

LE GENRE *MICROSTONYX* EN ESPAGNE ET SES RELATIONS
AVEC LES AUTRES ESPECES DU MEME GENRE HORS D'ESPAGNE

par

Juana Maria GOLPE-POSSE*

SOMMAIRE

	page
Résumé, Abstract	214
Introduction	214
Le genre <i>Microstonyx</i> en Espagne	215
Vallésien moyen	215
Vallésien supérieur	217
Turolien	221
Autre matériel assigné au genre <i>Microstonyx</i> en Espagne	225
Conclusion	226
Bibliographie	229
Légende des planches	231

*Institut de Paléontologie de Sabadell (Barcelone, Espagne).

Palaeovertebrata, Montpellier, Mém. Jubil. R. Lavocat : 213-231, 3 pl.

(Accepté le 7 Juin 1979, publié le 31 Octobre 1980)

RESUME

On donne ici la distribution du genre *Microstonyx* en Espagne ; on peut y signaler : *M. antiquus*, rapporté à la forme typique d'Eppelsheim, trouvé dans le Vallésien moyen des dépressions pyrénéennes ; *M. antiquus* évolué, dans le Vallésien supérieur des environs de Terrassa (Bassin du Vallès) ; *Microstonyx* groupe *major-erymanthius*, du Turolien de Concud (région de Teruel-Ademuz) et de Piera (Bassin du Penedès).

ABSTRACT

The genus *Microstonyx* was found only in the north eastern part of Spain : *M. antiquus*, referable to the Eppelsheim type, from the pyrenean basins ; *M. antiquus*, more progressive, from the Vallès Basin ; *M. major-erymanthius* group, from the Teruel-Ademuz Area and from Piera (Penedès Basin).

INTRODUCTION

Les restes de Suidés attribuables au genre *Microstonyx* sont très rares en Espagne, surtout au Vallésien, où l'espèce dominante de Suidé est *Hyotherium palaeochoerus*. Au Turolien, il y en a dans les gisements de Piera et dans la région de Teruel, mais ils ne sont pas abondants. En général, sa représentation est limitée à des éléments dentaires ou squelettiques isolés ; on a récolté parfois quelques fragments de maxillaires et mandibules et, très exceptionnellement, des restes de crânes : un, assez complet, à Terrassa, et un autre, fragmenté et abîmé, à Piera.

Gervais (1853) avait cité de l'affleurement de San Isidro (Madrid) « *Sus* sp., de la taille de *Sus major* ou *antiquus* » ; mais, par la suite, on l'a signalé toujours comme *Sus major*, à tort. On trouve aussi quelques autres assignations erronées de *Sus major* dans les listes fauniques de différentes localités espagnoles.

Pour la première fois, en 1885, Depéret et Rerolle ont rapporté, et ceci s'est révélé exact, la présence d'un suidé, qui fut appelé *Sus* sp., à Bellver (Cerdanya). Sa taille était celle de *Sus major* ou de *Sus antiquus*. Ces auteurs l'ont attribué à l'espèce *Sus major*, étant donné que le gisement espagnol est plus proche de celui du Mont Lubéron que de celui de Pikermi. Le Suidé de Cerdagne doit être appelé maintenant *M. antiquus*, comme cela ressortira de notre travail.

La distribution des pièces de *Microstonyx* découvertes depuis la note des auteurs français dans les gisements espagnols, ainsi que les faunes qui les accompagnent et l'histoire des vicissitudes de leur connaissance ont été déjà traitées auparavant (Golpe, 1971, 1974, 1975). Ces analyses peuvent être synthétisées de la façon suivante, dans laquelle, pour compléter la révision actuelle du genre, on fera référence aussi aux matériaux exclus maintenant de ce taxon auquel ils avaient été initialement rapportés.

Catalunya

Turolien : Penedès. *Microstonyx major-erymanthius*. Faune type Pikermi : Piera, Ter-
ral d'En Maties.

Vallésien : Vallès. *Microstonyx antiquus*, évolué. Faune type Croix-Rousse supé-
rieur : Terrassa, St. Miquel del Taudell, Caldes de Montbui.

Pyrénées. *Microstonyx antiquus*, typique. Faune type Eppelsheim ou type
Can Llobateres : Bellver, Das (Cerdagne), El Firal (Seu d'Urgell).

« Tortonien » : Non *Sus major*, rejeté déjà par Bataller (1918) : Castellvc et Montjuic.

Aragon

Turolien. Area de Teruel-Ademuz : *Microstonyx major-erymanthius*, un peu spécial.
Faune type Pikermi, plus ou moins : Concud, Arquillo de la Fontana, Las Pedrizas.

Meseta

? Burdigalien supérieur-« Vindobonien » inférieur : Non *Sus major* : San Isidro (Madrid).

Vallésien inférieur : Non *Microstonyx erymanthius* : Los Valles de Fuentiduena (Sego-
via).

Granada

Turolien supérieur - Pliocène basal : ? *Microstonyx* sp. : Cortijo de la Dehesa, Arenas 7
(Arenas del Rey).

On fera l'examen, dans un ordre chronologique, des matériaux qu'on estime appar-
tenir au genre *Microstonyx* et, après, pour les autres pièces que l'on n'a pas pu voir ou
que l'on ne peut pas définir, seulement quelques remarques indicatives.

LE GENRE *MICROSTONYX* EN ESPAGNE

VALLESIEEN MOYEN (BIOZONE 20 A SUP. - « SABADELL-CAN LLOBATERES »)

Région Seu d'Urgell-Cerdanya ; Dépressions Pyrénéennes, Bassins de Bellver, Cer-
danya s.s. et Seu d'Urgell.

Les deux gisements qui ont livré des matériaux de *Microstonyx* dans le Bassin de
Cerdanya s.a. sont : Santa Eugenia (Bellver) et Das (Cerdanya s.s.). Ces restes de *Micros-
tonyx* ont été rapportés, avec d'autres restes de Mammifères, à la couche lignitifère
nommée N1, comparable au Vallésien de Can Llobateres du Vallès, tandis que le niveau
superposé, N2, riche en fossiles végétaux, a été attribué au Vallésien supérieur. (Alvarez,
Golpe et Sanz, 1979, *in lit.*).

La taphocénose récoltée dans N1 est voisine de la faune forestière d'Eppelsheim, à
cause de son cachet de milieu plus humide que celle de Can Llobateres ; de même qu'ici,
dans le Vallès, on distingue certains éléments savanoïdes, qui laissent supposer des îlots
écologiques un peu différents dans une région toujours boisée. On doit retenir que le
Vallès est situé plus vers le Sud à plus faible altitude que la Cerdagne.

Dans le travail, cité plus haut, il a été suggéré aussi que le Vallésien inférieur (biozone 20 a inférieur, « Sabadell-Can Ponsic ») n'est pas représenté dans les Bassins pyrénéens, d'après les conclusions extraites des comparaisons entre les études des géologues et des stratigraphes, ainsi que des considérations sur les faunes et flores et leurs habitats. La présence de *Microstonyx* dans les niveaux les plus inférieurs de la série constitue un nouvel argument pour ne pas retenir ces terrains dans le Vindobonien, comme quelques auteurs l'avaient proposé. Par conséquent, on peut attribuer les couches de ces Bassins à une biozone continentale manifestement vallésienne.

