

## *Macrocranion germonpreae* n. sp., insectivore proche de la limite Paléocène-Eocène en Belgique

*Macrocranion germonpreae* n. sp., insectivore found near the Paleocene-Eocene  
boundary in Belgium

par Thierry SMITH

### Résumé

La nouvelle espèce *Macrocranion germonpreae* du Membre de Dormaal (Groupe de Landen, Belgique) est décrite sur la base de dents jugales isolées. Cet insectivore érinacéomorphe est comparé aux autres espèces du genre *Macrocranion* d'Europe et d'Amérique du Nord. *M. germonpreae* possède les caractères morphologiques d'un Dormaaliinae primitif.

**Mots-clefs:** Mammifères, Lipotyphla, Paléocène-Eocène, Dormaal, Belgique.

### Abstract

The new species *Macrocranion germonpreae* from the Dormaal Member (Landen Group, Belgium) is described on the basis of isolated cheek teeth. This erinaceomorph insectivore is compared to the other species of the genus *Macrocranion* from Europe and North America. *M. germonpreae* displays morphologic characteristics of a primitive Dormaaliinae.

**Key-words:** Mammals, Lipotyphla, Paleocene-Eocene, Dormaal, Belgium.

### Introduction

En 1964, QUINET fonde le taxon *Dormaalius vandebroeki* ainsi que la famille des Dormaaliidae qu'il place au sein des Primates. Depuis, les représentants des Dormaaliidae ne sont plus considérés comme des primates mais comme des insectivores érinacéomorphes (VAN VALEN, 1967; RUSSELL, LOUIS & SAVAGE, 1975) et le genre *Dormaalius* a été mis en synonymie avec le genre *Macrocranion* WEITZEL, 1949 (SMITH, T. & SMITH, R., 1995). *Macrocranion vandebroeki* est maintenant connu par plus de 100 dents jugales inférieures et supérieures provenant toutes du gisement de Dormaal (Brabant, Belgique). C'est la faune des mammifères de ce gisement landénien qui a permis de définir le niveau de référence MP7 de l'échelle biochronologique mammalienne du Paléogène européen (SCHMIDT-KITTLER, éd., 1987).

STORCH & RICHTER (1994, p. 85) reconnaissent que

Dormaaliidae et Amphilemuridae appartiennent à une seule et même famille: celle des Amphilemuridae. Cette famille se caractérise notamment par une P/4 prémolari-forme, le paraconide de M/1-3 crestiforme et le trigonide compressé antéro-postérieurement. Les Amphilemuridae (composé des Dormaaliinae, des Scenopaginae et des Sespeductinae) semblent évoluer vers une bunodontie des molaires (NOVACEK, 1985). Les Dormaaliinae se distinguent des autres sous-familles par leur P/3 réduite et uniradiculée. Parmi ceux-ci, *Macrocranion* apparaît comme le genre le plus primitif par sa dentition cônique et sectoriale.

STORCH & RICHTER (1994) soulignent le caractère omnivore opportuniste de *M. tupaiodon* se nourrissant préférentiellement de poissons et de fruits. Alors que *M. tenerum* est décrit comme un omnivore à prédominance entomophage, se nourrissant peut-être préférentiellement de petits insectes sociaux.

Le matériel nouvellement recueilli à Dormaal par R. SMITH (voir SMITH, T. & SMITH, R., 1996), permet de distinguer une nouvelle espèce appartenant également au genre *Macrocranion*.

### Abréviations

AMNH: American Museum of Natural History  
IRScNB: Institut royal des Sciences naturelles de Belgique  
Me: Messel  
SMF: Senckenberg-Museum Frankfurt

### Systématique

Ordre Lipotyphla HAECKEL, 1866  
Sous-ordre Erinaceomorpha GREGORY, 1910  
Famille Amphilemuridae HELLER, 1935 sensu STORCH & RICHTER, 1994  
Sous-famille Dormaaliinae QUINET, 1964 sensu NOVACEK, 1985  
Genre *Macrocranion* WEITZEL, 1949  
Espèce-type *Macrocranion tupaiodon* WEITZEL, 1949

*Macrocranion germonpreae* n. sp.  
Pl. 1, Figs 1-2

## HOLOTYPE

IRScNB M1248, M/2 droite (Pl. 1, Fig. 2).

