

REVUE SUISSE
DE
ZOOLOGIE

SMITHSONIAN

MAR 12 1986

LIBRARIES

LIBRARY



REVUE SUISSE
DE
ZOOLOGIE

ANNALES
DE LA
SOCIÉTÉ SUISSE DE ZOOLOGIE
ET DU
MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE
DE GENÈVE

GENÈVE
IMPRIMERIE SRO-KUNDIG
1985

ISSN 0035-418X

MR. J. H. BROWN

MEMBER

OF THE

BOARD OF DIRECTORS

1900

TABLE DES MATIÈRES

Tome 92 — 1985

Fascicule 1

	Pages
SOARES, Helia E. M. et Benedicto A. M. SOARES. Contribution à l'étude des opilions (Opiliones: Cosmetidae, Phalangodidae, Gonyleptidae) du Paraguay. (Avec 21 figures)	3-18
SENGUPTA, T. and T. K. PAL. On Indian <i>Euxestus</i> Wollaston and a new Lapethine genus from India and Sri Lanka (Coleoptera: Cerylonidae). (With 30 figures)	19-32
ANGELINI, Fernando and Luigi De MARZO. Reports of <i>Agathidium</i> from Central Nepal and North India: expeditions 1979 and 1981 of Geneva Natural History Museum (Coleoptera, Leiodidae). (With 117 figures)	33-76
PACE, Roberto. Hypocyphini dell'India, Ceylon e Nepal del Museo di Ginevra (Coleoptera Staphylinidae) (LXV Contributo alla conoscenza delle Aleocharinae). (Con 30 figure)	77-87
OSELLA, G. Un nuovo <i>Pseudoanthonidium</i> Osella d'Israele (Col. Curc.: Hylobiinae). (XXXI Contributo alla conoscenza della curculionidofauna endogea). (Con 7 figure)	89-92
SIMONIS, A. Un nuovo genere e tre nuove specie di Drepanocerina (Coleoptera, Scarabaeidae: Oniticellini). (Con 6 figure)	93-105
GINET, René et Villy AELLEN. Synonymie de <i>Niphargus godeti</i> Wrezniewski, 1890 et de <i>Niphargus virei</i> Chevreux, 1896. (Crustacés Amphipodes des eaux souterraines); prééminence de <i>N. virei</i> . (Avec 1 figure)	107-114
DAFFNER, Hermann. Neue Arten der Familie Leiodidae (Coleoptera) aus Indien und Nepal. (Mit 7 Abbildungen)	115-118
MAHUNKA, S. Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum LVII. Oribatida Americana 9: Antilles I (Acari). (With 61 figures)	119-144
CUENDET, Gérard. Répartition des Lombriciens (Oligochaeta) dans la Basse Engadine, le Parc National et le Val Müstair (Grisons, Suisse). (Avec 4 figures)	145-163

	Pages
PETTER, Annie J. et Carlo DLOUHY. Nématodes de Poissons du Paraguay. III. <i>Camallanina</i> . Description d'une espèce et d'une sous-espèce nouvelles de la famille des Guyanemidae. (Avec 4 figures).....	165-175
BINDER, Eugène et Simon TILLIER. <i>Acantharion browni</i> , un nouveau Gymnarioninae d'Ethiopie (Gastéropodes Pulmoné Stylommatophore Limacacea). (Avec 9 figures)	177-187
PAULIAN, Renaud. Notes sur les Coléoptères Scarabaeidae du Muséum de Genève. II. (Avec 5 figures).....	189-203
MAHNERT, V. et J. C. BEAUCOURNU. Une nouvelle sous-espèce de <i>Typhloceras poppei</i> Wagner (Siphonaptera: Hystrichopsyllidae) d'Israël. (Avec 5 figures).....	205-209
FRANZ, Herbert. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Genera <i>Syndicus</i> Motsch. und <i>Horaeomorphus</i> Schauf. (Scydmaenidae, Coleoptera). (Mit 2 Abbildungen)...	211-215
ROUGEMONT de, G. M. Les <i>Stiliderus</i> de la collection du Muséum de Genève (Coleoptera, Staphylinidae). 16 ^e contribution à la connaissance des Staphylinides. (Illustré de 7 figures).....	217-228
JÄCH, Manfred A. Beitrag zur Kenntnis der Elmidae und Dryopidae Neu Guineas (Coleoptera). (Mit 37 Abbildungen).....	229-254
BURCKHARDT, Daniel. Beitrag zur Kenntnis der Cyathigerini von Malaysia und Singapore (Coleoptera, Pselaphidae). (Mit 31 Abbildungen).....	255-270
NOSEK †, Josef and Maurizio Guido PAOLETTI. <i>Heteromurus (Verhoeffiella) dallai</i> sp. n. a new cave-dwelling springtail (Collembola: Entomobryidae). (With 1 figure)	271-274

Fascicule 2

GALIANO, Maria Elena. Two new species of <i>Semiopyla</i> with notes on <i>S. cataphracta</i> (Araneae, Salticidae). (With 23 figures).....	281-290
PACE, Roberto. Uno straordinario mirmecofilo: <i>Loeblius nepalensis</i> gen. et sp. nov. (Coleoptera Staphylinidae). (LXVIII Contributo alla conoscenza delle Aleocharinae). (Con 11 figure).....	291-297
BENICK, Georg. <i>Atheta lazorkoi</i> n. sp. (Coleoptera: Staphylinidae) aus der Ukraine. (Mit 3 Abbildungen)	299-302
BAKER, Michael R. and Claude VAUCHER. Parasitic Helminths from Paraguay VII: Systematic Position of <i>Oxyascaris</i> Travassos, 1920 (Nematoda: Cosmocercoidea). (With 2 figures)	303-310
HOZMAN, P. Beitrag zur Kenntnis westpaläarktischer Arten der Gattung <i>Cryptobium</i> Mannheim (Coleoptera, Staphylinidae). (Mit 15 Abbildungen).....	311-322
ZICSI, A. Regenwürmer (Oligochaeta: Lumbricidae) aus Israel und den benachbarten Ländern. (Mit 3 Abbildungen)	323-331
BERNASCONI, R. <i>Bythiospeum</i> (Mollusca, Gasteropoda, Hydrobidae) de France, nouveaux ou faisant l'objet d'une révision. (Avec 7 figures).....	333-349

	Pages
PUTZH, Volker. Neue und alte neotropische <i>Edaphus</i> -Arten aus dem Genfer Museum (Coleoptera, Staphylinidae). 41. Beitrag zur Kenntnis der Euaesthetinen. (Mit 8 Textfiguren)	351-357
STEBNICKA, Zdzisława. Descriptions of the new species of Aphodiini from Himalayas with notes on other taxa (Coleoptera, Scarabaeidae, Aphodiinae). (With 19 figures)	359-366
MAHUNKA, S. Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum LIV. Oribatids from South India I (Acari: Oribatida). (With 43 figures)	367-383
RYSER, H. M., W. WÜLKER und A. SCHOLL. Revision der Gattung <i>Chironomus</i> Meigen (Diptera). X. <i>Lobochironomus</i> n. subg. (<i>C. montuosus</i> n. sp., <i>C. storai</i> Goetgh., <i>C. mendax</i> Storá). (Mit 13 Abbildungen und 3 Tabellen)	385-404
AUROI, Charles. Présence d'un appareil larvaire typique, l'organe de Graber, chez les Tabanides adultes (Diptera, Tabanidae). (Avec 4 figures)	405-412
ADAMSON, Martin. <i>Thelastoma dessetae</i> n. sp. (Thelastomatoidea; Oxyurida; Nematoda) from Paraguayan diplopods with comments on reproductive anatomy in <i>Thelastoma</i> . (With 1 figure)	413-420
VIT, Stanislav. Etude de la morphologie des espèces paléarctiques du genre <i>Eucinetus</i> Germar et quelques remarques sur son utilisation taxonomique (Coleoptera Eucinetidae). (Avec 63 figures)	421-460
BADER, Carl. <i>Charoelia schloethi</i> nov. gen. nov. spec. (Acari, Actinedida, Hydrachnelae), eine neue Spermionidae aus dem Schweizer Nationalpark. (Mit 3 Abbildungen)	461-470
SCHÄTTI, Beat. Eine neue Zornnatter aus Zypern, <i>Coluber cypriensis</i> n. sp. (Reptilia, Serpentes, Colubridae). (Mit 2 Abbildungen)	471-477
PAPP, László. Acalyptrate flies (Diptera) from sifted materials in the Geneva Museum. (With 3 figures)	481-507
BESUCHET, Claude. Bythinini cavernicoles nouveaux de France et d'Espagne (Coleoptera: Pselaphidae). (Avec 4 figures)	509-517

Fascicule 3

VINK, Danker L. N. and Rudo von COSEL. The <i>Conus cedonulli</i> complex: Historical review, taxonomy and biological observations. (With 12 plates and 10 figures) .	525-603
PESCE, Giuseppe Lucio. A new Harpacticoid from phreatic waters of Lesbos, Greece, and notes on the «Rassenkreise» of <i>Elaphoidella elaphoides</i> (Chappuis) (Copepoda: Ameiridae). (With 14 figures)	605-612
SLIPINSKI, S. A. Notes rectificatives concernant les publications de Roger Dajoz relatives aux Colydiidae et Cerylonidae (Coleoptera)	613-619
PACE, Roberto. Aleocharinae delle Comore raccolte da Yves Gomy (Coleoptera, Staphylinidae) (LXIX Contributo alla conoscenza delle Aleocharinae). (Con 27 figure)	621-629

	Pages
IENISTEA, Mircea-Alexandru. Deux <i>Hydraena</i> nouveaux d'Espagne (Coleoptera, Hydraenidae). (Avec 2 figures)	631-633
MAZUR, Sławomir. A new species of <i>Hister</i> and notices of others (Col. Histeridae). (With 9 figures)	635-639
DUBOIS, Georges. Quelques Strigeoidea (Trematoda) récoltés chez des oiseaux du Paraguay par la Mission Claude Weber, automne 1983, du Muséum d'Histoire naturelle de Genève. (Avec 5 figures)	641-648
STEBNICKA, Z. A new genus and species of Aulonocneminae from India with notes on comparative morphology (Coleoptera: Scarabaeidae). (With 24 figures)	649-658
JEANMAIRE-BESANÇON, Françoise. Etude histologique de l'appareil génital de <i>Crocidura russula</i> (Insectivora: Soricidae). (Avec 11 figures)	659-673
PÉRICART, Jean. Trois espèces nouvelles de Tingidae du Nord-Pakistan et du Népal (Hemiptera). (Avec 2 figures)	675-680
THELOT, Jean-Pierre. Contribution à l'étude de la faune endogée. Une nouvelle espèce de Leptotyphlinae d'Israël (Coleoptera Staphylinidae). (Avec 6 figures)	681-684
KALTENRIEDER, M., E. HESS und A. AESCHLIMANN. Zum Vorkommen der Zecke <i>Ixodes ricinus</i> L. (Ixodoidea, Ixodidae) in der Schweiz. (Mit 4 Abbildungen und 1 Tabelle)	685-692
DAFFNER, Hermann. Eine neue Art der Gattung <i>Liocyrtusa</i> Daffner (Coleoptera, Leiodidae) aus Israel. (Mit 3 Abbildungen)	693-695
PUTHZ, Volker. Neue <i>Octavius</i> -Arten aus Nordindien und aus dem Himalaya-Gebiet (Coleoptera, Staphylinidae) 47. Beitrag zur Kenntnis der Euaesthetinen. (Mit 31 Textfiguren)	697-705
COMELLINI, André. Notes sur les Psélaphides néotropicaux (Coleoptera). 5. La tribu des Pyxidicerini. (Avec 171 figures)	707-759
BESUCHET, Claude. Le genre <i>Acetalius</i> Sharp (Coleoptera: Pselaphidae). (Avec 6 figures)	761-766

Fascicule 4

SALVIONI, Marco et André MEYLAN. Domaines vitaux et rythmes d'activité chez trois espèces de <i>Pitymys</i> (Mammalia, Rodentia) (Note préliminaire). (Avec 2 figures) . .	775-786
GLASSTETTER, Michèle et David G. SENN. Nutrition et répartition de <i>Balanus crenatus</i> (Cirripedia, Crustacea) sur les côtes françaises de la Manche. (Avec 4 figures) . . .	787-793
CUENDET, Gérard. Perte de poids des lombriciens durant leur conservation dans une solution de formaldéhyde et équivalents énergétiques. (Avec 2 tableaux)	795-801
RÜETSCHI, J. und A. SCHOLL. Mobilität individuell markierter <i>Colias palaeno europome</i> (Lepidoptera, Pieridae) in einem inselartig zersplitterten Areal. (Mit 2 Abbildungen und 5 Tabellen)	803-810
DURETTE-DESSET, Marie-Claude, Michael R. BAKER et Claude VAUCHER. Helminthes parasites du Paraguay IX. Remaniement et redéfinition du genre <i>Schulzia</i> Travaços, 1937. (Avec 2 figures)	811-821

	Pages
MAHNERT, Volker. Die Pseudoskorpione (Arachnida) Kenyas. VIII. Chthoniidae. (Mit 48 Abbildungen)	823-843
VALLET, P. G., M. G. ODY, H. HUGGEL. Etude ultrastructurale du Neuropore d' <i>Amphioxus</i> adulte (<i>Branchiostoma lanceolatum</i> Pallas). (Avec 5 figures)	845-849
STUTZ, Hans-Peter und Vincent ZISWILER. Morphologische und histologische Untersuchungen der Mundschleimhaut des Unterkiefers mitteleuropäischer Fledermausarten (Mammalia, Chiroptera). (Mit 2 Abbildungen)	851-855
HAFFNER, Marianne und Vincent ZISWILER. Histologische Untersuchungen am Integument der Füße mitteleuropäischer Fledermausarten (Mammalia, Chiroptera). (Mit 3 Abbildungen)	857-862
DROIN, Anne. «Wrinkled oedema» (w. oe), une nouvelle mutation récessive chez <i>Xenopus borealis</i> . (Avec 4 figures)	863-869
ADAMSON, Martin L. Rhigonematida (Nematoda) of <i>Rhinocricus bernardinensis</i> (Rhinocricidae; Spirobolida; Diplopoda) with comments on r- and K-selection in nematode parasites of diplopods. (With 11 figures)	871-896
WILLE, Hans, Marianne WILLE, Verena KILCHENMANN, Anton IMDORF und Georges BÜHLMANN. Pollenernte und Massenwechsel von drei <i>Apis mellifera</i> -Völkern auf demselben Bienenstand in zwei aufeinanderfolgenden Jahren. (Mit 5 Abbildungen und 4 Tabellen)	897-914
EKLU-NATEY, D. T., D. GAUTHEY, M. AL-KHUDRI, J. WÜEST, C. VAUCHER et H. HUGGEL. Contribution à l'étude des cercaires du lac Léman. I. Les furcocercaires. (Avec 7 figures)	915-926
EKLU-NATEY, D. T., M. AL-KHUDRI, D. GAUTHEY, J. WÜEST, C. VAUCHER et H. HUGGEL. Contribution à l'étude des cercaires du lac Léman. II. Les cercaires à queue simple. (Avec 7 figures)	927-938
EKLU-NATEY, D. T., M. AL-KHUDRI, D. GAUTHEY, J. P. DUBOIS, J. WÜEST, C. VAUCHER et H. HUGGEL. Epidémiologie de la dermatite des baigneurs et morphologie de <i>Trichobilharzia</i> cf. <i>ocellata</i> dans le lac Léman. (Avec 7 figures)	939-953
WEBER, Claude. <i>Hypostomus dlouhyi</i> , nouvelle espèce de poisson-chat cuirassé du Paraguay (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). (Avec 6 figures)	955-968
REUMER, Jelle W. F. Some aspects of the cranial osteology and phylogeny of <i>Xenopus</i> (Anura, Pipidae). (With 4 figures)	969-980
Animaux nouveaux décrits dans le tome 92	981-987



INDEX DES AUTEURS

par

ORDRE ALPHABÉTIQUE

	Pages
ADAMSON, Martin. <i>Thelastoma dessetae</i> n. sp. (Thelastomatoidea, Oxyurida; Nematoda) from Paraguayan diplopods with comments on reproductive anatomy in <i>Thelastoma</i>	413-420
ADAMSON, Martin. Rhigonematida (Nematoda) of <i>Rhinocricus bernardinensis</i> (Rhinocricidae; Spirobolida; Diplopoda) with comments on r- and K-selection in nematode parasites of diplopods	871-896
ANGELINI, Fernando and Luigi de MARZO. Reports of <i>Agathidium</i> from Central Nepal and North India: expeditions 1979 and 1981 of Geneva Natural History Museum (Coleoptera, Leiodidae)	33-76
AUROI, Charles. Présence d'un appareil larvaire typique, l'organe de Graber, chez les Tabanides adultes (Diptera, Tabanidae)	405-412
BADER, Carl. <i>Charoelia schloethi</i> n. gen., nov. spec. (Acari, Actinedida, Hydrachnellae), eine neue Sperchonidae aus dem Schweizer Nationalpark	461-470
BAKER, Michael R. and Claude VAUCHER. Parasitic Helminths from Paraguay VII: Systematic Position of <i>Oxyascaris</i> Travassos, 1920 (Nematoda: Cosmocercoidea)	303-310
BENICK, Georg. <i>Atheta lazorkoi</i> sp. n. (Coleoptera: Staphylinidae) aus der Ukraine ...	299-302
BERNASCONI, R. <i>Bythiospeum</i> (Mollusca, Gasteropoda, Hydrobiidae) de France, nouveaux ou faisant l'objet d'une révision	333-349
BESUCHET, Claude. Bythinini cavernicoles nouveaux de France et d'Espagne (Coleoptera: Pselaphidae)	509-517
BESUCHET, Claude. Le genre <i>Acetalius</i> Sharp (Coleoptera: Pselaphidae)	761-766
BINDER, Eugène et Simon TILLIER. <i>Acantharion browni</i> , un nouveau Gymnarioninae d'Ethiopie (Gastéropodes Pulmoné Stylommatophore Limacacea)	177-187
BURCKHARDT, Daniel. Beitrag zur Kenntnis der Cyathigerini von Malaysia und Singapor (Coleoptera, Pselaphidae)	255-270
COMELLINI, André. Notes sur les Psélaphides néotropicaux (Coleoptera). 5. La tribu des Pyxidicerini	707-759
CUENDET, Gérard. Répartition des Lombriciens (Oligochaeta) dans la Basse Engadine, le Parc National et le Val Müstair (Grisons, Suisse)	145-163

	Pages
CUENDET, Gérard. Perte de poids des lombriciens durant leur conservation dans une solution de formaldéhyde et équivalents énergétiques	795-801
DAFFNER, Hermann. Neue Arten der Familie Leiodidae (Coleoptera) aus Indien und Nepal	115-118
DAFFNER, Hermann. Eine neue Art der Gattung <i>Liocyrtusa</i> Daffner (Coleoptera, Leiodidae) aus Israel	693-695
DROIN, Anne. « Wrinkled oedema » (w. oe), une nouvelle mutation récessive chez <i>Xenopus borealis</i>	863-869
DUBOIS, Georges. Quelques Strigeoidea (Trematoda) récoltés chez des oiseaux du Paraguay par la Mission Claude Weber, automne 1983, du Muséum d'Histoire naturelle de Genève	641-648
DURETTE-DESSET, Marie-Claude, Michael R. BAKER et Claude VAUCHER. Helminthes parasites du Paraguay IX. Remaniement et redéfinition du genre <i>Schulzia</i> Travassos, 1937	811-821
EKLU-NATEY, D. T., D. GAUTHEY, M. AL-KHUDRI, J. WÜEST, C. VAUCHER et H. HUGGEL. Contribution à l'étude des Cercaires du lac Léman. I. Les furcocercaires . . .	915-926
EKLU-NATEY, D. T., M. AL-KHUDRI, D. GAUTHEY, J. WÜEST, C. VAUCHER et H. HUGGEL. Contribution à l'étude des cercaires du lac Léman. II. Les cercaires à queue simple	927-938
EKLU-NATEY, D. T., M. AL-KHUDRI, D. GAUTHEY, J. P. DUBOIS, J. WÜEST, C. VAUCHER et H. HUGGEL. Epidémiologie de la dermatite des baigneurs et morphologie de <i>Trichobilharzia</i> cf. <i>ocellata</i> dans le lac Léman	939-953
FRANZ, Herbert. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Genera <i>Syndicus</i> Motsch. und <i>Horaeomorphus</i> Schauf. (Scydmaenidae, Coleoptera)	211-215
GALIANO, Maria Elena. Two new species of <i>Semiopyla</i> with notes on <i>S. cataphracta</i> (Araneae, Salticidae)	281-290
GINET, René et Villy AELLEN. Synonymie de <i>Niphargus godeti</i> Wrezniewski, 1890 et de <i>Niphargus virei</i> Chevreux, 1896. (Crustacés Amphipodes des eaux souterraines); prééminence de <i>N. virei</i>	107-114
GLASSTETTER, Michèle et David G. SENN. Nutrition et répartition de <i>Balanus crenatus</i> (Cirripedia, Crustacea) sur les côtes françaises de la Manche	787-793
HAFFNER, Marianne und Vincent ZISWILER. Histologische Untersuchungen am Integument der Füße mitteleuropäischer Fledermausarten (Mammalia, Chiroptera) . . .	857-862
HOZMAN, P. Beitrag zur Kenntnis westpaläarktischer Arten der Gattung <i>Cryptobium</i> Mannheim (Coleoptera, Staphylinidae)	311-322
IENIȘTEA, Mircea-Alexandru. Deux <i>Hydraena</i> nouveaux d'Espagne (Coleoptera, Hydraenidae)	631-633
JÄCH, Manfred, A. Beitrag zur Kenntnis der Elmidae und Dryopidae Neu Guineas (Coleoptera)	229-254
JEANMAIRE-BESANÇON, Françoise. Etude histologique de l'appareil génital de <i>Crocidura russula</i> (Insectivora: Soricidae)	659-673
KALTENRIEDER, M., E. HESS und A. AESCHLIMANN. Zum Vorkommen der Zecke <i>Ixodes ricinus</i> L. (Ixodoidea, Ixodidae) in der Schweiz	685-692

	Pages
MAHNERT, Volker. Die Pseudoskorpione (Arachnida) Kenyas. VIII. Chthoniidae	823-843
MAHNERT, V. et J. C. BEAUCOURNU. Une nouvelle sous-espèce de <i>Typhloceras poppei</i> Wagner (Siphonaptera: Hystrichopsyllidae) d'Israël	205-209
MAHUNKA, S. Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum LVII. Oribatida Americana 9: Antilles I (Acari)	119-144
MAHUNKA, S. Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum LIV. Oribatids from South India I (Acari: Oribatida)	367-383
MAZUR, Slawomir. A new species of <i>Hister</i> and notices of others (Col. Histeridae)	635-639
NOSEK†, Josef and Maurizio Guido PAOLETTI. <i>Heteromurus (Verhoeffiella) dallaii</i> sp. n. a new cave-dwelling springtail (Collembola: Entomobryidae)	271-274
OSELLA, G. Un nuovo <i>Pseudoanthonidium</i> Osella d'Israele (Col. Curc.: Hylobiinae). (XXXI Contributo alla conoscenza della curculionidofauna endogea)	89-92
PACE, Roberto. Hypocyphtini dell'India, Ceylon e Nepal del Museo di Ginevra (Coleoptera Staphylinidae) (LXV Contributo alla conoscenza delle Aleocharinae)	77-87
PACE, Roberto. Uno straordinario mirmecofilo: <i>Loeblius nepalensis</i> gen. et sp. nov. (Coleoptera Staphylinidae). (LXVIII Contributo alla conoscenza delle Aleocharinae)	291-297
PACE, Roberto. Aleocharinae delle Comore raccolte da Yves Gomy (Coleoptera, Staphylinidae) (LXIX Contributo alla conoscenza delle Aleocharinae)	621-629
PAPP, Laszlo. Acalyprate flies (Diptera) from sifted materials in the Geneva Museum	481-507
PAULIAN, Renaud. Notes sur les Coléoptères Scarabaeidae du Muséum de Genève. II.	189-203
PÉRICART, Jean. Trois espèces nouvelles de Tingidae du Nord-Pakistan et du Népal (Hemiptera)	675-680
PESCE, Giuseppe Lucio. A new Harpacticoid from phreatic waters of Lesbos, Greece, and notes on the «Rassenkreise» of <i>Elaphoidella elaphoides</i> (Chappuis) (Copepoda: Ameiridae)	605-612
PETTER, Annie J. et Carlo DLOUHY. Nématodes de Poissons du Paraguay. III. <i>Camallanina</i> . Description d'une espèce et d'une sous-espèce nouvelles de la famille des Guyanemidae	165-175
PUTHZ, Volker. Neue und alte neotropische <i>Edaphus</i> -Arten aus dem Genfer Museum (Coleoptera, Staphylinidae). 41. Beitrag zur Kenntnis der Euaesthetinen	351-357
PUTHZ, Volker. Neue <i>Octavius</i> -Arten aus Nordindien und aus dem Himalaya-Gebiet (Coleoptera, Staphylinidae). 47. Beitrag zur Kenntnis der Euaesthetinen	697-705
REUMER, J. W. F. Some aspects of the cranial osteology and phylogeny of <i>Xenopus</i> (Anura, Pipidae)	969-980
ROUGEMONT, de, G. M. Les <i>Stiliderus</i> de la collection du Muséum de Genève (Coleoptera, Staphylinidae). 16 ^e contribution à la connaissance des Staphylinides	217-228
RÜETSCHI, J. und A. SCHOLL. Mobilität individuell markierter <i>Colias palaeno europome</i> (Lepidoptera, Pieridae) in einem inselartig zersplitterten Areal	803-810
RYSER, H. M., W. WÜLKER und A. SCHOLL. Revision der Gattung <i>Chironomus</i> Meigen (Diptera). X. <i>Lobochironomus</i> n. subgen. (<i>C. montuosus</i> n. sp., <i>C. storai</i> Goetgh., <i>C. mendax</i> Stora)	385-404

	Pages
SALVIONI, Marco et André MEYLAN. Domaines vitaux et rythmes d'activité chez trois espèces de <i>Pitymys</i> (Mammalia, Rodentia) (Note préliminaire)	775-786
SCHÄTTI, Beat. Eine neue Zornnatter aus Zypern, <i>Coluber cypriensis</i> (Reptilia, Serpentes, Colubridae)	471-477
SENGUPTA, T. and T. K. PAL. On Indian <i>Euxestus</i> Wollaston and a new Lapethine genus from India and Sri Lanka (Coleoptera: Cerylonidae)	19-32
SIMONIS, A. Un nuovo genere a tre nuove specie di Drepanocerina (Coleoptera, Scarabaeidae: Oniticellini)	93-105
SLIPÍNSKI, S. A. Notes rectificatives concernant les publications de Roger Dajoz relatives aux Colydiidae et Cerylonidae (Coleoptera)	613-619
SOARES, Helia et Benedicto A. M. SOARES. Contribution à l'étude des opilions (Opiliones: Cosmetidae, Phalangodidae, Gonyleptidae) du Paraguay	3-18
STEBNICKA, Zdzislawa. Descriptions of the new species of Aphodiini from Himalayas with notes on other taxa (Coleoptera, Scarabaeidae, Aphodiinae)	359-366
STEBNICKA, Z. A new genus and species of Aulonocneminae from India with notes on comparative morphology (Coleoptera: Scarabaeidae)	649-658
STUTZ, Hans-Peter und Vincent ZISWILER. Morphologische und histologische Untersuchungen der Mundschleimhaut des Unterkiefers mitteleuropäischer Fledermausarten (Mammalia, Chiroptera)	851-855
THELOT, Jean-Pierre. Contribution à l'étude de la faune endogée. Une nouvelle espèce de Leptotyphlinae d'Israël (Coleoptera Staphylinidae)	681-684
VALLET, P. G., M. G. ODY, H. HUGGEL. Etude ultrastructurale du Neuropore d' <i>Amphioxus</i> adulte (<i>Branchiostoma lanceolatum</i> Pallas)	845-849
VINK, Danker L. N., and Rudo von COSEL. The <i>Conus cedonulli</i> complex: Historical review, taxonomy & biological observations	525-603
VIT, Stanislav. Etude de la morphologie des espèces paléarctiques du genre <i>Eucinetus</i> Germar et quelques remarques sur son utilisation taxonomique (Coleoptera Eucinetidae)	421-460
WEBER, Claude. <i>Hypostomus dlouhyi</i> , nouvelle espèce de poisson-chat cuirassé du Paraguay (Pisces, Siluriformes, Loricariidae)	955-968
WILLE, Hans, Marianne WILLE, Verena KILCHENMANN, Anton IMDORF und George BÜHLMANN. Pollenernte und Massenwechsel von drei <i>Apis mellifera</i> -Völkern auf demselben Bienenstand in zwei aufeinanderfolgenden Jahren	897-914
ZICSI, A. Regenwürmer (Oligochaeta: Lumbricidae) aus Israel und den benachbarten Ländern	323-331

INDEX ANALYTIQUE DU TOME 92

ANATOMIE, MORPHOLOGIE

	Pages
AUROI, Charles. Présence d'un appareil larvaire typique, l'organe de Graber, chez les Tabanides adultes (Diptera, Tabanidae)	405-412
HAFFNER, Marianne und Vincent ZISWILER. Histologische Untersuchungen am Integument der Füße mitteleuropäischer Fledermausarten (Mammalia, Chiroptera) . . .	857-862
JEANMAIRE-BESANÇON, Françoise. Etude histologique de l'appareil génital de <i>Crocidura russula</i> (Insectivora: Soricidae)	659-673
REUMER, J. W. F. Some aspects of the cranial osteology and phylogeny of <i>Xenopus</i> (Anura, Pipidae)	969-980
STUTZ, Hans-Peter und Vincent ZISWILER. Morphologische und histologische Untersuchungen der Mundschleimhaut des Unterkiefers mitteleuropäischer Fledermausarten (Mammalia, Chiroptera)	851-855
VALLET, P. G., M. G. ODY, H. HUGGEL. Etude ultrastructurale du Neuropore d' <i>Amphioxus</i> adulte (<i>Branchiostoma lanceolatum</i> Pallas)	845-849

ECOLOGIE, ETHOLOGIE, BIostatistique

CUENDET, Gérard. Répartition des Lombriciens (Oligochaeta) dans la Basse Engadine, le Parc National et le Val Müstair (Grisons, Suisse)	145-163
CUENDET, Gérard. Perte de poids des lombriciens durant leur conservation dans une solution de formaldéhyde et équivalents énergétiques	795-801
GLASSTETTER, Michèle et David G. SENN. Nutrition et répartition de <i>Balanus crenatus</i> (Cirripedia, Crustacea) sur les côtes françaises de la Manche	787-793
KALTENRIEDER, M., E. HESS und A. AESCHLIMANN. Zum Vorkommen der Zecke <i>Ixodes ricinus</i> L. (Ixodoidea, Ixodidae) in der Schweiz	685-692
RÜETSCHI, J. und A. SCHOLL. Mobilität individuell markierter <i>Colias palaeno europome</i> (Lepidoptera, Pieridae) in einem inselartig zersplitterten Areal	803-810
SALVIONI, Marco et André MEYLAN. Domaines vitaux et rythmes d'activité chez trois espèces de <i>Pitymys</i> (Mammalia, Rodentia) (Note préliminaire)	775-786
WILLE, Hans, Marianne WILLE, Verena KILCHENMANN, Anton IMDORF und George BÜHLMANN. Pollenernte und Massenwechsel von drei <i>Apis mellifera</i> -Völkern auf demselben Bienenstand in zwei aufeinanderfolgenden Jahren	897-914

PARASITOLOGIE

- EKLU-NATEY, D. T., M. AL-KHUDRI, D. GAUTHEY, J. P. DUBOIS, J. WÜEST, C. VAUCHER et H. HUGGEL. Epidémiologie de la dermatite des baigneurs et morphologie de *Trichobilharzia* cf. *ocellata* dans le lac Léman 939-953

PHYSIOLOGIE, GÉNÉTIQUE, BIOCHIMIE

- DROIN, Anne. « Wrinkled oedema » (w. oe), une nouvelle mutation récessive chez *Xenopus borealis* 863-869

SYSTÉMATIQUE

Helminthes

- ADAMSON, Martin. *Thelastoma dessetae* n. sp. (Thelastomatoidea, Oxyurida; Nematoda) from Paraguayan diplopods with comments on reproductive anatomy in *Thelastoma* 413-420
- ADAMSON, Martin L. Rhigonematida (Nematoda) of *Rhinocricus bernardinensis* (Rhinocricidae; Spirobolida; Diplopoda) with comments on r- and K-selection in nematode parasites of diplopods 871-896
- BAKER, Michael R. and Claude VAUCHER. Parasitic Helminths from Paraguay VII: Systematic Position of *Oxyascaris* Travassos, 1920 (Nematoda: Cosmocercoidea) 303-310
- DUBOIS, Georges. Quelques Strigeoidea (Trematoda) récoltés chez des oiseaux du Paraguay par la Mission Claude Weber, automne 1983, du Muséum d'Histoire naturelle de Genève 641-648
- DURETTE-DESSET, Marie-Claude, Michael R. BAKER et Claude VAUCHER. Helminthes parasites du Paraguay IX. Remaniement et redéfinition du genre *Schulzia* Travassos, 1937 811-821
- PETTER, Annie J. et Carlo DLOUHY. Nématodes de Poissons du Paraguay. III. *Camallina*. Description d'une espèce et d'une sous-espèce nouvelles de la famille des Guyanemidae 165-175
- EKLU-NATEY, D. T., M. AL-KHUDRI, D. GAUTHEY, J. WÜEST, C. VAUCHER et H. HUGGEL. Contribution à l'étude des cercaires du lac Léman. II. Les cercaires à queue simple 927-938
- EKLU-NATEY, D. T., D. GAUTHEY, M. AL-KHUDRI, J. WÜEST, C. VAUCHER et H. HUGGEL. Contribution à l'étude des cercaires du lac Léman. I. Les furcocercaires 915-926

Oligochaeta

- ZICSI, A. Regenwürmer (Oligochaeta: Lumbricidae) aus Israel und den benachbarten Ländern 323-331

Crustacea

- GINET, René et Villy AELLEN. Synonymie de *Niphargus godeti* Wrezniewski, 1890 et de *Niphargus virei* Chevreux, 1896. (Crustacés Amphipodes des eaux souterraines); prééminence de *N. virei* 107-114
- PESCE, Giuseppe Lucio. A new Harpacticoid from phreatic waters of Lesbos, Greece, and notes on the «Rassenkreise» of *Elaphoidella elaphoides* (Chappuis) (Copepoda: Ameiridae) 605-612

Mollusca

- BERNASCONI, R. *Bythiospeum* (Mollusca, Gasteropoda, Hydrobidae) de France, nouveaux ou faisant l'objet d'une révision 333-349
- BINDER, Eugène et Simon TILLIER. *Acantharion browni*, un nouveau Gymnariioninae d'Ethiopie (Gastéropodes Pulmoné Stylommatophore Limacacea) 177-187
- VINK, Danker L. N. and Rudo von COSEL. The *Conus cedonulli* complex: Historical review, taxonomy & biological observations 525-603

Pseudoscorpiones

- MAHNERT, Volker. Die Pseudoskorpione (Arachnida) Kenyas. VIII. Chthoniidae 823-843

Araneae

- GALIANO, Maria Elena. Two new species of *Semiopyla* with notes on *S. cataphracta* (Araneae, Salticidae) 281-290

Acari

- BADER, Carl. *Charoelia schloethi* nov. gen., nov. spec. (Acari, Actinedida, Hydrachnelae), eine neue Sperchonidae aus dem Schweizer Nationalpark 461-470
- MAHUNKA, S. Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum LVII. Oribatida Americana 9: Antilles I (Acari) 119-144
- MAHUNKA, S. Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum LIV. Oribatids from South India I (Acari: Oribatida) 367-383

Opiliones

- SOARES, Helia E. M. et Benedicto A. M. SOARES. Contribution à l'étude des opilions (Opiliones: Cosmetidae, Phalangodidae, Gonyleptidae) du Paraguay 3-18

Collembola

- NOSEK†, Josef and Maurizio Guido PAOLETTI. *Heteromurus (Verhoeffiella) dallaii* sp. n. a new cave-dwelling springtail (Collembola: Entomobryidae) 271-274

Hemiptera

- PÉRICART, Jean. Trois espèces nouvelles de Tingidae du Nord-Pakistan et du Népal (Hemiptera) 675-680

Coleoptera

- ANGELINI, Fernando and Luigi de MARZO. Reports of *Agathidium* from Central Nepal and North India: expeditions 1979 and 1981 of Geneva Natural History Museum (Coleoptera, Leiodidae) 33-76

	Pages
BENICK, Georg. <i>Atheta lazorkoi</i> n. sp. (Coleoptera: Staphylinidae) aus der Ukraine . . .	299-302
BESUCHET, Claude. Bythinini cavernicoles nouveaux de France et d'Espagne (Coleoptera: Pselaphidae)	509-517
BESUCHET, Claude. Le genre <i>Acetalius</i> Sharp (Coleoptera: Pselaphidae)	761-766
BURCKHARDT, Daniel. Beitrag zur Kenntnis der Cyathigerini von Malaysia und Singapore (Coleoptera, Pselaphidae)	255-270
COMELLINI, André. Notes sur les Pselaphides néotropicaux (Coleoptera). 5. La tribu des Pyxidicerini	707-759
DAFFNER, Hermann. Neue Arten der Familie Leiodidae (Coleoptera) aus Indien und Nepal	115-118
DAFFNER, Hermann. Eine neue Art der Gattung <i>Liocyrtusa</i> Daffner (Coleoptera, Leiodidae) aus Israel	693-695
FRANZ, Herbert. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Genera <i>Syndicus</i> Motsch. und <i>Horaeomorphus</i> Schauf. (Scydmaenidae, Coleoptera)	211-215
HOZMAN, P. Beitrag zur Kenntnis westpaläarktischer Arten der Gattung <i>Cryptobium</i> Mannheim (Coleoptera, Staphylinidae)	311-322
IENISTEA, Mircea-Alexandru. Deux <i>Hydraena</i> nouveaux d'Espagne (Coleoptera, Hydraenidae)	631-633
JÄCH, Manfred A. Beitrag zur Kenntnis der Elmidae und Dryopidae Neu Guineas (Coleoptera)	229-254
MAZUR, Slawonir. A new species of <i>Hister</i> and notices of others (Col. Histeridae)	635-639
OSELLA, G. Un nuovo <i>Pseudoanthonidium</i> Osella d'Israele (Col. Curc.: Hylobiinae). (XXXI Contributo alla conoscenza della curculionidofauna endogea)	89-92
PACE, Roberto. Hypocyphtini dell'India, Ceylon e Nepal del Museo di Ginevra (Coleoptera Staphylinidae) (LXV Contributo alla conoscenza delle Aleocharinae)	77-87
PACE, Roberto. Uno straordinario mirmecofilo: <i>Loeblius nepalensis</i> gen. et sp. nov. (Coleoptera Staphylinidae). (LXVIII Contributo alla conoscenza delle Aleocharinae)	291-297
PACE, Roberto. Aleocharinae delle Comore raccolte da Yves Gomy (Coleoptera, Staphylinidae) (LXIX Contributo alla conoscenza delle Aleocharinae)	621-629
PAULIAN, Renaud. Notes sur les Coléoptères Scarabaeidae du Muséum de Genève. II. .	189-203
PUTHZ, Volker. Neue und alte neotropische <i>Edaphus</i> -Arten aus dem Genfer Museum (Coleoptera, Staphylinidae) 41. Beitrag zur Kenntnis der Euaesthetinen	351-357
PUTHZ, Volker. Neue <i>Octavius</i> -Arten aus Nordindien und aus dem Himalaya-Gebiet (Coleoptera, Staphylinidae) 47. Beitrag zur Kenntnis der Euaesthetinen	697-705
ROUGEMONT, de, G. M. Les <i>Stiliderus</i> de la collection du Muséum de Genève (Coleoptera, Staphylinidae). 16 ^e contribution à la connaissance des Staphylinides	217-228
SENGUPTA, T. and T. K. PAL. On Indian <i>Euxestus</i> Wollaston and a new Lapethine genus from India and Sri Lanka (Coleoptera: Cerylonidae)	19-32
SIMONIS, A. Un nuovo genere a tre nuove specie di Drepanocerina (Coleoptera, Scarabaeidae: Oniticellini)	93-105

SLIPINSKI, S. A. Notes rectificatives concernant les publications de Roger Dajoz relatives aux Colydiidae et Cerylonidae (Coleoptera)	613-619
STEBNICKA, Zdzislawa. Descriptions of the new species of Aphodiini from Himalayas with notes on other taxa (Coleoptera, Scarabaeidae, Aphodiinae)	359-366
STEBNICKA, Z. A new genus and species of Aulonocneminae from India with notes on comparative morphology (Coleoptera: Scarabaeidae)	649-658
THELOT, Jean-Pierre. Contribution à l'étude de la faune endogée. Une nouvelle espèce de Leptotyphlinae d'Israël (Coleoptera Staphylinidae)	681-684
VIT, Stanislav. Etude de la morphologie des espèces paléarctiques du genre <i>Eucinetus</i> Germar et quelques remarques sur son utilisation taxonomique (Coleoptera Eucinetidae)	421-460
<i>Siphonaptera</i>	
MAHNERT, V. et J. C. BEAUCOURNU. Une nouvelle sous-espèce de <i>Typhloceras poppei</i> Wagner (Siphonaptera: Hystrichopsyllidae) d'Israël	205-209
<i>Diptera</i>	
PAPP, Laszlo. Acalyprate flies (Diptera) from sifted materials in the Geneva Museum	481-507
RYSER, H. M., W. WÜLKER und A. SCHOLL. Revision der Gattung <i>Chironomus</i> Meigen (Diptera). X. <i>Lobochironomus</i> n. subg. (<i>C. montuosus</i> n. sp., <i>C. storai</i> Goetgh., <i>C. mendax</i> Stora)	385-404
<i>Vertebrata</i>	
SCHÄTTI, Beat. Eine neue Zornnatter aus Zypern, <i>Coluber cypriensis</i> n. sp. (Reptilia, Serpentes, Colubridae)	471-477
WEBER, Claude. <i>Hypostomus dlouhyi</i> , nouvelle espèce de poisson-chat cuirassé du Paraguay (Pisces, Siluriformes, Loricariidae)	955-968



454
+

Tome 92

Fascicule 1

1985

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

ANNALES

DE LA
SOCIÉTÉ SUISSE DE ZOOLOGIE
ET DU
MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE
DE GENÈVE

GENÈVE
IMPRIMERIE KUNDIG
MARS 1985

ISSN 0035-418X

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

TOME 92 – FASCICULE 1

Publication subventionnée par la Société helvétique des Sciences naturelles
et la Société suisse de Zoologie

Rédaction

VILLY AELLEN

Directeur du Muséum d'Histoire naturelle de Genève

FRANÇOIS BAUD

Conservateur au Muséum d'Histoire naturelle de Genève

VOLKER MAHNERT

Conservateur au Muséum d'Histoire naturelle de Genève

Comité de lecture

G. BENZ – Ecole polytechnique fédérale de Zurich

T. FREYVOGEL – Université de Bâle

H. GLOOR – Université de Genève

W. MATTHEY – Université de Neuchâtel

A. SCHOLL – Université de Berne

J. SCHOWING – Université de Fribourg

P. VOGEL – Université de Lausanne

V. ZISWILER – Université de Zurich

Le Président de la Société suisse de Zoologie

Le Directeur du Muséum de Genève et de la Revue suisse de Zoologie

Administration

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

1211 GENÈVE 6

PRIX DE L'ABONNEMENT DÈS 1972:

SUISSE Fr. 225.–

UNION POSTALE Fr. 230.–
(en francs suisses)

Les demandes d'abonnement doivent être adressées
à la rédaction de la *Revue suisse de Zoologie*,
Muséum d'Histoire naturelle, Genève

REVUE SUISSE
DE
ZOOLOGIE

ANNALES

DE LA
SOCIÉTÉ SUISSE DE ZOOLOGIE
ET DU
MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE
DE GENÈVE

GENÈVE
IMPRIMERIE KUNDIG
MARS 1985

ISSN 0035-418X

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

TOME 92 – FASCICULE 1

Publication subventionnée par la Société helvétique des Sciences naturelles
et la Société suisse de Zoologie

Rédaction

VILLY AELLEN

Directeur du Muséum d'Histoire naturelle de Genève

FRANÇOIS BAUD

Conservateur au Muséum d'Histoire naturelle de Genève

VOLKER MAHNERT

Conservateur au Muséum d'Histoire naturelle de Genève

Comité de lecture

G. BENZ – Ecole polytechnique fédérale de Zurich

T. FREYVOGEL – Université de Bâle

H. GLOOR – Université de Genève

W. MATTHEY – Université de Neuchâtel

A. SCHOLL – Université de Berne

J. SCHOWING – Université de Fribourg

P. VOGEL – Université de Lausanne

V. ZISWILER – Université de Zurich

Le Président de la Société suisse de Zoologie

Le Directeur du Muséum de Genève et de la Revue suisse de Zoologie

Administration

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

1211 GENÈVE 6

PRIX DE L'ABONNEMENT DÈS 1972:

SUISSE Fr. 225.–

UNION POSTALE Fr. 230.–
(en francs suisses)

Les demandes d'abonnement doivent être adressées
à la rédaction de la *Revue suisse de Zoologie*,
Muséum d'Histoire naturelle, Genève

Contribution à l'étude des opilions (Opiliones: Cosmetidae, Phalangodidae, Gonyleptidae) du Paraguay

par

Helia E. M. SOARES * et Benedicto A. M. SOARES *

Avec 21 figures

ABSTRACT

Contribution to the knowledge of harvestmen (Opiliones: Cosmetidae, Phalangodidae, Gonyleptidae) from Paraguay. — Two lots of Opiliones from Paraguay are studied on the systematic viewpoint. A check-list of species is given (new records for the Paraguayan fauna are indicated by an asterisk).

Phalangodidae: Tricommatinae. *Paratricommatus mahnerti*, n. sp., and the unknown female of *Corcovadesia armatipes* Soares, 1972 are described.

Gonyleptidae: Pachylinae. *Eusarcus argentinus* (Roewer, 1913) is considered synonymous with *Metapucroliia armata* (Soerensen, 1895), prevailing the name *Eusarcus argentinus* (Roewer, 1913), to avoid homonymy, as the type-species of *Eusarcus* Perty, 1833 (= *Metapucroliia* Roewer, 1913) is *Eusarcus armatus* Perty, 1833. The female of *Gyndulus trispinifrons* Roewer, 1929 is described. *Oglobinia loretoensis* Canals, 1933 has its description completed, with addition of supplementary body and appendages measures, and of figures of male genitalia.

INTRODUCTION

Cette note concerne l'étude, du point de vue systématique, de quelques Faucheurs récoltés au Paraguay, Amérique du Sud.

Notre travail a été possible grâce à la bienveillance de M. le Dr Volker Mahnert, ichtyologue renommé, du Muséum d'Histoire naturelle de Genève, qui nous a témoigné sa con-

* Departamento de Zoologia, Instituto Basico de Biologia Médica e Agrícola (IBBMA), Universidade Estadual Paulista «Julio de Mesquita Filho» (UNESP), Campus de Botucatu, 18 600 Botucatu, SP, Brasil.

fiance en nous permettant d'étudier les Opilions du Paraguay appartenant aux collections de ce Muséum.

Le matériel sera déposé au Muséum d'Histoire naturelle de Genève (MHNG). Quelques exemplaires ont été retenus dans la collection H. Soares (HS), Botucatu, CEP 18 600, SP, Brésil.

La bibliographie se rapporte aux travaux indispensables pour amener le lecteur à toutes les citations concernant les groupes ici étudiés.

Qu'il nous soit permis de remercier vivement la Revue suisse de Zoologie de l'accueil de notre note.

GONYLEPTOMORPHI Silhavy, 1960

GONYLEPTOIDEA Sundevall, 1833

COSMETIDAE Simon, 1879

Metalibitia Roewer, 1912

Metalibitia paraguayensis (Soerensen)

Cosmetus paraguayensis Soerensen, 1884, *Naturh. Tidsskr.* (3) 14: 594.

Metalibitia paraguayensis; ROEWER 1912, *Arch. Naturgeschi* 78 A 10: 13, figs. 1, 2; RINGUELET 1959, *Revta Mus. argent. Cienc. nat., Zool.* 5(2): 420, fig. 61, pl. 2 (figs. 4, 5); RINGUELET 1963, *Revta Soc. ent. argent.* 24: 49, 50; CAPOCASALE 1968, *Neotropica* 14(44): 70.

Distribution géographique: Paraguay, Argentine, Bolivie, Brésil, Uruguay.

Matériel étudié. PARAGUAY. *Misiones*: 3 km nord de Carapagua, tamisage dans broussailles d'un pré très humide, 7-X-1982, 1 femelle, n° 82/4 (MHNG), tamisage d'un tronc d'arbre pourri, 8-X-1982, 1 mâle, n° 82/4 (MHNG); Panchito Lopéz (4 km ouest de Yabebyry), sol sableux, tamisage dans forêt, bois mort, feuilles mortes, 22-X-1982, 1 mâle, 6 femelles, n° 82/13 (MHNG), 1 mâle et 1 femelle (HS).

Gryne Simon, 1879

Gryne orensis (Soerensen)

Cosmetus orensis Soerensen, 1879, *Naturh. Tidsskr.* (3) 12: 127.

Gryne orensis; ROEWER 1912, *Arch. Naturgesch.* 78 A 10: 122; RINGUELET 1959, *Revta Mus. argent. Cienc. nat., Zool.*, 5(2): 415, pl. 19 (fig. 4) (= *Gryne angusticeps* Mello-Leitão, 1931).

Gryne angusticeps Mello-Leitão, 1931, *Anais Acad. Bras. Cienc.* 3(2): 85.

Distribution géographique: Argentine, Brésil, Paraguay.

Matériel étudié. PARAGUAY. *Central*, Colonia Thompson (20 km sud Asunción), tamisage dans feuilles mortes et bois pourri, 10-XI-1971, n° 79/53, 1 femelle (MHNG). *Concepción*, Colonia Sergente José E. Lopéz, tamisage dans flots forestiers, 13-X-1979, n° 79/17, 1 femelle (MHNG).

PHALANGODIDAE Simon, 1879

Cette grande famille, très largement répandue, n'a que deux sous-familles américaines, Phalangodinae (distitarses 1 à 2 articles) et Tricommatinae (distitarses 1 à 3 articles).

PHALANGODINAE Simon, 1879

Les Phalangodines sont représentées presque partout dans le monde. Elles sont bien connues dans la région néotropicale, du sud des Etats-Unis à l'Amérique Centrale; mais elles sont aussi répandues en Amérique du Sud, le Brésil y compris. Les Phalangodines sud-américaines possèdent des caractères très primitifs, ce qui a porté MELLO-LEITÃO (1949: 6) à suggérer que les Laniatores ont probablement leur origine en Amérique du Sud.

Ce groupe n'avait jusqu'à présent pas été rencontré au Paraguay.

Paraconomma Roewer, 1915*** Paraconomma argentina** Roewer

Paraconomma argentina Roewer, 1915, *Arch. Naturgesch.* 81 A 3: 24, fig. 12; RINGUELET 1959, *Revta Mus. argent. Cienc. nat., Zool.*, 5(2): 151, 157, 195, 271, 272.

Distribution géographique: Argentine, Paraguay.

Matériel étudié. PARAGUAY. *Canendiyu*: Estancia «La Cordillera», environ 8 km sud de Ypé Jhu, tamisage sous bambous et bois morts, 28-X-1979, n° 79/39, 1 mâle (MHNG).

TRICOMMATINAE Roewer, 1912

Les Tricommatines, recensées par ROEWER (1928: 536), MELLO-LEITÃO (1932: 39) et SOERENSEN (1932: 251) comme étant exclusivement sud-américaines, sont plus évoluées que les Phalangodines, et il est parfois difficile de les distinguer des Pachylinae (Gonyleptidae). ROEWER (1935: 45-54) a décrit 5 genres européens de Tricommatinae reconnus par MELLO-LEITÃO (1938: 137; 1949: 7), mais toutes les autres espèces appartiennent exclusivement à l'Amérique du Sud et ont été déjà rencontrées en Argentine, en Bolivie, au Brésil, en Ecuador, en Guyane, en Guyane française et au Pérou.

Nous en avons maintenant trouvé au Paraguay.

Corcovadesia Soares & Soares, 1954b (p. 506)*** Corcovadesia armatipes** Soares

(Fig. 1)

Corcovadesia armatipes Soares, 1972, *Papeis Dep. Zool. S. Paulo* 26(5): 62, figs. 12, 13, 22, 23.

Femelle. Corps 2,25 mm de long. Céphalothorax large de 1,25 mm et long de 0,95 mm. L'abdomen a 1,90 mm de largeur.

Longueur des articles des pattes et des pédipalpes en mm:

	Tr	Fe	Pa	Ti	Mt	T	Total
P I	0,26	+ 0,78	+ 0,40	+ 0,62	+ 0,74	+ 0,62	= 3,42
P II	0,28	+ 1,18	+ 0,49	+ 0,84	+ 1,18	+ 1,06	= 5,03
P III	0,37	+ 1,10	+ 0,45	+ 0,71	+ 0,91	+ 0,71	= 4,27
P IV	0,40	+ 1,40	+ 0,56	+ 1,27	+ 1,40	+ 0,90	= 5,93
P p	0,20	+ 0,75	+ 0,45	+ 0,50	—	+ 0,65	= 2,55

Longueur des segments des chélicères: I 0,75 mm; II 0,75 mm.

Face dorsale. Le bord frontal porte une petite élévation médiane peu granuleuse. Le mamelon oculaire est dorsal, inerme, peu granuleux. Céphalothorax lisse. Area I sans sillon

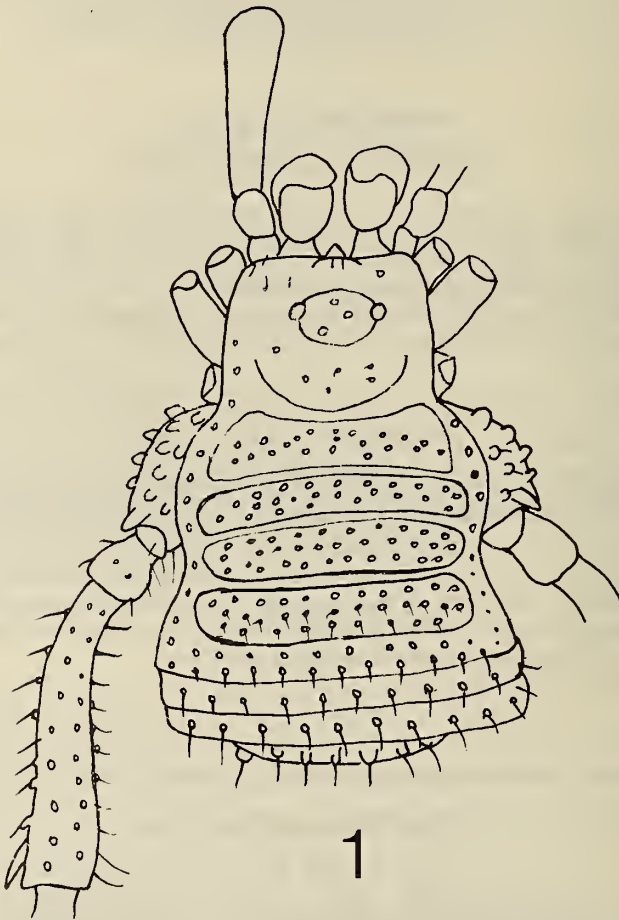


FIG. 1.

