

BULLETIN

DU

Musée royal d'Histoire
naturelle de Belgique

Tome VII, n° 6.

Bruxelles, février 1931.

MEDEDEELINGEN

VAN HET

Koninklijk Natuurhistorisch
Museum van België

Deel VII, n° 6.

Brussel, Februari 1931.

NOTES SUR LES MAMMIFÈRES

par Serge FRECHKOP (Bruxelles)

V. Note préliminaire sur la dentition
et la position systématique des *Macroscelididae*.

1. — La division des *Insectivora* en deux groupes (W. PETERS, 1864) auxquels E. HAECKEL (1866) avait donné les noms des *Menotyphla* et des *Lipotyphla* a été basée sur la présence chez les premiers et l'absence chez les seconds d'un *caecum*, ce qui présente suivant l'opinion autorisée de M. WEBER (1) « ein ganz untergeordnetes Merkmal ».

Dans une étude consacrée au *caecum* par K. KOSTANECKI (2) nous trouvons l'indication que *Macroscelides* « possède un *caecum* très bien développé d'une longueur considérable » (3). D'autre part, suivant LYON (4), parmi les spécimens des *Tupaïidae* dissequés par GARROD (1879), le *caecum*, long d'un demi à trois quarts de pouce chez deux espèces de *Tupaia*, était absent chez *Tana tana*. Ainsi cette dernière espèce n'avait pas le caractère ayant servi de base pour l'établissement du groupe, ou, suivant certains auteurs, du sous-ordre des *Méno-typhla*.

(1) WEBER, M., *Die Säugetiere*, 2^e éd. 1928, v. II, p. 113.

(2) KOSTANECKI, K., *Le caecum des Vertébrés*, etc., Bull. Internat. de l'Acad. Polon. d. Sciences et d. Lettres, numéro supplément., 1926, Cracovie (p. 93).

(3) L'auteur se base sur une figure de MITCHELL (1905).

(4) LYON, M. W., Jr., *Treeshrews : an account of the mammalian family Tupaïidae*, Proc. of the U. S. Nat. Mus., v. 45, 1913.

Vu qu'en règle générale le développement d'un caecum est propre aux Mammifères végétariens et que sa réduction est un caractère propre à ceux dont la nourriture est animale, il est étonnant de trouver un caecum développé chez une partie des Insectivores. Plus loin nous verrons que l'état de développement du caecum chez les *Macroscelididae*, d'une part, et l'état de développement de leur dentition, d'autre part, sont en plus étroite corrélation réciproque que ces caractères morphologiques n'ont de rapport avec le régime attribué à ces animaux.

2. — L'ordre des Insectivores a été ensuite divisé en *Zalambdodonta* et *Dilambdodonta* par GILL (1885); cette division se maintient jusqu'à présent tantôt indépendamment de celle de PETERS-HAECKEL, tantôt en combinaison avec elle. Les *Menotyphla*, embrassant les *Tupaïidae* et les *Macroscelididae*, sont jusqu'à présent rapportés aux *Dilambdodonta*.

Cette division n'est applicable que sous certaines réserves aux *Insectivora*:

a) Il existe des formes qui présentent des intermédiaires entre les deux types distingués par GILL et qui permettent de se représenter l'évolution des molaires d'un type à l'autre, aussi bien dans un sens que dans l'autre (5);

b) Les types des molaires *dilambdodonte* et *zalambdodonte* se retrouvent chez les Marsupiaux; ainsi les deux types qu'on oppose ne présentent que deux degrés différents de l'évolution des molaires, degrés qui se rencontrent parallèlement dans des ordres différents.

Quant aux molaires des *Menotyphla*, celles des *Tupaïidae* appartiennent franchement à la catégorie *dilambdodonte*, tandis que les molaires des *Macroscelididae*, tout en se rattachant plus à cette catégorie qu'à la catégorie opposée, représentent un type spécial qui ne se retrouve que parmi les *Ungulata*.