## PARATYPE

IRScNB M1249, M/1 droite (Pl. 1, Fig. 1).

## MATERIEL ATTRIBUE

4 dents de la collection R. SMITH (voir tableau 1).

## ETYMOLOGIE

Espèce dédiée à Mietje GYPERS-GERMONPRE pour sa contribution à l'étude des mammifères du Quaternaire.

## LOCALITE-TYPE ET AGE

Dormaal (Brabant, Belgique), Groupe de Landen, Formation de Tirlemont (Tienen), Membre de Dormaal, proche de la limite Paléocène-Eocène, niveau repère MP7 (voir SMITH, T. & SMITH, R., 1996).

## DIAGNOSE

*Macrocranion germonpreae* constitue la plus petite es-

Tableau 1 — Dimensions (en mm) de M/1-2 de *Macrocranion germonpreae* n. sp. de Dormaal.  
l. trig.: largeur du trigonide, l. tal.: largeur du talonide.

Table 1 — Measurements (in mm) of M/1-2 of *Macrocranion germonpreae* n. sp. from Dormaal.  
l. trig.: trigonid width, l. tal.: talonid width.

Position	Numéro	Longueur	l. trig.	l. tal.
M/1	IRSNB M1249	1,55	1,03	1,08
M/2	IRSNB M1248	1,48	1,05	1,10
	DIIC 966	1,46	1,06	1,15
	DIIC 1022	1,40	1,05	1,08

pèce du genre *Macrocranion*. Elle se distingue de *M. tupaiodon* WEITZEL, 1949, *M. tenerum* (TOBIEN, 1962), *M. nitens* (MATTHEW, 1918), *M. robinsoni* (KRISHALKA & SETOGUCHI, 1977) et *M. vandebroeki* (QUINET, 1964) par sa M/1 plus rectangulaire; l'hypoconide de M/2 plus antérieur; le bassin du talonide plus étroit et plus profond; l'hypoflexide terminé par une ébauche de cingulum labial.

