

# Trois Sarcophagines méditerranéennes nouvelles (Diptera, Sarcophagidae)

Autor(en): **Lehrer, Andy Z.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society**

Band (Jahr): **69 (1996)**

Heft 2

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-402634>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Trois Sarcophagines méditerranéennes nouvelles (Diptera, Sarcophagidae)

ANDY Z. LEHRER

Laboratoire de Parasitologie, Institut de Recherches Biologiques, Boul. Copou nr. 20A, 6600 Iasi, Roumanie

*Three new mediterranean Sarcophagidae (Diptera).* - Three new palaeartic species are described: *Pandelleola resnikae* n. sp. from Baleares Islands, *Rosellea beckiana* n. sp. and *Heteronychia dayani* sp. from Israel. A good drawing of the male genitalia of *Heteronychia kerteszi* (VILLENEUVE) is given for the first time.

Keywords: Diptera, Sarcophagidae, Baleares, Israel, new species

### INTRODUCTION

Dans les collections entomologiques de l'Institut de systématique et biologie des populations (Musée Zoologique) de l'Université d'Amsterdam et de ma petite collection des Diptères Sarcophagines, réalisée dans l'année 1995 pendant mon séjour en Israël, j'ai identifié encore trois espèces paléarctiques inconnues jusqu'à présent. Une de celles-ci a été capturée dans les Iles Baléares, *Pandelleola resnikae* n. sp., et les autres en diverses zones de l'Etat d'Israël, *Rosellea beckiana* n. sp. et *Heteronychia dayani* n. sp.

Pour un futur groupement plus rationnel de la sous-famille des Sarcophaginae, nous mentionnons que *P. resnikae* n. sp. est affine de l'espèce espagnole *P. lyneborgi* ROHDENDORF, 1975, que *R. beckiana* n. sp. est voisine de *R. aratrix* (PANDELLÉ, 1896) et que *H. dayani* n. sp. se rapproche de *H. kerteszi* (VILLENEUVE, 1912). Dans les cas de la première et de la troisième de ces espèces nouvelles, nous avons comparé leurs armatures génitales avec celles de leurs jumelles, d'autant plus que pour *H. kerteszi* il n'existe aucune bonne illustration des genitalia mâles.

### DESCRIPTION DES ESPECES

#### *Pandelleola resnikae* n. sp.

#### *Mâle*

*Tête.* Noire à tomentum argenté jaunâtre. Le front, vu du dessus et à l'endroit le plus étroit, mesure la moitié de la largeur d'un oeil. La bande frontale est 1,5 fois plus large qu'une parafrontale. Antennes noires à teinte brunâtre sur les articles basaux; le troisième article est 1,5 fois plus long que le deuxième. Arista noire, longue et pourvue de poils moyens sur les deux parties. Epistome proéminent. Trompe noire avec les ventouses relativement petites. Palpes minces, brunâtres. Péristome mesure 1/5 du grand diamètre oculaire.

