

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

Siège social : 33 rue Bossuet, F 69006 LYON

Rédaction : R. ALLEMAND

Coléoptères Scarabaeoidea des Archipels atlantiques : Açores, Canaries et Madère

Jacques Baraud[†] *

Résumé. — Présentation biogéographique des Archipels et des hypothèses sur leur peuplement. Etude systématique des 49 espèces de Scarabaeoidea représentées dans les îles ; indication pour chacune d'elles de leur origine ou endémisme éventuel, de leur localisation, de leur biologie et des dates d'apparition.

Mots-clés. — Coléoptères, Scarabaeoidea, Açores, Canaries, Madère, systématique, endémisme.

Coleoptera Scarabaeoidea of the atlantic Archipelagos : Azores, Canaries and Madeira

Summary. — Account of the biogeography of the three atlantic Archipelagos and hypotheses about their faunal establishment. Systematic study of the 49 insular species of Scarabaeoidea ; indication of their origin or eventual endemism, localisation, biology and emergence dates.

INTRODUCTION

Au cours de nos études des Coléoptères Scarabaeoidea du Nord de l'Afrique (1985) et de l'Europe (1992), nous n'avons pas envisagé le problème des trois archipels atlantiques : Açores, Canaries, Madère. En ce qui concerne les Açores et Madère, leur faune présente une parenté évidente avec celle de l'Europe et une même étude aurait pu les englober ; en fait, la dissociation dont elles ont fait l'objet n'est due qu'à leur pauvreté et leur éloignement. Quant aux îles Canaries, il y a contradiction évidente entre leur rattachement politique à l'Europe et la nature de leur faune qui, nous le verrons, présente de grandes affinités avec celle de l'Afrique du Nord. BAGUENA (1967) ne s'y est pas trompé et n'a pas joint son étude à celle de la faune ibérique, évitant ainsi un amalgame analogue à celui que nous faisons en associant la faune de la Corse à celle de la France continentale ; c'est là une pratique courante

* Correspondance à adresser à J.-B. HUCHET, 7 rue des Capérans, F 33000 Bordeaux.

N.D.L.R. — Ce travail était en voie d'achèvement lorsque J. BARAUD nous a quittés. Il a pu être mis en forme par J.-B. HUCHET et F. BAMEUL à partir des textes informatisés laissés par l'auteur. Nous remercions ces deux collègues d'avoir assumé cette tâche.

qui ne tient pas compte du fait que la Corse constitue, avec la Sardaigne, un massif tyrrhénien présentant un fort endémisme et se rapprochant beaucoup plus de l'Italie.

Il nous a paru logique de rassembler en une même note ce que nous connaissons de la faune des trois archipels, que PEYERIMHOFF (1946) nomme les Atlantides, terme dont la connotation romanesque n'est pas sans charme ; sous ce vocable sont aussi incorporées les îles du Cap Vert. Ce dernier archipel, situé au large des côtes du Sénégal, a très peu de relations avec la faune paléarctique et, de l'aveu même de l'auteur, doit être traité tout-à-fait indépendamment des trois autres. Ces archipels sont parfois désignés sous le vocable de Macaronésie (du grec macarios : bien heureux et nesos ou nesis : île).

La connaissance de ces faunes insulaires est intéressante à plus d'un titre ; elle révèle les processus de peuplement des îles et la présence, dans certains cas, d'un fort endémisme. En effet, l'isolement géographique de ces îles a suscité la description d'espèces, dont certaines se sont révélées être des synonymes d'espèces déjà connues, mais il n'en reste pas moins que sur les 49 espèces actuellement recensées, 16 sont des endémiques strictes, auxquelles on peut ajouter 5 espèces d'origine américaine qui ne sont par ailleurs connues ni d'Europe ni d'Afrique du Nord.

Dans la présence étude, nous avons adopté le même plan que pour celle de la faune d'Europe (1992), à laquelle on pourra se reporter, en cas de besoin, pour le tableau d'identification des familles. A cette restriction près, nous nous sommes attaché à ce qu'elle forme un ensemble homogène et indépendant. N'étant plus retenu par la longueur de l'exposé, nous avons développé, dans la mesure du possible, les renseignements d'ordre biologique, en particulier les dates de capture connues pour chaque espèce ; la connaissance de la date est en effet aussi importante que celle de la localité pour qui veut rechercher un insecte avec quelque chance de succès.

LES ARCHIPELS ATLANTIQUES ET LEUR FAUNE

L'archipel des Açores est situé un peu au-dessous de la latitude de Lisbonne, à environ 1 450 km de la côte portugaise, c'est-à-dire à peu près à mi-chemin entre l'Europe et l'Amérique du Nord. Il est composé de neuf îles : Corvo, Faial, Flores, Graciosa, Pico, Santa Maria, Sao Jorge, Sao Miguel et Terceira. Il est plus connu pour « son » anticyclone que par sa faune. Celle-ci est constituée de 13 espèces de Scarabaeoidea ; 12 sont coprophages ou saprophages et sont à l'évidence d'origine européenne, à l'exception d'*Ataenius gracilis* (Melsheim) importé d'Amérique. La dernière espèce, *Popillia japonica* Newman, est phytophage et provient également d'Amérique ; comme son nom l'indique, elle a été décrite du Japon mais elle occupe le Canada, les U.S.A., une partie de la Chine, Bornéo. Il n'y a donc aucune espèce endémique aux Açores, le *Phycochus azoricus* Landin s'étant avéré synonyme de *Brindalus porcicollis* (Illiger).

Les îles Canaries sont plus connues, ne serait-ce qu'en raison de leur attrait touristique. Elles s'appelaient autrefois les Îles Fortunées. L'archipel comprend sept îles : Fuerteventura, Gomera, Gran Canaria, Hierro, Lanzarote, La Palma et Tenerife, auxquelles s'ajoutent les trois îlots Salvages au Nord et quatre autres îlots au Sud. Elles sont situées beaucoup plus au Sud que

les Açores et surtout bien plus près du continent, au niveau de Tarfaya, dans l'extrême-Sud du Maroc. La faune comprend 34 espèces de Scarabaeoidea, parmi lesquelles treize *Pachydema* Castelnau, une sous-espèce d'*Oryctes nasicornis* (L.) et une autre de *Tropinota squalida* (Scopoli) sont des endémiques strictes. Les autres espèces sont, soit d'Afrique du Nord, soit d'Europe (nous verrons plus loin comment) à l'exception d'*Ataenius brevicollis* Wollaston, d'origine américaine. Aucune espèce ne provient d'Afrique tropicale ; il n'y a donc aucun doute sur l'appartenance de ces archipels à la zone paléarctique.

L'archipel de Madère est situé plus au large et plus au Nord, approximativement à la latitude de Safi. Il ne comprend que deux îles principales, Madeira et Porto Santo, assorties de nombreux îlots (Cima, Baixo et trois Desertas). Sa faune est constituée par quatorze espèces de Scarabaeoidea ; douze d'entre elles sont coprophages ou saprophages ; onze sont d'origine européenne ou nord-africaine, deux de provenance américaine ; on n'y dénombre qu'un seul endémique : *Brindalus maderae* Pittino. En effet, bien qu'*Ataenius brevicollis* ait été décrit de Madère, on sait aujourd'hui que c'est une espèce répandue aux Antilles et aux U.S.A. et on peut penser que la diffusion de l'espèce s'est effectuée dans le sens Ouest-Est, comme pour l'autre espèce, *Ataenius stercorator* (F.), plutôt que dans le sens inverse. La quatorzième espèce n'est citée que pour mémoire : il s'agit d'un petit Melolonthidae d'origine ibérique, dont un seul exemplaire a été capturé à Madère et a été longtemps considéré comme une espèce endémique : *Chasmatopterus nigrocinctus* (Wollaston) = *Ch. villosulus* (Illiger).

Le tableau I résume la répartition des espèces pour les trois archipels.

Tableau I — Catalogue des espèces
(Le signe ** indique les espèces endémiques)

	Açores	Canaries	Madère
TROGIDAE			
<i>Trox granulipennis</i> Fairm.		*	
<i>hispidus</i> (Pont.)		*	
<i>scaber</i> (L.)	*		*
APHODIIDAE			
<i>Aegialia arenaria</i> (F.)	*		
<i>Eremazus unistriatus</i> Muls.		*	
<i>Aphodius cognatus</i> Fairm.		*	
<i>fimetarius</i> (L.)			*
<i>ghardimaouensis</i> Balth.		*	
<i>granarius</i> (L.)	*	*	*
<i>hieroglyphicus</i> Klug		*	*
<i>hydrochaeris</i> (F.)		*	*
<i>lividus</i> (Ol.)	*	*	*
<i>lucidus</i> Klug		*	
<i>palmetincola</i> Karsch		*	

<i>pedrosi</i> Woll.			**
<i>pseudolividus</i> Balth.			?
<i>sturmi</i> Har.			*
<i>wollastoni</i> Har.		*	
<i>Ataenius brevicollis</i> (Woll.)		*	*
<i>gracilis</i> (Melsh.)	*		
<i>stercorator</i> (F.)			*
<i>Brindalus maderae</i> (Pittino)		*	**
<i>porcicollis</i> (Ill.)	*		
<i>schatzmayri</i> (Pittino)		*	*
<i>Psammodyus laevipennis</i> Costa	*		
<i>Platytomus tibialis</i> (F.)	*	*	*
<i>Rhyssmodes orientalis</i> (Muls. & Godart)		*	
<i>Pleurophorus caesus</i> (Cr.)	*	*	*
SCARABAEIDAE			
<i>Onthophagus illyricus</i> (Scop.)	*		
<i>taurus</i> (Schreb.)	*		
<i>vacca</i> (L.)	*		
MELOLONTHIDAE			
<i>Chasmatopterus villosulus</i> (Ill.)			?
<i>Pachydema bipartita</i> (Brul.)		**	
<i>castanea</i> (Brul.)		**	
<i>fortunatorum</i> Bar.		**	
<i>fuscipennis</i> (Brul.)		**	
<i>jeannei</i> Bar.		**	
<i>lesnei</i> Peyerh.		**	
<i>menieri</i> Bar.		**	
<i>navatteae</i> Bar.		**	
<i>obscura</i> (Brul.)		**	
<i>obscorella</i> (Woll.)		**	
<i>oromii</i> Lop. Col.			**
<i>tinerfensis</i> Gal. & Steb.			**
<i>wollastoni</i> Peyerh.			**
RUTELIDAE			
<i>Popillia japonica</i> Newm.		*	
DYNASTIDAE			
<i>Phyllognathus excavatus</i> (Forst.)			*
<i>Oryctes nasicornis prolixus</i> Woll.			**
CETONIIDAE			
<i>Paleira femorata</i> (Ill.)			**
<i>Tropinota squalida canariensis</i> Lindb.			*
TOTAL (49 espèces)	13	34	14

D'après le tableau I, on voit que les Scarabaeoidea des trois archipels atlantiques se répartissent entre sept des quinze familles que comprend la faune de l'ouest-paléarctique (Europe, Afrique du Nord) : Trogidae, Aphodiidae, Scarabaeidae, Melolonthidae, Rutelidae, Dynastidae et Cetoniidae. Encore convient-il de préciser que certaines de ces grandes familles sont très mal représentées : les Scarabaeidae ne le sont que par trois espèces d'*Onthophagus* Latreille, les Melolonthidae par le seul genre *Pachydema* Castelnau, et les Rutelidae par une seule espèce. En revanche, avec 22 espèces, les Aphodiidae représentent près de la moitié du total. Ce sont par ailleurs les seuls coprophages (exception faite des trois *Onthophagus*), et l'absence des Scarabaeinae, Coprinae, Geotrupidae pourrait de prime abord surprendre ; pourtant cela se conçoit aisément si on considère que les îles ne possédaient aucun grand mammifère indigène et ceux qui y vivent actuellement sont d'importation toute récente.