Les gisements de El Firal, qui ont livré quelques restes de *Microstonyx*, sont constitués aussi par des couches lignitifères alternant avec des conglomérats grossiers cimentés par de l'argile rougeâtre. La représentation faunistique est plus complète que celle du Bassin de la Cerdanya s.a. ; des comparaisons sont plus faciles à établir avec la faune très semblable d'Eppelsheim. A part d'autres genres, les deux gisements ont en commun : *Tapirus*, exceptionnel en Espagne pour le moment, puisque le seul autre lieu où il est connu est Can Llobateres ; *Dryopithecus*, mieux représenté dans la Péninsule, et que l'on a trouvé aussi dans ce dernier gisement.

Microstonyx antiquus (KAUP, 1832-34)

Gisement : Das (Cerdanya, s.s.).

Le premier matériel récolté dans cette localité a été décrit par Bataller (1921) : M3/ et M2/, droites et gauches, incomplètes toutes les quatre ; C/, P4/ et M/3, isolées, droites et gauches d'un seul individu (Pl. IV, fig. 1-13). Les dents, provenant des lignites, seraient de la taille du *Sus major* du Mont Lubéron ; elles différeraient un peu de *Sus erymanthius* et la configuration de la dentition serait plus compliquée, selon les appréciations de l'auteur.

Nous avons eu l'occasion d'étudier quelques fossiles de Das, y compris les restes décrits par Bataller, dans le Musée du Seminario Conciliar de Barcelona, restes qui ont été mis à notre disposition par M. le Directeur du Centre, le Dr Via Boada. D'après l'examen, on peut conclure que tout le matériel peut être rapporté à *M. antiquus*.

Gisement : Santa Eugenia (Bellver).

Le seul reste signalé ici, dans des lignites du même type que ceux de Das, a été publié par Depéret et Rerolle (1885) : un fragment de maxillaire gauche avec la M/2 intacte et des débris de M1/ et M3/ (Pl. XVII, fig. 4). Ils avaient attribué ce Suidé à *Sus major*, la taille des molaires étant identique à celle de l'espèce du Mont Lubéron. D'après la figuration, et aussi du fait qu'il s'agit d'une M2/, on ne peut pas tirer des conclusions satisfaisantes ; mais, par parallélisme avec le gisement de Das, on assigne le Suidé de Bellver à *Microstonyx antiquus*, type Eppelsheim.

Gisement : El Firal (Seu d'Urgell).

Dans cet affleurement, *Sus major* est connu depuis les travaux d'Almera (1896 et 1898) dans « le Pliocène de Seu d'Urgell », en même temps que *Tapir* sp. ; l'auteur

n'avait pas fait de commentaires sur ces trouvailles de M. Vidal. Chevalier (1909) avait décrit la faune, en ajoutant à la liste de Mammifères un autre Suidé, déterminé comme *Hyotherium soemmerringi* ; ceci permettra au même auteur de dire en 1925 que les points fossilifères de Cerdagne et Seu d'Urgell étaient d'âge vindobonien moyen.

Or, dans ce même bassin, il y a un autre gisement de Vertébrés, Ballestar, signalé aussi par Chevalier (1909) avec la découverte d'un fragment de *Mastodon longirostris* dans « des couches rouges ». Actuellement, cette localité, non seulement riche en restes de Mammifères, mais aussi en plantes, puisque à divers endroits très proches de ceux où l'on a trouvé ces animaux, on a décrit une flore abondante (Sanz de Siria, 1974, 1977 et 1978), est considérée comme un peu plus récente que les couches d'El Firal (Crusafont et Golpe, 1974). Bien que, pour le moment, il ne contienne pas de *Microstonyx*, on y a trouvé *Hyotherium palaeochoerus* ; tandis qu'au niveau inférieur, à El Firal, on a cité les deux genres.

Les gisements de Terrassa, du même âge que Ballestar, ont fourni seulement le premier genre dans une faune équivalente. Si dans ces deux biocénoses on rencontre des espèces modernes, le milieu semble être plus humide à Ballestar qu'à Terrassa : *Dorcatherium* est abondant dans la première localité alors qu'il est rare dans le Vallès ; on constate aussi une plus grande abondance d'Antilopidés, au stade juvénile, à Ballestar qu'à Terrassa. Ainsi pourrait-on penser qu'à Ballestar l'absence d'un *Microstonyx* évolué (de « type Terrassa ») est due à la compétition avec *Hyotherium*, plus habitué à des habitats plus humides, ainsi qu'à une mauvaise adaptation des Antilopidés au milieu ?

Donc, du fait que, par son aspect, la faune d'El Firal soit comparable à celle d'Eppelsheim et que l'on ait constaté l'existence d'un gisement plus haut dans la même formation, comparable aux localités de Terrassa, les couches lignitifères qui ont livré les restes de *Sus major* cités par Almera et Chevalier, sont attribuées au niveau N1 du Bassin de Cerdanya et le Suidé à *Microstonyx antiquus*, bien que les matériaux signalés par les deux auteurs ne soient pas accessibles actuellement pour en faire une nouvelle étude ; il est possible que la difficulté de leur localisation soit due, comme pour d'autres fossiles, à la disparition de quelques collections anciennes.

VALLESIEEN SUPERIEUR (BIOZONE 20 B - « VILADECAVALLS »)

Région Terrassa - Sant Miquel del Taudell ; Dépression Prélittorale Catalane, Bassin du Vallès-Penedès.

Dans la littérature ancienne on a cité des restes de *Sus major* aux environs de Terrassa, mais ils sont difficilement séparables de ceux de la même espèce provenant de St. Miquel. Les localisations d'autres Mammifères manquent aussi de précision, tandis que les références aux gisements à fossiles végétaux de la même zone sont assez exactes.

Les indications de provenance sont probablement correctes puisque, actuellement, aux endroits mêmes des sites à végétaux fossiles cités, on a récolté ce grand Suidé.

L'interprétation écologique des Mammifères de Terrassa a été faite par comparaison avec les animaux fossiles d'autres gisements de la région. Ainsi, avec les soixante localités, distribuées depuis le Vindobonien moyen jusqu'au Vallésien supérieur et qui contiennent des restes de plantes et d'animaux, on a établi (Golpe, 1979 a et 1979 c) une succession biochronologique des gisements, dont les plus significatifs sont : Vallésien supérieur, Terrassa ; Vallésien moyen, Can Llobateres ; Vallésien inférieur, Can Ponsic.

Ces trois points fossilifères avec les localités de Castell de Barberà, « Vindobonien » terminal, et Trinchera de Ferrocarril, « Vindobonien » supérieur, forment, dans un intervalle temporel de quelques six millions d'années, une gradation faunistique de cinq niveaux repères. Ce fait a permis d'enchaîner, d'une façon continue, les caractéristiques particulières de chacun des gisements dans le cours général évolutif de la vie et du milieu vallésiens jusqu'à arriver aux conditions climatiques, écologiques et paléobiologiques du niveau supérieur de Terrassa.

Tout l'ensemble biostratigraphique de Terrassa est un dépôt discontinu avec des accumulations sporadiques, liées à des arrivées d'eaux. Les fossiles y sont dispersés, exception faite pour un niveau, N10, d'où l'on a sorti une brèche, contenant aussi des Micromammifères, dans des argiles grisâtres et quelquefois sépia jaunâtres. Les Vertébrés sont accompagnés à certains endroits par des Hélicidés, des Ostracodes et de la matière organique.

