont., 13, 3, p. 377.

Coelodonta antiquitatis (Blumenbach), H. Alimen, C. Radulesco, P. Samson, 1969, Bull. Soc. géol. de France, (7), X, p. 555.

Coelodonta antiquitatis (Blumenbach), P. Samson, C. Radulesco, Al. Kovács, 1969, „Aluta”, I, p. 200, tableau 6.

Matériel : crâne fragmentaire avec P²—P⁴ sin., P³—P⁴ et M² dext. (P. 299) (fig. 6, 7).

Localité : Ghidfalău II — Carieră, partie supérieure des sables andésitiques.

Matériel : M₂ dext. (P. 44) ; M₃ sin. (P. 45).

Localité : Sf. Gheorghe — Cariere Sud, partie supérieure des sables andésitiques.

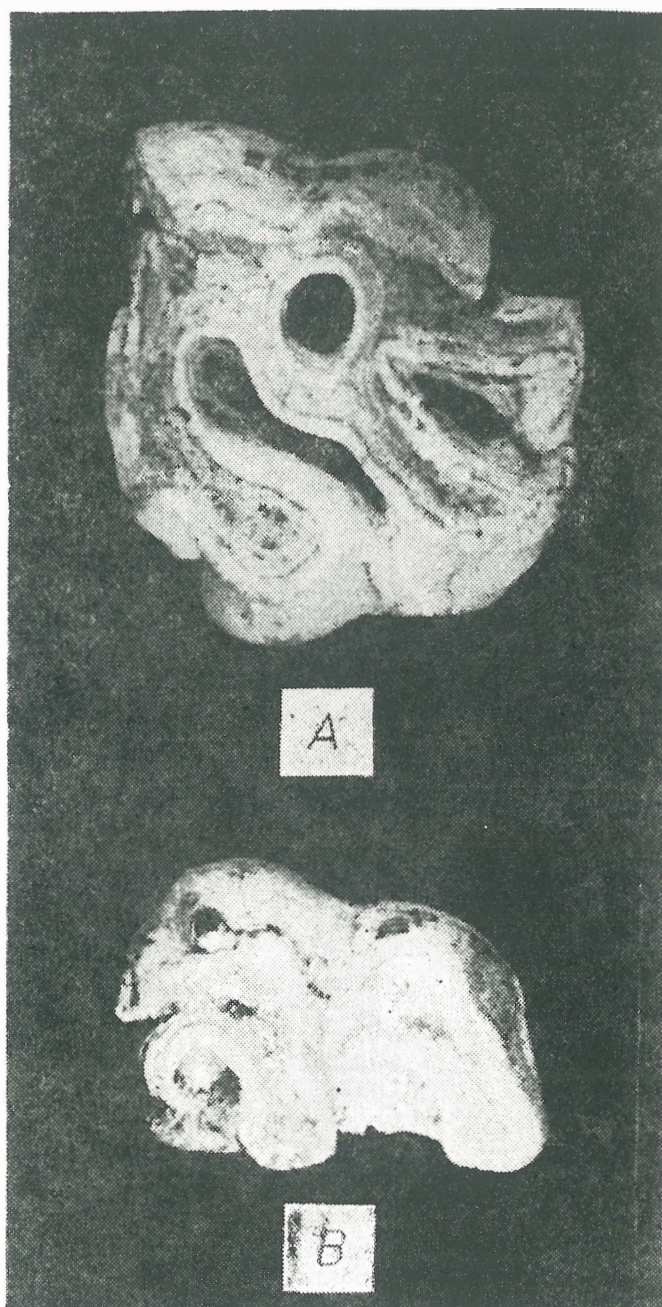


Fig. 5. A. *Coelodonta* sp. M² sin. (P. 118), vue occlusale ($\frac{1}{1}$). Ghidfalău I — Carieră, Mindel (supérieur?). B. *Coelodonta* cf. *antiquitatis* (BLUMENBACH). M₃ sin. (P. 112), vue occlusale ($\frac{1}{1}$). Bodoc I — Briqueterie, Riss supérieur.

Matériel : atlas (P. 298) (fig. 8) ; tibia dext. (P. 291) (fig. 9 A).

Localité : Ghidfalău I — Carieră, partie supérieure des sables andésitiques.

Age géologique : Riss inférieur (Riss I).

CRÂNE

Le crâne, très fragmentaire, conserve encore les nasaux avec leur cloison, le frontal, les pariétaux, la portion du maxillaire droit correspondant à M², les temporaux avec leurs apophyses zygomatiques, ainsi que, sur la face postérieure, partiellement l'occipital avec les condyles dont seulement le gauche est entier. La face inférieure est détériorée sauf dans la région sous-occipitale où l'on observe l'apophyse basilaire et les apophyses mastoïdes.

L'animal devrait être assez jeune parce que les rugosités des zones d'insertion des cornes sont absentes, la cloison n'est pas soudée aux nasaux et les crêtes pariétales sont faiblement développées. Dans le même sens plaide, également, le degré d'usure des jugales.

Sur la face supérieure des nasaux, la bosse pour l'emplacement de la corne antérieure est à peine esquissée ; comme nous l'avons mentionné, les rugosités manquent complètement (fig. 6 A). Sur la face inférieure, les nasaux sont parcourus par un sillon, à position médiane, qui correspond à une large dépression dans la partie antérieure, à un simple sillon dans la partie postérieure de la face supérieure du septum nasal ; celui-ci, bien conservé dans sa moitié antérieure (fig. 6 B), est assez épais (entre 15.5 et 19.0 mm) et forme, à sa partie supérieure, deux ailes très larges qui moulent la face inférieure des nasaux.

La zone pour l'insertion de la corne frontale est également à peine délimitée et n'est pas recouverte de rugosités.

Les dimensions du fragment de crâne de Ghidfalău II sont indiquées ci-dessous :

longueur basilaire (rhinion — basion)	713.0 mm
longueur des ouvertures nasales	228.0
largeur maxima des nasaux	149.0
épaisseur maxima des nasaux au niveau de la bosse . .	42.0
largeur maxima du frontal à la partie antérieure des orbites	245.0*
largeur du frontal entre les apophyses postorbitaires . .	223.4*
largeur à la constriction postorbitaire	122.0
largeur minima au niveau des crêtes pariétales	72.0
largeur de la capsule céphalique entre les creux au milieu des temporaux	143.0
largeur bizygomatique	336.0*

* dimensions doublées par symétrie.

largeur bimastoïdienne	280.0
largeur bicondylienne	160.0*
hauteur du condyle sin.	89.0
largeur du condyle sin.	60.0
hauteur du trou occipital	74.8
largeur du trou occipital	53.5

Bien que plusieurs dizaines de crânes de Rhinocéros à narines cloisonnées soient connus d'Europe et d'Asie, les données concernant leurs morphologie et dimensions sont plutôt pauvres ; de plus, généralement, elles ne sont pas comparables. C'est pourquoi les relations qu'on peut établir entre notre matériel et d'autres découvertes similaires seront forcément limitées.

Par rapport à **Coelodonta** du Sud de la Transylvanie, très probablement d'âge würmien, dont **O. Phleps** (1926) a décrit plusieurs crânes, la forme du Riss semble différer par sa tête osseuse moins large dans l'ensemble et surtout dans la région du museau qui est plus long et plus étroit. Il en est de même si nous nous référons aux crânes de Coulon en France (**M.—F. Bonfay** 1961) ou de Starunia en Pologne (**E. L. Niezabitowsky** 1911). Les comparaisons avec la belle série décrite par **M. Pavlov** (1892) restent infructueuses à cause du nombre bien restreint de données métriques indiquées par la paléontologiste russe.

Les quelques caractères, concernant les proportions — dans la mesure où un crâne assez fragmentaire comme celui examiné plus haut pourrait les fournir — rapprochent cette pièce, du point de vue morphologique, des formes orientales aussi bien de *Sjara-osso-gol* (**M. Boule** et **P. Teilhard de Chardin** 1928) que de *Fulaerhtzi* (**T. P. Gordeev** et **U. N. Jernakov** 1957). Malheureusement, on ne peut établir que des rapports bien superficiels, parce que les descriptions détaillées, absolument nécessaires, surtout du riche matériel de l'Ordos, nous manquent. Pour le moment, il nous semble possible d'accepter une plus grande similitude avec le Rhinocéros de Heilungchiang qui a les os des membres aussi trapus que **Coelodonta** européen — comme nos spécimens d'ailleurs, ce que nous allons voir plus loin — et une différence sensible, malgré les affinités crâniennes, par rapport au Rhinocéros laineux de *Sjara-osso-gol* dont les membres sont plus élancés.

En tout cas, ces remarques restent conjecturales, car toute extrapolation à grande distance s'avère risquée et on peut se demander si les particularités de **Coelodonta** qui nous intéresse ne sont pas, jusqu'à la fin, propres à un stade rissien dans l'évolution du phylum en Europe.

DENTITION

La dentition appartenant au crâne est incomplète. La série P^2 — P^4 gauche est la seule entière (fig. 7 A). P^2 est partiellement brisée à sa partie linguale. La médi- et la post-fossette sont déjà fermées comme d'ailleurs la vallée principale par la réunion du *protolophe* au *métalophe*, du côté

interne. La prémolaire suivant (P^3) a le parastyle endommagé. La **crista**, très développée n'est pas soudée au crochet. La post-fossette est isolée et la vallée interne vient justement de se fermer vers la partie linguale.