Corcovadesia armatipes Soares, 1972, 1, femelle, corps, vue dorsale.

longitudinal médian. Les areae I-IV sont inermes, granuleuses. Les bords latéraux du bouclier dorsal sont granuleux. Area V et tergites libres inermes, ornés de 2 rangées de granules à poils longs, les granules du tergite III sont pointus. Opercule anal inerme, granuleux. Les granules des areae I-III sont plus petits que ceux des areae IV et V et des tergites libres.

Face ventrale. Opercule anal granuleux. Les sternites libres sont pourvus de 2 rangées de granules pilifères. Les areae des stigmates sont granuleuses. L'opercule génital est grand, arrondi et peu granuleux. Les coxae sont granuleuses.

Chélicères normales.

Pédipalpes. Les trochanters sont en dessus gibbeux et munis d'un granule sur leur face supérieure, et la face inférieure est pourvue de 2 granules. Les fémurs sont inermes, lisses. Les tibias et les tarse sont armés en dessous de 4-4 et 3-3 épines.

Pattes I et II. Fémurs (à peu près droits), patellas et tibias ornés de granules pilifères; métatarses garnis de rangées de poils.

Pattes III. Les fémurs, légèrement courbes et pourvus d'une rangée postérieure de tubercules, présentent, comme les patellas et les tibias, des granules à poils longs; les métatarses sont ornés de rangées de poils longs.

Pattes IV. Les coxae, armées d'une petite épine apicale externe et d'une épine apicale interne, longue et étroite, portent de gros granules à poils longs; les trochanters sont un peu plus longs que larges, granuleux; les fémurs, légèrement courbés, sont pourvus de granules à poils longs, d'une rangée latérale externe de tubercules et, au-dessous, de 2 épines apicales; les patellas et les tibias sont munis de granules à poils longs, les tibias sont aussi armés au-dessous de 2 épines apicales; les métatarses sont garnis de rangées de très petits granules à poils longs.

Tous les métatarses présentent un long astragale et un calcanéum très court.

Le nombre d'articles des tarse est de 4(3), 5(3), 5, 5.

Chélicères, pédipalpes et pattes fauves à nuances noirâtres. Céphalothorax fauve foncé, tacheté de noir en arrière du mamelon oculaire. Areae du bouclier dorsal brunes. Les bords latéraux du bouclier dorsal sont fauve foncé, contournés de foncé. La couleur générale de la partie du dessous du corps est fauve foncé.

Cette espèce a déjà été rencontrée au Brésil, mais la femelle était inconnue. Nous venons de décrire une femelle récoltée au Paraguay.

Matériel étudié. PARAGUAY. Puerto Stroessner, Centre Forestier Alto Paraná (C.F.A.P.), Poly V, P. Berner, 23-III-1983, femelle décrite (MHNG); Parcelle IV (monte natural), Winckler, C. Dlouhy, 2/10-III-1983, 1 mâle et 1 femelle (MHNG); C. F. A. P., Parcelle VI (monte natural), C. Dlouhy, 14-III-1983, 1 femelle (MHNG); C.F.A.P., Parcelle V (tacuapi), C. Dlouhy 23-III-1983, 2 mâles et 2 femelles (MHNG); C. F. A. P., Parcelle VI (monte natural), P. Berner, 14-III-1983, 1 femelle, n° 823 (HS); C.F.P.A., Parcelle VIII, C. Dlouhy, 18-III-1983, 1 mâle et 1 femelle, n° 824 (HS).

Paratricommatus Piza, 1943 (p. 259)

Paratricommatus mahnerti, sp. n.

(Figs. 2-8)

Mâle. Corps 1,95 mm de long. Céphalothorax large de 0,97 mm et long de 0,91 mm. L'abdomen a 1,75 mm de large.

Longueur des articles des pattes et des pédipalpes en mm:

	Tr	+	Fe	+	Pa	+	Ti	+	Mt	+	T	=	Total
P I	0,28	+	0,95	+	0,42	+	0,64	+	0,94	+	0,70	=	3,93
P II	0,31	+	1,46	+	0,59	+	1,08	+	1,42	+	1,24	=	6,10
P III	0,24	+	1,01	+	0,42	+	0,79	+	1,17	+	0,78	=	4,41
P IV	0,37	+	1,50	+	0,59	+	1,12	+	1,87	+	0,82	=	6,27
P p	0,31	+	0,78	+	0,39	+	0,54	+	—	+	0,49	=	2,50

Longueur des segments des chélicères: I 0,70 mm; II 0,68 mm.

Genitalia. Pénis long de 0,58 mm.

Face dorsale. Bord frontal lisse, portant une élévation médiane munie de petits granules irrégulièrement distribués. Mamelon oculaire dorsal, ovale, transversal, plus proche du bord frontal que du sillon I, pourvu de rares granules très petits. Céphalothorax muni de rares granules pilifères devant et derrière le mamelon oculaire. Area I sans sillon longitudinal médian. Les areae I-V inermes, ornées d'une rangée transversale de granules pilifères, plus grands dans la région médiane de l'area V que dans celle des areae I-IV. Bords latéraux du bouclier dorsal lisses. Tergites libres I-III inermes, garnis d'une rangée de granules. L'opercule anal porte de granules pilifères.

Face ventrale. Opercule anal garni de granules pilifères. Sternites libres munis d'une rangée de granules pilifères. L'opercule génital est grand, arrondi, granuleux. Coxae granuleuses, portant des granules plus grands sur la face latérale postérieure.

Les chélicères sont un peu fortes, sans bosse dorsale.

Les pédipalpes sont médiocrement forts. Trochanters munis sur leur partie supérieure d'une petite bosse pourvue d'un granule pilifère, pointu, et en-dessous, de deux granules pilifères. Fémurs inermes, garnis en dessous de trois granules pilifères basales. Patellas inermes. Les tibias sont forts, armés en dessous de 4-4 épines fortes, dont l'avant-dernière du côté externe, est la plus forte et la plus longue, et dépasse même la longueur de la griffe tarsale; tarses armés de 3-3 épines en dessous.

Pattes I-III. Fémurs I à peu près droits, III légèrement courbes. Les fémurs, patellas, tibias et métatarses sont ornés de rangées de granules très obsolètes, chaque granule portant un poil court.

Pattes IV. Coxae munies en dessous de granules pilifères, et en dessus de granules pilifères plus grands, pointus, et armés, au sommet de leur face interne, d'une épine longue, mince, courbe en dehors à l'extrémité. Trochanters un peu plus longs que larges portant peu de granules pilifères. Fémurs légèrement courbes, ornés de rangées de granules pilifères. Les patellas et les tibias sont aussi garnis de rangées de granules pilifères. Les métatarses n'ont que quelques rangées de granules pilifères obsolètes.

Tous les métatarses présentent un long astragale et un calcanéum très court.

Nombre d'articles des tarsi: 4(3), 6(3), 5, 5 (holotype) et 4(3), 5(3), 5, 5 (paratype).

Couleur générale du corps fauve foncé. Le corps et les appendices sont tachetés de noirâtre.

Affinités: *Paratricommatus mahnerti*, sp. n. se rapproche de *P. melloleitaoi* H. Soares, 1945, dont elle diffère cependant par la disposition des granules du corps et par la présence d'une épine très longue sur les tibias des pédipalpes.

Derivatio nominis: *mahnerti*, nom spécifique, dédié à M. le Dr Volker Mahmert.

Matériel étudié. PARAGUAY. Puerto Stroessner, C.F.A.P., Parcelle VII, P. Berner, 18-III-1983, 1 mâle, holotype (MHNG), Parcelle VII (monte naturel), C. Dlouhy, 14-III-1983, 1 mâle, paratype (MHNG), 1 mâle, paratype, n° 825 (HS).

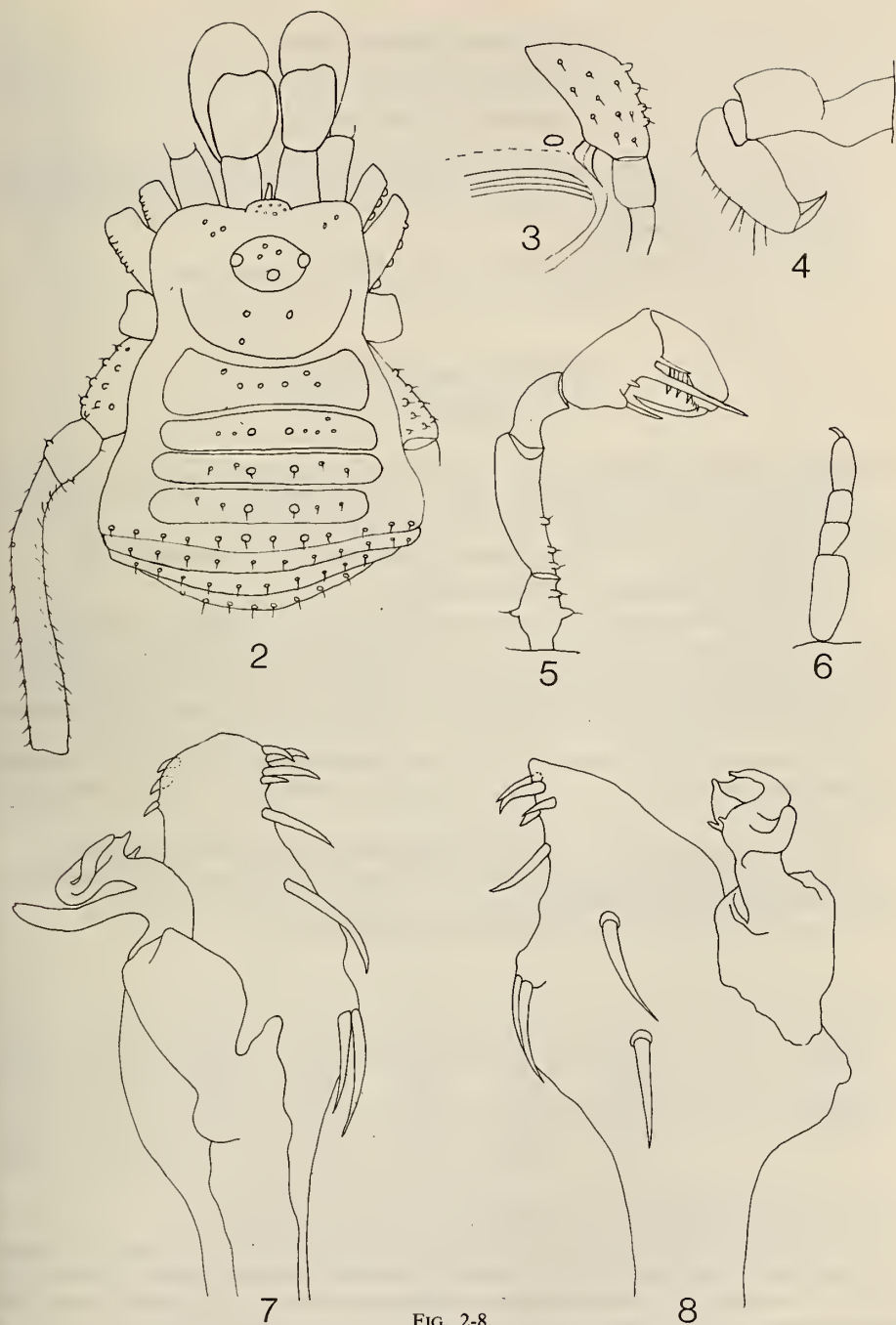


FIG. 2-8.

Paratricommatus mahnerti, sp. n., 2, holotype mâle, 2, corps, vue dorsale; 3, coxa IV, épine apicale interne, vue ventrale; 4, chélicère gauche, vue latérale, externe; 5, pédipalpe droit; 6, tarse I, gauche; 7, pénis, vue dorsale, latérale; 8, pénis, vue dorsale.

GONYLEPTIDAE Sundevall, 1833

PACHYLINAE Soerensen, 1884

Gyndulus Roewer, 1929

Gyndulus Roewer, 1929, *Abh. naturw. Ver. Bremen* 27(2): 182, 218; MELLO-LEITÃO 1932, *Revta Mus. paul.* 17 (2^a pt. e): 131, 138; H. SOARES & BAUAB-VIANNA 1972, *Physis B. Aires* 31(82): 211 (revalidé).

Espèce-type: *Gyndulus trispinifrons* Roewer, 1929, par monotypie.

* **Gyndulus trispinifrons** Roewer

(Figs. 9-12)

Gyndulus trispinifrons Roewer, 1929, *Abh. naturw. Ver. Bremen* 27(2): 219, fig. 15; MELLO-LEITÃO 1932, *Revta Mus. paul.* 17 (2a pt. e): 138; CANALS 1933, *Estudios aracnol.* 1: 3; CANALS 1939, *Notas Mus. La Plata* 4(18): 155.

Progyndes trispinifrons; SOARES & SOARES 1954a, *Arq. Zool. S. Paulo* 8(9): 293.

Distribution géographique: Brésil, Paraguay.

ROEWER, en décrivant le *Gyndulus* et son espèce-type, *G. trispinifrons*, se réfère à un mâle du Mato Grosso, Brésil, mais il ne dit rien de la forme des basitarses I, ce qui serait fondamental pour caractériser le genre. Le dessin du type donné par ROEWER rappelle bien une femelle. S'il s'agit vraiment d'un mâle, le dimorphisme sexuel serait ici extrêmement atténué.

H. SOARES & BAUAB-VIANNA (1972: 211) ont revalidé *Gyndulus*, genre qui avait déjà été considéré par SOARES & SOARES (1954: 291, 292) comme un synonyme de *Progyndes* Roewer, 1916.

Nous en avons examiné une femelle paraguayenne, qui sera décrite ci-dessous.

Le corps a 4,00 mm de long. Le céphalothorax a 1,90 mm de large et 1,50 mm de long. L'abdomen est large de 3,90 mm.

Longueur des articles des pattes et des pédipalpes en mm.

	Tr	Fe	Pa	Ti	Mt	T	Total
P I	0,49	+ 1,20	+ 0,65	+ 1,00	+ 1,25	+ 0,75	= 5,34
P II	0,59	+ 2,15	+ 0,75	+ 1,50	+ 1,80	+ 1,50	= 8,20
P III	0,50	+ 1,90	+ 0,90	+ 1,45	+ 1,60	+ 0,75	= 7,10
P IV	0,59	+ 2,49	+ 1,00	+ 1,75	+ 2,75	+ 0,75	= 9,24
P p	0,34	+ 0,68	+ 0,40	+ 0,53	+ —	+ 0,44	= 2,39

Longueur des segments des chélicères: I 0,62 mm; II 0,78 mm.

Face dorsale. Bord frontal pourvu d'élévation médiane dirigée en avant, et, de chaque côté, près des angles latéraux, de 4-5 longs tubercules digitiformes. Mamelon oculaire très proche du bord antérieur du céphalothorax, armé d'une haute épine médiane pointue, dirigée en avant, et orné de petits granules. Céphalothorax muni de quelques petits granules irrégulièrement répandus. L'area I est allongée, divisée au milieu par un sillon longitudinal, les areae I-IV inermes, ornées de quelques petits granules, l'area V et les tergites libres iner-

mes, pourvus d'une rangée de granules à poils extrêmement courts. Les bords latéraux du scutum dorsal ornés de 2 rangées de petits granules pilifères obsolètes. Opercule anal inerme, granuleux.

Face ventrale. Opercule anal muni de poils. Coxae I-III très granuleuses. Sternites libres ornés d'une rangée de poils très courts.

Chélicères normales.

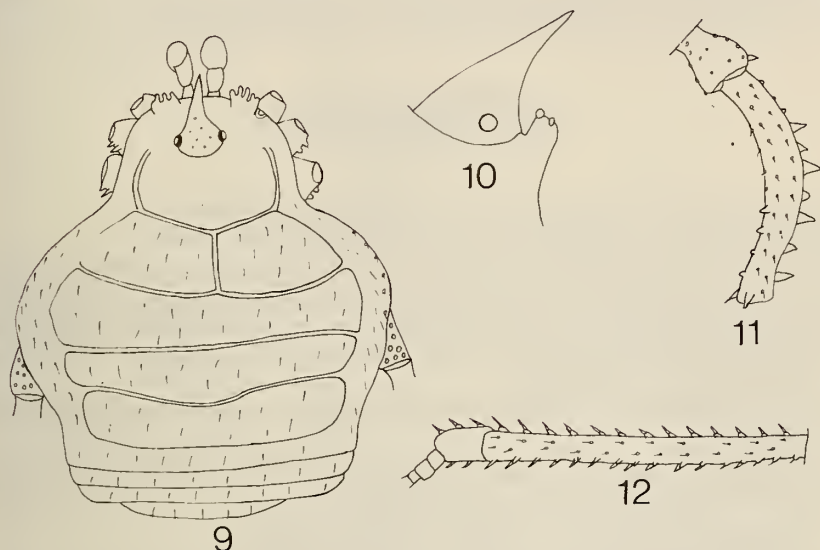


FIG. 9-12.

Gyndulus trispinifrons Roewer, 1929, 9, femelle, corps, vue dorsale; 10, mamelon oculaire, vue latérale; 11, trochanter et fémur droits, vue dorsale; 12, métatarse IV, vue dorsale.

Les pédipalpes sont courts. Trochanters pourvus en dessous d'un tubercule; fémurs inermes, munis en dessous de 2 granules setifères; patellas inermes; tibias et tarses armés de 3-3 et 3-4 épines inférieures.

Pattes I. Trochanters garnis par dessous de 2 petits tubercules; fémurs granuleux, armés par dessus d'une épine apicale et d'une rangée d'épines latérales externes; patellas et tibias granuleux; métatarses ornés de poils longs.

Pattes II. Fémurs légèrement courbes, granuleux, armés d'une rangée latérale externe de petites épines; patellas et tibias granuleux, les tibias sont de plus munis d'une rangée externe de granules pointus; métatarses garnis de rangées longitudinales de poils.

Pattes III. Fémurs légèrement courbes, granuleux, armés d'une rangée latérale, externe, de petites épines; patellas, tibias et métatarses comme ceux des pattes II.

Pattes IV. Coxae granuleuses; trochanters un peu plus longs que larges, granuleux, armés d'une épine apicale, externe; fémurs courbes, granuleux, armés d'une rangée externe d'épines et de 2 épines apicales (l'une au-dessus, l'autre externe); patellas granuleux, munis

d'une épine apicale; tibias garnis de rangées de granules; métatarses ornés de rangées longitudinales de poils.

Les métatarses de toutes les pattes présentent un long astragale et un calcanéum très court.

Nombre des articles des tarsi: 5(3), 6(3), 6, 6.

La couleur générale du corps est brun foncé. Les chélicères et les pédipalpes sont fauves, tachetés de noir. Les trochanters sont fauve foncé. Toutes les pattes sont fauves, ornées d'abondantes taches noirâtres.

Matériel étudié. PARAGUAY. *Itapua*, San Benito (Pastoreo), tamisage dans forêt de galerie avec des bambous, 29-X-1982, n° 82/17, 1 femelle (MHNG).

Eusarcus Perty, 1833
Eusarcus argentinus (Roewer)
(Figs. 13-17)

Pucroloides argentinus Roewer, 1913, *Arch. Naturgesch.* 79 A 4: 28, fig. 8.

Neopucroliia pectiniger Roewer, 1913, *Arch. Naturgesch.* 79 A 4: 44.

Eusarcus pectinigerus; SOARES & SOARES 1954a, *Archos Zool. Est. S. Paulo* 8(9): 261.

Eusarcus argentina; SOARES & SOARES 1954a, *Archos Zool. Est. S. Paulo* 8(9): 259.

Eusarcus argentinus; RINGUELET 1957, *Revta Soc. ent. argent.* 19(12): 19 (= *Eusarcus pectinigerus*); RINGUELET 1959, *Revta Mus. argent. Cienc. nat., Zool.*, 5(2): 317, pl. 3 (figs. 1, 2, 5, 6), pl. 20 (fig. 6).

Pucroliia armata Soerensen, 1895, *Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino* 10(210): 4. *Syn. n.*

Metapucroliia armata; ROEWER 1913, *Arch. Naturgesch.* 79 A 4: 33, fig. 10; SOARES & SOARES 1954a, *Archos Zool. Est. S. Paulo* 8(9): 277.

Distribution géographique: Argentine, Paraguay, Brésil.

En étudiant le matériel du Paraguay, nous avons trouvé 6 exemplaires (2 mâles et 4 femelles) qui avaient le mamelon oculaire armé d'une seule épine pointue au sommet. Il s'agit sans aucun doute de la *Metapucroliia armata* (Soerensen, 1895), décrite du Paraguay.

Les autres spécimens, 2 mâles, présentent le mamelon oculaire armé d'une seule épine portant au sommet deux petites branches pointues, ce qui rappellerait l'espèce *Eusarcus argentinus* (Roewer, 1913), déjà bien étudiée par RINGUELET (1959: 317-319), principalement du point de vue de l'armature extrêmement variable des pattes postérieures.

Nous avons déjà vu plusieurs exemplaires brésiliens de la même espèce, et il y a, d'une part des individus dont le mamelon oculaire est armé d'une épine pointue au sommet, et d'autre part, des individus dont le mamelon oculaire est armé d'une épine bifide au sommet.

Les genitalias des exemplaires des deux sortes de la même série du Brésil et celles des deux sortes de spécimens du Paraguay sont tout à fait identiques.

La série du Paraguay est, par conséquent, une confirmation de ce que nous avons déjà observé au sujet de l'armature du mamelon oculaire: elle est variable dans l'espèce.

Aussi, peut-on conclure que *Metapucroliia armata* et *Eusarcus argentinus* appartiennent à la même espèce.

Puisque la *Metapucroliia armata* représente l'espèce-type de *Metapucroliia* Roewer, 1913, ce genre est devenu un synonyme de *Eusarcus* Perty, 1833, dont l'espèce-type est *Eusarcus armatus* Perty, 1833.



13



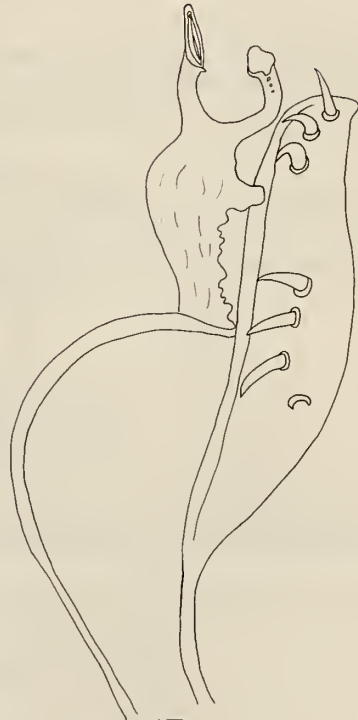
14



15



16



17

FIG. 13-17.

Eusarcus argentinus (Roewer, 1913), 13, mâle, mamelon oculaire, vue postérieure;
 14, pénis, vue dorsale; 15, pénis, vue latérale;
 16, pénis, vue dorsale; 17, pénis, vue latérale.



FIG. 18-21.

Discocyrtus dilatatus Soerensen, 1884, 18, pénis, vue dorsale; 19, pénis, vue latérale.
Oglobinia loretoensis Canals, 1933, 20, pénis, vue dorsale, 21, pénis, vue latérale.

Le nom scientifique qui devrait donc s'imposer est *Eusarcus argentinus*, pour éviter l'homonymie, puisque *Eusarcus armatus* a déjà été employé par Perty.

Matériel étudié. BRÉSIL. *Rio Grande do Sul*: Montenegro, 1 mâle et 1 femelle, n° 714 (HS), 1 mâle et 1 femelle, n° 715 (HS). PARAGUAY. *Concepción*: entre Isla Real et Estancia Santa Maria, au bord de l'Arroyo Tagatya-mi, tamisage dans forêt (feuilles mortes, bois pourri), 20-X-1979, 1 mâle, n° 815 (HS), 1 femelle, n° 79/27 (MHNG); Colonia Sergente José E. Lopéz, tamisage dans îlots forestiers, 13-X-1979, 1 femelle, n° 79/17 (MHNG); entre Estancia Estrellas et Estancia Primavera, tamisage dans forêt (feuilles mortes, bois pourri), 16-X-1979, 1 mâle et 1 mâle juv., n° 79/24 (MHNG), 1 mâle et 1 femelle, n° 813 (HS). Puerto Stroessner, Centre Forestier Alto Paraná (C.F.A.P.), E. Dlouhy, III-1983, 1 mâle (MHNG).

Les pénis représentés (figs. 14, 15 et 16, 17) appartiennent respectivement aux mâles n° 715 (HS) et n° 79/24 (MHNG).

Discocyrtus Holmberg, 1878
Discocyrtus dilatatus Soerensen
(figs. 18, 19)

Discocyrtus dilatatus Soerensen, 1884, *Naturh. Tidsskr.* (3) 14: 631; ROEWER 1913, *Arch. Naturgesch.* 79 A 4: 100, 109, fig. 50; SOARES & SOARES 1954a, *Archos Zool. Est. S. Paulo* 8(9): 248; RINGUELET 1959, *Revta Mus. argent. Cienc. nat., Zool.*, 5(2): 300, pl. 10 (fig. 1), pl. 11 (fig. 4).

Distribution géographique: Argentine, Brésil, Paraguay.

Les figures du pénis (3,12 mm de long dans l'exemplaire examiné) n'avaient jusqu'à présent jamais été publiées.

Matériel étudié. PARAGUAY. *Central*, Villa del Maestro, San Lorenzo, Asunción, au bord d'un marais, 5-X-1979, 1 mâle, n° 79/6 (MHNG).

Oglobinia Canals, 1933
*** Oglobinia loretoensis Canals**
(Figs. 20, 21)

Oglobinia loretoensis Canals, 1933, *Estudios aracnol.* 1: 4, fig. 1; SOARES & SOARES 1954a, *Archos Zool. Est. S. Paulo* 8(9): 280; RINGUELET 1959, *Revta Mus. argent. Cienc. nat., Zool.*, 5(2): 349.

Mâle. Le corps a 4,00 mm de long. Le céphalothorax est large de 2,20 mm et long de 1,50 mm. L'abdomen est large de 4,00 mm.

Longueur des articles des pattes et des pédipalpes en mm:

	Tr	Fe	Pa	Ti	Mt	T	Total
P I	0,50	+ 2,50	+ 1,00	+ 1,50	+ 2,50	+ 1,25	= 9,25
P II	0,75	+ 5,50	+ 1,50	+ 4,00	+ 4,75	+ 3,30	= 19,80
P III	0,75	+ 3,00	+ 1,00	+ 2,00	+ 3,00	+ 1,50	= 11,25
P IV	1,00	+ 4,50	+ 1,65	+ 2,60	+ 4,90	+ 1,60	= 16,25
P p	0,50	+ 1,10	+ 0,65	+ 0,75	+ —	+ 0,65	= 3,65

Longueur des segments des chélicères: I 0,75 mm; II 1,00 mm.

Nombre d'articles des tarsi: 5(3), 9(3), 6, 6. Tous les articles des tarsi I sont également épais; le premier article des basitarsi est un peu plus long que le deuxième.

Les métatarses de toutes les pattes possèdent un long astragale et un calcanéum très court.

Le bord frontal est lisse et pourvu d'une élévation médiane basse, ornée de rares granules. Le mamelon oculaire est bas, transversal, armé d'une petite épine dirigée en arrière.

Genitalia. Le pénis est long de 2,18 mm.

Matériel étudié. PARAGUAY. Puerto Stroessner, C. Dlouhy, 3/18-VIII-1983, 1 mâle (MHNG).

GONYLEPTINAE Simon, 1879

Geraecormobius Holmberg, 1888

Geraecormobius silvarum Holmberg

Geraecormobius silvarum Holmberg, 1888, *Boln Acad. nac. Cienc. Cordoba* 10: 211; ROEWER 1913, *Arch. Naturgesch.* 79 A 4: 468; SOARES & SOARES 1949, *Archos Zool. Est. S. Paulo* 7(2): 172; RINGUELET 1959, *Revta Mus. argent. Cienc. nat., Zool.*, 5(2): 402, figs. 36 (femelle), 59 (femelle), pl. 5 (fig. 3).

Weyhia armata; MELLO-LEITÃO 1931, *Anais Acad. bras. Cienc.* 3(2): 83.

Distribution géographique: Argentine, Paraguay.

Matériel étudié. PARAGUAY. *Itapua*, 10 km sud de Santa Maria, tamisage dans la forêt (bois mort, feuilles mortes), 25-X-1982, 1 mâle, 2 femelles, 3 mâles juv., 1 femelle juv., n° 82/15 (MHNG), 1 femelle (HS).

HERNANDARIINAE Soerensen, 1884

Hernandaria Soerensen, 1884

* **Hernandaria scabricula** Soerensen

Hernandaria scabricula Soerensen, 1884, *Naturh. Tidsskr.* (3) 14: 598; RINGUELET 1955, *Boln Soc. ent. Argent.* 6-7: 7 (= *Apembolephaenus jorgei* Holmberg); RINGUELET 1959, *Revta Mus. argent. Cienc. nat., Zool.*, 5(2): 325, pl. 20 (figs. 1-4) (= *Prosampycus spinifrons* Roewer, 1916); RINGUELET 1963, *Revta Soc. ent. argent.* 24: 43, 51; CAPOCASALE 1968, *Neotropica* 14(44): 70.

Apembolephaenus jorgei Holmberg, 1909, *Apunt. Hist. nat.* 1: 38; SOARES & SOARES 1954a, *Archos Zool. Est. S. Paulo* 8(9): 236.

Prosampycus spinifrons Roewer, 1916, *Arch. Naturgesch.* 82 A 2: 111, fig. 16.

Distribution géographique: Argentine, Uruguay, Paraguay.

Matériel étudié. PARAGUAY. *Misiones*, 30 km sud de San Juan Bautista (route vers San Ignacio), pont sur l'Arroyo Aguaray, tamisage dans un îlot forestier (bois mort, feuilles mortes), 14-X-1982, n° 82/8, 1 femelle (MHNG).

BIBLIOGRAPHIE

- CANALS, J. 1933. Algunos datos sobre los Opiliones de la subfam. «Pachylinae» y descripción de tres géneros nuevos, con tres especies. *Estudios aracnol.* 1: 1-10, 3 figs. Buenos Aires.
- 1939. Nuevos opiliones de la Argentina. *Notas Mus. La Plata, Zool.*, 4(18): 143-156, 13 figs.
- CAPOCASALE, R. 1968. Nuevos Aportes para el Conocimiento de la Distribución Geográfica de los Opiliones de Uruguay. *Neotropica* 14(44): 65-71, 1 fig.
- HOLMBERG, E. L. 1888. Viaje a Misiones. *Boln Acad. nac. Cienc. Córdoba* 10: 1-389.
- 1909. Gonyleptidarum novum genus. *Apunt. Hist. nat.* 1(3): 38-39. Buenos Aires.
- MELLO-LEITÃO, C. F. de 1931. Notas sobre Arachnideos argentinos. *Anais Acad. bras. Cienc.* 3(2): 83-97, 5 figs. Rio de Janeiro.
- 1932. Opiliões do Brasil. *Revta Mus. paul.* 17 (2a pt.e): 1-505, 60 pls. São Paulo.
- 1938. Considerações sobre os Phalangodoidea Soer., com descrição de novas formas. *Anais Acad. bras. Cienc.* 10(2): 135-145, 4 figs. Rio de Janeiro.
- 1949. Familias, subfamilia, espécies e gêneros novos de Opiliões e notas de sinonímia. *Boln Mus. nac. Rio de J., n. s., Zool.* 94: 1-33, 9 figs.
- PIZA JÚNIOR, S. de Toledo 1943. Quatro novos Opiliões do Estado de S. Paulo. *Revta bras. Biol.* 3(2): 255-259, 4 figs. Rio de Janeiro.
- RUINGUELET, R. A. 1955. Noticias sobre los Opiliones del Uruguay. *Boln Soc. ent. argent.* 6-7: 7.
- 1957. Anotaciones criticas sobre Opiliones de la Subfam. Pachylinae. *Revta Soc. ent. argent.* 19(1-2): 17-20. Buenos Aires.
- 1959. Los Aracnidos Argentinos del Orden Opiliones. *Revta Mus. argent. Cienc. nat. Bernardino Rivadavia, Zool.*, 5(2): 125-439, 62 figs. 20 pls. Buenos Aires.
- 1963. Opiliofauna Uruguaya. *Revta Soc. ent. argent.* 24: 35-51, 4 figs. Buenos Aires.
- ROEWER, C. Fr. 1912. Die Familie der Cosmetiden der Opiliones Laniatores. *Arch. Naturgesch.* 78 A 10: 1-122, 20 figs., 2 pls. Berlin.
- 1913. Die Familie der Gonyleptiden der Opiliones Laniatores. *Arch. Naturgesch.* 79 a (4-5): 1-472, 181 figs., 2 pls.
- 1915. 7 neue Opilioniden. *Arch. Naturgesch.* 81 A 3: 1-152, 80 figs. Berlin.
- 1916. 52 neue Opilioniden. *Arch. Naturgesch.* 82 A 2: 90-158, 47 figs. Berlin.
- 1928. Weitere Weberknechte II. II. Ergänzung der «Weberknechte der Erde», 1923. *Abh. naturw. Ver. Bremen* 26(3): 527-632, 51 figs., 1 pl. Bremen.
- 1929. Weitere Weberknechte III. III. Ergänzung der «Weberknechte der Erde», 1923. *Abh. naturw. Ver. Bremen* 27(2): 179-284, 46 figs., 1 pl. Bremen.
- 1935. Biospeologica. LXII. Opiliones (Fünfte Serie), zugleich eine Revision aller bisher bekannten europäischen Laniatores. *Archs Zool. exp. gén.* 78: 1-96, 39 figs. Paris.
- SOARES, Benedicto A. M. 1972. Notes on some Brazilian Harvestmen (Opiliones, Gonyleptidae and Phalangodidae). *Papeis Dep. Zool. S. Paulo* 26(5): 55-65, 23 figs. São Paulo.
- SOARES, Benedicto A. M. & Helia E. M. SOARES 1949. Monografia dos Gêneros de Opiliões Neotrópicos. *Archos Zool. Est. S. Paulo* 7(2): 149-239. São Paulo.
- 1954a. Monografia dos gêneros de Opiliões Neotrópicos. *Archos Zool. Est. S. Paulo* 8(9): 225-302. São Paulo.
- 1954b. Algumas notas sobre Opiliões, com a descrição de formas novas. (Opiliones, Gonyleptidae, Phalangodidae). *Papeis Dep. Zool. S. Paulo* 11(25): 491-507, figs. 1-17. São Paulo.
- SOARES, Helia E. M. 1945. Contribuição ao estudo dos Opiliões da coleção «Otto Schubart». *Papeis Dep. Zool. S. Paulo* 5(23): 209-219, 6 figs. São Paulo.
- SOARES, Helia E. M. & Maria José BAUAB-VIANNA. 1972. Algunas notas sobre Opiliones con la descripción de allotypi y nuevas formas (Opiliones, Gonyleptidae). *Physis B. Aires* 31: 203-218, 17 figs.

- SOERENSEN, W. 1879. On Bygningen af Gonyleptiderne en Type af Arachnidernes Classe. *Naturh. Tidsskr.* (3) 12: 97-222, 2 pls. Kopenhagen.
- 1884. Opiliones Laniatores (Gonyleptides W. S. olim). *Musei Hauniensis. Naturh. Tidsskr.* (3) 14: 555-646. Kopenhagen.
- 1895. Viaggio del dott. Borelli nella Republica Argentina y nel Paraguay. XVII. Opiliones Laniatores. *Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino* 10(210): 1-6.
- 1932. In HENRIKSEN, L., *Descriptiones Laniatorum. K. danske Vidensk. Selsk. Skr.* 4: 199-422, 29 figs. Kopenhagen.

On Indian *Euxestus* Wollaston and a new Lapethine genus from India and Sri Lanka (Coleoptera: Cerylonidae)

by

T. SENGUPTA * and T. K. PAL *

With 30 figures

ABSTRACT

A collection of Cerylonidae of Museum d'Histoire naturelle de Genève is worked out; *Euxestus* Wollaston is redescribed and Indian species are dealt; *Neolapethus orientalis* gen. et sp. n. is described and its relationship discussed; generic status of *Lytopeplus* Sharp and *Lapecautomus* Sengupta and Crowson are restored.

INTRODUCTION

The present work is based on a collection received from the Museum d'Histoire naturelle de Genève which consists of *Euxestus translucidus* (Motschulsky) and a new genus of Ceryloninae: Lapethini. In addition to above material some other collections and the 'types' of *E. translucidus* were examined for consolidation of the present work.

Subfamily EUXESTINAE Tribe EUXESTINI

The genus *Euxestus* was described by WOLLASTON (1858) based on *E. parki* Wollaston and was referred to the family Erotylidae. This status was retained upto the time of ARROW (1925). GROUVELLE (1908) introduced a subfamily Euxestinae under Colydiidae. SENGUPTA & CROWSON (1973) in their classification of Cerylonidae work recognised 3 subfamilies viz., Ceryloninae, Euxestinae and Murmiidinae under Cerylonidae and the combi-

* Zoological Survey of India, 34 Chittaranjan Avenue, Calcutta 700 012, India.

nation of Euxestinae was essentially different from that of GROUVELLE'S. *Euxestus* is a moderately large genus and predominantly found in the warmer parts of both the Old and New Worlds. HETSCHKO (1930) listed 2 species viz., *translucidus* (Motschulsky) (India, Sri Lanka) and *erithacus* Chevrolat (Border India, Sri Lanka) from the Indian subcontinent.

Genus *Euxestus* Wollaston

Euxestus Wollaston, 1858, *Ann. Mag. nat. Hist.* (3) 2: 411; type-*E. parki* Wollaston, by monotypy.

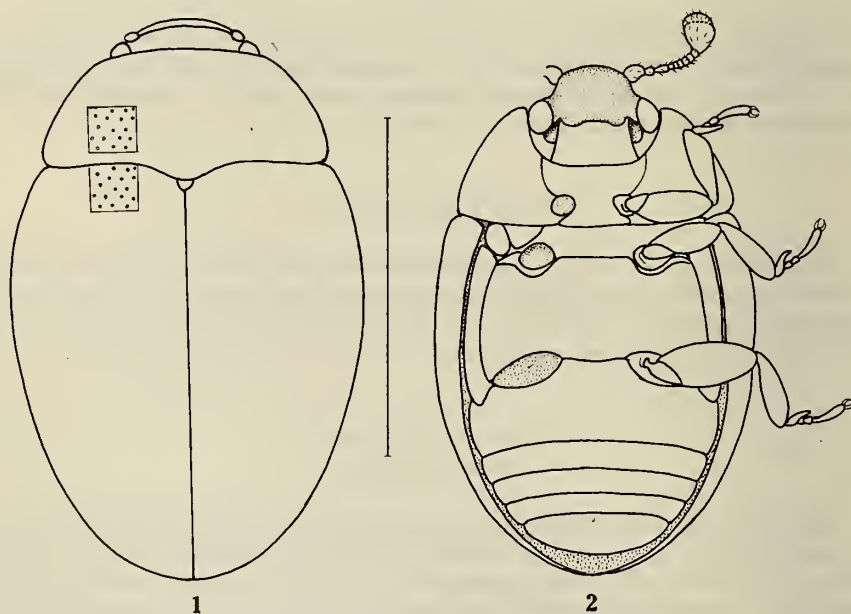
Tritomidea Motschulsky, 1859, *Etud. Ent.* 8: 104; type-*T. translucidus* Motschulsky.

Neoplotera Belon, 1881, *Annls Soc. Linn. Lyon* 29: 30; type-*N. peregrinus* Belon.

Description:

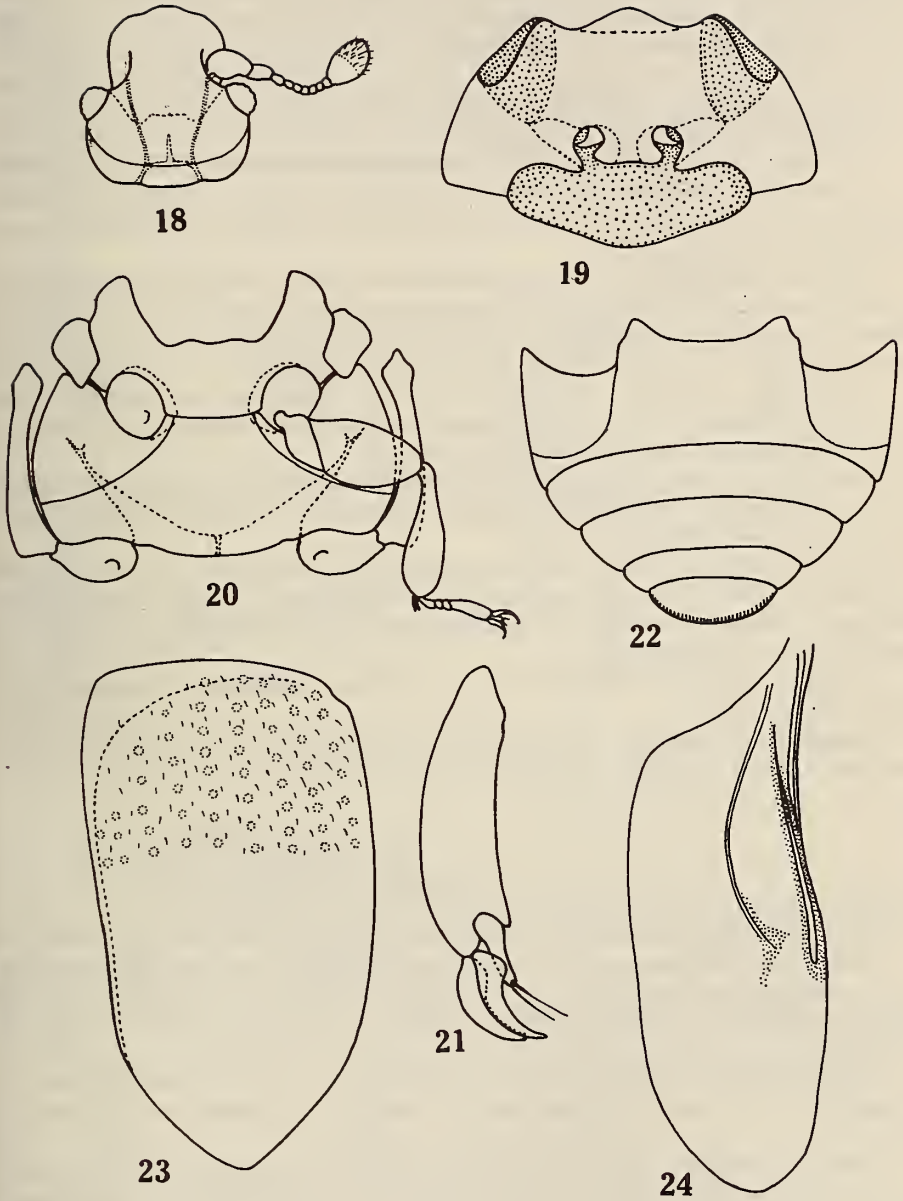
General appearance (Fig. 1) oval, convex, dorsal surface shining.

Head (Fig. 3) inclined downwards, transverse, distinctly narrower than prothorax, fronto-clypeal suture distinct, frons and vertex devoid of ridges or tubercles, antennal cavities by lower margin of eyes, gular sutures widely separated, transverse impressed line on gular region of head. Eyes large and coarsely faceted, transverse impressed line on vertex behind eyes absent. Tentorium with two long tentorial arms connected by corporotentorium, with median tentorial process. Antenna 10-segmented, antennal insertions exposed, scape



FIGS. 1-2.

Euxestus translucidus (Motschulsky): 1, Dorsal view; 2, Ventral view (scale = 1 mm.).



FIGS. 3-9.

Euxestus translucidus (Motschulsky): 3, Head, dorsal view; 4, Prothorax, ventral view; 5, Front leg;
 6, Last tarsal segment; 7, Meso-metathorax, ventral view; 8, Metendosternite;
 9, Abdomen, ventral view.

moderately large, pedicel and segment 3 narrow and elongated, segments 4-9 short and subequal, segment 10 forming an abrupt club with transverse impression. Mandible (Fig. 10) with 3 apical teeth, a prosthecal fringe and well developed mola. Maxilla (Fig. 1) with lacinia narrow, elongated and with 2 apical spines; galea broad and its apex densely hairy; palpi with segments 2 and 3 nearly equal, apical longest and fusiform. Labium (Fig. 12) with mentum subtriangular, ligula triangular, palpi with segments 2 and 3 nearly equal. Labrum as figured (Fig. 13).

Prothorax (Fig. 4) transverse, notum devoid of ridge or depression, front coxae rather widely separated, coxal cavities almost round with hidden trochantins, cavities closed externally and internally, prosternal process broad and its apex straight, sterno-pleural sutures extending to front margin.

Meso-metathorax (Fig. 7): Mesocoxae widely separated, cavities closed outwardly, sternal fitting between mesocoxae in a straight line; metasternum transverse, devoid of median impressed line, with narrow mesocoxal borders, hind coxae widely separated; metendosternite (Fig. 8) with anterior tendons widely separated.

Wing (Fig. 14) with anal vein and r-m cross vein indistinct, with subcubital fleck.

Elytra completely cover abdomen, slightly elongated, with irregular punctures, epipleura well developed and extending almost upto apex.

Legs (Figs 5, 7) with heteromeroid trochanters, femora swollen, tibiae with two apical spurs, tarsal formula 4-4-4, segment 1 longer than segments 2 and 3 and lobed below, claw with a setose empodium (Fig. 6).

Abdomen (Fig. 9) broader than long, ventrites freely articulated; ventrite 1 longest and devoid of femoral lines, intercoxal process broad with apical margin almost straight; ventrites 2-5 subequal. Aedeagus (Fig. 15) with short articulated parameres, tegmen double, median lobe long and curved.

Habitat: In the present study *Euxestus* was collected under bark, garbage mixed with dung, and haystack.

Distribution: South-East Asia, Madagascar, Africa, Seychelles, Australia, New Guinea, New Caledonia, Hawaii Is., North and South America.

***Euxestus translucidus* (Motschulsky)**

Tritomidea translucidus Motschulsky, 1859, *Etud. Ent.* 8: 44 (Sri Lanka).

Euxestus translucidus (Motschulsky): GROUVELLE 1908, *Annl. Soc. ent. Fr.* 77: 452.

GROUVELLE (1908) recorded this species from Madura (South India). This species is closely related to a Papuan species, *E. papuanus* Ślipiński but can be differentiated by its pronotum and elytra finely and sparsely punctured in contrast to coarse punctures of *papuanus*.

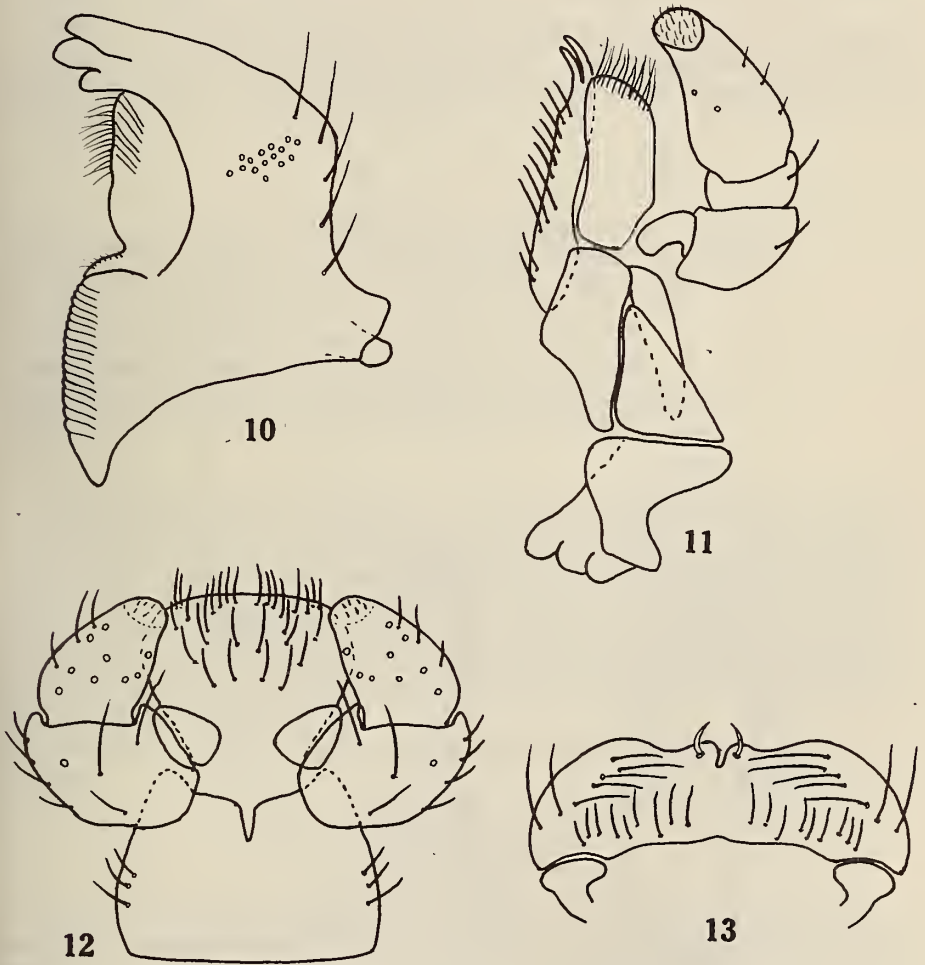
General appearance (Fig. 1) hemispherical, convex, uniformly reddish-brown to blackish-brown with legs and antennae paler, dorsum with fine irregular punctures and not setose.

Head: Exposed part distinctly transverse, eyes large and about half as long as head, clypeus broad and front margin slightly rounded, labrum visible, frons and vertex evenly convex, puncturation moderately coarse and dense, interspaces wider than punctures, puncturation on clypeus finer. Antenna moderately long, resting in antennal cavities in repose, scape moderately large and curved, pedicel and segment 3 shorter and narrower, segments 4-9 short and transverse, club about as broad as long with subapical transverse impression.

Prothorax transverse (1.00: 1.84), front margin broadly emarginate and wider posteriorly, front angles obtusely rounded; lateral margins rounded, smooth and finely bordered; posterior angles blunt and slightly acute from above, basal margin forms an arch and sinuate on either sides of scutellum, puncturation finer and sparser than on vertex.

Scutellum Small, triangular.

Elytra broadly elongated (1.26: 1.00), widest near anterior third and narrowed posteriorly, lateral margins rounded and finely bordered, front margin emarginate with humeri obtuse, apex broadly rounded, puncturation similar to that of pronotum.

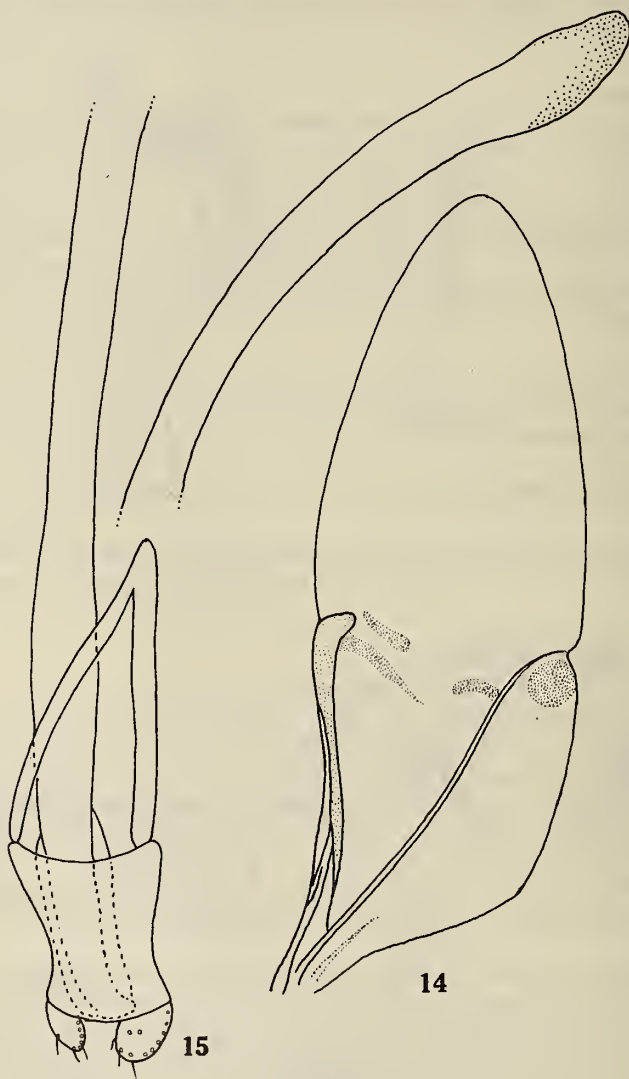


FIGS. 10-13.

Euxestus translucidus (Motschulsky): 10, Right mandible, dorsal view; 11, Maxilla; 12, Labium, ventral view; 13, Labrum.

On ventral side metasternum more than twice wider than long (1.00: 2.20), puncturation finer and sparser than on dorsum. Aedeagus (Fig. 15) with parameres about as broad as long with a few apical setae.

Measurements: Total length 1.98-2.20 mm., width of head across eyes 0.50-0.52 mm., length of antenna 0.49-0.52 mm., length and width of prothorax 0.49-0.51 and 0.93-0.96 mm., length and width of elytra 1.33-1.37 and 1.00-1.11 mm.



FIGS. 14-15.

Euxestus translucidus (Motschulsky): 14, Wing; 15, Aedeagus, dorsal view.

Material examined: 'Types', 9 ex., mounted on single flat board, locality data not present, labelled as *Tritomidea translucidus* Mots., 1 ex. dissected for study (Zoological Museum, University of Moscow); SRI LANKA, Central, Kandy, 600 m., 2 ex., 15.i.1970, Mussard-Besuchet-Löbl; North Western, Rajakadalawa, 1 ex., 31.i.1970, Mussard-Besuchet-Löbl; INDIA: Tamil Nadu, Ooty, 2 ex., 4.iv.1977, T. Sengupta, haystack; West Bengal, Jalpaiguri dist., Dhupguri, 3 ex., 14.iv.1971, T. Sengupta, garbage with dung; Darjeeling dist., Kalimpong Umg., Bhakta Bahadur, 1 ex., 20.xi.1976; 24 Parganas dist., Ghatampur, 1 ex., vii.1982, S. S. Saha, under bark (3 ex. in Muséum d'Histoire naturelle de Genève and 7 ex. in Zoological Survey of India, Calcutta).

Distribution: India: West Bengal, Tamil Nadu, Meghalaya; Sri Lanka; Sumatra; New Guinea.

Remark: 5 examples present in Zoological Survey of India collected from Meghalaya ('Assam' in label), Garo Hills, Siju Cave, Feb. 1927, S. K. & B. N. C., labelled as '*Euxestus parkii* Woll.' (det. K. G. Blair), were compared with the 'types' of *E. translucidus* and were found conspecific.

***Euxestus erithacus* (Chevrolat)**

Olibrus erithacus Chevrolat, 1863, *Annls Soc. ent. Fr.* (4) 3: 599 (Cuba).

Euxestus erithacus (Chevrolat): FAUVEL 1895, *Revue Ent.* 14: 106.

Euxestus minor Sharp, 1885, *Trans. R. Dublin Soc.* (n. s.) 3: 145.

Euxestus acaciae Fauvel, 1894, *Revue Ent.* 10: 162.

Euxestus picipes Gorham, 1898, *Proc. zool. Soc. Lond.*: 336.

Euxestus parki Wollaston, 1858, *Ann. Mag. nat. Hist.* (3) 2: 411.

Euxestus basalis Arrow (*nec.* Motschulsky), 1926, *Ent. Mitt.* 15: 260.

