UNE NOUVELLE ESPÈCE DE MURIDAE (RODENTIA, MAMMALIA) DU PLÉISTOCÈNE INFÉRIEUR DE ROUMANIE

ELENA TERZEA

L'auteur présente la description d'une espèce nouvelle de Muridae – *Parapodemus (Bihorimys) betfiensis* n. sgen n. sp. – découverte dans le gisement du Pléistocène inférieur de Betfia-XIII (Bihor, Roumanie), espèce qui définit un sous-genre nouveau, plus évolué que le sous-genre nominatif.

Mots-clés: Rodentia, Muridae, Pléistocène inférieur, Betfia-XIII, Roumanie

INTRODUCTION

L'examen du matériel fossile extrait des prélèvements de sediments effectués dernièrement à Betfia-XIII a mené à la découverte d'une nouvelle espèce de Muridae – *Parapodemus (Bihorimys) betfiensis* n. sgen. n. sp. – qui vient s'ajouter à l'*Apodemus* gr. *sylvaticus* et *Micromys* sp.

Rappelons que la riche faune de B-XIII (Bihor, Roumanie) remonte au début du Pléistocène (Éburonien; début du Biharien), comme l'indique l'apparition de *Microtus (A.) pliocaenicus deucalion* et de *Lagurus arankae* en association avec de nombreuses espèces archaïques, telles que *Prospalax priscus, Epimeriones dacicus, Villanyia exilis, Mimomys pliocaenicus, M. tornensis, M. pitymyoides, Borsodia newtoni*, etc. (Terzea, 1984, 1993). La présence de *Macaca sylvana florentina* et d'une espèce d'écureuil volant, ainsi que la fréquence élevée des Muridés, Gliridés et Castoridés permettent d'attribuer cette faune à une phase tempérée, probablement contemporaine d'un interstade de l'Éburonien moyen.

Dans la biochronologie de l'Europe orientale, l'ensemble mammalien de Betfia-XIII doit être rangé à la moitié inférieure du complexe faunique d'Odessa (Nikiforova & Alexandrova, 1991).

Avant de clore ces quelques lignes introductives nous tenons à remercier le Dr. Sevket Sen pour les informations bibliographiques qu'il a eu l'amabilité de mettre à notre disposition et pour les discussions utiles concernant la systématique des Muridae.

ÉTUDE DU MATÉRIEL FOSSILE

Pour la description des molaires de Muridae nous avons utilisé la notation proposée par Miller et complétée par Michaux (1971).

FAM. DES MURIDAE GRAY, 1821

SOUS-FAM. DES MURINAE MURRAY, 1866

Genre **P a r a p o d e m u s** Schaub, 1938

La structure dentaire de la nouvelle espèce de Muridae trouvée à Betfia-XIII, similaire dans ses grandes lignes à celle de *Parapodemus*, excède par certains caractères progressifs la diagnose formulée par Schaub (1938) et émendée par de Bruijn (1976). C'est pourquoi nous proposons l'institution d'une unité sous-générique nouvelle.

Sous-genre *Bihorimys* nov. sgen.

Espèce-type: *Parapodemus (Bihorimys) betfiensis* n. sp.

Diagnose: *Parapodemus* de taille moyenne, à stéphanodontie accentuée. M^1 à tubercules internes reculés: t_1, fusionné avec t_2, est relié par un lophe distal au flanc palatal du t_5; t_7 fait défaut et t_4 est relié au t_8 par l'intermédiaire d'une crête; t_{12} à peine indiqué. M_1 à tma très fort et crête longitudinale bien marquée, reliant les tubercules principaux et parfois aussi le Cp. M_2^2 sans crête longitudinale. Molaires relativement graciles.

Derivatio nominis: du Bihor, le nom de la région où se trouve située la localité type.

Diagnose différentielle: Le sous-genre *Bihorimys* se distingue du sous-genre nominatif par la réduction du t_{12} et l'apparition d'une liaison entre les t_1 et t_5, sur la M^1, le fort développement du tma et l'individualisation plus marquée de la crête longitudinale sur la M_1. Par certains de ces caractères apomorphes *Bihorimys* rappelle les genres *Centralomys* et *Castillomys*. Du premier il se différencie par l'allure plus gracile de ses molaires (voir le tableau 4) et l'absence du t_1 bis sur les M^1 et M^2, ainsi que par le fort développement du tma et l'individualisation constante d'une crête longitudinale sur la M_1. Et si l'on se rapporte à *Castillomys*, aux trois premiers caractères (aspect plus gracile des jugales, absence du t_1 bis, tma fort) on doit ajouter le plus faible développement des crêtes longitudinales sur les M_1^1 et leur absence sur les M_2^2.