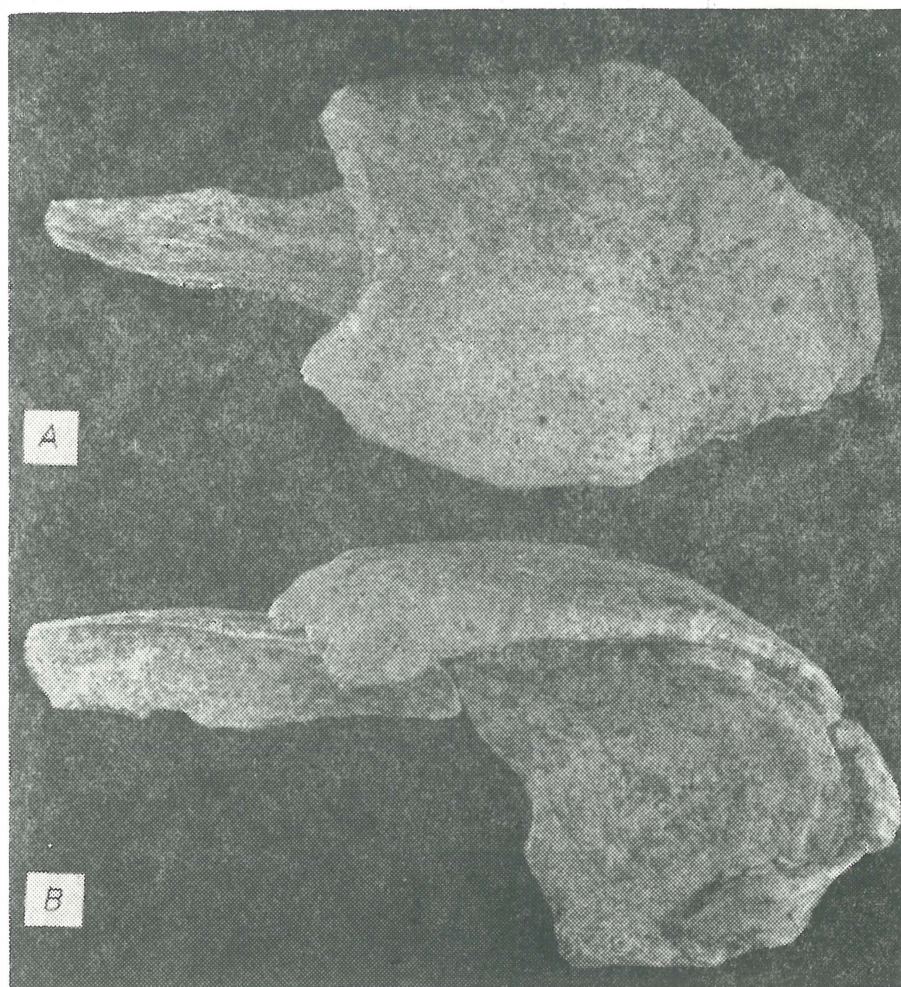
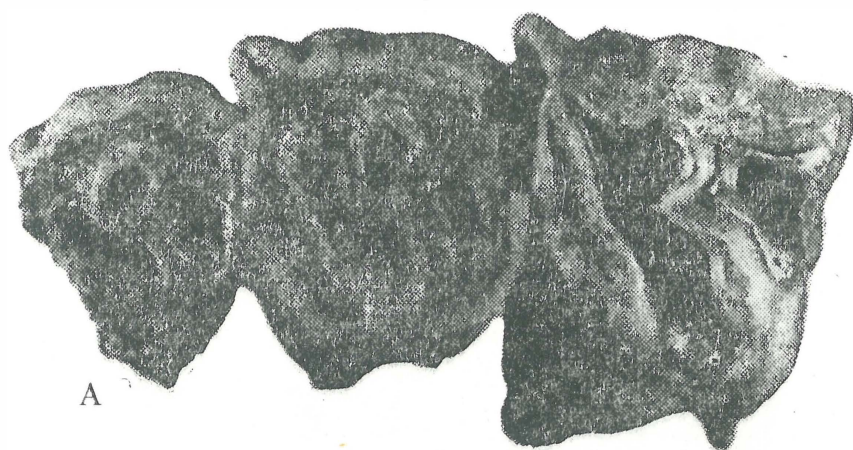


Fig. 6. *Coelodonta* cf. *antiquitatis* (BLUMENBACH). Os nasaux (P. 299) : A. vue supérieure ; B. vue latérale ($1/3$). Ghidfalău II — Carieră, Riss inférieur.

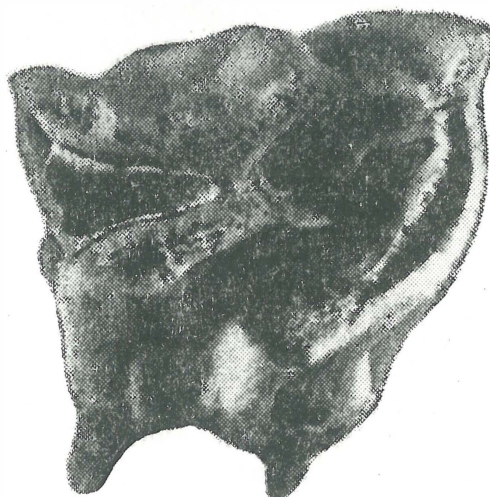
On remarque à l'angle antéro-interne de la dent un pli de l'émail, à position faiblement oblique, déterminé par une incision profonde dans la paroi de l'ectolophe. Il faut préciser, dès maintenant, qu'il ne s'agit pas d'un **cingulum**, comme on pourrait le croire d'après des dents très usées. P^4 est à peine entamée par l'usure. Le crochet et la **crista**, comme dans P^3 , se touchent sans confluer. Le protocône avance visiblement vers la partie interne. Le pli mésio-lingual de l'émail est présent, mais faiblement exprimé, étant bordé par le **cingulum** antérieur, sans se confondre avec celui-ci.



A



B



C

Fig. 7. *Coelodonta* cf. *antiquitatis* (BLUMENBACH). Dentition supérieure (P. 299):
A. P²—P⁴ sin.; B. P³—P⁴ dext.; C. M² dext. (1/1). Ghidfalău II — Carieră, Riss
inférieur.

De la série dentaire droite ne sont conservées que P³—P⁴ et M². Les prémolaires (fig. 7 B) sont presque identiques à celles du côté gauche, avec la différence que la **crista** est double dans P³.

M² est peu usée (fig. 7 C) ; la **crista** et le crochet, très puissants, restent séparés, sans même se toucher. La paroi interne du protolophe a une constitution un peu particulière. On remarque, à part l'incision qui détermine le pli mésio-lingual de l'émail, une autre, située également sur le protolophe, mais nettement sur sa face interne. Ces deux incisions sont réunies vers la base de la couronne par un **cingulum** modéré. Le **cingulum** mésial, visiblement indépendant du pli antérieur de l'émail, le longe surtout dans sa partie apicale. Le protocône avance du côté interne comme dans P⁴.

Les dimensions principales des dents de **Coelodonta** rissien sont indiquées ci-dessous :

	P ³		P ³		P ⁴		M ²
	sin.	dext.	sin.	dext.	sin.	dext.	dext.
longueur	∞ 30.0	35.7	—	42.4	41.5	55.0	mm
largeur antérieure . . .	—	41.3	41.0	50.1	50.0	60.0	
largeur postérieure . . .	31.5	39.5	39.1	47.0	47.5	55.0	
longueur de la série P ² —P ⁴ sin.	103.0 mm						

Les caractères des jugales supérieures de **Coelodonta** rissien — pli de l'émail faiblement oblique, presque vertical, à l'angle antéro-interne et proéminence linguale du protolophe — le rapprochent de la forme du Mindel que nous avons décrite plus haut et semblent le séparer des Rhinocéros laineux würmiens (L. Apostol 1967, P. Samson et W. Hermann 1968 et dents de la collection de l'Institut de Spéologie) qui ne possèdent pas ces caractères ou les présentent très atténués. Toutefois, vu que nous n'avons pas disposé d'un nombre suffisant de pièces, il est difficile de juger de la valeur et de la constance des traits morphologiques précédemment mentionnés, d'autant plus que, d'après K. D. Adam (1945), il n'y aurait aucune différence essentielle entre les pièces de **C. antiquitatis** des „**primigenius-trogontherii** Schotter“ de Steinheim et celles de la forme würmienne.

La dentition mandibulaire du Rhinocéros laineux est représentée, dans les dépôts du Riss inférieur du Bassin de Sf. Gheorghe, seulement par deux molaires incomplètes, de forte taille.

M₂ droite, ayant la paroi externe du lobe postérieur brisée, est caractéristique pour **Coelodonta** et ne présente rien de particulier. La dernière molaire ne conserve que le lobe postérieur et la moitié distale du lobe antérieur. Il est à remarquer la présence d'un pli d'émail sur toute la hauteur de la muraille externe de l'hypolophide et de deux colonnettes qui ferment la vallée interne postérieure.

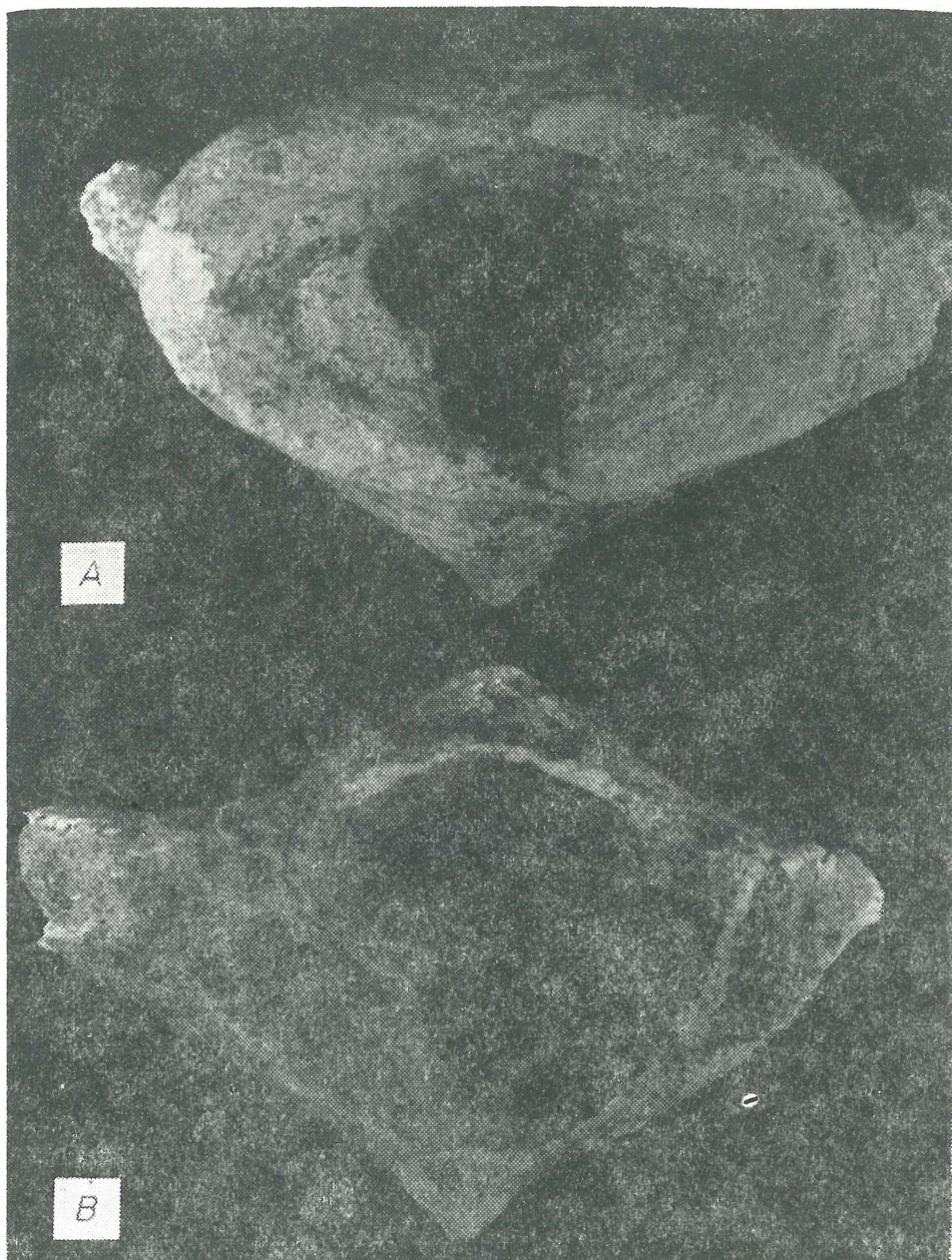


Fig. 8. *Coelodonta* cf. *antiquitatis* (BLUMENBACH). Atlas (P. 298) : A vue crâniale ;
B. vue caudale ($1/2$). Gidfalâu I — Carieră, Riss inférieur.