This species resembles *E. translucidus* but can be distinguished by its elytra with coarse puncturation and reddish longitudinal spot ascending from apex of elytra to near middle.

General form oblong-oval, convex, pitchy black and shiny, antenna and legs reddish. Head reddish, markedly convex, puncturation moderately dense and coarse. Prothorax about 1.5 times as broad as long, gradually widened posteriorly, finely bordered with red, puncturation finer and sparser than on head. Elytra wider than prothorax, markedly convex, puncturation coarse, no sutural striae, a reddish spot occupying from tip and ascending as far as half of suture.

Distribution: India; Sri Lanka; Java; Sumatra; West Africa; Pacific Islands; Central America.

Subfamily CERYLONINAE

Tribe LAPETHINI

SHARP (1895) defined the subfamily Lapethinae under the family Colydiidae based on two genera, *Lapethus* Casey and *Lytopeplus* Sharp. GANGLBAUER (1899) considered the group as a tribe under Murmidiinae and JEANNEL & PAULIAN (1945) added *Myhocerus* Erichson to this tribe. SENGUPTA & CROWSON (1973) transferred this tribe excluding *Myhocerus* to Ceryloninae. HINTON (1936) synonymised *Lytopeplus* with *Lapethus*, but SENGUPTA & CROWSON restored the generic status of *Lytopeplus* and added another genus, *Lapecautomus* Sengupta and Crowson. LAWRENCE & STEPHAN (1975) synonymised *Lyto-*

peplus and *Lapecautomus* with *Lapethus*. We, on re-evaluating the characters have resurrected the generic status of *Lytopeplus* and *Lapecautomus* and a new genus, *Neolapethus* is being added to this assemblage. This new genus can be distinguished from hitherto described genera of Lapethini by its 10-segmented antenna and wing devoid of any anal vein. The chief differences of *Neolapethus* with other lapethine genera are given below:

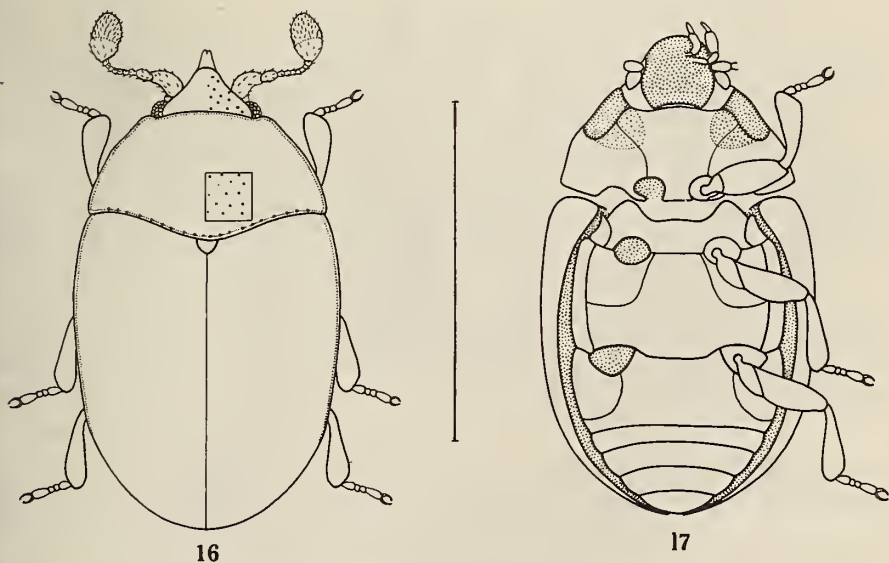
<i>Lapethus</i>	<i>Lytopeplus</i>	<i>Lapecautomus</i>	<i>Neolapethus</i>
1. Antenna 8-segmented	1. Antenna 8-segmented	1. Antenna 8-segmented	1. Antenna 10-segmented
2. Mouthparts non-piercing type	2. Mouthparts non-piercing type	2. Mouthparts piercing type	2. Mouthparts piercing type
3. Mandible moderately elongated and toothed at apex	3. Mandible moderately elongated and toothed at apex	3. Mandible markedly elongated and pointed at apex	3. Mandible markedly elongated, pointed with fine serration at apex
4. Labrum short and transverse	4. Labrum short and transverse	4. Labrum elongated, projecting and pointed at apex	4. Labrum elongated, projecting and pointed at apex
5. Ligula broad and transverse	5. Ligula broad and transverse	5. Ligula elongated and triangular	5. Ligula elongated and triangular
6. Front coxal cavities opened	6. Front coxal cavities closed	6. Front coxal cavities opened	6. Front coxal cavities opened
7. Elytra with distinct rows of punctures	7. Elytra with distinct rows of punctures	7. Elytra with distinct rows of punctures	7. Elytra glabrous, but impression of rows of subdermal punctures
8. Wing with single anal vein	8. Wing with single anal vein	8. Wing with single anal vein	8. Wing devoid of anal vein
9. Distribution: North and South America, Australia, New Caledonia, Seychelles, Madagascar, Abyssinia	9. Distribution: Central America	9. Distribution: North and Central America	9. Distribution: Oriental (India, Sri Lanka)

Neolapethus gen. n.*Description:*

General appearance (Fig. 16) elongate-oval, convex, dorsal surface shining and almost glabrous.

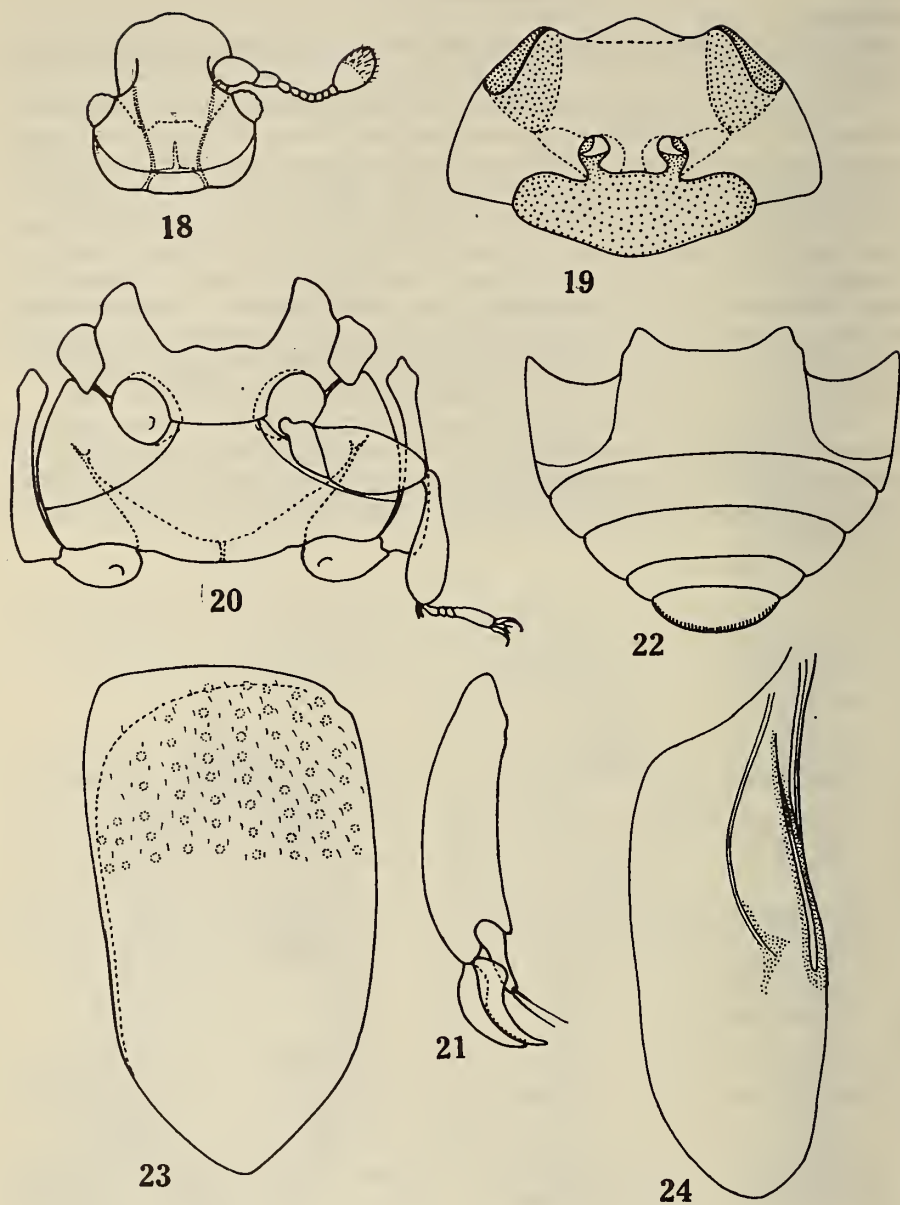
Head (Fig. 18) inclined downwards, distinctly narrower than prothorax, frons and vertex devoid of ridges or tubercles, transverse impressed line on vertex near hind margin, devoid of antennal cavities by lower margin of eyes. Eyes moderately large, projecting and coarsely faceted. Tentorium with two longitudinal arms connected by corporotentorium, with median tentorial process. Antenna 10-segmented, antennal insertions exposed, scape large, pedicel shorter and narrower, segments 3-9 short, narrow and subequal, segment 10 forming an oval club with transverse impression. Mandible (Fig. 25) narrow, elongated with distinct mola, inner margin of apex finely serrate, prostheca narrow, elongated. Maxilla (Fig. 26) with lacinia narrow, elongated and apically pointed; palpi rather long, apical segment acicular. Labium (Fig. 27) with ligula elongated and splitted medially, palpi long, apical segment acicular. Labrum (Fig. 28) elongated, projecting and pointed at apex.

Prothorax (Fig. 19) transverse, notum devoid of ridge or depression, sternum extended anteriorly to cover gular region of head, with well developed antennal cavities, front coxae moderately widely separated, coxal cavities almost round with hidden trochantins, cavities opened externally and closed internally, prosternal process moderately broad and its apex little emarginate.



FIGS. 16-17.

Neolapethus orientalis sp. n.: 16, Dorsal view; 17, Ventral view (scale = 1 mm.).



FIGS. 18-24.

Neolapethus orientalis sp. n.: 18, Head, dorsal view; 19, Prothorax, ventral view; 20, Mesometathorax, ventral view; 21, Last tarsal segment; 22, Abdomen, ventral view; 23, Left elytron, dorsal view; 24, Wing.

Meso-metathorax (Fig. 20): Mesocoxae widely separated, cavities closed outwardly, sternal fitting between mesocoxae in a straight line; metasternum transverse, devoid of median impressed line, femoral lines well developed, hind coxae widely separated; metendosternite with anterior tendons short and widely separated.

Wing (Fig. 24) devoid of anal vein, r-m cross vein and subcubital fleck.

Elytra completely cover abdomen, slightly elongated, glabrous but impression of 9 rows of punctures on each elytron, epipleura well developed and complete almost upto apex.

Legs with trochanters simple and elongated, femora swollen towards middle, tibiae broadened at apex and with two apical spurs, tarsal formula 4-4-4, segment 1 longer than segments 2 and 3, claw with bisetose empodium (Fig. 21).

Abdomen (Fig. 22) broader than long, ventrites freely articulated; ventrite 1 longest, femoral lines well developed, intercoxal process broad with apical margin little emarginate; ventrites 2-5 short and subequal, posterior margin of ventrite 5 crenulate. Aedeagus with long, curved and apically dilated median lobe in lateral view, parameres absent (Fig. 29). Ovipositor (Fig. 30) with a pair of paraprocts, valvifers, coxites and styli attached on apex of coxites.

Habitat: No data is given with the specimen labels, most probably collected from forest litter by Berlese funnel.

Distribution: India, Sri Lanka.

Type-species: *Neolapethus orientalis* sp. n.

***Neolapethus orientalis* sp. n.**

General appearance (Fig. 16) hemispherical, convex, yellowish-brown to blackish-brown with legs and antennae paler, shiny, dorsal with fine, irregular punctures.

Head: Exposed part distinctly transverse, eyes small and about one-fifth as long as head, clypeus broad and front margin rounded, labrum visible, puncturation fine and sparse. Antenna moderately long, resting in antennal cavities in repose, scape moderately large and curved, pedicel shorter and narrower, segments 3-9 short and subequal; club elongate-oval, transverse impression bisects club with slightly larger upper half.

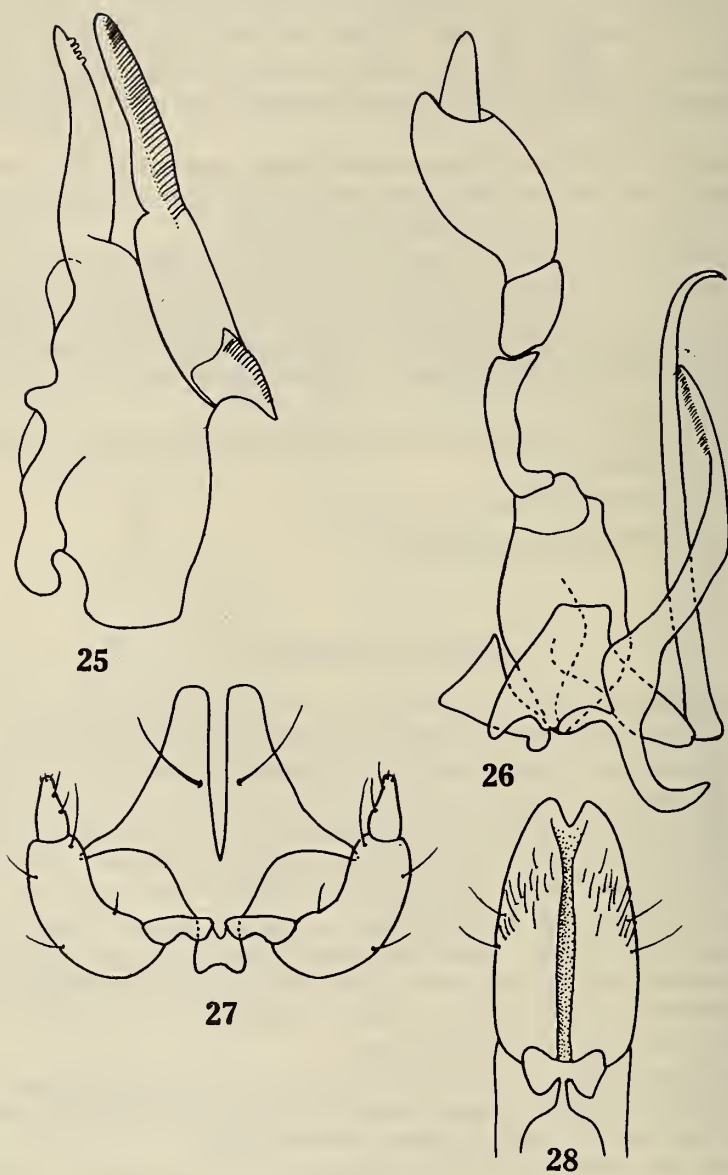
Prothorax transverse (1.00: 1.85), front margin emarginate and wider posteriorly, front angles obtusely rounded, lateral margin broadly angular near anterior one-third and finely bordered, posterior angles well marked and slightly obtuse, basal margin broadly angular and finely bordered, puncturation fine and sparse and slightly finer than on vertex of head.

Scutellum moderately large and transverse.

Elytra broadly elongated (1.16: 1.00), slightly wider near middle, lateral margins rounded and finely bordered, front margin emarginate with humeri broad, apex rounded, impunctate, impressions of subdermal large punctures in rows.

On ventral side metasternum more than twice wider than long (1.00: 2.25); sternum and ventrites impunctate.

Measurements of holotype: Total length 1.39 mm., width of head across eyes 0.29 mm., length of antenna 0.27 mm., length and width of prothorax 0.38 and 0.71 mm., length and width of elytra 0.95 and 0.77 mm.

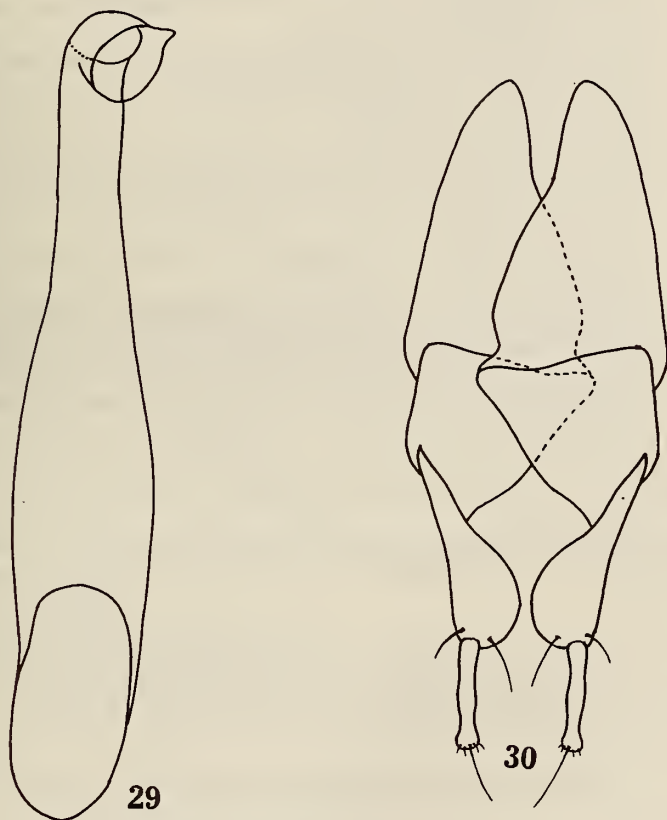


FIGS. 25-28.

Neolapethus orientalis sp. n.: 25, Left mandible, dorsal view; 26, Maxilla;
27, Labium, ventral view; 28, Labrum.

Holotype: SRI LANKA, Central, Kandy, 700 m., 14.ii.1970, Mussard-Besuchet-Löbl;
Paratypes: 4 ex., data same as holotype, 16.ii.1970; 1 ex., Kandy, 600 m., 15.i.1970,
 Mussard-Besuchet-Löbl; 1 ex., Western, Gampaha, 5.xii.1972, Mussard-Besuchet-Löbl;
 1 ex., North Western, Rajakadaluwa, 31.i.1978, Mussard-Besuchet-Löbl; 6 ex., INDIA:
 Tamil Nadu, Anaimalai H., 18 km. N. Valparai, 1250 m., Besuchet-Löbl-Mussard; 8 ex.,
 Kerala, Cardamon H., Multipaltipres Munnar, 1700 m., 24.xi.1972, Besuchet-Löbl-
 Mussard; 1 ex., Cardamon H., Munnar, 1900 m., 26.xi.1972, Besuchet-Löbl-Mussard;
 2 ex., Kerala, Nelliampathi Hills, Kaikalty, 900 m., 30.xi.1972, Besuchet-Löbl-Mussard.
 (Holotype and 12 Paratypes in Muséum d'Histoire naturelle de Genève and 12 Paratypes
 in Zoological Survey of India).

Distribution: Sri Lanka; India: Tamil Nadu, Kerala.



FIGS. 29-30.

Neolapethus orientalis sp. n.: 29, Aedeagus, dorsal view; 30, Ovipositor.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors wish to express their sincere thanks to Dr. I. Löbl of Muséum d'Histoire naturelle, Genève who kindly provided them an opportunity to examine this interesting collection of Cerylonidae, to Dr. S. Kelneikova of Zoological Museum, Moscow University who lent the 'type' material of *Tritomidea translucidus* Motschulsky. They are grateful to the Director, Zoological Survey of India, for providing laboratory facilities. The Council of Scientific and Industrial Research, New Delhi, awarded a post-doctoral Research Associateship to one of them (Pal) for undertaking this work, is also duly acknowledged.

REFERENCES

- ARROW, G. J. 1925. Coleoptera: Clavicornia. Erotylidae, Languriidae, and Endomychidae. *The Fauna of British India, including Ceylon and Burma*. xvi + 416 pp., 1 pl., 1 map, Taylor and Francis, London.
- GANGLBAUER, L. 1899. 3. Familienreihe Staphylinoidea. II. Theil. Familienreihe Clavicornia. *Die Käfer von Mitteleuropa*. 1046 pp., Vienna.
- GROUVELLE, A. 1908. Coléoptères de la région Indienne. Rhysodidae, Trogoxetidae, Nitidulidae, Colydiidae, Cucujidae. *Annls Soc. ent. Fr.* 77: 315-495.
- HETSCHKO, A. 1930. Colydiidae. In: *Coleopterorum Catalogus*, W. JUNK & S. SCHENKLING eds. 15, pars. 107, 124 pp., Junk, Berlin.
- HINTON, H. E. 1936. Notes on some American Colydiidae (Coleoptera). *Ent. News* 47: 185-189.
- JEANNEL, R. et PAULIAN, R. 1945. Faune des Terriers des Rats-Taupes. *Mém. Mus. natn. hist. nat. Paris* (N.S.) 19: 51-147.
- LAWRENCE, J. F. and STEPHAN, K. 1975. The North American Cerylonidae (Coleoptera: Clavicornia). *Psyche* 82(2): 131-166.
- SENGUPTA, T. and CROWSON, R. A. 1973. A review of the classification of Cerylonidae (Coleoptera, Clavicornia). *Trans. R. ent. Soc. Lond.* 124(4): 365-446.
- SHARP, D. 1895. Fam. Colydiidae (Part). In: F. D. GODMAN & O. SALVIN eds., *Biologia Centrali-Americana, Insecta. Coleoptera*. 2(1): 489-496, London.
- WOLLASTON, T. V. 1858. On addition to the Madeiran Coleoptera. *Ann. Mag. nat. Hist.* 2: 411.

Reports of *Agathidium* from Central Nepal and North India: expeditions 1979 and 1981 of Geneva Natural History Museum (Coleoptera, Leiodidae)

by

Fernando ANGELINI * and Luigi De MARZO **

With 117 figures

ABSTRACT

Descriptive and/or collecting data are presented on 1347 specimens, 38 species, of *Agathidium* from Himalaya, recently collected by Dr. I. Löbl and Dr. A. Smetana in Nepal, Kumaon and Garhwal.

New species: *A. coloratum* n. sp., *A. kumaonicum* n. sp., *A. longum* n. sp., *A. sudra* n. sp., *A. newari* n. sp., *A. smetanai* n. sp., *A. kali* n. sp., *A. barahbisense* n. sp., *A. bagmaticum* n. sp., *A. visnu* n. sp., *A. fulgens* n. sp., *A. siva* n. sp., *A. ishvara* n. sp., *A. rufifrons* n. sp., *A. doboticum* n. sp., *A. tenebricosum* n. sp., *A. tibiale* n. sp., *A. rama* n. sp., *A. brahma* n. sp.

New records: *A. apterum* Ang. & Dmz. and *A. pusillum* Ang. & Dmz. from Nepal; *A. kashmirensis* Ang. & Dmz. from Kumaon; *A. kashmirensis* Ang. & Dmz. and *A. laticornis* Port. from Garhwal.

A. maculicollis Champ. is redescribed.

There are figured: male hind femur and copulatory organ of *A. shermathangense* Ang. & Dmz., *A. microreticulatum* Ang. & Dmz., *A. apterum* Ang. & Dmz., *A. thochungense* Ang. & Dmz. and *A. pusillum* Ang. & Dmz.; spermatheca of *A. caelebs* Ang. & Dmz.

2 species, new ones, of subg. *Neoceble* are, for the first time, recorded from Himalaya.

* Via Imperiali 203, I-72021 Francavilla Fontana (BR), Italy.

** Istituto di Entomologia Agraria dell'Università, via Amendola 165, I-70126 Bari, Italy.

INTRODUCTION

The following expeditions promoted by the Geneva Museum have yielded 1347 specimens, 38 species, of *Agathidium* from Himalaya:

- expedition of Löbl & Smetana, 31.III-10.V.1981, 1060 specimens, 35 species, from 28 localities in Central Nepal;
- expedition of Löbl, 4.X-15.X.1979, 127 specimens, 3 species, from 6 localities in Kumaon;
- expedition of Löbl, 17.X-30.X.1979, 160 specimens, 2 species, from 7 localities in Garhwal.

This conspicuous material widely improves knowledges on the Himalayan *Agathidium* by providing:

- 19 new species (18 from Nepal, 1 from Kumaon);
- 2 new records from Nepal;
- 1 new record from Kumaon;
- 2 new records from Garhwal;
- 2 species of subg. *Neocele* (only species of subg. *Agathidium* s. str. were known hitherto from Himalaya);
- male or females of certain species, of which only the other sex was known;
- 1 specimen of *A. maculicolle* Champ., used here to redescribe this species.

The specimens are deposited in Geneva Museum (GM) and Angelini collection (AC). 1 specimen of *A. kumaonicum* n. sp. has been collected by Prof. H. Franz in Kumaon. Included are the data on further 31 specimens belonging to 4 new species (*A. sudra* n. sp., *A. newari* n. sp., *A. fulgens* n. sp., *A. dobatium* n. sp.) taken by Drs. P. Cassagnau (expedition X.1981) and A. & Z. Smetana (expedition 23.III-22.IV.1982).

Our sincerest thanks to Dr. C. Besuchet for the loan of the precious material and the generous assistance in editing the present paper.

***Agathidium (Neocele) coloratum* n. sp.**

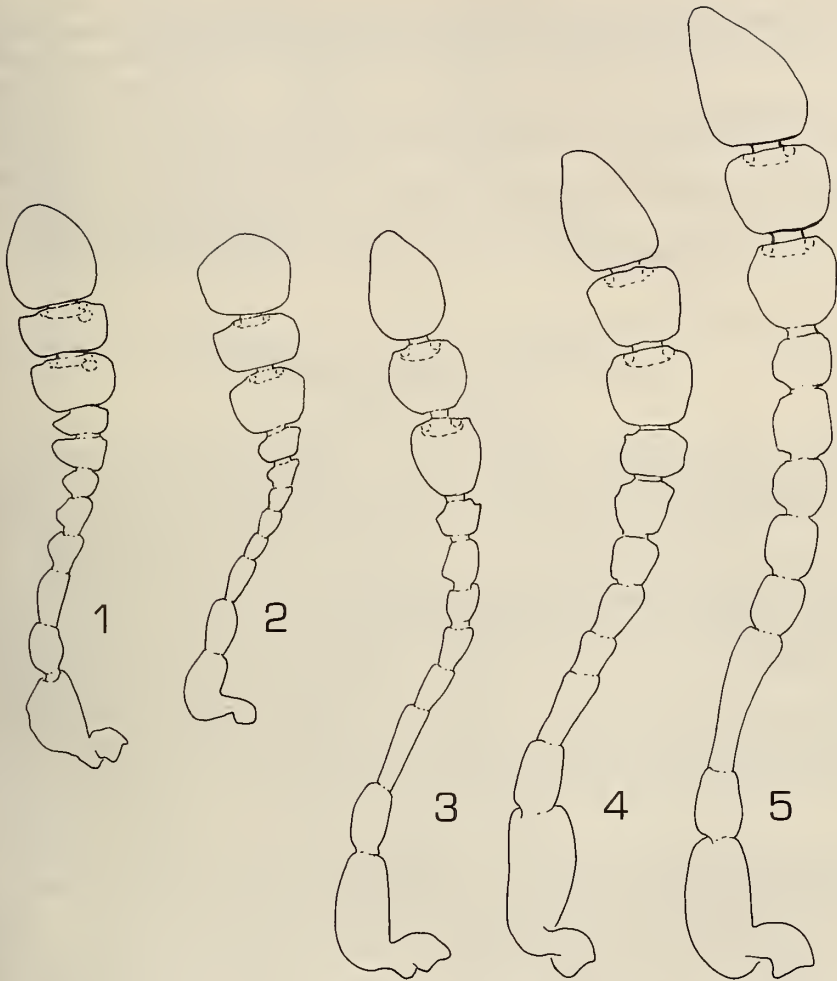
Figs. 1, 6, 10, 14, 15

Length 2,15 mm (holotype ♂). Dorsum black, testaceous at sides of pronotum, reddish at sides and apex of elytra; venter of head and abdomen reddish-brown, mesosternum testaceous, metasternum black; antennae testaceous with segments 7-11 black; legs dark reddish-brown, with paler tarsi. Microreticulate only on elytra. Whole dorsum finely and sparsely punctate.

Head: punctuation fine and sparse: punctures moderate in size, and moderately impressed, spaced from each other by 4-5 times their own diameter. Clypeal line very fine and superficial, scarcely distinct. 3rd antennal segment 1,2 times as long as the 2nd and shorter than 4th + 5th (fig. 1). Hamann's organ: gutter with one vesicle in both 9th and 10th antennal segments.

Pronotum: Punctures as large as on head, spaced from each other by 5-8 times their own diameter. 1,4 times as broad as head, moderately broader than long ($W/L = 1,75$) and moderately convex ($W/H = 1,64$). Anterior margin moderately bent (fig. 6). Lateral outline truncate (fig. 10). Holotype: length 0,58 mm, width 1,02 mm, height 0,62 mm.

Elytra: Microreticulation superficial but uniform. Punctures much larger and more superficial than on head, spaced from each other by 3-6 times their own diameter. A little



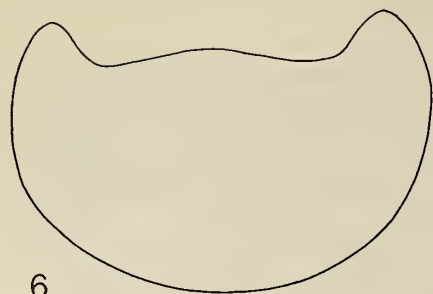
FIGS 1-5.

Antenna of: 1, *A. coloratum* n. sp.; 2, *A. kumaonicum* n. sp.; 3, *A. shermathangense* Ang. & Dmz.; 4, *A. newari* n. sp.; 5, *A. apterum* Ang. & Dmz.

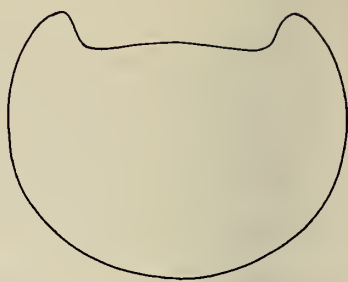
broader than pronotum, nearly as broad as long ($W/L = 1,1$) and moderately convex ($W/H = 1,61$). Lateral outline with strong humeral angle (fig. 10). Sutural striae strong, within the apical half. Holotype: length 1,05 mm, width 1,16 mm, height 0,72 mm.

Metathoracic wings present. Meso- and metasternum: median carina present, lateral lines complete, femoral lines absent.

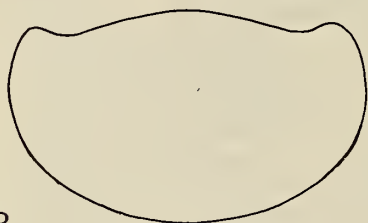
Legs: Tarsal formula ♂ 5-5-4, ♀ unknown.



6



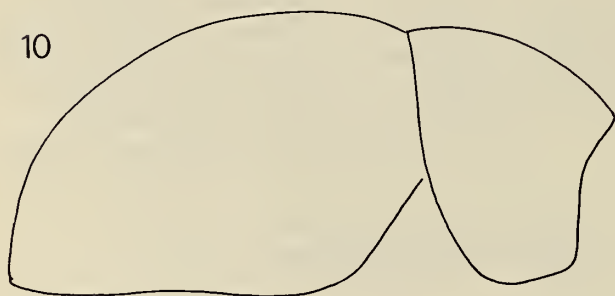
7



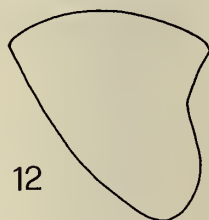
8



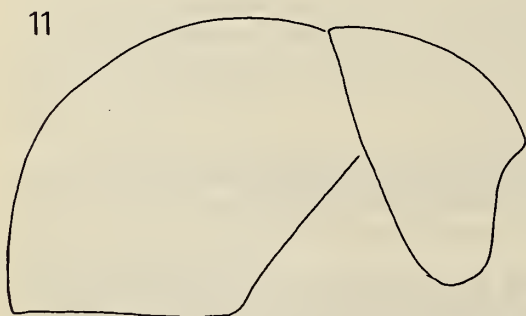
9



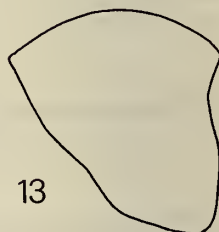
10



12



11



13

FIGS 6-13.

Dorsal outline of pronotum and lateral outline of elytra and/or pronotum of: 6, *A. coloratum* n. sp.;
 7, *A. kumaonicum* n. sp.; 8, *A. sudra* n. sp.; 9, *A. smetanai* n. sp.;
 10, *A. coloratum* n. sp.; 11, *A. kumaonicum* n. sp.; 12, *A. longum* n. sp.; 13, *A. sudra* n. sp.

Male copulatory organ (figs 14-15): Aedeagus slender, with proximal part simple, lateral margin parallel and approached into a small rounded tip, ventral piece indistinct; parameres comparatively robust, a little increased at apex; phallobase embracing the aedeagus near the proximal end.

D i s c u s s i o n : *A. coloratum* n. sp. differs from the other *Neocele* from Southern Asia (*A. turkestanicum* Hlisl., and *A. kumaonicum* n. sp.) by the presence of microreticulation only on elytra.

Type: NEPAL, Dobate Ridge, N/E Barahbise, 3000 m, 7.V.1981, Löbl & Smetana, 1 ♂ holotype N.2501 in GM.

Collecting methods: Sifting decaying fir-trees and mosses in forest.

Agathidium (Neocele) kumaonicum n. sp.

Figs 2, 7, 11, 16, 17

Length 1,9-2,0 mm (holotype ♂ 1,95 mm). Dorsum uniformly black or reddish-brown; venter dark-reddish-brown, paler on mesosternum; antennae testaceous, with black club; legs reddish-brown or testaceous. Microreticulation absent. Whole dorsum finely and sparsely punctate.

Head: Punctuation fine and regular: punctures moderately large, scarcely impressed, spaced from each other by 2-4 times their own diameter. Clypeal line distinct at sides but vague medially; one dimple is present at each side of the clypeus. 3rd antennal segment as long as the 2nd and as 4th + 5th (fig. 2). Hamann's organ: gutter without vesicles in both 9th and 10th antennal segments.

Pronotum: Punctures as large and impressed as on head, spaced from each other by 4-8 times their own diameter. 1,5 times as broad as head, moderately broader than long ($W/L = 1,47$) and moderately convex ($W/H = 1,7$). Anterior margin scarcely bent (fig. 7). Lateral outline nearly angulate (fig. 11). Holotype: length 0,59 mm, width 0,87 mm, height 0,51 mm.

Elytra: Punctures as large, impressed and spaced as on pronotum; long, rectilinear lines are interposed. Very much broader than pronotum, a little broader than long ($W/L = 1,17$) and very convex ($W/H = 1,4$). Lateral outline with strong humeral angle (fig. 11). Sutural striae strong, exceeding the apical half. Holotype: length 0,92 mm, width 1,08 mm, height 0,77 mm.

Metathoracic wings present. Meso- and metasternum: median carina absent, lateral lines absent, femoral lines absent.

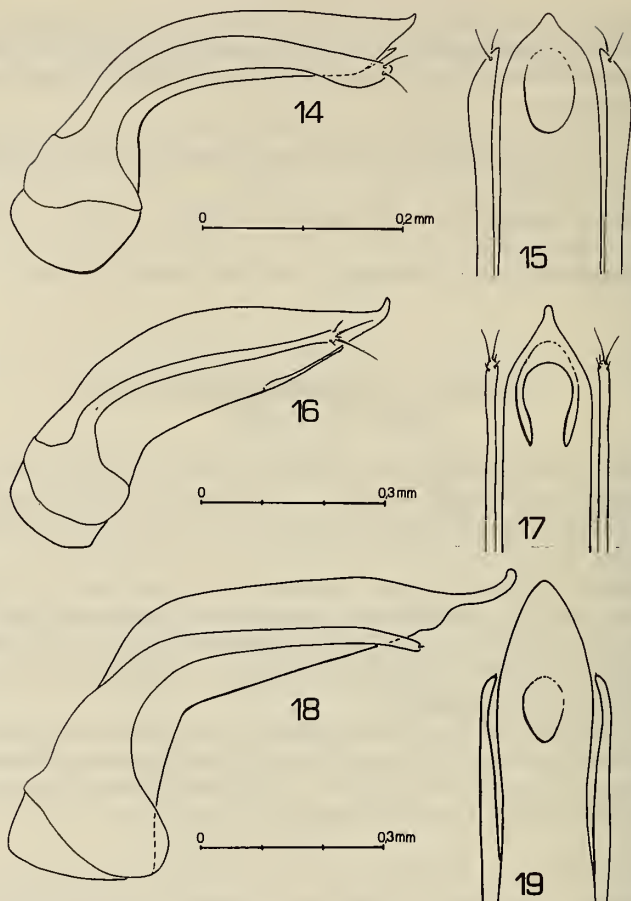
Legs: Tarsal formula ♂ 4-4-4, ♀ unknown.

Male copulatory organ (figs 16-17): Aedeagus robust, with proximal part simple, lateral margins subparallel and approached into a small, protruding tip; ventral piece indistinct (an unarticulate sclerified lamellar piece is present); parameres very thin, a little increased at apex, here with 4-5 setae; phallobase embracing the aedeagus near the proximal end.

D i s c u s s i o n : *A. kumaonicum* n. sp. is separated from *A. coloratum* n. sp. and *A. turkestanicum* Hlisl. by the total absence of microreticulation.

Types: INDIA, Kumaon (Uttar Pradesh), Rangarh, 2250 m, 9.X.1979, Löbl, 1 ♂ holotype N.2502 in GM, 1 ♂ paratype N. 2503 in AC. Kashmir, Aru, X.1977, Franz, 1 ♂ paratype N.2420 in Franz collection.

Collecting methods: Sifting litter at base of rhododendrons (specimens from Kumaon); dry environment near the mountain ridge.



FIGS 14-19.

Male copulatory organ (lateral view and ventral view of apex) of: 14-15, *A. coloratum* n. sp.; 16-17, *A. kumaonicum* n. sp.; 18-19, *A. shermathangense* Ang. & Dmz.

***Agathidium* (s. str.) *shermathangense* Ang. & Dmz.**

Figs 3, 18, 19, 46

Agathidium (s. str.) *shermathangense* Angelini & De Marzo, 1981, *Entomol. basiliensia* 6: 250.

Agathidium (s. str.) *shermathangense*: ANGELINI & DE MARZO 1984b, *Annlis Hist. nat. Mus. natn. hung.*, 76: 165.

Material: NEPAL, over Shermathang, 2900 m, 26.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 specimen in GM; Dobate Ridge, N/E Barahbise, 3000 m, 7.V.1981, Löbl & Smetana, 4 specimens in GM, 2 specimens in AC.

Collecting methods: Sifting dead leaves, ferns and mosses in oak-forest and at base of rhododendrons and fir-trees.

D i s c u s s i o n : *A. shermathangense* Ang. & Dmz. was described on the basis of an unic specimen ♀. Tarsal formula ♂: 5-5-4. Antenna: fig. 3; male hind femur: fig. 46; male copulatory organ: figs 18-19. Some of the new specimens show dorsum black, reddish-brown at sides of pronotum, and very superficial microreticulation; nearly absent on head; the same specimens show a distinct punctuation, with moderately large and very superficial punctures, spaced from each other by 1-4 times their own diameter. The specimens reddish-brown at dorsum (not fully sclerotized) agree with the description of the holotype. One male, out of ten, bear tooth on the left mandible. Length range: 2,2-2,7 mm.

***Agathidium (s. str.) longum* n. sp.**

Figs 12, 20, 21, 26

Length 2,8 mm (holotype ♂ and paratype ♀). Dorsum uniformly reddish-brown; venter reddish-brown, paler on mesosternum; antennae uniformly testaceous; legs reddish-brown. Microreticulate only on elytra. Punctate only on head.

Head: Punctures very small and sparse, spaced from each other by 2-8 times their own diameter. Clypeal line absent. 3rd antennal segment 1,5 times as long as the 2nd and longer than 4th + 5th. Hamann's organ: gutter with one vesicle in both 9th and 10th antennal segments.

Pronotum: Punctuation nearly absent (only some very small punctures). 1,3 times as broad as head, moderately broader than long ($W/L = 1,53$) and very convex ($W/H = 1,5$). Anterior margin scarcely bent. Lateral outline nearly angulate (fig. 12). Holotype: length 0,90 mm, width 1,38 mm, height 0,92 mm.

Elytra: Microreticulation uniform and regular, moderately impressed but distinct. Punctuation absent. As broad as pronotum, a little broader than long ($W/L = 1,12$) and moderately convex ($W/H = 1,68$). Lateral outline with slight humeral angle. Sutural striae absent. Holotype: length 1,20 mm, width 1,35 mm, height 0,80 mm.

Metathoracic wings absent. Meso- and metasternum: median carina slight, lateral lines absent, meso e metacoxae in touch.

Legs: Male hind femora simple. Tarsal formula: ♂ 5-5-4, ♀ 5-4-4.

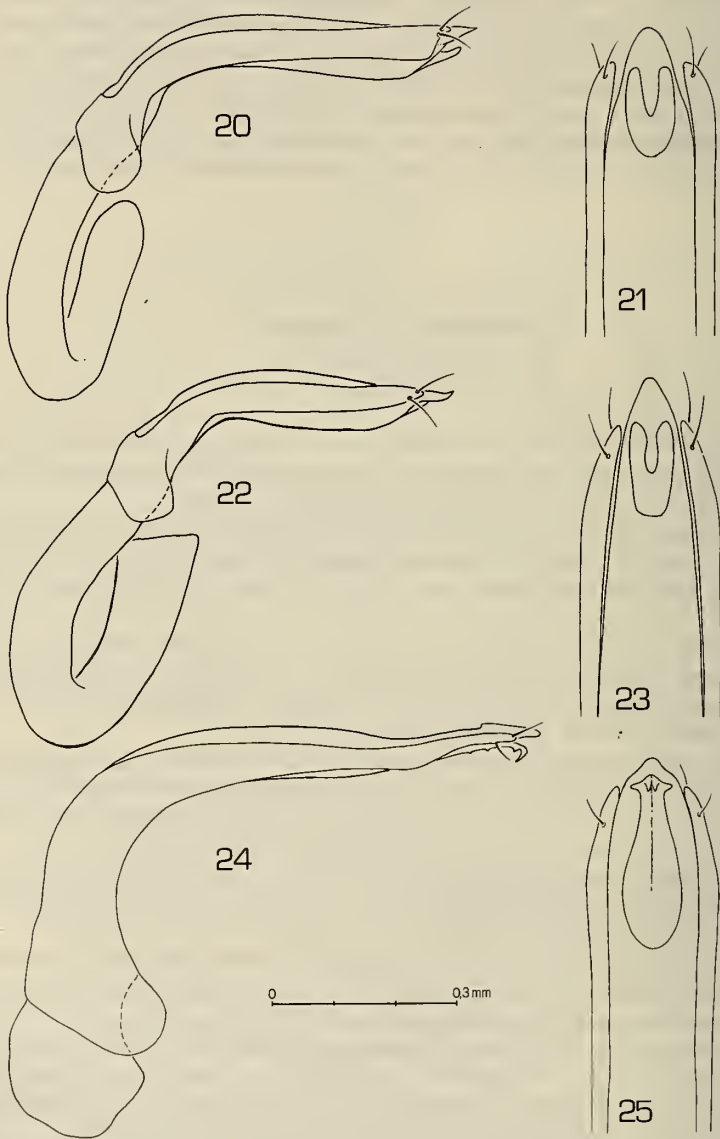
Male copulatory organ (figs 20-21): Aedeagus slender, with hook-like proximal part, lateral margins parallel and approached into a broadly rounded tip, bifid ventral piece; parameres robust, a little increased at apex.

Spermatheca (fig. 26): Basal part pear-shaped, apical part slender and twisted.

D i s c u s s i o n : *A. longum* n. sp. is close to *A. breve* Ang. & Dmz. in habitus, colouring, antennal characters and lateral outline of pronotum. Clear differences between these species concern the lateral outline of the male copulatory organ.

Types: NEPAL, Dobate Ridge, N/E Barahbise, 3000 m, 7.V.1981, Löbl & Smetana, 1 ♂ holotype N.3000 in GM; Yangri Ridge, 4200 m, 21.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 ♀ paratype N.3001 in AC.

Collecting methods: Sifting dead leaves of juniperus, Lonicera and rhododendron, decaying fir-trees and mosses.



Figs 20-25.

Male copulatory organ (lateral view and ventral view of apex) of: 20-21, *A. longum* n. sp.;
22-23, *A. sudra* n. sp.; 24-25, *A. newari* n. sp.

Agathidium (s. str.) sherpa Ang. & Dmz.

Agathidium (s. str.) *sherpa* Angelini & De Marzo, 1981, *Entomol. basiliensia* 6: 272-274.

Material: NEPAL, Phulcoki, south of Kathmandu, 2300 m, 10.V.1981, Löbl & Smetana, 4 specimens in GM, 2 specimens in AC.

Collecting methods: sifting dead leaves and tree branches at base of oak-trees and shrubs.

Remarks: The new specimens are similar, in all characters, to the types.

Agathidium (s. str.) sudra n. sp.

Figs 8, 13, 22, 23, 27, 47

Length 2,8-3,25 mm (holotype σ 3,0 mm). Dorsum dark reddish-brown or uniformly black; venter reddish-brown; antennae uniformly testaceous; legs reddish-brown. Microreticulation absent. Whole dorsum finely and sparsely punctate.

Head: Punctures very small, spaced from each other by 3-10 times their own diameter. Clypeal line absent. 3rd antennal segment 1,8 times as long as the 2nd and as long as 4th + 5th. Hamann's organ: gutter without vesicles in both 9th and 10th antennal segments.

Pronotum: Punctures as on head, spaced from each other by 8-10 times their own diameter. 1,3 times as broad as head, moderately broader than long ($W/L = 1,64$) and very convex ($W/H = 1,47$). Anterior margin scarcely bent (fig. 8). Lateral outline nearly angulate (fig. 13). Holotype: length 0,95 mm, width 1,56 mm, height 1,06 mm.

Elytra: Punctures a little larger than on head, very superficial, spaced from each other by 5-10 times their own diameter. A little less broad than pronotum, a little broader than long ($W/L = 1,13$) and scarcely convex ($W/H = 1,92$). Lateral outline with slight humeral angle. Sutural striae absent. Holotype: length 1,32 mm, width 1,50 mm, height 0,78 mm.

Metathoracic wings absent. Meso- and metasternum: median carina present, lateral lines absent, meso- and metacoxae nearly in touch.

Legs: Male hind femora simple (fig. 47). Tarsal formula: σ 5-5-4, φ 5-4-4.

Male copulatory organ (figs 22-23): Aedeagus slender, with hook-like proximal part, lateral margins gently approached into a rounded tip, bifid ventral piece; parameres robust, tapered at apex.

Spermatheca (fig. 27): Basal and apical parts not much different in caliber, the latter twisted.

D i s c u s s i o n : *A. sudra* n. sp. is close to *A. sherpa* Ang. & Dmz., *A. brancuccii* Ang. & Dmz. and *A. caelebs* Ang. & Dmz.; from *A. sherpa* it differs in the female tarsal formula, from *A. brancuccii* and *A. caelebs* in the larger size.

Types: NEPAL, Dobate Ridge, N/E Barahbise, 2800 m, 2.V.1981, Löbl & Smetana, 1 σ holotype N.3004, 8 σ and 3 φ paratypes N. 3005-3015 in GM, 2 σ and 2 φ paratypes N.3016-3019 in AC; Khandbari, Forest N/E Kuwapani, 2500 m, 28.III.1982, A. & Z. Smetana, 2 σ paratypes N.5150, 5151 in GM; same collecting data, 11.IV.1982, 8 σ paratypes N.5137-5144 in GM, 2 σ and 2 φ paratypes N.5145-5148 in AC; same collecting data, 12.IV.1982, 1 σ paratype N.5149 in GM.

Collecting methods: Sifting dead leaves, mosses and decaying wood in oak-forest with rhododendrons.

Agathidium (s. str.) brancuccii Ang. & Dmz.

Agathidium (s. str.) *brancuccii* Angelini & De Marzo, 1981, *Entomol. basiliensia* 6: 269-272.

Agathidium (s. str.) *brancuccii*: ANGELINI & DE MARZO 1983, *Entomol. basiliensia* 8: 153.

Agathidium (s. str.) *brancuccii*: ANGELINI & DE MARZO 1984a, *Revue suisse Zool.* 91: 547.

Material: NEPAL, Dobate Ridge, N/E Barahbise, 2800 m, Löbl & Smetana, 2.V.1981, 7 specimens in GM, 3 specimens in AC; same collecting data, 2700 m, 3 specimens in GM, 1 specimen in AC; same collecting data, 3000 m, 7.V.1981, 4 specimens in GM, 1 specimen in AC; same collecting data, 2700 m, 3 specimens in GM, 1 specimen in AC.

Collecting methods: Sifting dead leaves, mosses and decaying wood in oak-trees, rhododendrons and fir-trees forests.

D i s c u s s i o n : Some of the new specimens differ from the types in coloration (uniformly reddish-brown) and aedeagus apex.

Agathidium (s. str.) caelebs Ang. & Dmz.

Fig. 28

Agathidium (s. str.) *caelebs* Angelini & De Marzo, 1981, *Entomol. basiliensia* 6: 268-269.

Material: NEPAL, Malemchi, 2800 m, 16.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 specimen in GM; over Shermathang, 2900 m, 26.IV.1981, Löbl & Smetana, 4 specimens in GM, 2 specimens in AC; Phulcoki, south of Kathmandu, 2300 m, 10.V.1981, Löbl & Smetana, 1 specimen in GM.

Collecting methods: Sifting dead leaves, decaying wood and ferns in oak-tree, fir-tree and rhododendron forests.

D i s c u s s i o n : We knew only 5 males of this species. Tarsal formula ♀: 5-4-4. Spermatheca: fig. 28. The new specimens do not differ from the types in colouring and punctuation characters. Length range: 2,0-2,6 mm.

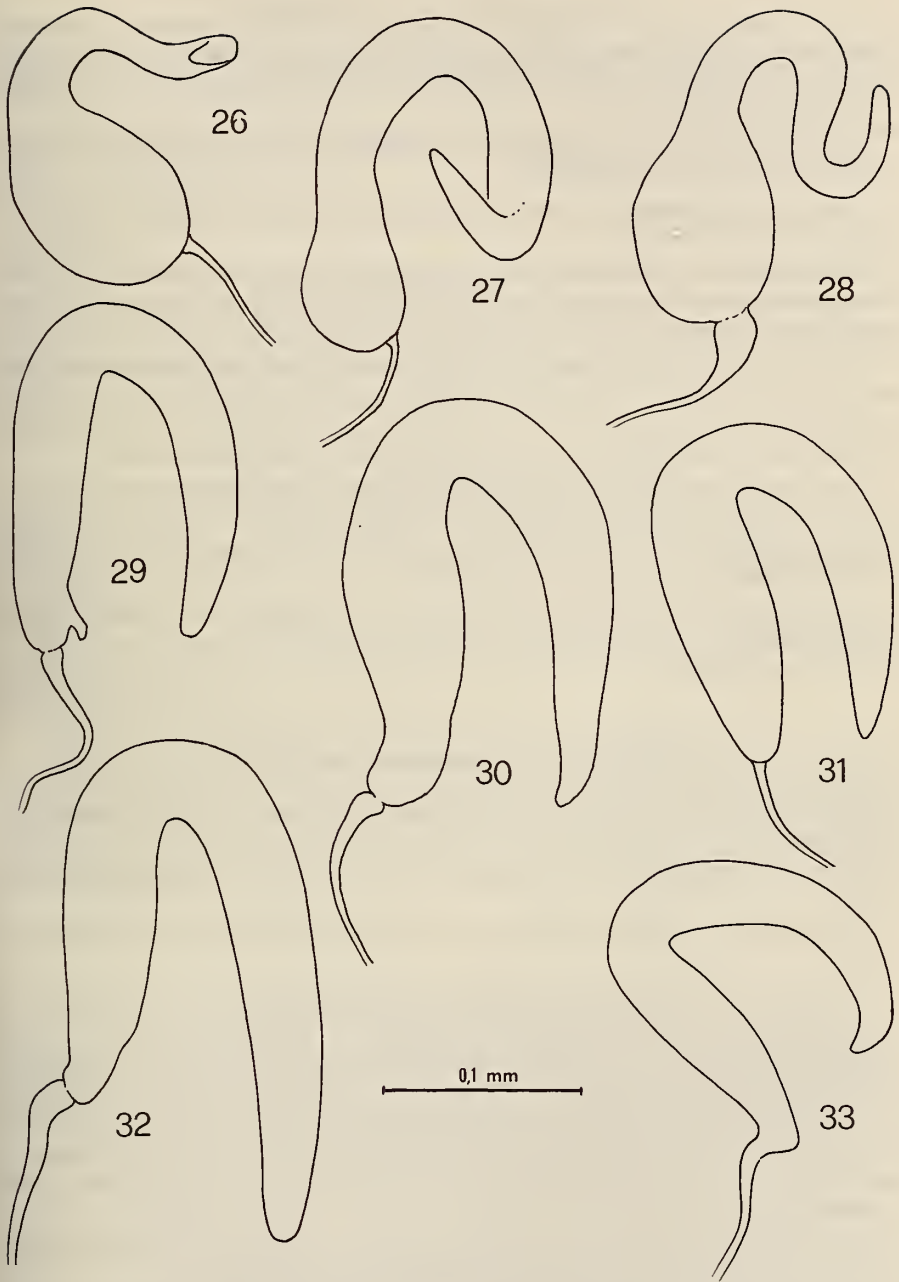
Agathidium (s. str.) newari n. sp.

Figs 4, 24, 25, 48

Length 2,9-3,2 mm (holotype ♂ 2,9 mm). Dorsum uniformly reddish-brown; venter reddish-brown, paler on mesosternum; antennae uniformly testaceous; legs reddish-brown. Microreticulation absent. Whole dorsum distinctly and regularly punctate.

Head: Punctures moderately large and impressed, spaced from each other by 4-5 times their own diameter. Clypeal line absent. Anterior lateral margins rimmed. 3rd antennal segment 1,2 times as long as the 2nd and shorter than 4th + 5th (fig. 4). Hamann's organ: gutter without vesicles in both 9th and 10th antennal segments.

Pronotum: Punctures as large and impressed but more regularly spaced from each other (by 4-5 times their own diameter). 1,5 times as broad as head, moderately broader than long (W/L = 1,42) and very convex (W/H = 1,44). Anterior margin scarcely bent. Lateral outline broadly rounded. Holotype: length 1,00 mm, width 1,42 mm, height 0,98 mm.



FIGS 26-33.

Spermatheca of: 26, *A. longum* n. sp.; 27, *A. sudra* n. sp.; 28, *A. caelebs* Ang. & Dmz.;
 29, *A. smetanai* n. sp.; 30, *A. kali* n. sp.; 31, *A. barahbisense* n. sp.; 32, *A. bagmaticum* n. sp.;
 33, *A. visnu* n. sp.

Elytra: Punctuation as on pronotum; long, superficial lines are interposed. A little less broad than pronotum, as broad as long and moderately convex ($W/H = 1,66$). Lateral outline with slight humeral angle. Sutural striae absent. Holotype: length 1,30 mm, width 1,33 mm, height 0,80 mm.

Metathoracic wings absent. Meso- and metasternum: median carina present, lateral lines absent, femoral lines incomplete.

Legs: Male hind femora with weak tooth at the posterior margin (fig. 48). Tarsal formula: ♂ 5-5-4, ♀ unknown.