Il convient de rappeler aussi que certains de ces traits progressifs se retrouvent également chez *Orientalomys*, genre qui s'éloigne de *Bihorimys*, outre l'aspect plus trapu de ses molaires et la position et les relations différentes des tubercules sur les M^1 et M^2, par le nombre excédentaire des racines.

Etant donné que par l'attribution de *Stephanomys ? pusillus* Schaub (1938) au genre *Occitanomys* (Storch, 1987) l'acception de ce taxon s'est sensiblement élargie, il nous faut souligner que *Bihorimys* se distingue d'*Occitanomys* s. l., non seulement par l'absence constante du t_1 bis et la réduction avancée du t_{12} sur les M^1 et M^2, mais aussi par le fort développement du tma, à tendance au dédoublement, sur la M_1, et l'absence de la crête longitudinale sur les M_2^2.

Comme degré d'évolution, *Bihorimys* semble se situer entre le sous-genre *Parapodemus* et le genre *Centralomys*.

Parapodemus (Bihorimys) betfiensis n. sp.

Holotype: M^1 dext., isolée (Fig. 1, A; B-XIII/M-01), Coll. Inst. Spéol., Bucarest.

Paratypes: $3M^1$, $1M^2$, 1 mandibule fragmentaire, avec l'incisive et les M_1 et M_2 *in situ*, et 11 M_1.

Localité-type: Betfia-XIII, village de Betfia, dép. de Bihor, Roumanie.

Âge géologique: Pléistocène inférieur (début du Biharien; zone MQ 18).

Derivatio nominis: de Betfia

Diagnose. Espèce évoluée et de taille moyenne de *Parapodemus*, à stéphanodontie accentuée. M^1 dépourvue de t_7, à t_1 reculé et en connexion avec les t_2 et t_5; t_3 plus petit que le t_1 et avec un lophe distal; t_4 relié au t_8 par l'intermédiaire d'une crête; t_{12} faiblement développé. M^2 dépourvue de t_7 et avec le t_1 beaucoup plus gros que le t_3 et isolé. M_1 à tma fort, tendant à devenir bilobé, et avec crête longitudinale bien marquée; marge cingulaire labiale large, avec 3 à 4 conules, dont le C_1 est le plus fort. M_2 sans crête longitudinale.

Dimensions. Voir les tableaux 1 - 4.

Description.

M^1 (Fig. 1, A, B), de forme amygdaloïde, a les tubercules du prélobe fusionnés entre eux, formant une lame tansversale asymétrique; le t_1, plus gros que le t_5 et à position reculée, est relié au flanc interne du t_5 par une mince et basse crête distale (la connexion a lieu vers la moitié de la hauteur du t_5). Le t_2, le plus volumineux élément du prélobe, est incliné postérieurement, comme d'ailleurs tous les tubercules de la rangée centrale. Sur 3 de nos M^1 il y a un t_2 bis, fusionné avec le t_2. Le t_3 présente toujours un petit lophe postérieur qui, chez un spécimen, rejoint la base du t_5 (Fig. 1, B). Le t_4, reculé lui aussi, est relié au t_8 par l'intermédiaire

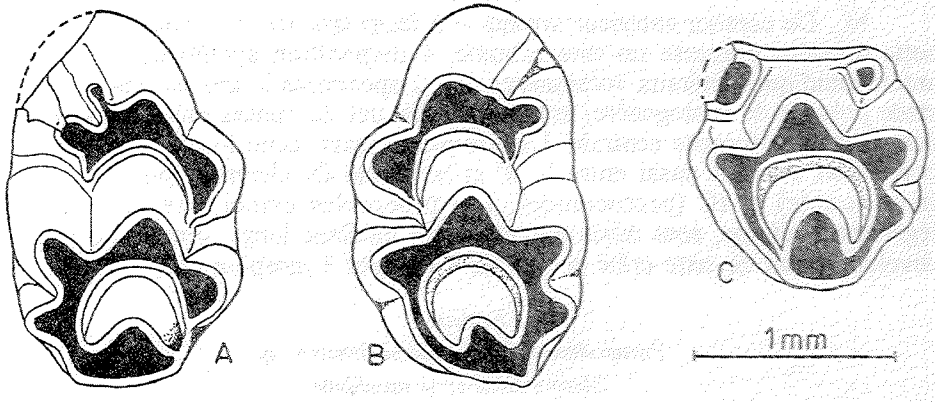

Fig. 1 - *Parapodemus (Bihorimys) betfiensis* n. sgen. n. sp. A, M^1 dext., Holotype (B-XIII/M-01); B, M^1 sin. (B-XIII/M-02); C, M^2 sin. (B-XIII/M-05).

d'une crête. Le t_7 est absent et le t_{12} à peine indiqué par une légère moulure sur le flanc labio-distal du t_8. Les tubercules des rangées médiane et postérieure, fusionnés entre eux, constituent une couronne complètement fermée. La M^1 comporte, dans la plupart des cas, 4 racines (3 x); une seule M^1 en a 3, dont la racine palatale est bifide.