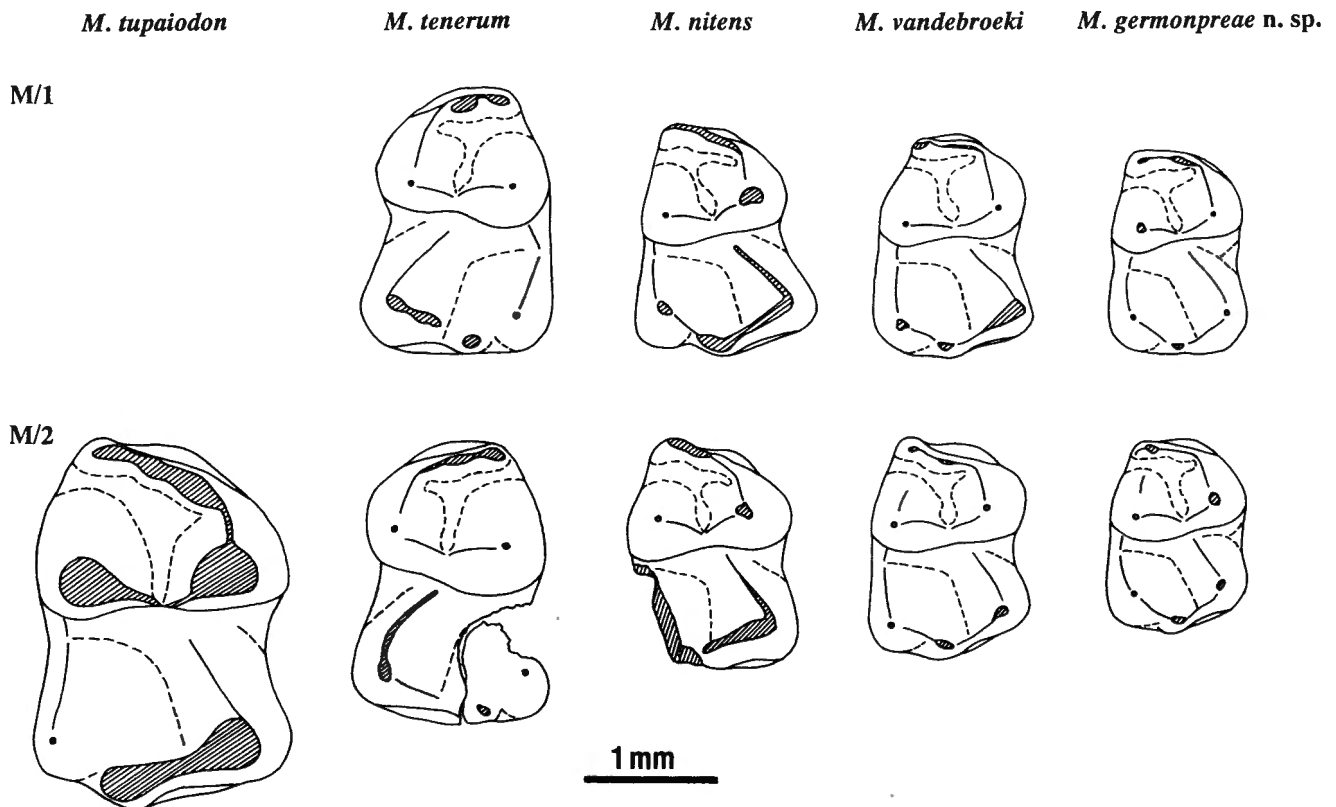


Fig. 1 — Représentation schématique de la morphologie des M/1 et M/2 en vue occlusale de *Macrocranion tupaiodon* (SMF 84/244, M/2), *M. tenerum* (SMF Me1288, M/1-2), *M. nitens* (AMNH 15697, M/1-2), *M. vandebroeki* (IRScNB M1801, M/1; IRScNB M1802, M/2) et *M. germonpreae* n. sp. (IRScNB M1249, M/2; IRScNB M1248, M/1).

Fig. 1 — Schematic drawings of the M/1 and M/2 morphology in occlusal view of *Macrocranion tupaiodon* (SMF 84/244, M/2), *M. tenerum* (SMF Me1288, M/1-2), *M. nitens* (AMNH 15697, M/1-2), *M. vandebroeki* (IRScNB M1801, M/1; IRScNB M1802, M/2) and *M. germonpreae* n. sp. (IRScNB M1249, M/2; IRScNB M1248, M/1).

**Description**

L'unique M/1 (Pl. 1, Fig. 1) est de forme subrectangulaire en vue occlusale, le talonide étant de 5% plus large que le trigonide. Le paralophide crestiforme est perpendiculaire à l'axe antéro-postérieur de la dent et présente deux légers renflements. Le renflement le plus lingual peut être considéré comme l'ébauche d'un paraconide. Le talonide est fortement incliné labialement lorsque le trigonide est vertical. Le bassin du talonide est relativement profond avec un entoconide haut et un hypoconide bas. L'hypoconulide est peu développé, très légèrement plus proche de l'entoconide que de l'hypoconide. Il n'y a pas de cingulum postérieur et l'hypoflexide se prolonge à la base de la dent par une ébauche de cingulum labial.

Les M/2 (Pl. 1, Fig. 2) ont une forme plus carrée en vue occlusale en raison du raccourcissement de leur talonide par rapport à celui de la M/1. Le talonide est de 3-8% plus large que le trigonide. L'hypoconide est plus antérieur et l'entoconide est plus bas que sur M/1. L'inclinaison du talonide par rapport au trigonide est moins forte. Une ébauche de cingulum postérieur se distingue très légèrement. La M/2 DIIC 966 possède une morphologie quelque peu différente: les deux racines sont fusionnées et l'ébauche du cingulum labial est plus développée que sur les autres dents.

**Comparaisons (Fig. 1)**

Les M/1 et M/2 de l'insectivore décrit présentent des caractères érinacéomorphes évidents tels que le paraconide comprimé et les cuspidés du trigonide basses; le talonide aussi large ou plus large que le trigonide; l'entoconide haut et l'hypoconide bas (NOVACEK *et al.*, 1985).

L'espèce-type *Macrocranion tupaiodon* (Eocène moyen, Lutétien inférieur, MP 11, Messel, Allemagne; Lutétien moyen, MP 12, Geiseltal-Untere Mittelkhole, Allemagne) se différencie de *M. germonpreae* par son rapport longueur/largeur de M/2 plus grand, par la présence d'un cingulum postérieur et par l'inclinaison du talonide par rapport au trigonide moins importante.