Male copulatory organ (figs 24-25): Aedeagus slender, with simple proximal part, lateral margins sinuate and approached into a small rounded tip; ventral piece arrow-like and hooked at apex; parameres slender, gently tapered towards apex.

D i s c u s s i o n : *A. newari* n. sp. is close to *A. crassum* Ang. & Dmz. and *A. darjeelingense* Ang. & Dmz.; from the latter it differs by presence of punctuation and absence of metathoracic wings; from *A. crassum* it differs by lateral outline of pronotum and aedeagus shape; from both of them it differs in shape of male hind femura.

Types: NEPAL, Dobate Ridge, N/E Barabhise, 2800 m, 2.V.1981, Löbl & Smetana, 1 ♂ holotype N.3039 in GM; same collecting data, 2700 m, 7.V.1981, 1 ♂ paratype N.3040 in GM, 1 ♂ paratype N.3041 in AC: Khandbari, forest N/E Kuwapani, 2600 m, 15.IV.1982, A. & Z. Smetana, 1 ♂ paratype N.5152 in GM.

Collecting methods: Sifting dead leaves, mosses and decaying wood in oak-forest with rhododendrons.

***Agathidium* (s. str.) *subopacum* Ang. & Dmz.**

Agathidium (s. str.) *subopacum* Angelini & De Marzo, 1981, *Entomol. basiliensia* 6: 227-228.

Agathidium (s. str.) *subopacum*: ANGELINI & DE MARZO 1983a, *Senckenberg. biol.*, 64: 161.

Agathidium (s. str.) *subopacum*: ANGELINI & DE MARZO 1983b, *Entomol. basiliensia* 8: 156.

Material: NEPAL, Malemchi, 2900 m, 14.IV.1981, Löbl & Smetana, 10 specimens in GM, 4 specimens in AC; same collecting data, 2800 m, 14.IV.1981, 3 specimens in GM, 1 specimen in AC; same collecting data, 16.IV.1981, 4 specimens in GM, 2 specimens in AC; Tarke Ghyang, 2750 m, 19.IV.1981, Löbl & Smetana, 25 specimens in GM, 5 specimens in AC; over Shermathang, 2900 m, 26.IV.1981, Löbl & Smetana, 13 specimens in GM, 4 specimens in AC; Phulcoki, south of Kathmandu, 2500 m, 10.V.1981, Löbl & Smetana, 2 specimens in GM, 1 specimen in AC; same collecting data, 2300 m, 3 specimens in GM, 1 specimen in AC.

Collecting methods: Sifting dead leaves, mosses, decaying wood, grasses, humus and ferns, in forests of oak-trees, chestnuts, rhododendrons and fir-trees.

D i s c u s s i o n : *A. subopacum* Ang. & Dmz. was described on the basis of two types; subsequently, additional data and drawings on males were given (ANGELINI & DE MARZO 1983a). Some of the new specimens have less impressed microreticulation and show a very fine and sparse punctuation. Length range: 2,9-3,3 mm.

Agathidium (s. str.) francae Ang. & Dmz.

Agathidium (s. str.) *francae* Angelini & De Marzo, 1981, *Entomol. basiliensia* 6: 224-226.
Agathidium (s. str.) *francae*: ANGELINI & DE MARZO 1983, *Senckenberg. biol.* 64: 159.

Material: NEPAL, Phulcoki, south of Kathmandu, 2500 m, 10.V.1981, Löbl & Smetana, 10 specimens in GM, 4 specimens in AC; same collecting data, 2300 m, 7 specimens in GM, 2 specimens in AC.

Collecting methods: Sifting dead leaves, grasses, humus and decaying tree branches in oak-forest.

D i s c u s s i o n : The new specimens confirm previous comments (ANGELINI & DE MARZO 1983a) on the variability of coloration and punctuation in this species. In some specimens the microreticulation is absent on head discum and pronotum. Female elytra are usually more strongly microreticulate than in males. Length range: 2,8-3,1 mm.

Agathidium (s. str.) microreticulatum Ang. & Dmz.

Figs 34, 35, 49

Agathidium (s. str.) *microreticulatum* Angelini & De Marzo, 1981, *Entomol. basiliensia* 6: 226-227.

Material: NEPAL, below Thare Pati, 3500 m, 12.IV.1981, Löbl & Smetana, 3 specimens in GM, 1 specimen in AC; Yangri Ridge, 4500 m, 23.IV.1981, Löbl & Smetana, 3 specimens in GM, 1 specimen in AC.

Collecting methods: Sifting dead leaves and mosses in maple forest.

D i s c u s s i o n : We knew only one specimen ♀ of this species. Tarsal formula σ : 5-5-4. Male hind femur: fig. 49; male copulatory organ: figs 34-35. In the new specimens the dorsum is uniformly reddish-brown and antennae are uniformly testaceous. The microreticulation of head discum can be as strong as on pronotum or nearly absent. Length range: 2,75-3,15 mm.

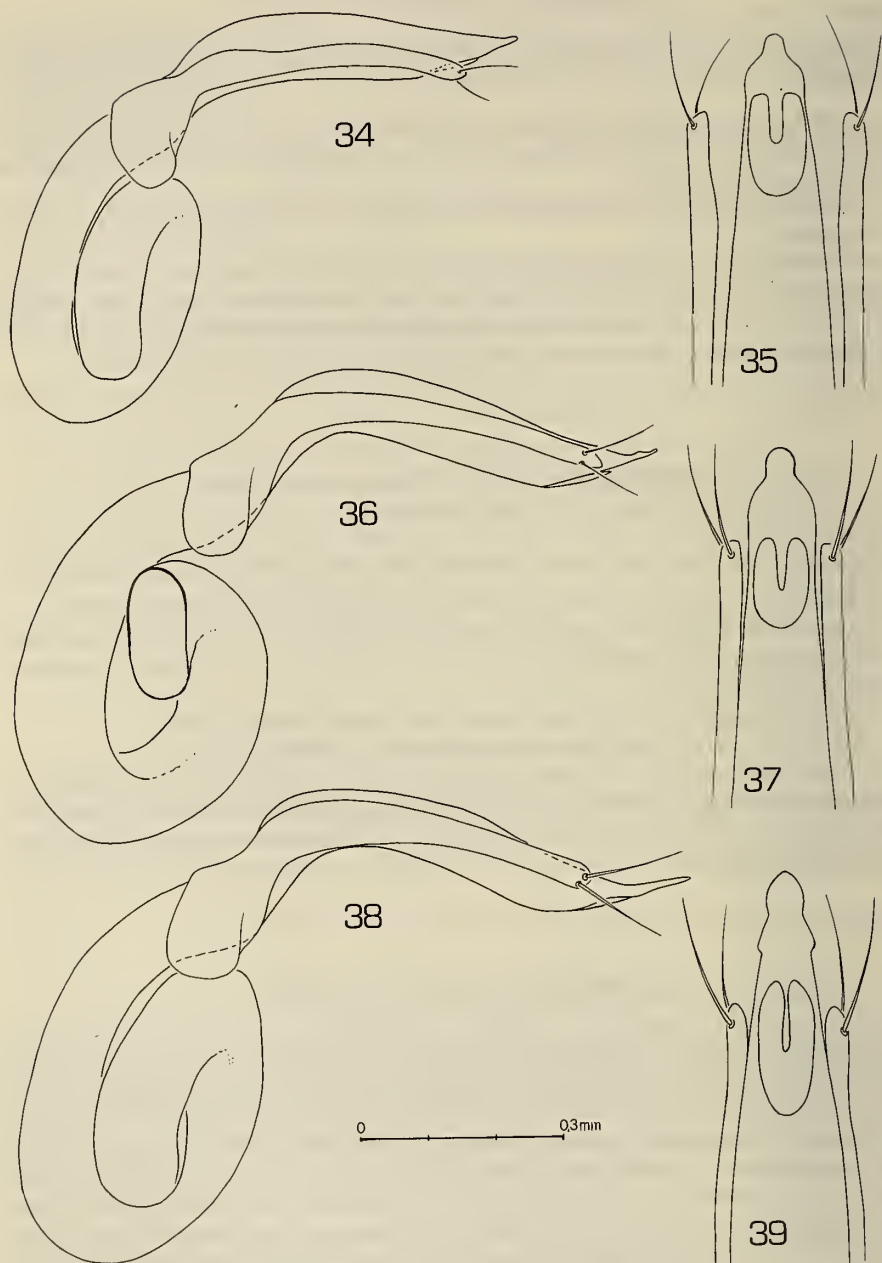
Agathidium (s. str.) nivale Ang. & Dmz.

Agathidium (s. str.) *nivale* Angelini & De Marzo, 1981, *Entomol. basiliensia* 6: 223-224.

Agathidium (s. str.) *nivale*: ANGELINI & DE MARZO 1983a, *Senckenberg. biol.* 64: 159.

Agathidium (s. str.) *nivale*: ANGELINI & DE MARZO 1983b, *Entomol. basiliensia* 8: 156.

Material: NEPAL, over Chaubas, 2600 m, 5.IV.1981, Löbl & Smetana, 2 specimens in GM, 1 specimen in AC; below Thare Pati, 3300 m, 10.IV.1981, Löbl & Smetana, 2 specimens in GM; Malemchi, 2800 m, 14.IV.1981, Löbl & Smetana, 2 specimens in GM; Dobate Ridge, N/E of Barabhise, 2700 m, 2.V.1981, Löbl & Smetana, 16 specimens in GM, 5 specimens in AC; same collecting data, 2800 m, 19 specimens in GM, 6 specimens in AC; same collecting data, 7.V.1981, 3000 m, 6 specimens in GM, 1 specimen in AC; Yardang Ridge, N/E of Barabhise, 3250 m, Löbl & Smetana, 5.V.1981, 8 specimens in GM, 2 specimens in AC; Dobate Ridge, N/E of Barabhise, 2700 m, 7.V.1981, Löbl & Smetana, 5 specimens in GM, 2 specimens in AC.



FIGS 34-39.

Male copulatory organ (lateral view and ventral view of apex) of:
 34-35, *A. microreticulatum* Ang. & Dmz.; 36-37, *A. smetanai* n. sp.; 38-39, *A. kali* n. sp.

Collecting methods: Sifting dead leaves, mosses, ferns, grasses and decaying wood, in forests of rhododendrons, oak-trees, fir-trees and maples.

D i s c u s s i o n : Some specimens are uniformly reddish-brown at dorsum; others are uniformly black. Often, head and pronotum lack microreticulation, whereas elytra are strongly microreticulate, opaque, in females, very superficially and partly microreticulate, smooth, in most males. The length range reaches 3,3 mm.

***Agathidium (s. str.) smetanai* n. sp.**

Figs 9, 29, 36, 37

Length 2,75-3,45 mm (holotype ♂ 3,15 mm). Dorsum black, with sides of pronotum reddish-brown or testaceous; venter reddish-brown, paler on mesosternum; antennae uniformly testaceous; legs reddish-brown. Whole dorsum with distinct and regular microreticulation. Punctate only on head and pronotum.

Head: Microreticulation distinct and regular but superficial. Punctuation very irregular: punctures very small and superficial, spaced from each other by 1-3 times their own diameter, indistinct in the specimens more strongly microreticulate. Clypeal line absent or vague; one slight dimple at each side of clypeus. 3rd antennal segment 1,7 times as long as the 2nd and as long as 4th + 5th. Hamann's organ: gutter without vesicles in both 9th and 10th antennal segments.

Pronotum: Microreticulation as on head. Punctuation more sparse than on head, indistinct in the specimens more strongly microreticulate. 1,4 times as broad as head, moderately broader than long ($W/L = 1,38$) and very convex ($W/H = 1,44$). Anterior margin scarcely bent (fig. 9). Lateral outline broadly rounded. Holotype: length 0,98 mm, width 1,52 mm, height 1,05 mm.

Elytra: Microreticulation uniform, stronger than on head and pronotum. Punctuation absent. As broad as pronotum, as broad as long and moderately convex ($W/H = 1,74$). Lateral outline with slight humeral angle. Sutural striae vague, within the apical third. Holotype: length 1,46 mm, width 1,50 mm, height 0,86 mm.

Metathoracic wings absent. Meso- and metasternum: median carina absent, lateral lines absent, femoral lines complete.

Legs: Male hind femora simple. Tarsal formula: ♂ 5-5-4, ♀ 4-4-4.

Male copulatory organ (figs 36-37): Aedeagus slender, with ring-like proximal part, lateral margins gently convergent and then abruptly approached into a small hemispherical tip; ventral piece bifid; parameres slender, gently tapered towards apex.

Spermatheca (fig. 29): Basal and apical parts slender, similar in length and caliber.

D i s c u s s i o n : *A. smetanai* n. sp. is close to *A. microreticulatum* Ang. & Dmz., *A. nivale* Ang. & Dmz., *A. kali* n. sp. and *A. castaneum* Ang. & Dmz.; from *A. microreticulatum* it differs because its pronotum is less strongly microreticulate; from *A. nivale* it differs because the pronotal microreticulation is uniform; from *A. kali* and *A. castaneum* there are only vague differences in the external features, so that the examination of male copulatory organ and spermatheca is necessary to separate these three species.

Types: NEPAL, Mere Dara, 3000 m, 7.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 ♂ holotype N.2504, 4 ♂ and 6 ♀ paratypes N.2505-2514 in GM, 2 ♂ and 2 ♀ paratypes N.2515-2518 in AC; Mere Dara, 3200 m, 8.IV.1981, Löbl & Smetana, 5 ♂ and 6 ♀ paratypes N.2519-2529 in GM, 2 ♂ and 2 ♀ paratypes N.2530-2533 in AC; below Thare Pati, 3300 m, 9.IV.1981, Löbl & Smetana, 3 ♂ and 2 ♀ paratypes N.2532-2535, 5529 in GM, 1 ♂ paratype N.2536

in AC; same collecting data, 10.IV.1981, 9 ♂ and 4 ♀ paratypes N.2537-2549 in GM, 2 ♂ and 2 ♀ paratypes N.2550-2553 in AC; same collecting data, 11.IV.1981, 1 ♂ and 2 ♀ paratypes N.2554-2556 in GM, 1 ♂ paratype N.2557 in AC; same locality, 3500 m, 12.IV.1981, Löbl & Smetana, 16 ♂ and 17 ♀ paratypes N.2558-2590 in GM, 6 ♂ and 5 ♀ paratypes N.2591-2601 in AC; Yangri Ridge, 4350 m, 22.IV.1981, Löbl & Smetana, 5 ♂ and 5 ♀ paratypes N.2602-2611 in GM, 2 ♂ and 1 ♀ paratypes N.2612-2614 in AC; same locality, 4700-4800 m, 22.IV.1981, Löbl & Smetana, 6 ♂ and 2 ♀ paratypes N.2615-2622 in GM, 2 ♂ and 1 ♀ paratypes N.2623-2625 in AC; same locality, 4500 m, 23.IV.1981, Löbl & Smetana, 12 ♂ and 10 ♀ paratypes N.2626-2647 in GM, 4 ♂ and 3 ♀ paratypes N.2648-2654 in AC; Dobate Ridge, N/E of Barahbise, 2700 m, 2.V.1981, Löbl & Smetana, 4 ♂ and 2 ♀ paratypes N.2655-2660 in GM, 1 ♂ and 1 ♀ paratypes N.2661-2662 in AC.

Collecting methods: Sifting mosses on tree trunks, on rocks or on the ground; sifting dead leaves, ferns or decaying wood in forests of maples, rhododendrons, junipers, fir-trees, *Lonicera* and oak-trees.

***Agathidium (s. str.) kali* n. sp.**

Figs 30, 38, 39, 71, 75

Length 3,1-3,6 mm (holotype ♂ 3,3 mm). Dorsum of head and pronotum reddish-brown, elytra darker or black; venter reddish-brown, paler on mesosternum; antennae uniformly testaceous; legs reddish-brown. Microreticulation superficial on head and pronotum, stronger on elytra. Punctuation fine and sparse on head and pronotum, absent on elytra.

Head: Microreticulation superficial on discum, more impressed near eyes. Punctures small and superficial, spaced from each other by 1-4 times their own diameter. Clypeal line absent. One slight dimple at each side of clypeus. 3rd antennal segment 1,6 times as long as the 2nd and as long as 4th + 5th. Hamann's organ: gutter without vesicles in both 9th and 10th antennal segments.

Pronotum: Microreticulation superficial but more impressed and regular than on head and pronotum. Punctures as large as on head but sparser. 1,4 times as broad as head, moderately broader than long ($W/L = 1,63$) and moderately convex ($W/H = 1,75$). Anterior margin scarcely bent (fig. 70). Lateral outline broadly rounded (fig. 75). Holotype: length 1,55 mm, width 1,6 mm, height 0,98 mm.

Elytra: Strongly and uniformly microreticulate, opaque in some paratypes. Punctuation absent. A little less broad than pronotum, as broad as long and scarcely convex ($W/H = 2,1$). Lateral outline with slight humeral angle. Sutural striae impressed, within the apical half. Holotype: length 1,55 mm, width 1,60 mm, height 0,76 mm.

Metathoracic wings absent. Meso- and metasternum: median carina absent, lateral lines absent, femoral lines complete.

Legs: Male hind femora simple. Tarsal formula: ♂ 5-5-4, ♀ 4-4-4.

Male copulatory organ (figs 38-39): Aedeagus slender, with spiral-like proximal part, lateral margins gently convergent and sinuate towards apex, bifid ventral piece; parameres robust, gently tapered towards apex.

Spermatheca (fig. 30): Basal and apical parts slender, nearly alike in length, differing in caliber.

D i s c u s s i o n : *A. kali* n. sp. is close to *A. castaneum* Ang. & Dmz., from which it is separable only on the basis of male copulatory organ and spermatheca characters. See also what noted for *A. smetanai* (p. 48).

Types: NEPAL, below Thare Pati, 3300 m, 10.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 ♂ holotype N.2662, 1 ♂ and 6 ♀ paratypes N.2663-2669 in GM, 1 ♂ and 2 ♀ paratypes N.2670-2672 in AC; same locality, 9.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 ♂ paratype N.2673 in GM; same locality, 3500 m, 12.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 ♂ and 2 ♀ paratypes N.2674-2676 in GM, 1 ♂ paratype N.2677 in AC; Yangri Ridge, 4350 m, 22.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 ♂ paratype N.2678 in GM; same locality, 4500 m, 23.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 ♂ paratype N.2679 in GM, 1 ♂ paratype N.2680 in AC.

Collecting methods: Sifting dead leaves, mosses, ferns and grasses in forests of maples, junipers and *Lonicera*.

***Agathidium* (s. str.) *apterum* Ang. & Dmz.**

Figs 5, 40, 41, 50

Agathidium (s. str.) *apterum* Angelini & De Marzo, 1981, *Entomol. basiliensia* 6: 232-233.

Material: NEPAL, over Gul Bhanjyang, 2600 m, 6.IV.1981, Löbl & Smetana, 2 specimens in GM, 1 specimen in AC; Malemchi, 2900 m, 14.IV.1981, Löbl & Smetana, 2 specimens in GM, 1 specimen in AC; same locality, 2800 m, 16.IV.1981, Löbl & Smetana, 2 specimens in GM; Dobate Ridge, N/E of Barabhise, 2800 m, 2.V.1981, Löbl & Smetana, 2 specimens in GM; same locality, 2700 m, 7.V.1981, Löbl & Smetana, 2 specimens in GM, 1 specimen in AC; Phulcoki, south of Kathmandu, 2300 m, 10.V.1981, Löbl & Smetana, 1 specimen in GM, 1 specimen in AC.

Collecting methods: Sifting dead leaves, mosses and decaying wood in forest of oak-trees, rhododendrons, chestnut-trees and fir-trees.

D i s c u s s i o n : The new material includes males of this species, of which only 3 ♀ were known. Tarsal formula ♂: 5-5-4; antenna: fig. 5; male hind femur: fig. 50; male copulatory organ: figs 40-41. Some specimens are uniformly black at dorsum; they show double punctuation on head and pronotum: the larger punctures are rather impressed, spaced from each other by 2-6 times their own diameter; the secondary punctures are very small, spaced from each other by 2-6 times their own diameter. Most females show elytral microreticulation more impressed than in males. Length range: 2,8-3,5 mm.

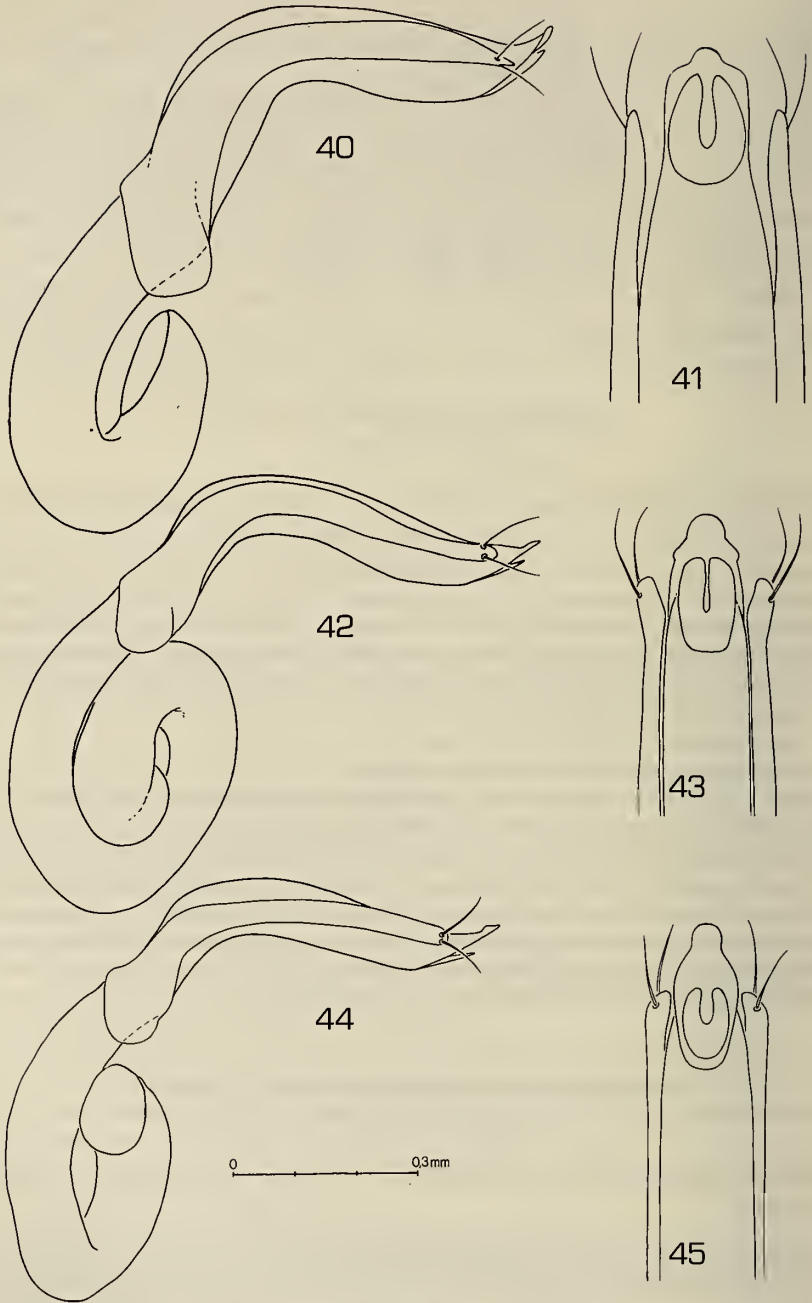
New record from Nepal, known hitherto of Darjeeling.

***Agathidium* (s. str.) *thochungense* Ang. & Dmz.**

Figs 42, 43, 51

Agathidium (s. str.) *thochungense* Angelini & De Marzo, 1981, *Entomol. basiliensia* 6: 222-223.

Material: NEPAL, over Gul Bhanjyang, 2600 m, 6.IV.1981, Löbl & Smetana, 5 specimens in GM, 2 specimens in AC; Malemchi, 2800-2900 m, 14.IV.1981, Löbl & Smetana, 20 specimens in GM, 5 specimens in AC; same locality, 2800 m, 16.IV.1981, Löbl & Smetana, 11 specimens in GM, 3 specimens in AC; Tarke Ghyang, 2750 m, 19.IV.1981, Löbl & Smetana, 3 specimens in GM, 1 specimen in AC; over Shermathang, 2900 m, 26.IV.1981, Löbl & Smetana, 11 specimens in GM, 3 specimens in AC.



FIGS 40-45.

Male copulatory organ (lateral view and ventral view of apex) of: 40-41, *A. apterum* Ang. & Dmz.; 42-43, *A. thochungense* Ang. & Dmz.; 44-45, *A. barahbisense* n. sp.

Collecting methods: Sifting dead leaves, grasses, mosses, decaying wood and ferns in forests of rhododendrons, oak-trees, chestnut-trees and fir-trees.

D i s c u s s i o n : The new material includes some males of this species, of which we knew only 2 females. Tarsal formula σ : 5-5-4. Male copulatory organ: figs 42-43; male hind femur: fig. 51. Some specimens show dorsum uniformly reddish-brown or black and lack traces of microreticulation on head; the punctuation is similar to that of the types. In most females the elytral microreticulation is stronger than in males. Length range: 2,7-3,2 mm.

Agathidium (*s. str.*) **barahbisense** n. sp.

Figs 31, 44-45

Length 2,75-3,1 mm (holotype σ 2,75 mm). Dorsum black, reddish at sides of pronotum; venter reddish-brown, paler on mesosternum; antennae testaceous, with segments 9-11 darker; legs reddish-brown. Microreticulate only on elytra. Punctate only on head and pronotum.

Head: Punctures very small, sparse, superficial, spaced from each other by 2-8 times their own diameter. Clypeal line absent. 3rd antennal segment 1,7 times as long as the 2nd and as long as 4th + 5th. Hamann's organ: gutter without vesicles in both 9th and 10th antennal segments.

Pronotum: Punctures a little larger and more impressed than on head, sparse. 1,4 times as broad as head, moderately broader than long ($W/L = 1,59$) and moderately convex ($W/H = 1,64$). Anterior margin scarcely bent. Lateral outline broadly rounded. Holotype: length 0,91 mm, width 1,45 mm, height 0,88 mm.

Elytra: Microreticulation superficial in the holotype and male paratypes; in females it is superficial near the scutellum but stronger in the apical half. Punctuation nearly absent (only some superficial punctures). As broad as pronotum, a little broader than long ($W/L = 1,22$) and moderately convex ($W/H = 1,77$). Lateral outline with slight humeral angle. Sutural striae slight, within the apical third. Holotype: length 1,16 mm, width 1,42 mm, height 0,80 mm.

Metathoracic wings absent. Meso- and metasternum: median carina absent, lateral lines absent, femoral lines incomplete.

Legs: Male hind femora with weak distal tooth at the posterior margin. Tarsal formula: σ 5-5-4, ♀ 4-4-4.

Male copulatory organ (figs 44-45): Aedeagus slender, with ring-like proximal part, lateral margins approached into a small hemispherical tip, bifid ventral piece; parameres slender, gently tapered towards apex.

Spermatheca (fig. 31): Basal and apical parts nearly alike in length, the former larger in caliber.

D i s c u s s i o n : *A. barahbisense* n. sp. is related to *A. bagmaticum* n. sp., *A. glauciale* Ang. & Dmz. and *A. fulungense* Ang. & Dmz. by several characters. Its distinctive characters concern the male copulatory organ.

Types: NEPAL, Yardang Ridge, N/E of Barahbise, 3250 m, 5.V.1981, Löbl & Smetana, 1 σ holotype N.2681 and 5 ♀ paratypes N.2682-2686 in GM, 2 σ and 1 ♀ paratypes N.2687-2689 in AC.

Collecting methods: Sifting in forest of fir-trees and rhododendrons.

***Agathidium (s. str.) bagmaticum* n. sp.**

Figs 32, 59, 60, 76

Length 2,7-3,3 mm (holotype ♂ 3,1 mm). Dorsum black, reddish at sides of pronotum; venter reddish-brown, paler on mesosternum; antennae uniformly testaceous or with dark club; legs testaceous. Microreticulate only on elytra. Punctuation fine and dense on head and pronotum, only some very small punctures on elytra.

Head: Punctuation dense and distinct: punctures very small but impressed, spaced from each other by 1-2 times their own diameter. Clypeal line absent. 3rd antennal segment 1,8 times as long as the 2nd and shorter than 4th + 5th. Hamann's organ: gutter without vesicles in both 9th and 10th antennal segments.

Pronotum: Punctures as large but sparser than on head. 1,4 times as broad as head, moderately broader than long ($W/L = 1,77$) and moderately convex ($W/H = 1,55$). Anterior margin scarcely bent. Lateral outline broadly rounded (fig. 76). Holotype: length 0,92 mm, width 1,63 mm, height 1,05 mm.

Elytra: Microreticulation very superficial near the scutellum but gradually stronger towards apex, very much stronger in females. As broad as pronotum, a little broader than long ($W/L = 1,14$) and moderately convex ($W/H = 1,81$). Lateral outline with slight humeral angle. Sutural striae strong, within the apical half. Holotype: length 1,40 mm, width 1,60 mm, height 0,88 mm.

Metathoracic wings absent. Meso- and metasternum: median carina absent, lateral lines absent, femoral lines complete.

Legs: Male hind femora simple. Tarsal formula: ♂ 5-5-4, ♀ 4-4-4.

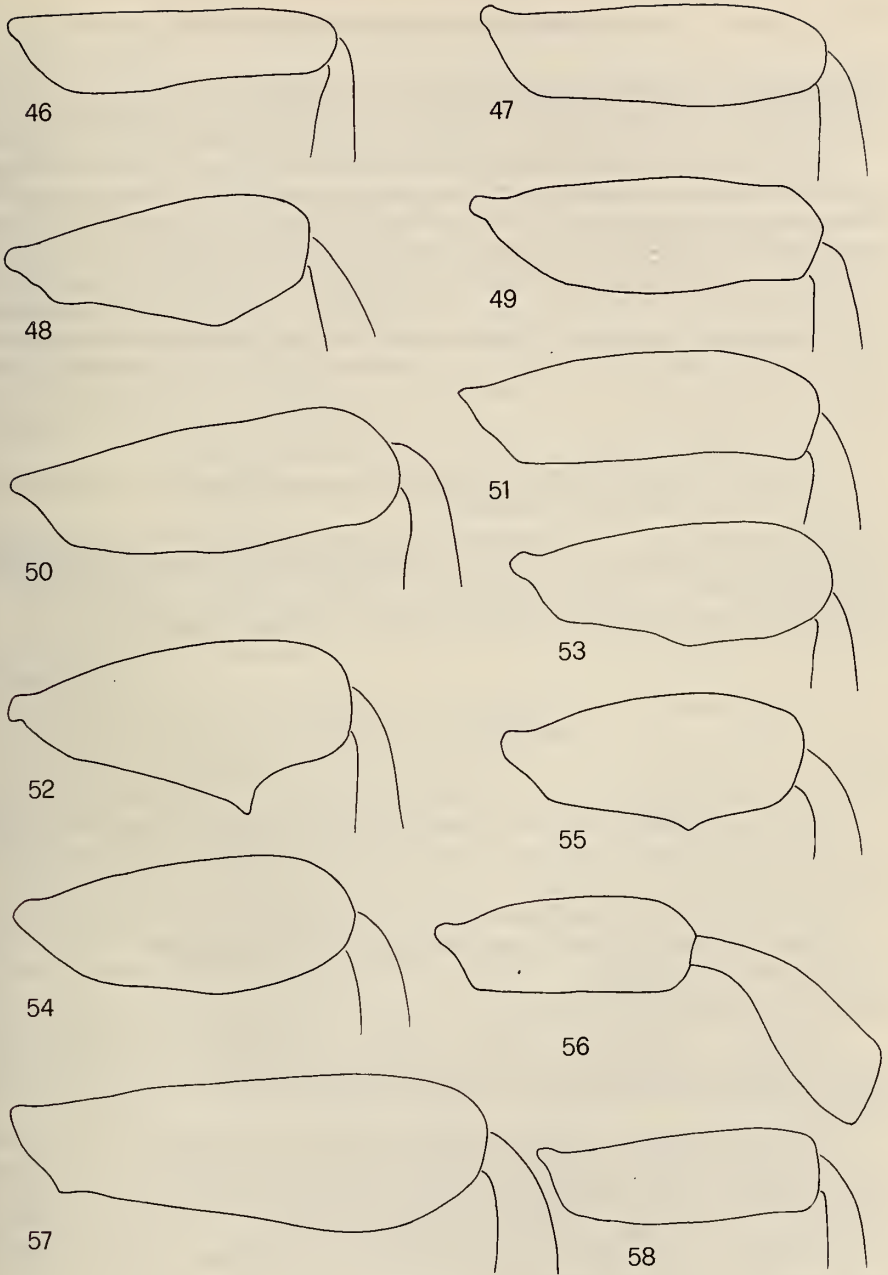
Male copulatory organ (figs 59-60): Aedeagus slender, with ring-like proximal part, lateral margins strongly sinuate towards apex and approached into a small hemispherical tip; bifid ventral piece; parameres slender, gently tapered towards apex.

Spermatheca (fig. 32): Basal and apical parts slender, the latter longer.

Discussion: *A. bagmaticum* n. sp. is close to *A. glaciale* Ang. & Dmz. and *A. fulungense* Ang. & Dmz. by several characters. The main distinctive characters concern the male copulatory organ.

Types: NEPAL, Yandri Ridge, 4350 m, 22.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 ♂ holotype N.2690, 4 ♂ and 13 ♀ paratypes N.2691-2707 in GM, 3 ♂ and 2 ♀ paratypes N.2708-2712 in AC; same locality, 4200 m, 21.IV.1981, Löbl & Smetana, 2 ♂ paratypes N.2713-2714 in GM; same locality, 4500 m, 23.IV.1981, Löbl & Smetana, 2 ♂ and 4 ♀ paratypes N.2715-2720 in GM, 1 ♂ and 1 ♀ paratypes N.2721-2722 in AC; Yangri Ridge, Yangri, 4150 m, 24.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 ♂ and 2 ♀ paratypes N.2723-2725 in GM, 1 ♀ paratype N.2726 in AC; 1 ♂ over Shermathang, 2900 m, 26.IV.1981, Löbl & Smetana, 3 ♂ paratypes N.2727-2729 in GM; Mere Dara, 3200 m, 8.IV.1981, Löbl & Smetana, 3 ♂ and 3 ♀ paratypes N.2730-2735 in GM, 1 ♂ and 1 ♀ paratypes N.2736-2737 in AC; below Thare Pati, 3300 m, 9.IV.1981, Löbl & Smetana, 5 ♂ and 6 ♀ paratypes N.2738-2748 in GM, 2 ♂ and 2 ♀ paratypes N.2749-2752 in AC; same collecting data, 11.IV.1981, 1 ♂ and 1 ♀ paratypes N.2753-2754 in GM, 1 ♀ paratype N.2755 in AC; same locality, 3500 m, 12.IV.1981, Löbl & Smetana, 3 ♂ and 6 ♀ paratypes N.2756-2764 in GM, 3 ♂ and 1 ♀ paratypes N.2765-2768 in AC.

Collecting methods: Sifting mosses and grasses on rocks; sifting dead leaves, mosses, ferns and grasses in forests of rhododendrons, maples, junipers, oak-trees and *Lonicera*.



FIGS 46-58.

Male hind femur of: 46, *A. shermathangense* Ang. & Dmz.; 47, *A. sudra* n. sp.; 48, *A. newari* n. sp.; 49, *A. microreticulatum* Ang. & Dmz.; 50, *A. apterum* Ang. & Dmz.; 51, *A. thochungense* Ang. & Dmz.; 52, *A. fulgens* n. sp.; 53, *A. siva* n. sp.; 54, *A. ishvara* n. sp.; 55, *A. rufifrons* n. sp.; 56, *A. tibiale* n. sp.; 57, *A. maculicolle* Champ.; 58, *A. rama* n. sp.

***Agathidium* (s. str.) *kashmirensis* Ang. & Dmz.**

Agathidium (s. str.) *kashmirensis* Angelini & De Marzo, 1981, *Entomol. basiliensis* 6: 238.

Agathidium (s. str.) *kashmirensis*: ANGELINI & DE MARZO 1983c, *Entomologica* 18: 9.

Material: INDIA, Kumaon (Uttar Pradesh), Rangarh, 2000 m, 9.X.1979, Löbl, 62 specimens in GM, 21 specimens in AC; same collecting data, 2250 m, 21 specimens in GM, 7 specimens in AC; same locality, 2400 m, 10.X.1979, Löbl, 5 specimens in GM, 2 specimens in AC; Chaubattia near Ranikhet, 1800 m, 12-13.X.1979, Löbl, 4 specimens in GM, 1 specimen in AC; same locality, 1950 m, 14.X.1979, Löbl, 1 specimen in GM. India, Garhwal (Uttar Pradesh), 10 km west from Chamba, 2200 m, 20.X.1979, Löbl, 8 specimens in GM, 1 specimen in AC; Dhanolti, 2200 m, 20.X.1979, Löbl, 2 specimens in GM; 2 km east from Dhanolti, 2250 m, 21.X.1979, Löbl, 67 specimens in GM, 24 specimens in AC; 6 km east from Dhanolti, 2300 m, 21.X.1979, Löbl, 14 specimens in GM, 5 specimens in AC; 10 km east from Dhanolti, 2450 m, 21.X.1979, Löbl, 28 specimens in GM, 9 specimens in AC; over Joshimath, 2100 m, 27.X.1979, Löbl, 1 specimen in GM.

Collecting methods: Sifting dead leaves, ferns, mosses and grasses in forests of rhododendrons, maples, fir-trees and oak-trees.

D i s c u s s i o n : The punctuation of the new specimens is fine and sparse as in the holotype; the coloration of dorsum varies from reddish-brown to black. Length range: 2,1-2,8 mm.

New record from Kumaon and Garhwal, known hitherto of Kashmir.

***Agathidium* (s. str.) *visnu* n. sp.**

Figs 33, 61, 62, 77

Length 2,6-3,0 mm (holotype ♂ 2,65 mm). Dorsum uniformly reddish-brown; venter reddish-brown; antennae uniformly testaceous; legs reddish-brown. Microreticulation absent. Punctuation very fine and sparse on head and pronotum, absent on elytra.

Head: Punctures very small and superficial, scarcely distinct, spaced from each other by 3-8 times their own diameter. Clypeal line absent. 3rd antennal segment 1,7 times as long as the 2nd and as long as 4th + 5th. Hamann's organ: gutter without vesicles in both 9th and 10th antennal segments.

Pronotum: Punctuation as on head. 1,3 times as broad as head, moderately broader than long (W/L = 1,49) and very convex (W/H = 1,49). Anterior margin scarcely bent. Lateral outline nearly angulate (fig. 77). Holotype: length 0,87 mm, width 1,30 mm, height 0,87 mm.

Elytra: Only some very small punctures; long and superficial lines are present. A little less broad than pronotum, as long as broad and moderately convex (W/H = 1,81). Lateral outline with slight humeral angle. Sutural striae scarcely distinct, within the apical third. Holotype: length 1,14 mm, width 1,20 mm, height 0,66 mm.

Metathoracic wings absent. Meso- and metasternum: median carina absent, lateral lines absent, femoral lines incomplete.

Legs: Male hind femora simple. Tarsal formula: ♂ 5-5-4, ♀ 4-4-4.

Male copulatory organ (figs 61-62): Aedeagus slender, with ring-like proximal part, lateral margins gently convergent into a small rounded tip, bifid ventral piece; parameres slender, gently tapered towards apex.

Spermatheca (fig. 33): Basal and apical parts slender, nearly alike in length and caliber, the latter bent.

D i s c u s s i o n : *A. visnu* n. sp. is close to *A. laevipenne* Port. and *A. fallax* Ang. & Dmz.; from *A. laevipenne* it differs in the absence of double punctuation; from *A. fallax* it differs in the lateral outline of pronotum and pronotal punctuation. Male copulatory organ and spermatheca only supply good distinctive characters.

Types: NEPAL, over Shermathang, 2900 m, 26.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 ♂ holotype N.2770, 7 ♂ and 10 ♀ paratypes N.2771-2787 in GM, 4 ♂ and 4 ♀ paratypes N.2788-2795 in AC; Malemchi, 2800 m, 16.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 ♂ paratype N.2796 in GM; Tarke Ghyang, 2650 m, 19.IV.1981 Löbl & Smetana, 1 ♂ paratype N.2797 in GM, 1 ♂ paratype N.2798 in AC.

Collecting methods: Sifting dead leaves, decaying wood, mosses and ferns in forests of rhododendrons, oak-trees and fir-trees.

***Agathidium* (s. str.) manangense** Ang. & Dmz.

Agathidium (s. str.) *manangense* Angelini & De Marzo, 1983a, *Senckenberg. biol.*, 64: 168.

Material: NEPAL, Dobate Ridge, N/E of Barahbise, 2800 m, 2.V.1981, Löbl & Smetana, 1 ♂ holotype N.2795 and 2 ♀ paratypes N.2797-2798 in GM, 1 ♂ and 1 ♀ paratypes N.2796 and 2799 in AC; Malemchi, 2800 m, 14.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 ♂ paratype N.2800 in GM.

Collecting methods: Sifting dead leaves, mosses and decaying tree branches in oak-forest with rhododendrons.

Remarks: This material has been utilized in order to describe the new species in ANGELINI & DE MARZO 1983a, together with 1 ♀ collected by Martens & Ausobsky (Nepal, Manang district, Marsyandi, Thimang, 2550 m, 14-17.IV.1980).

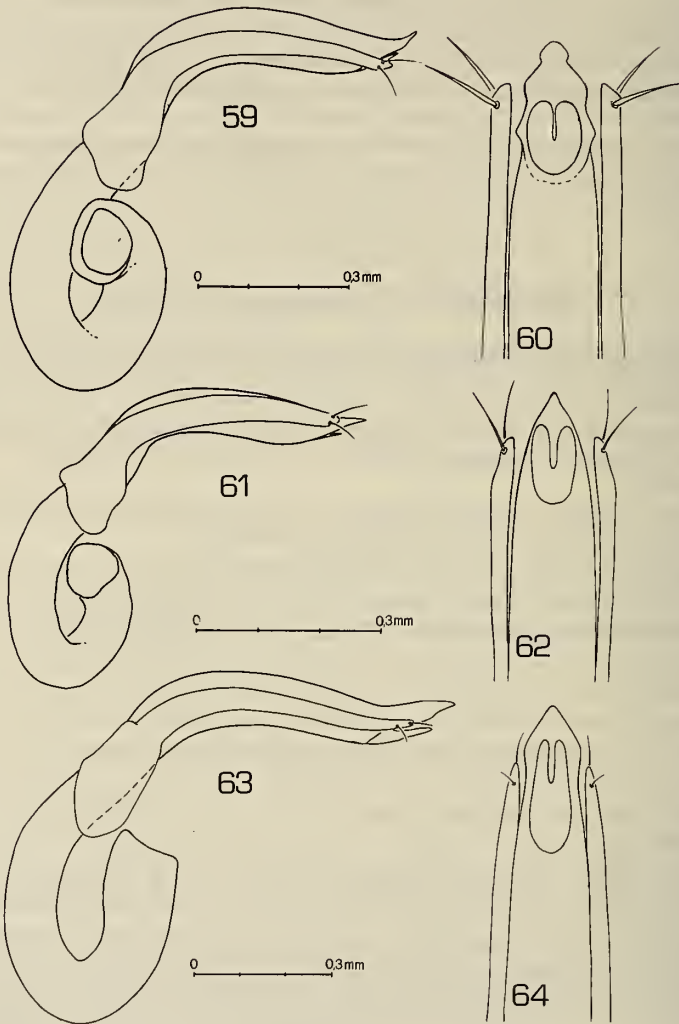
***Agathidium* (s. str.) kathmanduense** Ang. & Dmz.

Agathidium (s. str.) *kathmanduense* Angelini & De Marzo, 1981, *Entomol. basiliensia* 6: 255-256.

Material: NEPAL, Mere Dara, 3000 m, 7.IV.1981, Löbl & Smetana, 6 specimens in GM, 2 specimens in AC; below Thare Pati, 3500 m, 12.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 specimen in GM; over Shermathang, 2900 m, 26.IV.1981, Löbl & Smetana, 3 specimens in GM, 1 specimen in AC; Dobate Ridge, N/E of Barahbise, 2800 m, 2.V.1981, Löbl & Smetana, 2 specimens in GM; same locality, 3000 m, 7.V.1981, Löbl & Smetana, 3 specimens in GM, 1 specimen in AC; Phulcoki, south of Kathmandu, 2500 m, 10.V.1981, Löbl & Smetana, 3 specimens in GM, 1 specimen in AC; same collecting data, 2300 m, 1 specimen in GM, 1 specimen in AC.

Collecting methods: Sifting dead leaves, mosses, decaying wood, ferns and humus in forests of oak-trees, maples and rhododendrons.

D i s c u s s i o n : Some of the new specimens are uniformly reddish-brown at dorsum. Length range: 2,0-2,4 mm.



FIGS 59-64.

Male copulatory organ (lateral view and ventral view of apex) of: 59-60, *A. bagmaticum* n. sp.; 61-62, *A. visnu* n. sp.; 63-64, *A. fulgens* n. sp.

Agathidium (s. str.) fulgens n. sp.

Figs 52, 63, 64, 89

Length 2,8-3,3 mm (holotype ♂ 3,1 mm). Dorsum uniformly reddish-brown; venter reddish-brown, paler on mesosternum; antennae uniformly testaceous; legs reddish-brown. Microreticulation superficial but uniform and distinct on head and pronotum, absent on elytra. Punctate only on elytra.

Head: Microreticulation superficial but uniform. Clypeal line absent. 3rd antennal segment twice as long as the 2nd and longer than 4th + 5th. Hamann's organ: gutter without vesicles in both 9th and 10th antennal segments.

Pronotum: Microreticulation as on head. 1,3 times as broad as head, moderately broader than long ($W/L = 1,49$) and very convex ($W/H = 1,49$). Lateral outline broadly rounded. Anterior margin scarcely bent. Holotype: length 1,00 mm, width 1,49 mm, height 1,00 mm.

Elytra: Microreticulation absent. Punctures very small and superficial, spaced from each other by 1-5 times their own diameter; long and irregular lines are interposed. A little broader than pronotum, a little broader than long ($W/L = 1,17$) and moderately convex ($W/H = 1,79$). Lateral outline with slight humeral angle. Sutural striae absent. Holotype: length 1,35 mm, width 1,58 mm, height 0,88 mm.

Metathoracic wings absent. Meso- and metasternum: median carina present, lateral lines absent, femoral lines incomplete.

Legs: Male hind femora with strong tooth at the posterior margin (fig. 52). Tarsal formula: ♂ 5-5-4, ♀ 5-4-4.

Male copulatory organ (figs 63-64): Aedeagus slender, with hook-like proximal part, lateral margins sinuate and convergent into a subacute tip, bifid ventral piece; parameres slender, gently tapered towards apex.

Spermatheca (fig. 89): Basal part pear-shaped, apical part slender.

D i s c u s s i o n : *A. fulgens* n. sp. differs from *A. kathmanduense* Ang. & Dmz. by larger size and ratio 3rd/2nd in antennal segments; from *A. siva* n. sp. it differs by presence of microreticulation on pronotum.

Types: NEPAL, Phulcoki, south of Kathmandu, 2500 m, 10.V.1981, Löbl & Smetana, 1 ♂ holotype N.2810 and 1 ♀ paratype N.2811 in GM, 2 ♀ paratypes N.2812-2813 in AC; same collecting data, 2300 m, 1 ♀ paratype N.2814 in GM; same locality, 2600 m, 20.IV.1982, A. & Z. Smetana, 2 ♂ and 1 ♀ paratypes N.5153-5155 in GM, 2 ♂ paratypes N.5156, 5157 in AC; same collecting data, 2550 m, 21.IV.1982, 1 ♂ paratype N.5158 in GM; same collecting data, 2600 m, 22.IV.1982, 1 ♀ paratype N.5159 in GM.

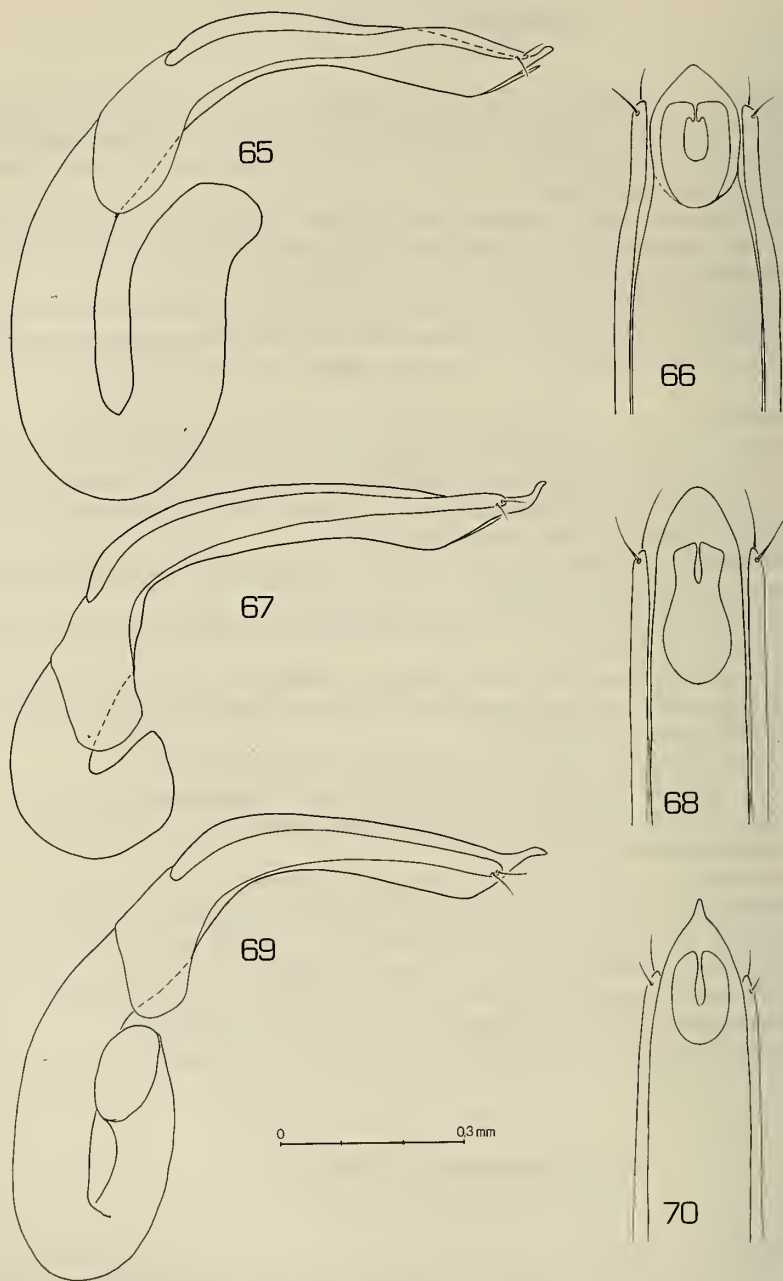
Collecting methods: Sifting grasses, humus and decaying wood in oak-forest.

Agathidium (s. str.) siva n. sp.

Figs 53, 65, 66, 90

Length 2,65 mm (holotype ♂ and paratype). Dorsum uniformly black; venter reddish-brown, paler on mesosternum; antennae uniformly testaceous; legs reddish-brown. Microreticulate only on head. Punctuation fine and sparse on head and pronotum, nearly absent on elytra.

Head: Distinctly and regularly microreticulate and furrowed. Punctures sparse, very small and superficial, spaced from each other by 3-8 times their own diameter. Clypeal line



FIGS 65-70.

Male copulatory organ (lateral view and ventral view of apex) of: 65-66, *A. siva* n. sp.; 67-68, *A. ishvara* n. sp.; 69-70, *A. rufifrons* n. sp.

absent. 3rd antennal segment twice as long as the 2nd and longer than 4th + 5th. Hamann's organ: gutter without vesicles in both 9th and 10th antennal segments.

Pronotum: Punctures very small and superficial, spaced from each other by 3-8 times their own diameter. 1,3 times as broad as head, moderately broader than long ($W/L = 1,6$) and very convex ($W/H = 1,49$). Anterior margin scarcely bent. Lateral outline broadly rounded. Holotype: length 0,85 mm, width 1,36 mm, height 0,91 mm.

Elytra: Some traces of microreticulation; some long and irregular lines. Only some very small punctures. A little less broad than pronotum, a little broader than long ($W/L = 1,18$) and little convex ($W/H = 1,9$). Lateral outline with broadly rounded humeral angle. Sutural striae absent. Holotype: length 1,12 mm, width 1,33 mm, height 0,70 mm.

Methatoracic wings absent. Meso- and metasternum: median carina present, lateral lines absent, femoral lines incomplete.

Legs: Male hind femora simple (fig. 53). Tarsal formula: σ 5-5-4, φ 5-4-4.

Male copulatory organ (figs 65-66): Aedeagus slender, with hook-like proximal part, lateral margins sinuate and convergent into a subacute tip; bifid and particularly shaped ventral piece; parameres slender, gently tapered towards apex.

Spermatheca (fig. 90): Basal part pear-shaped, apical part slender.

D i s c u s s i o n : *A. siva* n. sp. is close to *A. fulgens* n. sp. and *A. kathmanduense* Ang. & Dmz.; from both of them it differs by absence of pronotal microsculpture. Moreover, it differs from *A. fulgens* in shape of male hind femura, from *A. kathmanduense* in size and black coloration of dorsum.

Types: NEPAL, Malemchi, 2900 m, 14.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 σ holotype N.2808 and 1 φ paratype N.2809 in GM; below Thare Pati, 3300 m, 11.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 paratype N.5528 in AC.

Collecting methods: Sifting dead leaves of rhododendrons, oak-trees and chestnut-trees.

Agathidium (*s. str.*) *semireticulatum* Ang. & Dmz.

Agathidium (*s. str.*) *semireticulatum* Angelini & De Marzo, 1981, *Entomol. basiliensia* 6: 258-259.

Material: NEPAL, Yardang Ridge, N/E of Barahbise, 3250 m, 5.V.1981, Löbl & Smetana, 2 specimens in GM, 1 specimen in AC.

Collecting methods: Sifting in forests of maples and rhododendrons.

D i s c u s s i o n : The new specimens agree in all characters with the types; one of them is incompletely sclerotized.

Agathidium (*s. str.*) *ishvara* n. sp.

Figs 54, 67, 68, 91

Length 2,35-3,05 (holotype σ 3 mm). Dorsal coloration variable, more or less darkly reddish-brown or black; venter reddish-brown, paler on mesosternum; antennae uniformly testaceous; legs reddish-brown. Microreticulate only on elytra. Punctuation fine and sparse on head and pronotum, absent on elytra.

Head: Punctures very small and superficial, scarcely distinct, spaced from each other by 4-6 times their own diameter. Clypeal line absent. 3rd antennal segment twice as long

as the 2nd and longer than 4th + 5th. Hamann's organ: gutter without vesicles in both 9th and 10th antennal segments.

Pronotum: Punctate as head, 1.4 times as broad as head, moderately broader than long ($W/L = 1,5$) and very convex ($W/H = 1,5$). Anterior margin scarcely bent. Lateral outline broadly rounded. Holotype: length 1,00 mm, width 1,50 mm, height 1,00 mm.

Elytra: Microreticulation variably impressed, strong in reddish-brown males, nearly absent in black females. As broad as pronotum, nearly as broad as long and moderately convex ($W/H = 1,83$). Lateral outline with slight humeral angle. Sutural striae absent. Holotype: length 1,34 mm, width 1,47 mm, height 0,80 mm.

Metathoracic wings absent. Meso- and metasternum: median carina present, lateral lines absent, femoral lines incomplete.