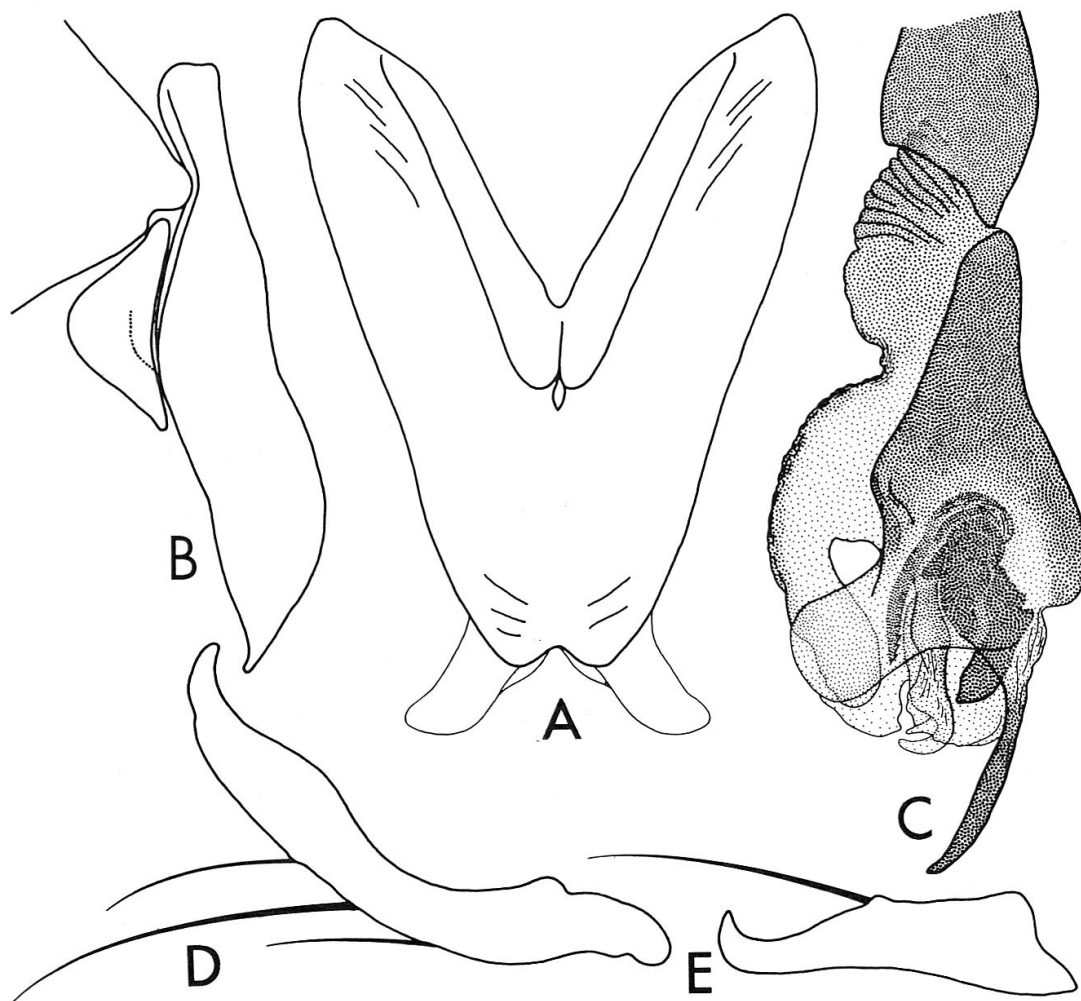


Fig. 1. Armature génitale mâle de *Pandelleola resnikae* n. sp. A: sternite V; B: cerques et paralobes; C: distiphallus; D: prégonites; E: postgonites.

*Chétotaxie de la tête.* Macrochètes verticaux internes longs, forts et rétro-clines; macrochètes verticaux externes bien développés; les ocellaires proclines et les préverticaux rétroclines sont longs et gros; macrochètes frontaux au nombre de 6 paires; macrochètes parafaciaux longs et minces; les petites vibrisses montent très peu sur les bordures faciales; il y a 1 postocellaire et 1 postvertical sur chaque partie de l'occiput; les microchètes occipitaux assez longs et disposés sur deux rangs. Péristome avec poils noirs; la partie postérieure de la tête est couverte de poils blancs.

*Thorax.* Noir, avec tomentum argenté jaunâtre, trois bandes médio-dorsales longitudinales noires larges et deux bandes latérales plus ou moins distinctes. Propleures glabres; prosternum peu poilu. Stigmates brun-jaunâtres. Les pattes sont brun-noirâtres; les fémurs médians sans ctenidium typique.

*Chétotaxie du thorax.* ac = 2 + 1 (les présuturales sont plus ou moins distincts), dc = 4 + 3, ia = 0 + 3, prs = 1, sa = 3, h = 3, ph = 2, n = 4, pa = 2, pp = 1 (plus 1 macrochète et 2 poils), pst = 1 (plus 1 poil), st = 1: 1: 1.

*Ailes.* Transparentes et légèrement brunâtres. Epaulette noire; basicosta et costagium jaunes. La nervure  $r_1$  glabre; la nervure  $r_{4+5}$  est ciliée sur 3/4 de la distance entre son origine et r-m. Cubitulus courbé à angle droit et prolongé d'un pli. Epine costale grande. Ecailles blanches jaunâtres; balanciers jaune-brunâtres.

*Chétotaxie des tibias.* Tibias antérieurs avec 2-3 ad proximaux et 1 pv; les tibias médians sont pourvus de 2 ad, 1-2 av, 2 pd et 1 pv; les tibias postérieurs ont 2 ad grands, 1 av, 2 pd et une pilosité relativement courte sur les parties antéro-ventrales, et très longue sur celles postéro-ventrales.

*Abdomen.* Noir, avec tomentum argenté et dessins en damiers. Formule chétotaxique: 0 + 2 + série + série. Tergites génital et anal noirs luisants à teinte brunâtre; le premier avec 2 paires de macrochètes marginaux longs et gros.