3. — Nous avons eu à notre disposition les crânes et les peaux de deux individus adultes de *Rhynchocyon cirnei* Peters ainsi que d'un individu adulte de *Elephantulus rozeti* (Duvernoy). Chez aucune de ces espèces appartenant aux deux sous-familles qu'on distingue parmi les *Macroscelididae* nous n'avons pu retrouver la surface des molaires sculptée en forme d'un lambda double (ou en W) comme elle l'est chez

(5) Les différents points de vue sont exposés dans : OSBORN, H. F., *Evolution of Mammalian Molar Teeth, etc.*, New-York, 1907 (pp. 117-126).

les *Tupaïidae*, les *Erinaccidae*, etc. La comparaison à ce point de vue des *Macroscelididae*, notamment avec les *Tupaïidae* nous a nettement montré combien était grand l'écart entre ces deux familles.

4. — La forme des dents molariformes supérieures, c'est-à-dire des deux molaires et de la dernière prémolaire (6), de *Rhynchocyon* (fig. 1), contrairement au contour anguleux des molaires de *Tupaia*, se présente dans le plan horizontal arrondie et bilobée, comme celle des molaires de *Peragale* (*Thylacomys*), celle des *Phalangeridae* et des *Phascotomyidae* parmi les Marsupiaux. D'autre part, elle ressemble encore plus à celles des molaires de certains *Ungulata*.

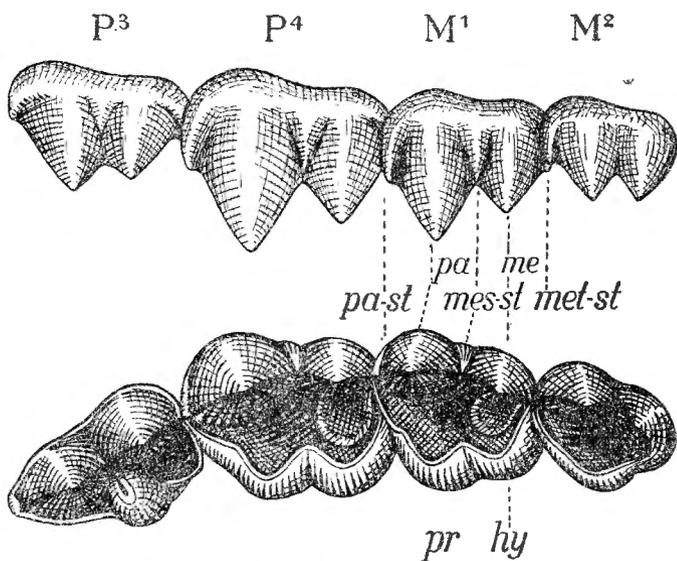


Fig. 1.

Prémolaires et molaires supérieures de *Rhynchocyon* (agrandies). *pa*—paracone; *me*—metacone; *pa-st*—parastyle; *mes-st*—mesostyle; *met-st*—metastyle; *pr*—protocone; *hy*—hypocone.

Les molaires (et la dernière prémolaire) supérieures du *Rhynchocyon*, ainsi que celles de l'*Elephantulus*, se présentent

(6) Suivant ALLEN (*The American Museum Congo Expedition Collection of Insectivora*, Bulletin of the American Museum of Natural History, v. 47, 1922, p. 33) les trois dents postérieures sont P⁴ et M¹ et M², la première d'entre elles succédant à une dent lactaire.

nettement *quadrilobées* (7) et *bunodontes*; le *paracone* et le *metacone* sont représentés par des pointes côniques, et le *protocone* et le *hypocone* par des pointes demi-côniques, arrondies du côté lingual et aplaties du côté buccal.

Comparant les molaires supérieures des *Macroscelididae* avec celles des autres Insectivores, nous trouvons que chez *Tupaia* et *Gymnura* le *metacone* est plus saillant que le *paracone*, tandis que chez *Rhynchocyon* (et *Elephantulus*) c'est l'inverse (fig. 2).