Tous les renseignements indiquent un milieu de sédimentation fluvio-lacustre avec des influences fluviales manifestes, dans un paysage de faible altitude avec des îlots de végétation assez sèche et où il n'y aurait pas de montagne, ni de milieux du type ligniteux, puisque les faciès d'origine humique sont rares et de faible puissance.

Bien que l'habitat forestier-savanoïde ne se laisse pas bien définir, on peut établir un éventail de possibilités et de probabilités (Golpe, 1979 b) qui peuvent être résumées ainsi : Can Llobateres, forêt mixte savanoïde ; Terrassa, forêt ouverte, plus savanoïde encore, avec quelques îlots. Ce biotope de savane, en relation avec celui de Can Llobateres, aurait à Terrassa un sol plus sableux et appauvri, où *Microstonyx* occupait une niche éloignée de celle des autres Suidés, en bordure des bois (zone plus ouverte) et il trouvait sa défense dans sa taille, puisque les petites canines ne devaient jouer qu'un rôle fouilleur.

Dans la formation biostratigraphique des « Environs de Terrassa », connue par les recherches anciennes, on a repéré quinze couches à Mammifères (Golpe, Santafé et Casanovas, 1978, *in litt.*), dont seuls les niveaux N15, N12, N11, N10, N8, N4, N1 ont livré des restes de *Microstonyx*. Dans les niveaux où manque ce Suidé, il n'y a pas non plus une grande abondance d'autres animaux ; ainsi, il y a quatre espèces dans N14 et N13 ; trois, dans N9 ; deux dans N7, N5 et N3 ; les couches N6 et N2 sont considérées « stériles » pour le moment, parce qu'on ne peut parler que de restes indicatifs de la présence de Vertébrés.

Les restes d'*Hipparion* sont très abondants dans douze niveaux, comme dans d'autres gisements vallésiens du Bassin ; la représentation de *Microstonyx* est assez bonne,

étant donné qu'il n'est pas, en général, fréquent dans le Vallésien ; des Cervidés sont signalés dans sept couches, avec des restes variés ; des Bovidés, plutôt rares, ont été trouvés dans cinq niveaux.

La taphocénose totale est constituée par les Macromammifères suivants : *Pliopithecus* sp., *Steneofiber jaegeri*, *Martes* sp., *Progenetta gaillardi*, *Paramachairodus* sp., *Machairodus aphanistus*, *Tetralophodon longirostris*, *Deinotherium laevium*, *Hipparion* sp., *Chalicotherium goldfussi*, *Dicerorhinus schleiermacheri*, *Microstonyx antiquus*, *Dorcatherium* sp., *Dicrocerus dicranocerus*, *Micromeryx flourensienus*, *Miotragocerus* sp.

Cette faune est très semblable à celles de Ballestar (exception faite pour le Tapir et pour *Hyotherium palaeochoerus*), de La Croix Rousse supérieure (où il n'y a pas *Microstonyx*, mais il en a été trouvé une dent dans un gisement très proche) et d'Aubignas, où l'on a signalé ? *M. major*. Si l'on admet que *M. antiquus* est l'espèce correspondante au Vallésien, on devrait assigner à cette forme les restes des deux derniers gisements cités.

Les assises fossilifères de la région de Terrassa sont distribuées en trois secteurs. 1/ Section supérieure de Can Jofresa : Torrent de Febulines (T.F.) et Trinchera Norte Autopista (T.N.A.). 2/ Section inférieure de Can Jofresa : Trinchera Sur Autopista (T.S.A.) et « localité innommée ». 3/ Section de Can Perellada : Can Perellada (C.Pe.) et Santa Margarida (C.Pe.-M.).

Microstonyx antiquus (KAUP, 1832-34)

Gisement : Can Perellada, N1 et N4.

On y a trouvé des pièces dentaires isolées, ainsi que des éléments du squelette (phalanges, une extrémité de tibia, un scaphoïde postérieur et un astragale).

Gisement : Santa Margarida, N4-5.

Les fossiles exhumés de cette localité sont un fragment de mandibule droite avec la série M/1-M/3, un fragment de mandibule gauche avec M/2 et M/3, peut-être du même individu ; une extrémité de métapode et quelques autres restes plus ou moins complets.

Gisement : Trinchera Sur Autopista, N8.

Il y a seulement une extrémité proximale de radius et un astragale, gauches.

Gisement : Torrent de Febulines, N10, N11, N15.

On y a récolté : un crâne, sans la partie antérieure de la dentition ; un fragment de mandibule gauche avec la P/4 et les alvéoles de P/3 et P/2 ; en plus, divers éléments squelettiques et dentaires isolés ; cette localité a livré la plus grande partie des exemplaires (une trentaine) de *Microstonyx*.

Gisement : Trinchera Norte Autopista, N11 et N12.

On y a récolté différentes pièces de dentition et quelques ossements.

La distribution des matériaux par niveau montre une bonne concentration pour les N10 et N11, moins bonne pour N1 et N4-5 et faible pour N8 et N12.

Comme l'accumulation de tous les restes s'est faite, semble-t-il, occasionnellement dans des limites temporelles très rapprochées, on a considéré, pour l'étude morphologique, que ces documents (quelques soixante-dix exemplaires) étaient pratiquement synchrones ; dans une première analyse, les restes isolés furent comparés avec ceux de Piera et Teruel ; le Suidé de Terrassa se laissait alors définir comme différent des fossiles de ces deux gisements ; plus proche de *M. antiquus* par la structure du talonide de M/3 et la grandeur relative des prémolaires et molaires ; plus petit que le *M. major-erymanthius* de Teruel, d'après les mesures des astragales et des phalanges ; de la même taille que la série inférieure de Terral d'En Maties (Golpe, Santafé et Casanovas, 1978, *in lit.*).

Le crâne découvert au Torrent de Febulines a été comparé au crâne de *M. antiquus* de Stratzing décrit par Thenius (1972) ainsi qu'à une autre pièce incomplète et abîmée de Piéra.

Le crâne de Terrassa, déformé dans les parties occipitale et latérale droite et dépourvu de la denture antérieure, a permis d'arriver à quelques conclusions intéressantes. Bien que cette étude comparative ne soit pas terminée, les informations préliminaires que l'on peut d'ores et déjà présenter sont les suivantes : 1/ Le *Microstonyx* de Terrassa montre des aspects « progressifs », semblables à ceux qu'on remarque aussi chez *M. major*, tels que le profil concave du crâne, la région fronto-temporale et l'élargissement et la morphologie du bord postéro-inférieur de l'arcade zygomatique, tandis que la position de celle-ci en rapport avec la série dentaire supérieure, est intermédiaire, presque au niveau du bord maxillaire-dentaire, plus bas que sur le fossile de Stratzing. 2/ D'autres caractères, plus nombreux, sont communs avec cette dernière forme. 3/ Il diffère de celle-ci par la position de l'orbite et du foramen infra-orbitaire ; par les diastèmes dentaires, tant par leur taille que dans leur position relative à la canine ; par la dentition plus brachyodonte ; par la naissance de la crête maxillo-jugale qui est différente.