*Armature génitale* (fig. 1). Elle est très proche de celle de l'espèce *Pandelleola lyneborgi* ROHDENDORF (fig. 2). Sternite V (A) avec de brosses assez étroites sur les marges internes des lames latérales et une forme plus ou moins triangulaire, avec condyles grands et larges; la partie basale est longue, mais assez étroite et avec un foramen très petit; les lames latérales sont longues, larges, longuement arrondies et un peu triangulaire aux extrémités. Les cerques (B) sont courts, larges, à marge dorsale ondulée plus accentuée dans la moitié proximale et terminés avec un sommet plus court que chez l'espèce voisine; les paralobes sont triangulaires avec le coin inférieur plus allongé. Distiphallus (C) petit. La partie basale du paraphallus est longue, triangulaire, étroite dans la région proximale et prolongée par les lobes paraphalliques longs, plus ou moins quadrangulaires, avec les angles arrondis et orientés en bas. La partie apicale du paraphallus est relativement courte et très étroite. Les lobes membranaires ont l'aspect d'une enflure longue et courbée en bas. Les styles sont très courts et minces; ils s'observent seulement par transparence dans l'intérieur de la partie basale du paraphallus et ne dépassant pas les lobes paraphalliques (comme chez l'espèce affine). On voit encore quelques apophyses membraneuses sous les lobes paraphalliques, de forme assez complexe. Les prégonites (D) sont plus longs que les postgonites (E); les premiers sont courbés, légèrement dilatés dans la zone subapicale, avec un sommet long qui devient brusquement plus mince et ont 3 macrochètes longs sur la marge inférieure; les seconds ont la forme d'un crochet, étant beaucoup plus minces dans la moitié distale et pourvus d'un long macrochète supermédian.

*Longueur du corps:* 7, 5 mm.

#### *Femelle*

Inconnue.

#### *Matériel examiné*

Holotype ♂, portant l'étiquette "Islas Baleares, Mallorca, Monasterio de Lluch, 19.VIII.1969, 500 m, A. C. & W. N. ELLIS". Son armature génitale a été montée au baume du Canada sur trois lames microscopiques et déposées, avec le holotype, dans les collections de l'Institut de Systématique et biologie des populations de l'Université d'Amsterdam.

#### *Remarques.*

L'armature génitale mâle de *Heteronychia (Pandelleola) lyneborgi* ROHDENDORF, 1975 a été très sommairement décrite par son auteur. D'après ses figures (fig. 2) on peut voir que les cerques sont plus étroits et avec le sommet très long, minces

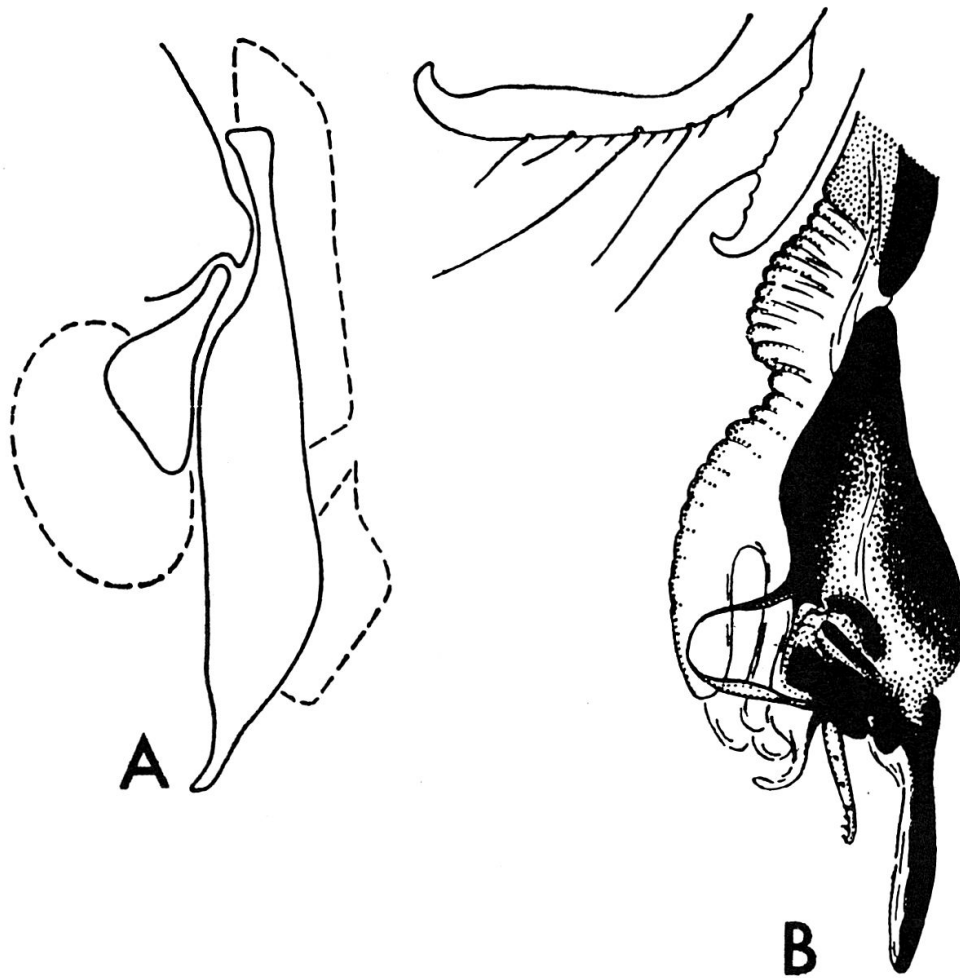


Fig. 2. Armature génitale mâle de *Pandelleola lyneborgi* ROHDENDORF, 1975. A: cerques et paraphallobes; B: distiphallus (d'après ROHDENDORF).