Voici les quelques mensurations (en mm) effectuées sur ces pièces :

	<u>M₂</u>	<u>M₃</u>	
longueur	48.8	—	mm
largeur antérieure	34.9	—	
largeur postérieure	31.5	26.2	

Sans pouvoir généraliser, il semble, d'après le degré de soudure des deux lobes, que les dents inférieures, surtout M₃, de la forme rissienne, sont moins hypsodontes par rapport à celles de **Coelodonta** du Würm.

ATLAS

La vertèbre est dans un état de conservation médiocre. Il lui manque les ailes et la surface articulaire pour l'axis est endommagée du côté droit ; de même, l'apophyse distale de l'arc ventral est cassée à son bout (fig. 8).

Les dimensions de cette pièce sont les suivantes :

largeur articulaire crâniale	∞ 165.0 mm
largeur articulaire caudale	∞ 155.0
largeur minima entre les facettes articulaires	
crânielles, du côté ventral	33.3
hauteur de l'arc ventral à la partie antérieure . . .	11.5
hauteur de l'arc ventral à la partie antérieure	
avec la crête pour le ligament odontoïdien	20.0
hauteur de l'arc ventral à la partie postérieure	
au milieu de la surface odontoïdienne	18.3
largeur du canal neural à la partie caudale	78.7
hauteur du canal neural à la partie caudale	85.5

Ce qu'on remarque, tout d'abord, à cet atlas, c'est l'élargissement de la surface articulaire pour l'apophyse odontoïde de l'axis et le grand développement de la crête pour le ligament odontoïdien, ainsi que sa situation vers la partie crâniale de l'arc ventral. Ces caractères séparent la pièce qui nous préoccupe d'un atlas de **C. antiquitatis** würmien décrit précédemment (P. Samson et W. Hermann 1968) où la partie inférieure du canal vertébral, plus étroite, est divisée en deux régions presque égales par la crête pour le ligament odontoïdien qui se présente comme un simple repli osseux, peu accentué. En revanche, le développement transversal de la surface odontoïdienne rapproche l'atlas de Ghidfalău I d'une pièce similaire de **Coelodonta** mindélien d'Araci — Carieră, dans le Bassin voisin de Baraolt (C. Radulesco et Al. Kovács 1968) ; toutefois, il diffère de celui-ci par son arc ventral sensiblement plus mince et par la crête pour le ligament odontoïdien nettement plus exprimée, bien que

située, également, vers la partie crâniale de l'arc. Il faut souligner encore que la surface pour l'apophyse odontoïde continue, sur notre pièce, directement la face supérieure de l'apophyse caudale de l'arc ventral, comme dans l'atlas würmien et non pas comme dans celui du Mindel où il y a un dénivellement visible entre les deux surfaces.

Il reste à signaler la forme en angle très ouvert en avant, avec les côtés rectilinéaires, du bord antérieur de l'arc dorsal, comme on l'observe chez le Rhinocéros laineux würmien (**P. Samson et W. Hermann 1968**); dans l'atlas du Mindel le même bord est creusé, sur la ligne médiane, d'une gouttière profonde et large, lui donnant l'aspect, approximativement, d'un „U“.

Nous ne saurions attribuer à ces caractères une valeur discriminative entre les trois formes discutées ci-dessus, en l'absence d'un matériel beaucoup plus riche qui puisse infirmer ou confirmer nos observations.

TIBIA

Le tibia est à peu près entier; sur la face antéro-externe, la tubérosité et une partie du plateau articulaire correspondant sont cassées; l'épine tibiale et la partie postéro-distale de l'os sont un peu endommagées (fig. 9 A).

Les mensurations principales sont les suivantes :

longueur	∞ 416.0 mm
largeur de l'extrémité proximale . .	144.5
largeur minima de la diaphyse . .	76.9
largeur de l'extrémité distale . . .	119.0

Il est évident, les chiffres ci-dessus le montrent, que le tibia de Ghidfalău I a les dimensions transversales bien développées, ressemblant, par ses proportions, aux pièces déjà connues du Pléistocène supérieur d'Europe ou de Sibérie (**I. D. Cerski 1891, E. Stromer v. Reichenbach 1899, O. Phleps 1926, M.-F. Bonifay 1961**), mais qu'il les dépasse par sa longueur. En revanche, notre matériel est presque identique à un tibia découvert à Băneasa près de Bucarest (**L. Apostol 1967**).

Comparativement aux spécimens du Nord de la Chine, le tibia qui nous préoccupe est proportionnellement plus large atteignant toutefois, en longueur, les exemplaires de l'Ordos (**M. Boule et P. Teilhard de Chardin 1928, M.-F. Bonifay 1961**) et aussi ceux, plus anciens comme âge géologique, de Nihowan (**P. Teilhard de Chardin et J. Piveteau 1930**). Les mêmes rapports sont à établir avec le tibia de *Coelodonta tologojensis* (**E. I. Beliajeva 1966**) de l'Eopléistocène supérieur (?) (= Mindel) de Transbaïkalie de l'Ouest.

Comme nous l'avons déjà souligné, quand nous nous sommes occupés du crâne, le Rhinocéros laineux russe du Bassin de Sf. Gheorghe se

rapproche le plus du *Coelodonta* de Fulaerhtzi, également dans le Nord de la Chine, qui a les os des membres — le tibia en l'occurrence — bien que plus courts par rapport à notre forme rissienne, tout aussi développés transversalement.

En guise de conclusion à nos remarques précédentes, nous ne ferons que renforcer l'opinion de **M.-F. Bonifay** (1961) selon laquelle le Rhinocéros laineux n'est pas l'espèce si bien connue qu'on le pensait. Nous avons déjà souligné l'insuffisance des données sur la morphologie et les dimensions de *Coelodonta*.

Il reste à discuter, brièvement, un autre problème, non moins essentiel, qui est la connaissance de la position stratigraphique exacte des restes fossiles. Nous ignorons assez souvent, aussi bien en Europe qu'en Asie, l'âge géologique précis surtout des pièces importantes de Rhinocéros laineux. C'est pourquoi il est impossible de décider lesquels des caractères que nous observons sont dûs à la diversification sur l'horizontale ou à celle sur la verticale. Il est certain que les deux processus sont impliqués dans ce phénomène que nous commençons à peine d'entrevoir et nous devons accepter au moins deux phyla de Rhinocéros laineux.

L'un, propre à l'Asie Centrale se caractérise par des spécimens de grande taille, avec le crâne assez étroit et les membres élancés. Ce phylum est représenté, dès l'extrême fin du Villafranchien ou plutôt du début du Pléistocène moyen (Günz), par *Coelodonta tsuhsien* **Kretzoi**, 1964 (= *C.nihowanensis* **Kahlke**, 1969) de Nihowan (**P. Teilhard de Chardin** et **J. Piveteau** 1930, **M. Kretzoi** 1964, **H. D. Kahlke** 1969) et probablement de Lingyi (**M. C. Chow** et **B. S. Chow** 1959) qui semble appartenir à un niveau un peu plus ancien que celui de Sangkan-ho. A ces formes succèdent *C.tologoiensis* **Beliajeva**, 1966 du Mindel de la Transbaïkalie de l'Ouest (**E. I. Beliajeva** 1966) et le Rhinocéros laineux de Sjara-ossogol, dont l'âge géologique, bien qu'il ne soit pas encore précisé, doit être, d'après l'association faunique, post-mindélien.

L'autre phylum qui s'étend, plus au Nord, de la Sibérie Orientale jusqu'à l'Atlantique comprend des formes de taille modérée, ayant le crâne plus large et les membres trapus. C'est ce qu'on appelle d'habitude *C.antiquitatis* (**Blumenbach**). Mais, il n'est pas exclu que même dans ce phylum deux groupes soient mis en évidence. Nous n'avons pas l'intention de nous attarder ici sur les détails. Mentionnons, toutefois, que le Rhinocéros laineux de Sibérie pourrait conserver, comme le suggère **M. Kretzoi** (1964), le nom de *C.lenensis* (**Pallas**), la dénomination de *C.antiquitatis* désignant seulement les représentants européens.

Même dans ce dernier groupe, comme il ressort de nos descriptions précédentes concernant les Rhinocéros laineux mindéliens et rissiens, plusieurs formes pourraient être séparées, quand leur morphologie sera mieux étudiée.

L'histoire de ce deuxième phylum commence en Europe, dans l'étape actuelle de nos connaissances, vers la fin du Mindel. On le signale de Bornhausen (**O. Sickenberg** 1962 a), du niveau supérieur de Mosbach (**M.**



Fig. 9 A. *Coelodonta* cf. *antiquitatis* (BLUMENBACH). Tibia dext. (P. 291) vue antérieure ($\frac{1}{3}$). Ghidfalău I — Carieră, Riss inférieur. B. cf. *Dicerorhinus hemitoechus* (FALCONER). Tibia dext. (P. 197), vue antérieure ($\frac{1}{3}$). Bodoc I — Briqueterie, Riss moyen.

Kretzoi 1965), de Süssenborn (H. D. Kahlke 1969) et aussi de Roumanie (C. Radulesco et Al. Kovács 1968 ; P. Samson et C. Radulesco 1968 ; H. Alimen et al. 1969 ; P. Samson, C. Radulesco et Al. Kovács 1969) où récemment un nid fossilifère d'Araci — Carieră (Bassin de Baraolt) a livré un bon fragment de crâne et des os de membres (matériel encore inédit) ; le Rhinocéros laineux existe de même dans le niveau mîndélien (supérieur ?) du Bassin de Sf. Gheorghe comme nous l'avons montré au cours de ce travail.

Après le Mindel, les restes de *Coelodonta* sont rencontrés, avec des fréquences variables, dans beaucoup de formations rissiennes et würmiennes. Dans le Riss de Roumanie, il est connu aussi bien du Sud-Est de la Transylvanie (Bassin de Sf. Gheorghe) que de Dobrogea, près de la Mer Noire (grotte „La Adam“). Pendant le Würm, le Rhinocéros laineux est assez commun dans les gisements abrités ou de plein air.

En Sibérie Orientale, d'où B. S. Rusanov (1968) a décrit récemment trois sous-espèces de *C. antiquitatis*, le phylum semble faire son apparition, de même, vers la fin du Mindel et se perpétue, comme en Europe, jusqu'au Würm. Les trois sous-espèces de B. S. Rusanov, sont, en ordre chronologique, *C. antiquitatis pristinus*, *C. antiquitatis jacuticus* et *C. antiquitatis humilis*. Une comparaison avec les formes de l'Asie Centrale ou d'Europe est, pour le moment, assez difficile, vu que nous connaissons seulement les crânes de ces sous-espèces et par conséquent les proportions des os des membres, à part celles du radius et du cubitus de *C. antiquitatis humilis* qui semblent d'ailleurs assez trapus, nous restent totalement inconnues.