L'interprétation de ces différents caractères pourrait signifier une réponse de l'animal à un habitat plus savanoïde, qui n'était pas le sien et, ainsi, il montrerait un paralélisme dans des aspects communs avec *M. major* ; peut-être, serait-ce le résultat de l'acquisition de traits généraux suoïdes, tel que des stades plus progressifs des formes modernes que l'on trouve dans toute la Superfamille et très accusés dans l'animal du Vallès ; pour le moment, nous ne pensons pas qu'il s'agisse de caractères évolutifs d'un niveau spécifique nouveau.

On désigne ici les matériaux comme *M. antiquus* avec des caractères plus évolués que les formes d'Eppelsheim et Stratzing.

Gisement : Sant Miquel del Taudell (Viladecavalls).

Cette localité, concernant la région du Vallésien supérieur de Viladecavalls, est située au nord de la cité de Terrassa. Elle est connue depuis longtemps et elle a livré de nombreux fossiles ; actuellement on ne peut plus y travailler parce qu'elle a presque disparu sous de nouveaux bâtiments.

Sa macrofaune de Mammifères est très semblable à celle de Terrassa ; bien que l'on ait cité *Listriodon splendens*, elle contient des éléments modernes du niveau.

Bataller (1921) a figuré des fragments antérieurs de M3/ de *Sus major* (Pl. IV, fig. 14) et en 1924 il donna plusieurs précisions (p. 12, pl. VI, fig. 12-16) en ajoutant des mesures et quelques autres pièces : M3/ droite et gauche (? 42 x 33) ; P4/ sans racines, fragmentée, de forme subtriangulaire (32 x 26) ; M/3, aussi brisée (? x 30). Les mensurations des M3/ lui permettaient de dire qu'elles étaient plus grandes que celles de Cerdagne, du Mont Lubéron et de Pikermi.

Ces mesures sont, certes, grandes pour *Microstonyx*, surtout celles de la P4/ ; mais, comme ce taxon est le seul genre de grand Suidé de cette époque dans le bassin, on pense qu'il pourrait être assigné à ? *Microstonyx antiquus*, type Terrassa, et peut-être à un mâle.

Gisement : Finca Escuela Agricultura (Caldes de Montbui).

Ce point fossilifère est situé au nord-est de Terrassa, un peu plus loin que les autres gisements de Viladecavalls. Les restes de Mammifères reconnus sont limités à deux espèces : *Sus major*, une molaire, identique à celle de Das, selon Bataller (1932) et *Deinotherium giganteum*, signalé par Solé (1935 et 1936).

Il serait plus exact d'attribuer cette pièce de Suidé à *Microstonyx antiquus*, fondé sur les mêmes critères que ceux exposés pour les restes de St. Miquel. Si, comme nous le pensons, la forme de Caldes est de même type que celle de Terrassa, on devrait lui attribuer un âge Vallésien supérieur. Ajoutons d'ailleurs que la lithologie des deux niveaux fossilifères est très semblable.

TUROLIEN (BIOZONE 21 - « TERUEL »)

I. - Région de Piera ; Dépression Prélittorale Catalane, Bassin du Penedès.

Les deux points fossilifères les plus importants découverts aux environs du village de Piera sont des accumulations de restes, très riches en individus, mais monotones en espèces ; leur aspect est analogue à celui des terrains de l'Attique. L'ensemble de leurs animaux représente « une faune de type Pikermi appauvrie » (Crusafont, 1952).

Les fossiles de cette région sont connus depuis Mir i Ràfols (1912) qui a signalé la trouvaille d'*Hipparion gracile* à « Teuleria de les Flandes ». Il y a d'autres déterminations faunistiques au « Torrent del Gall Mullat », ou « Peu del Castell », ou « Peu Plana Castell » (Bataller, 1918) ; « Plana », ou « Piera », ou « Alrededores de Piera », des divers auteurs. Nous n'avions pas d'autres précisions jusqu'au moment où fut définie la « Brecha del Torrentet dels Traginers » (Villalta et Crusafont, 1941 et 1943).

Après analyse des travaux des auteurs, on en arrive aux divers points suivants :

a/ Les nomenclatures des localisations se rapportent à deux gisements : Torrentet dels Traginers (= Brecha I) est le seul évident ; l'autre, auquel on a donné toutes les dénominations exposées plus haut correspond à « Torrent del Gall Mullat » (= Brecha II).

b/ Les restes fossiles semblent n'être pas suffisamment séparés dans les collections.

c/ Les listes fauniques ne sont pas non plus, définies toujours spécifiquement pour les gisements, d'après les auteurs qui ont connu les fouilles et les matériaux, *in situ*.

d/ Les formations sont « exactement égales » par leurs caractéristiques dans les deux brèches.

e/ Les restes anciens n'interfèrent pas, du tout, avec les excavations postérieures.

f/ Comme résultat, on maintient ici trois, ou, au maximum, quatre dénominations :

1. « Teuleria de les Flandes », qui reste à préciser ; mais, comme le seul fossile connu est *Hipparion gracile*, il n'y a pas de problèmes de relation avec l'ensemble.

2. « Torrent del Gall Mullat » (= Plana, = Brecha II, = Fina Llopart). Bataller a fait connaître de ce point *Chalicotherium* et ? *Rhinoceros*. Comme « Brecha II », le gisement a été redécouvert en 1945, « non loin de Brecha I » et il a été fouillé par divers auteurs et ses fossiles sont dispersés dans différentes collections. Crusafont (1952) a signalé les caractéristiques de « Brecha II », comme celles de « Brecha I », et a précisé sa localisation, qui est celle indiquée par Bataller.

3. « Torrentet dels Traginers » (= Brecha I), découvert par les gens du pays en 1936, a été fouillé seulement après 1948 par divers auteurs.

Villalta et Crusafont (1943) ont défini sa position topographique, les caractéristiques lithologiques de la formation, son âge et ils ont publié une liste faunique, dans laquelle ils ont signalé *Sus (M.) erymanthius*.

La liste complète de tous les matériaux cités dans « Brecha I », et qui contient toutes les espèces des autres localités, est représentative du biotope de Piera, en général : *Prolagus oeningensis*, *Percrocuta eximia*, *Plioviverops guerini*, *Stenailurus teilhardi*, *Hipparion mediterraneum*, *Chalicotherium* sp., *Tetralophodon* sp., *Deinotherium* sp., *Rhinoceros* sp., *Microstonyx erymanthius*, *Birgerbohlinia schaubi*, *Tragoceros amaltheus*, *Tragoceros* sp., *Eostyloceros pierensis*, Cervidé indéterminé, *Testudo* sp., *Helix* sp.

Cette faune est comparable à celles de Pikermi, Baltavar et Mont Lubéron, bien que dans le gisement français, le genre *Chalicotherium* ne soit pas cité et qu'à Piera, les Giraffidés et quelques autres groupes ne soient pas représentés par les mêmes espèces ; les formes spéciales pour le biotope du Penedès ont leurs équivalents écologiques dans les autres faunes.

4. Le quatrième point fossilifère est « Terral d'En Maties », dont la position topographique et stratigraphique, en relation avec tous les autres points de la région de Piera, reste encore à vérifier. La faune est réduite à *Deinotherium* et à un *Microstonyx* de petite taille.