et un peu courbés; les paraphallobes ont une forme habituelle. Les parties basale et apicale du paraphallus sont plus longues que celles du distiphallus de *P. resnikae* n. sp., la dernière est plus large. Les lobes paraphalliques sont plus ou moins triangulaires et arrondis, orientés perpendiculairement sur l'axe longitudinal du distiphallus. Les apophyses hypophalliques sont larges, en s'effilant brusquement dans un sommet long, mince et courbé. Les styles très longs arrivent jusqu'à la moitié de la partie apicale du paraphallus, minces et pourvus de quelques dents petites. Lobes membranaires très longs, larges, descendant verticalement et plissés sur leur marges antérieures. Les prégonites sont très longs, avec un grand nombre de macrochètes petits et deux grands sur leur marge inférieure et le sommet courbé. Les postgonites larges, à petites proéminences sur la marge supérieure et 1 macrochète superterminal.

L'espèce a été dédiée à la mémoire de la courageuse femme cosmonaute américaine Dr. Ing. Judith A. RESNIK.

*Rosellea beckiana* n. sp.*Mâle*

*Tête.* Noire avec tomentum argenté. Le front vu du dessus et au niveau le plus étroit, mesure 1/2 de la largeur d'un oeil. La bande frontale noire est deux fois plus large qu'une parafrontalie. Antennes noires à teinte légèrement rougeâtre sur les articles basaux; le troisième article est 2,5 fois plus long que le deuxième. Arista longue mince et pourvue de longs poils sur les deux parties. La trompe et les palpes sont noirs avec une très légère nuance brunâtre; les derniers un peu gonflés au tiers apical. Le péristome mesure 1/3 du grand diamètre oculaire.

*Chétotaxie de la tête.* Les macrochètes verticaux internes sont longs, forts et rétroclines; les macrochètes verticaux externes manquent; ocellaires proclines très petits et fins; les préverticaux rétroclines relativement bien développés; les frontaux sont au nombre de 10 paires; il y a 2 parafaciaux très petits fins et piliformes; les petites vibrisses montent sur le tiers inférieur; on observe 2 postocellaires et 1 post-vertical sur chaque côté de l'occiput; les microchètes occipitaux sont disposés sur 2 rangs. Le péristome est couvert de poils noirs; la partie postérieure de la tête a de poils blancs, mais assez courts.

*Thorax.* Noir avec tomentum argenté, trois bandes médio-dorsales larges et deux bandes latérales interrompues au milieu. Propleures glabres; prosternum avec quelques poils. Les pattes ont les fémurs noirs et bruns, les tibias bruns et les fémurs médians pourvus d'un ctenidium typique formé de microchètes plus fins et courts.

*Chétotaxie du thorax.* ac = 0 + 1, dc = 5 + 4, ia = 1 + 2, prs = 1, sa = 3, h = 3, ph = 2, sc = 3 + 1 (ap et d sont minces et un peu allongés), pp = 1 (plus quelques poils), pst = 1 (plus 2 poils), st = 1: 1: 1.

*Ailes.* Transparentes. Epaulette noire; basicosta et costagium jaunes. La nervure  $r_1$  est glabre; la nervure  $r_{4+5}$  est pourvue de cils sur 2/3 de la distance entre son origine et r-m. Cubitulus courbé à angle droit et prolongé d'un pli. Epine costale indistincte. Les écailles sont blanches jaunâtres; les balanciers brunâtres.

*Chétotaxie des tibias.* Les tibias antérieurs ont 3 ad proximaux, 1 pd et 1 pv. Les tibias médians sont pourvus de 1 ad, 1 av, 3-4 pd proximaux petits, 1 pd et 1 pv. Les tibias postérieurs ont quelques ad petits et 2 ad grands, 1 av, 2 pd et une longue pilosité sur les parties antéro- et postéro-ventrales.

*Abdomen.* Noir, avec tomentum argenté et dessins en damiers. La formule chétotaxique: 0 + 0 + 2 + série. Les tergites génital et anal sont noirs et bruns-rougeâtre; le premier sans macrochètes marginaux.

*Armature génitale* (fig. 3). Le sternite V (A) a une très longue proéminence bifide, sans broches, mais avec des poils longs et gros sur les marges internes des lames latérales; ces dernières sont relativement plus courtes que celles de *R. aratrix* (PANDELLÉ) et arrondies aux bouts. Cerques (B) étroits, légèrement courbés et pourvus d'un sommet long, étroit et un peu courbé; sur la marge dorsale des cerques et au-dessus du sommet, il y a de nombreux poils courts et denses sur une longueur égale à la longueur du sommet; les paralobes sont plus longs et plus étroits que ceux de l'espèce affine. Distiphallus (C) petit, mais très différent. La partie basale du paraphallus est court, plus étroite et prolongée par les lobes paraphalliques courts et élargis au bout. La partie apicale du paraphallus est très développée, presque aussi longue que celle basale, très large, largement courbée, orientée en avant et terminée avec une apophyse longue, étroite et courbée. Styles longs, minces et pourvus de quelques dents sur leur marge antérieure. Les apophyses hypophalliques sont

