

BULLETIN

DU

Musée royal d'Histoire
naturelle de Belgique

Tome VI, n° 21.

Bruxelles, décembre 1930.

MEDEDEELINGEN

VAN HET

Koninklijk Natuurhistorisch
Museum van België

Deel VI, n° 21.

Brussel, December 1930.

NOTES SUR LES MAMMIFÈRES

par Serge FRECHKOP (Bruxelles).

IV. *Au sujet des crânes des Tupaiidae (Insectivores).*

1. Dans cette curieuse famille d'Insectivores arboricoles, dont les nombreuses formes sont réparties par LYON (1) en six genres et deux sous-familles, certains caractères des crânes semblent indiquer les relations génétiques de ces genres entre eux.

Comparant quelques crânes et peaux que nous avons à notre disposition avec les figures et les dimensions que donne dans son ouvrage l'auteur mentionné, nous avons pu, en premier lieu, constater que la longueur relative des crânes augmentait en allant des petites formes aux espèces appartenant aux genres à taille plus grande. Dans l'allongement de crânes il faut distinguer deux moments différents. Ainsi chez les genres *Urogale* et *Tana* la longueur des crânes plus grande que chez les autres genres est due à l'allongement du museau, caractère que LYON cite pour distinguer leurs crânes de ceux des autres (2). Par contre, le crâne du *Ptilocercus*, dont le museau est plus court que chez tous les autres genres de la famille, a la boîte cérébrale relativement la plus longue.

Bien que l'allongement du museau, ou de la face, influence immédiatement la longueur totale du crâne, c'est plutôt à l'allongement du *cranium* (resp. boîte cérébrale seule) qu'on

(1) LYON, MARCUS WARD, JR., *Treeshrews: an account of the mammalian family Tupaiidae*, Proceedings of the United States National Museum, v. 45, 1913.

(2) *Op. cit.*, p. 29.

pourrait appliquer le terme anthropologique de *dolichocéphalie*.

2. Considérant les contours des figures de crânes que donne dans son ouvrage LYON, et que nous reproduisons ici un peu modifiées (page 3), comme des projections horizontales, nous avons pu relever les dimensions suivantes : longueur du museau mesurée du bord antérieur des maxillaires jusqu'à la ligne droite passant juste au-devant de deux orbites ; la longueur du *cranium*, mesurée de la ligne droite, passant immédiatement derrière les processus orbitaux des os frontaux, jusqu'au milieu de la crête occipitale (resp. suture lambdoïde) ; et les largeurs maximales de crânes, ces largeurs étant chez cette famille celles des points les plus écartés de deux arcs zygomatiques dans leur partie postérieure ou temporale.