Legs: Male hind femora simple (fig. 54). Tarsal formula: ♂ 5-5-4, ♀ 5-4-4.

Male copulatory organ (figs 67-68): Aedeagus slender, with hook-like proximal part, lateral margins approached into a broadly rounded apex, bifid ventral piece; parameres slender, gently tapered towards apex.

Spermatheca (fig. 91): Basal part pear-shaped, apical part slender.

D i s c u s s i o n : *A. ishvara* n. sp. is close to *A. semireticulatum* Ang. & Dmz., *A. rufifrons* n. sp. and *A. circumflexum* Ang. & Dmz. It differs from *A. semireticulatum* by coloration of antennae, from *A. rufifrons* and *A. circumflexum* by ratio 3rd/2nd in antennal segments.

Types: NEPAL, Dobate Ridge, N/E of Barahbise, 2800 m, 2.V.1981, Löbl & Smetana, holotype ♂ N.2818, 1 ♂ and 8 ♀ paratypes N.2820-2828 in GM, 1 ♂ and 2 ♀ paratypes N.2829-2831 in AC; same collecting data, 2700 m, 1 ♂ paratype N.2832 in GM; same locality, 3000 m, 7.V.1981, 3 ♂ and 6 ♀ paratypes N.2833-2841 in GM, 2 ♂ and 1 ♀ paratypes N.2842-2844 in AC; Mere Dara, 3000 m, 7.IV.1981, Löbl & Smetana, 2 ♀ paratypes N.2845-2846 in GM; below Thare Pati, 3300 m, 9.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 ♀ paratype N.2847 in GM; same collecting data, 10.IV.1981, 1 ♀ paratype N.2848 in GM; same locality, 3500 m, 12.IV.1981, Löbl & Smetana 1 ♂ paratype N.2849 in AC; Malemchi, 2900 m, 14.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 ♀ paratype N.2850 in GM; over Shermathang, 2900 m, 26.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 ♀ paratype N.2851 in GM, 1 ♀ paratype N.2852 in AC; Yardang Ridge, N/E of Barahbise, 3250 m, 5.V.1981, Löbl & Smetana, 1 ♂ and 8 ♀ paratypes N.2853-2861 in GM, 1 ♂ and 2 ♀ paratypes N.2862-2864 in AC.

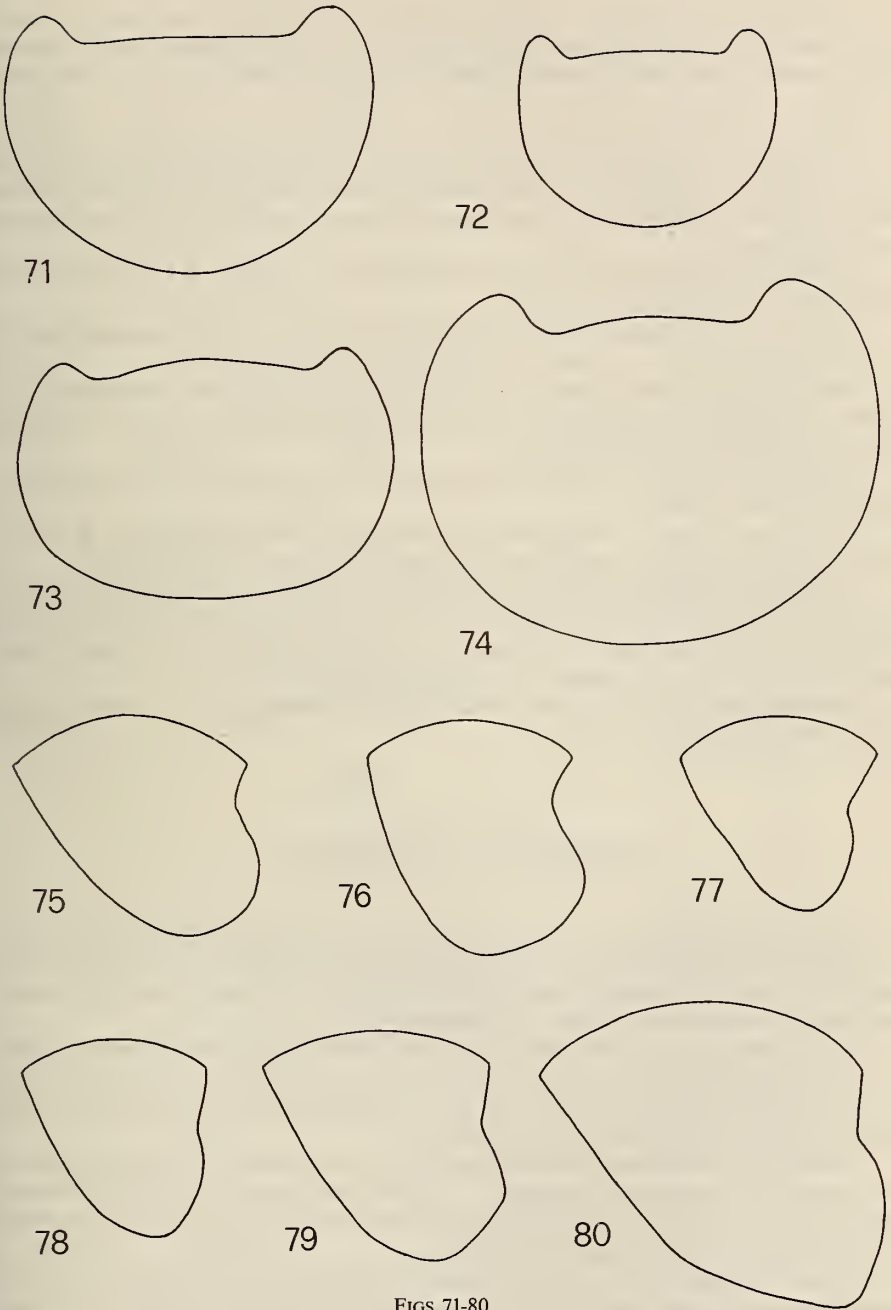
Collecting methods: Sifting mosses on the ground, on rocks or on tree trunks; sifting dead leaves, ferns, decaying wood and grasses in forests of rhododendrons, maples, fir-trees, oak-trees and chestnut trees.

Agathidium (s. str.) rufifrons n. sp.

Figs 55, 69, 70, 92

Length 2,65-3,0 mm (holotype ♂ 2,65 mm). Dorsum black, reddish at sides of head and pronotum; venter dark reddish-brown, paler on mesosternum; antennae uniformly testaceous; legs dark reddish-brown. Microreticulation very superficial, present only on elytra. Punctuation fine and superficial, present only on head and pronotum.

Head: Punctures very small and superficial, spaced from each other by 3-6 times their own diameter. Clypeal line absent. 3rd antennal segment 1,7 times as long as the 2nd and longer than 4th + 5th. Hamann's organ: gutter without vesicles in both 9th and 10th antennal segments.



FIGS 71-80.

Dorsal or lateral outline of pronotum of: 71, *A. kali* n. sp.; 72, *A. doboticum* n. sp.; 73, *A. tibiale* n. sp.; 74, *A. maculicolle* Champ.; 75, *A. kali* n. sp.; 76, *A. bagmaticum* n. sp.; 77, *A. visnu* n. sp.; 78, *A. doboticum* n. sp.; 79, *A. tibiale* n. sp.; 80, *A. maculicolle* Champ.

Pronotum: Punctuation as on head. 1,5 times as broad as head, moderately broader than long ($W/L = 1,59$) and moderately convex ($W/H = 1,55$). Anterior margin scarcely bent. Lateral outline broadly rounded. Holotype: length 0,88 mm, width 1,40 mm, height 0,90 mm.

Elytra: Microreticulation nearly absent in the holotype σ , superficial but distinct in the paratypes φ . Only some very small punctures in the holotype. As broad as pronotum, a little broader than long ($W/L = 1,21$) and little convex ($W/H = 2,12$). Lateral outline with slight humeral angle. Sutural striae absent. Holotype: length 1,15 mm, width 1,40 mm, height 0,66 mm.

Metathoracic wings absent. Meso- and metasternum: median carina present, lateral lines absent, femoral lines incomplete.

Legs: Male hind femora with weak subdistal tooth at the posterior margin (fig. 55). Tarsal formula: σ 5-5-4, φ 5-4-4.

Male copulatory organ (figs 69-70): Aedeagus slender, with ring-like proximal part, lateral margins gently approached into a small acute tip, bifid ventral piece; parameres slender, gently tapered towards apex.

Spermatheca (fig. 92): Basal part pear-shaped, with a tubercule at the duct connection; apical part slender.

D i s c u s s i o n : *A. rufifrons* n. sp. is related to *A. circumflexum* Ang. & Dmz. by several characters, but it is clearly separated from it by differences in aedeagus.

Types: NEPAL, Yardang Ridge, N/E of Barahbise, 3250 m, 5.V.1981, Löbl & Smetana, 1 σ holotype N.2815 in GM, 1 φ paratype N.2816 in AC; Dobate Ridge, N/E of Barahbise, 2700 m, 7.V.1981, Löbl & Smetana, 1 φ paratype N.2817 in AC; same locality, 2800 m, 2.V.1981, Löbl & Smetana, 1 φ paratype N.2818 in GM.

Collecting methods: Sifting dead leaves, mosses and decaying wood in forests of oak-trees, rhododendrons and fir-trees.

***Agathidium (s. str.) doboticum* n. sp.**

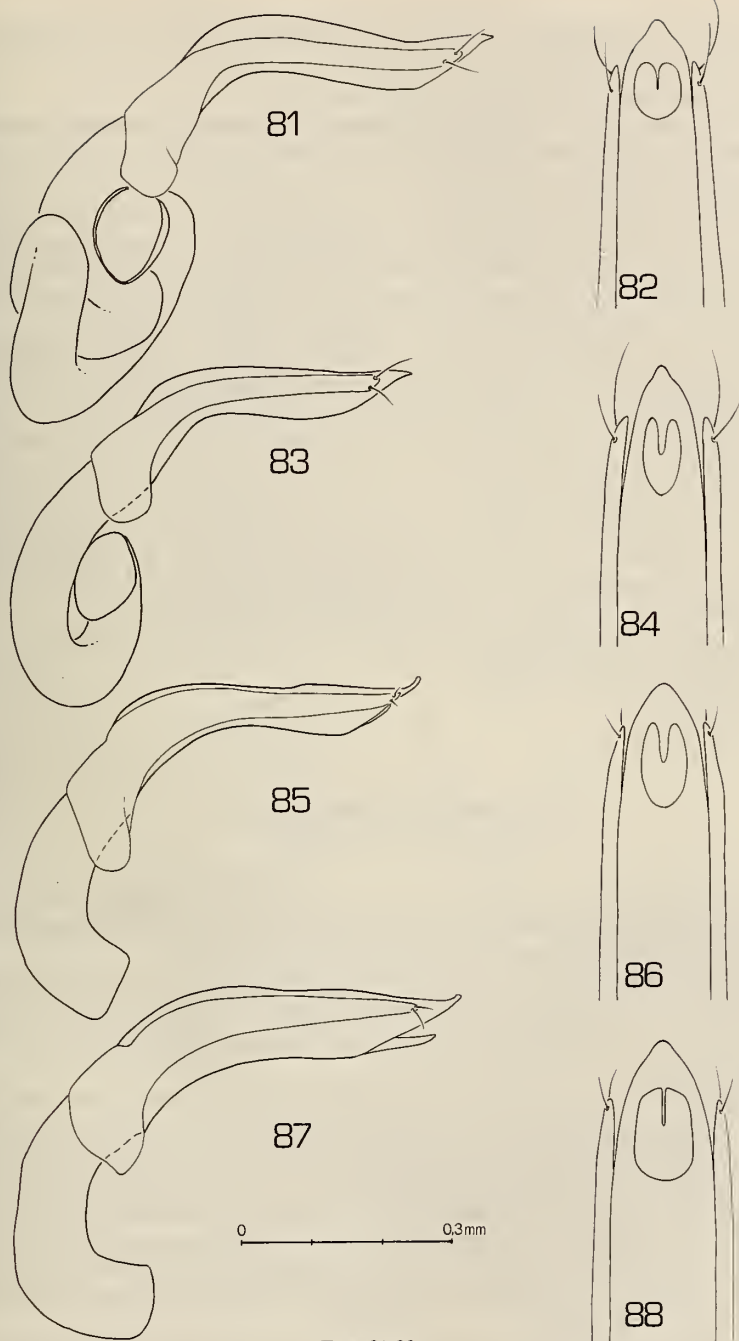
Figs 72, 78, 81, 82, 93

Length 2,35-2,65 mm (holotype σ 2,5 mm). Dorsum uniformly dark reddish-brown or black; venter reddish-brown, paler on mesosternum; antennae uniformly testaceous; legs reddish-brown. Microreticulation very superficial on elytra, nearly absent on head and pronotum. Whole dorsum finely and sparsely punctate.

Head: Some traces of microreticulation. Punctures very small and superficial, spaced from each other by 5-6 times their own diameter. Clypeal line absent. 3rd antennal segment 1,3 times as long as the 2nd and as long as 4th + 5th. Hamann's organ: gutter without vesicles in both 9th and 10th antennal segments.

Pronotum: Some traces of microreticulation. Punctate as head. 1,4 times as broad as head, moderately broader than long ($W/L = 1,5$) and very convex ($W/H = 1,36$). Anterior margin scarcely bent (fig. 72). Lateral outline broadly rounded (fig. 78). Holotype: length 0,80 mm, width 1,20 mm, height 0,88 mm.

Elytra: Microreticulation very superficial. Punctures a little larger than on pronotum, superficial, spaced from each other by 6-7 times their own diameter. As broad as pronotum, nearly as broad as long and moderately convex ($W/H = 1,69$). Lateral outline with slight humeral angle. Sutural striae absent. Holotype: length 1,10 mm, width 1,22 mm, height 0,77 mm.



FIGS 81-88.

Male copulatory organ (lateral view and ventral view of apex) of: 81-82, *A. dobaticum* n. sp.;
 83-84, *A. tenebricosum* n. sp.; 85-86, *A. tibiale* n. sp.; 87-88, *A. pusillum* Ang. & Dmz.

Metathoracic wings absent. Meso- and metasternum: median carina absent, lateral lines absent, femoral lines complete.

Legs: Male hind femora simple. Tarsal formula: ♂ 5-5-4, ♀ 4-4-4.

Male copulatory organ (figs 81-82): Aedeagus slender, with convolute proximal part, lateral margins gently approached into a small rounded tip, bifid ventral piece; parameres slender, gently tapered towards apex.

Spermatheca (fig. 93): Basal and apical parts nearly alike in caliber; the latter shorter.

D i s c u s s i o n : *A. dobatium* n. sp. is close to *A. martensi* Ang. & Dmz. and *A. franzi* Ang. & Dmz. by habitus and punctuation characters. It differs from *A. franzi* in the ratio of 3rd/2nd antennal segments and in presence of microreticulation on head and pronotum, from *A. martensi* by presence of microreticulation on elytra.

Types: NEPAL, Dobate Ridge, N/E of Barahbise, 2700 m, 2.V.1981, Löbl & Smetana, 1 ♂ holotype N.2865, 28 ♂ and 18 ♀ paratypes N.2866-2911 in GM, 8 ♂ and 8 ♀ paratypes N.2912-2927 in AC; same collecting data, 2800 m, 14 ♂ and 10 ♀ paratypes N.2928-2951 in GM, 4 ♂ and 4 ♀ paratypes N.2952-2959 in AC; same locality, 3000 m, 7.V.1981, Löbl & Smetana, 9 ♂ and 13 ♀ N.2960-2981 in GM, 3 ♂ and 3 ♀ paratypes N.2982-2987 in AC; same collecting data, 2700 m, 1 ♂ paratype N.2988 in GM; Yardang Ridge, N/E of Barahbise, 3250 m, 5.V.1981, Löbl & Smetana, 3 ♂ and 6 ♀ paratypes N.2989-2997 in GM, 1 ♂ and 1 ♀ paratypes N.2998-2999 in AC; Amatal Khola, N/E Barahbise, SS/Tingsang La 3, 3100 m, 27.X.1981, Cassagnau, 4 ♂ and 1 ♀ paratypes N.5160-5164 in GM, 2 ♂ and 1 ♀ paratypes N.5165-5167 in AC.

Collecting methods: Sifting dead leaves, mosses and decaying wood in forest of oak-trees, fir-trees and rhododendrons.

***Agathidium* (s. str.) *tenebricosum* n. sp.**

Figs 83, 84, 94

Length 2,0-2,5 mm (holotype ♂ 2,3 mm). Dorsum black, reddish at sides of pronotum; venter reddish-brown; antennae uniformly testaceous; legs reddish-brown. Microreticulation absent. Whole dorsum finely and sparsely punctate.

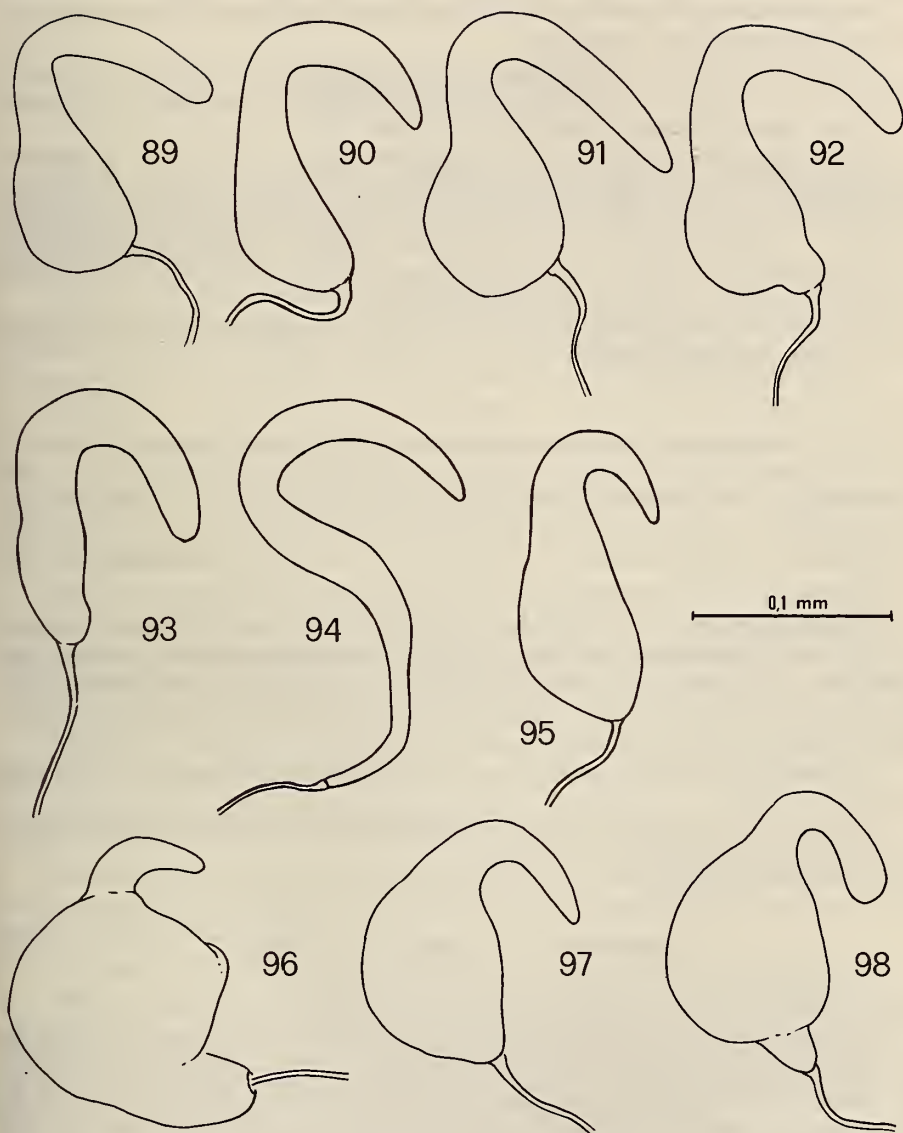
Head: Punctures very small and superficial, spaced from each other by 3-8 times their own diameter. Clypeal line absent. 3rd antennal segment 1,4 times as long as the 2nd and shorter than 4th + 5th. Hamann's organ: gutter without vesicles in both 9th and 10th antennal segments.

Pronotum: Punctures as large and superficial as on head, spaced from each other by 6-8 times their own diameter. 1,4 times as broad as head, moderately broader than long (W/L = 1,68) and moderately convex (W/H = 1,57). Anterior margin scarcely bent. Lateral outline broadly rounded. Holotype: length 0,70 mm, width 1,18 mm, height 0,75 mm.

Elytra: Punctures moderately large but very superficial, spaced from each other by 1-5 times their own diameter; some very small punctures are interposed. As broad as pronotum, a little broader than long (W/L = 1,13) and moderately convex (W/H = 1,57). Lateral outline with slight humeral angle. Sutural striae absent. Holotype: length 1,04 mm, width 1,18 mm, height 0,65 mm.

Metathoracic wings absent. Meso- and metasternum: median carina absent, lateral lines absent, femoral lines complete.

Legs: Male hind femora simple. Tarsal formula: ♂ 5-5-4, ♀ 4-4-4.



FIGS 89-98.

Spermatheca of: 89, *A. fulgens* n. sp.; 90, *A. siva* n. sp.; 91, *A. ishvara* n. sp.; 92, *A. rufifrons* n. sp.; 93, *A. doboticum* n. sp.; 94, *A. tenebricosum* n. sp.; 95, *A. tibiale* n. sp.; 96, *A. maculicolle* Champ.; 97, *A. rama* n. sp.; 98, *A. brahma* n. sp.

Male copulatory organ (figs 83-84): Aedeagus slender, with ring-like proximal part, lateral margins gently approached into a small subacute tip; bifid ventral piece; parameres slender, gently tapered towards apex.

Spermatheca (fig. 94): Basal and apical parts slender; the former with a duct-like production towards the duct connection.

Discussion: *A. tenebricosum* n. sp. is related to *A. phulcokiense* Ang. & Dmz. and *A. transversum* Ang. & Dmz. by several characters. An examination of the male copulatory organ is suitable to separate these species.

Types: NEPAL, Dobate Ridge, N/E of Barahbise, 2800 m, 2.V.1981, Löbl & Smetana, 1 ♂ holotype N.3020, 3 ♂ and 2 ♀ paratypes N.3021-3025 in GM, 1 ♂ and 1 ♀ paratypes N.3026-3027 in AC; same collecting data, 2700 m, 2 ♂ and 2 ♀ paratypes N.3028-3031 in GM, 1 ♂ paratype N.3032 in AC; same locality, 3000 m, 7.V.1981, Löbl & Smetana, 1 ♀ paratype N.3033 in GM; same collecting data, 2700 m, 3 ♀ paratypes N.3034-3036 in GM, 1 ♂ and 1 ♀ paratypes N.3037-3038 in AC.

Collecting methods: Sifting dead leaves, mosses and decaying wood in forests of oak-trees, fir-trees and rhododendrons.

***Agathidium* (s. str.) *phulcokiense* Ang. & Dmz. (nom. emend.)**

Agathidium (s. str.) *phulchokiense* Angelini & De Marzo, 1981, *Entomol. basiliensia* 6: 278-279.

Agathidium (s. str.) *phulchokiense*: ANGELINI & DE MARZO 1983a, *Senckenberg. biol.* 64: 172.

Material: NEPAL, over Gul Bhanjyang, 2600 m, 6.IV.1981, Löbl & Smetana, 22 specimens in GM, 6 specimens in AC; Dobate Ridge, N/E of Barahbise, 2700 m, 7.V.1981, Löbl & Smetana, 1 specimen in GM; Phulcoki, south of Kathmandu, 2500 m, 10.V.1981, Löbl & Smetana, 42 specimens in GM, 12 specimens in AC; same collecting data, 2300 m, 1 specimen in GM.

Collecting methods: Sifting dead leaves, mosses, grasses and decaying wood in oak-forests.

Discussion: Some specimens differ from the types by the uniform black coloration of dorsum. Length range: 2,1-2,4 mm.

***Agathidium* (s. str.) *paria* Ang. & Dmz.**

Agathidium (s. str.) *paria* Angelini & De Marzo, 1981, *Entomol. basiliensia* 6: 287.

Material: NEPAL, near Mere Dara, 3000 m, 7.IV.1981, Löbl & Smetana, 3 specimens in GM; over Thare Pati, 3300 m, 10.IV.1981, Löbl & Smetana, 2 specimens in GM; Malemchi, 2900 m, 14.IV.1981, Löbl & Smetana, 4 specimens in GM, 2 specimens in AC; same collecting data, 2800 m, 4 specimens in GM, 2 specimens in AC; same collecting data, 16.IV.1981, 8 specimens in GM, 3 specimens in AC; Yangri Ridge, 4500 m, 23.IV.1981, Löbl & Smetana, 3 specimens in GM, 1 specimen in AC; Shermathang, 2900 m, 26.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 specimen in GM.

Collecting methods: Sifting mosses on the ground or on tree trunks; sifting dead leaves, ferns, grasses and decaying wood in forests of oak-trees, rhododendrons, maples, chestnut-trees and fir-trees.

D i s c u s s i o n : Variability has been observed in coloration (from reddish-brown to black) and punctuation (more or less dense). In some specimens the aedeagus is more enlarged towards apex. Length range: 3,2-3,7 mm.

***Agathidium (s. str.) tibiale* n. sp.**

Figs 56, 73, 79, 85, 86, 95, 99

Length 1,8-2,1 mm (holotype ♂ 1,8 mm). Dorsum uniformly reddish-brown; venter reddish-brown, paler on mesosternum; antennae uniformly testaceous; legs reddish-brown. Microreticulation nearly absent on head and pronotum, superficial on elytra. Whole dorsum finely and sparsely punctate.

Head: Some traces of microreticulation everywhere. Punctures moderately large and impressed, spaced from each other by 1-4 times their own diameter. Clypeal line absent. 3rd antennal segment 1,5 times as long as the 2nd and longer than 4th + 5th (fig. 99). Hamann's organ: gutter without vesicles in both 9th and 10th antennal segments.

Pronotum: Some traces of microreticulation everywhere. Punctures as large and impressed as on head but sparser, spaced from each other by 1-6 times their own diameter; some very small punctures are interposed. 1,4 times as broad as head, moderately broader than long ($W/L = 1,63$) and moderately convex ($W/H = 1,57$). Anterior margin scarcely bent (fig. 73). Lateral outline broadly rounded (fig. 79). Holotype: length 0,57 mm, width 0,93 mm, height 0,59 mm.

Elytra: Microreticulation superficial but uniform. Punctures a little less large than on pronotum, superficial, spaced from each other by 3-10 times their own diameter. As broad as pronotum, a little broader than long ($W/L = 1,16$) and moderately convex ($W/H = 1,55$). Lateral outline with slight humeral angle. Sutural striae absent. Holotype: length 0,80 mm, width 0,93 mm, height 0,60 mm.

Metathoracic wings absent. Meso- and metasternum: median carina present, lateral lines absent, femoral lines incomplete.

Legs: Male hind femora simple. Male hind tibiae dilated (fig. 56). Tarsal formula: ♂ 4-4-4, ♀ 4-4-4.

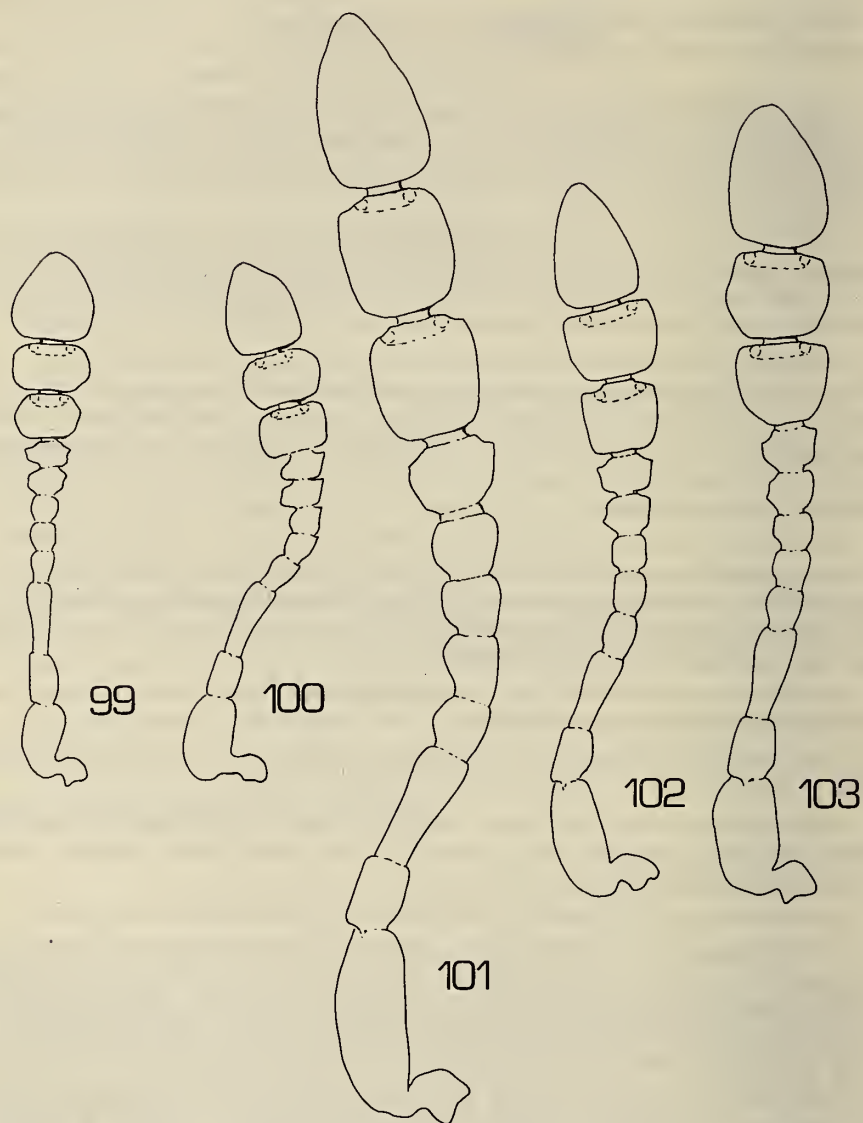
Male copulatory organ (figs 85-86): Aedeagus slender, with proximal part simple, lateral margins gently convergent into a rounded tip, bifid ventral piece; parameres robust, gently tapering towards apex.

Spermatheca (fig. 95): Basal part pear-shaped; apical part slender and short.

D i s c u s s i o n : *A. tibiale* n. sp. is close to *A. minutissimum* Ang. & Dmz. and *A. nepalense* Ang. & Dmz. It differs from *A. minutissimum* by more convex body, lateral outline of pronotum and absence of clear microreticulation on head and pronotum; from *A. nepalense* by lateral outline of pronotum, characters of meso- and metasternum and shape of male hind tibiae, which are dilated as in *A. minutissimum*.

Types: NEPAL, Phulcoki, south of Kathmandu, 2500 m, 10.V.1981, Löbl & Smetana, 1 ♂ holotype N.3042 and 2 ♀ paratypes N.3043-3044 in GM, 1 ♂ and 1 ♀ paratypes N.3045-3046 in AC; over Shermathang, 2900 m, 26.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 ♂ paratype N.3047 in GM.

Collecting methods: Sifting dead leaves, ferns, grasses and humus in forests of rhododendrons and oak-trees.



FIGS 99-103.

Antenna of: 99, *A. tibiale* n. sp.; 100, *A. pusillum* Ang. & Dmz.; 101, *A. maculicolle* Champ.; 102, *A. rama* n. sp.; 103, *A. brahma* n. sp.

Agathidium (s. str.) pusillum Ang. & Dmz.

Figs 87, 88, 100

Agathidium (s. str.) *pusillum* Angelini & De Marzo, 1981, *Entomol. basiliensia* 6: 217.
Agathidium (s. str.) *pusillum*: ANGELINI & DE MARZO 1984a, *Revue suisse Zool.* 91: 551.

Material: NEPAL, Dobate Ridge, N/E Barahbise, 2700 m, 2.V.1981, Löbl & Smetana, 5 specimens in GM, 2 specimens in AC; same locality, 7.V.1981, Löbl & Smetana, 26 specimens in GM, 9 specimens in AC.

Collecting methods: Sifting dead leaves and mosses in oak-forest.

D i s c u s s i o n : We knew only one specimen ♀ of this species. Tarsal formula ♂ : 4-4-4. Antenna: fig. 100; male hind femura simple; male hind tibiae expanded as in females (ANGELINI & DE MARZO 1981, fig. 20); male copulatory organ: figs 87-88. The coloration of these specimens is similar to that of the holotype; the punctuation is more or less dense. Length range: 1,75-2,2 mm.

New record from Nepal, known hitherto only from Darjeeling.

Agathidium (s. str.) maculicolle Champ.

Figs. 57, 74, 80, 96, 101, 110-112

Agathidium maculicolle Champion, 1924, *Entomologist's mon. Mag.* 60: 161.

Agathidium maculicolle: HATCH 1929, *Cat. Junk*, 105: 81.

Material: INDIA, Kumaon (Uttar Pradesh), Bhim Tal, 1500 m, 4.X.1979, Löbl, 1 ♀ in GM.

Collecting methods: Sifting in secondary forest; dry environment.

Remarks: This species was included by HATCH (*l.c.*) in the chapter «*Incertae sedis*» and was omitted in the HLISNIKOVSKY's revision (1964). Therefore we think suitable to redescribe it here. Together with the above-mentioned specimen, we have examined one male type specimen deposited in British Museum.

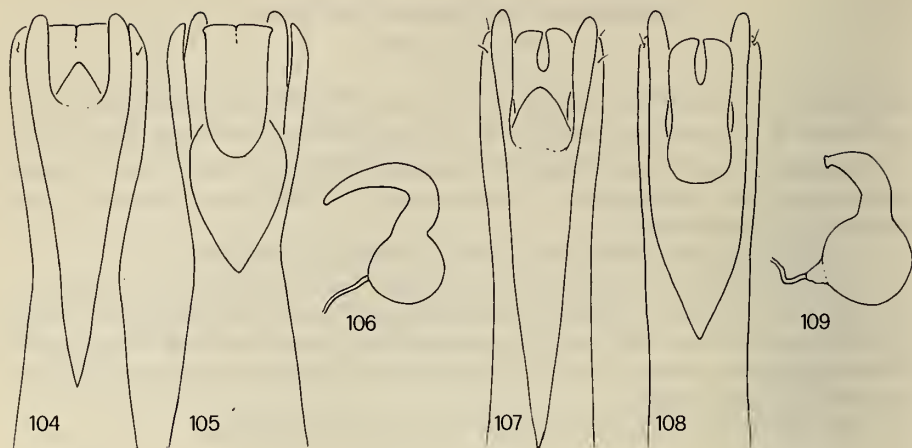
R e d e s c r i p t i o n :

Length 4,05-4,3 mm (type ♂ 4,05 mm). Dorsum reddish-brown; venter reddish-brown, paler on meso and metasternum; antennae testaceous, with segments 7-10 darker; legs testaceous. Microsculptured only on head. Whole dorsum finely punctate.

Head: Microsculptured (furlowing) on the anterior half. Punctures small and superficial, spaced from each other by 3-10 times their own diameter. Clypeal line absent. One short groove and a dimple at each side of clypeus. Anterior-lateral margins rimmed. 3rd antennal segment 1,7 times as long as the 2nd and shorter than 4th + 5th (fig. 101). Hamann's organ: gutter without vesicles in both 9th and 10th antennal segments.

Pronotum: Microreticulation absent. Punctuation as on head. Twice as broad as head, moderately broader than long ($W/L = 1,44$) and moderately convex ($W/H = 1,55$). Anterior margin much bent (fig. 74). Lateral outline broadly rounded (fig. 80). Type: length 1,45 mm, width 2,10 mm, height 1,35 mm.

Elytra: Microreticulation absent. Punctures twice as large than on head, impressed, spaced from each other by 5 times their own diameter. A little less broader than pronotum, as broad as long and moderately convex ($W/H = 1,72$). Lateral outline with slight humeral angle. Sutural striae absent. Type: length 1,80 mm, width 1,90 mm, height 1,10 mm.



FIGS 104-109.

Apex of male copulatory organ (dorsal and ventral view) and spermatheca of:
104-106, *A. laticorne* Port.; 107-109, *A. semirufum* Ang. & Dmz.

Metathoracic wings present. Meso- and metasternum: median carina present, lateral lines complete, femoral lines incomplete.

Legs: Male hind femora simple (fig. 57). Tarsal formula: ♂ 5-5-4, ♀ 5-4-4.

Male copulatory organ (figs 110-112): Aedeagus robust, with proximal part simple and trifid apex; ventral piece very particularly shaped; parameres robust, gently tapering towards apex.

Spermatheca (fig. 96): Basal part subspherical with a tubercle towards the duct connection; apical part slender and short.

Discussion: *A. maculicolle* Champ. is close to *A. taru* Ang. & Dmz. in most characters; it is separable from it by presence of lateral lines of mesosternum and aedeagus shape.

Type material examined: *A. maculicolle* Champ. was described on the basis of 2 specimens, ♂ and ♀. We have examined the male, deposited in British Museum and so labelled: «W. Almora, Divn. Kumaon U.P., July 1919, H.G.C.».

***Agathidium* (s. str.) *laticorne* Port.**

Figs 104-106

Agathidium (*Cyphocele*) *laticorne* Portevin, 1922, *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 28: 58.

Agathidium (s. str.) *laticorne*: HLISNIKOVSKY 1964, *Acta ent. Mus. Natn. Pragae*, suppl. 5: 200.

Agathidium (s. str.) *laticorne*: ANGELINI & DE MARZO 1983b, *Entomol. basiliensia* 8: 162.

Agathidium (s. str.) *laticorne*: ANGELINI & DE MARZO, 1984a, *Revue suisse Zool.* 91: 559.

Agathidium (s. str.) *laticorne*: ANGELINI & DE MARZO 1984b, *Annlis Hist. nat. Mus. natn. hung.* 76: 167.

Agathidium (s. str.) *ceylanicum* Hlisenikovskiy, 1972, *Mitt. schweiz ent. Ges.* 45: 131.

Material: NEPAL, ridge between Mere Dara and Thare Pati, 3500 m, 9.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 specimen in GM; Tarang Marang, 1000 m, 27.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 specimen in GM, 2 specimens in AC; Phulchoki, south of Kathmandu, 1700 m, 10.V.1981, Löbl & Smetana, 1 specimen in GM. India, Garhwal (Uttar Pradesh), 20 km south of Chamba, 1150 m, 20.X.1979, Löbl, 1 specimen in GM.

Collecting methods: Collected under stones (Mere Dara) or sifting decaying wood (Chamba); attracted by lamp (Tarang Marang).

D i s c u s s i o n : *A. laticorne* Port. is very close to *A. semirufum* Ang. & Dmz. in external characters. Clear differences between these two species are found in shape of the spermatheca and male copulatory organ (figs 104-109).

Distribution: Nepal, Bhutan, India (Garhwal, Darjeeling, Assam and Orissa), Sri Lanka, Indonesia. New record from Garhwal.

***Agathidium* (s. str.) *rama* n. sp.**

Figs 58, 97, 102, 113-115

Length 2,8-2,9 mm (holotype ♂ 2,8 mm). Dorsum uniformly dark reddish-brown; venter paler; antennae uniformly testaceous; legs testaceous. Microsculptured only on head. Whole dorsum finely and sparsely punctate.

Head: Microsculptured (furrowed) near the clypeal margin. Punctures very small and sparse, spaced from each other by 4-8 times their own diameter. Clypeal line absent: one short longitudinal groove and one dimple at each side of clypeus. 3rd antennal segment 1,7 times as long as the 2nd and as long as 4th + 5th (fig. 102). Hamann's organ: gutter without vesicles in both 9th and 10th antennal segments.

Pronotum: Punctures as large but more sparse than on head. 1,8 times as broad as head, a little broader than long (W/L = 1,35) and very convex (W/H = 1,38). Anterior margin scarcely bent. Lateral outline broadly rounded. Holotype: length 1,02 mm, width 1,38 mm, height 1,00 mm.

Elytra: Punctures twice as broad as on pronotum, superficial, spaced from each other by 4-10 times their own diameter. As broad as pronotum, a little broader than long (W/L = 1,15) and moderately convex (W/H = 1,72). Lateral outline with slight humeral angle. Sutural striae absent. Holotype: length 1,20 mm, width 1,38 mm, height 0,80 mm.

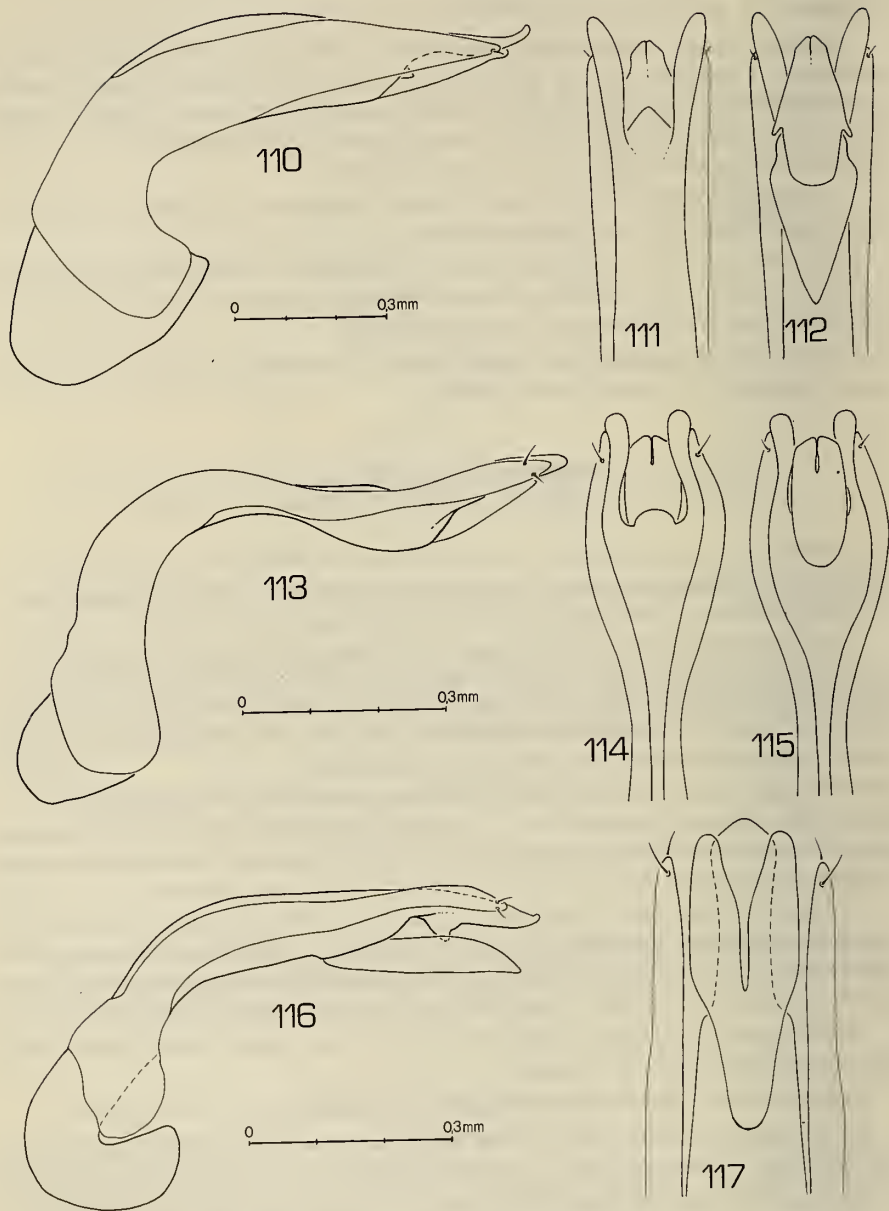
Metathoracic wings absent. Meso- and metasternum: median carina present, lateral lines absent, femoral lines incomplete.

Legs: Male hind femura simple (fig. 58). Tarsal formula: ♂ 5-5-4, ♀ 5-4-4.

Male copulatory organ (figs 113-115): Aedeagus slender, with proximal part slender and trifid apex; ventral piece bifid; parameres slender, a little increased near the apex.

Spermatheca (fig. 97): Basal part pear-shaped, apical part short and slender.

D i s c u s s i o n : *A. rama* n. sp. is close to *A. maculicolle* Champ., *A. semirufum* Ang. & Dmz., *A. laticorne* Port and *A. grouvellei* Port. It differs from all these species by presence of microsculpture only near the clypeal margin and absence of metathoracic wings.



FIGS 110-117.

Male copulatory organ (lateral view, dorsal and/or ventral view of apex) of:
 110-112, *A. maculicolle* Champ.; 113-115, *A. rama* n. sp.; 116-117, *A. brahma* n. sp.

Types: NEPAL, Dobate Ridge, N/E of Barahbise, 2700 m, 7.V.1981, Löbl & Smetana, 1 ♂ holotype N.2799 and 3 ♀ paratypes N.2800-2802 in GM, 1 ♀ paratype N.2803 in AC; same collecting data, 2.V.1981, 2 ♀ paratypes N.2804-2805 in GM, 2 ♀ paratypes N.2806-2807 in AC.

Collecting methods: Sifting dead leaves and mosses in oak-forest.

***Agathidium (s. str.) brahma* n. sp.**

Figs 98, 103, 116, 117

Length 2,75 mm (holotype ♂ and paratype). Dorsum uniformly reddish-brown; venter dark reddish-brown, paler on mesosternum; antennae testaceous, with segments 9-10 darker; legs testaceous. Microreticulation nearly absent (traces of it on elytra). Very finely and sparsely punctate on head and pronotum.

Head: Punctures very small, spaced from each other by 4-8 times their own diameter. Clypeal line absent; one short longitudinal groove and one dimple at each side of clypeus. Anterior-lateral margins rimmed. 3rd antennal segment 1,5 times as long as the 2nd and longer than 4th + 5th (fig. 103). Hamann's organ: gutter without vesicles in both 9th and 10th antennal segments.

Pronotum: Punctuation as on head. 1,6 times as broad as head, a little broader than long ($W/L = 1,28$) and very convex ($W/H = 1,4$). Anterior margin scarcely bent. Lateral outline broadly rounded. Holotype: length 1,00 mm, width 1,28 mm, height 0,91 mm.

Elytra: Some traces of microreticulation. Punctuation absent. A little broader than pronotum, a little broader than long ($W/L = 1,18$) and moderately convex ($W/H = 1,77$). Lateral outline with slight humeral angle. Sutural striae absent. Holotype: length 1,12 mm, width 1,33 mm, height 0,75 mm.

Metathoracic wings present, vestigial. Meso- and metasternum: median carina slight, lateral lines absent, femoral lines incomplete.

Legs: Male hind femora simple. Tarsal formula ♂ 5-5-4, ♀ 5-4-4.

Male copulatory organ (figs 116-117): Aedeagus robust, with hook-like proximal part, lateral margins sinuate and abruptly approached into a broadly rounded tip; big and particularly shaped ventral piece; parameres slender, gently tapered towards apex.

Spermatheca (fig. 98): Basal part subspherical, with a tubercle towards the duct connection; apical part short, with rounded apex.

D i s c u s s i o n : *A. brahma* n. sp. is close to *A. andrewesi* Port., from which it differs unclearly on the basis of the external characters. The two species are separated by male copulatory organ.

Types: NEPAL, Malemchi, 2800 m, 14.IV.1981, Löbl & Smetana, 1 ♂ holotype N.3002 in GM, 1 ♀ paratype N.3003 in AC.

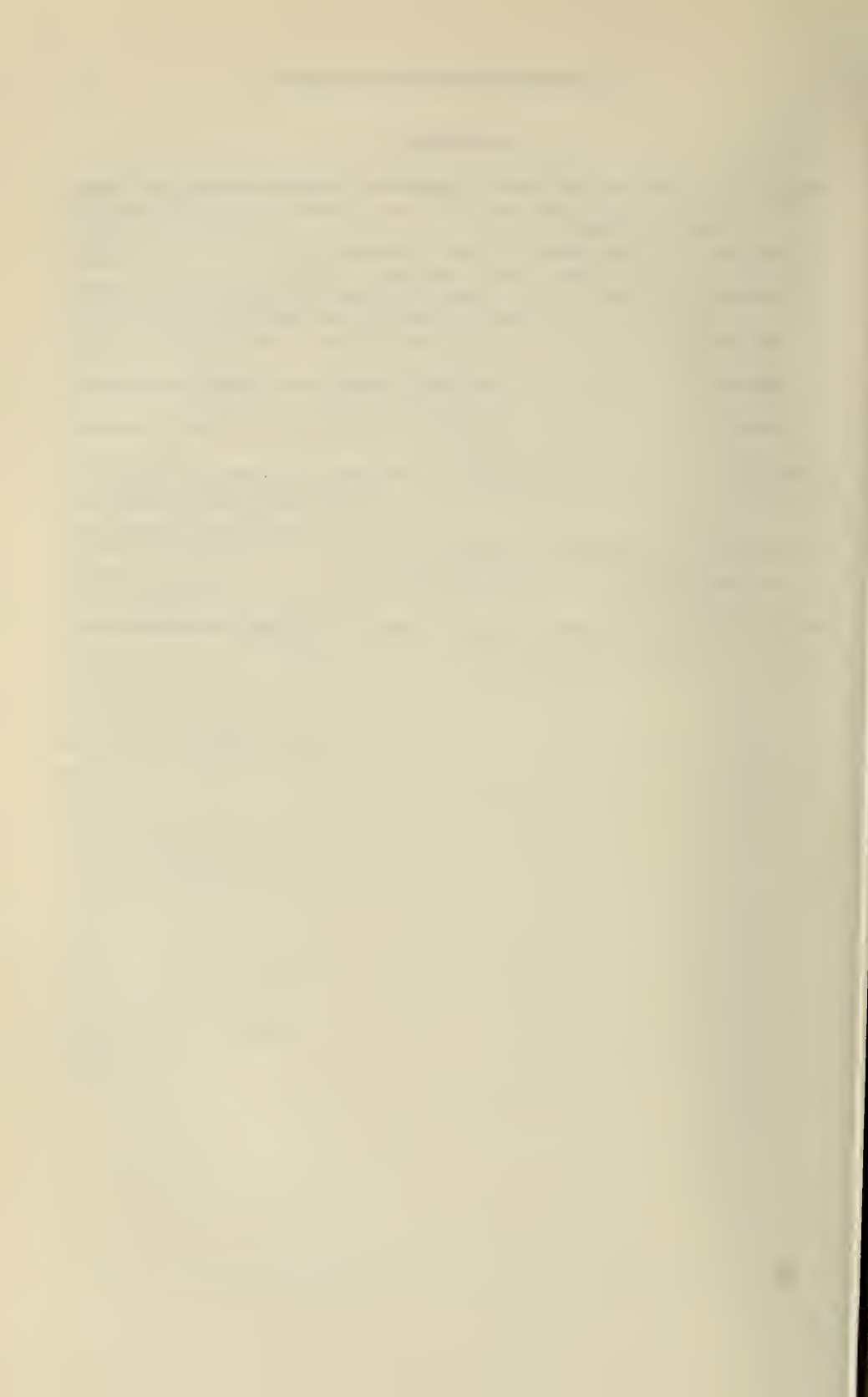
Collecting methods: Sifting dead leaves, mosses, grasses and decaying wood at base of a wall.

INDEX

- apterum* Ang. & Dmz. 49.
bagmaticum n. sp. 52.
barahbisense n. sp. 51.
brahma n. sp. 73.
brancuccii Ang. & Dmz. 42.
caelebs Ang. & Dmz. 42.
coloratum n. sp. 34.
dobaticum n. sp. 62.
francae Ang. & Dmz. 45.
fulgens n. sp. 57.
ishvara n. sp. 60.
kali n. sp. 48.
kashmirensense Ang. & Dmz. 54.
kathmanduense Ang. & Dmz. 57.
kumaonicum Ang. & Dmz. 37.
laticorne Port. 71.
longum n. sp. 39.
maculicolle Champ. 69.
manangense Ang. & Dmz. 55.
microreticulatum Ang. & Dmz. 45.
newari n. sp. 44.
nivale Ang. & Dmz. 47.
paria Ang. & Dmz. 67.
phulcokiense Ang. & Dmz. 66.
pusillum Ang. & Dmz. 69.
rama n. sp. 71.
rufifrons n. sp. 62.
semireticulatum Ang. & Dmz. 59.
shermathangense Ang. & Dmz. 39.
sherpa Ang. & Dmz. 41.
siva n. sp. 59.
smetanai n. sp. 47.
subopacum Ang. & Dmz. 44.
sudra n. sp. 41.
tenebricosum n. sp. 64.
thochungense Ang. & Dmz. 51.
tibiale n. sp. 67.
visnu n. sp. 55.

REFERENCES

- ANGELINI, F. & L. DE MARZO. 1981. Reports of *Agathidium* from Himalaya: expeditions of Basel Natural History Museum and Prof. H. Franz (Coleoptera, Leiodidae). *Entomol. basiliensia* 6: 187-294.
- 1983a. New species and records of the genus *Agathidium* Panzer 1797 from Nepal (Insecta: Coleoptera: Leiodidae). *Senckenberg. biol.*, 64: 157-173.
- 1983b. New species and records of *Agathidium* from Himalaya: expeditions of Basel Natural History Museum (Coleoptera, Leiodidae). *Entomol. basiliensia* 8: 153-164.
- 1983c. Anisotomini nuovi o poco conosciuti reperiti in Nepal e Kashmir dal Prof. H. Franz (Coleoptera, Leiodidae). *Entomologica*, 18: 5-16.
- 1984a. Reports of *Agathidium* from Darjeeling: expedition 1978 of Geneva Natural History Museum (Coleoptera, Leiodidae). *Revue suisse Zool.* 91: 545-562.
- 1984b. *Agathidium* from India collected by Dr. Gy. Topál (Coleoptera, Leiodidae). *Annls Hist. nat. Mus. natn. hung.* 76: 165-168.
- CHAMPION, G. C. 1924. Some indian Coleoptera (14). *Entomologist's mon. Mag.* 60: 159-172.
- HATCH, M. H. 1929. Coleopterorum catalogus, pars 105: Leiodidae, Clambidae. W. JUNK, Berlin, pp. 1-100.
- HLISNIKOVSKY, J. 1964. Monographische Bearbeitung der Gattung *Agathidium* Panzer (Coleoptera). *Acta ent. Mus. natn. Pragae*, suppl. 5: 1-255.
- 1972. Beitrag zur Kenntnis der Lioididae (Coleoptera) von Ceylon. *Mitt. schweiz. ent. Ges.* 45 (1-3): 131-149.
- PORTEVIN, G. 1922. Notes sur quelques Silphides et Lioides de la collection Grouvelle. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, pp. 54-58.