ORIGINE DE LA FAUNE

Les Archipels ne renferment aucun endémisme au niveau générique pour les Scarabaeoidea. Les espèces sont donc d'origine exogène ; la plupart sont restées inchangées, mais d'autres ont évolué vers des formes endémiques au niveau spécifique ou parfois seulement subs spécifique.

Les diverses espèces qui peuplent les Archipels ont trois origines possibles.

1. On peut tout d'abord penser que l'Europe et l'Afrique, au moins jusqu'au milieu du Pliocène, ne formaient qu'un seul continent, avant la cassure du détroit de Gibraltar, et que ce continent se prolongeait à l'ouest en deux presque-îles englobant respectivement les archipels des Canaries et de Madère. Cette hypothèse est corroborée par la répartition de certaines espèces. Ainsi, *Paleira femorata* (Illiger) se rencontre sur la côte méridionale du Portugal, la côte atlantique du Maroc et aux Canaries. Par ailleurs les espèces endémiques des îles Canaries appartiennent à des genres nord-africains ou européens : ainsi les 13 espèces de *Pachydema* Cast. se sont différenciées à partir d'une souche xérophile nord-africaine ; les deux autres endémiques ne sont que des sous-espèces d'espèces répandues en Europe et au Maroc. Enfin la plupart des espèces d'*Aphodius* Ill. présentes dans les îles Canaries appartiennent à la faune saharienne.

Les Archipels se seraient séparés du continent afro-européen au plus tôt au début, au plus tard à la fin du Pliocène. Les Canaries orientales (Lanzarote, Fuerteventura) ont été les dernières à se détacher.

Nous n'avons pris ici que des exemples parmi les Scarabaeoidea, mais l'hypothèse est très fortement étayée par l'étude de la flore et de l'ensemble de la faune entomologique (PEYERIMHOFF, 1946).

2. Une deuxième origine possible, de même nature que la première, concerne les espèces d'origine américaine. L'Archatlantis, selon IHERING, aurait été un pont transatlantique entre les Antilles et le Maroc (cf. JEANNEL, 1935). Cette liaison n'a pu exister qu'avant le Crétacé moyen, époque à laquelle l'Afrique et l'Amérique se sont séparées. Cela ferait remonter bien

loin dans le temps la présence dans les Archipels d'espèces qui n'auraient apparemment pas évolué par la suite.

En tout cas, il est certain qu'un continent nord-atlantique a uni Europe et Amérique jusqu'à la fin de l'Oligocène, ou même jusqu'au Miocène moyen, et que les échanges directs de faune ont été possibles entre les deux continents.

3. La dernière origine n'est probablement pas la plus fréquente mais elle est loin d'être négligeable ; c'est aussi la mieux connue et la plus facilement vérifiable. Il s'agit d'importations accidentelles soit du continent européen ou nord-africain, soit du continent américain. L'exemple le plus net nous est fourni par l'unique exemplaire de *Chasmatopterus villosulus* (Illiger) trouvé à Madère et qui provenait de toute évidence du Portugal. On peut citer aussi *Popillia japonica* Newm. qui se répand de plus en plus et qui a été trouvée aux Açores.

ETUDE SYSTÉMATIQUE

Famille 1. TROGIDAE

Gen. **Trox** Fabricius, 1775

Espèce-type : *Scarabaeus sabulosus* Linné, 1758

Gen. *Trox* Fabricius, 1775 — Syst. Ent. : 31.

Corps convexe, ovulaire, noir ou brun. Tête petite ; labre libre, visible de dessus, articulé ; antennes de dix articles, dont trois à la massue ; yeux non divisés par un canthus. Pronotum avec des soies latérales souvent claviformes ; disque à surface le plus souvent très inégale, avec de gros reliefs. Interstries tuberculés, rarement granulés. Pygidium recouvert par les élytres. Ailes le plus souvent développées, mais certaines espèces sont brachyptères. Abdomen avec cinq sternites visibles. Appareil de stridulation localisé sur la marge latérale des segments abdominaux dont les granules frottent contre la marge interne de l'élytre. Edéage comportant deux paramères simples, symétriques, et un lobe médian. Aucun dimorphisme sexuel apparent.

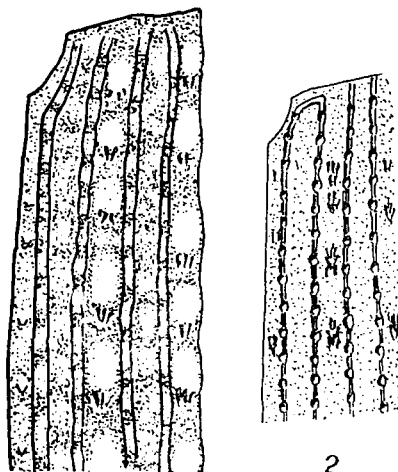
Genre cosmopolite, formé de plusieurs lignées phylétiques bien différentes. Les espèces sont surtout abondantes dans l'hémisphère sud.

Biologie : bien que rencontrés fréquemment sous les cadavres de petits animaux, les *Trox* ne sont pas nécrophages mais vivent aux dépens des phanères de ces animaux, poils et plumes essentiellement constitués de scléroprotéines ; pour cette raison on les trouve non seulement sous les cadavres mais aussi dans les nids d'oiseaux au creux des arbres, sous des débris de tissus (lainages, feutres), dans les crottes de certains animaux carnassiers (Renard, Chien) ou dans les pelotes de régurgitation des Rapaces nocturnes. Certaines espèces s'attaquent aux œufs d'acridiens (BEDEL, 1911 : 14) ; c'est aussi le cas d'*Omorgus procerus* Harold, autre Trogidae (ROFFEY, 1958 — Bull. ent. Res., 49 : 449-465).

Les *Trox* se trouvent surtout de mars à octobre, mais certains hivernent. Les espèces ailées sont bien attirées par la lumière.

Tableau des espèces

1. Bord latéral des élytres avec une rangée de longs poils, au moins égaux à la plus grande largeur des épipleures. Longueur 7,5-11 mm 1. *granulipennis* Fairmaire
- Bord latéral des élytres avec une rangée de poils très courts. 2
2. Longueur 5-7 mm. Interstries élytraux avec des tubercules très allongés, peu relevés, visibles parce qu'ils sont recouverts de poils (figure 2) 3. *scaber* (L.)
- Longueur 9-11 mm. Interstries élytraux, au moins les impairs, avec des tubercules ovales bien relevés, lisses, avec des poils seulement sur leur bord postérieur (figure 1) 2. *hispidus* (Pontoppidan)



Figures 1-2 :
détail de la sculpture élytrale des *Trox* F.
1 : *T. hispidus* (Pont.).
— 2 : *T. scaber* (L.).

1. *Trox granulipennis* Fairmaire

Trox granulipennis Fairmaire, 1852 — Ann. Soc. Ent. Fr. : 83. — PITTINO, 1983 — G. it. Ent., 1 : 269 (redescription).

confluens Wollaston, 1864 — Cat. Col. Ins. Canar., British Mus. : 193.

barbarus Harold, 1872 — Col. Hefte, 9 : 169.

Long. 7,5-11 mm. Noir ; pilosité jaune. Pronotum à sculpture forte ; ponctuation double, les gros points ombiliqués, très denses sur les parties déprimées, moins denses sur les reliefs ; côtés bien arrondis en arrière, sinués avant les angles postérieurs bien saillants ; poils latéraux longs, assez épais, régulièrement acuminés. Elytres avec les interstries de largeur égale, les tubercules aplatis, rectangulaires, un peu plus relevés sur les interstries impairs, séparés par une distance égale à la moitié de leur longueur, avec deux à cinq poils épais et très courts à leur bord postérieur ; stries étroites, droites ; calus huméral bien saillant ; épine humérale assez forte ; poils du bord latéral très longs, assez fins, un peu flexueux.

Répartition — Canaries : Tenerife (Barranco do Passo Alto, près de Santa Cruz, loc. type de *T. confluens* Woll.). Lanzarote. Tenerife.

Espagne (Andalousie), tout le nord de l'Afrique, Israël, Liban, Syrie, Caucase.

2. *Trox hispidus* (Pontoppidan)

Scarabaeus hispidus Pontoppidan, 1763 — Dansk. Atl., I, 1 : 431.

arenarius Paykull, 1798 — Fauna Suec., I : 80.

arenosus Gyllenhal, 1808 — Ins. Suec., I : 11.

luridus Rossi, 1790 — Fauna Etr., I : 17.

sabulosus Preyssler, 1790 (nec L., 1758) — Verz. Böhm. Ins. : 48.

ssp. *niger* Rossi, 1792 — Mant. Ins., I : 9.

asiaticus Faldermann, 1835 — Nouv. Mém. Soc. Nat. Moscou, IV : 261.