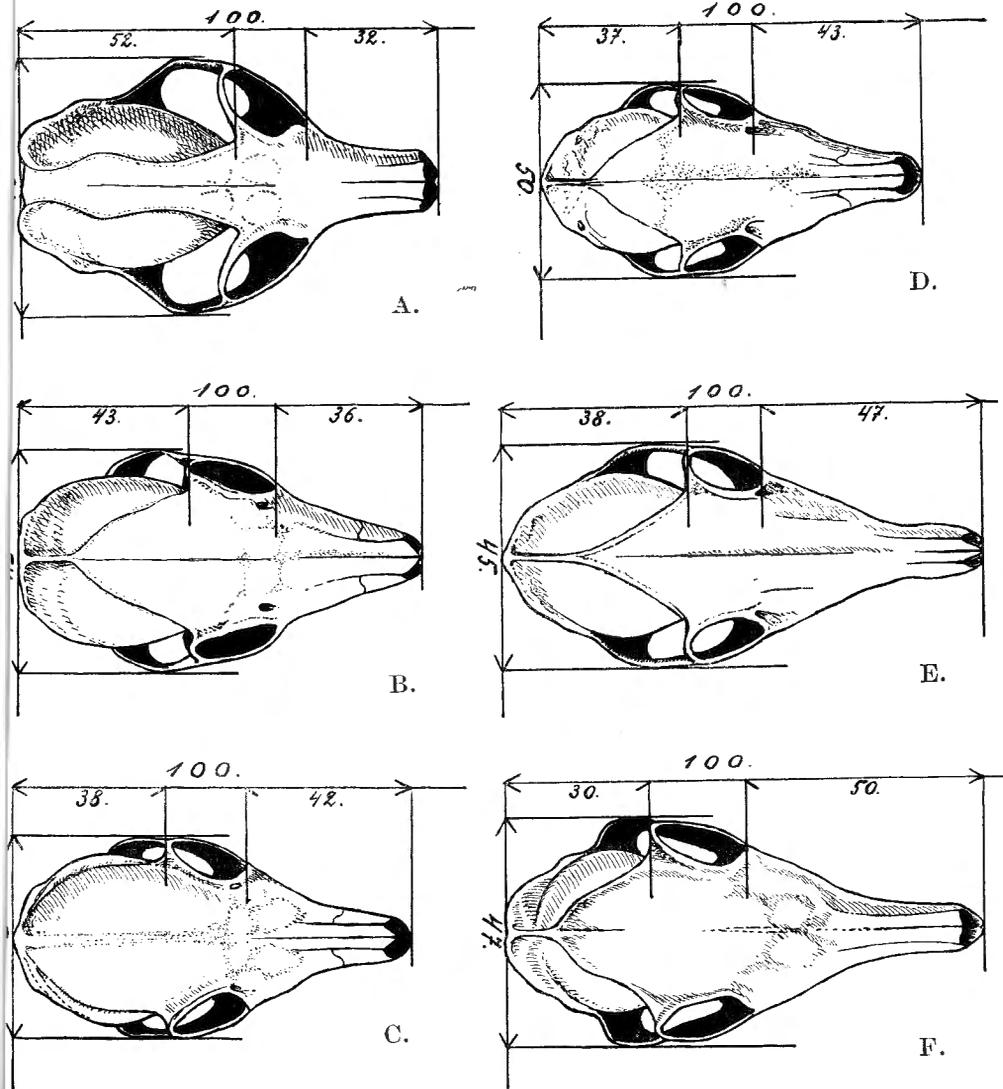
3. Les trois séries de dimensions, traduites en p. c. de la longueur totale du crâne (3) rangent les six genres de la famille dans un même sens : l'allongement du museau *augmente* d'un genre à l'autre en partant de *Ptilocercus* et atteint le maximum chez *Tana* ; la longueur de la boîte crânienne *diminue* de *Ptilocercus* à *Tana* ; la troisième série de chiffres coïncide presque entièrement avec les deux premières, comme le montre le tableau ci-dessous.

	Museau	Cranium	Larg. maxim.
	en p. c. de la longueur totale.		
<i>Ptilocercus</i>	32	52	61
<i>Anathana</i>	36	43	54
<i>Dendrogale</i>	42	38	50
<i>Tupaia</i>	43	37	50
<i>Urogale</i>	47	38	43
<i>Tana</i>	50	30	47

Remarquons ici que LYON dit (4) : « To my mind *Urogale* and *Tana* are derived from the same stock form », et que seul ces deux genres ont le *rhinarium* s'allongeant en une pointe en

(3) N.B. : longueur totale de la projection horizontale des contours de crânes et non pas de leur *longueur basale*.

(4) *Op. cit.*, p. 16.



Crânes des *Tupaïidae* (d'après LYON, modifié).

- A. — *Ptilocercus*.
- B. — *Anathana*.
- C. — *Dendrogale*.

- D. — *Tupaia*.
- E. — *Urogale*.
- F. — *Tana*.

arrière; d'autre part, *Anathana* et *Dendrogale* seuls ont des marques faciales.