Tableau 1

Parapodemus (Bihorimys) betfiensis n. sp.
Mensurations des jugales (Longueur × largeur, en mm)

M^1	1.775 × 1.135	M_1 -	1.80 × 1.10
	1.90 × 1.28		1.80 × 1.10
	1.925 × 1.16		1.80 × 1.08
	1.925 × 1.17 *		1.80 × 1.07
M^2	1.25 × 1.2		1.85 × –
			1.85 × 1.15
M_1	1.7 × 1.0		1.87 × 1.08
	1.72 × 1.06		1.90 × 1.15
	1.75 × 1.1		
	1.76 × 1.12	M_2 -	1.25 × 1.12

*) Holotype

M^2 (Fig. 1, C). Presqu'aussi large que longue, cette molaire possède 4 racines. Le t_1, plus fort que le t_3, est isolé; le t_2, absent, est remplacé par une crête qui relie le t_4 au t_8; le t_{12} est réduit. Tout comme à la M^1, les tubercules des deux dernières rangées délimitent une chaîne fermée.

La mandibule, provenant d'un individu relativement âgé, porte l'incisive et les deux premières molaires (Fig. 2, B, B_1). La crête massétérienne inférieure, proéminente, parcourt obliquement la branche horizontale et se termine au niveau de l'extrémité antérieure de la M_1 dans une protubérance. Il n'y a pas de crête massétérienne supérieure. L'orifice mentonnier est situé un peu en avant de la M_1, près du diastème; son bord distal est caché par la protubérance d'insertion du masséter. Les dimensions sont indiquées dans le tableau 2.

M_1. De contour antérieur arrondi et à faces latérales faiblement divergentes, cette molaire présente un tma robuste, à disposition symétrique, et 2 lobes antéroconidiques latéraux volumineux. Sur 2 spécimens le tma est bilobé. Dès un stade précoce de l'ontogenèse, le tma est relié, par de minces crêtes, aux tE et tF, délimitant une fossette centrale. L'usure progressant, cette liaison s'élargit et une connexion s'établit aussi entre le tF et la pointe du chevron formé par les tD (métaconide) et tC (protoconide). Les tubercules principaux, à disposition légèrement alterne, sont reliés par une crête médiane longitudinale. Le degré de développement de cette crête permet de distinguer 3 morphotypes:

Tableau 2

Parapodemus (Bihorimys) betfiensis n. sp.
Mensurations de la mandibule

Hauteur de la mandibule au niveau de la M_1		3.1 mm
Epaisseur (au - dessous de la M_1)		1.4 mm
Longueur du diastème		3.2 mm
Diamètre sagittal de l'incisive		1.1 mm
Diamètre transverse de l'incisive		0.52 mm
Longueur M_1 - M_2		3.14 mm
Longueur M_1 - M_3 (d'après les alvéoles)	approx.	4.2 mm