La première mention de ce gisement, « aux environs de Piera, sans pouvoir préciser s'il correspond à des niveaux vallésiens ou pikermiens », est due à Crusafont (1957 a et b) qui cite quelques pièces d'un Proboscidiien, de la taille de *D. laevium*, et une série dentaire inférieure de *M. erymanthius*. On maintient ici l'âge turolien comme les autres localités, tel que cela s'est fait jusqu'à aujourd'hui.

Microstonyx major-erymanthius

Gisement : Terral d'En Maties (Piera).

De toute la région de Piera on n'avait décrit comme Suidé que la série dentaire inférieure de cette localité (Golpe, 1971, p. 488). Actuellement, tout le reste du matériel de la zone étudiée est assez représentatif, bien que rare ; le tout est rapporté à un même ensemble, qu'on appelait quelquefois « forme de Piera », en général, exception faite pour la série de Terral (IPS, 1826).

Celle-ci (Pl. III, fig. 4) est constitué par la dernière prémolaire et les trois molaires et elle montre quelques caractéristiques distinctives, comme la taille plus petite par rapport au reste du matériel de Piera ; les indices L/A sont très proches de ceux donnés pour Pikermi.

La P/4 de Terral a le talonide moins fort ; elle est moins trapue que ses homologues de Terrassa. La M/1 se différencie des M/1 de Piera, en dehors de la taille, par le profil de contour rectangulaire-trapézoïdal de la couronne ; par des tubercules accessoires plus simples et des cingulum plus faibles ; par rapport aux exemplaires de Terrassa, on note une taille un peu plus petite, des cingulum moins marqués et un tubercule accessoire postérieur différent. La M/2, semblable à celle de Piera, est plus élancée qu'à Terrassa. La structure du talonide de la M/3 est la seule chose que l'on puisse noter, par rapport aux M/3 de Piera (Pl. III, fig. 4).

Gisement : « Torrent del Gall Mullat » et « Torrentet dels Traginers » (Piera).

Tout le reste du matériel étudié de Piera provient de ces deux localités, qu'on rassemble dans un même groupe ; il a permis aussi d'établir des comparaisons plus poussées avec les restes de Terrassa.

Les fossiles des collections de l'Institut de Paléontologie de Sabadell comprennent un crâne fragmenté, mal conservé et aplati, un fragment du maxillaire (Pl. II, fig. 1 et 2), les deux hémimandibules du même individu sans la dentition antérieure (Pl. III, fig. 1-3), quelques autres fragments de maxillaires et mandibules, ainsi que quelques dents isolées.

Dans les collections du Seminario Conciliar de Barcelona on a étudié : une série P4-M3/ gauche ; une I juvénile ; une extrémité distale de métapode ; quelques restes de molaires ; une mandibule juvénile (Pl. II, fig. 3-4). Dans ce dernier exemplaire on n'a pas trouvé de différences appréciables avec la mandibule, à peu près au même stade de croissance, figurée par Gaudry (1873, pl. VII, fig. 2), sauf que les bords alvéolaires et inférieurs du corps mandibulaire, ainsi que la symphyse, sont plus plats à Piera ; la CL inf. est un peu plus forte dans le Penedès ; la taille est identique, bien que la série (IPS 1826) soit un peu plus petite (112 mm), plus proche des mesures de Pikermi.

II. - Région de Conclud ; Dépressions Celtibériques, Région de Teruel - Ademuz.

Les matériaux turoliens de cette région ont été cités depuis le siècle dernier. Les localités les plus riches sont celles de « Cerro de Garita » et « Barranco de las Calaveras » ou « Corral de Las Maravillas » très proches toutes les deux et que l'on connaît sous le

nom de « gisement de Concud », près de Teruel. La faune est typiquement turolienne, mais avec quelques espèces nouvelles pour le biotope, et, peut-être, plus proche de celle de Pikermi que de celle du Mont Lubéron.

Il existe aussi d'autres localités, près de Teruel, qui ont fourni des restes de *Microstonyx* mais elles sont très pauvres en restes de Suidés.

Microstonyx major-erymanthius

Gisement : Concud (Teruel).

Le *Microstonyx* de cette région, donné comme « *Sus*, taille *major* ou *antiquus*, de Concud » est connu d'après Gervais (1852) ; mais c'est Hernández-Pacheco (1924) qui a montré que ces restes appartenaient au groupe de *S. major* et que les fossiles qu'il avait étudiés coïncidaient, par leurs caractères morphologiques, avec ceux décrits par Gaudry de l'Attique, sauf quelques petites différences, peut-être individuelles ; il avait considéré le Suidé de Concud comme *Sus erymanthius* (p. 332-335, fig. 1).

L'autre matériel décrit de la localité de « Cerro de la Garita », et assigné à *M. antiquus* (Golpe, 1971, p. 489-491, pl. 25), était constitué de quelques ossements et de pièces dentaires isolées qui, morphologiquement, montrent parfois des différences avec les figurations de Hernández-Pacheco.

Dans un fragment de mandibule (IPS 1828) portant la P/3 et les alvéoles de P/2 et P/4 on peut voir un foramen mandibulaire sous la P/2 et un autre, un peu plus en avant, occupant la même position que chez les fossiles de Piera.

Les astragales (IPS 1836 et IPS 1837) sont plus courts ; ils restent dans la limite inférieure de ceux de Pikermi, mais ils sont plus larges ; pour d'autres mesures ils montrent aussi quelques différences.

Au Seminario Conciliar de Barcelona, existe une copie en plâtre d'une M3/, annotée de la main de M. Vidal comme : « *Sus* indéterminé ; moulage que M. Gaudry m'a envoyé, par erreur, en gardant le beau exemplaire de Concud que je lui avais adressé ». Cette M3/, grande, est très spéciale, avec un talon étranglé, étroit et très court ; elle est très différente des M3/ de Piera, Das et Terrassa.

On possède, encore, des références de mesures seulement, données par le frère Basilio Angel (Ecole de La Salle, Teruel) d'une P4/ et une M1/ (comm. personnelle), qui montrent des différences avec les autres matériaux ; elles sont plus longues que celles de Piera et de Terrassa, tandis que leur largeur est, pour la première dent, à peu près identique à celle de Piera et, pour la seconde, à celle de Terrassa.

Gisement : Rambla de Valdecebro II (= Arquillo de la Fontana).

Probablement de cette localité provient l'extrémité distale d'un métapode central qui a pu être étudié au Musée du Seminario Conciliar de Barcelona (M.S.C.B. 30412).

Il est possible que les références données par le frère Basilio (P4/ et M1/, de « Concud ») correspondent à cette localité, étant donné qu'elle a été découverte et étudiée par lui.

Du « Vivero de Valdecebro o de Rio Seco » Adrover (1963) avait cité des coprolites attribuables à *Microstonyx erymanthius*.

Gisement : Las Pedrizas.

Cet affleurement est connu d'après le frère Adrover (Ecole de La Salle, Teruel, 1962) ; il y avait cité ? *Sus erymanthius* ; plus tard, le frère Basilio (comm. personnelle) a donné quelques indications de mesures seulement, peu significatives ; elles correspondent à une P4/ et à une M3/ fragmentées, dont la largeur de la première est la même que celle des homologues de Piera et Terrassa ; celle de la seconde est plus petite que celle des exemplaires de ces deux gisements et égale à son homologue de Das.