Long. 9-11 mm. Noir ; pilosité jaune. Pronotum à sculpture forte ; ponctuation grosse, un peu irrégulière de taille, très dense sur les parties déprimées, à peine moins sur les reliefs qui sont peu luisants ; côtés un peu arrondis en arrière, légèrement sinués avant les angles postérieurs qui sont saillants ; poils des côtés courts, larges, peu acuminés. Elytres avec les interstries impairs larges, portant des tubercules ovales bien convexes, séparés par une distance très inférieure à leur longueur, avec quelques poils sur leur bord postérieur ; interstries pairs beaucoup plus étroits, avec des tubercules bien plus petits mais bien individualisés (figure 1) ; stries larges comme la moitié des interstries pairs, leurs bords carénés et sinueux ; calus huméral saillant ; épine humérale très forte ; poils du bord latéral courts.

La ssp. *niger* Rossi diffère de la forme nominative par les caractères suivants : tubercules des interstries impairs moins nombreux, la distance entre eux au moins égale à leur longueur ; les poils situés à leur bord postérieur nettement plus longs. Tubercules des interstries pairs remplacés par des petits granules. Stries aussi larges que les interstries pairs.

Répartition — Canaries : Fuerteventura, Lanzarote (ISRAELSON *et al.*, 1982 : 129).

Europe, Asie mineure, Proche et Moyen-Orient, Asie Centrale.

L'espèce n'existant pas en Afrique du Nord, il est très probable qu'elle a été importée aux îles Canaries à partir de l'Espagne.

3. *Trox scaber* (Linné)

Scarabaeus scaber Linné, 1767 — Syst. Nat., ed. XII : 573.

arenarius Fabricius, 1787 — Mant., 1 : 18.

arenosus Gmelin, 1788 — Linn. Syst. Nat., 1 : 1586.

barbosus Laicharting, 1781 — Verz. Tyrol. Ins., 1 : 31.

hispidus Paykull, 1798 — Fauna Suec., 1 : 81.

trisulcatus Curtis, 1845 — Trans. Linn. Soc. London, 19 : 446.

variolatus Melsheimer, 1846 — Proc. Acad. Philad., 2 : 138.

Long. 5-7 mm. Noir ; pilosité jaune. Sculpture du pronotum très superficielle ; ponctuation moyenne, simple, dense, à peu près régulière de taille, plus grosse et plus serrée sur les côtés qui sont fortement et largement aplatis ; côtés peu arrondis en arrière, faiblement sinués avant les angles postérieurs légèrement saillants ; poils des côtés épais et courts. Scutellum allongé, peu élargi à la base. Interstries élytraux impairs un peu plus larges, avec des tubercules petits, ovales, peu relevés mais entourés de poils courts, séparés par une distance égale à leur longueur (figure 2) ; interstries pairs plans, avec des tubercules peu visibles ; stries étroites, avec des points

gros et profonds, distants de plusieurs fois leur diamètre ; calus huméral saillant ; dent humérale très petite ; poils du bord externe courts.

Répartition — Açores : Faial. Madère. Iles Canaries, sans autre précision (BALTHASAR, 1936 : 444).

Toute l'Europe, Sibérie, Maroc, Algérie, Amérique du Nord, Chili, Australie.

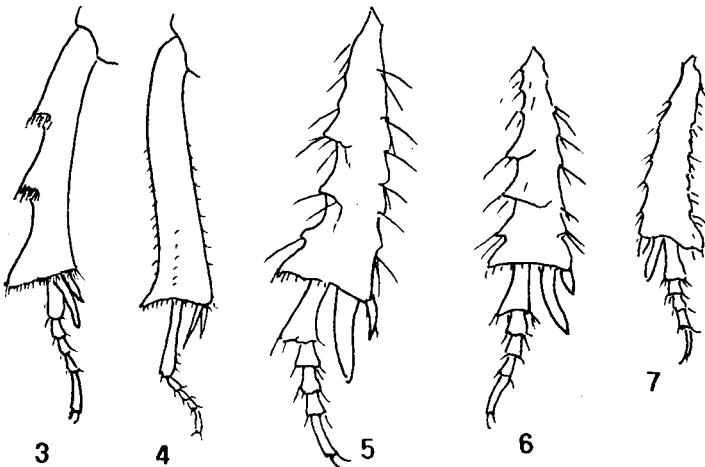
Famille 2. APHODIIDAE

Tableau des sous-familles

- 1. Mandibules visibles dépassant le clypéus en avant subfam. 1. Aegialiinae
- Mandibules entièrement cachées par le clypéus 2

- 2. Tibias médians et postérieurs avec des crêtes transversales sur leur face externe (figure 3). Tête à peine fléchie sous le pronotum, les yeux en général presque entièrement visibles subfam. 2. Aphodiinae
- Tibias médians et postérieurs sans crêtes distinctes, tout au plus sillonnés longitudinalement (figure 4). Tête très convexe, déclive sous le pronotum, les yeux cachés 3

- 3. Pronotum sans impressions transversales. Tête lisse, ponctuée ou rugueuse, mais non granulée subfam. 3. Eupariinae
- Pronotum avec des impressions transversales variables, en général séparées par des bourrelets larges. Tête distinctement granulée Subfam. 4. Psammodiinae



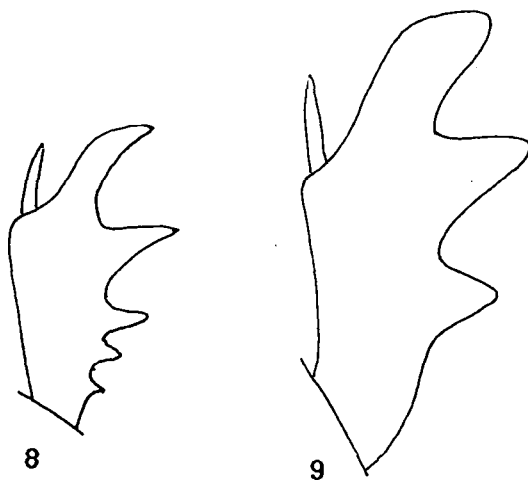
Figures 3-7 : métatibia des Aphodiidae.

3 : *Aphodius* sp. — 4 : *Ataenius* sp. — 5 : *Brindalus porcicollis* (Ill.).
— 6 : *Brindalus schatzmayri* (Pittino). — 7 : *Platytomus tibialis* (F.).

Subfam. 1. Aegialiinae

Tableau des tribus et genres

- 1. Elytres sans stries visibles. Bord externe des protibias avec quatre ou cinq dents (figure 8) (Tribu 2. Eremazini) Gen. *Eremazus* Mulsant
- Elytres avec des stries bien visibles. Bord externe des protibias avec deux ou trois dents (figure 9) (Tribu 1. Aegialiini) Gen. *Aegialia* Latreille



Figures 8-9 : protibia des Aegialiinae.
 8 : *Eremazus unistriatus* Muls. — 9 : *Aegialia arenaria* F.

Tribu 1. Aegialiini

Gen. *Aegialia* Latreille, 1807

Espèce-type : *Scarabaeus arenarius* Fabricius, 1787

Gen. *Aegialia* Latreille, 1807 — Gen. Crust. Ins., 2 : 96.

Labre faiblement saillant, tronqué, ses angles arrondis. Tête convexe, inclinée ; clypéus en demi-cercle, peu sinué au milieu. Yeux cachés sous le clypéus. Pronotum bien convexe, non rebordé à la base. Elytres fortement convexes, ovoïdes, cachant entièrement le pygidium. Ailes atrophiées, impropres au vol. Protibias tridentés au bord externe ; métatibias triangulaires, courts, avec deux carènes externes ; les éperons apicaux spatulés. Tarses courts et grêles ; ongles un peu sétiformes.

Genre répandu surtout dans le Nouveau-Monde, Chine, Japon, Sibérie. Une seule espèce en Europe.

1. *Aegialia arenaria* (Fabricius) — (planche 1 a)

- Scarabaeus arenarius*, 1787 — Mant. Ins., I : 11.
globosa Kugelann, 1794 — Neues Mag. Lieb. Ent., 1 : 257-306.
globosa Illiger, 1798 — Verz. Käfer Preuss. : 1-510.
globosa Sturm, 1805 — Deutsch. Fauna Abbild. Nat. : 172.
a. *globosa* Mulsant, 1842 — Hist. Nat. Cpl. Fr., Lamell. : 327.
a. *rufoides* Karsch, 1891 — Berl. Ent. Zeit., 25 : 41.
a. *rufoides* Verhoeff, 1891 — Ent. Nachr., 17 : 23.

Long. 4-6 mm. Corps court, très convexe, fortement élargi en arrière ; dessus brun-rouge à brun-noir, glabre ; marges longuement ciliées. Tête avec une granulation forte ; yeux invisibles de dessus. Pronotum très transverse. Elytres avec des stries bien marquées, à peine distinctement ponctuées. Interstries larges, peu convexes, imponctués. Protibias tridentés au bord externe (figure 9). Métatibias fortement carénés sur leur face externe, les éperons apicaux spatulés. Tarses grêles et courts, les ongles presque sétiformes.

Biologie : pratiquement inconnue ; l'adulte vit enfoui dans le sable des dunes, et on le trouve en particulier aux voisinages des racines des plantes ; il apparaît dès le mois de mars et on le voit alors marchant sur le sable ; jusqu'en juin.

Répartition — Açores : Sao Miguel.

Littoral de l'Océan atlantique et de la Mer du Nord, depuis le Portugal jusqu'aux républiques baltes ; Grande-Bretagne, sauf le nord ; sud de la Norvège et de la Suède (loc. type, LANDIN, 1948).

Tribu 2. Eremazini

Gen. *Eremazus* Mulsant, 1851

Espèce-type : *Eremazus unistriatus* Mulsant, 1851 (par monotype)

- Gen. *Eremazus* Mulsant, 1851 — Mém. Acad. Sci. Lyon, 2 (1) : 139.
Millingenia Sharp, 1875 — Entom. month. Mag., 11 : 123-126.
Tolisus Sharp, 1875 — l.c.

Corps ovale, plus ou moins allongé et convexe ; couleur de jaune à brun sombre, luisant. Article apical des palpes maxillaires cylindrique. Bords du clypéus, du pronotum et des élytres à pilosité fine. Tête large, ponctuée. Pronotum rebordé sur les côtés et à la base. Elytres ponctués, sans stries ni carènes. Ailes bien développées, fonctionnelles. Pattes assez courtes, fortes, longuement pileuses. Protibias avec quatre ou cinq dents externes. Dimorphisme sexuel très faible : dernier sternite arrondi à l'apex chez le mâle, échancré chez la femelle.