4. Pour vérifier si nos calculs basés sur des images se rapprochent suffisamment de la réalité, nous avons pris quelques chiffres indiqués par LYON pour les six genres. — Les figures de crânes que nous reproduisons ne présentent pas toutes les crânes des espèces-types: les espèces-types des genres *Anathana* et *Dendrogale* (*elliotti* et *murina*, respectivement) sont remplacées par les espèces *An. wroughtoni* et *D. m. melanura*. Mais suivant les données de l'auteur cité, les dimensions semblent être les mêmes chez les différentes espèces de ces deux genres. Aussi pouvons-nous nous servir des figures de crânes et des dimensions de *An. wroughtoni* et de *D. m. melanura* comme pour des espèces typiques des genres qu'elles représentent. — Dans le tableau ci-dessous, à côté de colonnes indiquant l'une la *largeur zygomatique* et l'autre montrant la *longueur condylo-basale*, nous avons ajouté une colonne qui contient l'expression approximative de la première en p. c. de la seconde, et à côté de celle qui contient les expressions des largeurs de la boîte crânienne se trouve une colonne avec les mêmes largeurs exprimées en p. c. de la longueur des crânes (5). Vu que dans le genre *Tupaia* il y en a des

Espèce	Largeur	Longueur	Rapport en p. c.	Largeur de la boîte cérébrale	Idem en p. c. de la longueur
	mm.	mm.		mm.	
<i>Ptilocercus lowii continentis</i> .	22,5.	37.	61.	15.	41.
<i>Anathana wroughtoni</i> . . .	22,5.	42.	54.	18.	43.
<i>Dendrogale m. melanura</i> . .	17,5.	32.	54.	15.	46.
<i>Tupaia glis ferruginea</i> . . .	25,5-26.	48-49.	53.	20.	41-42.
<i>Urogale everetti</i>	29.	38.	50.	21.	36.
<i>Tana tana besara</i> (6) . . .	29.	59,5.	49.	21.	35.
<i>Tupaia m. minor</i>	19,5.	33,5.	58.	16,5.	49.

(5) Des dimensions données par LYON nous avons choisi celles qui nous paraissent les plus fréquentes dans les crânes adultes.

(6) De deux individus de cette sous-espèce mesurés par LYON, le premier n'est pas adulte; nous prenons les dimensions du second ayant servi de type à l'auteur nommé.

petites espèces qui, d'après leurs dimensions, se rapprochent de genres à petite taille, c'est-à-dire de *Dendrogale* et *Ptilocercus*, nous ajoutons dans ce tableau les dimensions d'une de ces petites formes de *Tupaia*.

5. Ainsi suivant le rapport entre la largeur zygomatique et la longueur du crâne, les six espèces représentant les six genres de la famille se rangent dans le même ordre que dans notre premier tableau ; mais il n'en est pas de même pour la *largeur de la boîte cérébrale*, comme le montre la dernière colonne du tableau ci-dessus : elle est *la plus grande* chez le *plus petit genre*, chez *Dendrogale*, et diminue dans les deux sens opposés — vers *Ptilocercus*, d'un côté, et vers *Tana*, de l'autre.

Ceci n'est cependant juste que jusqu'à ce que nous ne prenons pas d'autre espèce de *Tupaia* pour la comparaison que l'espèce-type ; mais si nous comparons notre série avec une petite espèce du même genre, la priorité au point de vue de la largeur maximale de la boîte cérébrale revient au genre *Tupaia*, comme le montre *T. m. minor*. D'autre part, *Tupaia m. minor* se rapproche le plus près du *Ptilocercus* par la largeur relative du crâne. Ainsi, par sa plus petite espèce, le genre *Tupaia* se rattache plus étroitement, par la forme du crâne, aux genres *Ptilocercus* et *Dendrogale*.

A *Tupaia minor* qui est la plus petite espèce du genre se rallie le plus étroitement *T. gracilis*, « which has a skull of the same general style as *T. minor* but slightly larger » (7). Présument la division du genre *Tupaia* en deux sous-genres, nous envisagerons plus bas *T. minor* comme représentant du sous-genre à petite taille.