En revanche, *M. tenerum* (Messel) possède également cette forte inclinaison ainsi qu'un talonide profond avec un entoconide fort élevé (particulièrement sur M/1).

*M. robinsoni* (Eocène moyen, "Uintan", Wyoming, U.S.A.) et *M. nitens* (Eocène inférieur, "Wasatchien inférieur", Wyoming, U.S.A.) se distinguent de *M. germonpreae* par l'hypoconide déplacé labialement, augmentant ainsi la largeur du talonide.

*M. vandebroeki* de Dormaal se rapproche de *M. germon-*

*preae*. Cependant, *M. germonpreae* diffère par l'hypoconide déplacé antéro-lingualement, réduisant la largeur et la surface du talonide et par l'entaille entre le métaconide et l'entoconide plus étroite. Toutes les cuspidés sont un peu plus dirigées vers le centre de la dent, ce qui, associé à l'ébauche du cingulum labial, donne à celle-ci un contour plus rectangulaire (M/1) ou carré (M/2).

D'autres spécimens rapportés au genre *Macrocranion*

Tableau 2 — Dimensions (en mm) de M/1-2 des différents *Macrocranion*. Les moyennes sont calculées à partir des mesures données par TOBIEN, 1962; KRISHTALKA, 1976; RUSSELL *et al.*, 1975; SMITH, T. & SMITH, R., 1995.

L: longueur; l: largeur; M: moyenne; s: écart-type; N: nombre de spécimens.

Table 2 — Measurements (in mm) of M/1-2 of the studied *Macrocranion* taxa. The arithmetic means are calculated from values given by TOBIEN, 1962; KRISHTALKA, 1976; RUSSELL *et al.*, 1975; SMITH, T. & SMITH, R., 1995.

L: length; l: width; M: arithmetic mean; s: standard deviation; N: number of specimens.

Taxons	M/1		M/2	
	L	l	L	l
<i>M. tupaiodon</i> (SMF Me4403)	M 3,00 N 1	2,10 1	2,90 1	2,10 1
<i>M. tenerum</i> (SMF Me1288)	M 2,20 N 1	1,65 1	2,20 1	1,60 1
<i>M. nitens</i>	M 1,94 s 0,09 N 9	1,54 0,05 9	1,96 0,09 11	1,60 0,04 11
<i>M. vandebroeki</i>	M 1,69 s 0,02 N 17	1,37 0,06 17	1,66 0,05 19	1,26 0,04 19
<i>M. germonpreae</i>	M 1,55 s N 1	1,08  1	1,45 0,04 3	1,11 0,04 3
<i>M. cf. nitens</i>	M 1,78 s 0,19 N 36	1,29 0,19 36	1,89 0,16 17	1,44 0,19 17
<i>Macrocranion sp.</i>	M s N 0	  0	2,70 0,26 3	2,00 0,20 3
<i>cf. M. nitens</i>	M 1,76 s 0,08 N 7	1,47 0,05 7	1,73 0,06 3	1,53 0,06 3

Tableau 3 — Répartition spatio-temporelle des différents *Macrocranium*.Table 3 — Spatial and temporal distribution of the different *Macrocranium* taxa.

EUROPE		U.S.A.	
MP 12	<i>M. tupaiodon</i>		<i>M. robinsoni</i> Uintanien
MP 11	<i>M. tupaiodon</i> ↑	<i>M. tenerum</i>	Bridgerien
MP 10		↑	<i>M. nitens</i>
MP 8+9	<i>Macrocranium</i> sp.	<i>M. cf. nitens</i> ↑	Wasatchien
MP 7		<i>M. cf. nitens</i> ↑	
		<i>cf. M. nitens</i>	
	<i>M. vandebroeki</i> <i>M. germonpreae</i>		<i>M. nitens</i>