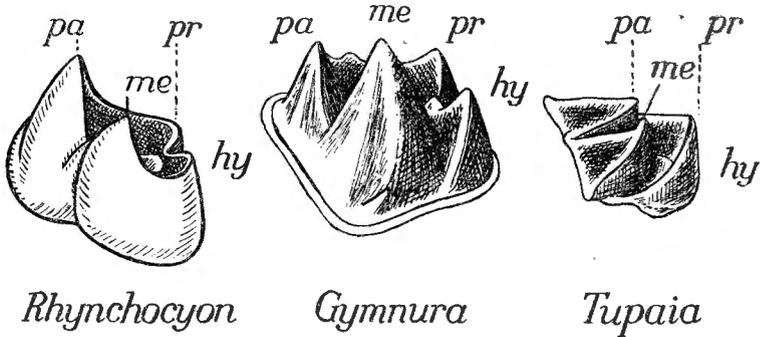


Fig. 2.

Vue latérale externe et de l'arrière de la M^1 de *Rhynchocyon* et de la M^2 de *Gymnura* et *Tupaia*.

Les surfaces externes (buccales) du *paracone* et du *metacone* sont arrondies et bombées chez les deux *Macroscelididae*, tandis qu'elles présentent des facettes plus plates chez *Gymnura* et des triangles excavés chez *Tupaia*, comme on peut le voir sur la fig. 2.

Par rapport au plan du palais, la position des surfaces externes des quatre tubercules principaux de la dent, range également *Rhynchocyon* et *Tupaia* à *deux extrémités opposées*; sur la fig. 3, représentant la coupe transversale (imaginaire) des molaires des trois genres cités, les surfaces externes homologues sont indiquées par des traits gros. On voit sur cette figure que, partant d'une position presque verticale chez

(7) Nous voulons dire par là que le quatrième tubercule des quatre principaux est développé au même degré que les trois autres; les molaires des *Macroscelididae* ont, avec les tubercules secondaires, plus que quatre tubercules (voir fig. 1).

Rhynchocyon, elles acquièrent une disposition horizontale, formant escalier, chez *Tupaia*.

Ainsi les particularités des molaires supérieures des *Macro-*

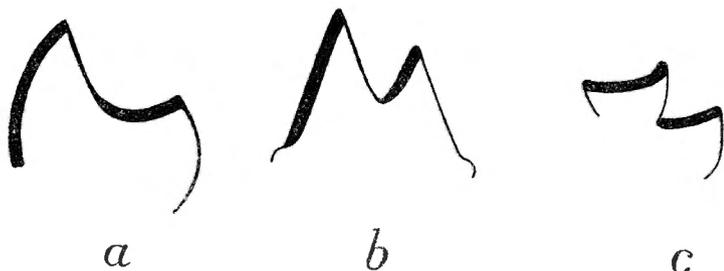


Fig. 3.

Coupe imaginaire à travers la M¹ droite de *Rhynchocyon* (a) et la M² droite de *Gymnura* (b) et de *Tupaia* (c).

scelididae s'accroissent par la comparaison précisément avec les *Tupaiaidae*, avec lesquels on les réunit habituellement.

5. — La singularité de la forme des molaires (et de la dernière P) supérieures des *Macroscelididae* parmi les Insectivores est rendue encore plus frappante par la position, qu'ont ces dents dans la mâchoire. Si nous passons des lignes droites suivant les bords postérieurs des dents d'un côté de la mâchoire supérieure, nous voyons ces lignes former avec la ligne médiane du palais un angle dirigé en avant, chez *Tupaia*, et — en arrière chez *Rhynchocyon* et *Elephantulus* (fig. 4). Nous distinguons ainsi l'orientation *rostripète* du *protocone* chez *Tupaia*, plus faiblement prononcée chez *Gymnura* et *Erinaceus*, et une — *rostrifuge* chez les *Macroscelididae*.