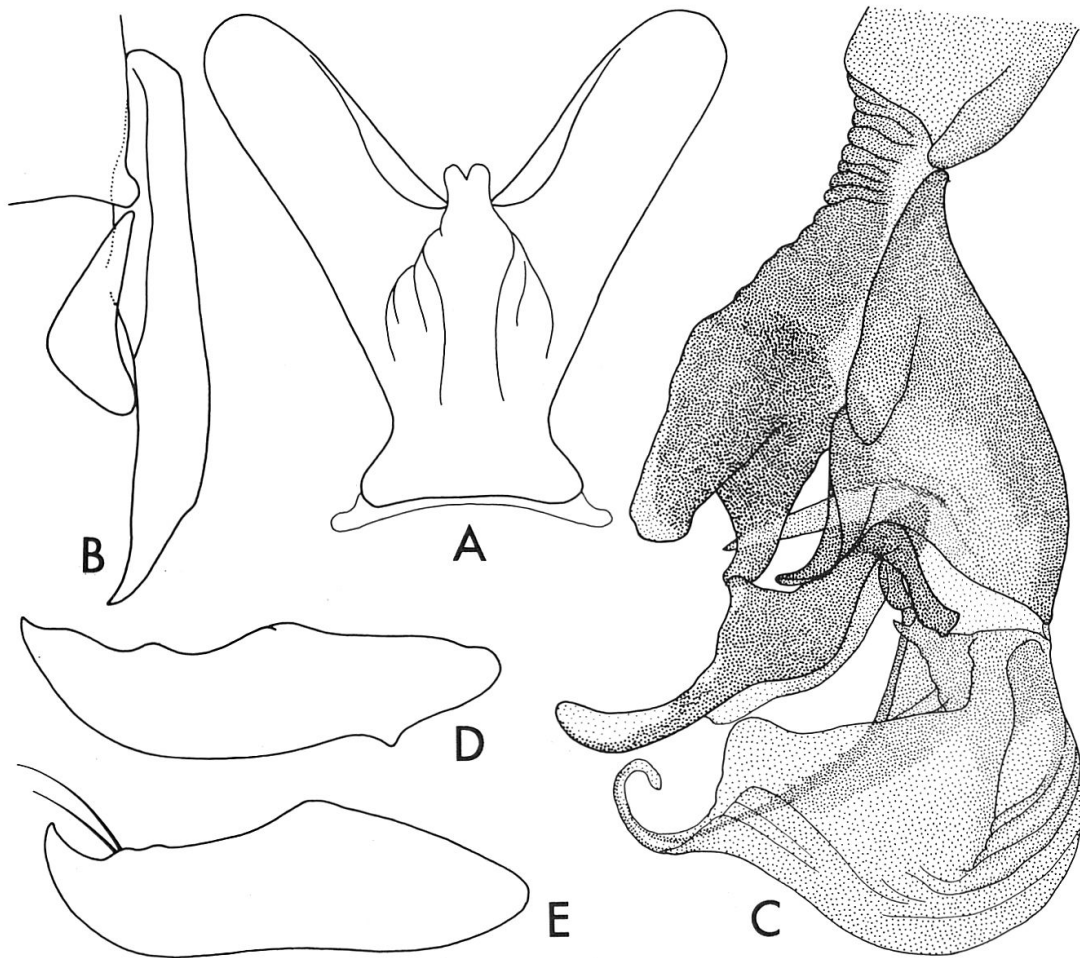


Fig. 3. Armature génitale mâle de *Rosellea beckiana* n. sp. A: sternite V; B: cerques et paralobes; C: distiphallus; D: prégonites; E: postgonites.

bien développées, longues, à base large, puis très étroites, en dépassant les apophyses apicales. Membrana courte, mais très pigmentée. Les lobes membranaires sont longs, larges et leurs sommets plus grossiers que ceux de l'espèce de comparaison. Prégonites (D) et postgonites (E) presque de même longueur; les premiers sont légèrement courbés et avec le sommet aigu; les seconds ont plus ou moins la forme du crochet, ayant le sommet court, aigu et pourvus de 2 macrochètes courts superterminaux.

*Longueur du corps:* 10 mm.

#### *Femelle*

Inconnue.

#### *Matériel examiné*

Holotype ♂, Israël, dans la proximité de Beer Sheva, 27.VI. 1995.

