

Références

- ABUL-HAB, J., 1980. - A list of Arthropods of medical and veterinary Importance recorded from Iraq. *Bull. Biol. Res. Center, Baghdad* 12: 9-39.
- BERNARD, G. D., 1984. - Insect compound Eyes: Solutions to the Problems of detecting Form and Color. *XVII Internat. Congr. Entom., Hamburg, August 20-26, 1984, Abstract Vol.*: 709.
- BERNARD, G. D., MILLER, W. H., 1968. - Interference Filters in the Cornea of Diptera. *Invest. Ophthalmol.* 7: 416-434.
- CHVALA, M., 1985. - Redescription of *Hybomitra plauta* STONE and Comments on the Subgeneric Classification of Palearctic *Hybomitra* (Diptera: Tabanidae). In *Festschrift for Cornelius Becker Philip, Myia*, 3:237-249.
- CHVALA, M., LYNEBORG L., MOUCHA., J., 1972. - *The Horse Flies of Europa (Diptera Tabanidae)*. Ent. Soc. Copenhagen, E. W. Classey Ltd, Hampton, Middlesex, England.
- FRISA, F., 1928. - Zur frage der Färbung und Zeichnung des Facettierten Insektenauges. *Zeitschr. f. vergleich. Physiologie* 8: 289-336.
- IVANISHCHUK, P. P., 1985. - Karyosystematics of Horseflies (Diptera Tabanidae). In *Systematics of Diptera (insecta) Ecological and morphological Principles*. Skarlato, O. A. New Delhi, Oxonian Press: 445.
- LECLERCQ, M., 1960. - Révision systématique et biogéographique des Tabanidae (Diptera) paléarctiques. I.- Pangoniinae et Chrysopsinae. *Mém. Inst. r. nat. Belg.* 63: 1-77, 26 cartes, X pls
- LECLERCQ, M., 1962. - Classification des *Tabanus* s. str. paléarctique et Diagnose des *Tabanus briani* et *mouchaei* n. spp. (Diptera Tabanidae).
- LECLERCQ, M., 1966. - Révision systématique et biogéographique des Tabanidae (Diptera) paléarctiques. II.- Tabaninae. *Mem. Inst. r. Sci. nat. Belg.*, 2ième série, 80:1-237, 91 cartes, XIX pls.
- LECLERCQ, 1982. - Insect of Saudi Arabia: Diptera: Fam. Tabanidae. *Fauna of Saudi Arabia* 4: 447-449.
- LECLERCQ, M., 1985. - Recent Additions and Synonymy in Palearctic Tabanidae (Diptera). In *Festschrift for Cornelius Becker Philip. Myia*, 3: 341-345.
- LECLERCQ, M., 1986. - The Horse -Flies (Diptera Tabanidae) of Iraq with Summary of the Fauna from Near and Middle East. *Bull. Biol. Res. Center Baghdad*, (in print).
- LECLERCQ, M., & OLSUFJEF, N. G., 1981. - Nouveau catalogue des Tabanidae Palearctiques (Diptera) *Notes Fauniques de Gembloux* n° 6: 1-51.
- PRICE, J. O., GOODWIN, J. T., 1979. - The taxonomic Significance of Eye Pattern in Female Tabanidae (Diptera). *Ann. ent. Soc. America* 72: 725-734.
- RIVENHALL GOFFE, E., 1932. - On a method of restoring and preserving the color bands on the Eyes of Tabanidae (Dipt.) after death. *J. ent. Soc. South England* 1: 15-16.
- SUVOROVA, O. S., 1985. - Use of Morphology Mouth-parts of Horseflies (Diptera Tabanidae) in their Systematics. In *Systematics of Diptera (Insecta) Ecological and morphological Principles*. Skarlato, O. A., Edit., New Delhi, Oxonian Press 149-152.

Observations sur la morphologie
des sclérites larvaires de
Phaenicia sericata (Meigen)
(Diptera, Calliphoridae)

par Andy Z. LEHRER et Maria M. LEHRER (*)

Introduction

L'introduction en masse des races australiennes de moutons à laine fine et semi-fine dans les conditions écologiques de la Roumanie a déclenché non seulement l'intérêt des éleveurs d'ovins, mais aussi celui des vétérinaires et, surtout, des parasitologues. Rompant brusquement, par leur seule présence, l'équilibre bioécologique des différentes régions du pays, dépourvues des moyens de défense adéquats et immédiats contre l'agressivité des éléments biotiques naturels, nécessitant certaines techniques d'élevage non utilisées jusqu'à ce jour par nos bergers (par exemple, la *codotomie*...), ces races exogènes ont focalisé sur elles les Calliphoridae myiasigènes.