Le Rhinocéros laineux de Fulaerhtzi, dans le Nord-Est de la Chine, occupe une position particulière. Comme nous l'avons rappelé, plus haut, son crâne est assez étroit, mais les os de ses membres ont les extrémités relativement larges. Représenterait-il, comme le pense E. A. Vangengeim (1961), un membre du groupe sibérien qui avance, probablement pendant le Würm, vers le Sud, ou ne serait-il qu'un rejeton tardif du phylum de l'Asie Centrale, vu ses caractères crâniens, l'élargissement de ses os longs n'étant alors qu'en rapport avec une dernière étape évolutive ? Nous ne saurions pas le décider.

Coelodonta cf. antiquitatis (Blumenbach)

Coelodonta antiquitatis (Blumenbach), pars, C. Radulesco, P. Samson, M. Mihaila, Al. Kovács, 1965, Eiszeitalter u. Gegenwart, 16, p. 181, fig. 16.

Coelodonta antiquitatis (Blumenbach), P. Samson et C. Radulesco, 1968, Ber. deutsch. Ges. geol. Wiss. A. Geol. Paläont., 13, 3, p. 337.

Coelodonta antiquitatis (Blumenbach), H. Alimen, C. Radulesco, P. Samson, 1969, Bull. Soc. géol. de France, (7), X, p. 555.

Coelodonta antiquitatis (Blumenbach), P. Samson, C. Radulesco, Al. Kovács, 1969, „Aluta“, I, p. 201.

Matériel : fragment postérieur de mandibule sin. avec M₃ (P. 139) ; M₃ sin. (P. 112) (fig. 5 B).

Localité : Bodoc I — Briqueterie, cailloutis vers la partie supérieure des formations loessiques.

Age géologique : Riss supérieur (Riss III).

Les deux molaires sont plus ou moins endommagées à leur partie antérieure. La muraille externe du métalophide est plate, ayant dans ses parties antérieure et postérieure des piliers d'émail verticaux. Vers la région mésiale de la même muraille, on observe, à la base de la couronne, une colonnette, faiblement développée dans P. 139, très bien individualisée et proéminente dans P. 112 (fig. 5 B).

La paroi externe de l'hypolophide présente, elle-aussi, vers sa partie distale, un pli vertical d'émail, comme dans les jugales mandibulaires de *Coelodonta* du Riss inférieur, moins exprimé dans P. 139, plus marqué dans P. 112.

Le niveau de soudure des deux lobes des M₃ n'atteint qu'une faible hauteur, ce qui peut être en rapport, nous l'avons suggéré de même pour le Rhinocéros laineux du début du Riss, avec une moindre hypsodontie.

Les dimensions (en mm) de ces dernières molaires inférieures sont les suivantes :

	<u>P. 139</u>	<u>P. 112</u>
longueur	48.0	48.0
largeur antérieure	—	34.3
largeur postérieure	26.5	27.5

Coelodonta antiquitatis (Blumenbach)

Coelodonta antiquitatis (Blumenbach), H. Alimen, C. Radulesco, P. Samson, 1969, Bull. Soc. géol. de France, (7), X, p. 557.

Coelodonta antiquitatis (Blumenbach), P. Samson, C. Radulesco, Al. Kovács, 1969, „Aluta“, I, p. 202, tableau 7.

Matériel : scapulum dext., fragment distal (P. 127) ; coxal sin. (collection de l'Institut de Spéologie).

Localité : Sf. Gheorghe — Cariere Sud, dépôt de loess en dessus des blocs d'andésite du Riss supérieur.

Age géologique : Würm inférieur.

Les deux pièces sont recouvertes d'une croûte calcaire, parfois assez épaisse. Le scapulum est représenté seulement par sa partie inférieure avec la cavité articulaire. Les dimensions sont les suivantes :

diamètre maximum de la cavité glénoïde	81.0 mm
diamètre minimum de la cavité glénoïde	64.0
diamètre antéro-postérieur du col.	116.0

Le coxal, incomplet, ne conserve que l'acétabulum et les branches avoisinantes des trois os : ilium, ischium et pubis. Par sa crête sus-coty-

loïdienne bien développée et par l'échancrure caudale de la cavité cotyloïde plus large et moins profonde, l'iliaque qui nous intéresse est caractéristique pour le Rhinocéros laineux. Les dimensions sont indiquées ci-dessous :

diamètre antéro-postérieur de la cavité cotyloïde	116.0 mm
diamètre transverse de la cavité cotyloïde	110.00
diamètre transverse du col de l'ilium	49.0
diamètre transverse de la branche externe de l'ischium	46.0

cf. **Dicerorhinus hemitoechus** (Falconer)

Matériel : tibia dext. (P. 197) (fig. 9 B).

Localité : Bodoc I — Briqueterie.

Age géologique : Riss moyen (paléosol à la fin du Riss moyen, Riss II—III).

Le tibia est très détérioré aux deux extrémités. On constate que la crête tibiale et le bord latéral dans sa moitié inférieure — ce dernier, autant qu'on puisse le voir, étant conservé seulement dans sa partie supérieure — sont assez tranchants.

Il est bien difficile d'utiliser ces caractères morphologiques pour attribuer la pièce de Bodoc I à l'une ou l'autre des trois espèces de Rhinocéros, plus ou moins contemporaines : **Coelodonta antiquitatis**, **Dicerorhinus kirchbergensis** et **D.hemitoechus**. Toutefois, nous devons noter que le tibia du Rhinocéros laineux rissien, décrit plus haut, a la crête assez mousse et le bord latéral moins tranchant. Le seul trait qui semble, d'après **H. Falconer** (1868), propre au tibia de **D.hemitoechus** est une plus grande extension de la surface pour le péroné ; malheureusement, il n'est pas observable sur notre pièce, qui est endommagée dans cette portion.

Il ne nous reste qu'à tirer tout le parti possible des proportions de l'os, en utilisant les seules dimensions, indiquées plus bas (en mm), que son état de conservation nous a permis de mesurer.

	cf. D. hemitoechus Tibia dext. (P. 197) Bodoc I Riss moyen	C. cf. antiquitatis Tibia dext. (P. 291) Ghidfalău I Riss inférieur
longueur interne maxima	358.0	374.0
largeur minima de la diaphyse	58.4	76.9

Comme on ne possède pas de données similaires concernant les deux tibias connus de **D.hemitoechus**, ceux d'Ilford et de Gibraltar (**G. Busk** 1877), nous avons été obligés, pour définir notre fossile, d'emprunter une voie détournée, en essayant d'établir les traits qui le séparent du tibia de **C.antiquitatis** ou de **D.kirchbergensis**.

En calculant l'indice de gracilité du tibia de Bodoc I, avec les deux dimensions ci-dessus mentionnées, on obtient une valeur de 16.31 (respectivement 20.56 pour *Coelodonta* de Ghidfalău I). Bien que cette valeur soit plus élevée que celle du vrai indice de gracilité (largeur minima/longueur totale $\cdot 100$), elle n'atteint ni même la limite inférieure de variation de cet indice chez le Rhinocéros laineux. Pour ce dernier, l'indice de gracilité (calculé avec la longueur totale) se situe, pour 9 tibias d'Europe et de Sibérie, entre 17.40 et 20.60, avec un maximum de fréquence entre 18 et 19. Il en résulte que le tibia qui nous intéresse est sensiblement plus gracile que son homologue de *C. antiquitatis*. S'il se rapproche, par ce même caractère, des spécimens de *Coelodonta* du Nord de la Chine et de l'Ouest de la Transbaïkalie, il en diffère, toutefois, par sa taille nettement plus réduite.

Le tibia de Bodoc I paraît plus grêle aussi par rapport à celui de plaie de Heggen (**J. J. A. Bernsen** 1927).

A la suite de ces comparaisons, si imparfaites qu'elles soient, nous ne pouvons attribuer le tibia du Riss moyen du Bassin de Sf. Gheorghe qu'à un Rhinocéros très proche, sinon identique à *D. hemitoechus*.

Equus cf. *mosbachensis* v. **Reichenau**

Equus sp., pars, **C. Radulesco, P. Samson, N. Mihaila, Al. Kovács**, 1965, *Eiszeit-
alter u. Gegenwart*, 16, p. 181—182.

Matériel : humérus sin. sans extrémité proximale (P. 300).

Localité : Ghidfalău II — Carieră, partie inférieure des sables andésitiques.

Matériel : radius dext., moitié distale (P. 159).

Localité : Sf. Gheorghe — Cariere Sud, partie inférieure des sables andésitiques.

Matériel : canon antérieur dext., fragment proximal (P. 302) ; canon postérieur dext., fragment proximal (P. 117).

Localité : Ghidfalău I — Carieră, partie inférieure des sables andésitiques.

Age géologique : Mindel (supérieur ?).



Fig. 10. A. *Equus* ex. gr. „*germanicus*“ **NEHRING**. M³ dext. (P. 193), vue occlusale (1/1). Sf. Gheorghe — Cariere Sud, Riss inférieur. B. *Equus steinheimensis* v. **REICHENAU**. M₁ dext. (P. 196), vue occlusale (1/1). Bodoc I — Briqueterie, Riss supérieur.

L'humérus est typiquement caballin ; la fossette coronoïdienne, très profonde, est bien développée en sens longitudinal ; de même, la tubérosité bicipitale est très proéminente du côté externe. Voici quelques mensurations :

largeur de l'extrémité distale	104.0 mm
largeur de l'articulation distale	∞ 88.0
largeur minima de la diaphyse	46.0
largeur au niveau de la tubérosité bicipitale .	84.0

Cette pièce ressemble beaucoup, en ce qui concerne les proportions, à celle de Mosbach (**W. v. Reichenau** 1915) et aussi à un humérus provenant des loess mindéliens d'Araci — Carieră (Bassin de Baraolt) attribué par **C. Radulesco** et **Al. Kovács** (1966) à la même espèce.

Le radius, dont seulement la moitié distale s'est conservée, appartient à un individu de forte taille, comme il ressort des dimensions ci-dessous mentionnées :

largeur de l'extrémité distale	90.5 mm
largeur de l'articulation distale	77.0
largeur minima de la diaphyse	49.0

Bien que fragmentaires, les canons indiquent également que l'Equidé du Mindel du Bassin de Sf. Gheorghe est très proche du Cheval de Mosbach. Ainsi, la largeur minima de la diaphyse, la seule mensuration qu'on a pu effectuer, est de 44.7 mm pour le canon antérieur et de 40.8 mm pour le canon postérieur. Il faut ajouter que cette dernière pièce est presque identique à un métatarsien III (longueur = 301.0 mm) décrit dans un travail antérieur (**Equus** sp. in **C. Radulesco** et al. 1965) et provenant des mêmes dépôts qui ont été considérés alors comme d'âge risien. Mais sur ce problème nous allons revenir à la fin de notre étude.

Equus cf. steinheimensis v. Reichenau

Equus cf. **steinheimensis** v. **Reichenau** ; **H. Alimen**, **C. Radulesco**, **P. Samson**, 1969, Bull. Soc. géol. de France, (7), X, p. 555.