existent: il s'agit de *M. cf. nitens* (Eocène inférieur, "Sparnacien", MP 8+9, Mutigny et Avenay; "Cuisien", MP 10, Grauves, France) et *Macrocranium* sp. (Eocène inférieur, "Sparnacien", MP 8+9, Mutigny et Avenay, France) décrit par RUSSELL, LOUIS & SAVAGE (1975), ainsi que de *cf. M. nitens* (Eocène inférieur, "Wasatchien", Four Mile, Colorado) décrit par McKENNA (1960). Ces trois taxons ne sont pas comparés dans le présent travail car ils sont encore insuffisamment caractérisés. En effet, *M. cf. nitens* du bassin parisien et *cf. M. nitens* du Colorado présentent une grande variabilité (RUSSELL, LOUIS & SAVAGE, 1975, p. 150); il semble même qu'il y ait au moins deux taxons différents au sein de *M. cf. nitens* de Mutigny et Avenay (SMITH, T. & SMITH, R., 1995). *Macrocranium* sp. se rapproche des deux espèces du Lutétien d'Allemagne mais en diffère par les cuspides des molaires inférieures plus basses et plus renflées, l'entoconide plus étendu antéro-postérieurement et le cingulum postérieur plus faible (RUSSELL, LOUIS & SAVAGE, 1975).

Le tableau 2 reprend les dimensions de M/1-2 des différents *Macrocranium* ainsi qu'un aperçu de la variation enregistrée au sein de chaque taxon.

### Commentaires systématiques et phylétiques (Tab. 3)

La nouvelle espèce *Macrocranium germonpreae* possède les caractères dentaires d'un érinacéomorphe dormaaliiné relativement primitif par sa dentition sectoriale avec des cuspides tranchantes.

Par la morphologie de ses deux premières molaires

inférieures, elle est plus proche de *M. vandebroeki* et *M. tenerum* que des autres espèces du genre. STORCH (1993) reconnaît que, parmi les érinacéomorphes et les Lipotyphla, *M. tenerum* possède des caractères dentaires, crâniens et squelettiques primitifs. Cet auteur envisage d'ailleurs que *M. vandebroeki* fasse partie de la lignée des ancêtres potentiels de *M. tenerum*.

*M. robinsoni* est proche de *M. nitens* (STORCH, 1993). Les talonides des molaires inférieures de ces deux espèces sont fort larges, ce qui les distingue des trois taxons précédents. Ces deux *Macrocranium* d'Amérique du Nord pourraient appartenir à une autre lignée de *Macrocranium* que celles qui se sont maintenues en Europe jusqu'à l'Eocène moyen. De nombreux spécimens de *M. cf. nitens* du bassin parisien semblent d'ailleurs devoir être rattachés à cette lignée.

Quant à *M. tupaiodon*, il se distingue de tous les autres par sa dentition plus bunodonte, caractère dérivé chez les Amphilemuridae.

### Remerciements

Mes remerciements s'adressent particulièrement à R. SMITH pour le don des types à l'IRScNB ainsi qu'à D. E. RUSSELL (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris) pour le prêt du matériel de comparaison, ses conseils et sa disponibilité. J'exprime ma profonde reconnaissance envers P. BULTYNCK (IRScNB) et M-C. GROESSENS-VAN DYCK (Université Catholique de Louvain) pour la lecture du manuscrit et l'aide logistique nécessaire à l'élaboration de ce travail. J'adresse également mes vifs remerciements à B. SIGE (Université de Montpellier II) et G. STORCH (Senckenberg-Museum Frankfurt) qui ont bien voulu relire et commenter le manuscrit. Les photographies au microscope électronique ont été réalisées par J. CILLIS (IRScNB) et les tirages sur papier sont de W. MISEUR (IRScNB).

L'auteur est boursier du F.R.I.A.