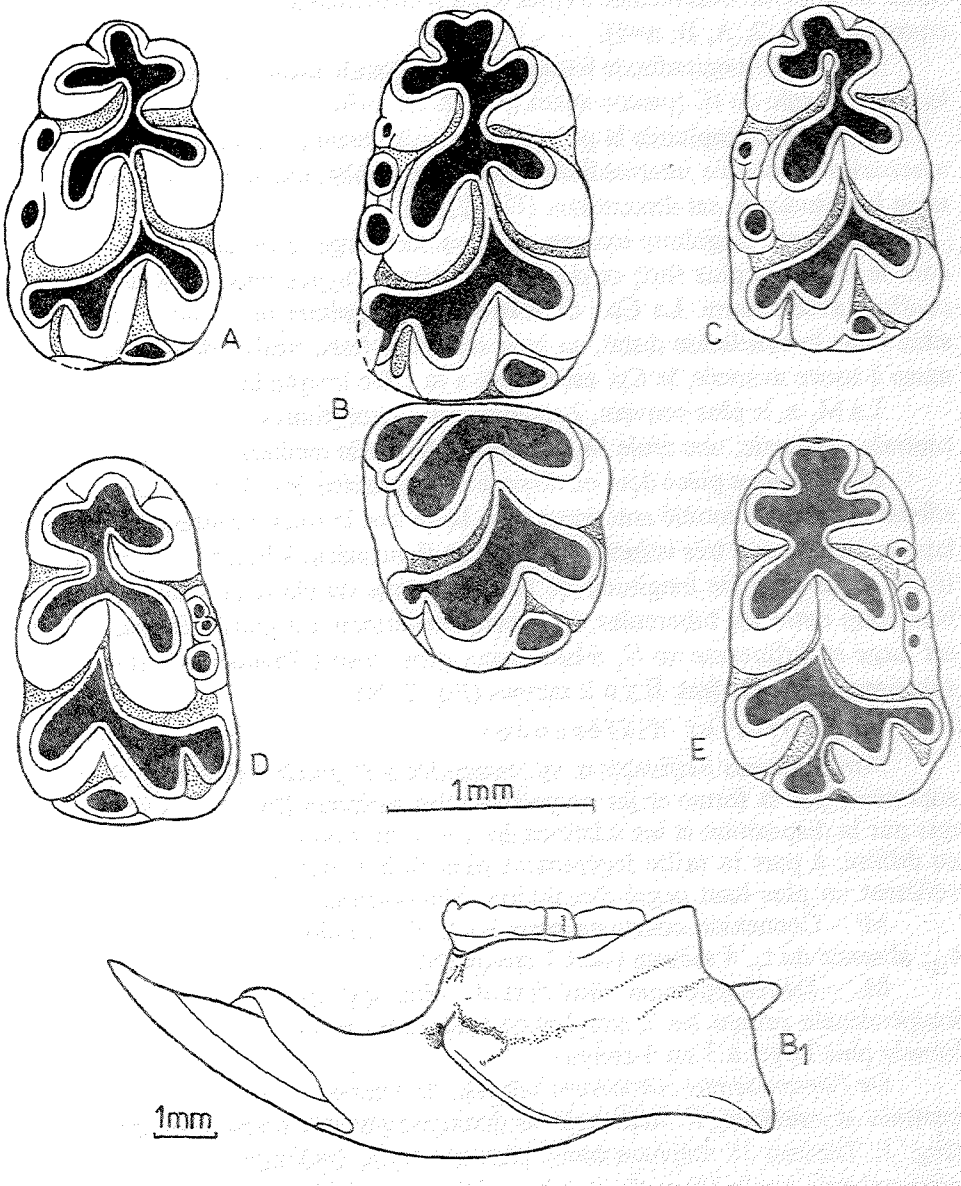

Fig. 2 - *Parapodemus (Bihorimys) betfiensis* n. sgen. n. sp. A, M_1 sin. (B-XIII/M-06); B, M_1 et M_2 sin., exemplaire âgé, vue occlusale; B_1, mandibule sin., même individu qu'à la fig. 2 B (B-XIII/M-07); C, M_1 sin. (B-XIII/M-09); D, M_1 dext. (B-XIII/M-17); E, M_1 dext., à tma bilobé et Cp. intégré à la crête longitudinale (B-XIII/M-14).

1. A crête longitudinale relativement haute, partant de la pointe du chevron postérieur de tubercules (hypoconide-entoconide) pour se fusionner avec le bord distal du chevron intermédiaire (protoconide-métaconide) dans l'axe sagittal de la couronne (Fig. 2, A, B; n=4).

2. A crête longitudinale basse, reliant le couple postérieur de tubercules avec la partie basale du tC (protoconide) (Fig. 2, C; n=6).

3. Sur 2 exemplaires la pointe du chevron distal s'avance beaucoup entre les tubercules du couple intermédiaire mais sans établir une liaison avec ceux-ci. La crête longitudinale est discontinue (Fig. 2, D).

La marge cingulaire externe, relativement large, différencie 3 ou 4 conules, dont le C_1 est le plus fort; ce dernier est relié à l'hypoconide (tA), avec lequel il conflue, avec l'usure. Le Cp., de forme subtriangulaire ou ovalaire, est modéré; situé dans le synclinide distal, sa base rejoint le flanc médial du tA. Sur 2 spécimens à usure avancée, le Cp. est intégré à la crête longitudinale (Fig. 2, E).

La M_1 a, le plus souvent, 2 racines; sur 3 exemplaires il y a encore une racine centrale vestigiale; une seule M_1 présente, à la partie médiane, 2 minces radicelles.

M_2. L'unique pièce dont on dispose est implantée dans la mandibule. D'aspect robuste et avec la moitié antérieure plus large que la moitié postérieure, cette molaire présente un tE très volumineux, relié au flanc mésio-labial du tC (protoconide). Il n'y a pas de crête longitudinale mais la pointe du chevron postérieur s'avance beaucoup entre les tubercules du chevron antérieur. La marge cingulaire labiale est large et différencie un C_1 relativement gros, relié à l'hypoconide (tA). Le Cp., subtriangulaire, est fort. Il y a 2 racines (Fig. 2, B).

Rapports et différences

Parapodemus betfiensis n. sp. ressemble à *P. gaudryi* (Dames), du Turolien supérieur, par la forme et les proportions des molaires (Fig. 3; Tableau 3), ainsi que par la disposition et les relations des tubercules du prélobe, sur la M^1. Mais il en diffère, à part la taille légèrement plus faible, par quelques caractères qui reflètent un plus haut degré d'évolution. Mentionnons parmi les plus importants:

M^1 - Connexion constante entre les t_1 et t_5; individualisation très faible du t_{12}; absence du t_7; 4 racines (sauf 1 spécimen).