En résumé, il est difficile de déterminer précisément le matériel de ce grand Suidé de la région de Teruel, parce qu'il apparaît plusieurs caractéristiques spéciales que l'on ne peut interpréter pour le moment, les matériaux étant très dispersés et les exemplaires, isolés, les références provenant de divers auteurs et l'étude directe de tous les fossiles étant impossible. Il faudrait refaire l'analyse de tous ces restes, peu nombreux, comme un tout, afin de voir si ces différences entre eux et les autres *Microstonyx major-erymanthius* peuvent être significatives, en dehors de la variabilité spécifique normale, très importante dans ce cas.

De toute façon, il semblerait préférable de rattacher ces fossiles plutôt au *Microstonyx* de Pikermi qu'au *M. major* du Mont Lubéron ; mais ce n'est pas absolument certain.

AUTRE MATERIEL ASSIGNE AU GENRE *MICROSTONYX* EN ESPAGNE

Gisement : Los Valles de Fuentiduena (Segovia).

Cette localité, donnée par Almela (1944) comme appartenant au Pontien, est constituée par des calcaires clairs, un peu sableux, d'où l'auteur cita d'abondants gastéropodes et un astragale de Girafidé.

Crusafont et Truyols (1960) avaient signalé des fragments dentaires de *M. erymanthius* ; mais ce gisement correspond à un Vallésien trop bas pour penser à un *Microstonyx* (Golpe, 1971, p. 512).

Gisement : Cortijo de la Dehesa (Granada).

Aguirre (1963) avait cité un Suidé de cette localité, d'âge probablement Pliocène basal, comme cf. *Microstonyx* ; par la suite, on l'avait donné comme non vérifié et sans d'autres commentaires (Golpe, 1971, p. 516).

Quelques exemplaires dentaires fragmentés des collections de l'Institut de Paléontologie de Sabadell, provenant d'Arenas del Rey, laissent penser davantage à un autre Suidé plus moderne ; la P/4 est plus grande que son homologue de Piera et elle est très proche de celle de *Propotamochoerus provincialis* du Pliocène de Montpellier ; le fragment du talonide (M3/ ?) est plus semblable à celui d'une M/3 de *Sus* actuel ; la DP/3 de « Carretera de Arenas a Jàtar », difficile à interpréter, ainsi que la ? I/3 de « Molino del Puente-Tejar de Juanico » (Alfacar), sont petites.

Alberdi et Boné (1978) ont figuré une M3/ sans talon (fig. 4-2), du Turolien supérieur d'Arenas del Rey (zone 13 Mein), comme *Microstonyx* sp. Sur la photographie, il semble que le cingulum antérieur est plus fort que dans la M3/ de Piera et de Teruel ; le cingulum intérieur est marqué, alors qu'il manque sur les exemplaires des autres gisements cités ; la largeur maximale donnée par les auteurs (25,3) de la dent d'Arenas del Rey est plus petite que chez les autres M3/ de *Microstonyx* d'Espagne ; sur des molaires de Piera au même stade de croissance, on a mesuré 31,7 et 32,5 mm.

CONCLUSION

1°/ On considérera, pour le moment, que l'ensemble des fossiles de Terrassa - Cerdanya forme un tout qui se rapporte à l'espèce *M. antiquus*, avec cependant quelques indices d'une certaine variabilité. Cet ensemble doit être distingué de celui des fossiles turoliens.

Les comparaisons avec les autres *M. antiquus* d'Europe ont été faites d'après la bibliographie (Hünemann, 1968 ; Kaup, 1832-34 ; Thenius, 1955, 1970 et 1972) et d'après une copie en plâtre de l'holotype de Kaup, que M. le Professeur H. Tobien a eu l'amabilité de transmettre à l'Institut de Paléontologie de Sabadell.

a/ Le matériel de Das reste un peu en dessous de la variabilité connue pour l'espèce ; peut-être pourrait-on dire seulement qu'il est plus gracile. Les C/ sont grandes comme à Terrassa et dans la P/4, les dépressions talonidiennes sont plus profondes que sur les P/4 du Vallès ; la M2/ et la M3/ sont plus petites que celles de Terrassa et d'autres pièces européennes de la même espèce.

b/ Sur le matériel de Terrassa, semblable à celui de Sophades, on peut remarquer, par rapport à l'holotype, que la P/4 est un peu plus petite, la M/1 et la M/2, plus allongées, la M/3 plus courte, la M2/ plus courte que les autres M2/ connues de *M. antiquus*, la M3/ presque égale à celle des autres exemplaires connus et avec le talon plus large qu'à Stratzing.

Bien que les variations crâniennes que présente l'exemplaire de Terrassa par rapport au fossile d'Autriche soient remarquables, d'après la bibliographie, on ne peut pas leur donner une signification spécifique, faute de meilleurs éléments de comparaison. Quant aux modifications dentaires, isolées, elles pourraient être attribuées seulement à une variabilité de l'espèce, plus importante que prévu. D'autre part, on a trouvé à Terrassa deux P/4, à un stade d'usure comparable, très différentes en taille ; l'une étant en dehors de ce que l'on a pu constater comme limite inférieure sur d'autres restes ; la variabilité sexuelle comprendrait, ainsi, des limites plus amples que celles que les matériaux de Sophades et Das pouvaient indiquer.

2°/ On a essayé d'unifier aussi l'assemblage de tout le matériel turolien ; mais c'est seulement celui de Piera qui montre l'homogénéité la mieux interprétable.

a/ Le premier problème que suggérait la taille de la série mandibulaire du Terral d'En Maties, malgré d'autres différences avec les fossiles de Piera, pouvait être interprété

comme une variabilité sexuelle extrême, comme on l'a dit pour le Suidé de Terrassa, pourvu qu'on puisse arriver à établir que la position, relative dans le temps, des deux gisements est attribuable au même niveau du Turolien. S'il existe une différence d'âge entre les couches, dans cet étage, on pourrait aussi bien résoudre la difficulté comme une adaptation normale au biotope ; mais, si le gisement est plus bas, le problème reste, comme tel.

b/ Dans les fossiles de la région de Teruel, mise à part la taille, un peu plus petite, toutes les pièces dentaires connus sont plus étranglées au niveau des vallées transversales, et on peut signaler, encore, d'autres différences avec le Suidé de Piera :

La moitié postérieure de la P/3 est plus petite par rapport à la taille totale de la dent. Le bord antéro-externe de la M/3 est plus saillant, ce qui donne à la molaire une forme différente ; son talonide est plus pointu et petit, tandis que les pointes accessoires de cette partie de la dent sont moins marquées et elles ne forment pas une colline évidente comme chez les exemplaires trouvés à Piera ; le talonide est très semblable à celui de la M/3 de Terral.

On peut constater aussi que la mesure que Hernández-Pacheco donne comme longueur de la M/3 est 48 mm et non 58 mm comme cela figure dans son travail ; ce qui veut dire que la valeur reste dans des limites de la variabilité connue, mais un peu en dessous de celle de Piera et non plus grande comme on l'avait supposé (Golpe, 1971).

Le talon de la M3/ est plus petit que chez son homologue de Piera et montre une différence manifeste de largeur entre la partie antérieure de la dent et son talon étranglé ; elle est plus exagérée encore sur le moulage du Seminario.