En même temps, l'extension et la gravité des affections provoquées par les larves des mouches vertes, entre 1979 et 1981, ont conduit des entomologistes à émettre des hypothèses sur les agents étiologiques de ces myiasés dermales vulnérantes. Ainsi, quelques auteurs ont accusé *Phaenicia cuprina* (WIEDEMANN) et *Chrysomya bezziana* VILLENEUVE (CIOLCA et ZARZARA, 1979), de s'être infiltrées en Roumanie avec l'introduction des races nouvelles (Corriedale, Polwarth, Romney Marsh). Pourtant cette deuxième espèce est à répartition afrotropicale et orientale. D'autres auteurs ont renseigné aussi une espèce sous le nom "screwworm" (ANDREI, 1979), sans savoir que cette expression anglaise désigne trois espèces distinctes de Calliphorides, d'après l'adjectif qui la précède, à savoir "Old World Screwworm" (*Chrysomya bezziana* VILLENEUVE), "The Primary Screwworm" (*Cochliomyia hominivorax* COQUEREL) et "The Secondary Screwworm" ou "The common Screwworm" (*Cochliomyia macellaria* FABRICIUS). Enfin, une troisième catégorie de vétérinaires (DULCEANU et col., 1980) s'est fixée sur *Cochliomyia hominivorax* (COQUEREL) à répartition néarctique et néotropicale bien que la Roumanie n'ait jamais importé de moutons nord- ou sudaméricains.

Nos recherches effectuées dans plusieurs districts pendant plusieurs années dès l'apparition des ovins australiens, ont montré que le vrai facteur étiologique de ces fléaux n'a été

Manuscrit déposé le 19/3/1986.

* Centre de Recherches biologiques de Jassy, Calea 23 August nr. 20A, 6600 Iasi, R.S. Roumanie. Adresse privée: Strada Oastei nr. 2a, Scara A, etajul 2, apt. 5, 6600 Iasi, R.S. Roumanie.

provoqué par aucune de ces espèces, mais par *Phaenicia sericata* (MEIGEN). Ce diptère, largement répandu dans les zones tempérées de la région holarctique, est une des plus fréquentes et des plus abondantes Calliphoridae vertes de notre pays, où il s'est montré notamment saprophage ou nécrophage. Il a été rarement signalé comme parasite à l'état larvaire des animaux homéothermes. Ce n'est qu'en Grande-Bretagne et aux Pays-Bas qu'il est devenu le plus dangereux responsable de myiases primaires des moutons.

En examinant un grand nombre de larves de divers stades, retirées des plaies et puis élevées en laboratoire jusqu'à l'état d'imago, en vue d'arriver à une diagnose certaine, nous avons constaté que les figures des mêmes sclérites larvaires, données par les auteurs antérieurs ne sont absolument pas comparables.

Nous nous proposons donc de présenter correctement ici les principales structures de valeur taxonomique des différents stades larvaires de ce Calliphoride.

Description des sclérites larvaires de *Phaenicia sericata* (Meigen)

STADE I:

Le squelette céphalo-pharyngien (fig. 1), représenté fort différemment par les auteurs antérieurs, est formé de sclérites peu pigmentés et peu sclérifiés, parfois très éloignés l'un de l'autre. Par n'importe quel procédé histologique qui permet d'obtenir la transparence de la larve, on observe que les crochets buccaux sont courbés en angle droit et séparés des pièces pharyngiennes par une paire de sclérites en forme d'épines longues pourvues d'une base large, faiblement pigmentés. Ces épines ont été dénommées erronément "dents chitineuses" ("Chitinzähnen" - SCHUMANN, 1953/54) et puis "sclérites accessoires" ("Akzessorische Sklerite" - SCHUMANN, 1971). Mais, ils correspondent plutôt aux sclérites dentaux ou labiaux, très distincts au troisième stade larvaire; car, le sclérite accessoire impair ("accessory sclerite" ou "accessory oral sclerite" - auct.) est caractéristique des larves du dernier stade de *Caesariceps ampullacea* (VILLENEUVE) et de celles du genre *Calliphora* ROBINEAU-DESVOIDY. Il est localisé entre les sommets des crochets buccaux.