Hypocyptini dell'India, Ceylon e Nepal del Museo di Ginevra (*Coleoptera Staphylinidae*)

(LXV Contributo alla conoscenza delle Aleocharinae)

di

Roberto PACE *

Con 30 figure

ABSTRACT

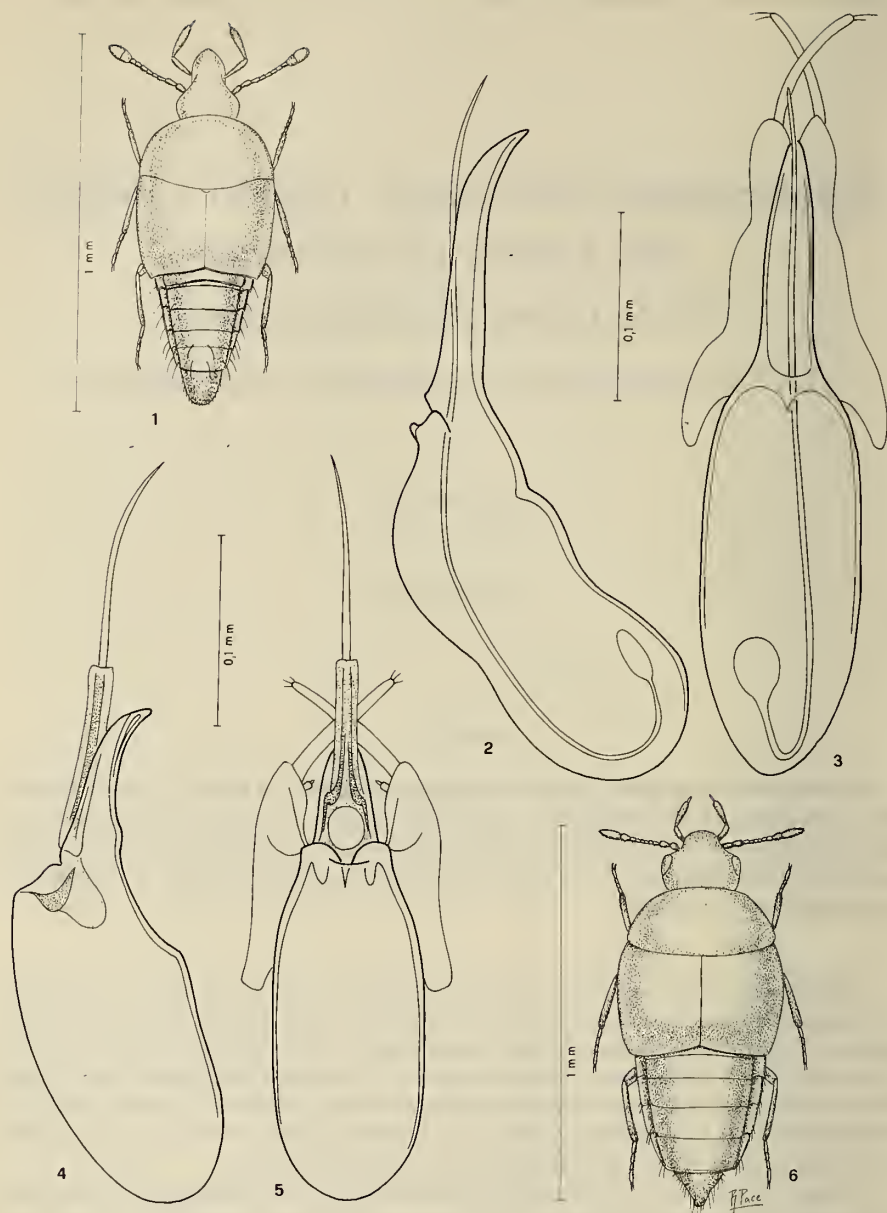
Hypocyptini from India, Ceylon and Nepal of Museum of Geneva. (LXV Contribution to knowledge of Aleocharinae). — Three new species of the genus *Typhlocyptus* and eight new species of the genus *Hypocyptus*, collected by Dr. C. Besuchet and Dr. I. Löbl, are described and illustrated. A key to the India, Ceylon and Nepal species of *Typhlocyptus* and *Hypocyptus* is provided.

Attualmente gli Hypocyptini vengono considerati come tribù della sottofamiglia Aleocharinae oppure, con il nome di Hypocyptinae, sottofamiglia vicina sistematicamente alle Aleocharinae. Dai vecchi autori erano attribuiti alla sottofamiglia Tachyporinae. In base alla forma dell'edeago e della spermateca li considero nel presente lavoro come tribù delle Aleocharinae, molto vicina sistematicamente agli Oligotini. Il numero degli articoli antennali e dei tarsi potrebbe costituire un carattere in più a favore dell'accoglimento definitivo di questo gruppo di Staphylinidae tra le Aleocharinae.

In base alla regola di priorità dovrebbe essere usato il nome generico di *Cypha* Leach 1819 invece di *Hypocyptus* Gyllenhal 1827, ma condivido la scelta di altri autori contemporanei nell'uso del secondo nome.

Nel corso di alcuni viaggi di ricerca sugli artropodi del suolo in India, Ceylon e Nepal, il Dr. C. Besuchet e il Dr. I. Löbl del Muséum d'Histoire naturelle di Ginevra, hanno raccolto Hypocyptini nella quasi totalità di taglia estremamente ridotta, atteri e microftalmi.

* Museo Civico di Storia Naturale, Lungadige P. Vittoria, 9 37100 Verona, Italia.



FIGG. 1-6.

Figg. 1-3: *Typhlocyptus loebli* n. sp. dell'India;
 habitus (1), edeago in visione laterale e senza paraperi (2), in visione dorsale con parameri (3).

Figg. 4 e 5: *Typhlocyptus besucheti* n. sp. dell'India;
 edeago con e senza parameri in visione laterale (4) e dorsale (5).

Fig. 6: *Hypocyptus puer* n. sp. dell'India.

Tre di essi vengono attribuiti al genere *Typhlocyptus* Saulcy prevalentemente in base al fatto di avere il capo molto prolungato in avanti a muso di cane e non anche per la struttura dell'edeago che risulta molto differente rispetto quella dell'edeago del genotipo *T. pandellei* Saulcy.

La qualità delle ricerche del Dr. Besuchet e del Dr. Löbl appare chiara dal fatto che tutte le 11 specie raccolte risultano essere nuove per la Scienza e che precedentemente, della stessa regione indagata ne erano note solo 4.

Holotypi e paratypi sono conservati nelle coll. del Mus. di Genève; paratypi di 3 specie sono anche in mia coll.

1) *Typhlocyptus loebli* n. sp., figg. 1-3

Holotypus ♂: India, W. Bengal, Darjeeling distr., Mahanadi, 1200 m, 6.X.1978, leg. Besuchet-Löbl.

Lungh. 0,95 mm. Corpo molto convesso, lucidissimo, giallo-rossiccio, comprese le antenne e le zampe, senza distinta pubescenza.

Specie attera, occhi indistinti. Il capo è molto prolungato in avanti; le elitre misurate lungo la sutura, sono lunghe quanto il pronoto; addome senza distinta punteggiatura e senza pubescenza: esistono solo delle setole laterali. L'edeago presenta un lunghissimo flagello all'interno: esso sporge di poco dall'orifizio apicale.

E' specie che differisce da *T. pandellei* Saulcy per il capo più ristretto, per la clava antennale meno lunga e per il pronoto più sviluppato; l'edeago è di struttura notevolmente differente, cioè a bulbo basale per nulla separato, dalla porzione restante, da un'accentuata strozzatura.

2) *Typhlocyptus Besucheti* n. sp., figg. 4-5

Holotypus ♂: India, Meghalaya, Khasi Hills, 700 m, Nougphoh, 5.XI.1978, leg. Besuchet-Löbl.

Lungh. 0,95. Corpo identico a quello di *T. loebli*; specie distinta per la forma dell'edeago che ha bulbo basale meno sviluppato e flagello del sacco interno molto più corto (estroflesso nell'esemplare esaminato).

3) *Typhlocyptus ceylonensis* n. sp., figg. 7-10

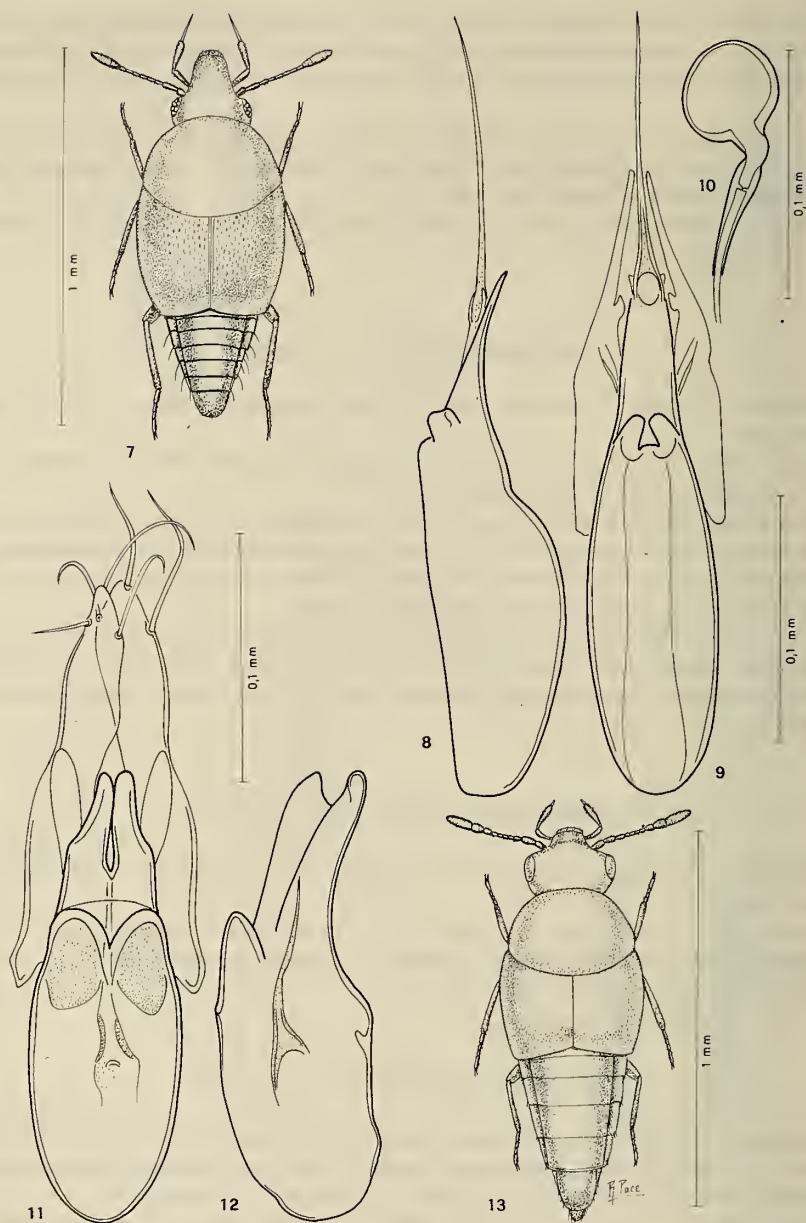
Holotypus ♂: Ceylan central, Halton, 1400 m, 9.II.1970, leg. Besuchet-Löbl-Mussard; paratypi: 1 ♀, Ceylan central, Peradenya, 550 m, 19.I.1970, leg. Besuchet-Löbl-Mussard; 1 ♀, Ceylan central, Kandy 600 m, 15.I.1970, leg. Besuchet-Löbl-Mussard.

Lungh. 0,95 mm. Specie attera. Corpo lucidissimo, molto convesso e rossiccio; zampe e antenne interamente gialle.

Il pronoto è distintamente più stretto delle elitre che sono coperte di punteggiatura fine e allungata. Il primo tergo addominale presenta una debole microscultura reticolata.

Distinta da tutte le specie note per gli occhi ben sviluppati e composti di ommatidi grossolani e per l'articolo finale dei palpi mascellari sorprendentemente lungo.

L'attribuzione generica è dubbia.



FIGG. 7-13.

Figg. 7-10: *Typhlocyptus ceylonensis* n. sp. di Ceylon; habitus (7), edeago con e senza parameri in visione laterale (8) e dorsale (9), spermateca (10).

Figg. 11-13: *Hypocyptus helvetiorum* n. sp. di Ceylon; edeago con e senza parameri in visione dorsale (11) e laterale (12), habitus (13).

4) *Hypocyphtus helvetiorum* n. sp., figg. 11-13

Holotypus ♂: Ceylan central, Hasalaka près de Weragamtora 250 m, 11.II.1970, leg. Besuchet-Löbl-Mussard; paratypus: 1 ♀, Ceylan, Uva, S. Wallawaya, 300 m, 25.I.1970, leg. Besuchet-Löbl-Mussard.

Lungh. 1 mm. Specie attera. Corpo lucidissimo, glabro e di un giallo-rossiccio sporco; antenne giallo-paglierino, zampe gialle.

Pronoto molto più stretto delle elitre che, misurate lungo la sutura, sono molto più corte di esso. I primi tre terghi addominali mostrano una vaga scultura; ogni tergo, lateralmente, mostra setole cortissime. Apice dei parameri dell'edeago molto largo e con lunghe e robuste setole. Spermateca indistinta.

Specie distinta da *H. gracilicornis* Cameron per l'ottavo articolo delle antenne per nulla simile ai precedenti e per non avere le elitre lunghe una volta e mezzo la lunghezza del pronoto.

Specie dedicata ai tre raccoglitori svizzeri Besuchet- Löbl-Mussard.

5) *Hypocyphtus besuchetiellus* n. sp., figg. 14-18

Holotypus ♂: India, W. Bengal, Darjeeling distr., Tonglu, 2700 m, 16.X.1978, leg. Besuchet-Löbl; paratypi: 1 ♂ e 1 ♀, stessa località, data e raccoglitori; 2 ♀ ♀, India, W. Bengal, Darjeeling distr., 1500 m, 15.X.1978, Ghoom, leg. Besuchet-Löbl; 1 ♀, Darjeeling distr., Ghoom-Lopchu, 2000 m, 14.X.1978, leg. Besuchet-Löbl; 4 ♀ ♀, Darjeeling distr., Tigerhill, 13.X.1976, 2200-2600 m, leg. Besuchet-Löbl.

Lungh. 1,3-1,4 mm. Specie attera e microftalma. Corpo lucido, glabro, privo di distinta punteggiatura e rossiccio, comprese le antenne e le zampe.

Pronoto largo quanto le elitre che sono molto più corte di esso. Stria suturale delle elitre impressa solo all'indietro. Addome appena ristretto all'indietro e solo con alcune setole isolate.

Distinta dalle restanti specie del genere a motivo dell'addome poco ristretto all'indietro e per la microftalmia.

6) *Hypocyphtus loebliellus* n. sp., figg. 19-21

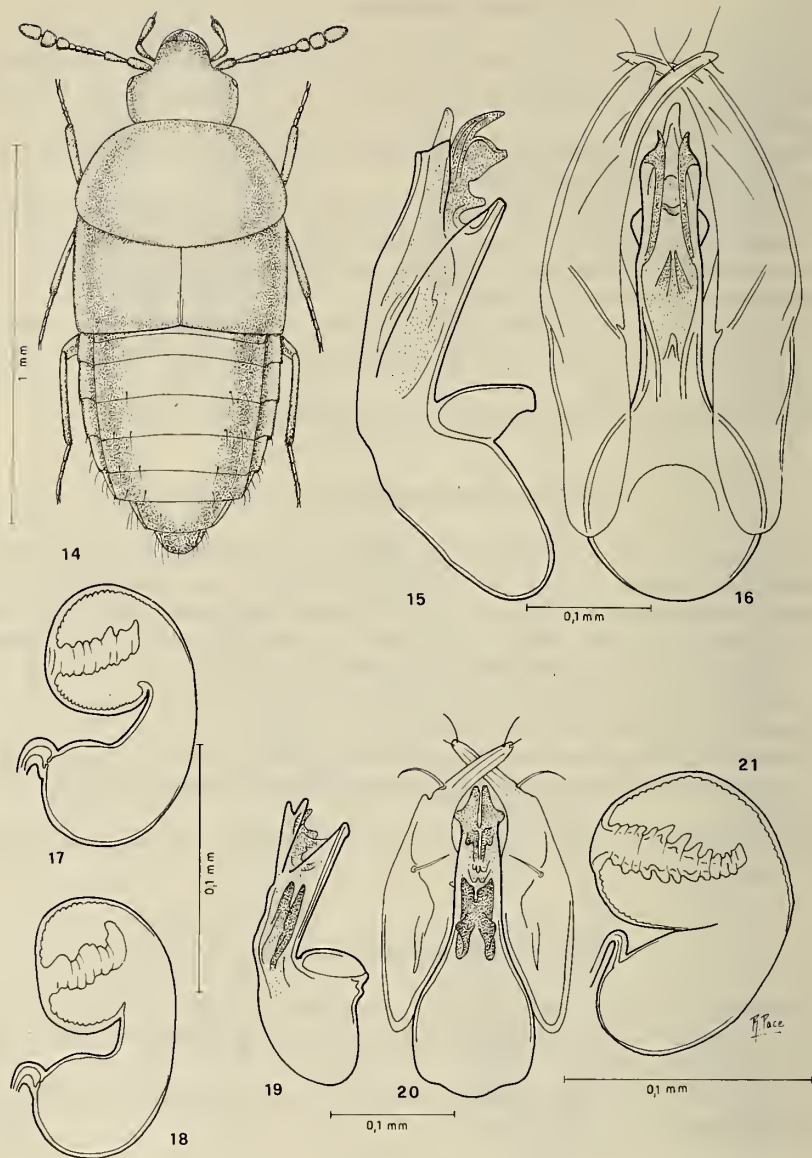
Holotypus ♂: Nepal, prov. Bagmati, Malemchi, 2800 m, 14.IV.1981, leg. Löbl-Smetana; paratypi: 2 ♀ ♀, Nepal, prov. Bagmati, Dobate Ridge, NE Barahbise, 2800 m, 2.V.1981, leg. Löbl-Smetana.

Lungh. 1,2-1,3 mm. Aspetto esterno identico a *H. besuchetiellus*; ne è distinta per la forma dell'edeago e della spermateca.

7) *Hypocyphtus nepalensis* n. sp., figg. 22-24

Holotypus ♂: Nepal, prov. Bagmati, Gokana For nr Kathmandu, 1400 m, 31.III.1981, leg. Löbl-Smetana; paratypus: £ 1 ♂, stessa località, data e racc.

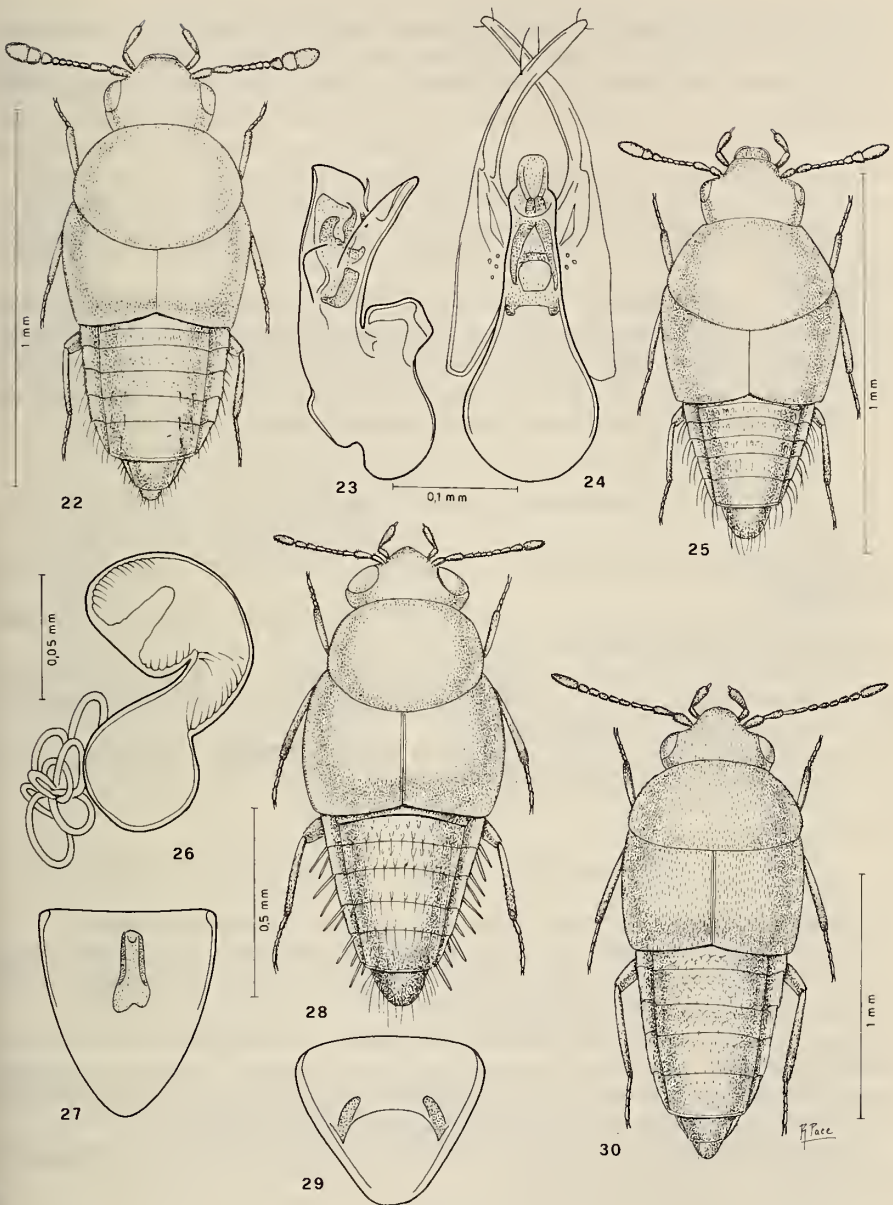
Lungh. 1,2 mm. Specie microttera. Corpo glabro, lucidissimo, bruno rossiccio: sono giallo-rossicci i lati del pronoto e l'estremità addominale; antenne bruno-rossicce con articoli 1 a 7 giallo-rossicci; zampe gialle.



FIGG. 14-21.

Figg. 14-18: *Hypocyptus besuchetiellus* n. sp. dell'India; habitus (14), eedeago con e senza parameri in visione laterale (15) e dorsale (16), spermatteca di esemplare di Ghoom (17) e di Tonglu (18).

Figg. 19-21: *Hypocyptus loebliellus* n. sp. del Nepal; eedeago con e senza parameri in visione laterale (19) e dorsale (20), spermatteca (21).



FIGG. 22-30.

Figg. 22-24: *Hypocyphtus nepalensis* n. sp. del Nepal; habitus (22), edeago con e senza parameri in visione laterale (23) e dorsale (24).

Figg. 25-27: *Hypocyphtus pusillus* n. sp. dell'India; habitus (25), spermateca (26), piastra del segmento genitale della ♀ (27).

Figg. 28 e 29: *Hypocyphtus hystrix* n. sp. dell'India; habitus (28), piastre del segmento genitale della ♀ (29).

Fig. 30: *Hypocyphtus senilis* n. sp. dell'India.

Occhi molto sviluppati; pronoto ampio, ma più stretto delle elitre che alla sutura sono assai più corte. I primi terghi addominali hanno una scultura poco distinta.

Per il colore del corpo e le elitre accorciate è specie ben distinta dalle restanti dell'Himalaya.

8) *Hypocyphthus puer* n. sp., fig. 6

Holotypus ♀, India, W. Bengal, Darjeeling distr., Sevoke, 200 m, 7.X.1978, leg. Besuchet-Löbl.

Lungh. 1 mm. Specie alata. Corpo rossiccio con capo rossiccio scuro ed estremità addominale giallo-rossiccia chiara; antenne uniformemente giallo-rossicce, zampe gialle.

Il capo e il pronoto hanno superficie lucidissima, priva di distinta punteggiatura e di pubescenza; le elitre sono coperte di punteggiatura finissima poco distinta; l'addome è glabro e senza punti distinti. Spermateca non sclerificata, perciò non visibile.

9) *Hypocyphthus pusillus* n. sp., figg. 25-27

Holotypus ♀: India, Meghalaya, Khasi Hills, 5.XI.1978, Nongpoh, 700 m, leg. Besuchet-Löbl.

Lungh. 1 mm. Corpo lucido, glabro e bruno con estremità addominale rossiccia, antenne e zampe interamente gialle.

Il disco del capo è appiattito e come il pronoto e le elitre è privo di distinta punteggiatura. I terghi addominali mostrano una scultura fine e svanita e una pubescenza cortissima. Setole laterali dell'addome robuste e ricurve.

Specie distinta da *H. glaber* Kraatz per il colore dell'estremità addominale, delle zampe e delle elitre che sono più corte.

10) *Hypocyphthus hystrix* n. sp., figg. 28-29

Holotypus ♀: India, Garhwal, Mussoorie, 1700 m, 19.X.1979, leg. Löbl.

Lungh. 1,2 mm. Corpo lucido, glabro, bruno scuro con capo rossiccio ad eccezione dei lati e degli occhi che sono neri; estremità addominale rossiccia; antenne con articolati 8 a 10 di un giallo sporco, zampe gialle.

Capo, pronoto ed elitre senza distinta punteggiatura. Il pronoto è molto più stretto delle elitre. I terghi addominali mostrano una svanita scultura vagamente embricata. Robuste e rigide setole sporgono ai lati dell'addome, setole meno robuste sono allineate lungo il margine posteriore di ciascun tergo. Spermateca non distinta.

A motivo del colore del capo e per la presenza di rigide setole laterali dell'addome è specie del tutto particolare ben distinta.

11) *Hypocyphthus senilis* n. sp., fig. 30

Holotypus ♀: India, W. Bengal, Darjeeling, Tigerhill, 18.X.1978, 2500-2800 m, leg. Besuchet-Löbl; paratypi: 1 ♀, stessa località data e racc.; 1 ♀, India, Meghalaya, Khasi Hills, 27.X.1978, Weloi, 1700 m, leg. Besuchet-Löbl; 1 ♀, India, W. Bengal, Darjeeling distr., Goom-Lopchu, 2000 m, 14.X.1978, leg. Besuchet-Löbl.

Lungh. 1,8 mm. Corpo pubescente, poco lucido e bruno; margini laterali del pronoto strettamente giallo-rossicci; antenne brune con articoli 1 a 3 giallo-rossicci; zampe giallo-rossicce.

Il capo, il pronoto e le elitre sono coperti di punteggiatura fine ed estremamente svanita. I terghi addominali mostrano una scultura della superficie a embrici svaniti. La spermateca è indistinta perché non sclerificata.

Specie affine a *H. marginalis* Cameron; non è distinta per il corpo maggiormente sviluppato, per il terzo articolo delle antenne più corto del secondo, per gli articoli antennali 4 a 6 più allungati e per l'ultimo più lungo dei due precedenti considerati insieme.

TAVOLA DELLE SPECIE DEL GENERE *Typhlocyptus* DELL'INDIA, CEYLON E NEPAL.

- | | |
|--|---------------------------|
| 1 — Occhi assenti o indistinti; ultimo articolo del palpi mascellari corto; articoli antennali 9 e 10 formanti una clava tozza; elitre senza traccia di punteggiatura | 2 |
| — Occhi sviluppati; ultimo articolo dei palpi mascellari lunghissimo; articoli delle antenne 9 e 10 a clava slanciata; elitre con punteggiatura allungata e fine. Lungh. 0,95. Ceylon centrale | <i>ceylonensis</i> n. sp. |
| 2 — Edeago con lunghissimo flagello del sacco interno; lama sternale lunga. Lungh. 0,95. India, Darjeeling distr. | <i>loebli</i> n. sp. |
| — Edeago con corto flagello, lama sternale corta. Lungh. 0,95. India, Khasi Hills | <i>besucheti</i> n. sp. |

TAVOLA DELLE SPECIE DEL GENERE *Hypocyptus* DELL'INDIA, CEYLON E NEPAL.

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1 — Lati dell'addome con setole corte o cortissime | 2 |
| — Lati dell'addome con setole lunghe o sorprendentemente lunghe | 10 |
| 2 — Pubescenza e punteggiatura dell'avancorpo più o meno distinta e fitta ... | 3 |
| — Pubescenza e punteggiatura dell'avancorpo indistinte | 6 |
| 3 — Corpo interamente rossiccio-ferrugineo. Lungh. 2 mm. India, Punjab ... | |
| | <i>gracilicornis</i> Cameron |
| — Corpo nero o bruno scuro | 4 |
| 4 — Zampe nere; elitre con microscultura a maglie di rete romboidali svanite. Lungh. 0,9-1,1 mm. Kashmir | <i>laeviusculus</i> Mannerheim |
| — Zampe gialle o parzialmente gialle; elitre prive di detta microscultura ... | 5 |
| 5 — Antenne giallo-rossicce; femori oscurati di bruno; decimo articolo delle antenne lungo quanto i due precedenti articoli insieme; margini laterali e posteriori del pronoto gialli. Lungh. 1 mm. India: Chakrata distr. | |
| | <i>marginalis</i> Cameron |
| — Antenne brune, con articoli 1 a 3 giallo-rossicci; zampe interamente rossicce; decimo articolo delle antenne lungo quasi quanto i 3 precedenti articoli considerati insieme; solo i margini laterali del pronoto sono rossicci. Lungh. 1,8 mm. India, Darjeeling distr. | <i>senilis</i> n. sp. |
| 6 — Occhi molto ridotti; elitre assai corte; addome poco ristretto all'indietro . | 7 |
| — Occhi grandi; elitre meno accorciate; addome fortemente ristretto all'indietro | 8 |
| 7 — Pezzi copulatori apicali del sacco interno dell'edeago maggiormente sviluppati; pezzi copulatori basali appena sviluppati; introflessione del bulbo distale della spermateca non accentuatamente tubercolata. Lungh. 1,3-1,4 mm. India, Darjeeling distr. | <i>besuchetiellius</i> n. sp. |

- Pezzi copulatori apicali del sacco interno dell'edeago, ridotti; pezzi copulatori basali molto sviluppati; introflessione del bulbo distale della spermateca, accentuatamente tubercolato. Lungh. 1,2-1,3 mm. Nepal, prov. Bagmati *loebliellus* n. sp.
- 8 — Corpo interamente nero; zampe anteriori giallo-rossicce, le medie e posteriori picee con ginocchia e tarsi rossicci. Ceylon *glaber* Kraatz
- Corpo rossiccio o rossiccio scuro; zampe gialle 9
- 9 — Corpo rossiccio-sporco; pronoto molto trasverso; capo maggiormente ristretto; elitre più lunghe. Lungh. 1 mm. India: Darjeeling distr. *puer* n. sp.
- Corpo rossiccio scuro; pronoto poco trasverso; capo largo; elitre accorciate. Lungh. 1 mm. Ceylon centr. *helvetiorum* n. sp.
- 10 — IX e X articolo delle antenne non formano una clava dilatata; setole laterali dell'addome grossolane e rigide; occhi molto sviluppati; tempie fortemente ristrette obliquamente all'indietro. Lungh. 1,2 mm. India, Mussoorie *hystrix* n. sp.
- IX e X articolo delle antenne formano una distinta clava; setole laterali dell'addome sottili; tempie meno fortemente ristrette all'indietro 11
- 11 — Occhi maggiormente sviluppati; clava antennale molto sviluppata; addome meno ristretto all'indietro; pronoto bruno-rossiccio con lati giallo-rossicci; antenne bruno-rossicce con articoli 1 a 7 gialli. Lungh. 1,2 mm. Nepal, prov. Bagmati *nepalensis* n. sp.
- Occhi meno sviluppati; clava antennale stretta; addome maggiormente ristretto all'indietro; pronoto bruno; antenne interamente giallo-rossicce. Lungh. 1 mm. India, Khari Hills *pusillus* n. sp.

RINGRAZIAMENTI

Desidero esprimere la mia gratitudine al Dr. C. Besuchet e al Dr. I. Löbl per avermi segnalato e dato in studio il materiale oggetto del presente lavoro, comprendente specie del più alto interesse.

RÉSUMÉ

Les 11 nouvelles espèces décrites et illustrées ont été récoltées par le Dr. C. Besuchet et Dr. I. Löbl et sont gardées au Muséum d'histoire Naturelle de Genève. Elles appartiennent au genre *Typhlocyptus* (nouveau pour l'Inde et Ceylan) et *Hypocyphthus*. La liste de ces espèces et leur localité typique est la suivante:

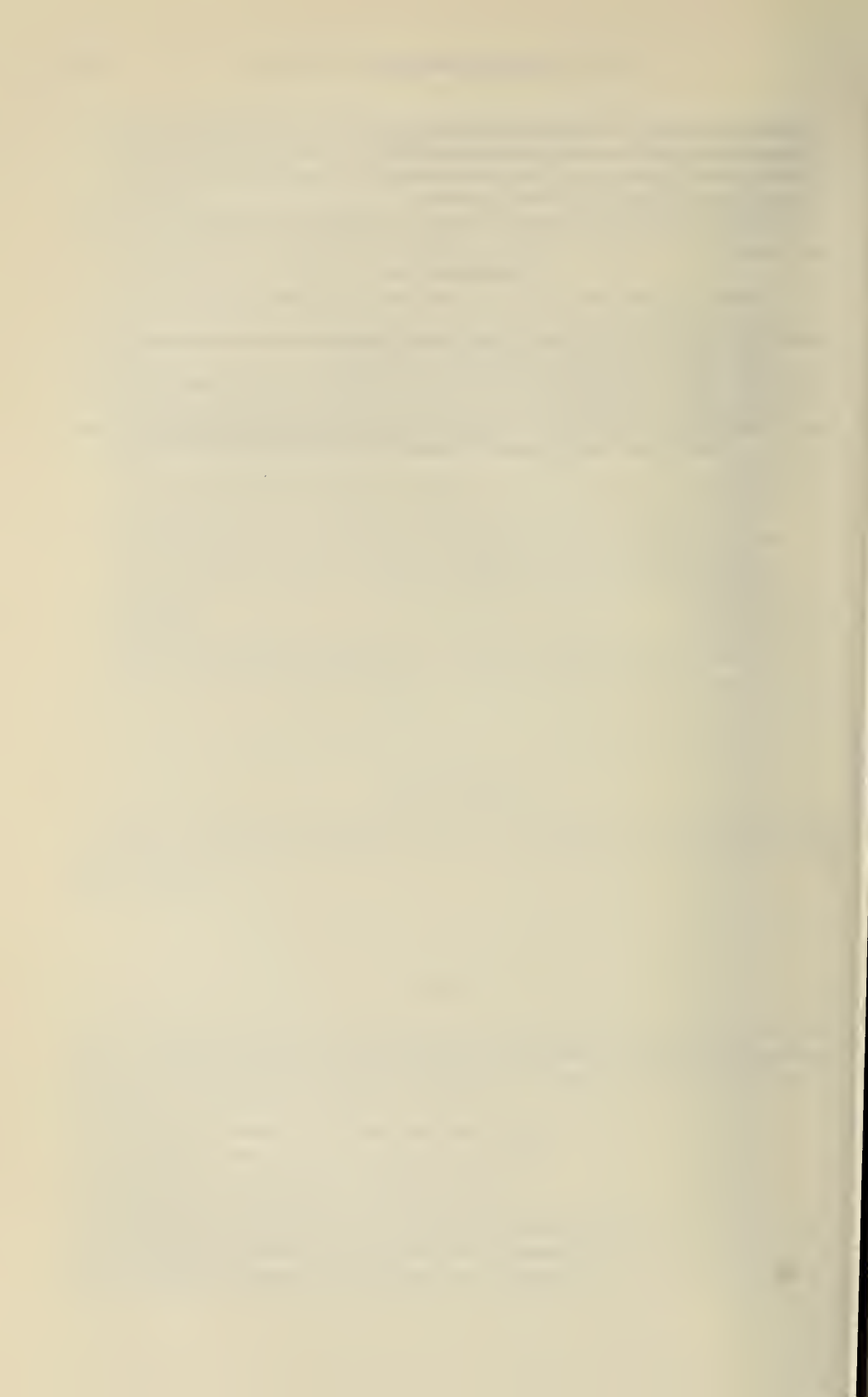
- 1) *Typhlocyptus loebli* n. sp. (India, Darjeeling distr.)
- 2) *Typhlocyptus Besucheti* n. sp. (India, Khasi Hills)
- 3) *Typhlocyptus ceylonensis* n. sp. (Ceylon centr.)
- 4) *Hypocyphthus helvetiorum* n. sp. (Ceylon centr.)
- 5) *Hypocyphthus Besuchetiellus* n. sp. (India, Darjeeling distr.)
- 6) *Hypocyphthus loebliellus* n. sp. (Nepal, prov. Bagmati)
- 7) *Hypocyphthus nepalensis* n. sp. (Nepal, prov. Bagmati)

- 8) *Hypocyphtus puer* n. sp. (India, Darjeeling distr.)
- 9) *Hypocyphtus pusillus* n. sp. (India, Khasi Hills)
- 10) *Hypocyphtus hystrix* n. sp. (India, Mussoorie)
- 11) *Hypocyphtus senilis* n. sp. (India, Tigerhill)

Un tableau de toutes les espèces de la région considérée est donné.

BIBLIOGRAFIA

- CAMERON, M. 1932. The Fauna of British India, including Ceylon and Burma. Coleoptera Staphylinidae. *Taylor and Francis, London*, vol. 3: 443 pp.
- LOHSE, G. A. 1974. U. F. Hypocyphtinae in: Die Käfer Mitteleuropas 5. Staphylinidae II. *Goecke & Evers, Krefeld*: 7-11.
- PALM, T. 1935. Die nordischen *Hypocyphtus* Mannerh. (Coleoptera: Staphylinidae), mit Beschreibung zweier neuer Arten. *Göteborgsk vetensk. o Vitterh Samh. Handl.* B 4: 38 pp.



UN NUOVO *PSEUDOANCHONIDIUM*
OSELLA D'ISRAELE
(COL. CURC.: HYLOBIINAE)

(XXXI Contributo alla conoscenza della curculionidofauna endogea)

di

G. OSELLA *

Con 7 figure

ABSTRACT

A new *Pseudoanchonidium* Osella from Israel (Col. Curc.: Hylobiinae). — A new *Pseudoanchonidium* Osl. (*P. galilaeum* n. sp.) is here described and figured. The new taxon is strictly allied to *P. phoeniceum* Osl. (Lebanon); it is however distinguishable by the more enlarged pronotum (to the 1/3 basal side), elytral setae enlarged to the last apex and male genitalia.

Il Dr. Cl. Besuchet mi ha fatto pervenire un piccolo lotto di Coleotteri Curculionidi da lui raccolti (insieme al Dr. I. Löbl) al vaglio in diverse zone del Mediterraneo orientale. Tra le altre ho rinvenuto un nuovo *Pseudoanchonidium* Osl. che qui descrivo con il nome di:

***Pseudoanchonidium galilaeum* n. sp. (figg. 1-7)**

Loc. tip.: Eilon, Galilea

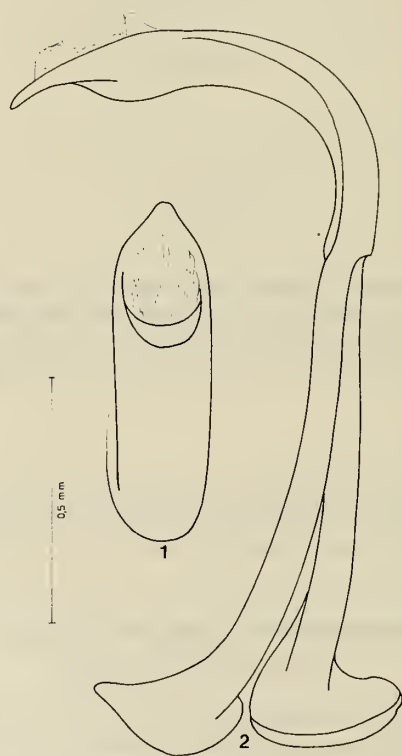
MATERIALE ESAMINATO. 10 esemplari (5 ♂♂, 5 ♀♀) etichettati «Israël, Galilée, Eilon, B. Betzet, 20.IV.1982, Besuchet et Löbl». Holotypus ♂ e 5 paratipi (2 ♂♂, 3 ♀♀) in collezione Muséum d'Hist. nat. di Ginevra; 4 paratipi (2 ♂♂, 2 ♀♀) in mia collezione al Museo di Verona.

* Museo Civico di Storia naturale, Lungadige Porta Vittoria 9, I-37100 Verona, Italie.

DIAGNOSI. Uno *Pseudoanchonidium* che, a motivo delle setole rilevate e presenti solo sulle interstrie alterne, si avvicina a *phoeniceum* Osl. (Damour, Libano) differenziandosi per il pronoto più largo alla base e con maggior ampiezza nel 1/3 (di larghezza subeguale in *phoeniceum* e maggiore ampiezza a metà), per le setole delle elitre (soprattutto della parte declive della sutura) leggermente allargate e per la conformazione dei genitali leggermente diversa.

MISURE DELL' HOLOTYPUS. Lunghezza del corpo: con il rostro 3,1 mm; pronoto + elitre 2,4 mm. Pronoto: lunghezza alla linea mediana 0,80 mm; larghezza massima 0,76 mm. Elitre: lunghezza alla sutura 1,62 mm; larghezza massima 1,06 mm. Antenne: non misurabili con sufficiente approssimazione.

DESCRIZIONE DELL' HOLOTYPUS. Rosso bruno, setoloso, occhi ridotti. Rostro robusto, debolmente ricurvo un poco allargato all'apice. Scrobe profondamente scavate, lucide, convergenti all'indietro e verso il basso, visibili dall'alto nella parte iniziale. Antenne rossicce, primi due articoli allungati, 1° nettamente più largo dei seguenti, scapo raggiungente,



FIGG. 1, 2.

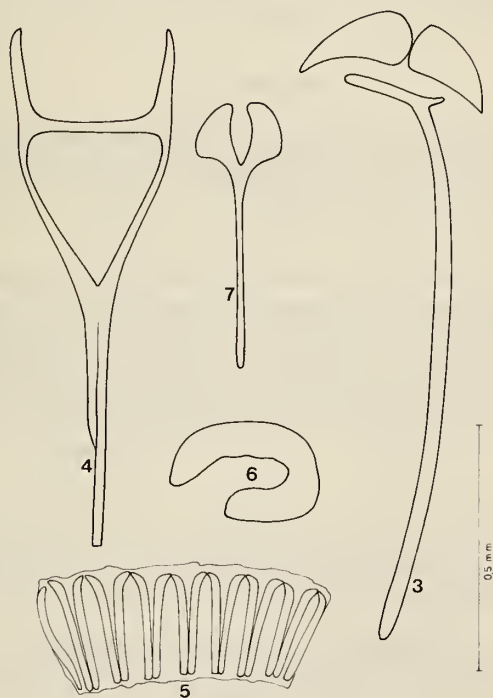
Pseudoanchonidium galilaeum n. sp., holotypus, Eilon, Galilea:
edeago, in visione dall'alto (1) e di profilo (2).

all'indietro, la parte anteriore dell'occhio, questo piatto, ovale, composto da una trentina di ommatidi. Capo globoso, infossato nel protorace. Protorace lungo all'incirca quanto largo, con fitta punteggiatura poco profonda e con corte setole coricate. Elitre allungate, poco convesse e debolmente ricurve ai lati, con interstrie alterne un pò più rilevate e con setole allineate, diritte o quasi. Dette setole sono assenti sulle interstrie pari e sono leggermente allargate all'estremità distale. Zampe brevi, poco setolose, robuste, tarsi brevissimi. Sturni addominali fortemente incavati. Edeago, spiculum gastrale, proventricolo: figg. 1, 2, 3, 4, 5.

DESCRIZIONE DEI PARATIPI. La femmina presenta in genere dimensioni leggermente superiori (lunghezza complessiva 3,4-3,6 mm) e gli sterni addominali subpiani. Gli altri esemplari mostrano una modesta variabilità nelle dimensioni (1 ♂ è di circa 0,8 mm più corto dell'holotypus), nella strozzatura anteriore del pronoto e nell'edeago il cui apice può essere a volte meno lungamente appuntito.

DERIVATIO NOMINIS. Dalla patria tipica, la Galilea.

NOTE ECOLOGICHE. Raccolto al taglio da terriccio di boschi.



FIGG. 3-7.

Pseudoanchonidium galilaeum n. sp., holotypus: spiculum gastrale (3), tegmen (4), proventricolo (sezione) (5); idem, paratipo ♀: spermatheca (6), spiculum ventrale (7).

TABELLA DEGLI *Pseudoanchonidium* OSELLA, 1979

Con la presente salgono a quattro gli *Pseudoanchonidium* descritti, tutti presenti nel tratto compreso tra i Tauri di Antalya ed Israele. Il genere è certamente presente in Siria sebbene di questa regione non sia ancora stato segnalato. Possiamo così distinguere dicotomicamente le quattro specie.

- | | |
|--|-------------------------|
| 1 — Tutte le interstrie con setole (più evidenti su quelle pari) | 2 |
| — Setole presenti solo sulle interstrie impari | 3 |
| 2 — Setole rilevate, ben evidenti, quelle delle interstrie impari un pò più lunghe di quelle delle interstrie pari, edeago ad apice più breve. Turchia (Antalya)..... | <i>pamphilicum</i> Osl. |
| — Setole poco evidenti, coricate, regolarmente seriate sulle interstrie impari, più rade sulle pari, zampe più robuste, edeago ad apice più allungato. Turchia (Adana) | <i>tauricum</i> Osl. |
| 3 — Setole sottili, di larghezza uniforme, pronoto largo alla base quanto all'altezza del capo, maggiore ampiezza a metà, edeago poco appuntito all'apice, ricurvo, con curvatura superiore ai 90° | <i>phoeniceum</i> Osl. |
| — Setole leggermente allargate all'apice, pronoto più stretto verso il capo che alla base, maggiore ampiezza nel 1/3 edeago più lungamente appuntito, alla base curvato a 90° | <i>galilaeum</i> n. sp. |

BIBLIOGRAFIA

- OSELLA G. 1979. Un nuovo genere di Curculionide (*Pseudoanchonidium* m.: Col. Curc.: Hylobiinae) del vicino oriente e note sulla distribuzione di *Anchonidium ulcerosum* (Aubé). *Revue suisse Zool.* 86(2): 339-349.

Un nuovo genere e tre nuove specie di Drepanocerina (Coleoptera, Scarabaeidae: Oniticellini)

di

Antonio SIMONIS *

Con 6 figure

ABSTRACT

A new genus and three new species of Drepanocerina (Coleoptera, Scarabaeidae: Oniticellini). — *Sinodrepanus*, a new genus of Drepanocerina, from southern China and the Indochinese peninsula, is described. To such genus belong, according to actual knowledge, six species, i.e., *S. falsus* (Sharp), *S. exsul* (Sharp), *S. rex* (Boucomont), *S. besucheti*, *S. rosannae*, *S. similis*, which are hereby described as new ones. The phyletic relationships among the species and the affinities of *Sinodrepanus* with the monospecific african genus *Drepanoplatynus* are here discussed.

Il più recente studio di insieme sui Drepanocerina risale al 1953, anno in cui JANSSENS, nell'ambito di una generale revisione degli Oniticellini (ad esclusione degli Helictopleurina, malgasci) analizzò la sistematica delle ventinove specie attribuite all'epoca alla sottotribù.

Secondo l'interpretazione dell'Autore belga, la sottotribù consiste di tre generi di cui due, *Scaptocnemis* e *Drepanoplatynus*, monospecifici, il terzo, *Drepanocerus*, comprendente le rimanenti specie, di cui nove asiatiche e diciotto africane.

* Via Boston 152, 10137 Torino, Italia.

Tale impostazione, seguita in quasi tutta la letteratura posteriore (BALTHASAR 1963, MATTHEWS 1966, FERREIRA 1972, ENDROEDI 1971, 1976, HOWDEN 1976), risente in realtà dei criteri esclusivamente morfologici su cui è basata; recenti indagini (SIMONIS & ZUNINO 1980, SIMONIS 1981) condotte secondo i principi che oggi informano l'analisi tassonomica degli Scarabaeidae, hanno dimostrato che il genere *Drepanocerus*, quale inteso nella letteratura corrente, è un complesso formato da almeno cinque generi, due dei quali inediti. Uno di tali generi, che raggruppa allo stato attuale sei specie, tutte della zona di transizione cinese, viene descritto in questa sede con il nome di *Sinodrepanus*.



FIG. 1.

Capo e pronoto di *Sinodrepanus besucheti*, ♂ eutelico (semischematico).

Sinodrepanus n. gen.

Typus generis: Oniticellus falsus Sharp.

Facies (fig. 1): Drepanocerina di grandi dimensioni (7,5-12 mm), colore bruno scuro, opaco, di aspetto vellutato. Superficie dorsale coperta, negli esemplari non deteriorati, da piccole squamule triangolari, più o meno allungate, tra le quali emergono lunghe sete, che risultano particolarmente abbondanti lungo i margini delle carene pronotali, sulle interstrie impari e sul callo omerale; tali squamule prendono origine sul capo e sul pronoto da punti più o meno distintamente ocellati, molto ampi sul pronoto, ma non confluenti. Capo più largo che lungo. Margine anteriore del clipeo tronco; gli angoli di tale margine si sollevano in due lamine triangolari; in alcune specie il maschio può presentare il margine anteriore del clipeo sollevato in una unica lama trapezoidale; suturae genales evidenti; genae trapezoidali, concave. Pronoto fornito di una gibbosità longitudinale divisa dal solco mediano in due ampie carene arrotondate, parallele anteriormente e divergenti posteriormente. Alcuni esemplari, anteriormente, in corrispondenza del solco mediano, presentano una piccola area triangolare priva di squamule, peli e punteggiatura, altri solo una linea glabra. Talvolta le carene mediane sono unite da una piccola carena trasversale. Ai lati delle carene mediane se ne trovano altre tutte piuttosto ampie, arrotondate e simmetriche che tuttavia non delimitano, come in *Cyptochirus* (cfr. SIMONIS & ZUNINO, cit.), aree definite. Margine basale del pronoto non ribordato; angoli anteriori tronchi o arrotondati. Al di sotto di tali

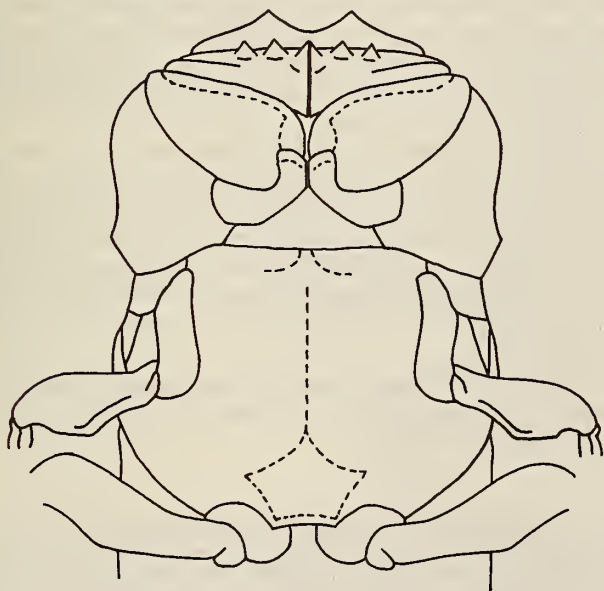


FIG. 2.

Capo e torace di *Sinodrepanus rosannae*, ♀ (schematico), in visione ventrale per evidenziare la coaptazione delle parti anteriori.

angoli si trova una forte escavazione atta a contenere i femori e le tibie anteriori ripiegati (fig. 2). Scutello ben visibile tra le elitre, allungato, completamente glabro. Elitre a margini subparalleli, piane. Strie formate da grossi punti ravvicinati, debolmente impressi. Le tibie anteriori, incurvate in direzione mediale, presentano quattro denti al margine esterno; il dente terminale, in alcune specie, può mancare e la tibia anteriore essere troncata ad angolo retto, in uno solo o in entrambi i sessi.

Almeno nelle specie conosciute la *facies* è estremamente omogenea, tanto da rendere assai difficoltoso il riconoscimento delle singole entità senza ricorrere all'esame delle armature genitali. Alcuni caratteri tuttavia si sono manifestati negli esemplari esaminati sufficientemente costanti da indurci a ritenere che possano essere utilizzati con una certa approssimazione ai fini del riconoscimento delle singole specie.

Tali caratteri sono: il numero dei denti del margine della tibia anteriore, l'andamento del margine anteriore del clipeo del maschio, la presenza o l'assenza della carena trasversale della prominente pronotale, l'aspetto generale robusto oppure decisamente allungato.

Per comodità espositiva nella trattazione della *facies* delle singole specie si farà riferimento a questi soli caratteri.

Armatura genitale ♂: parameri mediamente allungati, ad apici ben delineati, normali all'asse dei parameri stessi. Dall'angolo lateroventrale della superficie esterna dei parameri prende origine una carena obliqua orientata in direzione dorsale che forma un'espansione alare più o meno sviluppata nelle diverse specie. Lamella copulatrice alquanto complessa formata da due strutture coniche unite medialmente; verso la regione apicale del sacco interno tali strutture si estendono a formare un'unica espansione laminare, ripiegata lungo il margine sinistro; in posizione basale hanno origine due espansioni delle quali la destra ha un andamento nastriforme e racchiude con la sinistra uno spazio membranoso dove si trovano un numero di lamelle accessorie variabile in relazione alla specie ed al grado di sclerificazione individuale. A seconda della specie, l'una o l'altra delle strutture coniche può assumere uno sviluppo predominante.

Armatura genitale ♀: la vagina, asimmetrica, risulta complessivamente alquanto sclerificata e mostra una tendenza allo sviluppo longitudinale. È sempre presente un'area mediana, immediatamente cefalica all'inserzione del ductus receptaculi, meno sclerificata e priva di pliche. Lateralmente a tale area si sviluppano numerose e forti pliche longitudinali che contribuiscono alla complessiva solidità della vagina stessa. L'infundibulum, breve nella sua porzione tubulare, spesso di aspetto bulboso, è caratterizzato, a livello del tratto a doccia, da quattro forti ripiegamenti, il più cospicuo dei quali risulta diversamente orientato nelle diverse specie.

Il genere *Sinodrepanus*, allo stato attuale delle conoscenze, comprende almeno ¹ sei specie, e precisamente: *S. falsus* (Sharp), *S. exsul* (Sharp), *S. rex* (Boucomont), *S. besucheti* n. sp., *S. rosannae* n. sp., *S. similis* n. sp.

¹ Non è possibile pronunciarsi con sicurezza sulla reale identità di *Drepanocerus arrowi*, descritto da BALTHASAR (1932: 64) su materiale proveniente dal Ssu chuan. In base ai caratteri riportati dall'Autore ceco, la descrizione di tale specie è probabilmente fondata su una serie non omogenea. L'unico sintipo che è stato possibile esaminare, un paratipo del Muséum d'Histoire naturelle di Parigi, è in realtà un *S. rex*; un esemplare non tipico determinato dallo stesso BALTHASAR (Kuatun, Fukien; Muséum d'Histoire naturelle di Ginevra) appartiene ad una specie diversa, descritta in questa sede come *S. besucheti*. È assai verosimile, tenuto conto anche del *locus typicus* di *arrowi*, che tale nome sia sinonimo di *S. rex* Boucomont. L'identità di *arrowi*, comunque potrà essere chiarita solo con l'esame dell'*holotypus*, il cui studio non è per ora possibile, non essendo ancora disponibile parte del materiale della collezione BALTHASAR (JELINEK, comunicazione personale).