Equus cf. **steinheimensis** v. **Reichenau** ; **P. Samson**, **C. Radulesco**, **Al. Kovács**, 1969, „Aluta”, I, p. 200, tableau 6.

Matériel : Canon antérieur sin. (P. 161).

Localité : Ghidfalău I — Carieră, partie supérieure des sables andésitiques.

Age géologique : Riss inférieur (Riss I).

Le métacarpien III est relativement bien conservé ; il lui manque, toutefois, à la partie distale, le condyle interne et partiellement l'arête médiane ; ses dimensions sont les suivantes :

longueur	∞ 250.0 mm
larguer de l'extrémité proximale	61.7

largeur au milieu de la diaphyse	42.0
largeur de l'extrémité distale aux tubercules sus-articulaires	57.4

Bien qu'il soit difficile, pour le moment, d'attribuer avec certitude cet os canon à l'une ou l'autre des espèces d'Equidés, déjà connues dans le Bassin de Sf. Gheorghe, il nous semble possible de le rapprocher, vu sa taille et sa gracilité, d' **E. steinheimensis** (O. Sickenberg 1962 b), d'autant plus que des dents typiques ont été trouvées, également dans le Riss inférieur, à Sîndominic (P. Samson et C. Radulesco 1969) et même dans le Riss supérieur, à Bodoc I — Briqueterie (H. Alimen et al. 1969).

Equus steinheimensis v. Reichenau

Equus steinheimensis v. Reichenau ; P. Samson et C. Radulesco, 1968, Ber. deutsch. Ges. geol. Wiss. A. Geol. Paläont., 13, 3, p. 377.

Equus steinheimensis v. Reichenau ; H. Alimen, C. Radulesco et P. Samson, 1969, Bull. Soc. géol. de France, (7), X, p. 555.

Equus steinheimensis v. Reichenau ; P. Samson, C. Radulesco, Al. Kovács, 1969, „Aluta“, I, p. 201.

Matériel : M₁ dext. (P. 196) (fig. 10 B).

Localité : Bodoc I — Briqueterie, cailloutis vers la partie supérieure des formations loessiques.

Age géologique : Riss supérieur (Riss III).

La molaire se caractérise par ses proportions, la largeur étant très réduite. Le sinus interne, assez profond, prend la forme d'un „V“, bien que le métaconide et le métastylide soient de type caballin. La paroi externe du protoconide est presque rectilinéaire, à l'exception de la partie inférieure de la couronne où elle devient convexe ; la paroi externe de l'hypoconide, à cause d'un sillon longitudinal, reste concave sur toute sa hauteur. Dans le sinus externe, qui est modérément allongé et atteint le niveau des flexides, on observe un pli caballinide. Les dimensions de la molaire sont réunies ci-dessous :

longueur	26.0 mm
largeur	14.8

Mentionnons encore la grande similitude, presque l'identité, aussi bien dimensionnelle que morphologique, de la pièce décrite avec celle d'**Equus steinheimensis** d'Allemagne (W. v. Reichenau 1915).

Equus ex gr. „germanicus“ Nehring

Matériel : M³ dext. (P. 193) (fig. 10 A).

Localité : Sf. Gheorghe — Cariere Sud, partie supérieure des sables andésitiques.

Age géologique : Riss inférieur (Riss I).

La dent, peu usée, n'a pas encore les racines constituées. Le proto-cône est divisé inégalement par un sillon longitudinal. Le pli caballin

est assez bien exprimé. Le parastyle est simple ; le mésostyle, aplati, est dédoublé seulement dans sa moitié inférieure. L'émail des fossettes est peu plissé. La paroi postérieure est constituée par le métastyle, un large sillon superficiel et une faible colonnette, mieux individualisée dans sa partie inférieure, suivie d'un sillon étroit et profond, ainsi que de l'hypostyle.

Les dimensions de cette molaire sont les suivantes :

longueur	29.5 mm
largeur	24.7
longueur du protocône	16.0

Equus ex. gr. „germanicus“ Nehring

Equus germanicus Nehring ; H. Alimen, C. Radulesco, P. Samson, 1969, Bull. Soc. géol. de France, (7), X, p. 557.

Equus germanicus Nehring ; P. Samson, C. Radulesco, Al. Kovács, 1969, „Aluta“, I, p. 202, tableau 7.

Matériel : fragment de crâne avec P²—M³ sin. (P. 194).

Localité : Ghidfalău I — Carieră, dépôt de loess en dessus des blocs d'andésite du Riss supérieur.

Matériel : deux tibias dext., extrémités distales (P. 125, P. 126) ; phalange III antérieure sin. (P. 128).

Localité : Sf. Gheorghe — Cariere Sud, dépôt de loess en dessus des blocs d'andésite du Riss supérieur.

Age géologique : Würm inférieur.

Malheureusement, du crâne découvert à Ghidfalău ne se sont conservées que les régions supérieure et latérale gauche, elles-mêmes assez incomplètes et déformées. C'est pourquoi la seule mensuration qu'on a pu effectuer se rapporte à la constriction postorbitaire qui atteint 89.5 mm de largeur.

Dans un état meilleur, le maxillaire supérieur gauche avec P²—M³ a permis une série d'observations concernant surtout la morphologie et les dimensions dentaires.

Les dents sont moyennement usées. Les prémolaires se caractérisent par leurs para- et mésostyle dédoublés, les concavités interstilaires régulièrement arrondies, le protocône volumineux à faible sillon lingual ; le pli caballin est bien marqué, mais simple. La vallée interne, relativement étroite, présente une expansion peu commune, atteignant la paroi distale de la marque antérieure, chez P⁴. Le plissement de l'émail est modéré.

Les molaires possèdent le para- et mésostyle simples ; M² a le mésostyle un peu aplati à son extrémité apicale ; la cavité interstilaire antérieure est arrondie, tandis que celle du côté distal est légèrement anguleuse. Le sillon lingual du protocône manque ou et à peine indiqué. La vallée interne est étroite du côté lingual, mais s'élargit à son extrémité vestibulaire ; le pli caballin est présent, bien que peu développé. Le plissement de l'émail est plutôt faible. La paroi postérieure de M³ est formée du métastyle, un sillon anguleux assez superficiel et l'hypostyle.

Les mensurations (en mm) des dents sont indiquées ci-dessous :

longueur P ² —M ³ (aux alvéoles)	185.0
longueur P ² —P ⁴ (aux alvéoles)	101.0
longueur M ¹ —M ³ (aux alvéoles)	84.0
	<u>P²</u> <u>P³</u> <u>P⁴</u> <u>M¹</u> <u>M²</u> <u>M³</u>
longueur	39.5 31.2 30.0 25.5 26.0 28.3
largeur	25.5 28.8 29.4 28.0 26.4 23.0
longueur du protocône	9.5 13.5 13.7 13.7 15.5 15.7

Il nous paraît possible d'attribuer les restes que nous venons de décrire à un Cheval proche du type „germanicus“, déjà connu dans le Würm de notre pays (M. Dumitresco, P. Samson, E. Terzea, C. Radulesco, M. Ghica 1963). Les dimensions, la conformation des styles, l'indice protoconique sont autant de caractères qui plaident en faveur d'un tel rapprochement. Moins catégorique semble être le protocône qui, chez les molaires, est pratiquement dépourvu de sillon longitudinal. Vu que les oscillations de chaque trait morphologique, pris isolément, sont assez importantes dans la dentition des Equidés, nous n'avons pas accordé à ce caractère une signification particulière, en égard, en même temps, à la documentation encore imparfaite et réduite que nous possédons sur les Chevaux würmiens du Bassin de Sf. Gheorghe.

Les deux fragments distaux de tibia et la troisième phalange antérieure découverts à Sf. Gheorghe — Cariere Sud, d'après leurs dimensions, indiquées plus loin rapprochent davantage le Cheval qui nous intéresse des Equidés de type „germanicus“ de notre pays.

	<u>Tibia dext.</u> <u>(P. 125)</u>	<u>Tibia dext.</u> <u>(P. 126)</u>
largeur de l'extrémité distale	86.0	80.0 mm
largeur de l'articulation distale . . .	69.3	67.5
		<u>Phalanx III</u> <u>(P. 128)</u>
longueur de la face antérieure		58.0 mm
largeur maxima		86.5
diamètre antéro-postérieur		51.0
largeur articulaire		52.0

ORD. ARTIODACTYLA

Cervus sp. I

Cervus spec. (cfr. *Cervus Etuarianum* Croiz. et Job.), F. Toula, 1911, Abh. k. k. geol. R. A., XX, 5, p. 42—43, planche IV, fig. 3 a—d ; 4 a—c ; 5 a, b.

Cervus sp., C. Radulesco, P. Samson, N. Mihaila, Al. Kovács, 1965, Eiszeitalter u. Gegenwart, 16, p. 140.

Cervus sp., P. Samson, C. Radulesco, Al. Kovács, 1969, „Aluta“, I, p. 195—196, tableau 2.

Matériel : bois dext., fragment basilaire (collection du Laboratoire de Paléontologie, Université de Cluj).

Localité : Ilieni, dépôt de lignite.

Age géologique : Villafranchien inférieur, phase II.

Le fragment comprend la rose et une petite portion, longue de 40 mm, du merrain ; le pédicule osseux est brisé approximativement à 10 mm au-dessous de la rose. Cette dernière, oblique par rapport au merrain, est assez bien développée et saillante, spécialement du côté antéro-externe. Le merrain se dirige visiblement en arrière même dès son départ et son axe forme un angle large avec celui du pédicule osseux. Sa surface est parcourue par de nombreuses cannelures, plus ou moins accentuées. En section transversale, le merrain a un contour ovalaire rétréci du côté postérieur. Les dimensions de la pièce sont les suivantes :

diamètre latéral du pédicule osseux	30.0 mm
diamètre antéro-postérieur du pédicule osseux	33.0
diamètre latéral de la rose	45.0
diamètre antéro-postérieur de la rose	48.2
diamètre latéral du merrain, à la base	31.3
diamètre antéro-postérieur du merrain, à la base	33.00

Il est bien difficile de se faire une idée précise sur les affinités de l'espèce représentée par le fragment de bois que nous venons de décrire. Nous rappelons que **F. Toula** (1911) a mentionné, aussi d'Ilieni, un Cervidé cfr. **Cervus Etuarianum** (sic !) documenté par deux pédicules osseux, mesurant chacun 33.2 mm de diamètre maximum et 64.0 mm de longueur. En jugeant par les dimensions, il nous paraît possible de considérer le matériel décrit par **F. Toula** comme appartenant à la même espèce que le fragment basilaire qui nous préoccupe. Cependant, les restes fossiles que nous connaissons de cette localité nous semblent trop insuffisants pour nous autoriser à affirmer la présence de **Cetueriarum** dans cette région.

Nos comparaisons avec les Cervidés villafranchiens aussi bien de Roumanie que des stations classiques d'Europe n'ont pas donné de résultats satisfaisants. Jusqu'à la découverte d'un matériel plus important, nous retenons la présence dans la faune d'Ilieni d'un Cerf archaïque de taille moyenne. Il ne serait pas exclu d'avoir affaire à un membre du groupe, déjà mis en évidence dans la faune plus ancienne de Căpeni—Virghiș, que nous avons identifié, provisoirement, au genre **Metacervocerus** (**P. Samson, C. Radulesco, Al. Kovács** 1969).