La partie antérieure du squelette pharyngien se prolonge par quatre baguettes céphaliques: deux médianes, qui semblent correspondre aux sclérites parastomaux et qui s'unissent dans une "dent médiane" ("Medianzahn" - SCHUMANN 1953/54 et 1971) assez grande, et, deux latérales, plus courtes et pigmentées, équivalentes aux sclérites hypostomaux. Les ailes dorsales et ventrales sont relativement minces, courtes et séparées apparemment par une portion médiane plus haute.

Il faut signaler aussi l'existence d'une paire de bourgeons mandibulaires du squelette du stade II (m), situés au-dessus des crochets buccaux dans la partie antérieure du segment céphalique. Des formations semblables ont été mises en évidence, pour la première fois, par LEHRER et FROMUNDA (1985) sur le Sarcophagide *Wohlfahrtia magnifica* (SCHINER) qui, dans les phases terminales des deux premiers stades larvaires, donnent naissance à une paire supplémentaire de mandibules, visibles même extérieurement. Mais, chez *Ph. sericata* (MEIGEN) la vitesse de développement du squelette céphalopharyngien est plus lente, si bien que nous n'avons pu observer des larves avec ces crochets supplémentaires s'extériorisant juste avant les mues.

STADE 2:

Hormis la description de la spinulation des segments somatiques, connue et reproduite maintes fois dans la littérature, il nous faut souligner ici, les modifications morphologiques de l'appareil bucco-pharyngien.

Après la première mue (fig. 2, A), les crochets mandibulaires sont minces et fortement courbés à l'apex. La pièce basale a une forme distincte de celle figurée par HALL (1947), KANO et SATO (1952) ou SCHUMANN (1953/54, 1971). Dans les phases initiales, cette pièce basale a un processus postéro-dorsal long et plus développé, à la partie postéro-inférieure. Les sclérites dental et subhypostomal sont bien visibles. Le sclérite hypostomal est relativement long et le pharyngial a les ailes très bien formées. Dans une phase postérieure, les bourgeons mandibulaires du futur stade III deviennent très grands (fig. 2, B, m). Ils sont situés aussi au-dessus des mandibules actuelles, qui n'ont déjà plus leur forme initiale.

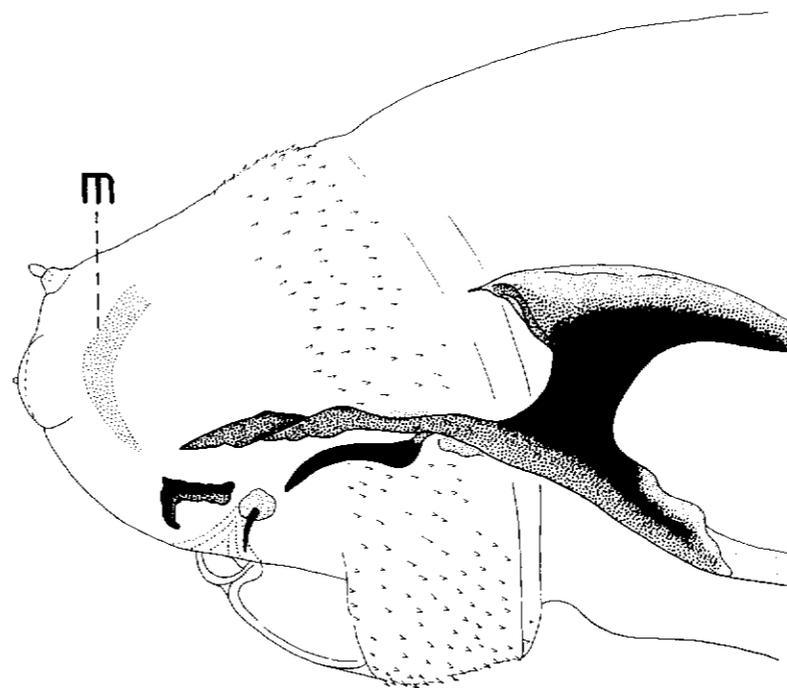


Fig. 1. - Partie antérieure de la larve de stade I, *Phaenicia sericata* (Meigen):
m = bourgeons mandibulaires du squelette céphalo-pharyngien de la larve du stade II. (Original)