M_1 - Développement plus fort du tma, qui tend à se dédoubler; crête longitudinale reliant les 3 couples de tubercules principaux; marge cingulaire labiale plus large, à 3 ou 4 conules.

De *Parapodemus coronensis* Schaub, du Pliocène et du Pléistocène d'Europe centrale et orientale, *P. betfiensis* se distingue par des dimensions plus grandes (Fig. 3; Tableau 3), stéphanodontie plus accentuée (individualisation d'une faible crête palatale sur la M^1 et d'une crête médiane sur la M_1), réduction avancée du t_{12}, sur les M^1 et M^2, et développement plus fort du tma.

Pour ce qui est de *Parapodemus* (?) *mirabilis* Schevtschenko, du Pléistocène inférieur de la Plaine Russe, il s'éloigne de l'espèce de B-XIII par la structure plus primitive de ses molaires, comme il résulte des traits suivants: M^1 - absence de

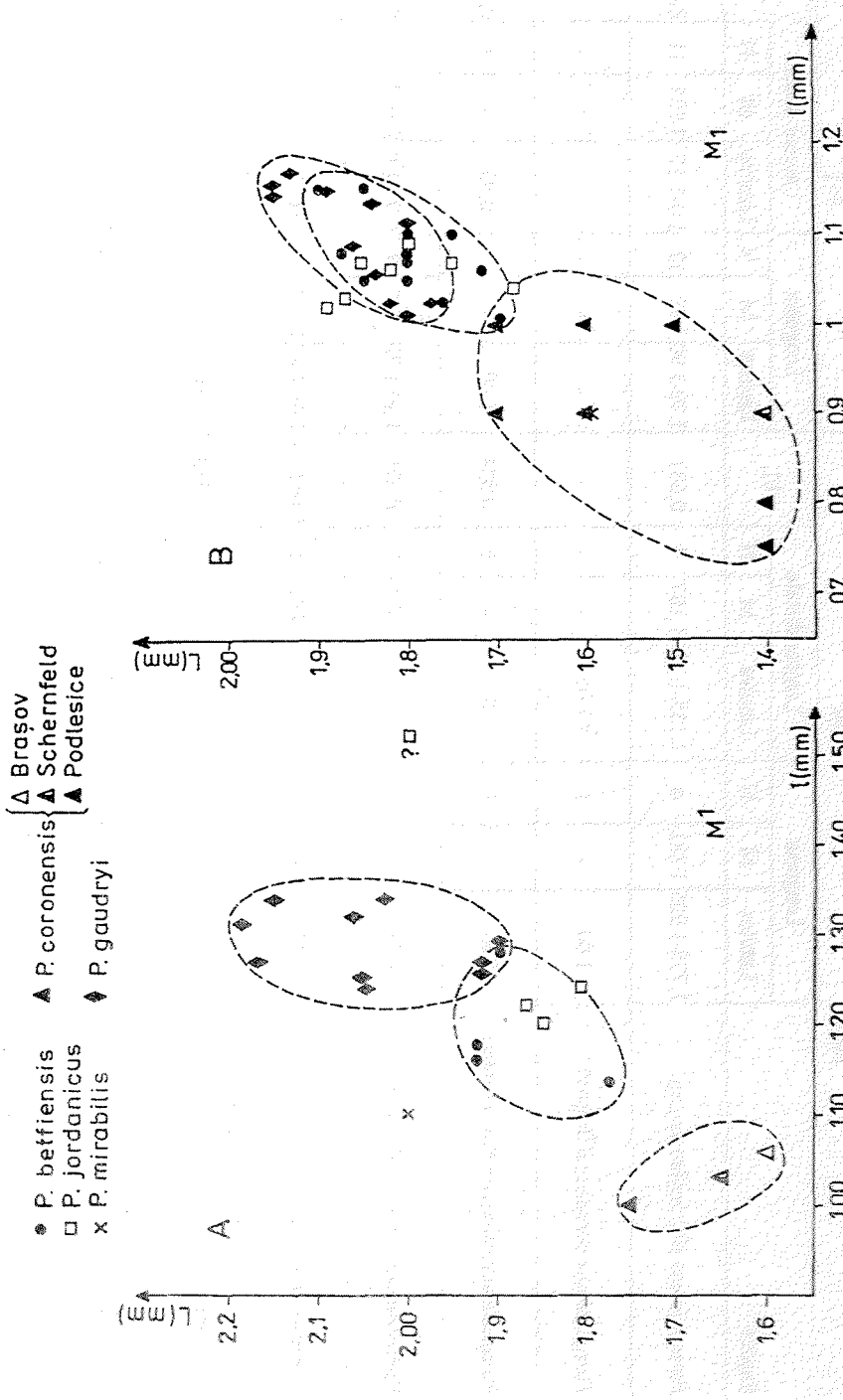

Fig. 3 - Diagrammes de dispersion de la taille des M^1 (A) et M_1 (B) chez 5 espèces de *Parapodemus*.