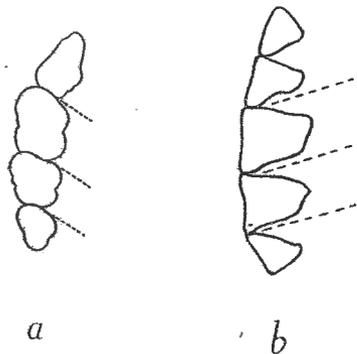


Fig. 4.

Schema montrant l'orientation différente des contours des molaires chez *Rhynchocyon* (a) et chez *Tupaia* (b).

Cette dernière orientation, qui accompagne le type *bunodonte* des molaires, se retrouve chez les *Ungulata*; les molaires qui se rattachent par leur structure le plus étroitement à celles des *Macroscelididae* sont celles des *Tapiridae*, comme nous l'a montré la comparaison de la dentition de *Rhynchocyon* avec la dentition du *Tapirus indicus* et surtout avec la dentition lactaire de ce dernier (fig. 5). Le contour, les tubercules et les « styles » des molaires du Tapir se retrouvent dans celles du *Rhynchocyon* (cf. fig. 1 et fig. 5); la tendance à former des crêtes est perceptible dans les molaires (et dans P⁴) de notre spécimen (8) de *Rhynchocyon* où une plaquette d'émail semble être l'ébauche du *metalophe* (v. fig. 1).

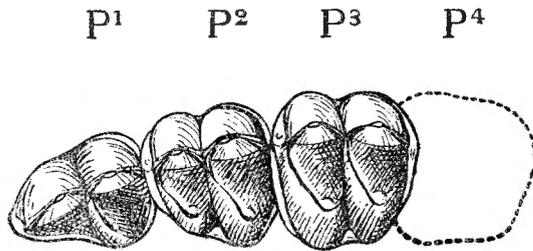


Fig. 5.

Dentition lactaire de *Tapirus indicus*; prémolaires supérieures; P⁴ est encore enfoncée dans la gencive.

6. — La comparaison avec le Tapir nous a révélé la signification des modifications des dents *molariformes inférieures* chez les *Macroscelididae*. Notamment la P₃ du *Rhynchocyon* est nettement reproduite dans la P₁, aussi bien lactaire que permanente du Tapir, de même que P₄, M₁ et M₂ du *Rhynchocyon* dans les autres prémolaires et molaires du Tapir. Les dents P₄, M₁ et M₂ du *Rhynchocyon* et de l'*Elephantulus* permettent nettement de distinguer des crêtes transversales et d'y reconnaître des dents *bunodontes* tendant à devenir *lophodontes*, ou des dents *sub-lophodontes* propres, suivant OSBORN

(8) Un de nos spécimens de *Rhynchocyon* a les surfaces des molaires trop usées et permet seulement de reconnaître la forme bilobée de leur contour, tandis que *Elephantulus* a des dents si petites que les détails sont moins prononcées et perceptibles; c'est pourquoi nous nous sommes principalement basé sur un spécimen de *Rhynchocyon* (N° 1188 du Registre du Musée) paraissant plus jeune, resp. ayant des dents moins usées.

(9), aux *Tapiridae*. Parmi les fossiles se rattachant à cette dernière famille nous trouvons des dents qui se rapprochent très près du type des dents du *Rhynchocyon*, chez *Systemodon* (de l'éocène) (10).

Ainsi rien que d'après la forme des molaires nous pourrions opposer les *Macroscelididae* à tous les autres Insectivores et nous voir autorisés à rechercher des affinités entre cette famille et les *Ungulata*.

7. — Les canines à deux racines des *Macroscelididae* ont des analogues chez les *Peramelidae* parmi les Marsupiaux, chez les *Lemuridae* et chez différents mammifères du mesozoaire, ce qui indique, suivant WEBER (11), « dass hier vielleicht ein primärer Zustand vorliegt ». Le même auteur dit que cet état peut être retrouvé chez les *Suidae*, chez le fossile *Procavia*, etc. Nous sommes donc là encore une fois en présence d'un caractère des *Macroscelididae* qui se retrouve d'un côté chez les Marsupiaux, d'autre part chez les *Primates* et les *Ungulata* les plus primitifs (12). Les « Insectivores » *Macroscelididae* ont certainement dépassé l'état de développement de la dentition des *Primates*, comme le prouve la ressemblance des molaires du *Rhynchocyon* avec celle du *Tapirus*.