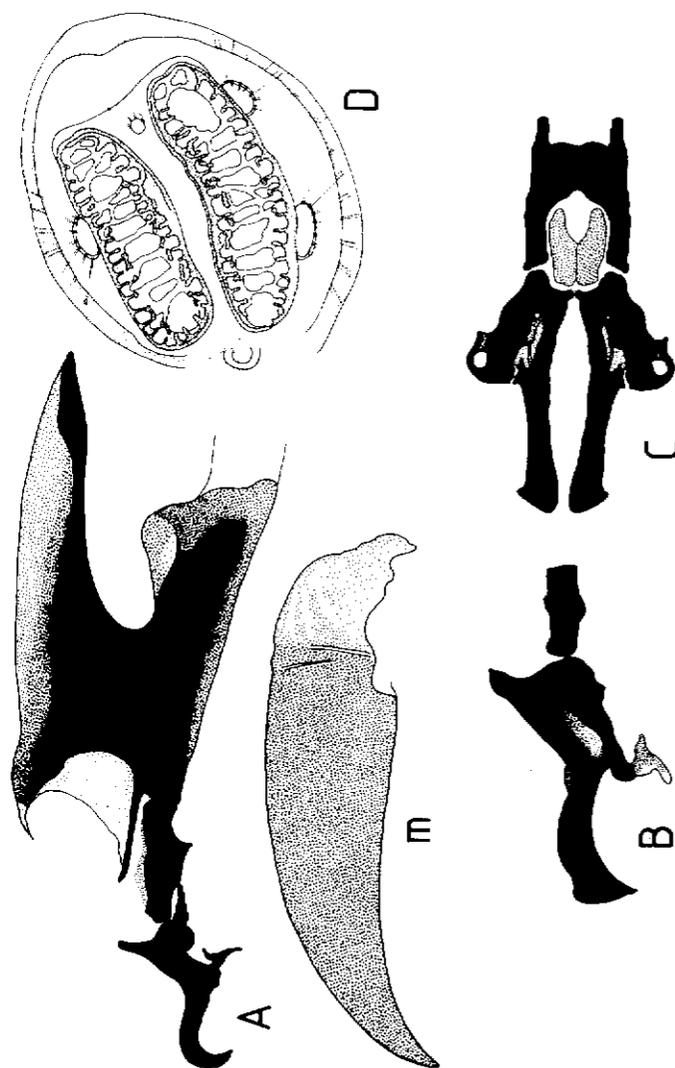


Fig. 2. - Larve de stade II, *Phaenicia sericata* (Meigen):

- A= squelette céphalo-pharyngien de la larve jeune;
 B= mandibule de la larve tardive;
 m= bourgeon mandibulaire de la larve de stade III;
 C= appareil buccal (peu grandi) vu dorsalement;
 D= stigmate postérieur. (Original)

Quand les pièces sont montées sur lame de verre, parfaitement de profil (fig. 2, B), on constate que les mandibules ont une structure plus complexe. La partie subterminale apicale des crochets buccaux est dilatée et s'articule avec la partie supérieure de la pièce basale mandibulaire. La moitié inférieure de cette dernière se ramifie latéralement en s'articulant aussi à la base des crochets et avec le sclérite dental par des portions pigmentées et moins sclérifiées. La structure originale de ces éléments peut être comprise même en position dorsale (fig. 2, C). Celle-ci avait été figurée d'une manière approximative par SCHUMANN (1953/54), qui avait dessiné le squelette céphalo-pharyngien en position défectueuse (dorso-latérale).

Les stigmates postérieurs ont deux fentes respiratoires (fig. 2, D). La peritrema n'est pas apparemment parfaitement fermée, parce que la zone du bouton est moins sclérifiée et moins pigmentée. C'est pourquoi le dessin de l'anneau péritrémal ouvert de SCHUMANN est totalement erroné.