Le genre comprend cinq espèces occupant le nord de l'Afrique, le Proche-Orient et l'Asie centrale.

1. *Eremazus unistriatus* Mulsant — (planche 1 b)

- Eremazus unistriatus* Mulsant, 1851 — Mém. Acad. Sci. Lyon, 2 : 140.
aeneus Sharp, 1875 — Ent. Monthly Mag., 11 : 126.
cloueti Semenov et Medvedev, 1938 — Ent. Oboz., 27 : 241.
minor Sharp, 1875 — l.c. : 126.

Long. 3-5 mm. Corps oblong, peu convexe, luisant, jaune à brun-jaune ou brun sombre, avec parfois un léger reflet métallique vert. Tête large, joues non proéminentes ; suture frontale noirâtre, faiblement ponctuée.

Pronotum largement arrondi en arrière ; ponctuation uniformément répartie, à l'exception d'une petite plage imponctuée de chaque côté, vers le milieu. Scutellum petit, lisse, arrondi à l'apex. Protibias avec cinq dents externes, les deux basales très petites (figure 8). Eperon supérieur des mésotibias égal au premier article tarsal ; celui des métatibias nettement plus court que le premier article tarsal.

Biologie inconnue. L'espèce vit dans les régions désertiques ou semi-désertiques ; parfois près des points d'eau, peut-être simplement parce que la végétation y est plus développée. Elle est bien attirée par les lumières, et c'est ainsi qu'elle est le plus souvent récoltée ; en mai-juin.

Répartition — Canaries : Gran Canaria (ISRAELSON *et al.*, 1982 : 129).

Toute l'Afrique du Nord (Algérie, loc. type). Israël. Iran. Irak. Afghanistan. Caucase. Arménie. Transcaspié, Turkménistan.

Subfam. 2. Aphodiinae

Gen. *Aphodius* Illiger, 1798

Espèce-type : *Scarabaeus fimetarius* Linné, 1758

Gen. *Aphodius* Illiger, 1798 — Verz. Käfer Preuss. : 15.

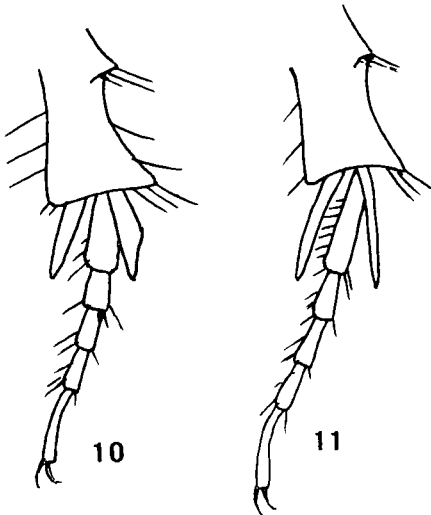
Corps convexe, parallèle. Taille moyenne ou petite. Pièces buccales cachées par le clypéus. Labre à peine sinué au milieu de la marge antérieure. Antennes de neuf articles. Tête sans carènes longitudinales. Scutellum bien visible. Pronotum sans carènes ni sillons transverses. Elytres recouvrant en général le pygidium ; épipleures petites, entières ou presque. Hanches médianes rapprochées ; métatibias avec deux éperons apicaux et avec des carènes transverses sur la face externe ; ongles normaux.

Biologie : toutes les espèces sont coprophages ou exceptionnellement phytosaprophages. La plupart ont une préférence marquée pour un type d'excrément : bouses de grands Ruminants, crottins d'Equidés, crottes de mouton ou de lapin. La période d'apparition varie avec les espèces mais aussi, pour une espèce donnée, avec la latitude, de sorte que dans les régions les plus méridionales il est possible de récolter des *Aphodius* tout au long de l'année. Beaucoup d'espèces ont une activité diurne, d'autres crépusculaire ou nocturne et parmi celles-ci, bien que la grande majorité soit ailée, seules quelques-unes sont attirées par la lumière.

Tableau des sous-genres et des espèces

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Marge antérieure du pronotum rebordée (Subgen. <i>Alocoderus</i> Schmidt) | 1. <i>hydrochaeris</i> (F.) |
| — Marge antérieure du pronotum non rebordée | 2 |
| 2. Scutellum étroit, pentagonal, les côtés parallèles ou convergents dans leur tiers basal | 3 |
| — Scutellum triangulaire, plus ou moins large à sa base | 8 |
| 3. Corps allongé, subcylindrique. Tarses grêles, nettement plus longs que les tibias (Subgen. <i>Erytus</i> Mulsant & Rey) | 8. <i>cognatus</i> Fairmaire |
| — Corps ovoïde. Tarses pas plus longs que les tibias | 4 |

4. Base du pronotum rebordée (Subg. *Calamosternus* Motschulsky). 5
— Base de pronotum non rebordée 6
5. Entièrement noir, ou bien les élytres plus ou moins largement rougeâtre sombre 5. *granarius* (L.)
— Avant-corps noir, les élytres brun-jaune très luisants avec le premier interstrie noir 6. *lucidus* Klug
6. Dessus jaunâtre, pronotum avec une tache discale sombre ; élytres avec le premier interstrie assombri (Subgen. *Labarrus* Mulsant & Rey) 7
— Dessus entièrement brun-rouge clair (Subgen. *Subrinus* Mulsant & Rey) 12. *sturmi* Harold
7. Eperons apicaux des métatibias aplatis et dilatés au milieu ; premier article des tarses postérieurs épais, plus court que l'éperon supérieur (figure 10) 9. *lividus* (Olivier)
— Eperons apicaux des métatibias ni aplatis ni dilatés au milieu ; premier article des tarses postérieurs plus long et plus mince (figure 11) 10. *pseudolividus* Balthasar



Figures 10-11 : apex du métatibia et métatarsé des *Aphodius* III.

10 : *Aphodius* (*Labarrus*) *lividus* (Ol.).
— 11 : *Aphodius* (*Labarrus*) *pseudolividus* Balth.

8. Tête couverte de gros granules, fortement inclinée en avant, abrupte ; marge antérieure du clypéus denticulée de chaque côté d'une profonde échancrure médiane (Subgen. *Mendidius* Harold) 11. *palmetincola* Karsch
— Tête couverte de points plus ou moins forts, parfois rugueux, peu ou pas inclinée en avant ; marge antérieure du clypéus sinuée peu profondément au milieu et non denticulée de chaque côté 9
9. Angles postérieurs du pronotum tronqués obliquement (Subgen. *Aphodius* s. str.) 2. *fimetarius* (L.)
— Angles postérieurs du pronotum non tronqués, simplement obtus et bien distincts 10

10. Elytres testacés avec des taches noires symétriques. Soies apicales des métatibias de longueur inégale (Subgen. *Chilothorax* Motschulsky) 7. *hieroglyphicus* Klug
— Elytres brun-jaune ou brun-rouge, sans taches. Soies apicales des métatibias courtes et égales (Subgen. *Bodilus* Mulsant & Rey). 11
11. Apex des élytres mat. Clypéus à ponctuation dense, forte et ridée, avec une carène transversale courte mais bien relevée 4. *wollastoni* Harold
— Apex des élytres luisant. Tête à ponctuation assez fine, non ridée, le clypéus sans carène transversale 3. *ghardimaouensis* Balthasar

1. *Aphodius (Alocoderus) hydrochaeris* (Fabricius)

Scarabaeus hydrochaeris Fabricius, 1798 — Ent. Syst. Suppl. : 23.
meridionalis Villa, 1835 — Col. Europ. Dupl. Suppl. : 48.

Long. 7-9 mm. Corps allongé, convexe, peu luisant ; brun-jaune, le pronotum avec une tache noire discale, triangulaire, dont la pointe atteint en général la base, et en outre une petite tache noire au milieu de chaque côté. Suture frontale trituberculée. Ponctuation du pronotum fine avec quelques gros points, plus denses sur les côtés. Elytres avec des stries fines, leurs points entamant légèrement le bord des interstries ; ceux-ci bien convexes et un peu relevés en carène au milieu, la ponctuation condensée sur les côtés, le tégument nettement réticulé. Premier article des tarses postérieurs un peu plus long que l'éperon apical supérieur des métatibias et aussi long que les deux articles suivants réunis.

Mâle : suture frontale fortement trituberculée. Ponctuation du pronotum fine, les gros points épars sur le disque. Femelle : tubercules de la suture frontale atténués. Ponctuation du pronotum plus forte, les gros points plus denses sur le disque. Paramères : figure 12.

Biologie : espèce coprophage, dans tous les types d'excréments, de novembre à mai.

Répartition — Madère, Porto Santo. Canaries : La Palma (WOLLASTON, 1865 : 176).

Europe, Sibérie, Proche-Orient, Nord de l'Afrique.

2. *Aphodius (Aphodius) fimetarius* (Linné)

Scarabaeus fimetarius Linné, 1758 — Syst. Nat. ed. X : 348.

a. *autumnalis* Naëzen, 1792 — Vat. Acad. Handl. : 167.

a. *bicolorellus* A. Schmidt, 1922 — Col. Aphodiinae (Das Tierreich) : 273.

a. *maculipennis* Mulsant, 1842 — l.c.

a. *paradoxus* Hoffmann, 1929 — Misc. Ent. 30 : 85.