*Remarques*

L'espèce affine *Rosellea aratrix* (PANDELLÉ) est très différente de celle-ci. Ses cerques sont longs à marges parallèles, légèrement courbés et coupés obliquement à leur partie terminale; les paralobes sont assez longs. Le distiphallus est massif, fortement sclérifié et pigmenté. La partie basale du paraphallus est courte, triangulaire, ayant les marges antérieures grossies et retournées latéralement; les lobes paraphalliques sont longs, pédonculés et larges à leur partie distale. La partie apicale du paraphallus est formée par deux apophyses larges et disposées transversalement. Membrana très sclérifiée et pigmentée. Les lobes membranaux externes sont longs, peu courbés et avec le sommet plus ou moins arrondi; les lobes internes sont un peu plus étroits que les premiers et bifides. Les styles ont une forme particulière, ils semblent lamellaires, orientés en avant et sans dents récurrentes, étant flanqués à l'extérieur par une apophyse courte et plus large que ceux-ci. Prégonites simples, légèrement courbés et les sommets aigus; postgonites à forme plus ou moins d'un crochet et deux macrochètes superterminaux.

Cette espèce est dédiée à mon bon ami et exceptionnel chirurgien M. le Dr. Dan BECK (Israël), qui a sauvé la vie de ma fille.

*Heteronychia dayani* n. sp.*Mâle*

*Tête.* Noire, avec le tomentum argenté moins dense. Le front, vu du dessus et au niveau le plus étroit, mesure 1/2 de la largeur d'un oeil. La bande frontale est deux fois plus large qu'une parafrontale. Antennes noires à teinte brunâtre sur les articles basaux et brun-noirâtres sur le troisième article; ce dernier est 1,5 fois plus long que le deuxième. Arista noire brunâtre, avec des poils moyens sur les deux parties. La trompe et les palpes sont noirs. Le péristome mesure 1/3 du grand diamètre oculaire.

*Chétotaxie de la tête.* Les macrochètes verticaux internes sont forts, pas très longs et rétroclines; les macrochètes verticaux externes manquent; les ocellaires proclines et les préverticaux rétroclines bien développés; les macrochètes frontaux sont au nombre de 10 paires; un rang de macrochètes parafaciaux se trouve à la marge antéro-inférieure de l'oeil, dont les supérieurs sont courts et les 3 inférieurs longs; les petites vibrisses montent jusqu'à la moitié de la bordure faciale; on voit 1 postocellaire et 1 postvertical sur chaque côté de l'occiput; les microchètes occipitaux sont disposés sur 3 rangs. Le péristome est pourvu de poils noirs; la partie postérieure de la tête a des poils blancs.

*Thorax.* Noir, avec tomentum argenté moins dense, une bande médio-longitudinale noire étroite, 2 bandes paramédianes noire très larges et 2 bandes latérales très étroites. Propleures glabres; prosternum poilu. Les pattes noires; fémurs médians sans ctenidium typique.

*Chétotaxie du thorax.* ac = 3 + 1, dc = 3 + 3, ia = 0 + 2, prs = 1, sa = 3, h = 3, ph = 2, n = 4, pa = 2, sc = 3 + 1 (les ap sont courts et fins), pp = 2 (plus quelques poils), pst = 1 (plus quelques poils), st = 1: 1: 1.

*Ailes.* Transparentes. Epaulette noire; basicosta et costagium jaunes. La nervure  $r_1$  est glabre; la nervure  $r_{4+5}$  ciliée à peu près jusqu'à la nervure transversale r-m. Cubitulus courbé à angle droit et prolongé d'un pli. Epine costale distincte. Les écailles ont une nuance jaunâtre; les balanciers sont brunâtres.