STADE 3:

Les données bibliographiques sur la morphologie des diverses parties molles ou sclérifiées de la larve mature, ne sont pas identiques et nos observations ne concordent pas avec aucune d'entre elles. Il est intéressant de noter que chaque auteur les a vues et dessinées différemment; même les petites (mais correctes) photos de ISHIJIMA (1967) n'ont pas

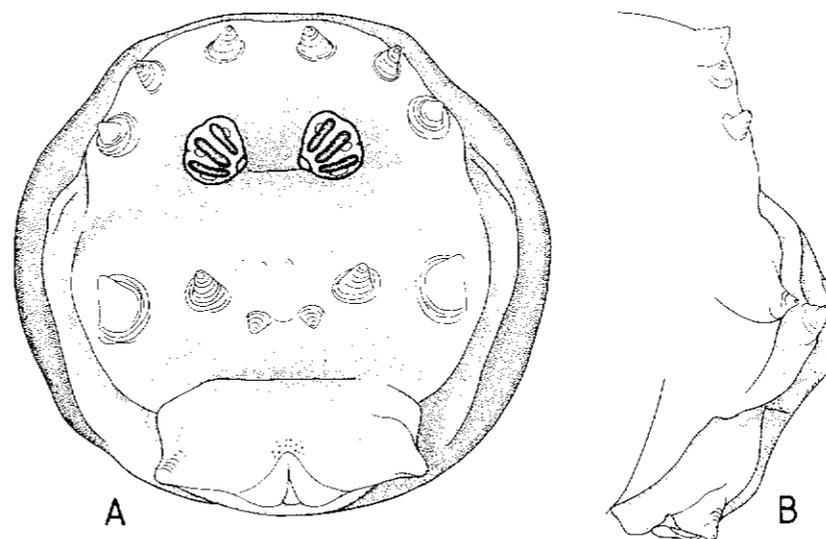


Fig. 3. - Partie postérieure de la larve de stade III, vue de face (A) et de profil (B), *Phaenicia sericata* (Meigen). (Original)

réussi à faire relever exactement la forme et l'articulation de certains éléments. Le squelette céphalo-pharyngien et notamment la mandibule est représentée sous diverses formes. C'est pourquoi, ces sclérites ne peuvent nous donner la moindre indication taxonomique spécifique. Les dessins de SCHUMANN (1953/54) sont les plus significatifs à ce point de vue.

Comme pour les armatures génitales mâles, le montage parfait des pièces buccales sur lame de verre et des dessins à l'aide de la chambre claire sont indispensables. Sans ces techniques rigoureuses, tout travail pour identifier les caractéristiques spécifiques des structures larvaires est absolument inutile.

Il est évident que la configuration de la partie postérieure de la larve constitue un des indices génétiques et même spécifiques précieux (fig. 3). Mais, à cause des liquides utilisés pour la conservation des larves, elle peut être plus ou moins déformée. Par exemple, quelques auteurs allongent trop la partie dorso-inférieure du dernier segment portant les tubercules anaux et subanaux (SCHUMANN, ZUMPT); d'autres exagèrent la longueur des tubercules circumstigmataux (ZIMIN, 1948). Dans le cas de *P. sericata* (MEIGEN), la distance entre les tubercules dorsaux est égale à celle entre un dorsal et un subdorsal de la même partie. Ce caractère important donne parfois l'impression que les six tubercules supercavitaires sont également espacés, cependant la distance entre les subdorsal et supérolatéral est plus petite.

La mandibule (fig. 4, A et B) possède des crochets buccaux longs, pointus à l'apex, courbés et assez forts. Leurs marges supéro-dorsales sont plus déprimées postérieurement et les processus postérodorsaux sont courts. Seuls KANO et SATO (1952) et ISHIJIMA (1967) présentent des crochets semblables, tandis que les autres auteurs (HALL, 1947; ZIMIN, 1948) ont dessiné probablement les squelettes céphalo-pharyngiens restés sur les couvercles des pupariums après l'éclosion des imagos. Dans ce dernier cas, les sommets sont épointés et le squelette est fort modifié. Ce fait ne permet pas d'observer les meilleurs caractères spécifiques de la larve. Le sclérite hypostomal est relativement court et plus étroit à la partie antérieure. Les sclérites dental et subhypostomal sont bien distincts.