8. — Les incisives sont nettement comprimées latéralement par rapport à leur bord coupant; chez *Rhynchocyon* les incisives supérieures sont perdues assez tôt et les incisives inférieures qui seules persistent sont nettement spatulées et bifurquées.

Si nous nous souvenons que des incisives spatulées se rencontrent chez les *Peramelidae* et les *Macropodidae*, d'un côté, et sont propres aux *Primates* et aux *Ungulata*, de l'autre; que la dernière incisive inférieure des *Peramelidae* est nettement bifurquée et que parmi les *Ungulata* il y a des formes à incisives bilobées (*Alces*); que la perte des incisives supérieures est généralement propre à certains *Ungulata*, — le caractère insectivore de la dentition des *Macroscelididae* nous paraîtra

(9) OSBORN, op. cit., p. 176.

(10) Ibidem., p. 162, fig. 135 (4).

(11) Op. cit., v. I, p. 243.

(12) Remarquons ici que OSBORN dit (op. cit., p. 101) que la dentition des *Primates* « are transitional between an earlier insectivorous and a frugivorous and herbivorous diet; thus the study of their teeth forms an admirable introduction to the study of the teeth of the *Ungulata* ».

douteux. Vu que de telles incisives sont propres à des formes *végétariennes* ou *omnivores*, et prenant en considération les modifications des molaires examinées plus haut, nous nous permettons de supposer que si même les *Macroscelididae* mangent des insectes ou des vers, — ils étaient, ils sont ou ils tendent à devenir *omnivores* tout au moins, si pas franchement *végétariens* (13).

Toutefois la dentition des *Macroscelididae* démontre des affinités morphologiques très nettes avec les *Ungulata*; certains caractères autres que ceux de la dentition permettent d'y attacher plus d'importance.

9. — A part la présence d'un arc zygomatique complet et l'absence d'une crête sagittale, il serait plus facile de trouver un certain nombre de dissemblances, plutôt que des ressemblances entre les crânes des *Macroscelididae* et des *Tupaiidae*.

Le caractère général du crâne des *Tupaiidae* est *lemuroïde*; ceci est surtout exprimé dans la formation de l'anneau orbitaire et la position, chez *Ptilocercus*, presque frontale des orbites; l'aspect du crâne des *Macroscelididae* tend vers un tout autre type et si, dans la série des Mammifères récents, nous voulons trouver un type de crâne auquel ressemblerait le plus le crâne du *Rhynchocyon*, nous n'en trouverons aucun qui puisse lui être mieux comparé que les crânes des *Ungulata*.

L'énorme partie faciale du crâne du *Rhynchocyon* rappelle le plus celui du cheval; les orbites sont reculées en arrière aussi loin que chez le cheval, le processus post-orbitaire de l'os frontal tend à former l'anneau de l'orbite du type *Ungulata*, la largeur du front entre les orbites atteint les valeurs de celle chez les *Ungulata*; le *foramen lacrymale* est à l'intérieur de l'orbite comme chez les derniers, etc.

La *mandibule* est toute différente chez les *Tupaiidae* et les *Macroscelididae*. Le processus *angulaire* devient incliné à l'intérieur, comme chez les Marsupiaux, chez *Tupaia minor*, et il s'écarte vers l'extérieur chez *Rhynchocyon*. Le processus *articulaire* et *coronaire* sont très rapprochés l'un de l'autre chez les *Macroscelididae* et s'élèvent presque à un même niveau,

(13) Plus haut (§ 1) nous avons dit que l'état de la dentition des *Macroscelididae* s'accorde bien avec la présence du *caecum*; en effet, ce dernier caractère étant celui d'animaux végétariens ou omnivores, présente une corrélation manifeste avec les molaires *sub-lophodontes* des *Macroscelididae*.