Cervus sp. II

Matériel : astragale sin. (collection du Laboratoire de Paléontologie, Université de Cluj).

Localité : Ilieni, dépôt de lignit.

Age géologique : Villafranchien inférieur, phase II.

L'os est un peu endommagé du côté interne. La trochlée supérieure possède la lèvre externe beaucoup plus épaisse comparativement à la lèvre interne. Les mensurations de la pièce sont indiquées ci-dessous :

longueur externe	58.0 mm
largeur supérieure	35.7
largeur inférieure	33.0

Du point de vue des dimensions, l'astragale d'Ilieni nous paraît un peu trop grand pour le mettre en relation avec le bois décrit plus haut. Cette pièce semble montrer la présence, dans cette localité, d'une espèce de taille plus robuste sans pouvoir préciser davantage.

ORD. CARNIVORA

Felis spelaea Goldfuss

Felis spelaea Goldfuss ; P. Samson et Al. Kovács, 1967, Lucr. Inst. de Speol. „Emil Racoviță”, VI, p. 211—220, 4 fig.

Felis spelaea Goldfuss ; H. Alimen, C. Radulesco, P. Samson, 1969, Bull. Soc. géol. de France, (7), X, p. 557.

Felis spelaea Goldfuss ; P. Samson, C. Radulesco, Al. Kovács, 1969, „Aluta”, I, p. 202, tableau 7.

Matériel : membre antérieur sin. incomplet (P. 129) : humérus, partie interne de l'extrémité distale ; radius fragmentaire (fig. 11 A) ; cubitus, extrémité proximale (fig. 11 B) ; scapholunatum ; pyramidale : magnum ; uncinatum (fig. 12 A) ; II^e métacarpien, fragment proximal ; IV^e métacarpien, sans l'extrémité distale ; V^e métacarpien (fig. 12 B) ; I^{ère} phalange du III^e et du V^e doigt (fig. 12 C).

Localité : Sf. Gheorghe — Cariere Sud, dépôt de loess en dessus des blocs andésitiques du Riss supérieur.

Age géologique : Würm inférieur.

Les mensurations principales (en mm) des pièces plus significatives et mieux conservées sont les suivantes :

Radius

largeur de l'extrémité proximale	50.0
largeur de la diaphyse	37.0
largeur de l'extrémité distale	73.0
largeur de l'articulation distale	54.5

Cubitus

diamètre antéro-postérieur sous la facette pour le radius	62.4
diamètre transverse sous la facette pour le radius . .	28.0
hauteur de l'articulation pour l'humérus	60.7
diamètre transverse de l'articulation pour l'humérus .	48.0



Fig. 11. *Felis spelaea* Goldfuss. A. Radius sin., fragment distal (P. 129), vue antérieure ; B. Cubitus sin., fragment proximal (P. 129), vue antéro-interne ($1/2$). Sf. Gheorghe — Cariere Sud, Würm inférieur.

	<u>Mtc. II</u>	<u>Mtc. IV</u>	<u>Mtc. V</u>	<u>Ph. I</u> <u>dig. III</u>	<u>Ph. I</u> <u>dig. V</u>
longueur	—	—	105.0	64.0	53.5
largeur proximale . . .	28.7	28.0	31.0	26.0	23.6
largeur de la diaphyse . .	—	17.5	16.0	17.3	13.3
largeur distale	—	—	23.7	20.0	18.0

Le matériel ne se prêtant pas à une étude morphologique détaillée, parce que trop fragmentaire, nous nous rapporterons, dans ce qui va suivre, seulement aux données métriques.

Si on parcourt, même rapidement, les chiffres ci-dessus mentionnés, on se rend compte qu'il s'agit d'un spécimen de **F.spelaea** de très forte taille, se situant parmi les plus robustes connus.

De la même région, du Würm inférieur de Ghidfalău I, localité qui se trouve à quelques kilomètres de Sf. Gheorghe — Cariere Sud, nous avons décrit, il y a peu de temps (**P. Samson** et **Al. Kovács** 1967), un crâne de **F.spelaea** de dimensions très réduites, ne dépassant même pas la taille moyenne des Lions actuels.

Nous n'aurions pas insister sur ces problèmes si la grande variabilité morphologique et dimensionnelle de **F.spelaea** n'avait pas déterminé certains auteurs de supposer l'existence de plusieurs „races locales“ ; celles-ci seraient caractérisées par la prédominance soit des traits „léonins“, soit des traits „tigrins“ et encore par des différences de taille.

Nous avons déjà analysé le manque de fondement de la première assertion qui se rapporte aux aspects morphologiques (**P. Samson** et **Al. Kovács** 1967). Nous soulignons maintenant l'inexactitude de la seconde qui envisage les variations de taille. La présence, dans une zone très restreinte, comme le Bassin de Sf. Gheorghe, des exemplaires qui se situent aux extrémités d'une échelle dimensionnelle bien étendue, d'une part le crâne de Ghidfalău I, d'autre part le membre antérieur de Sf. Gheorghe — Cariere Sud, exclut toute possibilité de discussion sur la validité des sous-espèces.

ORD. RODENTIA

Hystrix cf. refossa Gervais

Hystrix cf. refossa Gervais ; **P. Samson**, **C. Radulesco**, **Al. Kovács**, 1969, „Aluta“, I, p. 145—147, tableau 2.

Matériel : M¹ (?) sin. (P. 140) (fig. 13).

Localité : Ilieni, dépôt de lignite.

Age géologique : Villafranchien inférieur, phase II.

La molaire, très usée, présente aussi bien le sinus lingual que les synclinaux vestibulaires fermés (fig. 13). La brachyodontie devait être relativement prononcée car, à la différence du Porc-épic actuel, les racines sont complètes, les deux internes étant soudées. Il convient encore

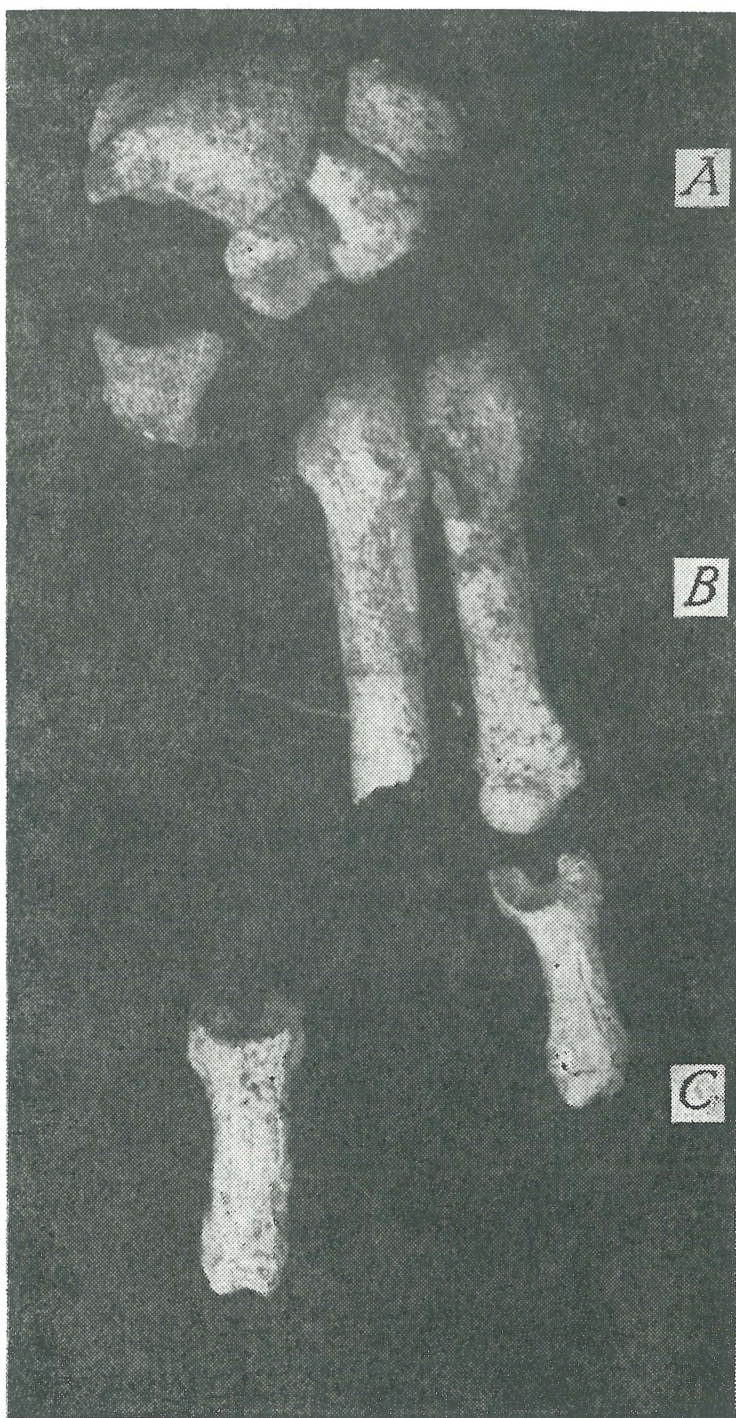


Fig. 12. *Felis spelaea* GOLDFUSS. A. Os carpiens sin. (P. 129) : scapho-lunaire, pyramidal, grand os, os crochu ; B. Métacarpiens sin. (P. 129) : II^e, extrémité proximale, IV^e, dépourvu d'extrémité distale, V^e ; C. I^{ère} phalange sin. (P. 129) : III^e, IV^e doigt. Vue antérieure ($\frac{1}{2}$). Sf. Gheorghe — Cariere Sud, Würm inférieur.

de remarquer, sur la face occlusale, la persistance de la communication entre les synclinaux et le sinus interne, bien que le degré d'abrasion de la molaire soit assez avancé.

Les dimensions de la pièce dentaire d'Iieni sont les suivantes :

longueur	10.5 mm
largeur	11.2

Le grande taille de la molaire sépare le Porc-épic qui nous intéresse des formes actuelles et le rapproche des espèces pliocènes ou villafranchiennes. C'est pourquoi nous le rapportons, non sans réserves et jusqu'à la découverte d'un matériel plus concluant, à *H.refossa*.

Marmota cf. bobac Müller

Marmota sp., C. Radulesco, P. Samson, N. Mihaila, Al. Kovács, 1965, Eiszeitalter u. Gegenwart, 16, p. 182.

Marmota cf. bobac Müller ; H. Alimen, C. Radulesco, P. Samson, 1969, Bull. Soc. géol. de France, (7), X, p. 557.

Marmota cf. bobac Müller ; P. Samson, C. Radulesco, Al. Kovács, 1969, „Aluta“, I, p. 202, tableau 7.

Les restes de Marmotte proviennent des dépôts du Würm inférieur (loess en dessus des blocs d'andésite du Riss supérieur) de Ghidfalău I — Carieră et de Coşeni. Comme les nombreux crânes (fig. 14), mandibules

et os des membres constituent un matériel trop riche pour que son étude puisse prendre place ici, nous nous bornerons à relever seulement les quelques caractères morphologiques qui rapprochent les spécimens du Bassin de Sf. Gheorghe du Bobac.