Nous avons constaté qu'un grand nombre de larves mûres ont une très faible sclérification sous les crochets buccaux; mais, souvent, elle est omise soit à cause de ses dimensions insignifiantes, soit parce qu'elle n'a pas une forme précise. En tous cas, ce pseudo-sclérite ne peut être considéré comme un accessoire proprement dit, comme on le rencontre chez *Caesariceps ampullacea* (VILL.).

Les stigmates antérieurs (fig. 4, C) ont 7-8 fentes respiratoires tandis que les stigmates postérieurs (fig. 4, D) ont 3 fentes à marges externes courtement crénelées. L'anneau péritrémal est entier et le bouton plus ou moins visible.

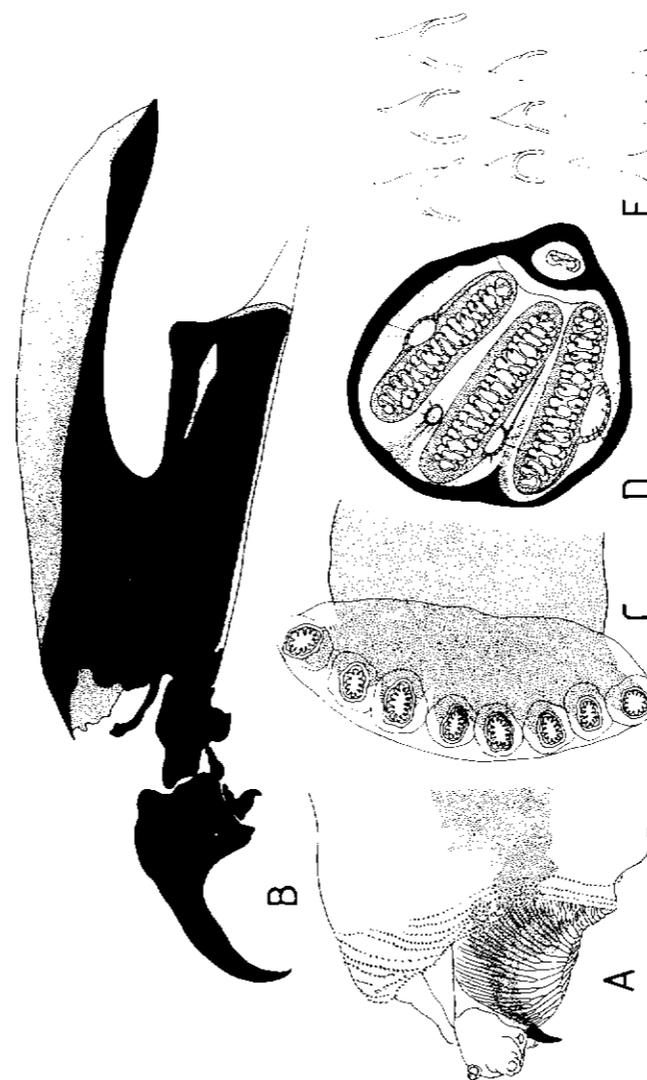


Fig. 4. - La larve de stade III. *Phaecicia sericata* (Meigen):

A = partie antérieure de la larve;

B = squelette céphalo-pharyngien;

C = stigmate antérieur;

D = stigmate postérieur;

E = diverses formes d'épines somatiques. (Original)