tandis que chez les *Tupaïidae*, comme chez d'autres insectivores, le processus coronaire est beaucoup plus haut que l'articulaire. Nous retrouvons chez certains *Ungulata* le même caractère que chez *Rhynchocyon*. Sur la surface interne de la mandibule, l'orifice du canal dentaire occupe la place au-dessous de la crête formée par le prolongement en avant de l'origine du processus articulaire, chez les *Tupaïidae*, ainsi que chez la plupart des Mammifères; tandis que chez *Rhynchocyon* il est placé au-dessus de cette crête, — position que nous retrouvons chez certains *Perissodactyla*. Conformément à la forme spatulée des incisives la pointe de la mandibule tend à former un lobe plat demi-rond, chez *Rhynchocyon*; chez les *Ungulata* ce lobe se distingue encore plus; chez les *Tupaïidae* aux incisives proclives et pointues, la pointe de la mandibule est, au contraire, en forme de carène.

10. — Parmi d'autres caractères du squelette envisageons ici très brièvement ceux du bassin et des extrémités.

La longue *symphyse du bassin* (due à la participation dans sa formation de l'*ischium*) qu'on cite à côté du *caecum* en qualité de caractère distinctif des *Menotyphla*, n'est qu'un état primitif, conservé non seulement par ces derniers, mais aussi par beaucoup de Marsupiaux, des Carnivores, des Rongeurs et des *Ungulata*.

11. — Contrairement aux *Tupaïidae* arboricoles qui conservent tous leurs doigts, sans, cependant, avoir gagné les premiers doigts et orteils opposables, les *Macroscelididae* qui sont des coureurs semi-digitigrades présentent des degrés différents de la réduction des éléments du metacarpe et du metatarses.

La perte du *pollex* et du *hallux* et le raccourcissement du cinquième doigt, chez *Rhynchocyon*, est encore un état qui se répète chez les *Ungulata*. Notamment, le fossile *Protypotherium australe* du miocène de la Patagonie montre le même caractère; bien qu'on ait reconnu en ce fossile un animal à sabots, ses phalanges ongulaires sont assez minces et, les surfaces articulantes distales des secondes phalanges s'étendant fort en arrière, suivant le dessin figuré par WEBER (14), n'excluent pas, nous semble-t-il, la possibilité de ce qu'elles étaient rétractiles, comme le sont les griffes du *Rhynchocyon* (15).

(14) Op. cit. v. II, p. 505, fig. 335.

(15) Les griffes rétractiles étant propres à certains *Carnivora*, la suture de la *tibia* et de la *fibula* ayant lieu chez les *Macroscelididae*

De même qu'un marsupial, *Choeropus* (*Peramelidae*), a pu devenir unguigrade, de même un des ancêtres ou un descendant non modifié des ancêtres des *Ungulata* a pu conserver des griffes non modifiées en sabots. Tels nous paraissent *Rhynchocyon* et ses congénères.

12. — La structure interne de la trompe des *Macroscelididae* n'est pas celle des trompes de l'éléphant et du tapir; elle ressemble plus à celle du *desman*; mais nous ne connaissons pas, malheureusement, la structure de la trompe des ancêtres des deux ongulés cités.

Toutefois s'il n'y a pas parenté, il y a ressemblance remarquable entre les ongulés nommés et les *Macroscelididae* dans le développement de la trompe, ressemblance qui poussa THOMAS et SCHWANN (16), en divisant le genre *Macroscelides*, de réserver à un des genres qu'ils établissaient le nom d'*Elephantulus*.

Si les *Macroscelididae* vivaient avant les *Ungulata* et si l'absence de parenté entre eux était démontrée, nous aurions quand même eu le droit de reconnaître dans les premiers un « prophetic stage » (des auteurs anglais) des seconds.