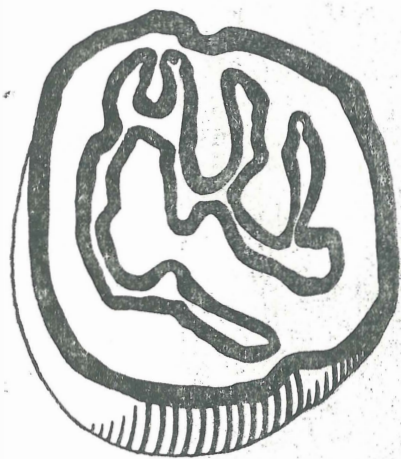


Fig. 13. *Hystrix cf. refossa* Gervais. M¹ (?) sin. (P. 140), vue occlusale (?/1). Iieni, Villafranchien inférieur, phase II.

Dans l'ensemble, les crânes fossiles possèdent la conformation propre à la Marmotte de steppe. Nous mentionnons ainsi, parmi les traits les plus significatifs, la convergence vers l'avant des limites supérieures des os temporaux et l'étroitesse de l'espace qui sépare l'apophyse post-orbitaire de la capsule céphalique. Notons encore la convergence vers l'avant des bords supérieurs des orbites, le passage graduel du bord antérieur de l'apophyse postorbitaire dans celui de l'orbite correspondante, le contour elliptique du trou occipital. En faveur du rapprochement entre

la Marmotte du Bassin de Sf. Gheorghe et le Bobac actuel plaident également la morphologie des os nasaux qui s'amincissent peu en arrière et ont les bords, dans certains cas, d'un parallélisme accentué, la constriction postorbitaire accusée, le grand développement de la crête sagittale et, enfin, la couleur jaunâtre des incisives.

Les prémolaires inférieures (P_4) dont nous disposons possèdent, généralement, les racines postérieures soudées sur presque toute leur hauteur; quelques exemplaires seulement ont les extrémités des racines indépendantes.

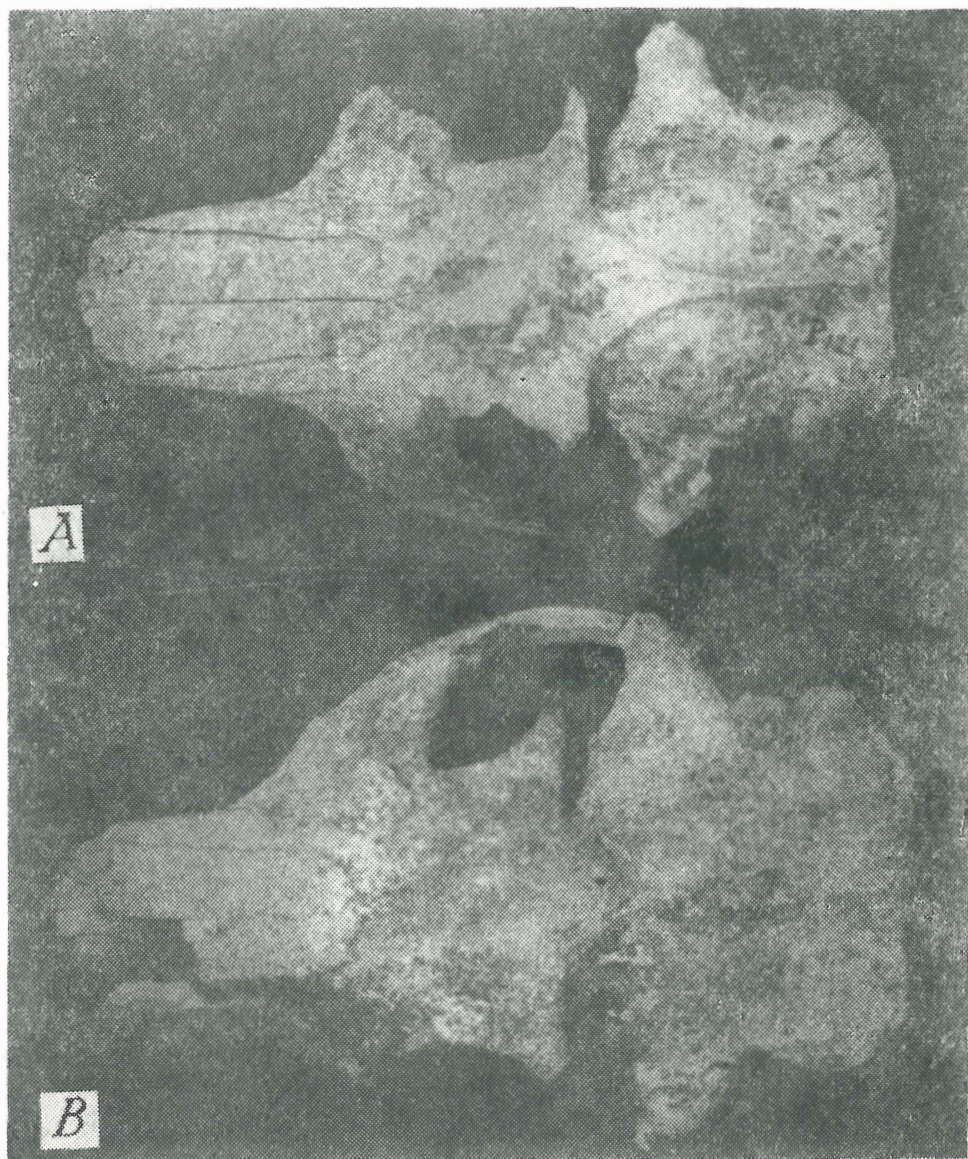


Fig. 14 — *Marmota cf. bobac* MÜLLER. A Crâne (P. 121), vue dorsale (1/1). Ghidfalău I-Carieră, Würm inférieur. B. Crâne (P. 116), vue dorsale (1/1). Sf. Gheorghe — Carrière Sud, Würm inférieur.

De cette succincte énumération des caractères principaux, il résulte que la Marmotte fossile s'apparente de près au Bobac actuel et diffère sensiblement de la Marmotte alpine. Nous ne devons pas omettre, cependant, de signaler une certaine fluctuation des traits morphologiques, sur nos pièces. Même dans les cas de variation extrême, les caractères essentiels, comme la convergence vers l'avant des limites supérieures des os temporaux, restent toujours de type Bobac.

Il convient d'insister encore sur le fait que le matériel fossile de Marmotte du Bassin de Sf. Gheorghe s'oppose à l'idée d'un type collectif, représenté par *Marmota primigenia* Kaup, qui serait la souche des formes actuelles de notre Continent. Comme l'ont montré H. G. Stehlin (1933) et ensuite H. Wehrli (1935) par la révision de la pièce type, *M. primigenia* possède les caractères de la Marmotte alpine et ne peut être considéré comme une espèce indépendante.

L'existence de la Marmotte de steppe dans le Bassin de Sf. Gheorghe durant le Würm ne reste pas une constatation isolée dans notre pays. Nous rappelons que plus à l'Est, en Moldavie, I. Simionescu (1930) a décrit de Ripiceni une série de mandibules rapportables, par la conformation de leur P_4 , au Bobac.

CONCLUSIONS

Le matériel de Mammifères fossiles que nous venons de décrire nous a permis soit d'ajouter, aux associations fauniques existantes, de nouveaux éléments, soit de préciser la physionomie de certaines espèces peu documentées jusqu'à présent ; il nous a permis encore de définir, dans le Bassin de Sf. Gheorghe, un niveau du Mindel, probablement supérieur. C'est sur ce deuxième point que nous allons insister brièvement.

Propres au Bassin de Sf. Gheorghe, les puissantes formations, constituées par de sables et blocs andésitiques, étaient connues depuis longtemps. Elles occupent, de Tuşnad jusqu'à Coşeni, la zone axiale du bassin et recouvrent, par un contact ravinant, les sédiments de la première (Zoltan) ou de la deuxième (Sf. Gheorghe — Cariere Sud) phase du Villafranchien inférieur. Au début de nos recherches, la plupart des restes de Mammifères provenaient seulement du sommet de ces formations, leur partie inférieure ne livrant que de très rares débris, difficilement déterminables. C'est pourquoi nous avons considéré l'ensemble des sédiments, d'après la faune supérieure assez caractéristique, comme d'âge rissien (C. Radulesco et al. 1965). Les études ultérieures ont montré l'existence, approximativement à mi-hauteur des sables andésitiques, d'une zone d'érosion intense (Ghidfalău I et II, Sf. Gheorghe — Cariere Sud) et même d'une discordance de sédimentation entre les parties inférieure et supérieure de ces formations (Zoltan). A la suite de ces observations, nous avons suggéré que la partie inférieure pourrait appartenir au Mindel (P. Samson, C. Radulesco, Al. Kovács 1969). La faune de Mammifères découverte depuis lors vient confirmer notre supposition, comme il ressort d'ailleurs de son examen, entrepris dans ce travail.

L'association de **P.trogontherii** évolué avec **M.primigenius** archaïque, ce dernier récemment mis en évidence, ne fait que rapprocher davantage la partie supérieure des formations sableuses andésitiques des „**primigenius-trogontherii** Schotter“ de Steinheim (**K. D. Adam** 1954), datant, par conséquent, du Riss inférieur.

Les sédiments du Riss inférieur sont recouverts vers la bordure crétacée, comme l'ont montré **H. Alimen**, **C. Radulesco** et **P. Samson** (1969), de dépôts de loess coupés, à Bodoc I — Briqueterie, de plusieurs niveaux de sols fossiles, ce qui a permis d'y reconnaître trois sections, chacune assez complexe, rapportables aux diverses phases du Riss. Ainsi, on a pu fixer l'âge géologique exact de la faune de Bodoc, décrite dans un travail antérieur (**C. Radulesco** et al. 1965); reconnue alors comme rissienne sans aucune autre précision, elle appartient, ayant en vue les rapports stratigraphiques, au Riss supérieur (Riss III). A la même phase se rattache, également, le dernier niveau de gros blocs d'andésite, qui surmonte, dans la zone axiale, les sables du Riss inférieur et est, à son tour, recouvert du loess du début du Würm.

A la fin de ces conclusions, nous devons souligner la découverte d'un nouveau point fossilifère, celui de Ghidfalău II, situé sur le bord droit de l'Olt, en face de la carrière de Ghidfalău, cette dernière connue dès le commencement de nos recherches (**C. Radulesco** et al. 1965); elle sera désignée dorénavant comme Ghidfalău I. Ajoutons que dans les deux localités, l'exploitation entame les mêmes dépôts — sables avec blocs andésitiques et loess — qui se sont déposés dès le Mindel (supérieur ?) jusqu'au Würm.