Par conséquent, on ne peut pas assurer que les fossiles de Conclud soient exactement de la même forme que les restes de Piera ; mais on ne dispose pas de critères suffisants pour les considérer comme séparables.

c/ Le Suidé de Piera peut être assigné au matériel de l'Attique mieux qu'au taxon créé pour le fossile du Mont Lubéron.

3°/ Le fait que les restes fossiles de *Microstonyx* du Vallésien de Catalogne se rapprochent de ceux que l'on connaît en même temps en Europe, corrobore l'idée d'un passage entre les deux territoires, la chaîne pyrénéenne n'offrant pas une barrière totale aux animaux jusqu'au Vallésien moyen ; mais les choses ne sont certainement pas aussi claires à partir du Vallésien supérieur.

Le matériel du Turolien espagnol s'accorde plus avec celui de Pikermi (*Microstonyx erymanthius*) qu'avec d'autres exemplaires européens. Ceci suggère des contacts plus poussés et plus directs avec l'Est de la Méditerranée qu'avec l'Europe proprement dite, comme l'avaient déjà démontré d'autres Mammifères.

Le genre *Microstonyx* apporte, ainsi, un fait nouveau sur les migrations Est-Ouest dans la Téthys au Turolien.

4° / Par le fait d'avoir trouvé des séries, plus ou moins complètes, à Terrassa et à Piera et, bien que les matériaux ne soient pas encore numériquement abondants, on doit les prendre en considération. La comparaison des deux groupes du genre *Microstonyx* en Espagne donne les résultats suivants :

	Piera	Terrassa
P/4		
Cingulum antéro-extérieur	pas fort	fort
Cingulum postéro-extérieur	fort	pas fort
Dépression extérieure du talonide	fort trapézoïdale	pas fort rectangulaire plus petite
M/1		
Tubercule extérieur à la vallée transverse	double	simple
Bord postérieur de la dent	droit	pointu plus petite
M/2		
Tubercule postérieur accessoire	centro-lingual	sagittal
Relation de taille entre M/1 et M/2	peu marquée	bien marquée
M/3		
Vallées transversales fermées	labialement	labialement et lingualement
Cingulum	forts	très forts
Talonide		plus petit
P2/		
Bord étranglé	lingual	lingual et labial
Talon	bien formé	faible
Fosse talonienne	arrondie triangulaire petite trapue	allongée rectangulaire grande élancée
P3/		
Bord postérieur	ample, droit	étroit, trapézoïdal
Bord post. en relation avec l'axe sagittal	oblique	perpendiculaire
Fosse talonienne	oblique, non divisée	divisée, petite crête
Cingulum antérieur	continu	interrompu au milieu
Etranglement antérieur	fort	faible
P4/		
Bord postérieur	ample, droit	étroit, arrondi
Pointe linguale	postérieure	centrée
Pointes labiales	rapprochées	éloignées

Vallée sagittale	non continue	distincte
Paroi linguale	abrupte	très abrupte
	trapézoïdale	carrée-rectangulaire
M2/		
Dessin des pointes principales	trapézoïdale, ouvert devant	rectangulaire
Vallée transversale	fermée par piliers	ouverte
	carrée	allongée
M3/		
Talon	étranglé, étroit	non étranglé, ample
Cingulum extérieur	presque continu	seul, postérieur
Cingulum antérieur	très fort	fort
Dessin des pointes	rhomboïdal allongé	rhomboïdal
Tubercule sagittal antérieur à la seconde colline	bien défini	mal défini
Tubercule sagittal postérieur à la seconde colline	mal défini triangulaire	bien défini trapézoïdal

BIBLIOGRAPHIE

- ADROVER HNO. RAFAEL, 1962. — Hallazgo de restos de *Mastodon* en las arcillas rojas de Teruel. Nuevo yacimiento de « Las Pedrizas ». *Teruel*, número 27. Teruel.
- ADROVER HNO. RAFAEL, 1963. — Un nuevo yacimiento de Coprolitos en el Pontlense de Teruel. *E.E.G.G.* 19, p. 205-209, Madrid.
- AGUIRRE E., 1963. — *Hippopotamus crusafonti* n. sp. del Pliocene inferior de Arenas del Rey (Granada). *Not. y Com. Inst. Geol. y Min. Espana*, Madrid, número 69, p. 215-226.
- ALBERDI T. et BONE E., 1978. — Macrovertébrés du gisement d'Arenas del Rey (Miocène supérieur du Bassin de Grenade, Andalousie, Espagne). *Bull. Soc. belge Géol.* Bruxelles, 87, 4, 199-214, 2 fig., 5 tab.
- ALMELA A., 1944. — Un nuevo yacimiento de Vertebrados fosiles miocenos (con nota paleontologica de Bataller y Sampelayo). *Not. y Com. Inst. Geol. y Min. Espana*, Madrid, número 13, p. 3-12.
- ALVAREZ C., GOLPE J. y SANZ-PECINA A. — Sobre la Paleobiología de Cerdanya (Depresiones Pirenaicas. IV Reunión bienal R.S.E.H.N. Valencia, Oct. 1979 (*in lit.*)).
- BATALLER J.R., 1918. — Troballes paleontològiques a Piera. Comm. Cient. a la Sessió de 6/VI 1918. *But 11. Inst. Cat. Hist. Nat.* Barcelona, 3e epoca. Any I, número 6, p. 122.
- BATALLER J.R., 1921. — Mamífers fòssils de Catalunya. Nota paleontològica. *But 11. Inst. Cat. Hist. Nat.* Barcelona, 2e sèrie, T. XXI, p. 80-86, Palamos.
- BATALLER J.R., 1924. — Contribucio a l'estudi de nous Mamífers fòssils de Catalunya. *Arx. de l'Institut de Ciències.* Barcelona, Any XII, número 1, p. 1-53.
- BATALLER J.R., 1932. — El *Sus major* trobat a la Riera de Caldes de Montbui. *But 11. Inst. Cat. Hist. Nat.* Barcelona, 2e sèrie, Vol. XXXII, números 4-5-6, p. 53.
- CHEVALIER M., 1909. — Note sur la « Cuencita » de la Seo de Urgell (prov. de Lérida, Espagne). *Bull. Soc. Géol. France*, 4e sèrie, I, 9, p. 158-178.
- CHEVALIER M., 1925. — Contribution à l'étude des Pyrénées. Note sur les terrains néogènes de la Cerdagne. *But 11. Inst. Cat. Hist. Nat.* Barcelona, 2e sèrie, Vol. V (t. 25), número 4, p. 126-138.
- CRUSAFONT M., 1962. — Los Jiráfidos fosiles de Espana (Tesis). *Mem. y Com. Inst. Geol. y Min. Dip. Prov. Barcelona*, Barcelona, VIII, p. 15-239.
- CRUSAFONT M., 1957 a. — Noticias. *A.E.P.V.* Año II, número 8 y 9. Sabadell.
- CRUSAFONT M., 1957 b. — Noticias. *A.E.P.V.* Año II, número 10 y 11. Sabadell.