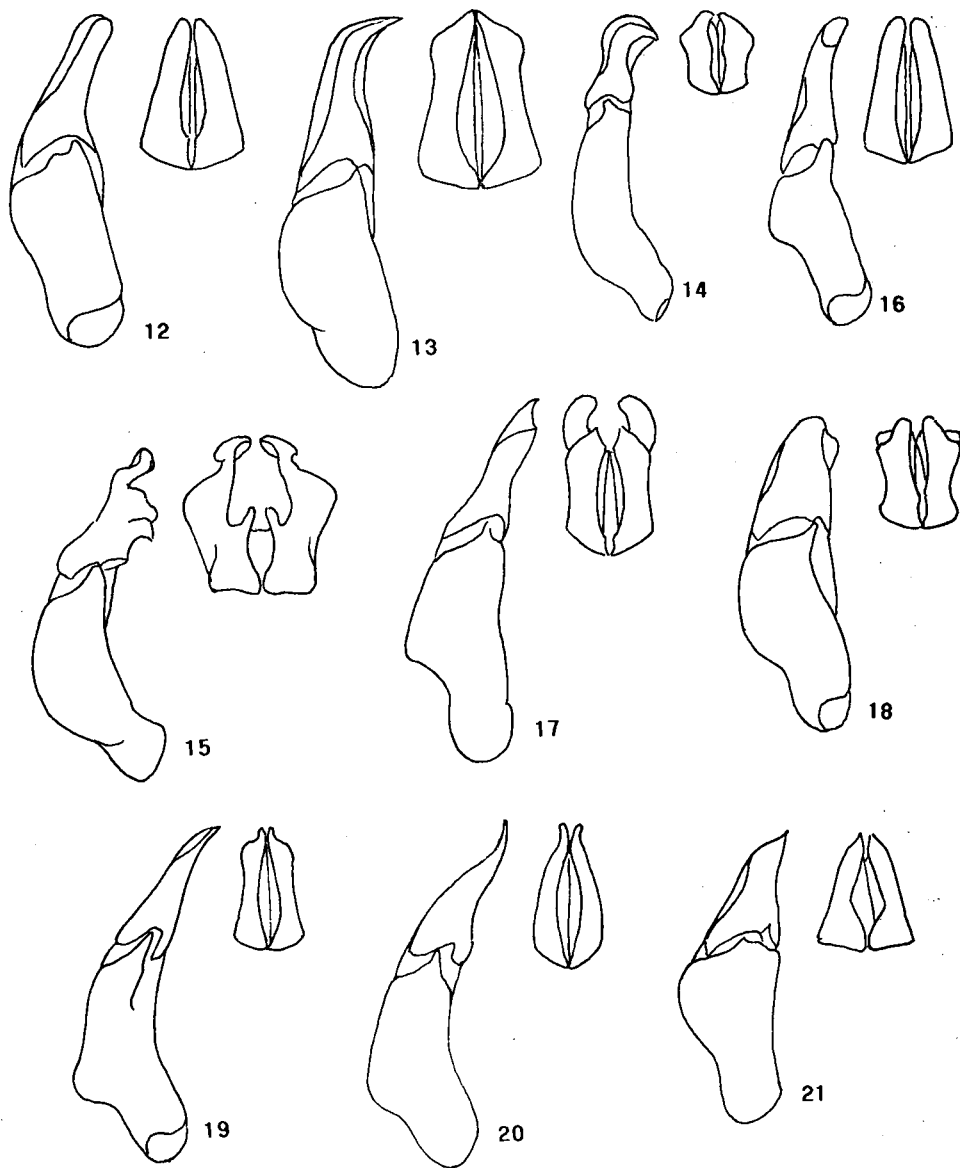
a. *punctulatus* Mulsant, 1842 — l.c.

m. *cardinalis* Reitter, 1892 — Best. Tab. : 186.

m. *monticola* Heer, 1841 — Fauna Helv. : 513.

Nombreux autres synonymes et aberrations (cf. BARAUD, 1992 : 152).

Long. 5-8 mm. Noir, angles du pronotum rouges (sauf dans l'a. *bicolorellus* Schm.) ; élytres rouges, parfois le disque assombri (a. *maculipennis* F.), ou avec une tache noire au quart postérieur (a. *punctulatus* Muls.), très rarement noirs (a. *paradoxus* Hoffm.). Parfois tout le corps brun-rouge (a. *autumnalis* Naëzen : immature ?). Parmi les très nombreuses formes décrites, deux paraissent plus intéressantes : la m. *cardinalis* Reitter, chez laquelle tous les interstries sont relevés en carène, le quatrième aussi long que les autres ; et la m. *monticola* Heer, avec le pronotum et les interstries élytraux à ponctuation nette et dense.



Figures 12-21 : édéage des *Aphodius* III.

- 12 : *A. (Alocoderus) hydrochaeris* (F.). — 13 : *A. (Aphodius) fimetarius* (L.).
— 14 : *A. (Bodilus) ghardimaouensis* Balth. — 15 : *A. (Bodilus) wollastoni* Har. —
16 : *A. (Calamosternus) granarius* (L.). — 17 : *A. (Chilothorax) hieroglyphicus* Klug
— 18 : *A. (Erytus) cognatus* Fairm. — 19 : *A. (Labarrus) lividus* (Ol.). —
20 : *A. (Labarrus) pseudolividus* Balth. — 21 : *A. (Subrinus) sturmi* Har.

Mâle : tête fortement trituberculée ; devant du pronotum avec une forte fossette au milieu. Paramères : figure 13.

Biologie : c'est peut-être la plus commune des espèces d'*Aphodius* ; on la rencontre dans tous les types d'excréments, même desséchés, et à peu près toute l'année.

Répartition : Madère, Poiso (MITTER, 1984 : 6).

Toute la région paléarctique (loc. type : Europe). Importé en Amérique et en Australie.

3. *Aphodius (Bodilus) ghardimaouensis* Balthasar

Aphodius ghardimaouensis Balthasar, 1929 — Ent. Blät., 25 : 105.

lichnobius Petrovitz, 1954 — Sitzungsber. Osterr. Akad., 1 : 268.

nitidulus (F.), Wollaston, 1865 : 176.

Long. 4,5-5,5 mm. Clypéus noir, pronotum clair avec une bordure rougeâtre, élytres brun-rouge clair, dessus très luisant. Suture frontale trituberculée. Ponctuation du pronotum double, les points fins très nets même sur le disque. Stries élytrales fines, plus profondes à l'apex, ponctuées et crénelées ; interstries un peu convexes, surtout à l'apex, la ponctuation assez forte et disposée surtout le long des bords. Premier article des tarses postérieurs un peu plus court que l'éperon apical supérieur des métatibias, plus court que les deux articles suivants réunis.

Mâle : éperon apical interne des protibias épais, court, dirigé vers le bas, inséré en face de la dent externe médiane. Paramères : figure 14.

Biologie : espèce coprophage, dans tous les types d'excréments, d'avril à septembre.

Répartition — Madère, Porto Santo. Canaries : dans toutes les îles.

Europe méridionale, Afrique du Nord, Proche-Orient.

4. *Aphodius (Bodilus) wollastoni* Harold

Aphodius wollastoni Harold, 1862 — Berl. Ent. Zeit., 6 : 397.

Long. 6-7 mm. Luisant, l'apex élytral chagriné et mat. Brun-jaune avec le vertex, le disque du pronotum et la suture élytrale brun foncé ; la tache discale du pronotum atteignant la base. Tête à ponctuation dense, confluyente en avant, simple en arrière ; clypéus avec une courte carène transversale ; joues nettement séparées des côtés du clypéus mais dépassant peu les yeux. Pronotum à ponctuation fine et éparse. Premier article des tarses postérieurs plus court que l'éperon supérieur des métatibias et un peu plus long que les deux articles suivants réunis. Paramères : figure 15.

Biologie : espèce coprophage, dans tous les types d'excréments, de février à juin.

Répartition — Canaries (loc. type) : Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria.

Tout le Nord de l'Afrique, Arabie, Iran, Pakistan.

5. *Aphodius (Calamosternus) granarius* (Linné) — (planche 1 c)

Scarabaeus granarius Linné, 1767. Syst. Ent., ed. XII : 547.

Très nombreuses synonymies (cf. BARAUD, 1992).

Long. 3-5 mm. Noir, les élytres parfois plus ou moins rougeâtres. Clypéus à ponctuation éparse et fine, plus dense, un peu rugueuse en avant ; angles antérieurs arrondis ; suture frontale trituberculée. Pronotum à ponctuation double, les gros points absents sur le disque. Stries élytrales peu profondes,

crénelées ; interstries plans, très finement ponctués. Premier article des tarses postérieurs un peu plus court que l'éperon apical supérieur des métatibias, plus court que les deux articles suivants réunis.

Mâle : tête fortement trituberculée. Paramères : figure 16.

Espèce variable ; on peut retenir les aberrations suivantes :

concolor Muls. : élytres brun plus ou moins foncé, éclaircis à l'apex.

cribratus Muls. : pronotum à ponctuation dense.

parcepunctatus Muls. : disque du pronotum imponctué, les côtés avec de rares points.

ragusanus Reit. : apex des élytres avec une tache claire.

rugosulus Muls. : interstries élytraux à ponctuation dense et assez forte.

signatus Schm. : côtés du pronotum tachés de rouge au milieu.

suturalis Fald. : élytres rouges, suture et bord externe noirs.

Biologie : espèce coprophage, dans tous les types d'excréments ; vole activement le matin, d'avril à juillet.

Répartition — Açores : Soa Miguel, Terceira, Faial, Flores. Canaries : dans toutes les îles. Madère, Porto Santo.

Cosmopolite.

6. *Aphodius (Calamosternus) lucidus* Klug

Aphodius lucidus Klug, 1845 — Symb. phys. Ins., 5 (2), Tf. 42.

vexator Balthasar, 1933 — Kol. Rundsch., 19 : 145.

taeniatus Wollaston, 1864 — Cat. Col. Ins. Can. : 189.

Long. 4,5-6 mm. Assez convexe, luisant, glabre. Tête et pronotum noirs ou brun-noir, côtés du pronotum rougeâtres, au moins aux angles antérieurs ; élytres brun-jaune avec le premier interstrie entièrement brun-noir ou brun-rouge. Premier article des tarses postérieurs plus long que l'éperon supérieur des métatibias et un peu plus long que les deux articles suivants réunis.

Mâle : suture frontale fortement trituberculée.

Biologie : espèce coprophage, semble rechercher de préférence (mais pas uniquement) les crottes de mouton ; de mars à mai.

Répartition — Canaries : Lanzarote, Fuerteventura.

Toute l'Arabie¹.

7. *Aphodius (Chilothorax) hieroglyphicus* Klug

Aphodius hieroglyphicus Klug, 1845 — Symb. phys. Ins., 5, Tf. 42.

conspurcatus Brullé, 1840 — in WEBB & BERTHELOT, Hist. Canar., 2 : 60.

maculosus Wollaston, 1864 — Cat. Col. Ins. Can. : 189.

magicus Fairmaire, 1875 — Cat. Col. Canar., 180.

Long. 5-6 mm. Luisant, élytres chagrinés, un peu mats, finement pubescents en arrière et sur les côtés, surtout chez le mâle. Disque de la tête et du pronotum brun ou brun-rouge, les bords jaunes ; élytres brun-jaune clair avec des petites taches rougeâtres symétriques. Clypéus à ponctuation fine ; joues anguleuses, saillantes ; front trituberculé. Pronotum à ponctuation éparse et un peu irrégulière sur le disque, chez la femelle plus dense et nettement double. Premier article des tarses postérieurs aussi long que l'éperon supérieur des métatibias et nettement plus long que les deux articles suivants réunis.