## Index bibliographique

- GREGORY, W. K., 1910. The orders of mammals. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, **27**: 1-524.
- HAECKEL, E., 1866. Systematische Einleitung in die allgemeine Entwicklungsgeschichte. Generelle Morphologie der Organismen. Verlag von Georg Reimer, Berlin, Bd. 2, pp. XVII-CLX.
- HELLER, F., 1935. *Amphilemur eocaenicus* n. g. et n. sp., ein primitiver Primate aus dem Mitteleozän des Geiseltales bei Halle a. S. *Nova Acta Leopoldina*, N. F., **2**, 3: 293-300.
- KRISHTALKA, L., 1976. Early Tertiary Adapisoricidae and Erinaceidae (Mammalia, Insectivora) of North America. *Bulletin of Carnagie Museum of Natural History*, **1**: 1-40.
- KRISHTALKA, L. & SETOGUCHI, T., 1977. Paleontology and Geology of the Badwater Creek area, Central Wyoming. Part 13. The late Eocene Insectivora and Dermoptera. *Annals of the Carnegie Museum*, **46**, 7: 71-99.
- MATTHEW, W. D., 1918. A revision of the lower Eocene Wasatch and Wind River faunas. Part 5. - Insectivora (continued), Glires, Edentata. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, **38**: 565-657.
- McKENNA, M. C., 1960. Fossil Mammalia from the early Wasatchian Four Mile fauna, Eocene of northwest Colorado. *University of California Publications in Geological Sciences*, **37**: 1-130.
- NOVACEK, M.J., 1985. The Sespedectinae, a new subfamily of Hedgehog-like Insectivores. *American Museum Novitates*, **2822**: 1-24.
- NOVACEK, M.J., BOWN, T.M. & SCHANKLER, D., 1985. On the Classification of the Early Tertiary Erinaceomorpha (Insectivora, Mammalia). *American Museum Novitates*, **2813**: 1-22.
- QUINET, G., 1964. Morphologie dentaire des mammifères éocènes de Dormaal. *Bulletin du Groupement international pour la Recherche en Stomatologie*, **7**: 272-294.
- RUSSELL, D.E., LOUIS, P. & SAVAGE, D.E., 1975. Les Adapisoricidae de l'Eocène Inférieur de France. Réévaluation des formes considérées affines. *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle*, (3) 327, *Sciences de la Terre*, **45**: 129-194.
- SCHMIDT-KITTLER, N. (éd.), 1987. International Symposium on Mammalian Biostratigraphy and Palaeoecology of the European Paleogene - Mainz, February 18th-21 st 1987. *Münchner Geowissenschaftliche Abhandlungen*, (A) **10**: 1-312.
- SMITH, T. & SMITH, R., 1995. Le genre *Dormaalius* QUINET, 1964 de l'Eocène inférieur de Belgique, synonyme du genre *Macrocranium* WEITZEL, 1949 (Mammalia, Lipotyphla). *Professional paper. Service géologique de Belgique*, **274**: 20p.
- SMITH, T. & SMITH, R., 1996. Synthèse des données actuelles sur les vertébrés de la transition Paléocène-Eocène de Dormaal (Belgique). *Bulletin de la Société belge de Géologie*, **104** (1-2): 119-131.
- STORCH, G., 1993. Morphologie und Paläobiologie von *Macrocranium tenerum*, einem Erinaceomorphen aus dem Mittel-Eozän von Messel bei Darmstadt (Mammalia, Lipotyphla). *Senckenbergiana lethaea*, **73**: 61-81.
- STORCH, G., & RICHTER, G., 1994. Zur Paläobiologie Messeler Igel. *Natur und Museum*, **124**, 3: 81-90.
- TOBIEN, H., 1962. Insectivoren (Mamm.) aus dem Mitteleozän (Lutetium) von Messel bei Darmstadt. *Notizblatt des Hessischen Landesamtes für Bodenforschung*, **90**: 7-47.
- VAN VALEN, L., 1967. New Paleocene Insectivores and Insectivore Classification. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, **135**, 5: 217-284.
- WEITZEL, K., 1949. Neue Wirbeltiere (Rodentia, Insectivora, Testudinata) aus dem Mitteleozän von Messel bei Darmstadt. *Abhandlungen Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft*, **480**: 1-24.

Thierry SMITH

Département de Géologie et Géographie  
Laboratoire de Paléontologie des Vertébrés  
Université Catholique de Louvain  
Place Louis Pasteur, 3  
B-1348 Louvain-la-Neuve

adresse courrier:

Département de Paléontologie  
Section des Vertébrés fossiles  
Institut royal des Sciences naturelles de Belgique  
Rue Vautier, 29  
B-1000 Bruxelles  
Belgique

Manuscrit reçu le 30 juin 1996

Manuscrit corrigé le 8 novembre 1996.