6. L'allongement général de la forme du crâne est parallèle avec l'agrandissement de la taille chez les différentes formes de cette famille, comme le montre le tableau ci-dessous, où, dans la colonne de *largeurs zygomatiques relatives*, cette dernière diminue au fur et à mesure qu'augmentent les dimensions du corps (8).

(7) LYON, *op cit.*, p. 110.

(8) Le nombre de vertèbres caudales diminue avec l'agrandissement de la taille, étant égal à 31 chez *Ptilocercus*, 28 à 24 chez *Tupaia* et 22 chez *Tana* (voir LYON, *op. cit.*, p. 9).

Espèce ou sous espèce	Longueur du corps	Longueur de la queue	Longueur totale	Longueur du pied	Largeur relative du crâne
	mm.	mm.	mm.	mm.	
<i>Ptilocercus lowii</i>	133	167	300	28	61.
<i>Tupaia m. minor</i>	130 ±	150 ±	280 ±	33	58.
<i>Dendrogale m. melanura</i>	140 ±	135 ±	275 ±	31	54.
<i>Anathana wroughtoni</i>	177	187	364	44	54.
<i>Tupaia glis ferruginea</i>	193	170	363	44	53.
<i>Urogale everetti</i>	235	170	405	51	50.
<i>Tana t. besara</i>	229	196	425	53	49.

7. Remarquons que l'allongement de la boîte crânienne qui se manifeste en allant de *Dendrogale* à *Ptilocercus* et, encore plus, à *Tana* (voir notre deuxième tableau), est en rapport immédiat avec l'allongement du *cerebrum*; cet allongement du cerveau des *Tupaïidae* a été apprécié par ALBERTINA CARLSSON (9) comme caractère qui les écarte des Insectivores et les rapproche des Primates, et serait dû, d'après LE GROS CLARCK (10) au développement de l'appareil visuel, ce qui présumerait l'état des Primates. Notons que suivant LE GROS CLARCK (11) le cerveau du *Ptilocercus* est plus primitif et « the visual regions of the brain are poorly developed compared with *Tupaia*, while the auditory centres are distinctly better developed », conformément à « a corresponding difference in the development of the peripheral sense-organs ».

Il semble que *Ptilocercus* ayant adopté une vie nocturne ou crépusculaire (12) démontre la tendance de développer une

(9) CARLSSON, ALBERTINA, *Ueber die Tupaïidae und ihre Beziehungen zu den Insectivora und den Prosimiae*, Acta Zoologica, Bd. III, 1922.

(10) LE GROS CLARCK, W. E., *On the Brain of the Tree-Shrew (Tupaia minor)*, P. Z. S., 1924, p. 1053.

(11) LE GROS CLARCK, W. E., *Anatomy of Ptilocercus lowii*, P. Z. S., 1926, p. 1179.

(12) *Ibidem*, p. 1180, observations de BANKS.

« auditory acuity », le cerveau gardant pour le reste des caractères primitifs. L'oreille du *Ptilocercus* « in the development of the antitragus into a flap-like process » présente « a very remarkable resemblance to similar formations found among the Cheiroptera. » L'auteur ajoute que « it may also be observed that an analogous process is formed in *Tarsius* from the plica principalis ».

Notons que chez *Ptilocercus* au crâne relativement le plus large (resp. largeur zygomatique) les orbites sont tournées plus en avant que chez les autres genres de la famille, c'est-à-dire prennent la position propre à nombre d'animaux nocturnes, tels que les singes, les phalangers, les chauves-souris, les chats, les hiboux, etc.

Le cerveau de *Tupaia minor*, conformément à la boîte crânienne plus courte, est suivant les figures de LE GROS CLARCK moins allongé que chez *Ptilocercus*.