- CRUSAFONT M. y GOLPE J., 1974. — El nuevo yacimiento vallesense de Ballestar (Lérida). (nota preliminar). *R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Geol.)*, Madrid, 72 : 67-73.
- CRUSAFONT M. y TRUYOLS J., 1960. — El Mioceno de las Cuencas de Castilla y de la Cordillera Ibérica. *Not. y Com. Inst. Geol. y Min. de Espana*, Madrid, número 60.
- DEPERET Ch. et REROLLE L., 1885. — Note sur la Géologie et sur les Mammifères fossiles du Bassin lacustre miocène supérieur de la Cerdagne. *Bull. Soc. Géol. France*, T. XIII, 3e série, p. 488-506.
- GAUDRY A., 1872. — Animaux fossiles du Lubéron (Vaucluse). *C.R. Séanc. Acad. Sciences*, Paris, p. 1-3.
- GAUDRY A., 1873. — Animaux fossiles du Mont Lubéron (Vaucluse). Etude sur les Vertébrés. F. Savy, Ed. Paris.
- GERVAIS P., 1853. — Description des ossements fossiles de Mammifères rapportés d'Espagne par MM. de Verneuil, Collomb et de Lorière. *Bull. R. Soc. Géol. France*, 2e série, T. X, p. 147-168.
- GOLPE-POSSE J., 1971. — Suiformes del Terciario español y sus yacimientos (Tesis). Barcelona, p. 1-558 (mec.), 22 lám., 1 mapa, 80 p. bibliog.
- GOLPE-POSSE J., 1974. — Faunas de yacimientos con Suiformes en el Terciario español. *Pal. y Ev.*, VIII (Pub. Inst. Prov. Pal. Sabadell), p. 1-87.
- GOLPE-POSSE J., 1975. — Historia del conocimiento de los Suiformes en Espana. *Pal. y Ev.* XI (Pub. Inst. Prov. Pal. Sabadell), p. 1-52, pp. I-XVII bibliog.
- GOLPE-POSSE J., 1978. — Presencia del Género *Microstonyx* PILGRIM, 1926, en el Vallesense superior de Terrassa (Barcelona, Cuenca del Vallès). *Bol. Inf. Inst. Prov. Pal. Sabadell*, Año X, números 1-2, p. 28-33.
- GOLPE-POSSE J., 1979 a. — Panoràmica vivent del subsol de Sabadell, deu millions d'anys enrera. Ponència llegida a la Fundació « Bosch Cardellach » de Sabadell. 22/11/1979, *in lit.*
- GOLPE-POSSE J., 1979 b. — Sobre la Paleobiologia del Vallesense de la region de Sabadell, *Bol. IGME* ; 1979 (4) ; 432-460, Madrid.
- GOLPE-POSSE J., 1979 c. — Yacimientos con restos fosiles del Vindoboniense superior al Vallesense superior de la region Sabadell-Terrassa, *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 1979.
- GOLPE J., SANTAFE J.V. y CASANOVAS L., 1978. — Datos sobre el Vallesense medio-superior de los alrededores de Terrassa. Tomo Homenaje Dr Solé-Sabarls. *in lit.*
- HERNANDEZ-PACHECO E., 1930. — Un Suido y un nuevo Cervido del yacimiento paleontologico de Concud (Teruel). *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* Madrid, T. XXX, p. 331-336, 1 lám. IX-X.
- HÜNERMANN K.A., 1968. — Die Suidae (Mammalia, Artiodactyla) aus den Dinotheriensanden (Unter-pliozän = Pont) Rheinhessen (Südwestdeutschland) *Mem. Suiss. Paléont.* Basel, Vol. 86, p. 1-96, pl. 1.
- KAUP J.-J., 1833. — Description d'ossements fossiles de Mammifères inconnus jusqu'à présent, qui se trouvent au Muséum grand-ducal de Darmstadt (avec figures lithographiées) (T. 832-34). Heft 2, S. 1-31, 1833.
- MIR I RAFOLS P., 1912. — Nota sobre una troballa de *Hipparion gracile* KAUP a Catalunya. *But 11. Inst. Cat. Hist. Nat.* Barcelona, any IX, número 6, p. 86-87.
- SANZ DE SIRIA A., 1974. — Estudio de la flora terciaria de Ballestar. *Pub. Inst. Prov. Pal. Sabadell, Bol. inf.*
- SANZ DE SIRIA A., 1977. — Estudio de la flora terciaria de la Cuenca de la Seu d'Urgell. (Resumen tesis doctoral). *Pub. Inst. Prov. Pal. Sabadell, Bol. y Ev.* IX.
- SANZ DE SIRIA A., 1978. — La flora miocénica de las Cuencas Catalanas. *Pub. Inst. Prov. Pal. Sabadell, Bol. inf.*, ano X, números 1-2, p. 62-62.
- SOLE SABARIS L., 1935. — Presencia de *Dinotherium giganteum* KAUP, en Caldes de Montbui (Barcelona). *Asociacion para el Estudio geologica del Mediterraneo occidental*.
- SOLE SABARIS L., 1936. — Presencia de *Dinotherium giganteum* KAUP a Caldes de Montbui. *But 11, Inst. Cat. Hist. Nat.* Barcelona, Vol. XXXVI, p. 1-3.
- THENIUS E., 1955. — *Sus antiquus* aus ligniten von Sophades (Thessalien) und die Altersstellung der Fundschichten. *Ann. Géol. Pays Helléniques*, Athènes, Vol. 6, p. 199-205.
- THENIUS E., 1970. — Ergebnisse der Bearbeitung von *Microstonyx antiquus* (Suidae, Mammalia) aus dem Alt-Plio-zän von Niederösterreich. *Anz. math. naturw. Klasse österreichischen Aka. Wissensch.*, Nr. 3, S. 65-68.
- THENIUS E., 1972. — *Microstonyx antiquus* aus dem Alt-Plio-zän Mittel-Europas. Zur Taxonomie und Evolution der Suidae (Mammalia). *Ann. Naturhistor. Mus. Wien*, 76, 539-586.
- VILLALTA J.F. de y CRUSAFONT M., 1941. — Noticia preliminar sobre la fauna de Carnívoros del Mioceno continental del Vallès-Penedès. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* Madrid, T. 39, p. 201-208.
- VILLALTA J.F. de y CRUSAFONT M., 1943. — Consideraciones sobre las formaciones pontienses de la Cuenca del Vallès-Penedès. *Las Ciencias*, Madrid, Año VIII, número 3, p. 1-8.

LEGENDE DES PLANCHES

PLANCHE 1

Microstonyx antiquus (KAUP)

Crâne. Coll. Inst. Pal. Sabadell (Terrassa, Torrent de Febulines).

PLANCHE 2

Microstonyx major-erymanthius

- Fig. 1 : Fragment de crâne, avec partie du maxillaire gauche. Coll. Inst. Pal. Sabadell (Piera).
Fig. 2 : Fragment de maxillaire gauche. Coll. Inst. Pal. Sabadell (Piera).
Fig. 3-4 : Mandibule juvénile. Coll. Mus. Sem. Conc. Barcelona (Piera).

PLANCHE 3

Microstonyx major-erymanthius

- Fig. 1-3 : Mandibule droite. Coll. Inst. Pal. Sabadell (Piera).
Fig. 4 : Série inférieure gauche. Coll. Inst. Prov. Pal Sabadell (Terral d'En Maties, Piera).