13. — Ce parallélisme est encore plus accentué par la présence chez *Rhynchocyon* d'une coloration présentant des rangées longitudinales des tâches régulièrement répétées, coloration qui se retrouve également chez les *Ungulata*, notamment chez les *Suidae*, les jeunes Tapirs, etc.

14. — A côté de tous ces caractères augmentant la signification de la ressemblance de la dentition des *Macroscelididae* avec celles des *Ungulata*, la structure de l'organe de Jacobson étudiée par BROOM (17) et du cerveau examinée par G. ELLIOT SMITH (18) et LE GROS CLARK (19) ne permettent pas de négliger les affinités avec les Marsupiaux, exprimées aussi dans certains autres caractères anatomiques.

et les *Ungulata* ne se présente pas chez les *Carnivora*, ni chez leurs ancêtres.

(16) Proc. Zool. Soc. London, 1906, abstr. n° 33, p. 5.

(17) *Ib.*, 1902.

(18) SMITH, G. ELLIOT, *Notes of the brain of Macroscelides and other Insectivora*, Journal Linn. Soc. London, v. 28, 1900-1903, p. 443.

(19) LE GROS CLARK, W. E., *On the brain of the Macroscelididae (Macroscelides and Elephantulus)*, Journal of Anatomy, v. 62, 1928, p. 245.

Certains caractères du cerveau (20) des *Macroscelididae* les font, suivant G. E. SMITH, plus ressemblants avec *Perameles* qu'avec *Insectivora*. Ces particularités du cerveau des *Macroscelididae* sont assez importantes pour la distinction de cette famille des *Tupaïidae*, car, suivant LE GROS CLARK, « the cerebral anatomy supplies no justification for associating the *Macroscelididae* with the *Tupaïide*. On the contrary, it suggests that the two families represent widely divergent forms ». D'autre part, suivant le même auteur, la structure du cortex des hémisphères chez les *Macroscelididae* montre « a striking resemblance to the condition recorded in many rodents and in the primitive ungulate *Tragulus* ».

Toutefois au sujet des caractères du cerveau il faut éviter une certaine exagération dans leur appréciation, car à côté de ceux qui rapprochent les *Macroscelididae* des Marsupiaux, il y en a d'autres qui les unissent avec les Insectivores (21) et d'autres encore qui les assimilent aux *Ungulata*, comme nous venons de voir.

15. — Ainsi la *dentition* et certains autres caractères morphologiques nous obligent à reconnaître que :

a) Les *Macroscelididae* ne doivent plus être réunis avec les *Tupaïidae* en *Menotyphla* (ceci en accord avec A. CARLSSON (22) et LE GROS CLARK) ;

b) La *dentition sub-lophodonte* des *Macroscelididae* les range dans un troisième groupe à côté des *Zalambdodonta* et *Dilambdodonta* parmi les Insectivores ;

c) Cette dentition, si elle ne distingue pas les *Macroscelididae*, et plus spécialement les *Rhynchocyoninae*, comme les descendants non-modifiés des ancêtres des *Ungulata*, présente toutefois une illustration des premières phases de la spécialisation des *Ungulata* ;

d) Si on conserve les *Macroscelididae* parmi les Insectivores, on doit quand même reconnaître que cette famille s'est engagée dans la voie de l'évolution des *Ungulata*, comme les *Tupaïidae* ont suivi celle des *Primates* ;

e) Certains caractères des *Marsupialia* propres aux *Macroscelididae*, ainsi que le type particulier de la dentition, suggèrent la séparation de cette famille de la souche commune des *Insectivora* avant la spécialisation des autres familles.

(20) Bulbès olfactives, forme des hémisphères, du *cerebellum*, du *psalterium*, etc.

(21) Voir G. E. SMITH, op. cit.

(22) CARLSSON, ALBERTINA, *Die Macroscelididae und ihre Beziehungen zu den übrigen Insectivoren*, Zool. Jahrbücher, v. 28, 1910.

GOEMAERE, imprimeur du Roi, Bruxelles.