1. Des Canaries à l'Égypte dans les régions sahariennes. Arabie, Iran, Turkestan, Afghanistan. (A. THILLIEZ).

Mâle : suture frontale fortement trituberculée. Paramères : figure 17.
Biologie : espèce coprophage, dans tous les types d'excréments avec semble-t-il une préférence pour le crottin de cheval ; de mars à juin.
Répartition — Canaries : Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria.
Afrique du Nord, Proche-Orient.

8. *Aphodius (Erytus) cognatus* Fairmaire — (planche 1 d)

Aphodius cognatus Fairmaire, 1860 — Ann. Soc. Ent. Fr., (3) 8 : 172.

brunneus Klug, 1845 — apud EHRENBERG, Symb. phys. Ins., 5, Tf. 42.

klugi A. Schmidt, 1910 — Col. Cat. SCHENKLING, 20 : 93. — BARAUD, 1987 — Annl. Soc. ent. Fr., (N.S.) 23 (4) : 354 (syn.).

Long. 4,5-6 mm. Jaune-brun ou rougeâtre, très luisant, glabre, la suture élytrale très étroitement noircie. Tête longue, rétrécie en avant, la marge antérieure bien sinuée au milieu, arrondie de chaque côté ; joues petites, non saillantes ; ponctuation de la tête fine, assez dense en avant, éparse en arrière. Ponctuation du pronotum très fine et éparse sur le disque, plus dense et plus forte sur les côtés. Stries élytrales étroites, finement ponctuées ; interstries plans, très finement et éparsement ponctués, avec une très fine pilosité à l'apex, à peine visible. Premier article des tarses postérieurs bien plus long que l'éperon apical supérieur des métatibias, plus court que les deux articles suivants réunis.

Mâle : métasternum avec une profonde fossette au milieu. Paramères : figure 18.

Biologie : espèce coprophage, très commune dans les bouses de Bovidés dès le printemps ; d'avril à juillet.

Répartition — Canaries : Tenerife (BALTHASAR, 1964 : 94).

Espagne (Andalousie), Italie (Sicile), Nord de l'Afrique, Proche et Moyen-Orient jusqu'au Turkestan et en Afghanistan.

9. *Aphodius (Labarrus) lividus* (Olivier)

Scarabaeus lividus Olivier, 1789 — Ent. Col., 1 : 86.

Nombreuses synonymies (cf. BARAUD, 1992).

Long. 3-4 mm. Clypéus à ponctuation rugueuse, nettement sinué au milieu ; joues saillantes en avant des yeux ; suture frontale fortement tuberculée. Pronotum avec une grande tache discale sombre et une petite tache noire au milieu des côtés ; ponctuation double, irrégulièrement répartie. Stries élytrales fines, peu profondes, distinctement ponctuées ; interstries plans, crénelés sur les bords, lisses. Fémurs postérieurs avec trois ou quatre points pilifères. Premier article des tarses postérieurs plus court que l'éperon apical supérieur des métatibias, un peu plus long que les deux articles suivants réunis ; les éperons apicaux des métatibias aplatis et coudés au milieu (figure 10). Paramères, vus de dessus, bien élargis avant l'apex et, vus de profil, assez épais et régulièrement recourbés (figure 19).

Mâle : suture frontale fortement trituberculée.

Biologie : espèce coprophage, dans tous les types d'excréments, de mars à octobre.

Répartition — Açores : Sao Miguel, Terceira, Faial, Flores. Canaries : Gran Canaria, Tenerife, Gomera, La Palma.

Afrique du Nord, Europe centrale et méridionale.

Les citations de Madère et des Açores sont peut-être à rapporter à l'espèce suivante ; en effet, considérée d'abord comme cosmopolite, l'espèce

a été fragmentée en dix espèces différentes par BALTHASAR (1941), puis PETROVITZ (1961).

10. *Aphodius (Labarrus) pseudolividus* Balthasar

Aphodius pseudolividus Balthasar, 1941 — Atti Soc. ital. Sci. nat, 80 : 148.

Long. 4-5,5 mm. Espèce très semblable à la précédente ; elle se distingue par le premier article des tarses postérieurs plus long et plus grêle ; par les deux éperons apicaux des métatibias non aplatis, régulièrement acuminés depuis la base (figure 11) ; par la forme des paramères non élargis avant l'apex et, vus de profil, fins et redressés à la pointe (figure 20).

Mâle : suture frontale fortement trituberculée.

Biologie : comme l'espèce précédente.

Répartition : cette espèce n'a jamais encore été citée des Archipels atlantiques, mais les mentions de *lividus* (Olivier) de Madère, Porto Santo, et des Açores doivent peut-être lui être rapportées, l'espèce étant de description assez récente.

Amérique du Nord et du Sud (loc. type : Amérique méridionale) ; Antilles. Australie. Océanie. Afrique du Sud.

11. *Aphodius (Mendidius) palmetincola* Karsch

Aphodius palmetincola Karsch, 1881 — Berl. Ent. Zeit., 25 : 45.

granulifrons Fairmaire, 1883 — Ann. Soc. Ent. Belg. : 157.

granulifer Reitter, 1894 — Ent. Nachr., 20 : 185.

Long. 4-5 mm. Tête brun-jaune assombrie en arrière ; pronotum brun, les côtés largement brun-jaune ; élytres jaune clair, la suture étroitement assombrie. Clypéus couvert de gros granules, front fortement ponctué, faiblement trituberculé. Pronotum non rebordé en avant ; ponctuation assez dense, inégale. Elytres à stries fines ; interstries un peu convexes, à ponctuation fine sur le disque, forte sur les côtés et à l'apex. Premier article des tarses postérieurs bien plus court que l'éperon supérieur, plus court que les deux articles suivants réunis.

Mâle : suture frontale fortement trituberculée.

L'espèce est ici représentée par la forme *granulifrons* Fairmaire, avec les joues non saillantes, le clypéus plus granuleux, la ponctuation plus forte.

Biologie : espèce coprophage ; surtout en juin.

Répartition — Canaries : Fuerteventura.

Maroc, Algérie, Tunisie, Libye, Egypte.

12. *Aphodius (Subrinus) sturmi* Harold

Aphodius sturmi Harold, 1870 — Col. Hefte, 6 : 106.

cyclocephalus Dejean, 1833 — Cat. Col. : 1-176.

illigeri Harold, 1869 — l.c.

illigeri Mulsant & Rey, 1869 — Ann. Soc. Agri. Lyon, 4, 2 : 511.

rufus Illiger, 1803 — Mag. Ins., 2 : 195.

Long : 3-4 mm. Etroit, parallèle, brun-jaune, un peu rembruni sur l'avant-corps. Tête à ponctuation uniformément forte et dense ; joues arrondies, non saillantes ; suture frontale gravée, non tuberculée. Ponctuation du pronotum dense, double, régulièrement répartie. Stries élytrales fines, crénelées ; interstries à peu près plans. Premier article des tarses postérieurs deux fois plus long que l'éperon apical supérieur des métatibias, aussi long que les trois articles suivants réunis.

Mâle : suture frontale non tuberculée mais un peu relevée au centre et sur les côtés. Paramères : figure 21.

Biologie : espèce coprophage, dans tous les types d'excréments, de mai à septembre ; bien attirée par la lumière.

Répartition — Madère.

Europe, Afrique du Nord, Proche et Moyen-Orient, Mandchourie, Corée, Japon.

WOLLASTON (1865 : 178) a cité cette espèce sous le nom de *rufus* Illiger, à ne pas confondre avec *rufus* Moll (= *scybalarius* F.) qui est une espèce d'Europe septentrionale et centrale.

13. *Aphodius* (Subgen. ?) *pedrosi* Wollaston

Aphodius pedrosi Wollaston, 1854 — Ins. Mader. : 226.

Cette espèce nous est inconnue ; sa description, très brève, ne donne aucune indication spécifique. Elle n'a été trouvée qu'en un seul exemplaire, récolté par WOLLASTON lui-même sous une pierre

Répartition — Madère (Porto Santo, loc. type).

Subfam. 3. Eupariinae

Gen. *Ataenius* Harold, 1867

Espèce-type : *Ataenius scutellaris* Harold, 1867

Gen. *Ataenius* Harold, 1867 — Col. Hefte, 2 : 100.

Espèces petites, le plus souvent très convexes ; dessus luisant ou mat, glabre ou pileux. Tête très convexe, plus étroite que le devant du pronotum, à ponctuation simple, sans granules ; clypéus sinué au milieu, les côtés arrondis, plus rarement anguleux ou denticulés ; front non tuberculé. Pronotum à base le plus souvent rebordée, les angles postérieurs arrondis ou tronqués. Scutellum petit, triangulaire. Elytres avec ou sans épine humérale ; stries toujours bien ponctuées, interstries très rarement granulés. Mésosternum un peu plus enfoncé que le métasternum. Protibias avec trois dents externes. Méso- et métafémurs plus ou moins sillonnés au bord postérieur. Méso- et métatibias étroits, sans carène transversale ; bord apical cilié, avec deux éperons, parfois avec un troisième éperon surnuméraire (figures 22, 23). Premier article des métatarses mince, aussi long que les quatre autres articles réunis.

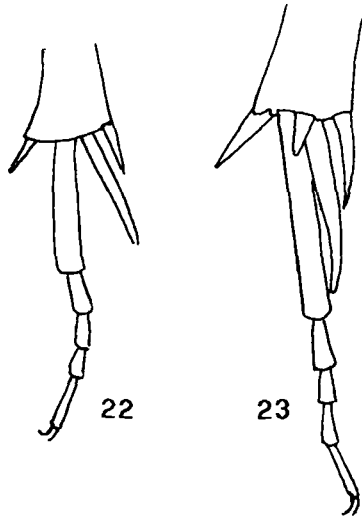
Biologie : espèces coprophages ou phytosaprophages.

Genre assez hétérogène et regroupant plus de trois cents espèces.

Tableau des espèces

- 1. Apex des métatibias sans éperon supplémentaire au bord externe (figure 22). Formes étroites et plus ou moins convexes 2
- Apex des métatibias avec un éperon supplémentaire au bord interne (figure 23). Forme large, peu convexe. Ponctuation des angles antérieurs du pronotum très forte et dense, ridée. Angles postérieurs du pronotum tronqués droit, non sinués dans la troncation 3. *stercorator* (F.)