Tableau 3

Mensurations dentaires chez 5 espèces de *Parapodemus*

Pièce / Espèce	M^1							M_1						
	Longueur			Largeur distale			I/L	Longueur			Largeur distale			I/L
	Limites	M	N	Limites	M	N		Limites	M	N	Limites	M	N	
Parapodemus (B.) betfiensis n.sp.	1.775-1.925	1.881	4	1.135-1.28	1.187	4	0.631	1.70-1.90	1.80	12	1.0-1.15	1.091	11	0.606
Parapodemus coronensis(Braşov)	1.60	-	1	? 1.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parapodemus coronensis(Schernfeld)	1.65	-	1	1.03	-	1	0.624	1.40	-	1	0.90	-	1	0.642
Parapodemus coronensis(Podlesice)	1.75	-	1	1.0	-	1	0.571	1.40-1.70	1.537	8	0.75-1.0	0.887	8	0.577
Parapodemus jordanicus	1.81-2.0	1.882	4	1.20-1.52	1.295	4	0.661(3)	1.68-1.89	1.815	7	1.02-1.09	1.058	7	0.583
Parapodemus mirabilis	2.0	-	1	1.1	-	1	0.550	1.60	-	1	0.95	-	1	0.593
Parapodemus gaudryi(Pikermi)	1.90-2.18	2.041	11/12	1.23-1.34	1.288	12	0.631	1.77-1.95	1.854	11	1.01-1.17	1.120	11	0.604

Tableau 4

Index largeur/Longueur des M_1^1 chez quelques espèces de Muridae

	M^1	M_1
Parapodemus (B.) betfiensis n.sp.	0.631 (N=4)	0.606 (N=11)
Parapodemus gaudryi (Pikermi; de Bruijn, 1976) *	0.631 (N=12)	0.604 (N=11)
Centralomys berenicetti (Brisighella 25; Martin Suarez & Mein, 1991) *	0.699 (N=4)	0.648 (N=19)
Centralomys magnus (Calta; Sen, 1977)*	0.712 (N=4)	0.654 (N=4)
Castillomys rivas (Loma Quemada 1; Martin Suarez & Mein, 1991) *	0.684 (N=16)	0.623 (N=17)
Castillomys rivas (Bagur - 2; Lopez et al., 1976) *	0.700 (N=10)	0.629 (N=7)
Castillomys rivas (Mas Rambault; Michaux, 1969) *	0.712 (N=9)	0.650 (N=8)
Occitanomys pusillus (Ertemte 2; Storch, 1987)*	0.723 (N=100)	0.644 (N=100)
Orientalomys similis (Tourkobounia 1; de Bruijn & V.D. Meulen, 1975) *	0.719 (N=10)	0.659 (N=9)
Orientalomys similis (Odessa; Argyropulo & Pidoplichka, 1939)	0.777 (N=1)	0.647 (N=1)
Orientalomys galaticus (Calta; Sen, 1977)	0.711 (N=2)	0.652 (N=1)

* valeurs moyennes

liaison entre les t_1 et t_5; développement plus important du t_{12}. M_1 - tma très faible; absence de crête longitudinale; marge cingulaire externe étroite.

Et si l'on considère aussi le *Parapodemus* sp. de Tcherevitchnoe (niveau moyen, Pliocène terminal; Topatchevski et al., 1987), on constate des différences structurelles et dimensionnelles encore plus frappantes, ce qui rend impossible tout rapprochement systématique.

En échange *Parapodemus jordanicus* Haas, du Pléistocène inférieur d'Ubeidiya, présente plus d'affinités avec *P. betfiensis*. En effet, il se caractérise par des dimensions superposables et manifeste - tout comme la forme de B-XIII - la tendance à la réduction du t_{12} et à l'individualisation des crêtes longitudinales palatale et labiale, sur la M^1. Mais à la différence de *P. betfiensis*, cette espèce possède des M_1 de structure plus primitive (sans crête longitudinale et à tma faible, voire même absent).

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE ET STRATIGRAPHIQUE

Le genre *Parapodemus*, dont l'origine nous reste encore obscure, présente une distribution stratigraphique très large. Ses plus anciens représentants remontent au Vallésien inférieur (Mein et al., 1993) et ont été trouvés en Anatolie (Sinap Tepe 1; Sen, 1990) et dans l'Europe orientale (Bujoru 1; Lungu, 1981).