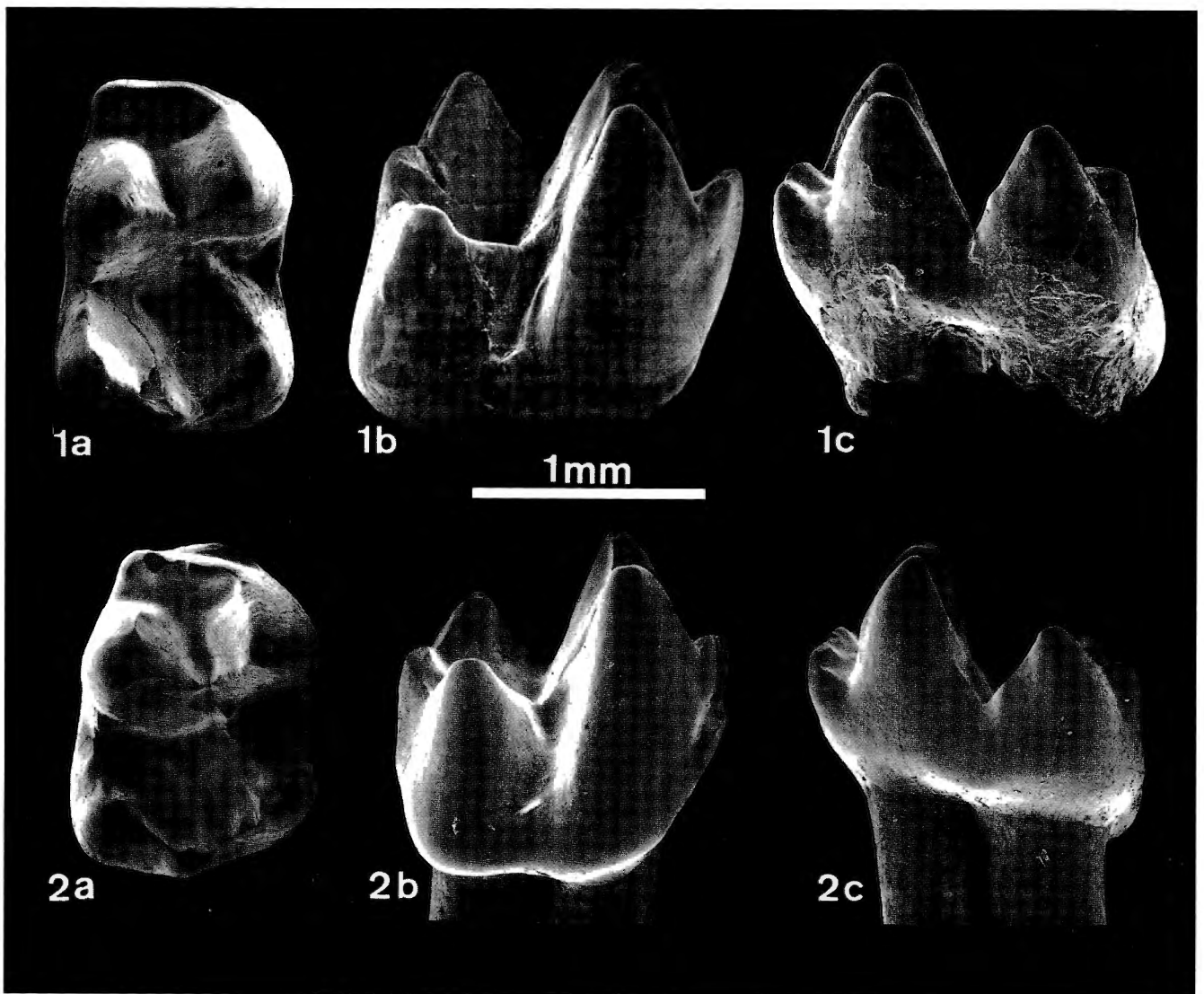


PLANCHE 1 - PLATE 1

*Macrocranium germonpreae* n. sp.

- Fig. 1 — M/1 droite. IRScNB M1249. Fig. 1a, vue occlusale; Fig. 1b, vue labiale; Fig. 1c, vue linguale.  
 - right M/1. IRScNB M1249. Fig. 1a, occlusal view; Fig. 1b, labial view; Fig. 1c, lingual view.
- Fig. 2 — M/2 droite. IRScNB M1248. Fig. 2a, vue occlusale; Fig. 2b, vue labiale; Fig. 2c, vue linguale.  
 - right M/2. IRScNB M1248. Fig. 2a, occlusal view; Fig. 2b, labial view; Fig. 2c, lingual view.