2. Corps très allongé, étroit et parallèle. Clypéus à ponctuation fine et dense, bien visible même en avant. Ponctuation du pronotum très forte et très serrée, même sur le disque ; angles postérieurs du pronotum arrondis. Elytres sans épine humérale 2. *gracilis* (Melsheimer)
- Corps moins allongé et moins parallèle. Clypéus imponctué. Ponctuation sur les angles antérieurs du pronotum guère plus forte qu'en arrière, assez dense et bien nette, non ridée ; beaucoup plus éparse sur le disque surtout en avant. Angles postérieurs du pronotum tronqués, le bord concave dans la troncature. Elytres avec une forte épine humérale 1. *brevicollis* (Wollaston)



Figures 22-23 :

apex des métatibias
des *Ataenius* Har.
(face interne).

22 : *A. brevicollis* (Woll.). —
23 : *stercorator* (F.).

1. *Ataenius brevicollis* (Wollaston)

Oxyomus brevicollis Wollaston, 1854 — Ins. Mad. : 229.

frankenbergeri Balthasar, 1938 — Arb. morph. tax. Ent., 5 : 55-61.

therminieri Paulian, 1947 — Faune de l'Empire français. Coléoptères des Antilles. 7. Scarabaeoidea. Paris, 1 : 17-84.

sulcatulus Chevrolat, 1864 — Ann. Soc. Ent. Fr., 4 : 405-418.

Pleurophorus chopardi Paulian, 1937 — Bull. Soc. Ent. Fr., 42 : 75. — PITTINO et MARIANI, 1986 : 134 (syn.).

Long. 3,5-4,2 mm. Brun-noir, le tour du clypéus brun-rouge ainsi que les pattes, les antennes et les palpes. Ponctuation du pronotum double et dense en arrière et sur les côtés mais fine et simple sur la partie antérieure du disque. Interstries élytraux convexes sur le disque, caréniformes sur les côtés et à l'apex. Apex des méso- et métatibias avec, au sommet, une petite dent bien plus courte que les poils de la couronne apicale ; celle-ci sans éperon supplémentaire au bord interne (figure 22). Métasternum à ponctuation assez forte et dense, fine seulement sur la moitié postérieure de la plaque centrale.

Biologie : se rencontre de janvier à avril, mais des captures ont été faites également en septembre ; vient bien aux lumières.

Répartition — Madère (loc. type). Canaries : Gomera, La Palma, Tenerife. Antilles. U.S.A.

2. *Ataenius gracillis* (Melsheimer)

Oxyomus gracilis Melsheimer, 1844 — Proc. Acad. Sci. Philad., 2 : 137.
chilensis Solier, 1851 — Gays Hist. Nat. fis. Chile, 5 : 72.

Long. 2,7-3,2 mm. Noir, très luisant, la marge du clypéus et les pattes rougeâtres, les antennes et les palpes testacés. Corps très étroit et parallèle, rappelant l'habitus des *Pleurophorus* Muls., en particulier les élytres très convexes. Facile à reconnaître d'après les caractères indiqués dans le tableau.

Biologie : se rencontre en décembre et janvier. Attiré par la lumière.

Répartition — Açores : Sao Miguel.

U.S.A. (Pennsylvanie, loc. type). Antilles, de Cuba à la Martinique. Chili, Colombie, Pérou.

3. *Ataenius stercorator* (Fabricius) ²

Scarabaeus stercorator Fabricius, 1775 — Syst. Ent. : 20.
Oxyomus heinekeni Wollaston, 1854 — Ins. Mader. : 228.

Long. 5-5,5 mm. Forme très large et peu convexe. Brun-noir, le pourtour du clypéus brun-rouge ainsi que les pattes, les antennes et les palpes. Il se reconnaît très aisément par les caractères du tableau ; en particulier l'apex des méso- et métatibias porte, au sommet, une forte épine bien plus longue que les poils de la couronne apicale, celle-ci avec un éperon supplémentaire au milieu du bord interne (figure 23). De plus, la ponctuation du pronotum est partout double, même en avant. Métasternum imponctué ou à ponctuation extrêmement fine, sauf sur le bord externe.

Biologie : l'espèce a été capturée en avril ; attirée par la lumière.

Répartition — Madère.

Amérique du Sud (Brésil, loc. type). Amérique du Nord. Antilles.

Subfam. 4. Psammodiinae

Tableau des tribus

- 1. Fémurs antérieurs minces, nettement plus étroits que les fémurs postérieurs larges et arrondis. Articles des métatarses, au moins le premier, très élargis et courts, subconiques, asymétriquement dilatés à l'apex Tribu 1. Psammodiini
- Fémurs antérieurs très larges ou très arrondis, au moins aussi larges que les fémurs postérieurs modérément arrondis et étroits. Premier article des métatarses allongé, subcylindrique, faiblement et symétriquement élargi à l'apex Tribu 2. Rhyssemini

2. Il convient ici de suivre nos collègues américains et de parler d'*Ataenius rhyticephalus* (Chevrolat), cf. R. E. WOODRUFF, 1973, *The Scarab beetles of Florida*. Gainesville. pp. 127-128 ; soit *Ataenius rhyticephalus* Chevrolat, 1864. *Annls Soc. ent.* Fr. p. 413.

Scarabaeus stercorator F., identifié par erreur d'Amérique par HORN (1887, *Trans. Amer. Ent. Soc.*, p. 83). Erreur dénoncée par FALL, 1930 (*J. NY Ent. Soc.*, p. 93-108).

Ataenius strigicauda (in auct. nec Bates, 1887, *J. NY Ent. Soc.*, p. 96).

Ataenius solitarius (Blatchley, 1928, *Canadian Ent.*, p. 69).

Ataenius floridanus (Brown, 1930, *Canadian Ent.*, p. 2-6). Localité-type : Cuba. (A. THILLIEZ).

Tribu 1. Psammodiini

Tableau des genres

- 1. Elytres coalescents, ailes réduites, impropres au vol. Métatibias étroits, élargis seulement à l'apex (un peu comme chez *Diastictus* Mulsant). Sillons du pronotum avec des points grossiers, grands et profonds. Interstries élytraux granulés Gen. 1. *Brindalus* Landin
- Ailes normales. Chez les rares espèces brachyptères, les sillons du pronotum sont lisses ou avec une ponctuation fine et peu profonde. Métatibias larges. Interstries élytraux non granulés Gen. 2. *Psammodius* Fallén

Gen. 1. *Brindalus* Landin, 1960

Espèce-type : *Aphodius porcicollis* Illiger, 1803

Phycocus subgen. *Brindalus* Landin, 1960 — Bolm. Mus. municip. Funchal, 32 (13) : 65.
Psammodius subgen. *Brindalus* Landin : PITTINO, 1980 : 337. — PITTINO et MARIANI, 1986 : 18 (gen.).

Corps ovalaire, très convexe. Carènes et sillons obliques du vertex présents ; yeux normaux ; antennes de neuf articles. Pronotum avec des soies marginales dilatées à l'apex et effrangées, avec cinq bourrelets transversaux dont les deux derniers (postérieurs) sont coupés par un sillon longitudinal. Scutellum petit, triangulaire, enfoncé. Ailes de type microptère. Elytres soudés, au moins en partie tuberculés ; stries larges, ponctuées ; interstries convexes. Métatibias avec deux séries de grosses dents sur le bord supéro-latéral ; éperons apicaux minces, acuminés.

Le genre comprend cinq espèces.

Tableau des espèces

- 1. Les trois premiers bourrelets transverses du pronotum complètement aplatis. Largeur des stries élytrales égale à la moitié de celle des interstries. Dessus brun-rouge 1. *maderae* (Pittino)
- Tous les bourrelets du pronotum nettement convexes. Largeur des stries élytrales seulement égale au quart ou au tiers de celle des interstries 2
- 2. Seulement les interstries élytraux VIII à X (rarement aussi le VII) distinctement tuberculés ; les autres lisses, seulement granulés à l'apex. Interstrie sutural nettement élargi à la base. Sternites III à V avec une série transversale, interrompue au milieu, de granules non sétigères ; parfois seulement le III avec un ou deux poils très courts sur les côtés. Scutellum un peu plus long que large. Pronotum non rétréci en avant, les points des sillons médians plus petits et plus denses, disposés en trois rangs dans le troisième sillon transversal 2. *porcicollis* (Illiger)

— Tous les interstries tuberculés, faiblement sur le disque, nettement sur les côtés et à l'apex. Interstrie sutural faiblement élargi à la base. Sternites III à V avec une série transversale, interrompue au milieu, de granules portant des soies inclinées bien visibles ($\times 20$). Scutellum deux fois plus long que large. Pronotum nettement rétréci en avant, les points des sillons grands et forts, plus espacés, disposés sur deux rangs dans le troisième sillon transversal 3. *schatzmayri* (Pittino)

1. *Brindalus maderae* (Pittino)

Psammодиус (Brindalus) maderae Pittino, 1983 — Revue suisse Zool., 90 (1) : 97-100.

Long. 3,75-4,45 mm. Brun-rouge à marron foncé, luisant ; antennes plus claires. Ressemble beaucoup à l'espèce suivante, dont elle diffère par les trois premiers bourrelets du pronotum complètement aplatis, les stries élytrales plus larges et par les métatibias bien plus courts que le double des métatarses.

Répartition : Madère (Porto Santo, loc. type).

2. *Brindalus porcicollis* (Illiger) — (planche 1 e)

Aphodius porcicollis Illiger, 1803 — Mag. Ins., 2 : 195.

Phycocus azorinus Landin, 1960 — l.c. : 65. PITTINO, 1980 : 337 (syn.).

rugulosus Mulsant, 1842 — Hist. Nat. Col. Fr., Lamell. : 323.

Long. 3,1-4,9 mm. Noir, parfois brun-jaune clair (a. *rugosulus* Muls.). Angles antérieurs du clypéus obtus. Points des sillons du pronotum entamant fortement la marge antérieure des bourrelets transversaux, qui sont lisses. Scutellum guère plus long que large. Elytres avec une épine humérale ; stries fortes et nettement ponctuées ; interstries bien convexes ; interstrie juxtasurental nettement élargi à la base ; seuls les interstries VII à X sont tuberculés, les autres sont lisses et granulés seulement à l'apex. Sternites III à V avec une série transversale de granules non sétigères, interrompue au milieu ; parfois le sternite III avec seulement une ou deux soies courtes sur les côtés. Premier article des métatarses égal aux trois articles suivants. Métatibias presque deux fois plus longs que les métatarses (figure 5).