Vers la fin du Vallésien, *Parapodemus* a migré dans l'Europe centrale et occidentale, où il a atteint un véritable épanouissement pendant le Turolien inférieur. En effet c'est de cet intervalle que datent les nombreuses populations découvertes surtout en Espagne et qui se rattachent à au moins 3 espèces successives: *Parapodemus lugdunensis*, *P. barbarae* et *P. meini*. Selon Martin Suarez et Freudenthal (1993), les deux derniers taxons pourraient représenter une seule lignée, détachée de *P. lugdunensis* et manifestant des tendances évolutives différentes de celles des autres Muridés.

Au Turolien supérieur, le genre *Parapodemus*, bien que moins fréquent qu'auparavant, occupait un vaste aréal, s'étendant depuis l'Afghanistan (Malang; Brunet et al., 1984) jusqu'en France (Lissieu; Mein et al., 1993). Malheureusement l'indigence des documents fossiles dans les sites asiatiques ne permet pas une détermination spécifique exacte. En Europe, le genre est représenté par l'espèce-type, *Parapodemus gaudryi*, caractérisée par une large variabilité morphologique. Comme l'indique le spectre des morphotypes des populations de Pikermi (Chomateri) et Polgardi (Bruijn, 1976), cette espèce est déjà engagée dans la voie des modifications qui aboutiront, vers la fin du Turolien, à l'émergence du genre *Apodemus*. L'origine de *Parapodemus gaudryi* est à rechercher dans certaines populations de *P. lugdunensis* qui manifestent la tendance à développer le t_1 sur les M^1 et M^2 (comme celle d'Eichkogel; Daxner-Höck, 1977).

A partir du Turolien terminal (MN 13), la répartition géographique de *Parapodemus* se restreint sensiblement de sorte qu'au Pliocène ce genre est confiné à l'Europe centrale et orientale; dans la première région on a cité une espèce de faible taille – *Parapodemus coronensis* (Podlesice, Kowalski, 1956; Schernfeld, Dehm, 1962), alors que dans la seconde une forme plus robuste – le *Parapodemus* sp. (Tcherevitchnoe, niveau moyen; Topatchevski et al., 1987).

Au début du Pléistocène *Parapodemus* semble avoir eu une distribution discontinue, occupant des zones restreintes de l'Europe orientale et du Moyen-Orient. On connaît, à part le *Parapodemus coronensis*, survivant pliocène, qui se maintient dans la région carpatique jusqu'à la fin du Cromérien (Brasov; Schaub, l. cit.), *P. betfiensis*, habitant l'ouest de la Roumanie au Pléistocène inférieur, et *P.* (?) *mirabilis*, confiné à la zone avoisinant le littoral nord de la Mer Noire (Kujalnik; Complexe faunique d'Odessa; Schevtschenko, 1965). A la même époque dans le Moyen-Orient évoluait *Parapodemus jordanicus*, considéré par Tchernov (1985) comme une espèce endémique à la Vallée du Jourdain.

La connaissance insuffisante des *Parapodemus* pliocènes de l'Europe orientale et de l'Asie méridionale rend difficile toute tentative d'indiquer les relations phylétiques de *P. betfiensis*. A titre d'hypothèse on pourrait cependant avancer l'idée qu'il représente une lignée collatérale, détachée d'une souche orientale, probablement apparentée à l'ancêtre de *P. jordanicus*. En tout cas, il ne semble pas avoir des rapports étroits avec *P. coronensis*, le dernier représentant du genre *Parapodemus*.

BIBLIOGRAPHIE

1939 ARGYROPULO A. I. & PIDOPLICHKA I. G., *Recovery of a representative of Murinae (Glires, Mammalia) in tertiary deposits of USSR*. Dokl. Akad. Nauk SSSR, **23**, *2*: 209-212.

1976 BRUIJN H. de, *Vallesian and Turolian rodents from Biotia, Attica and Rhodes (Greece)*. Kon. Ned. Akad. Wetensch., Proc. B, **79**, *5*: 361-384.

1975 BRUIJN H. de, MEULEN A. J. Van Der, *The Early Pleistocene rodents from Tourkobounia-1 (Athens, Greece)*. Kon. Ned. Akad. Wetensch., Proc. B, **78**, *4*: 314-338.

1984 BRUNET M., HEINTZ E. & B. BATTAIL, *Molayan (Afghanistan) and the Khaur Siwaliks of Pakistan: An example of biogeographic isolation of Late Miocen mammalian faunas*. Geol. Mijnbouw, **63**: 31-38.

1977 DAXNER-HOCK G., *Muridae, Zapodidae and Eomyidae (Rodentia, Mammalia) des Eichkogels bei Mödling (Niederösterreich)*. Palaeont. Z., **51**, *1/2*: 19-31.

1962 DEHM R., *Altpleistozäne Säuger von Schernfeld bei Eichstätt in Bayern*. Mitt. Bayer. Staatssamml. Paläont. hist. Geol., **2**: 17-61.