Bibliographie

- ANDREI, N., 1979. - *Miaza cutanata* (Cutaneous myiasis). *Culeg. Med. Vet.* Vol. IV, Patologia ovina pp. 233-239.
- CIOLCA, A., ZARZARA, C., 1979. - *Miaza cutanata* a ovinelor. *Rev. cresterea anim.*, 6: 55-59.
- DULCEANU, N. et Col., 1980. - Contributii la studiul miazelor cutanate la ovine. *Rev. cresterea anim.*, 12: 42-46.
- HALL, D. G., 1947. - The blowflies of North America, The Thomas Say Found., Baltimore, Maryland, 1-477.
- ISHIJIMA, H., 1967. - Revision of the third stage larvae of synanthropic flies of Japan (Diptera: Anthomyiidae, Muscidae, Calliphoridae and Sarcophagidae). *Jap. J. Sanit. Zool.*, 18. (2-3): 47-100.
- JAMES, M. T., 1947. - The flies that cause myiasis in man. *U.S. Dept. Agric., Miscellan. Publ. Nr. 631*; Washington, D. C., 1-175.
- KANO, R., SATO, K., 1952. - Notes on the flies of medical importance in Japan (Part VI). Larvae of Lucilini in Japan. *Jap. J. exp. Med.*, 22: 33-42.
- LEHRER, A. Z., 1972. - Diptera. Familia Calliphoridae. *Fauna R. S. R. Insecta*, XI, f. 12, 1-245.
- LEHRER, A. Z., 1973. - Asupra validitatii genului *Caesariceps* Rohdendorf 1926 si a existentei sale in Romania (Diptera, Calliphoridae). *Studii si com.*, St. Nat. Suceava, III, 395-401.
- LEHRER, A. Z., FROMUNDA, V., 1985. - Le développement larvaire du diptère myiasigène *Wohlfartia magnifica* (SCHINER.) (Diptera, Sarcophagidae). *Bull. Ann. Soc. r. belge Ent.*, 122: 129-136.
- SCHUMANN, H., 1953/54. - Morphologisch-systematische Studien en Larven von hygienisch wichtigen mitteleuropaischen Dipteren der Familien Calliphoridae-Muscidae. *Wissenschaft. Zeit. Greifs-wald, Mat.-naturw. Reihe Nr. 4/5, III*: 245-274.
- SCHUMANN, H., 1971. - Merkblatt Nr. 18. Die Gattung *Lucilia* (Gold-fliegen). *Ange-wandte Parasitologie*, 12, 4: 1-20.
- ZIMIN, L. S., 1948. - Opredeletel' licinok sinantropnyh muh Tadzikistana (no III-j stadii). *Izdat. Akad. Nauk SSSR, Moskva-Leningrad*, 1-115.
- ZUMPT, F., 1965. - Myiasis in man and animals in the Old World. *Butterworths, London*, 1-267.

Sarcophagines nouvelles des Iles
Canaries (Diptera, Sarcophagidae)^opar Andy Z. LEHRER^o & Marcos BAEZ^{oo}

Selon les récentes synthèses diptérologiques (BOTTCHE 1912-1913, ROHDENDORF 1937, SEGUY 1941), les Sarcophagidae paraissent presque complètement inconnues dans les Iles Canaries. Seulement quelques espèces de Sarcophagines ont été mentionnées de façon fort vague au point qu'il s'impose d'en étudier leurs armatures génitales mâles.

L'initiative de l'un d'entre nous (M.B.) de rassembler une collection entomologique représentative de ces îles, de par la richesse de leur endémisme, nous a permis de découvrir trois espèces inédites, ayant des affinités méditerranéennes. Il est intéressant de noter que toutes ces espèces sont représentées par un grand nombre d'exemplaires

1. *Mediterranisca santospintosi* sp. n.

Mâle:

Tête: noire et couverte d'un tomentum argenté. Le front est étroit; vu du dessus, il est plus étroit que la moitié de la largeur d'un oeil. La bande frontale est noire et relativement étroite; les parafrontales sont aussi larges que la bande frontale. Les antennes sont courtes, noires à nuance brun-rougeâtre à l'extrémité distale du deuxième article et à la base du troisième; le dernier est un peu plus long que le deuxième. L'arista est d'un brun-noirâtre et pourvue de poils jusqu'à sa moitié. Le clypéus est très proéminent. Les parafaciales sont relativement larges, deux fois plus larges que celles de l'antenne. La trompe est noire; les palpes sont filiformes et d'un brun foncé.

Chétotaxie de la tête: les macrochètes verticaux internes sont longs et forts; les macrochètes verticaux externes manquent; les ocellaires proclines et les préverticaux rétroclines sont bien développés; les macrochètes frontaux sont au nombre de 7-8 paires; à la marge antéro-inférieure de l'oeil il y a 4-7 macrochètes parafaciaux assez longs, les supérieurs sont plus petits et fins; les petites vibrisses montent sur le tiers inférieur des bordures

^o Déposé le 25 septembre 1985.^{oo} Centre de Recherches Biologiques de Jassy, Calea 23 August nr.20A, 6600 Iasi, R.S. Roumanie. Adresse privée: Strada Oastei nr.2A, Scara A, etaj 2, apt.5, 6600 Iasi, R.S. Roumanie.^{ooo} Departamento de Zoologia, Facultad de Biologia, Universidad de La Laguna, La Laguna (Tenerife), Islas Canarias, Espana.