Biologie : vit aux dépens de débris végétaux ; se trouve toute l'année, mais surtout de mars à mai, au pied des végétaux des dunes maritimes.

Répartition — Açores : Sao Miguel, les citations des îles Canaries sont à rapporter à l'espèce suivante.

Europe occidentale (loc. type : Tavira, Portugal). Afrique du Nord, côte méditerranéenne de Tanger à Alexandrie.

3. *Brindalus schatzmayri* (Pittino)

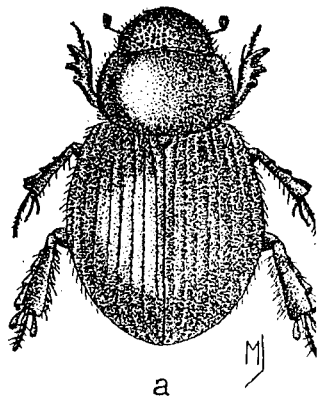
Psammодиус (Brindalus) schatzmayri Pittino, 1980 — l.c. : 341.

Espèce très voisine de la précédente, dont elle diffère par les caractères indiqués dans le tableau. En outre, les métatibias sont nettement plus courts, par rapport aux tarses (figure 6).

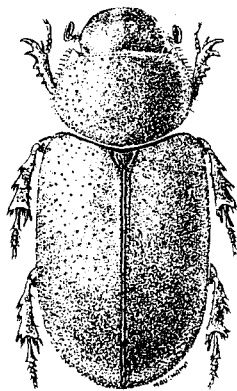
Biologie : comme l'espèce précédente ; se rencontre surtout, semble-t-il, de décembre à mai.

Répartition — Canaries : Gran Canaria (Las Palmas) ; Lanzarote ; Fuerteventura ; Tenerife. Madère, Porto Santo.

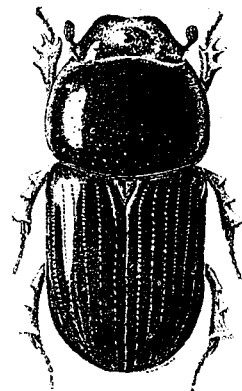
Maroc, côte atlantique (Mogador, loc. type).



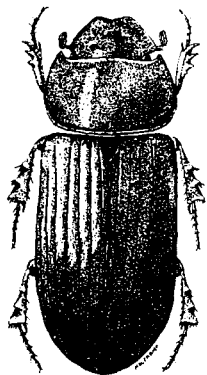
a



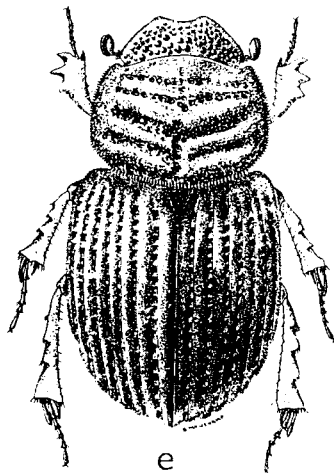
b



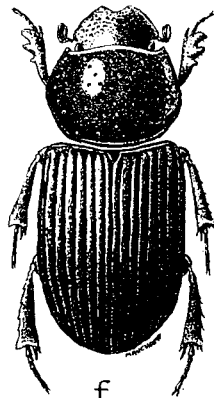
c



d



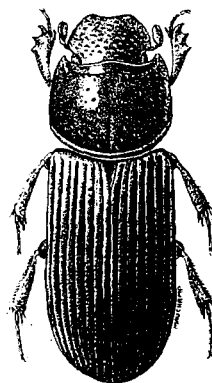
e



f



g



h

Planche 1 : Habitus de — a : *Aegialia arenaria* (F.) (d'après JANSSENS, 1960). — b : *Eremazus unistriatus* Muls. — c : *Aphodius (Calamosternus) granarius* (L.). — d : *Aphodius (Erytus) cognatus* Fairm. — e : *Brindalus porcicollis* (Ill.). — f : *Platytomus tibialis* (F.). — g : *Rhyssmodes orientalis* (Muls.). — h : *Pleurophorus caesus* Cr.

Gen. 2. *Psammodius* Fallén, 1807

Espèce-type : *Scarabaeus asper* Fabricius, 1775

Gen. *Psammodius* Fallén, 1807 — Observ. ent., 3 : 37.

Tête avec une ou deux paires de carènes sur le vertex. Pronotum avec une structure complète, c'est-à-dire avec cinq bourrelets transversaux et autant de sillons, avec aussi en arrière un sillon médian longitudinal qui coupe les deux derniers bourrelets. Elytres non granulés.

Le genre regroupe une cinquantaine d'espèces réparties dans tout le monde, sauf en Australie. La faune d'Europe en compte sept espèces.

1. *Psammodius laevipennis* Costa.

Psammodius laevipennis Costa, 1844 — Ann. Acad. Nat. Napoli, 2 : 18.

aegialioides Haldeman, 1848 — Journ. Ac. nat. Sci., 1 : 95.

ciliatus Kuster, 1849 — Die Käfer Europas, 18 : 45-55.

rugicollis Erichson, 1848 — Naturg. Ins. Deutschl., 3 : 916.

scutellaris Mulsant & Wachanru, 1859 — Opusc. Ent., 9 : 187.

Long. 3-4,3 mm. Dessus modérément luisant. Brun foncé, marge clypéale et pattes brun ferrugineux. Tête avec en avant des granules transverses, avec en arrière deux paires de carènes obliques : clypéus avec une échancrure médiane arrondie, les côtés courbes, les joues arrondies, saillantes, peu séparées du bord clypéal, portant quelques poils. Pronotum avec cinq bourrelets lisses, à ponctuation microscopique ; sillons à ponctuation grossière ; bord latéral crénelé en avant, portant des cils normaux, non claviformes, comme la base. Elytres à peu près parallèles ; stries très nettes, ponctuation petite crénelant faiblement les bords ; interstries pas très convexes, alutacés, modérément luisants, à très fine ponctuation, le dixième plan, non raccourci. Métatarses très raccourcis. Eperon apical supérieur des métatibias aussi long que les trois premiers articles tarsaux pris ensemble.

Biologie : vit au pied des plantes des régions sablonneuses ; se rencontre surtout d'octobre à avril.

Répartition : Açores : Faial.

Europe méditerranéenne (Loc. type : Italie, Granatello, Portici) ; remonte au Nord en Hongrie et Tchecoslovaquie. Caucase, Transcaucasie. Afrique du Nord, Syrie, Liban, Turquie.

Tribu 2. Rhyssemini

Tableau des genres

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Tarses médians et postérieurs très nettement plus courts que les tibias, les articles courts plus ou moins élargis à l'apex (figure 7) | 2 |
| — Tarses médians et postérieurs aussi longs, ou presque, que les tibias, les articles minces, allongés, cylindriques. Corps étroit et très allongé, les côtés parallèles, non élargis en arrière | |
| | Gen. 2. <i>Pleurophorus</i> Mulsant |
| 2. Corps court, bien élargi en arrière. Pronotum avec un sillon médian et deux fossettes latérales ; côtés et base rebordés mais non ciliés ou avec des poils microscopiques, très peu visibles. Interstries élytraux non tuberculés | |
| | Gen. 1. <i>Platytomus</i> Mulsant |

- Corps plus allongé, étroit. Pronotum avec un sillon médian mais aussi des sillons et bourrelets transversaux ; côtés et base ciliés plus ou moins longuement. Interstries élytraux tuberculés Gen. 3. *Rhysemodes* Reitter

Gen. 1. *Platytomus* Mulsant, 1842

Espèce-type : *Platytomus sabulosus* Mulsant, 1842
(= *Aphodius tibialis* L., 1798)

Gen. *Platytomus* Mulsant, 1842 — Hist. Nat. Col. Fr., Lamell. : 310.

Espèces petites à moyennes, convexes, glabres. Clypéus arrondi de chaque côté de la sinuosité médiane, joues obtuses, ciliées ou non ; tête, en avant de la suture frontale bien visible, couverte de tubercules transversaux. Sculpture du pronotum incomplète. Scutellum petit, triangulaire, souvent allongé. Elytres avec ou sans épine humérale, base rebordée ; stries ponctuées ; interstries plans ou convexes mais jamais tectiformes ; ailes normales. Méso- et métatibias courts ; tarses postérieurs plus courts que les tibias, le premier article court et épais, subconique ; le deuxième également épais et subconique, les autres allongés et cylindriques.

Le genre comprend environ vingt-cinq espèces.

1. *Platytomus tibialis* (Fabricius) — (planche 1 f)

Aphodius tibialis Fabricius, 1798 — Ent. Syst., Suppl. : 24.
in sculptus Küster, 1849 — Käfer Europ., 18 : n° 49.
ovipennis Desbrochers, 1884 — Bull. Ac. Hipp., n° 19 : 18.
sabulosus Mulsant, 1842 — l.c. : 310.

Long. 2,8-4 mm. Très convexe, bien dilaté en arrière ; luisant. Brun-rouge à noir, les marges et les pattes plus claires. Tête granulée, sauf sur le vertex, seulement ponctué finement. Pronotum avec le vestige des sillons transversaux I et III ; sillon médian étendu de la base au-delà du milieu ; sillons avec des gros points peu serrés ; ailleurs, ponctuation très fine et éparse. Elytres avec une très petite épine humérale ; stries profondes à ponctuation grossière crénelant bien le bord des interstries ; ceux-ci presque plans sur le disque, bien convexes en arrière, chacun avec une rangée de points très fins. Méso- et métatibias avec un sillon postérieur entier. Métatibias arqués, nettement plus longs que les tarses ; éperon apical supérieur plat, légèrement sinué, arrondi à l'apex, nettement plus long que le premier article tarsal ; celui-ci presque aussi long que les deux articles suivants réunis (figure 7).

Biologie : pratiquement inconnue ; l'espèce se rencontre dans les régions sablonneuses où elle doit vivre aux dépens de débris végétaux ; toute l'année, mais surtout de décembre à avril ; vole par les matinées ensoleillées.

Répartition — Açores : Terceira. Canaries : La Palma. Madère, Porto Santo.

Tout le bassin méditerranéen.