8. Revenant aux crânes, nous voudrions encore noter que suivant LYON, et comme on peut le voir sur les figures reproduites plus haut, « in *Ptilocercus* the temporal ridges remain separated and in *Urogale* they unite early to form a much more conspicuous sagittal crest than they do in *Tupaia* » (13). Les crêtes temporales ne s'unissant pas en une crête sagittale présentent un caractère primitif conservé, avec certains autres caractères primitifs (cerveau, etc.), par *Ptilocercus*, tandis que d'autres caractères ont acquis un état plus avancé que chez les autres genres de la famille. Cependant les crêtes temporales sont encore plus écartées l'une de l'autre chez *Dendrogale* et *Tupaia minor*, comme le montrent les photographies de LYON. D'autre part, *Urogale* se classe à ce point de vue à l'extrémité opposée à ces petites formes.

9. Tenant compte des données des auteurs cités et de la spécialisation propre au seul *Ptilocercus*, qui a obligé LYON de classer ce dernier en une sous-famille spéciale, nous pouvons, en nous basant sur les caractères des crânes examinés plus haut, essayer de tracer un schéma des relations génétiques entre les différents types de la famille des *Tupaïidae*. L'évolution du groupe devrait, à notre avis, partir d'une petite forme en divergeant vers *Ptilocercus* d'un côté, et vers les espèces à petite taille de la sous-famille des *Tupaïinae*, c'est-à-dire *Dendrogale* et *Tupaia minor* avec des espèces qui s'y rapprochent le

(13) *Op. cit.*, p. 6-7.

plus, de l'autre côté. De la branche de *Dendrogale* a pu prendre origine *Anathana* et de celle de *Tupaia minor* les grandes espèces de *Tupaia* et les genres *Tana*. et *Urogale*.

Le caractère commun de *Dendrogale* et *Urogale* les distinguant des autres genres de la sous-famille des *Tupaiinae* — la queue à poils courts — semble être peut important pour vouloir les rapprocher plus étroitement entre eux, qu'avec d'autres genres, une queue touffue pouvant être chez ces derniers une acquisition postérieure. Le *rhinarium* allongé en arrière en une pointe et les proportions semblables de crânes semblent cependant plutôt rallier *Urogale* à *Tana*.

10. La distribution géographique paraît appuyer notre conception de l'évolution du groupe. Nous voyons notamment qu'à l'Ouest du 90° Long. Est, limité par la rive droite du Gange, habite dans l'Inde, le genre *Anathana*; à l'Est du 120° Long. Est se trouve l'habitat du genre le plus oriental, c'est-à-dire *Urogale* dans l'île Mindanao; les autres genres habitent les régions et les îles situées entre les deux extrêmes.

Examinant les cartes que donne dans son ouvrage LYON, nous voyons que l'allongement relatif du crâne dans la sous-famille des *Tupaiinae* se produit en allant d'un genre à l'autre, du Nord-Ouest au Sud-Est: notamment nous trouvons *Anathana* au crâne le plus court dans l'Inde; ensuite vient la zone habitée par le genre *Tupaia* qui s'étend de l'Indo-Chine à Java inclus; l'extrême Sud-Est de cette zone, à l'exception de Java, présente l'habitat de genres aux crânes plus longs: Sumatra et Bornéo sont habités par le genre *Tana*, l'île Mindanao par *Urogale*.

D'autre part, les formes de petite taille, le genre *Dendrogale* et les espèces du groupe de *Tupaia minor*, ainsi que l'unique genre de la sous-famille des *Ptilocercinae*, occupent le milieu de l'aire d'habitat du genre *Tupaia*; *Dendrogale* se rencontre dans l'Annam et au Nord de Bornéo, et *Tupaia minor* habite Bornéo, Sumatra et le Sud de la presqu'île de Malacca, c'est-à-dire exactement l'aire d'habitat du *Ptilocercus*. C'est cette aire centrale qui nous semble être le lieu d'origine des différents genre des *Tupaïidae*.

Il nous a paru utile de mentionner ce schéma de la différenciation des genres dans cette famille, notre analyse nous donnant des indications intéressantes pour la crâniologie des Mammifères.