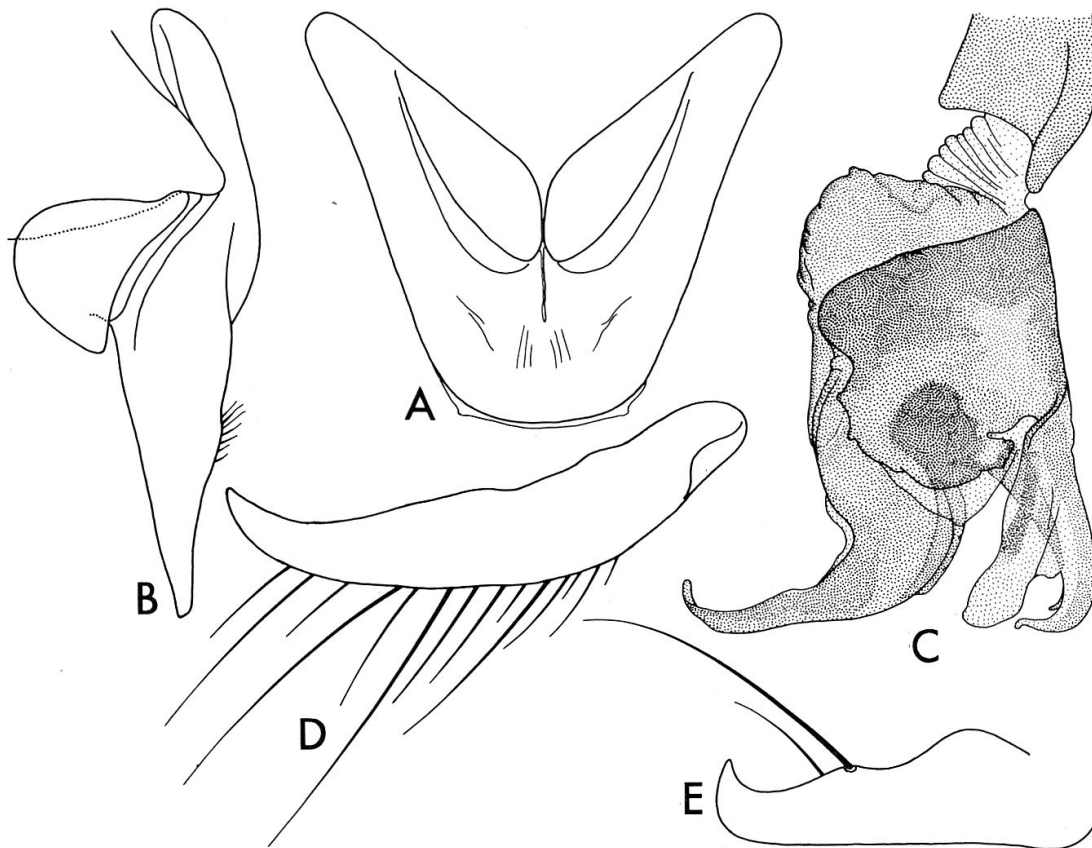


Fig. 4. Armature génitale mâle de *Heteronychia dayani* n. sp. A: sternite V; B: cerques et paralobes; C: distiphallus; D: prégonites; E: postgonites.

*Chétotaxie des tibias.* Les tibias antérieurs ont 3-4 ad proximaux et 1 pv; les tibias médians sont pourvus de 1 ad, 1 av, 2 pd et 1 pv; les tibias postérieurs ont 2 ad grands, 1 av, 2 pd et une longue pilosité seulement sur les parties postéro-ventrales.

*Abdomen.* Noir, avec le tomentum argenté et des dessins en damiers. Formule chétotaxique: 0 + 0 + 2 + série. Le tergite génital est noir brunâtre, long, avec un peu de tomentum cendré sur la bordure postérieure et 2 paires de macrochètes marginaux longs. Le tergite anal et la partie supérieure des cerques sont oranges.

*Armature génitale* (fig. 4). Le sternite V (A) est assez petit, pourvu de brosses denses, une base plus large et les lames latérales assez courtes, triangulaires, larges à leur base et arrondies aux bouts. Les cerques (B) sont relativement longs, plus ou moins longuement triangulaire, avec la marge dorsale légèrement ondulée et pourvue de quelques macrochètes courts sur la petite proéminence dorsale de la base du sommet allongé; sur la partie médio-dorsale ils sont pourvus de deux enfoncements allongés; les paralobes grands, bien arrondis sur la partie antérieure. Distiphallus (C) assez court et rappelle dans une certaine mesure celui de *Heteronychia kerteszi* (VILLENEUVE). La partie basale du paraphallus est courte, large et plus ou moins arrondie à sa partie inférieure. Elle se prolonge avec les lobes paraphalliques très longs, larges, courbés en avant, en s'effilant jusqu'au sommet. La partie apicale du

paraphallus est presque de la même longueur que celle basale, possédant une pièce médiane longue, très courbée, terminée par un sommet allongé et deux apophyses latérales longues et relativement larges. Styles un peu plus larges, légèrement courbés ventralement, courts, ne dépassant pas l'apex du distiphallus et avec seulement 3 dents très petites. Membrana plus ou moins transparente dans sa partie basale, puis très développée, pigmentée, peu pliée et prolongée par les lobes membranaires allongés. Prégonites (D) beaucoup plus longs que les postgonites (E); les premiers sont légèrement courbés, avec le sommet aigu et pourvu d'un grand nombre de macrochètes sur leur marge inférieure; les seconds ont la forme d'un crochet et deux macrochètes superterminaux, dont le premier est court et le deuxième très long et fort.

*Longueur du corps:* 9 mm.

#### *Femelle*

Inconnue.

#### *Matériel examiné*

Holotype ♂: Israël, Hermon, 2000 m, 11. VIII. 1977.