REZUMAT

Se descriu resturi de mamifere fosile descoperite recent în diferite nivele ale Quaternarului din bazinul Sf. Gheorghe :

Villafranchian inferior, faza I :	Anancus arvernensis (Croizet et Jobert)
Villafranchien inferior, faza II :	Cervus sp. I (Metacervocerus ?) Cervus sp. II Hystrix cf. refossa Gervais
Mindel (superior ?) :	Parelephas trogontherii (Pohlig) Coelodonta sp. Equus cf. mosbachensis v. Reichenau
Riss inferior :	Parelephas trogontherii (Pohlig) , evoluat Mammuthus primigenius (Blumenbach) , arhaic Coelodonta cf. antiquitatis (Blumenbach) Equus cf. steinheimensis v. Reichenau Equus ex gr. „ germanicus “ Nehring
Riss mediu :	Dicerorhinus hemitoechus (Falconer)

Riss superior :	Coelodonta cf. antiquitatis (Blumenbach) Equus steinheimensis v. Reichenau
Würm inferior :	Coelodonta antiquitatis (Blumenbach) Equus ex gr. „germanicus“ Nehring Felis spelaea Goldfuss Marmota cf. bobac Müller

KIVONAT

Szerzők a Sepsiszentgyörgyi medence különböző szintű negyedkori üledékeiből újabban előkerült fosszilis emlősmaradványokat írják le, az alábbiak szerint :

Alsó Villafranka, I. fázis :	Anancus arvernensis (Croizet et Jobert)
Alsó Villafranka, II. fázis :	Cervus sp. I (Metacervocerus ?) Cervus sp. II Hystrix cf. refossa Gervais
Mindel (felső ?) :	Parelephas trogontherii (Pohlig) Coelodonta sp. Equus cf. mosbachensis v. Reichenau Parelephas trogontherii (Pohlig) evolúált Mammuthus primigenius (Blumenbach) archaikus
Alsó Riss :	Coelodonta cf. antiquitatis (Blumenbach)
Felső Riss :	Equus cf. steinheimensis v. Reichenau Equus ex gr. „germanicus“ Nehring
Kézépső Riss :	Dicerorhinus hemitoechus (Falconer) Coelodonta cf. antiquitatis (Blumenbach) Equus steinheimensis v. Reichenau
Alsó Würm :	Coelodonta antiquitatis (Blumenbach) Equus ex gr. „germanicus“ Nehring Felis spelaea Goldfuss Marmota cf. bobac Müller

NOTES

1. Nous désirons exprimer nos vifs remerciements au Professeur N. Mészáros de l'Université de Cluj qui nous a aimablement permis d'étudier les restes de Cervidès provenant des lignites d'Ilieni et conservés dans son laboratoire.

BIBLIOGRAPHIE

1. ADAM K. D. 1954: Die mittelpleistozänen Faunen von Steinheim an der Murr (Württemberg). Quaternaria, I, Roma.
2. ALIMEN H., RADULESCO C., SAMSON P. 1969: Précisions paléontologiques et indices climatiques relatifs aux couches pléistocènes de la Dépression de Braşov (Roumanie). Bull. Soc. géol. de France, (7), X, Paris.

3. APOSTOL L. 1967 : **Etude du rhinocéros à toison laineuse** (Coelodonta antiquitatis Blumb.) du quaternaire de la région de Bucarest. Travaux Mus. Hist. Nat. „Grigore Antipa“, VII, București.
4. BELIAJEVA E. I. 1966 : Rhinocerotidae in E. A. VANGENGIM, E. I. BELIAJEVA, V. E. GARUTT, E. L. DMITRIJEVA, V. S. ZAZHIGIN : **Mlekopitajuscije eopleistocena zapadnogo Zabaikalija**. Izd. „Nauka“, Moskva.
5. BERNSEN J. J. A. 1927 : **The geology of the Teglian Clay and its fossil remains of Rhinoceros**. Thèse Univ. Amsterdam, 's Hertogenbosch.
6. BONIFAY M.-F. 1961 : **Les Rhinocéros à narines cloisonnées de l'Aven de Coulon (Gard)**. Bull. Mus. Anthropol. Préhist. de Monaco, 8, Monaco.
7. BOULE M., TEILHARD DE CHARDIN P. 1928 : **Paléontologie** in M. BOULE, H. BREUIL, E. LICENT, P. TEILHARD DE CHARDIN : **Le paléolithique de la Chine**. Arch. Inst. Paléont. Hum., 4, Paris.
8. BUSK G. 1877 : **On the ancient or Quaternary Fauna of Gibraltar, as exemplified in the Mammalian remains of the ossiferous breccia**. Trans. Zool. Soc. London, 10, 2, London.
9. CERSKIJ I. D. 1891 : **Opisanije kolekcij posletreticnyh mlekopitajuscich jyvotnyh**. Zap. Imper. Akad. Nauk, LXV, 1 „priloz.“, Sanktpeterburg.
10. CHOW M. C., CHOW B. S. 1959 : **Villafranchian Mammals from Lingyi, S. W. Shansi**. Acta Palaeont. Sinica, 7, 2, Pekin.
11. DUMITRESCU M., SAMSON P., TERZEA E., RĂDULESCU C. GHICA M. 1963 : **Peștera „La Adam“, stațiune pleistocenă**. Lucr. Inst. de Speol. „Emil Racoviță“, I—II, București.
12. FALCONER H. 1868 : **Palaeontological Memoirs and Notes**, II. London.
13. GORDEJEV T. P., JERNAKOV V. N. 1957 : **Skelet iskopajemogo nosoroga, naidennyi v okrestnostiah st. Fuliardi Heilunczianskoi provincii**. Vert. Palasiatica, 1, 3, Pekin.
14. KAHLKE H. D. 1969 : **Die Rhinocerotiden-Reste aus den Kiesen von Süssenborn bei Weimar**. Paläont. Abh. A. Paläozool., III, 3/4, Berlin.
15. KRETZOI M. 1964 : **Die Wirbeltierfauna des Travertin-Komplexes von Tata in L. VERTES : Tata, eine mittelpaläolithische Travertin-Siedlung in Ungarn**. Verl. ung. Akad. Wiss., Budapest.
16. KRETZOI M. 1965 : **Die Nager und Lagomorphen von Voigtstedt in Thüringen und ihre chronologische Aussage**. Paläont. Abh. A. Paläozool., II, 2/3, Berlin.
17. NIEZABITOWSKY E. L. 1911 : **Die Überreste des in Starunia in einer Erdwachsgrube mit Haut und Weichteilen gefundenen Rhinoceros antiquitatis Blum. (Tichorinus Fischer)**. Bull. Acad. Sc. Cracovie Cl. math. nat. (B), Krakau.
18. PAVLOV M. 1892 : **Etude sur l'histoire paléontologique des Ongulés. VI. Les Rhinocerotidae de la Russie et le développement des Rhinocerotidae en général**. Bull. Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou, 2, Moscou.
19. PHLEPS O. 1926 : **Rhinocerosreste aus dem Diluvium Siebenbürgens**. Verh. u. Mitt. Siebenbürg. Ver. f. Naturwiss. zu Hermannstadt, LXXV—LXXVI, Sibiu.
20. RĂDULESCU C., KOVÁCS AL. 1966 : **Contribuții la cunoașterea faunei de mamifere fosile din bazinul Baraolt (depresiunea Brașov)**. Lucr. Inst. de Speol. „Emil Racoviță“, V, București.
21. RĂDULESCU C., KOVÁCS AL. 1968 : **Noi contribuții la cunoașterea faunei de mamifere fosile din bazinul Baraolt (depresiunea Brașov)**. Lucr. Inst. de Speol. „Emil Racoviță“, VII, București.
22. RADULESCO C., SAMSON P., MIHAILA N. KOVÁCS AL. 1965 : **Contributions à la connaissance des faunes de Mammifères pléistocènes de la Dépression de Brașov (Roumanie)**. Eiszeitalter u. Gegenwart, 16, Öhringen.
23. REICHENAU W. v. 1915 : **Beiträge zur näheren Kenntnis fossiler Pferde aus deutschen Pleistozän etc**. Abh. hess. Geol. L.-Anst., 7, 1, Darmstadt.

24. RUSANOV B. S. 1968 : **Biotratigrafija kainozoiskih otlojenii iujnoi Iakutii**. Izd. „Nauka“, Moskva.
25. SAMSON P., HERMANN W. 1968 : **Contribuții la cunoașterea perisodactilelor fosile din terasa inferioară a Tîrnavei Mari de la Brateiu**. Lucr. Inst. de Speol. „Emil Racoviță“, VII, București.
26. SAMSON P., KOVÁCS AL. 1967 : **Felis spelaea Goldfuss în pleistocenul superior al Bazinului Sf. Gheorghe (depresiunea Brașov)**. Lucr. Inst. de Speol. „Emil Racoviță“, VI, București.
27. SAMSON P., RADULESCO C. 1968 : **Das mittlere Pleistozän in Rumänien**. Ber. deutsch. Ges. geol. Wiss. A. Geol. Paläont., 13, 3, Berlin.
28. SAMSON P., RĂDULESCU C. 1969 : **Faunele de mamifere cuaternare din Bazinele Ciuc și Borsec (jud. Harghita)**. Lucr. Inst. de Speol. „Emil Racoviță“, VIII, București.
29. SAMSON P., RĂDULESCU C. KOVÁCS AL. 1969 : **Faunele de mamifere și stratigrafia cuaternarului în depresiunea Brașov**. „Aluta“, I, Sf. Gheorghe.
30. SICKENBERG O. 1926 a : **Die Säugetierreste aus den elsterzeitlichen Kiesen (Pleistozän) von Bornhausen am Harz**. Geol. Jb., 79, Hannover.
31. SICKENBERG O. 1962 b : **Über die Grösse der pleistozänen Pferde der Caballus-Gruppe in Europa und Nordasien**. Eiszeitalter u. Gegenwart, 12, Öhringen.
32. SIMIONESCU I. 1930 : **Arctomys bobac în Cvaternarul din România**. Acad. Rom. Mem. Sect. St. (III), VII, 1, București.
33. STEHLIN H. G. 1933 in A. DUBOIS, H. G. STEHLIN : **La Grotte de Cotencher, station moustérienne**. Mém. Soc. paléont. Suisse, LII—LIII, Bâle.
34. STROMER von REICHENBACH E. 1899 : **Über Rhinoceros-Reste im Museum zu Leiden**. Samml. geol. R. M. Leiden, n. s., 2, Leiden.
35. TEILHARD DE CHARDIN P., PIVETEAU J. 1930 : **Les Mammifères fossiles de Nihowan (Chine)**. Ann. Paléont., XIX, Paris.
36. TOULA F. 1911 : **Über Säugetierreste aus der pliocänen Lignitformation von Illyefalva (Szent-Király)**. Abh. k. k. geol. R.A., 20, 5, Wien.
37. VANGENGHEIM E. A. 1961 : **Paleontologiceskoe obosnovaniye stratigrafii antropogenovyh otlojenij severa vostochnoi Sibiri**. Trudy geol. Inst., 48, Moskva.
38. WEHRLI H. 1935 : **Zur Osteologie der Gattung Marmota Blumenbach (Arctomys Schreb.)**. Z. f. Säugetierkd., 10, 1, Berlin.