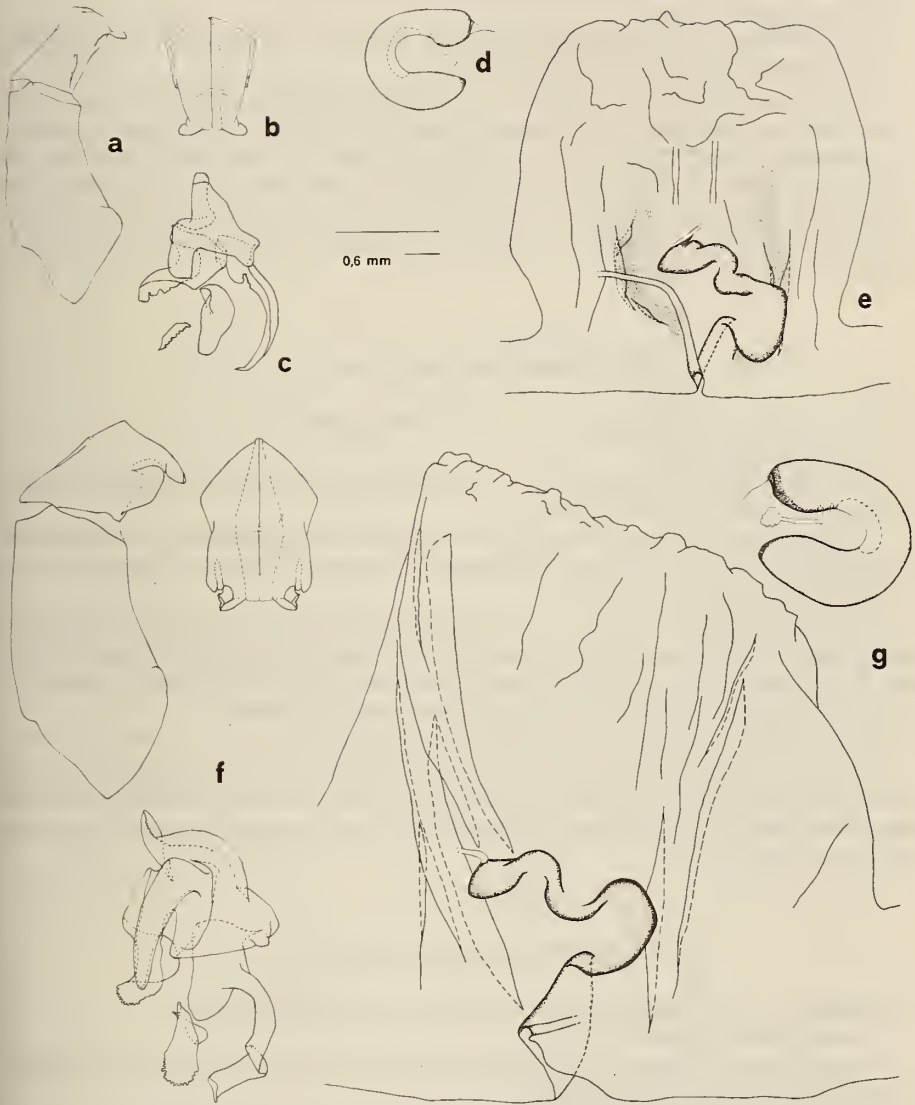


FIG. 3.

Armatura genitale σ di *Sinodrepanus exsul*: a, fallobase e parameri in visione laterale; b, parameri in visione dorsale; c, lamella copulatrice; armatura genitale \varnothing di *S. falsus*: d, receptaculum seminis in visione laterale; e, vagina in toto in visione ventrale; armatura genitale di *S. rex* σ (f) e \varnothing (g). L'indice grafico di minore ingrandimento si riferisce alla fallobase ed ai parameri; quello di maggiore ingrandimento alla lamella copulatrice, al receptaculum seminis ed alla vagina.

Sinodrepanus falsus (Sharp)

SHARP, D. 1875. *Coleopt. Hefte* 13: 52. (*Oniticellus falsus*)

Locus typicus: Laos.

Materiale tipico: l'*holotypus* di *S. falsus*, una femmina, è conservato presso il Muséum national d'Histoire naturelle di Parigi.

Facies: lunghezza 8,3 mm; aspetto moderatamente allungato; la piccola carena trasversale del pronoto è presente²; il margine esterno della tibia anteriore reca tre denti.

Armatura genitale ♀ (fig. 3d, e): la vagina è scarsamente sclerificata, tanto larga che lunga; l'area mediana, priva di pliche, è ridotta; ai lati dell'infundibulum si trovano due arcuate sclerificazioni di sostegno allungate e quasi simmetriche; la asimmetria della porzione basale dell'infundibulum è minima; il ripiegamento più cospicuo è diretto lateralmente ed in direzione caudale.

Sinodrepanus exsul (Sharp)

SHARP D. 1875. *Coleopt. Hefte* 13: 53. (*Oniticellus exsul*)

Locus typicus: Siam.

Materiale tipico: l'*holotypus* di *S. exsul*, un maschio, è conservato presso il Muséum national d'Histoire naturelle di Parigi.

Facies: lunghezza 7,8 mm; aspetto decisamente allungato; il margine anteriore del clipeo è bidentato; la piccola carena trasversale del pronoto è presente; il margine esterno della tibia anteriore reca tre denti.

Armatura genitale ♂ (fig. 3a, b, c): i parameri sono allungati; l'espansione alare della parete laterale dei parameri estremamente ridotta; gli apici sono normali all'asse dei parameri stessi, subconici e diretti leggermente in direzione laterale. La lamella copulatrice presenta un maggior sviluppo a carico del processo conico di sinistra.

Note: nel suo lavoro del 1953 JANSSENS mise in sinonimia-*exsul* con-*falsus* (descritto su di una sola femmina); tale opinione è accettata nella letteratura corrente. Tuttavia si ritiene, sulla base di alcuni caratteri della morfologia esterna (aspetto generale, andamento delle carene pronotali) che l'esemplare indicato da SHARP come *typus* di-*exsul*, rappresenti una *bona species*.

Sinodrepanus rex (Boucomont)

BOUCOMONT A. 1912. *Bull. Soc. ent. Fr.* (1912): 277. (*Drepanocerus rex*)

Locus typicus: Yunnan.

Materiale tipico: l'*holotypus* ed i *paratypi* di *S. rex* sono conservati presso il Muséum national d'Histoire naturelle di Parigi.

Facies: lunghezza 9-12 mm; aspetto assai robusto; tutti gli esemplari maschi di *S. rex* esaminati presentano il margine anteriore del clipeo rilevato in lama trapezoidale; la carena

² In *Sinodrepanus falsus*, a differenza di tutte le altre specie del genere, le carene del disco pronotale sono confluenti e determinano la presenza di quattro aree di depressione sul pronoto stesso; tali aree, la cui presenza ha indotto alcuni autori (BOUCOMONT & GILLET 1927, PAULIAN 1945) ad attribuire-*falsus* al genere *Cyptochirus*, non sono tuttavia omologhe a quelle di tale genere.

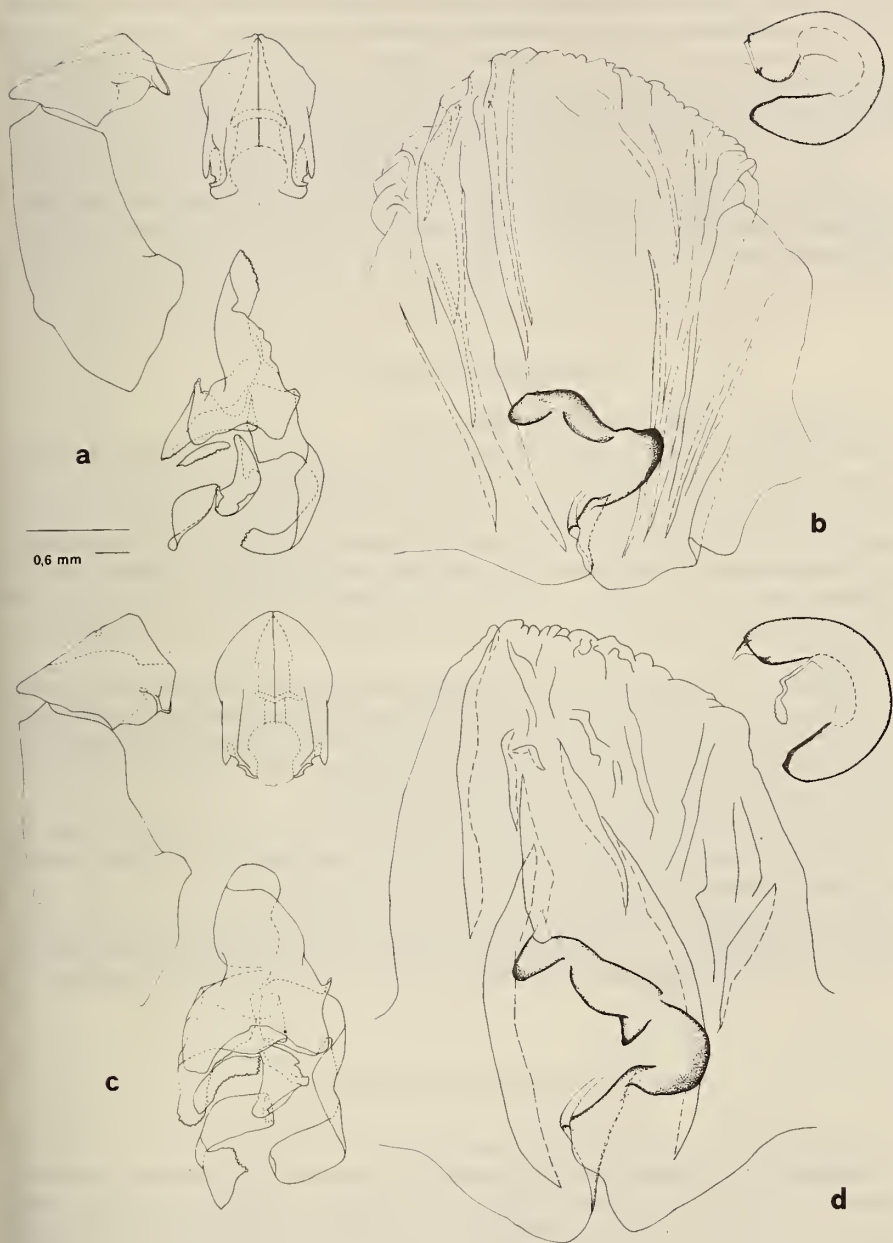


FIG. 4.

Armatura genitale di *Sinodrepanus besucheti* ♂ (a) e ♀ (b);
 armatura genitale di *S. rosannae* ♂ (c) e ♀ (d).

trasversale che divide il solco mediano del pronoto è assente o obsoleta; nel maschio e nella femmina il margine esterno della tibia anteriore reca quattro denti.

Armatura genitale ♂ (fig. 3f): parameri allungati; gli apici dei parameri sono quasi normali all'asse dei parameri stessi, compressi dorsoventralmente e rivolti lateralmente. La lamella copulatrice presenta uno sviluppo assai forte del processo conico di sinistra ed a livello della porzione cefalica una riduzione del ripiegamento del margine sinistro.

Armatura genitale ♀ (fig. 3g): vagina complessivamente alquanto sclerificata, allungata asimmetricamente; l'area mediana liscia è ampia; la porzione basale dell'infundibulum presenta una forte asimmetria; il ripiegamento più cospicuo, non molto ampio, è diretto lateralmente.

Sinodrepanus besucheti n. sp.

Locus typicus: Kuatun, 2300 m (Fukien), Cina.

Materiale tipico: l'*holotypus* di *S. besucheti*, un maschio, reca i seguenti cartellini: 1) (bianco, a stampa e a mano) CHINE 11.V.46/Kuatun, Fukien/leg. Tschung-Sen. 2) (rosso, a mano) Holotypus/*Sinodrepanus besucheti* mihi/A. Simonis 1982. I *paratypi*, numerati al verso da 1 a 148, provengono dalla medesima località, eccetto il n. 46 (Kouy-Tchéou, Cina). L'*holotypus* ed i *paratypi* sono tutti depositati presso il Muséum d'Histoire naturelle di Ginevra eccetto i nn. 1, 2 e 46 (♂♂ e ♀) depositati presso il Muséum national d'Histoire naturelle di Parigi ed i nn. 47-57 (♂♂ e ♀♀), 59-62 (♀♀) e 111 (♂) in collezione A. Simonis.

Facies (fig. 1): lunghezza 8-10,5 mm; aspetto moderatamente allungato; nel maschio eutelico il margine anteriore del clipeo è bidentato come nella femmina, nel maschio ipertelico il margine anteriore risulta interamente sollevato, ma mai in un'alta lama trapezoidale; la carena trasversale del solco mediano del pronoto è presente; nel maschio e nella femmina il margine esterno della tibia anteriore reca quattro denti.

Armatura genitale ♂ (fig. 4d): parameri allungati; gli apici sono normali all'asse dei parameri stessi, compressi dorsoventralmente e rivolti lateralmente. Le strutture coniche della lamella copulatrice presentano uno sviluppo equivalente.

Armatura genitale ♀ (fig. 4b): la vagina è sclerificata, leggermente allungata; l'area mediana priva di pliche è ampia; l'asimmetria della porzione basale dell'infundibulum non è molto marcata; il ripiegamento più cospicuo, non molto ampio, è diretto lateralmente.

Sinodrepanus rosannae n. sp.

Locus typicus: Kuatun, 2300 m (Fukien), Cina.

Materiale tipico: l'*holotypus* di *S. rosannae*, un maschio, reca i seguenti cartellini: 1) (bianco, a mano e a stampa) CHINE 15.XI.46/Kuatun, Fukien/leg. Tschung-Sen. 2) (rosso, a mano) Holotypus/*Sinodrepanus rosannae* mihi/A. Simonis 1983. I *paratypi*, numerati al verso da 1 a 5 provengono dalla medesima località. L'*holotypus* ed i *paratypi* n. 3, 4 e 5 (♀♀) sono conservati nelle collezioni del Muséum d'Histoire naturelle di Ginevra; i *paratypi* n. 1 e 2 (♂, ♀) presso la collezione dell'autore.

Facies (fig. 2): lunghezza 9-12 mm; aspetto robusto; entrambi gli esemplari maschi conosciuti di *S. rosannae* presentano il margine anteriore del clipeo rilevato in lama trape-

zoidale come in *S. rex*; la carena trasversale che divide il solco mediano del pronoto è assente o obsoleta; la tibia anteriore reca sul margine esterno quattro denti nel maschio, tre nella femmina.

Armatura genitale ♂ (fig. 4c): parameri corti, tozzi; gli apici sono ridotti e fortemente ripiegati in direzione ventrale; la struttura conica di sinistra della lamella copulatrice presenta un maggior sviluppo longitudinale rispetto a quella destra.

Armatura genitale ♀ (fig. 4d): l'intera vagina è fortemente sclerificata e molto allungata, in modo asimmetrico; l'area mediana priva di pliche è ridotta; l'asimmetria della porzione basale dell'infundibulum è molto evidente, il ripiegamento più cospicuo è ampio e diretto lateralmente; è presente una forte sclerificazione odontoide sulla sinistra del tratto a doccia dell'infundibulum in corrispondenza del ripiegamento più ampio.

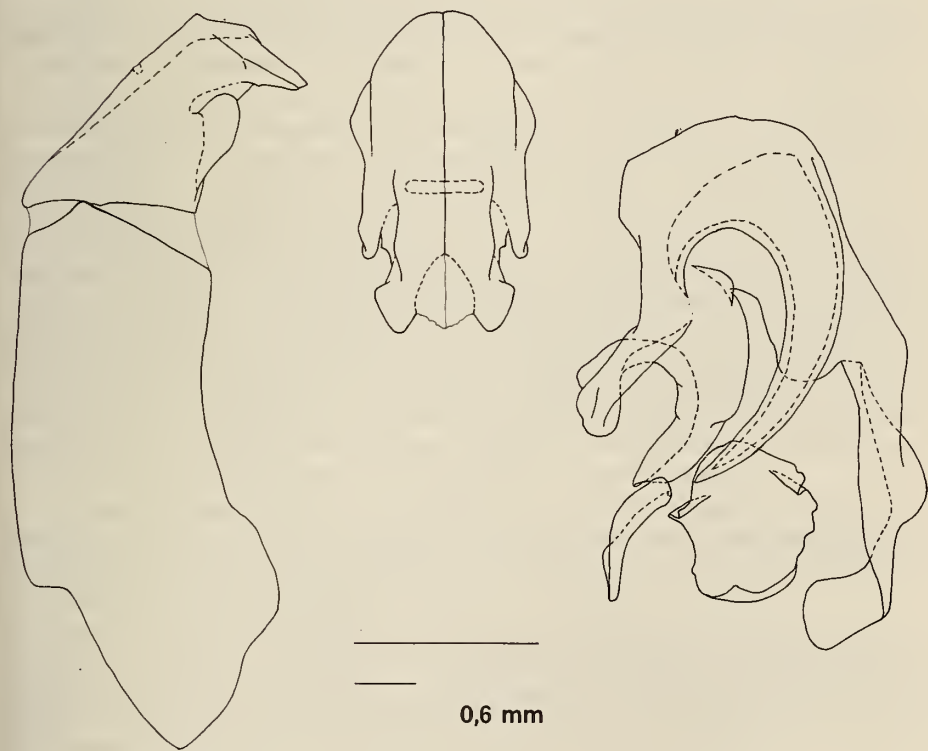


FIG. 5.

Armatura genitale di *Sinodrepanus similis*, ♂.

***Sinodrepanus similis* n. sp.**

Locus typicus: Nakhon, Thailandia.

Materiale tipico: l'holotipus di *S. similis*, un maschio, reca i seguenti cartellini: 1) (bianco, a stampa) MUSEUM PARIS/LAKHON (sic!)/HARMAND 1878. 2) (bianco, a mano e a stampa) *Oniticellus falsus* Sharp/P. Lesne vid. 1900. 3) (bianco, a mano e a stampa) A. Janssens rev., 1953/*Drepanocerus falsus* Sharp. 4) (bianco, a stampa) ♂. 5) (rosso, a mano) Holotipus/*Sinodrepanus similis* mihi/A. Simonis 1982. L'holotipus, unico esemplare noto, è depositato al Muséum national d'Histoire naturelle di Parigi.

Facies: lunghezza 9,8 mm; aspetto robusto; margine anteriore del clipeo rilevato in due minuti dentini; la carena trasversale che divide il solco mediano del pronoto è presente; il margine esterno della tibia anteriore reca tre denti.

Armatura genitale ♂ (fig. 5): parameri allungati, stretti; gli apici sono normali all'asse dei parameri stessi, compresi dorsoventralmente a scalpello, diretti in avanti e ventralmente. La lamella copulatrice presenta il processo conico destro fortemente sviluppato, il sinistro estremamente ridotto; è fortemente ridotta anche la porzione cefalica della lamella stessa.



FIG. 6.

Schema dei rapporti filogenetici tra le specie del genere *Sinodrepanus*.

DISCUSSIONE

I rappresentanti del genere *Sinodrepanus* presentano un complesso di caratteristiche genitali comune anche, nell'ambito dei Drepanocerina (*sensu* JANSSENS 1949) al solo genere *Drepanoplatynus*, che comprende attualmente un'unica specie, *D. gilleti*, diffusa dalla Costa d'Avorio a parte del Congo. Fra tali caratteristiche assumono particolare rilievo:

- a) l'andamento del tratto a doccia dell'infundibulum;
- b) la totale sclerificazione della vagina, che a livello di parete ventrale forma ai lati dell'infundibulum una serie di pliche longitudinali;
- c) l'architettura generale della lamella copulatrice: in particolare, almeno il processo conico esterno e l'andamento dei margini sinistro e cefalico della lamella stessa corrispondono in entrambi i generi, così come il tipo di sviluppo della branca destra.

Per questi motivi si ritiene che *Drepanoplatynus* e *Sinodrepanus* rappresentino gli esiti attuali della bipartizione di un'unica linea filetica di Drepanocerina. In base a considerazioni che verranno sviluppate in un lavoro di prossima pubblicazione sul genere *Drepanoplatynus*, si ritiene che tale genere rappresenti l'esito della linea più primitiva.

Sulla base di tali presupposti, *Drepanoplatynus* è stato utilizzato come outgroup (*sensu* WILEY 1981; WATROUS & WHEELER 1981) nell'analisi dei rapporti filetici fra le specie del genere *Sinodrepanus*. Il risultato di tale analisi è schematizzato nella fig. 6.

Infatti *S. besucheti* presenta il maggior numero di caratteri plesiomorfi, nei maschi sia a livello degli apici dei parameri e dell'espansione alare dei parameri stessi, sia a livello dei processi conici e del ripiegamento del margine sinistro della lamella copulatrice; a livello di armatura genitale femminile, la primitività di *S. besucheti* è confermata dalla relativa semplicità e dallo sviluppo pressochè isodiametrico della vagina la cui parete ventrale è percorsa da pliche longitudinali subparallele e più o meno equivalenti. Caratteri nettamente plesiomorfi si rilevano a carico della porzione caudale dell'infundibulum, che presenta un molto modesto grado di asimmetria, nonchè della porzione più cefalica del tratto a doccia dell'infundibulum stesso, dove l'andamento della sclerificazione non evidenzia limiti netti nei confronti del tratto tubulare. Anche a livello di morfologia esterna *S. besucheti* presenta uno sviluppo che concorda con quanto rilevato a livello di armature genitali: il margine anteriore del clipeo dei maschi non si solleva in una lama trapezoidale neanche negli esemplari ipertelici; i denti della tibia anteriore sono quattro in entrambi i sessi e l'aspetto generale non è chiaramente definibile nè come robusto nè come allungato.

Le rimanenti specie, allo stato attuale delle nostre conoscenze, sembrano rappresentare altrettante linee derivate singolarmente dal tronco principale: infatti, sulla base dell'analisi degli stessi caratteri, non è possibile ipotizzare tra nessuna di esse relazioni di affinità più strette di quelle che ciascuna specie presenta con *S. besucheti*.

Non si prende in considerazione, per il momento, *S. falsus* conosciuto in un unico esemplare femmina, con una serie di caratteristiche autoapomorfe che rendono difficile l'interpretazione della sua posizione in assenza dell'altro sesso. È probabile che tale specie rappresenti l'esito di una linea separatasi in tempi molto antichi dal tronco comune agli altri *Sinodrepanus*.

Per quanto riguarda *S. similis*, noto in un solo esemplare maschio, le caratteristiche della *facies* portano a ritenere non verosimile l'ipotesi che tale esemplare sia in realtà il maschio di *S. falsus*. La posizione filogenetica di *Sinodrepanus similis*, quale indicata nello schema, potrà peraltro essere precisata soltanto sulla base di ulteriore materiale compren-

dente anche l'altro sesso. Infatti, le caratteristiche dei genitali di tale specie indicano una separazione dal tronco comune forse altrettanto antica che quella di *S. falsus*, ma non è possibile per ora indicare con sicurezza se si tratta di due linee indipendenti o degli esiti della bipartizione di una linea inizialmente unitaria.

Le affinità tra *Drepanoplatynus* e *Sinodrepanus*, il tipo di distribuzione geografica dei due generi e l'assenza nel subcontinente indiano di rappresentanti di tale linea filetica pongono pesanti problemi di ordine biogeografico.

Si ritiene che tali problemi non possano essere affrontati per il momento, anche in quanto i dati geologici, paleogeografici e paleoclimatici relativi al sud-est asiatico sono tuttora frammentari e altamente contraddittori.

RIASSUNTO

Viene descritto un nuovo genere di Drepanocerina, *Sinodrepanus*, della Cina meridionale e della penisola indocinese. Di tale genere fanno parte, secondo le attuali conoscenze, sei specie: *S. falsus* (Sharp), *S. exsul* (Sharp), *S. rex* (Boucomont), *S. besucheti*, *S. rosan-nae*, *S. similis*, descritte come nuove in questa sede. Vengono discussi i rapporti filitici fra tali specie e le affinità di *Sinodrepanus* con il genere monospecifico africano *Drepanoplatynus*.

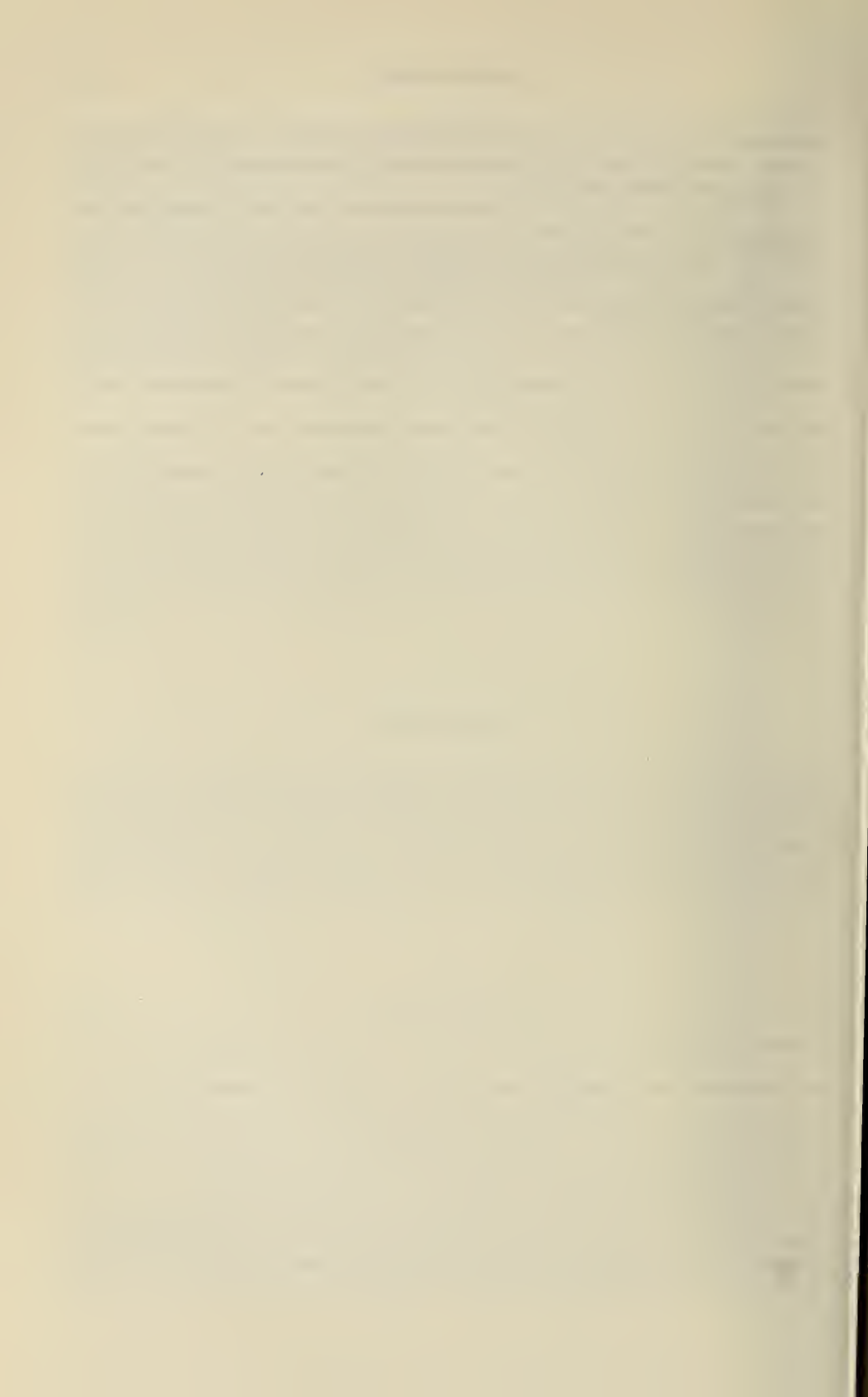
RINGRAZIAMENTI

L'autore esprime riconoscenza ai sigg. Dr. Cl. Besuchet (Muséum d'Histoire naturelle, Ginevra), Y. Cambefort (Muséum National d'Histoire naturelle, Parigi), Dr. J. Jelinek (Narodni Muzeum, Praga), per aver messo a disposizione preziosi materiali delle collezioni a loro affidate e per le informazioni gentilmente fornite. Un ringraziamento particolare è dovuto al Dr. M. Zunino (Museo ed Istituto di Zoologia Sistemica dell'Università, Torino), per l'aiuto prestato in varie forme e per la rilettura critica del manoscritto.

BIBLIOGRAFIA

- BALTHASAR, V. 1932. Zwei neue Arten der Oniticellini aus Szétschwan. *Casopis Csl. Spol. Entom.*, 2, 30: 64-69.
- 1963. Monographie der Scarabaeidae und Aphodidae der palaearktischen und orientalischen Region. Bd. II. *Tschechosl. Akad. Wiss., Prag*, 628 pp.
- BOUCOMONT, A. et J. J. E. GILLET. 1927. Scarabaeidae: Coprinae II, Termitotroginae. *Coleopterorum Catalogus. W. Junk, Berlin*, 90: 101-264.
- ENDRÓDI, S. 1971. The Scientific Results of the Hungarian Zoological Expeditions to Tanganyika 16. Coleoptera: Lamellicornia (partim). *Fol. Ent. Hung.* 24, 26: 289-312.
- 1976. Lamellicornia (Coleoptera) aus Ghana, II. *Ann. Hist. nat. Mus. nat. Hung.* 68: 155-164.
- FERREIRA, M. C. 1972. Os escarabideos de Africa (Sul do Saara). I. *Revta. Ent. Moçamb.* 11: 1-1088.
- HOWDEN, H. F. 1976. New species in the genera *Bdelyopsis*, *Cryptocanthon* and *Drepanocerus* (Coleoptera: Scarabaeidae). *Proc. Ent. Soc. Washington* 78, 1: 95-103.

- JANSSENS, A. 1949. Contribution à l'étude des coléoptères lamellicornes, XIII. Table synoptique et essai de classification pratique des Coléoptères Scarabaeidae. *Bull. Inst. roy. Sci. nat. de Belgique* (25) 15: 1-30.
- 1953. Oniticellini. *Explor. Parc Nat. Upemba, Mission G. F. De Witte* XI: 118 pp. *Inst. Parcs Nat. Congo, Bruxelles*.
- MATTHEWS, E. G. 1966. A taxonomic and zoogeographic survey of the Scarabaeinae of the Antilles (Coleoptera: Scarabaeidae). *Mem. Am. Ent. Soc.* 21: 1-133.
- PAULIAN, R. 1945. Coléoptères Scarabaeïdes de l'Indochine. *Faune de l'Empire Français* III: 229 pp. *Larose, Paris*.
- SIMONIS, A. 1981. *Anoplodrepanus*, nuovo genere di Oniticellini (Coleoptera, Scarabaeidae). *Boll. Mus. Zool. Univ. Torino* 7: 87-94.
- SIMONIS, A. e M. ZUNINO. 1980. Il genere *Cyptochirus* Lesne (Coleoptera, Scarabaeoidea, Oniticellini). *Boll. Mus. Zool. Univ. Torino* 4: 21-40.
- WATROUS, L. E. and Q. D. WHEELER 1981. The outgroup comparison method of character analysis. *Syst. Zool.* 30 (1): 1-11.
- WILEY, E. O. 1981. Phylogenetics. The theory and practice of phylogenetic systematics. *New York*, XV + 439 pp.



Synonymie de *Niphargus godeti*
Wrezniewski, 1890 et de *Niphargus virei*
Chevreux, 1896

(Crustacés Amphipodes des eaux souterraines); prééminence de *N. virei*

par

René GINET * et Villy AELLEN **

Avec 1 figure

ABSTRACT

Synonymy of *Niphargus godeti* Wrezniewski, 1890 and *Niphargus virei* Chevreux, 1896 (Crustacea Amphipoda from subterranean waters); pre-eminence of *N. virei*. — The amphipod species *Niphargus godeti* Wrezniewski is considered as senior subjectiv synonym of *Niphargus virei* Chevreux. The valid name, for the sake of nomenclatorial stability, must be *virei* Chevreux, the name *godeti* represents a nomen oblitum.

Dans leur récent ouvrage fondamental portant sur les Crustacés Amphipodes dulçaquicoles du monde, BARNARD & BARNARD (1983), énumérant les 139 espèces du genre *Niphargus* décrites jusqu'à août 1979, précisent (p. 159) que plus de 80 d'entre elles ont des distributions géographiques très restreintes, limitées à une seule localité ou à quelques kilomètres carrés.

C'est le cas typique pour l'espèce *Niphargus godeti* Wrezniewski, 1890 (n° 52 de la liste de BARNARD, & BARNARD p. 691), qui est (carte n° 59) signalée par une station unique située dans l'ouest de la Suisse (ce qui inclut cette espèce dans la région paléarctique ouest, 108), et qui correspond à sa station originelle, la ville de Neuchâtel (Suisse).

* Université Claude-Bernard Lyon-I, Laboratoire Associé au CNRS n° 367 «Ecologie des eaux douces», Equipe d'Hydrobiologie et d'Ecologie souterraines; 43, boulevard du Onze-novembre-1918 F-69622 Villeurbanne (France).

** Muséum d'Histoire naturelle, route de Malagnou, case postale 434, CH-1211 Genève 6 (Suisse).

Cette citation, dans un ouvrage récent et exhaustif, d'une espèce oubliée depuis de nombreuses années, nous conduit à reprendre une question déjà ancienne, posée par le statut spécifique des individus désignés sous le nom de *N. godeti*, et à proposer la suppression de ce taxon qui fait double emploi: les animaux désignés par *godeti* appartiennent en effet à l'espèce *N. virei* Chevreux, 1896, dont l'aire, dessinée par BARNARD & BARNARD (carte n° 63, espèce n° 132), inclut la station de *N. godeti*.

HISTORIQUE DE *Niphargus godeti*

C'est en 1867, dans le Bulletin de la Société des Sciences naturelles de Neuchâtel, qu'une communication de L. COULON signale la trouvaille, faite dans un puits de la cour de la maison Rougemont, au Faubourg, à Neuchâtel, d'un Crustacé examiné par P. Godet et attribué au genre *Gammarus* (sic), mais à une forme différente du «gamare (sic) ordinaire» (*G. fluviatilis*) par suite de son état aveugle et de sa taille environ deux fois plus grande.

Deux autres individus furent ensuite retrouvés au même endroit et, en 1869, un manuscrit de P. GODET paraît dans une revue naturaliste neuchâteloise, «Le Rameau de Sapin», organe du Club jurassien. Cet auteur y décrit une «intéressante espèce de Crevette», qu'il rapproche de *Gammarus puteanus* Koch, 1835. Dans sa description succincte, il souligne l'anophtalmie des individus, la forme plus ou moins carrée de l'avant-dernier article de leurs gnathopodes, la grande longueur de leurs premières antennes formées de 50 articles environ; mais il remarque surtout la grande taille du corps au moins pour l'un des trois exemplaires: 45 mm sans les antennes (qui mesurent 16 mm), dont 13 pour les «appendices postérieurs» (= uropodes 3), ce qui donne un corps de 32 mm; sur ces mêmes bases de mensuration, les deux autres individus sont plus petits, mesurant 19 et 15/16 mm, mais GODET remarque que ces exemplaires sont néanmoins plus grands que *Gammarus puteanus*. Il donne aussi quelques dessins, de l'avant du corps, de l'extrémité distale des gnathopodes 2 et de l'animal entier; sur ce dernier, on remarque d'emblée la grande longueur des antennes 1, des uropodes 3, mais surtout la relativement grande surface de la 4^e plaque coxale, dont le contour suggère l'existence d'une expansion postérieure, ce qui est la caractéristique morphologique de l'espèce *N. virei*. GODET signale enfin que deux exemplaires ont été déposés au Musée d'Histoire naturelle de Neuchâtel.

L'animal décrit et dessiné par GODET avec le nom générique de *Gammarus* est incontestablement un représentant du genre *Niphargus*, genre typique des eaux souterraines dont proviennent effectivement ses captures; le genre *Niphargus* a été créé par SCHIÖDTE en 1849 (donc vingt ans avant le travail de GODET), mais ce dernier n'en a certainement pas eu connaissance puisqu'il écrit n'avoir à sa disposition que, principalement, un texte de De La VALETTE SAINT-GEORGES datant de 1857 et intitulé «de Gammaro puteano».

En 1871, GODET informe lui-même de sa capture la Société des Sciences naturelles de Neuchâtel; le Bulletin de cette Société (tome 9, p. 153, 1872) reprend le texte et la détermination précédents et donne un meilleur dessin de l'animal (*voir figure*), sans qu'il soit encore question de le rattacher au genre *Niphargus*. Il en va de même en 1874 (*ibidem*, tome 10, p. 94, 1876) et en 1875 (*ibidem*, tome 10, p. 148, 1876), où P. de ROUGEMONT précise (p. 151) être l'auteur de la trouvaille initiale de ce Crustacé, de taille «colossale» (33 mm), dans le puits de Neuchâtel. Ce n'est qu'en 1878 (*ibidem*, tome 11, p. 284, 1879),

qu'un bref texte de GODET utilise le nom de genre *Niphargus*, mais sans qu'il modifie l'appartenance au genre *Gammarus* des précédentes récoltes neuchâtelaises. Tout en rectifiant les dimensions d'organes données précédemment (longueur totale 85 mm, corps 33 mm, antennes 30 mm), GODET précise que «le seul exemplaire trouvé jusqu'ici chez nous» (vraisemblablement, il faut lire: «le seul exemplaire de *très grande taille*») a été déposé au Musée d'Histoire naturelle de Munich.

Il faut attendre 1890 pour que WREZSNIOWSKI, sur le vu du texte et des dessins de GODET (il n'indique pas avoir examiné les individus eux-mêmes), écarte pour ces Crustacés le genre *Gammarus*, et il les inclut enfin dans le genre *Niphargus*. S'appuyant sur le dessin des plaques coxales (en soulignant la grande surface de la quatrième) et sur d'autres détails morphologiques, cet auteur ne peut insérer les exemplaires neuchâtelais dans les espèces de *Niphargus* alors décrites, et il crée pour eux une espèce nouvelle: *Niphargus godeti* Wreznowski, 1890 (p. 666-668).

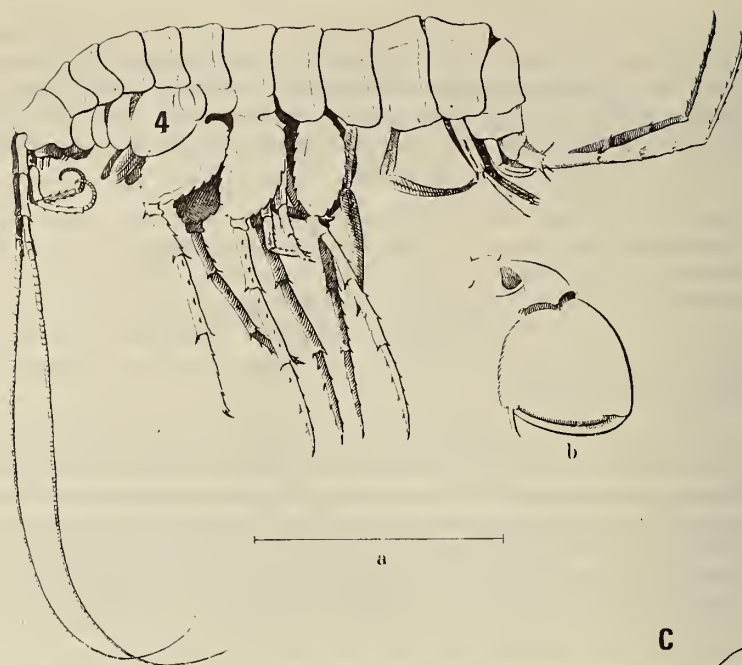
Dans son analyse du genre *Niphargus*, STEBBING (1906) mentionne *N. godeti* parmi les dix espèces «valables» alors connues dans ce genre; il établit une clé de détermination où *N. godeti* figure, en compagnie de *N. orcinus*, parmi les deux espèces de *Niphargus* dont le flagelle accessoire de la première antenne est constitué d'un article (en forme de tubercule pour *N. orcinus* et en forme d'épine pour *N. godeti*); mais l'examen du dessin de GODET (1869, 1871) est tout à fait douteux à ce sujet, car on peut y voir pour ce flagelle accessoire aussi bien deux articles qu'un seul, le premier allongé et le second très court¹ (cf. figure, c).

Par contre, dans son catalogue des Amphipodes de la Suisse, CARL (1923) inclut à nouveau *N. godeti* dans l'espèce *N. puteanus*, qui est pour lui la seule existant en territoire helvétique.

Enfin, faisant la revue critique des espèces de *Niphargus* alors décrites, SCHELLENBERG (1933) signale (p. 422) que l'antenne 1 et la plaque coxale 4 de *N. godeti* font que cette espèce appartient au «type *orcinus*»; il ne sera plus question de *N. godeti* dans les travaux ultérieurs de ce spécialiste, qui ne la mentionne pas dans sa clé générale de détermination du genre *Niphargus* (1935).

Jusqu'au travail de AELLEN (1952, cf. *infra*), il ne sera à notre connaissance plus question de *N. godeti* dans aucun autre travail scientifique. La dernière mention «positive» de ce taxon remonte donc au texte de STEBBING en 1906 — soit environ 80 ans —, puisque le travail de SCHELLENBERG évoqué ci-dessus, qui établit l'identité de *N. godeti* avec *N. orcinus*, ne peut pas être considéré comme une mention validant l'espèce *godeti*.

¹ Rappelons qu'il s'agit là d'un caractère générique de *Niphargus*. Si le nombre des articles du flagelle accessoire de la première antenne est de deux «au plus» dans les descriptions anciennes (STEBBING 1906; CHEVREUX & FAGE 1925), il a été fixé à deux par SCHELLENBERG, dans la diagnose du genre qu'il a établie en 1935; ce nombre générique est repris par le même auteur (1942) et par ses successeurs (CARAUSU *et coll.* 1955; BALAZUC 1954), mais BARNARD & BARNARD (1983) indiquent à nouveau que cet organe est formé de un ou deux articles.



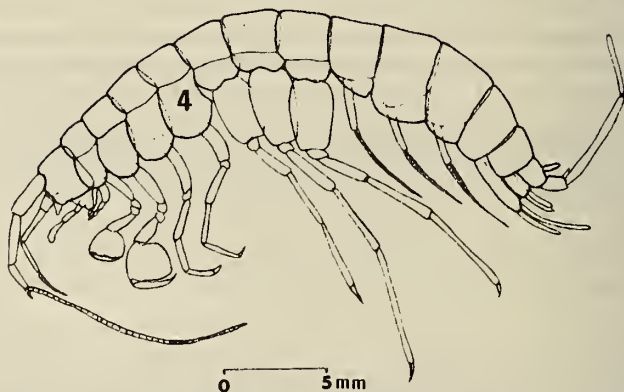
A

Gammarus puteanus Koch.*a.* grand? naturelle*b.* patte préhensile.

C



B



A — Reproduction du dessin de *Gammarus puteanus* = *Niphargus godeti* Wrezniewski, in GODET (1872); 4 = 4° plaque coxale.

B — *Niphargus virei* Chevreux, d'après GINET (1960); 4 = 4° plaque coxale.

C — Région antérieure du corps et base des antennes de «*Gammarus puteanus*» in GODET (1869); la flèche montre le flagelle accessoire de la première antenne, visiblement constitué de deux articles, contrairement à l'opinion de STEBBING (1906).

HISTORIQUE DE *Niphargus virei*

Cette espèce a été décrite avec précision par CHEVREUX (1896, 1901, 1909). Ce taxon désigne de grands *Niphargus* (certaines stations hébergent des individus dont la taille du corps est de 4 à 5 cm (*in* TURQUIN 1984), la moyenne de leur taille adulte étant d'environ 3 cm), qui habitent une grande partie de l'Est karstique de la France, depuis la Lorraine, le Jura, jusqu'à l'Ardèche calcaire et le Languedoc (HUSSON 1949a; BALAZUC 1954; MORAND-CHEVAT 1972; GINET 1961, 1971, 1983); elle existe en Belgique (LERUTH 1939; BALAZUC 1954) et en Suisse, où elle colonise la région jurassienne et une partie des Alpes (AELLEN 1952; BALAZUC 1954; STRINATI 1966).

En 1933, SCHELLENBERG rapproche *virei* d'*orcinus*, espèce dans laquelle il l'inclut finalement comme sous-espèce (SCHELLENBERG 1935). Ce point de vue est repris par BALAZUC (1954) et suivi par GINET (1960). Cependant, les travaux de STRASKRABA, qui redécrit cette forme en 1959, lui rendent son autonomie spécifique: *Niphargus virei* est en effet une bonne espèce, bien reconnaissable par sa grande taille, la grande longueur relative de ses antennes, celle des uropodes-3 des mâles, la forme presque carrée du carpe des gnathopodes, les épimères anguleux, et surtout par la grande surface de la 4^e plaque coxale, qui est bien plus haute que les suivantes et qui est caractérisée par la présence d'un lobe anguleux postérieur. Toutes ces caractéristiques sont également valables pour *N. godeti*.

Cette espèce karstique a fait l'objet d'un grand nombre de recherches de diverses natures; outre ceux cités précédemment, on peut signaler, entre autres, les travaux de DEROUET (1949, 1953), GIBERT (1971, 1972, 1974, 1977), GINET (1955), GRAF (1965, 1968, 1972, etc.), HUSSON (1949b, 1950), MATHIEU (1983), REYGROBELLET (1974, 1977), TURQUIN (1967, 1975, 1981, etc.).

SYNONYMIE DE *N. virei* ET DE *N. godeti*

Les arguments morphologiques et biogéographiques précédents, la comparaison des descriptions et des dessins disponibles soit pour *N. godeti*, soit pour *N. virei*, ne laissent aucun doute sur l'identité de ces deux formes, qui doivent donc être mises en synonymie; cette proposition avait d'ailleurs été faite dès 1952 par l'un de nous (V. A.) dans sa récapitulation de la faune souterraine du canton de Neuchâtel. Il restait à entériner officiellement cette synonymie: tel est l'objet du présent travail, d'où il apparaît que: *Niphargus godeti* Wreznowski, 1890 = *Niphargus virei* Chevreux, 1896.

Il eût été utile de pouvoir étayer cette identité par une comparaison objective des types de ces deux taxons. Or, s'il n'y a aucun problème en ce qui concerne *N. virei*, les recherches faites aux Musées d'Histoire naturelle de Munich et de Neuchâtel, ainsi qu'à l'Institut de Zoologie de l'Université de cette dernière ville, n'ont pas permis de retrouver les individus du «*Gammarus puteanus*» décrit par GODET, devenus ensuite les types du *Niphargus godeti* de WREZNSKIOWSKI; ils doivent être considérés comme perdus. Il est, de plus, impossible de retrouver la station-type de ce taxon, vue l'évolution topographique de la ville de Neuchâtel depuis plus d'un siècle.

PRÉÉMINENCE DE *Niphargus virei*

Il reste un important problème taxonomique, qui découle de l'application de la «Loi de priorité» régissant la nomenclature binominale zoologique. Par suite du fait que *godeti*

a été établi par WREZSNIOWSKI en 1890 et que le nom de *virei* date de 1896 seulement, l'application stricte de cette législation voudrait que ce dernier nom s'efface devant celui, plus ancien, de *godeti*.

Un trouble indéniable résulterait de ce transfert de dénomination, dans les recherches en cours et dans la bibliographie; remplacer — pour désigner un même animal — un nom très utilisé et connu de tous les spécialistes (*N. virei*) par un nom resté inutilisé depuis de nombreuses décennies (*N. godeti*) apporterait des perturbations et des confusions certaines. Or, le fait même que ce dernier nom soit resté inemployé depuis 1906 (à part les quelques citations «négatives» quant à sa valeur taxonomique, rapportées ci-dessus) nous permet d'appliquer à ce cas l'article 23b du Code International de Nomenclature Zoologique (édition 1964), lequel établit que: «un nom qui est resté inemployé comme synonyme plus ancien dans la littérature zoologique de base pendant plus de cinquante ans doit être considéré comme un nom oublié (*nomen oblitum*)».

Cette définition s'adresse typiquement au cas de *N. godeti*; cette dénomination peut donc s'effacer devant celle de *N. virei*, qui reste ainsi le seul nom valide de l'espèce en cause: *Niphargus virei* Chevreux 1896; *Niphargus godeti* doit disparaître de la nomenclature zoologique.

RÉSUMÉ

Le Crustacé Amphipode *Niphargus godeti* Wrezniewski, 1890 est un synonyme de *Niphargus virei* Chevreux, 1896. Bien que la première dénomination antedate la seconde, elle est considérée comme un *nomen oblitum*. C'est donc le nom de *Niphargus virei* Chevreux qui reste valable.

TRAVAUX CITÉS

- AELLEN, V. 1952. La faune de la grotte de Moron (Jura suisse). *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 75: 139-151.
- BALAZUC, J. 1954. Les Amphipodes troglobies et phréatobies de la faune gallo-rhénane. *Archs Zool. exp. gén.* 91 (1): 153-193.
- BARNARD, J. L. et C. M. BARNARD. 1983. Freshwater Amphipoda of the world. I: evolutionary patterns; II: handbook and bibliography. *Ed. Hayfield Assoc., Mt Vernon, USA*, 830 + XIX pp.
- CARASU, S., E. DOBREANU & C. MANOLACHE. 1955. Crustacea Amphipoda. *Fauna R.P. Romina*, IV (4) éd. *Acad. R.P.R.*, 409 pp.
- CARL, J. 1923. Amphipodes. Catalogue des Invertébrés de la Suisse 15. *Muséum d'Hist. nat. Genève*, 27 pp.
- CHEVREUX, E. 1896. Sur un Amphipode d'eau douce, *Niphargus virei* nov. sp., provenant des grottes du Jura. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris* 2: 136-137.
- 1901. Amphipodes des eaux souterraines de France et d'Algérie; III: *Niphargus virei* Chevreux. *Bull. Soc. zool. Fr.* 26: 197-201.
- 1909. Amphipodes (première série). *Biospeologica* XII. *Archs Zool. exp. gén.* (5) 2: 27-42.
- CHEVREUX, E. & L. FAGE. 1925. Amphipodes. Faune de France 9. *Ed. Lechevalier, Paris*, 488 pp.
- COULON, L. 1867. C.-R. séance du 21-3-1867. *Bull. Soc. Sci. nat. Neuchâtel* 7: 524-525.
- DEROUET, L. 1949. Comparaison des échanges respiratoires chez *Gammarus pulex* L. et *Niphargus virei* Chevreux. *C. r. Séanc. hebdom. Acad. Sci. Paris* 228 (12): 1054-1055.

- 1953. Etude comparée du métabolisme respiratoire chez certaines espèces de Crustacés cavernicoles et épigés. *Notes biospéol.* 8 (1): 103-109.
- GIBERT, J. 1971. Appareil circulatoire et circulation sanguine de *Niphargus virei* (Crustacé Amphipode hypogé). *Bull. Soc. zool. Fr.* 96 (1): 33-43.
- 1972. Contribution à l'étude de l'hémolymphe de *Niphargus virei*; ses constituants, leur origine et leurs fonctions. *Crustaceana*, suppl. 3: 342-350.
- 1977. Recherches sur la pigmentation de *Niphargus virei*. *Crustaceana*, suppl. 4: 45-57.
- GIBERT, J. & C. VAN HERREWEGE. 1974. Alimentation artificielle et utilisation digestive des aliments chez *Niphargus virei*. Méthodologie et résultats préliminaires. *Ann. Nutr. Alim.* 28 (3): 159-172.
- GINET, R. 1955. Etudes sur la biologie d'Amphipodes troglobies du genre *Niphargus*. I. Le creusement de terriers; relations avec le limon argileux. *Bull. Soc. zool. Fr.* 80 (5/6): 332-349.
- 1960. Ecologie, éthologie et biologie de *Niphargus*. *Annls Spéol.* 15: 1-254.
- 1961. Faune cavernicole du Jura Méridional et des Chaînes Subalpines dauphinoises. II: contribution à la connaissance des Invertébrés. *Annls Spéol.* 16 (3): 303-325.
- 1971. Biogéographie de *Niphargus* et *Caecosphaeroma* (Crustacés troglobies) dans les départements français du Jura et de l'Ain; origine, influence des glaciations. *Actes 4^e Cong. Suisse Spéol., Neuchâtel 1970*: 186-198.
- 1983. Les *Niphargus* de la région de Lyon (France); observations biogéographiques, systématiques et écologiques. *Mém. Biospéol.* 10: 179-186.
- GODET, P. 1869. Note sur une intéressante espèce de Crevette trouvée dans un puits à Neuchâtel. *Le Rameau de Sapin (Organe du Club jurassien)*, Neuchâtel, avril, 2 pp.
- 1872. C.-R. séance du 21-12-1871. *Bull. Soc. Sci. nat. Neuchâtel* 9 (1870-1873): 153-155.
- 1876. C.-R. séance du 7-5-1874. *Bull. Soc. Sci. nat. Neuchâtel* 10 (1874-1876): 94.
- 1879. C.-R. séance du 14-2-1878. *Bull. Soc. Sci. nat. Neuchâtel* 11 (1876-1879): 284-286.
- GRAF, F. 1965. Etude comparative de la variation du Calcium total au cours du cycle d'intermue chez les Crustacés Amphipodes *Niphargus virei* Chevreux, *Gammarus pulex pulex* L. et *Orchestia gamarella* Pallas. *C. r. Séanc. hebd. Acad. Sci. Paris* 261: 819-821.
- 1968. Le cycle d'intermue du Crustacé hypogé *Niphargus virei* Chevreux. *C. r. Séanc. hebd. Acad. Sci. Paris* 266: 823-825.
- 1972. Etude comparative de l'action d'ecdystérone chez le Gammaridé hypogé *Niphargus* et le Talitridé *Orchestia*. *C. r. Séanc. hebd. Acad. Sci. Paris* 275: 2045-2048.
- HUSSON, R. 1949a. Répartition géographique de *Niphargus virei* Chevreux. *La Feuille des Naturalistes*, N.S., 4: 71.
- 1949b. Observations biologiques sur l'Amphipode *Niphargus virei* Chev. *Bull. Soc. zool. Fr.* 74 (2): 126-132.
- 1950. Elimination de calcaire avant la mue chez *Niphargus virei* Chev. *Annls Sci. nat., Zool.* (2) 12: 309-313.
- KOCH, C. L. 1835/1844. Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden. *Regensburg*, fasc. 5, n° 2.
- LERUTH, R. 1939. La biologie du domaine souterrain et la faune cavernicole de la Belgique. *Mém. Mus. Roy. Hist. nat. Belg.* 87, 506 pp.
- MATHIEU, J. 1983. Le métabolisme respiratoire de *Niphargus*. Déterminisme de sa variabilité par la comparaison de deux populations de *Niphargus rhenorhodanensis*. *Thèse Doct. Etat, Univ. Lyon-I*, 59 pp.
- MORAND-CHEVAT, C. 1972. Bilan actuel du genre *Niphargus* en France et en Espagne. Actes 1^{er} Coll. Intern. g. *Niphargus*, Vérone 1969. *Mus. civ. Stor. nat. Verona; mem. fuori ser.* 5: 25-31.
- REYGROBELLET, J.-L. 1974. Garnitures chromosomiques de quelques espèces du genre *Niphargus*. *Annls Spéol.* 29 (1): 97-104.
- 1977. Spermatogenèse et rythmes troglobies chez *Niphargus virei*. *Crustaceana*, suppl. 4: 15-44.

- ROUGEMONT, P. de 1876. C.-R. séance du 18-3-1875. *Bull. Soc. Sci. nat. Neuchâtel* 10 (1874-76): 148-151.
- SHELLENBERG, A. 1933. *Niphargus*-probleme. *Mitt. zool. Mus. Berlin* 19: 406-429.
- 1935. Schlüssel der Amphipoden-Gattung *Niphargus* mit Fundortangaben und mehreren neuen Formen. *Zool. Anz.* 110: 204-211.
- 1942. Krebstiere oder Crustacea; IV: Flohkrebse oder Amphipoda. *Tierwelt Deutschlands* 40. *Ed. G. Fischer, Jéna*, 252 pp.
- SCHLÖDTE, J.-C. 1849/1851. Bidrag den underjordiske fauna. *Vidensk. Selsk. Skr.* 5 (2): 1-39.
- STEBBING, T. R. P. 1906. Amphipoda; 1: Gammaridea. *Das Tierreich* 21. Lief. *Berlin*, 806 pp.
- STRASKRABA, M. 1959. Zur systematischen Stellung des *Niphargus* von der Insel Miljet im adriatischen Meer. *Mitt. zool. Mus. Berlin* 35 (2): 305-316.
- STRINATI, P. 1966. Faune cavernicole de la Suisse. *Annls Spéleol.* 21: 5-268; 357-571.
- TURQUIN, M.-J. 1967. L'organe dorsal de *Niphargus virei*. *Spelunca-mémoire* 5 (*Actes 7^e Cong. Nat. Spéleol.*): 305-312.
- 1975. Cycle biologique et rythme de ponte chez les Crustacés aquatiques troglobies. *C. r. Séanc. heb. Acad. Sci. Paris* 280: 2033-2036.
- 1981. Profil démographique et environnement chez une population de *Niphargus virei*. *Bull. Soc. zool. Fr.* 106 (4): 457-466.
- 1984. Un cas de transition démographique dans le milieu souterrain. *Verh. int. Verein Limnol.* 22 (3): 1751-1754.
- VALETTE SAINT-GEORGES, A. de la. 1857. De Gammaro puteano. *Diss. inaug.; in-folio; Berlin*.
- WRZESNIEWSKI, A. 1890. Über drei unterirdische Gammariden. *Z. wiss. Zool.* 50: 600-724.