1989 GIULI C. de, *The Rodents of the Brisighella latest Miocene fauna*. Boll. Soc. Pal. Ital., **28**, *2-3*: 197-212.

1956 KOWALSKI K., *Insectivores, Bats and Rodents from the Early Pleistocene bone breccia of Podlesice near Kroczyce (Poland)*. Acta Pal. Polonica, **1**, *4*: 331-394.

1976 LOPEZ M., MICHAUX J. & VILLALTA J. F. de, *Rongeurs et Lagomorphes de Bagur-2 (Province de Gérone, Espagne), Nouveau remplissage karstique de fissure du début du Pléistocène moyen*. Acta Geol. Hispanica, **XI**, *2*: 46-54.

1981 LUNGU A. N., *La faune à Hipparion du Sarmatien moyen de la Moldavie (Insectivores Lagomorphes et Rongeurs)*. «Stiintza», Kichinev: 1-138 (en russe).

1993 MARTIN SUAREZ E. & FREUDENTHAL M., *Muridae (Rodentia) from the Lower Turolian of Crevillente (Alicante, Spain)*. Scripta Geol. **103**: 65-118.

1991 MARTIN SUAREZ E. & MEIN P., *Revision of the genus Castillomys (Muridae, Rodentia)*. Scripta Geol. **96**: 46-81.

1978 MEIN P., *A propos de Mus gaudryi (Mammalia, Rodentia) et des premiers Apodemus (A. primaevus et A. gudrunae) du Miocène supérieur européen*. Geobios, **11**, *3*: 389-392.

1993 MEIN P., MARTIN SUAREZ E. & J. AGUSTI, *Progonomys Schaub, 1938 and Huerzelerimys gen. nov. (Rodentia); their evolution in Western Europe*. Scripta Geol. **103**; 41-64.

1969 MICHAUX J., *Muridae (Rodentia) du Pliocène supérieur d'Espagne et du Midi de la France*. Palaeovertebrata, **3**, *1*: 1-25.

1971 MICHAUX J., *Muridae (Rodentia) néogènes d'Europe sud-occidentale. Évolution et rapports avec les formes actuelles*. Paléobiol. Contin., **II**, *1*: 1-67.

1991 NIKIFOROVA K. V., ALEXANDROVA L. P., *Late Pliocene and Anthropogene stratigraphy, chronology and correlation of the events of Europe and North America connected with the changes in the geosphere and biosphere*. In: Pliocene and Anthropogene Paleogeography and Biostratigraphie. GIN, Moscow: 99-123.

1938 SCHAUB S., *Tertiäre und quartäre Murinae*. Abh. Schweiz. Pal. Ges., **LXI**: 1-38.

1965 SCHEVTSCHENKO A. I., *Faunistic complexes of small mammals from Upper Cenozoic deposits in the South-Western part of the Russian Plain*. In: Stratigraphic importance of small mammalian Anthropogene fauna. «Nauka», Moscow: 7-59.

1977 SEN S., *La faune de rongeurs pliocènes de Çalta (Ankara, Turquie)*. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 3e sér., **465**, Sci. Terre *61*: 89-172.

1990 SEN S., *Stratigraphie, faunes de mammifères et magnétostratigraphie du Néogène de Sinap Tepe, province d'Ankara, Turquie*. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 4, **12**, *3/4*: 243-277.

1987 STORCH G., *The Neogene mammalian fauna of Ertemte and Harr Obo in Inner Mongolia (Nei Mongol), China. - 7. Muridae (Rodentia)*. Senckenbergiana lethaea, **67**, *5/6*: 401-431.

1985 TCHERNOV E., *The Rodents and Lagomorphs from Ubeidiya formation: Systematics, Paleogeography and Biogeography*. In: E. Tchernov (Ed.), *Les Mammifères du Pléistocène inférieur de la Vallée du Jourdain à Oubeidiyeh*. Mém. Trav. Centre Rech. Français de Jérusalem. Assoc. Paléorient, **5**: 235-319.

1984 TERZEA E., *Mammifères rares du Pléistocène inférieur de Betfia-XIII (Bihor, Roumanie)*. Trav. Inst. Spéol. «Emile Racovitza», **XXIII**: 49-56.

1993 TERZEA E., *Événements évolutifs et de dispersion chez les Rongeurs au Quaternaire de Roumanie*. Trav. Inst. Spéol. «Emile Racovitza», **XXXII**: 107-118.

1987 TOPATCHEVSKI V. A., SKORIK A. F., REKOVETZ L. I., *Les Rongeurs des dépôts néogènes supérieurs et anthropogènes inférieurs du liman de Hadzibei*. «Naukova Dumka», Kiev: 1-192.

Institut de Spéologie «Émile Racovitza»
Bucarest

Reçu le 4 mars, 1994