#### *Remarques*

Cette espèce se rapproche de *H. kerteszi* (VILLENEUVE) (fig. 5), mais les caractères de leurs armatures génitales sont très différents. Le sternite V (A) de cette dernière est petit, large, sans foramen et avec des brosses; sa base est semi-circulaire

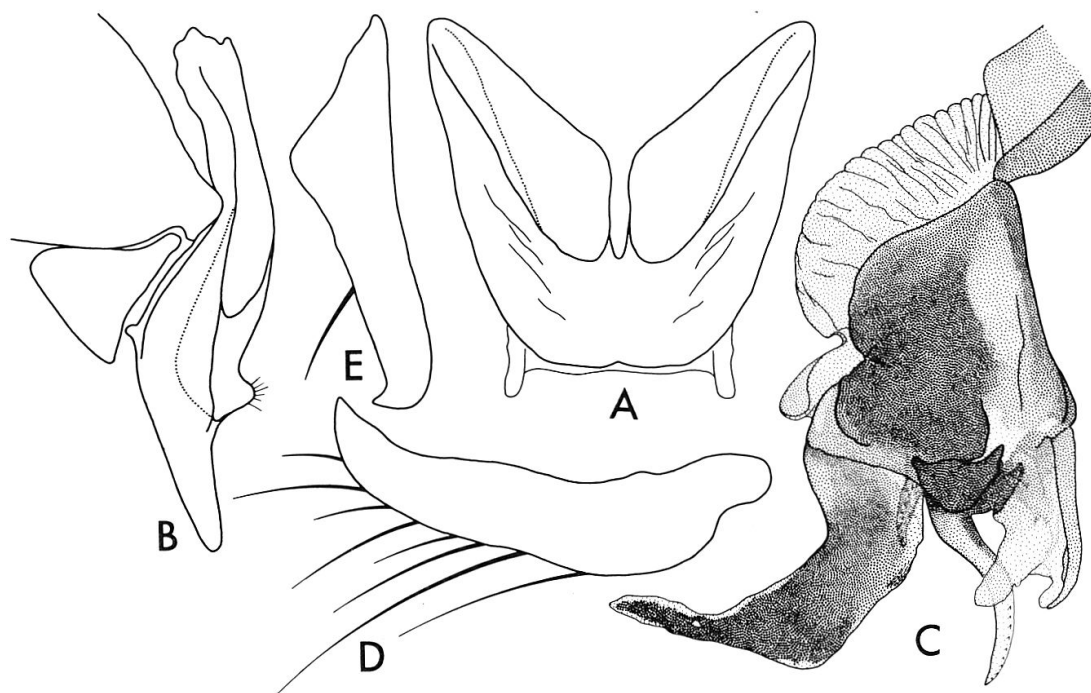


Fig. 5. Armature génitale mâle de *Heteronychia kerteszi* (VILLENEUVE). A: sternite V; B: cerques et paralobes; C: distiphallus; D: prégonites; E: postgonites.

trapézoïdale, assez large et développée; les lames latérales sont relativement courtes, larges, plus ou moins triangulaires et arrondies au bout; les condyles sont développés. Les cerques (B) ont une forme particulière: ils sont assez courts, larges dans la région médio-distale, avec une proéminence dorsale très grande et pourvue de poils, après laquelle ils se courbent jusqu'à l'apex; leur marge antérieure est très courbée en arrière et forme un sommet long et arrondi; les paralobes sont triangulaires. Le distiphallus (C), qui a été figuré et interprété de manière éronnée jusqu'à présent, est de taille moyenne. La partie basale du paraphallus est large, plus ou moins quadrangulaire, relativement longue et prolongée d'une paire de lobes paraphalliques exceptionnellement développés, longs, larges, légèrement courbés en avant, très pigmentés et sclérifiés. La partie apicale du paraphallus mobile est assez courte et étroite, peu pigmentée et à zones transparentes, pourvue d'un sommet médio-apicale et d'une très courte apophyse latérale. Les styles sont minces et dépassent l'apex du distiphallus, légèrement courbés, orientés en bas et pourvus d'un rang d'épines très petites. Membrana développée, pigmentée et pliée, formant un lobe antéro-médian court. Les lobes membranaires sont courts, mais distincts et ont une forme plus ou moins digitiforme. Les prégonites (D) sont plus longs que les postgonites (E); les premiers sont larges, légèrement courbés et pourvus de nombreux macrochètes inférieurs de diverses dimensions; les seconds ont plus ou moins la forme d'un crochet, avec le sommet court, brusquement courbé et un macrochète submédian.

Cette espèce a été dédiée à la mémoire du grand général de l'armée israélienne Moshe DAYAN.

#### LITTÉRATURE

- MIHALYI, F. 1979. *Fémeslegyek - Huslegyek. Calliphoridae - Sarcophagidae*. Fauna Hung. 135 15(16), 152 pp.
- PAPE, T. 1987. The Sarcophagidae (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna Ent. Scand.* 19: 203 pp.
- ROHDENDORF, B. B. 1937. *Fam Sarcophagidae* (P. 1). Faune de l'URSS, Insectes Diptères, 19(1): 501 pp. (en russe).
- ROHDENDORF, B. B. 1975. Some Sarcophagidae from Southern Spain. *Steenstrupia* 3(19): 197-204 .
- SÉGUY, E. 1941. *Etudes sur les mouches parasites. Tome II. Calliphorines, Sarcophagines et Rhinophorines de l'Europe occidentale et méridionale*. Encycl. Ent. ser. A, 21: 436 pp.

(reçu le 23 novembre 1995; accepté le 11 février 1996)