Neue Arten der Familie Leiodidae (Coleoptera) aus Indien und Nepal

von

Hermann DAFFNER *

Mit 7 Abbildungen

ABSTRACT

New species of the family Leiodidae (Coleoptera) from India and Nepal. — In this paper new species of the family Leiodidae from India and Nepal will be described: *Creagrophorus loebli* sp. n. from Northern India and Nepal and *Cyrtusa meghalayana* sp. n. from Northern India.

EINLEITUNG

Unter den Coleopteren, die von den hervorragenden Entomologen G. Besuchet und I. Löbl in der Orientis gesammelt wurden, befand sich auch das Material zu den nachfolgend beschriebenen neuen Arten der Familie Leiodidae. Sehr bemerkenswert ist eine neue Art der Gattung *Creagrophorus* MATTHEWS, die in Nordindien sowie Nepal aufgesammelt wurde, waren doch Arten dieser Gattung bisher nur aus Mittelamerika bekannt. Nicht weniger bemerkenswert ist eine ebenfalls neue Art der Gattung *Cyrtusa* ERICHSON, von der bislang erst zwei Arten bekannt wurden.

Institute, in denen das beschriebene Material aufbewahrt ist, werden im Text durch folgende Abkürzungen bezeichnet:

MHNG: Muséum d'histoire naturelle, Genève.

NHMB: Naturhistorisches Museum, Basel.

Sehr herzlich danke ich den Herren Dr. Claude Besuchet, Dr. Ivan Löbl (Genf) sowie Dr. h. c. W. Wittmer (Basel) für das mir zur Untersuchung anvertraute Material.

* Gützenhausen, Fuchsbergstr. 19, D-8057 Eching, BRD.

BESCHREIBUNG

Creagrophorus loebli sp. n.

Holotypus ♂: India-West Bengal, Darjeeling distr., Kalimpong-Algarah, 1400 m, 8.10.1978, leg. Besuchet und Löbl (MHNG).

Paratypen: India, Darjeeling-distr., Singmari-Bharapatea Bung, 10.5.1975, leg. Wittmer, 1 ♀ (NHMB); Kumaon (UP), Chaubattia, 1800 m, 12-13.10.1979, leg. Löbl, 1 ♀ (MHNG), 1 ♂ in coll. Daffner. Nepal, Prov. Bagmati, Phulchauki nördl. Kathmandu, 2500 m, 10.5.1981, leg. Löbl, 1 ♀ (MHNG), 1 ♂ in coll. Daffner; Malemchi, 2900 m, 14-16.4.1981, leg. Löbl und Smetana, 1 ♂ (MHNG), 1 ♀ in coll. Daffner.

Länge: 1,8-2,2 mm, Körper rundoval, hochgewölbt, gelb-rotbraun, Beine und Fühlergeißel gelbbraun, Fühlerkeule leicht angedunkelt. Fühler gedrungen gebaut, 11-gliedrig mit sehr kompakter, unterbrochener 5-gliedriger Keule, Endglied der Fühler nur wenig schmaler als das vorletzte Glied.

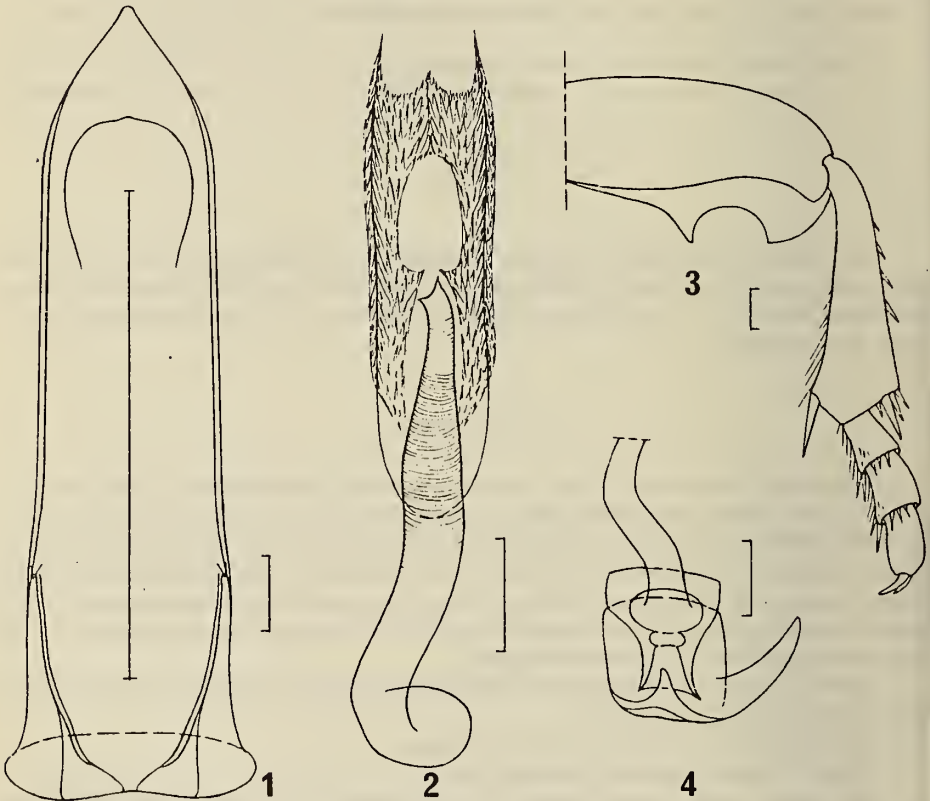


ABB. 1-4.

Creagrophorus loebli sp. n.; 1-2: Aedoeagus und Innensack ♂; 3: rechtes Hinterbein ♂; 4: Spermatheca ♀; Skala 0,05 mm.

Kopf sehr breit, seine Breite beträgt etwa zwei Drittel der Halsschildbreite, keine sichtbare Bogenlinie vorhanden, die den Clypeus von der Stirn trennt, Augen nicht aus der Kopfwölbung hervortretend, Punktierung sehr fein und weitläufig mit zwei größeren Punkten auf der Stirnmitte, Grund glatt und glänzend.

Halsschild zweimal so breit wie lang, kurz hinter der Mitte am breitesten, Vorder- und Hinterecken breit abgerundet, Punktierung auf glattem, glänzenden Grund äußerst fein und weitläufig angeordnet. Flügeldecken rundoval, hochgewölbt, der aufgebogene Seitenrand von oben nicht sichtbar, Hauptreihen aufgelöst und verworren punktiert, aus 2-3 unregelmäßigen, kräftig und locker angeordneten Reihen bestehend, Zwischenräume ohne erkennbare Punktierung.

Beine sehr kräftig gebaut, alle Schienen stark schaufelartig erweitert, Außenkante der Vorderschienen nicht bedornt, die der Mittel- und Hinterschienen nur im oberen Teil deutlich bedornt, die an allen Beinpaaren nur 3-gliedrigen Tarsen sind bei beiden Geschlechtern seitlich abgeflacht und stark verdickt.

Männchen: Außenwand der Hinterschenkel in zwei große und kräftige Zähne ausgezogen (Abb. 3); Aedoeagus und Innensack (Abb. 1 und 2) 0,52-0,56 mm.

Weibchen: Spermatheca (Abb. 4) 0,10-0,12 mm.

Diese interessante neue Art ist dem hervorragenden Entomologen Herrn Dr. Ivan Löbl (Genf) gewidmet.

Cyrtusa meghalaya sp. n.

Holotypus ♂: India-Meghalaya, Khasi-Hills, Cherrapunjee, 1200 m, 26.10.1978, leg. Besuchet und Löbl (MHNG).

Paratypen: India-Meghalaya, Khasi-Hills, Shillong, 1850-1900 m, 25.10.1978, leg. Besuchet und Löbl, 1 ♀ in coll. Daffner.

Länge: 1,35-1,40 mm; Körper oval, hochgewölbt, dunkelbraun, Fühler und Beine gelbbraun, Fühler (Abb. 7) gestreckt mit sehr kräftiger 4-gliedriger Keule (8. Fühlerglied nur noch rudimentär vorhanden), Endglied der Fühler deutlich schmaler als das vorletzte Glied, Kopf kräftig und dicht punktiert, Schläfen hinter den Augen nicht verengt; Halsschild $2,5 \times$ so breit wie lang, fein und locker punktiert, Basis beiderseits zu den kurz abgerundeten Hinterecken nur leicht abgeschrägt; Flügeldecken überall sehr kräftig und dicht punktiert, keine Punktreihen ausgebildet; Metasternum nach außen sehr kräftig und dicht, in der Mitte feiner punktiert, nur die Unterseite der Hinterschienen fein bedornt, ihre Außenkanten nicht bedornt.

Männchen: Äußere Apikalecke der Hinterschenkel in einen kräftigen, spitzen Zahn ausgezogen, Aedoeagus (Abb. 5 und 6) 0,285 mm. Die neue Art läßt sich von den bisher beschriebenen Arten der Gattung *Cyrtusa* ERICHSON außer durch die Unterschiede im Aufbau des Genitals noch folgendermaßen unterscheiden:

Von *Cyrtusa gracilis* DAFFNER durch die sehr kräftige Fühlerkeule und das schmale Endglied der Fühler. Bei *C. gracilis* aus Südindien ist die Fühlerkeule sehr zart gebaut, das Endglied der Fühler ist nicht schmaler als das vorletzte.

Von *Cyrtusa subtetacea* GYLLENHAL aus Europa und Nordamerika durch die einfarbig gelbbraunen Fühler, die bei *C. subtetacea* im Bereich der Fühlerkeule deutlich ange dunkelt sind.

Zusätzlich unterscheidet sich *Cyrtusa meghalaya* sp. n. von den genannten Gattungsvertretern durch die überall sehr kräftig und dicht punktierten Sternite. Diese sind bei den bekannten Arten nur sehr fein und weitläufig punktiert.

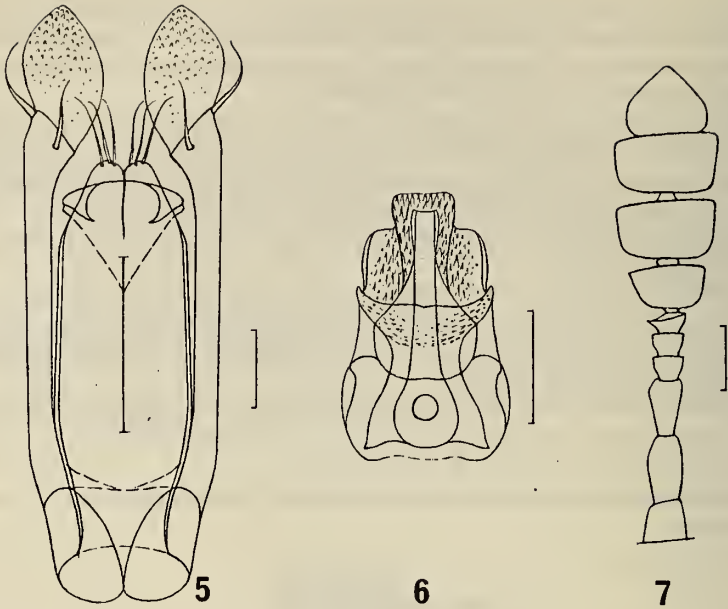


ABB. 5-7.

Cyrtusa meghalayana sp. n.; 5-6: Aedoeagus und Innensack ♂; 7: rechter Fühler; Skala 0,05 mm.

LITERATUR

- DAFFNER, H. 1982. *Cyrtusa* ERICHSON und die nächstverwandten Gattungen (Coleoptera, Leiodidae) aus Ceylon und Südindien. *Revue suisse Zool.* 89 (1): 201-218.
- 1983. Die Arten der Gattung *Zeadolopus* BROUN (Coleoptera, Leiodidae) aus den nördlichen Staaten Indiens. *Revue suisse Zool.* 90 (3): 605-613.
- WHEELER, Qu. D. 1979. Revision and Cladistics of the middle American Genus *Creagrophorus* MATTHEWS (Coleoptera, Leiodidae) *Quaest. entomol.* 15: 447-479.

Neue und interessante Milben
aus dem Genfer Museum LVII.
Oribatida Americana 9: Antilles I (Acari)

by

S. MAHUNKA *

With 61 figures

ABSTRACT

New and interesting mites from the Geneva Museum LVII. Oribatida Americana 9: Antilles I (Acari). — 24 species of Oribatids from Guadeloupe and nearby smaller islands are identified, 14 of them are described as new to science, 3 of them necessitating also the establishment of new genera: *Antillobodes* gen. n. (*Carabodidae*) and *Antilloppia* gen. n. (*Oppiidae*), this latter represents also a new subfamily (*Antilloppiinae* subfam. n.).

INTRODUCTION

Zoogeographical studies in the environs of the Caribbean Islands are indispensable to a better understanding of the problematics of the whole of Neogaea. It is especially important to examine the fauna of the smaller islands to gain an insight into the dispersion of species and possible modes of dispersal. In recent years BALOGH and MAHUNKA (1974, 1979, 1980) more intensively treated the fauna of Cuba, however, the fauna of the other islands, besides some lesser contributions (WILLMANN 1930, 1933; GRANDJEAN 1929, 1930; MAHUNKA 1980), is well-nigh unknown, and the so far published data are so meagre as to be wholly unsuitable for comparative purposes.

Therefore I was happy to undertake the elaboration of the material kept in the Arthropoda Section of the Geneva Museum on a special request of the organizer of the collections, Dr. B. Hauser. The present contribution proposes to treat the results of my

* Zoological Department, Hungarian Natural History Museum, Baross utca 13, H-1088 Budapest, Hungary.

examination of soil samples from Guadeloupe and nearby smaller islands, collected mostly by Dr. P. Schauenberg, Mrs L. Comte, Mr P. Jornot and Mr I. Geneux. The soil samples were extracted by Berlese apparatus at the Geneva Museum.

I was able to identify 24 species, of which 14 proved to be new to science. Two of them represent two new genera (*Antillobodes* and *Antilloppia*) to be included in a new sub-family within the family of *Oppliidae*. The identified species are mostly new to the fauna of Guadeloupe, but owing to scanty data as referred to above, far-reaching conclusions may not yet be drawn from the data presented.

LIST OF LOCALITIES

- Ant-82/2: Guadeloupe: Côte ouest de Basse-Terre: Rocroy. Région sèche. Végétation xérophile, buissons épineux avec cactées (*Cereus*) et crassulacées. Sous une grosse pierre, alt. env. 100 m, 31.I.1982, leg. P. Schauenberg.
- Ant-82/8: Guadeloupe: Grande-Terre: Pointe-des-Châteaux, extrémité est de l'île, zone d'embruns avec *Carex* et buissons de *Cocoloba uvifera* (Raisin-bord-de-mer) 1.II.1982, leg. P. Schauenberg.
- Ant-82/9: Guadeloupe: Grande-Terre: Gosier, sud de Grande-Terre. Sol dans sous-bois humide, 2.II.1982, leg. P. Schauenberg.
- Ant-82/10: Guadeloupe: Grande-Terre: Entre Grands-Fonds et Deshauteurs, région karstique des Grands-Fonds, zone herbeuse parsemée de buissons, alt. 160 m, 2.II.1982, leg. P. Schauenberg.
- Ant-82/15: Marie-Galante: Les Galets: Est de l'île, broussailles à 500 m de la mer, alt. 20 m, 5.II.1982, leg. P. Schauenberg.
- Ant-82/16: Les Saintes: Terre-de-haut: Côte nord à l'ouest de l'aérodrome, à 40 m de la plage, alt. 0 m, sous des mancenillers (*Hippomane mancinella*), 12.II.1982, leg. F. Jornot.
- Comte/1: Guadeloupe (Basse-Terre): Forêt de *Podocarpus* au versant sud de la Soufrière, près des Bains Jaunes, 800 m, 29.III.1979, leg. L. Comte.
- Comte/2: Guadeloupe (Basse-Terre): Forêt de *Podocarpus* sur le versant sud de la Soufrière, près de Bains Jaunes, env. 800 m, sur tronc pourri. 29.III.1979, leg. L. Comte.
- Geneux/1: Guadeloupe (Grande-Terre): prélèvement de terre dans le «Fort Fleur d'Épée», 4 m, 31.XII.1977, leg. J. Geneux.
- Geneux/2: Guadeloupe (Grande-Terre): «La Grande Baie», près du Novotel, prélèvement de terre, 31.XII.1977, leg. J. Geneux.
- Geneux/3: Guadeloupe (Basse-Terre): prélèvement de terre aux «Mamelles-des-Pigeons» sur la route D23, 586 m, 29.XII.1977, leg. J. Geneux.
- Geneux/4: Guadeloupe (Basse-Terre): prélèvement de terre près des «Chutes du Carbet», Mont Soufrière, 500-600 m, 29.XII.1977, leg. J. Geneux.

LIST OF IDENTIFIED SPECIES

Ctenacaridae Grandjean, 1954

Ctenacarus araneola (Grandjean, 1932)

Locality: Ant-82/2: 8 specimens.

Lohmanniidae Berlese, 1916*Haplacarus javensis* Hammer, 1979

Localities: Ant-82/9: 1 specimen; Ant-82/10: 3 specimens.

Heptacarus neotropicus sp. n.

Locality: Ant-82/15.

Javacarus porosus Hammer, 1979

Localities: Ant-82/10: 5 specimens; Ant-82/16: 1 specimen.

Lohmannia jornoti sp. n.

Localities: Ant-82/15; Ant-82/9; Geneux/1.

Torpacarus omittens Grandjean, 1950

Locality: Geneux/1: 1 specimen.

Trhypochthoniidae Willmann, 1931*Allonothrus russeolus* Wallwork, 1965

Localities: Ant-82/9: 50 specimens; Geneux/2: 1 specimen.

Nanhermanniidae Sellnick, 1928*Cyrthermannia foliata* sp. n.

Locality: Ant-82/10.

Cyrthermannia guadeloupensis sp. n.

Locality: Ant-82/10.

Microzetidae Grandjean, 1936*Microzetes auxiliaris* Grandjean, 1936

Locality: Ant-82/2: 2 specimens.

Carabodidae C. L. Koch, 1837*Antillobodes calcaratus* gen. n., sp. n.

Locality: Ant-82/2.

Antillobodes inopinatus sp. n.

Locality: Ant-82/2.

Oppiidae Grandjean, 1954*Aeroppia sculpturata* sp. n.

Locality: Ant-82/15.

Antillopedia schauenbergi gen. n., sp. n.

Localities: Ant-82/8; Ant-82/15.

Oppiella nova (Oudemans, 1902)

Locality: Geneux/4: 1 specimen.

Rioppia comteae sp. n.

Locality: Comte/1.

Cymbaeremaeidae Sellnick, 1928*Scapheremaeus latus* sp. n.

Localities: Ant-82/9; Ant-82/10.

Scutoverticidae Grandjean, 1954*Arthrovertex hauseri* sp. n.

L o c a l i t y : Comte/2.

Haplozetidae Grandjean, 1936*Perxylobates sinlimes* (Hammer, 1971)

L o c a l i t y : Comte/1: 4 specimens.

Perxylobates vermiseta (Balogh et Mahunka, 1968)

L o c a l i t y : Ant-82/9: 12 specimens.

Rostrozetes geneuxi sp. n.

L o c a l i t i e s : Geneux/1; Ant-82/8.

Genavensiidae Mahunka, 1983*Genavensia longiseta* sp. n.

L o c a l i t y : Comte/2.

Galumnidae Jacot, 1925*Galumna flabellifera* Hammer, 1958

L o c a l i t i e s : Ant-82/8: 6 specimens; Ant-82/9: 50 specimens; Ant-82/16: 3 specimens.

Galumna hamifer sp. n.

L o c a l i t y : Ant-82/9.

DESCRIPTIONS

Heptacarus neotropicus sp. n.M e a s u r e m e n t s : Length: 542-567 μm , width: 259-283 μm .

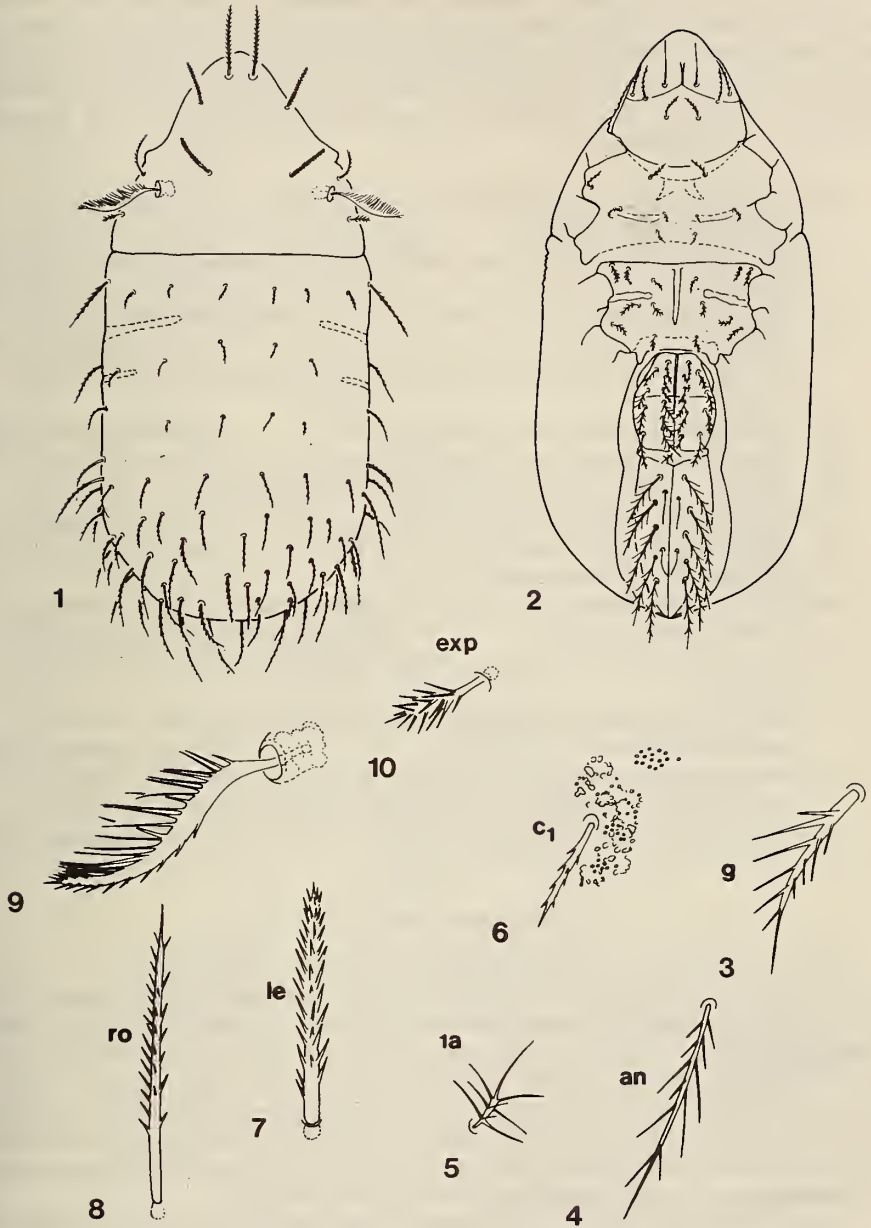
D o r s a l s i d e (Fig. 1): Cuticle with granules forming a polygonal reticulation, in deeper layer irregular fields with pori (Fig. 6). Rostrum rounded, lateral margin with minute teeth laterally. Lamellar and interlamellar setae much more ciliate as rostral ones (Figs 7-8). Setae *exp* short, with long cilia (Fig. 10). Peduncle of sensillus (Fig. 9) slightly incrassate, one side with about 20 long branches, progressively shortening from the middle to the apex, the other side with some minute spines. Notogaster with strong neotrichy, without difference between the normal and neotrichial setae. Setae $c_{1,2}$, $d_{1,2}$, and $e_{1,2}$ very short, much shorter than *cp* or the marginal setae of notogaster.

V e n t r a l s i d e (Fig. 2): Epimeres without neotrichy. Epimeral setal formula: 3-1-3-4. Epimeral setae with long branches (Fig. 5). Anogenital region typical, genital (Fig. 3) and anal setae (Fig. 4) with long branches, too.

M a t e r i a l e x a m i n e d : Holotype: Ant-82/15; 1 paratype: from the same sample. Holotype: MHNG ¹; paratype (801-PO-83): HNHM ².

¹ MHNG = deposited in the Muséum d'Histoire naturelle, Genève.

² HNHM = deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest, with identification number of the specimens in the Collection of Arachnida.



FIGS. 1-10.

Heptacarus neotropicus sp. n. — 1: dorsal side, 2: ventral side, 3: genital seta, 4: anal seta, 5: epimeral seta, 6: sculptur of notogaster around seta *c*, 7: lamellar seta, 8: rostral seta, 9: sensillus, 10: seta *exp*.

Remarks: The genus *Heptacarus* was established by PIFFL from the southern part of the Palaearctic Region. Some other species have been added from the Ethiopian and Oriental Regions, but none was known until now from the Neotropical Region. The new species is characterized by strong notogastral neotrichy. The great differences existing among the notogastral setae distinguish it from all the allied species. They are easily separable by the following key:

- 1 (4) Notogaster with weak neotrichy, altogether not more than 40 pairs of notogastral setae present.
- 2 (3) No marginal neotrichy between setae f_2 and ps_1 . Notogastral setae finely ciliate *notoneotrichus* Piffli, 1963
- 3 (2) Marginal neotrichy between setae f_2 and ps_1 . Notogastral setae strongly ciliate *piffli* Mahunka, 1977
- 4 (1) Notogaster with strong neotrichy, more than 60 pairs of notogastral setae present.
- 5 (6) All notogastral setae equal in length *supertrichus* Piffli, 1966
- 6 (5) Setae of the anterior part of notogaster much shorter than pygidial setae.
- 7 (8) Among notogastral setae great length differences exist, c_2 or c_1 more than thrice longer than c_4 ; c_2 shorter than c_1 *neotropicus* sp. n.
- 8 (7) Difference among notogastral setae smaller, c_2 or c_1 equal in length and not more than twice as long as c_4 .
- 9 (10) Infracapitulum bears only two pairs of setae (?). Setae c_1 shorter than c_2 , d_1 shorter than d_2 *plumosus* (Hammer, 1973) comb. nov.³
- 10 (9) Infracapitulum with four pairs of setae. Setae c_1 longer than c_2 , d_1 longer than d_2 .
- 11 (12) Body surface evenly punctate. Anterior anal hairs merely one-third of the shortest adanal hair *hirsutus* Wallwork, 1964
- 12 (11) Body surface ornamented with a distinct polygonal sculpture, polygons small and close together. Anterior anal hair approximately as long as shortest adanal hair (*ad*) *reticulatus* Mahunka, 1977

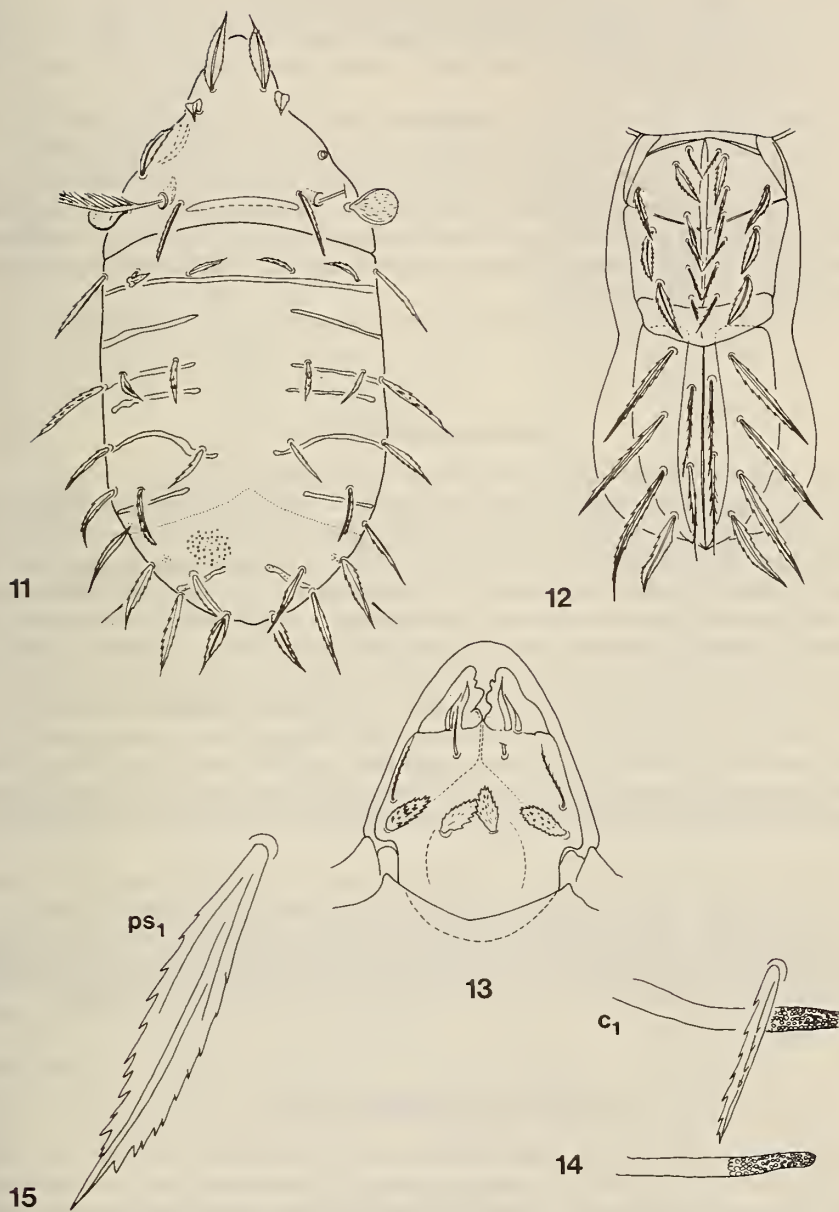
***Lohmannia jornoti* sp. n.**

Measurements: Length: 794-826 μm , width: 389-410 μm .

Dorsal side (Fig. 11): Rostral part of prodorsum elongated, lateral margin only slightly angulate. Rostral setae strongly dilated, phylliform, interlamellar and anterior exostigmatal setae slender. Posterior exostigmatal setae nearly round, its surface barbed. Lateral margins of notogaster nearly parallel. Well-developed transverse bands, similar in shape to those of *Lohmannia lanceolata* Grandjean, 1950. Sixteen pairs of well-dilated, phylliform notogastral setae, different in lengths. Setae of inner rows much shorter and thinner (Fig. 14) than those in marginal positions. Setae ps_1 (Fig. 15) shorter but conspicuously broader than ps_2 or h_1 - h_2 . Pygidial part of notogaster punctate.

Ventral side (Fig. 12): Infracapitulum bears four pairs of setae, among them *h* and *a* well dilated, broadly phylliform (Fig. 13), their margin and surface barbed or serra-

³ *Neotrichacarus* Hammer, 1973 — in my opinion — is a synonym of *Heptacarus* Piffli, 1963. Therefore *Heptacarus plumosus* (Hammer, 1973) comb. nov. = *Neotrichacarus plumosus* Hammer, 1973.



FIGS. 11-15.

Lohmannia jornoti sp. n. — 11: dorsal side, 12: ventral side, 13: mentum, 14: seta c_1 , 15: seta ps_1 .

tely ciliate. Epimeral setal formula: 3-1-3-4, all setae phylliform, but median setae much smaller than lateral ones. Genital setae partly also dilated, those in lateral position phylliform. Anterior lateral setae (g_9) arising very near to anterior median (g_{10}) ones. Both pairs of anal setae simple, not dilated, four pairs of adanal setae phylliform, ad_1 shorter than the other three pairs.

M a t e r i a l e x a m i n e d : Holotype: Ant-82/15; 30 paratypes: from the same sample. Holotype and 18 paratypes: MHNG; 12 paratypes (802-PO-83): HNHM.

R e m a r k s : Four species of the genus *Lohmannia* have hitherto been known from tropical region characterizable by the round posterior exostigmatal setae. The new species is well distinguished from them by the short and lamelliform ps_1 setae and the similar ad_1 setae. In the other species they are long and much less dilated. The shape of the infracapital setae is also very characteristic.

I dedicate the new species to Mr P. Jornot, the collector of this material.

Cyrthermannia foliata sp. n.

M e a s u r e m e n t s : Length: 598-607 μm , width: 243-251 μm .

D o r s a l s i d e (Fig. 16): Rostrum nasiform. Rostral and lamellar setae dilated, latter arising on a pair of tubercles, near to each other. Interlamellar setae phylliform with a short pointed tip. Sensillus stick-like, nearly straight and slightly thickening distally. Its distal end densely barbed. Anterior part of prodorsum — excepting a thin median region — well foveolate, posterior part densely punctate with some foveolae in the middle. Hind margin of prodorsum with one pair of double teeth, not connected medially. Lateral and posterior margin of notogaster waved by protuberances. Surface sculptured by foveolae of different sizes in irregular position. Fifteen pairs of lead-shaped notogastral setae (Fig. 17).

V e n t r a l s i d e (Fig. 18): Epimeral setal formula: 3-1-3-4. Among them *la*, *lc*, *2a*, *3a* and *4b* short, barbed, others long, somewhat phylliform and ciliate. Surface of epimeres punctate, anogenital region foveolate. Nine pairs of long genital, two pairs of similar aggenital setae present. Anal and adanal setae also phylliform, latter much larger than former.

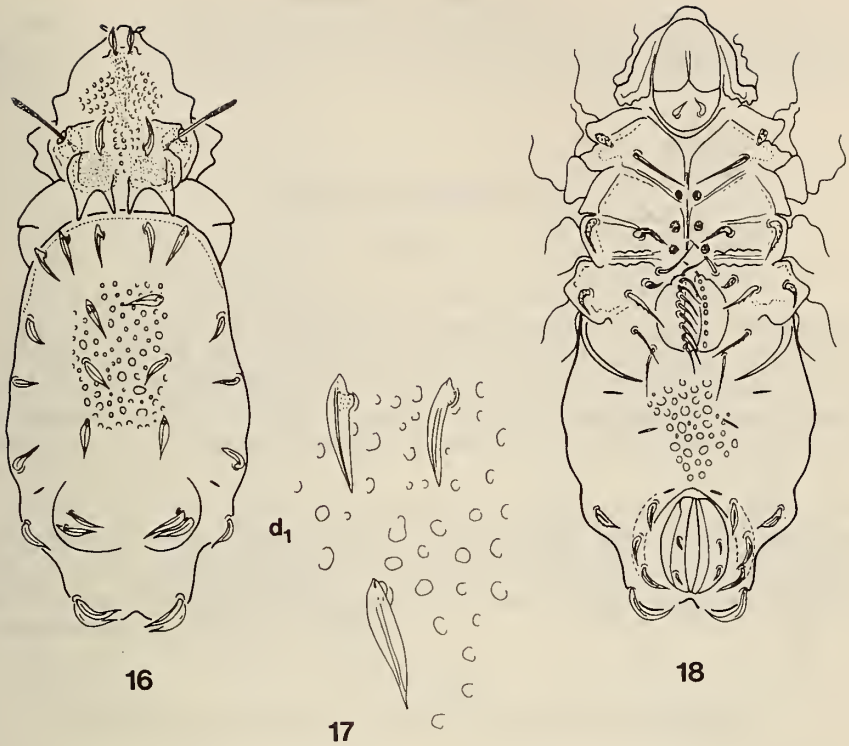
M a t e r i a l e x a m i n e d : Holotype: Ant-82/10; 16 paratypes: from the same sample. Holotype and 10 paratypes: MHNG; 6 paratypes (803-PO-83): HNHM.

R e m a r k s : It is the second *Cyrthermannia* Balogh, 1958 species from this region. The new species differs from this species and from all its congeners by the phylliform setae of prodorsum and notogaster, which has hitherto been unknown in this genus.

Cyrthermannia guadeloupensis sp. n.

M e a s u r e m e n t s : Length: 502-535 μm , width: 178-210 μm .

D o r s a l s i d e (Fig. 19): Rostrum rounded. Rostral setae short, curving inward. Lamellar setae originating near to each other on a short transversal lamellar crest, phylliform. Interlamellar setae a little longer than the latter and with one proximal spur. Sensillus short, thickened, distal part barbed. Hind margin of prodorsum with a pair of large, sharp teeth. Anterior part of prodorsum foveolate, basal part punctate — excepting the middle — where some foveolae visible. Notogaster with 15 pairs of phylliform setae, like interlamellar ones. Surface foveolate, foveolae smaller anteriorly and larger posteriorly.



FIGS. 16-18.

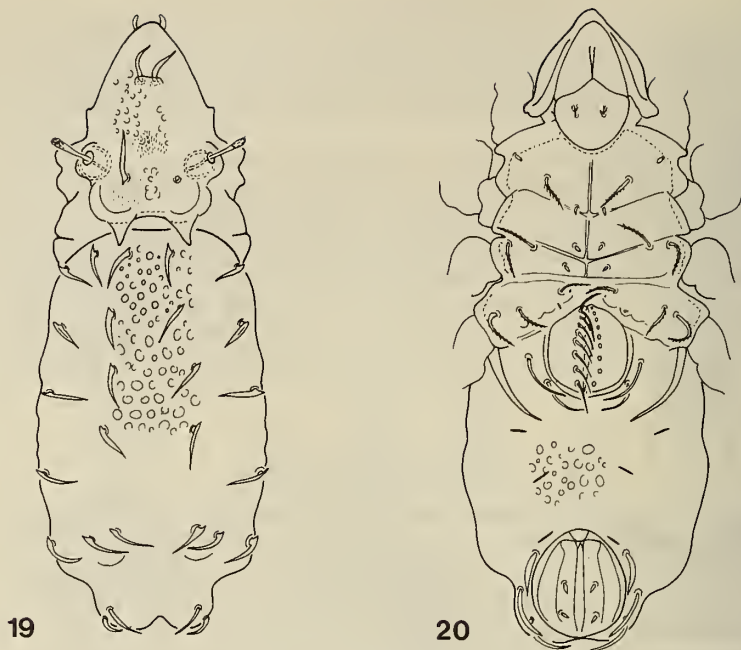
Cyrthermannia foliata sp. n. — 16: dorsal side, 17: setae of notogaster, 18: ventral side.

Ventral side (Fig. 20): Epimeral surface punctate. Setal formula: 3-1-3-3. Setae *1a*, *1c*, *2a*, *3a* and *4b* short, stout, all other long, weakly dilated, ciliate. Nine pairs of long genital and two pairs of long aggenital setae, 2 pairs of short anal and three pairs of long, phylliform adanal setae present.

Material examined: Holotype: Ant-82/10; 1 paratype: from the same sample. Holotype: MHNG; paratype (804-PO-83): HNHM.

Remarks: The new species belongs to the *Cyrthermannia tuberculata* group, which is characterized by the one pair of processes on the hind margin of prodorsum. These species may be distinguished by the following key:

- 1 (6) Outer margin of notogastral foveolae smooth.
- 2 (3) Lamellar setae short, interlamellar setae thrice longer than former. Prodorsal processes wide, distance between them not greater than length of processes. *vicinicornuta* Aoki, 1965
- 3 (2) Lamellar setae long, nearly as long, or little shorter than interlamellar ones. Prodorsal processes far from each other.



FIGS. 19-20.

Cythermannia guadeloupensis sp. n. — 19: dorsal side, 20: ventral side.

- 4 (5) Notogastral setae long, distance between c_1 and d_1 much shorter than length of seta c_1 . These setae broad phylliform *tuberculata* Balogh, 1958
- 5 (4) Notogastral setae short, only two-thirds as long as distance between setae c_1 and d_1 . Notogastral setae much thinner *guadeloupensis* sp. n.
- 6 (1) Outer margin of notogastral foveolae wavy and sometimes interrupted.
- 7 (8) All prodorsal and notogastral setae thin, simple setiform *stellata* Balogh, 1970
- 8 (7) Some of the prodorsal or notogastral setae thickened and with a proximal spur.
- 9 (10) Sensillus very short, peduncle not longer than its round head. Hind prodorsal margin straight *luminosa* Hammer, 1971
- 10 (9) Sensillus long, its head not sharply separated from peduncle. Hind prodorsal margin wavy *florens* Balogh et Mahunka, 1980

Antillobodes gen. nov.

Family *Carabodidae*. Typical Carabodoid habitus. Lamellae with free, but strongly curved cuspis, fitting close to the margin of oral region. Ten pairs of notogastral setae present. Five pairs of genital, one or two pairs of aggenital, two pairs of anal and three pairs of adanal setae, ad_3 in preanal position. Pori *iad* far removed from anal opening. Slight sexual dimorphism present, male with genital gland (!). All legs with one claw.

Type species: *Antillobodes calcaratus* sp. n.

Remarks: The new genus differs from all hitherto known genera in the family *Carabodidae* by the number of genital setae, the cusps of lamellae and by the genital gland of the male.

Antillobodes calcaratus sp. n.

FEMALE

Measurements: Length: 485-510 μm , width: 272-297 μm .

Dorsal side (Fig. 21): Rostrum rounded. Rostral setae long, comparatively thin. Lamellar and interlamellar setae slightly dilated, curved, phylliform, interlamellar ones much longer. Both pairs of setae covered by small spines. Sensillus (Fig. 25) long, its head dilated and with similar spines as on setae. Surface ornamented with round tubercles. Notogaster with a weak marginal border. Ten pairs of short, wide phylliform notogastral setae (Fig. 24) present.

Ventral side (Fig. 22): All apodemes well developed. Surface of epimeres with some spots. Epimeral setal formula: 3-1-3-3. All setae slightly dilated and squamose. Setae *1a* and *1c* minute, hardly discernible. Genital setae long, all longer than distance between setae. Two pairs of aggenital setae also long. Adanal setae similar in shape but slightly shorter than notogastral setae. *Iad* pori minute.

MALE

Measurements: Length: 431-450 μm , width: 232-248 μm .

Slightly smaller than female, but besides the genitalia wholly identical with female. In the genitalia one pair of a gland (?) exists, with long curved ductus (Fig. 23).

Material examined: Holotype (\varnothing): Ant-82/2; 4 \varnothing and 7 σ paratypes: from the same sample. Holotype and 6 (2 \varnothing , 4 σ) paratypes: MHNG; 5 (2 \varnothing , 3 σ) paratypes (805-PO-83): HNHM.

Remarks: See after the description of the following new species.

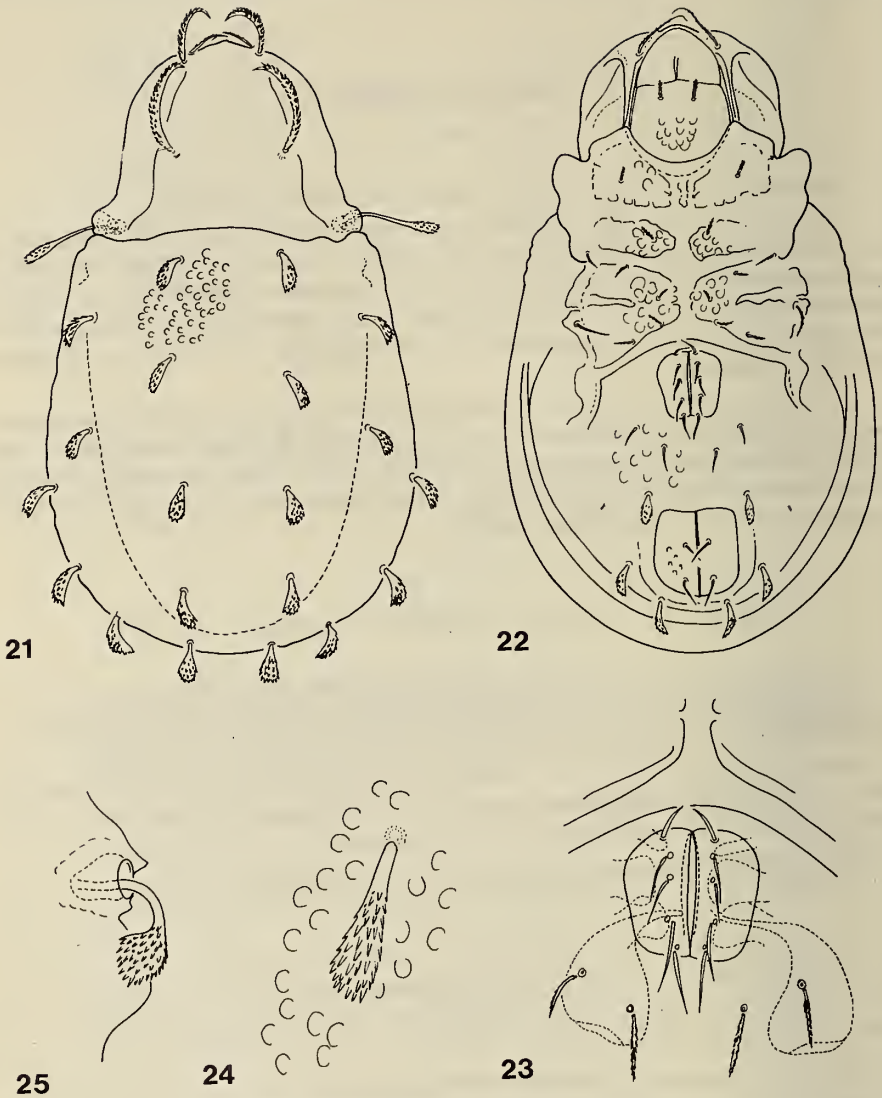
Antillobodes inopinatus sp. n.

FEMALE

Measurements: Length: 445-470 μm , width: 252-272 μm .

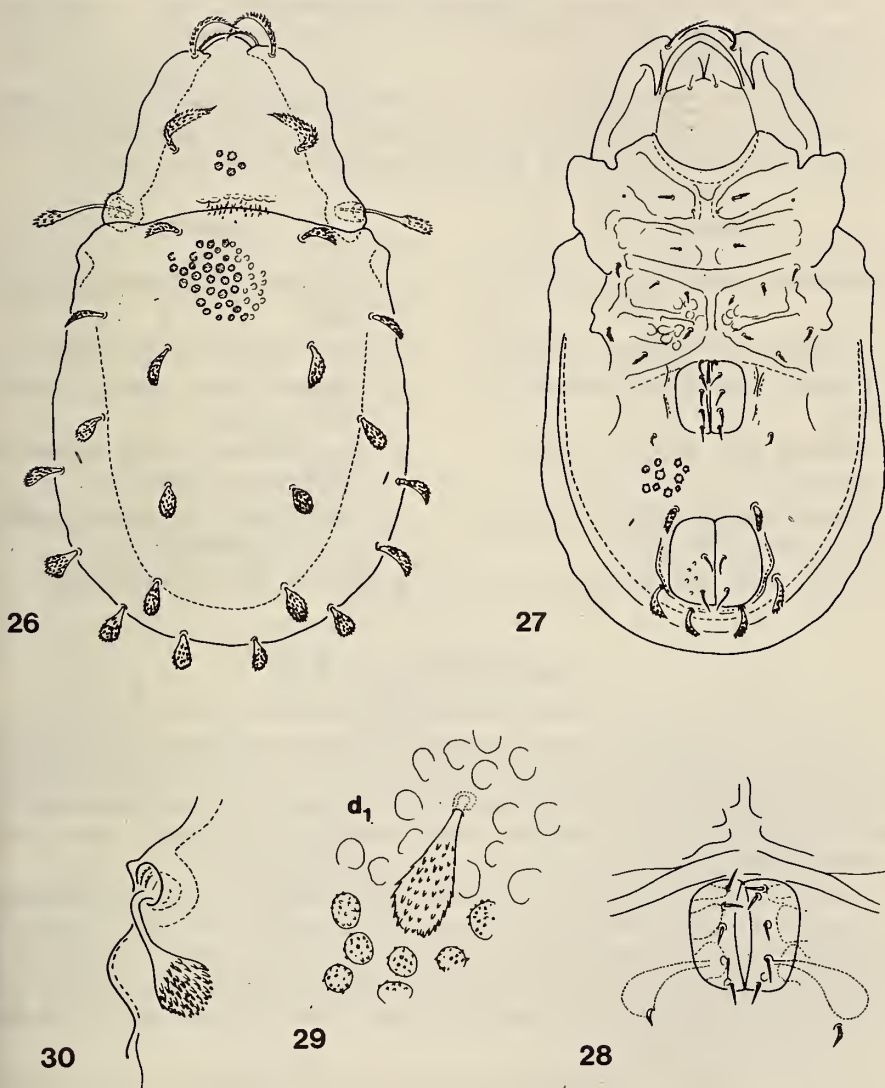
Dorsal side (Figs 26): Similar to the preceding species however, interlamellar setae shorter, wider and curving mostly inward. Surface with tiny, spiniform secretion elements, sitting also on tubercles (Fig. 29).

Ventral side (Fig. 27): Lamellar spines shorter but wider than in the preceding species. All epimeral setae short, especially setae *1b*, *3c* and *4c*. Genital setae and one pair of aggenital setae also short. Genital setae shorter than distance between two setae.



FIGS. 21-25.

Antillobodes calcaratus gen. n., sp. n. — 21: dorsal side, 22: ventral side, 23: genital region (σ), 24: sculpture of notogaster around seta d_1 , 25: sensillus from dorsolateral view.



FIGS. 26-30.

Antillobodes inopinatus sp. n. — 26: dorsal side, 27: ventral side, 28: genital region (σ),
29: sculpture of notogaster around seta d_1 , 30: sensillus from dorsolateral view.

MALE

Measurements: Length: 356 μm , width: 178 μm .

The two sexes are completely identical, only genitalia show some differences.

Material examined: Holotype (\varnothing): Ant-82/2; 4 \varnothing and 1 σ paratypes: from the same sample. Holotype and 3 (2 \varnothing , 1 σ) paratypes: MHNG; 2 (2 \varnothing) paratypes (806-PO-83): HNHM.

Remarks: The here described two *Antillobodes* species are very close, therefore it is especially interesting that both species were found in the same sample. However between both sexes some very constant distinguishing features can be established:

*calcaratus**inopinatus*

- | | |
|--|--|
| 1. Interlamellar setae thin and long. | 1. Interlamellar setae shorter and much wider. |
| 2. Surface of body without papillae. | 2. Surface of body with papillae. |
| 3. Lamellar cuspis long, with a sharp end. | 3. Lamellar cuspis shorter, thicker, with blunt end. |
| 4. Epimeral setae long, <i>4c</i> twice as long as <i>4b</i> . | 4. Epimeral setae short, <i>4b</i> and <i>4c</i> nearly equal in length. |
| 5. Genital setae long, longer than distance between the setae. | 5. Genital setae short, shorter than distance between the setae. |
| 6. Genital gland very large (Fig. 23). | 6. Genital gland small (Fig. 28). |

Aeroppia sculpturata sp. n.

Measurements: Length: 729-810 μm , width: 453-534 μm .

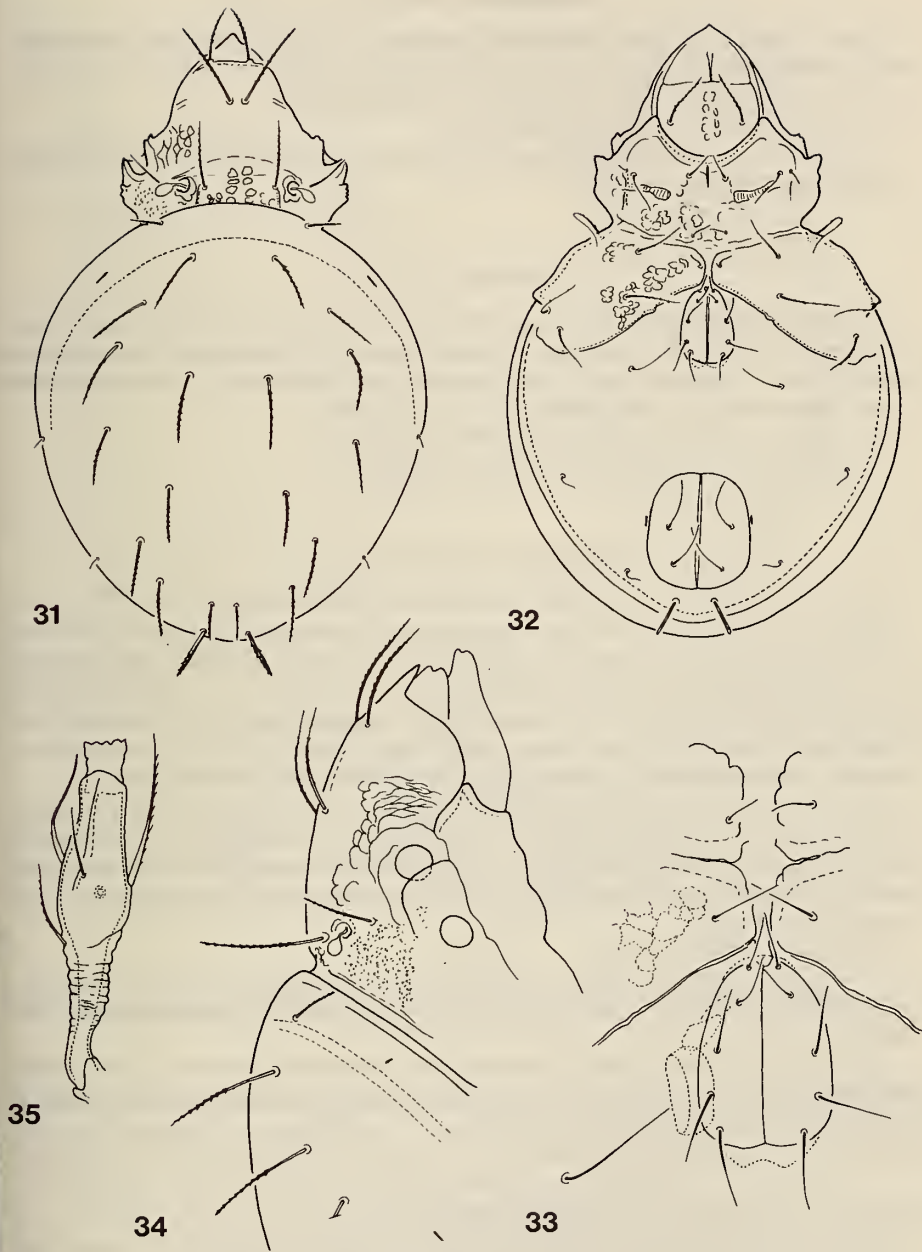
Dorsal side (Fig. 31): Rostrum elongate. Rostral setae arising on small tubercles each far removed from each other, situated laterally. Lamellar setae longer than interlamellar ones (Fig. 34), all prodorsal setae ciliate. Surface of prodorsum ornamented by spots, polygonal sculpture and granules. Thirteen notogastral setae present, *ta* short, only one-third as long as *te*. Setae *p*₂ and *p*₃ minute, *p*₁ typically thickened.

Ventral side (Fig. 32): Apodemes weakly developed, short and sometimes thin. Surface of epimeres ornamented by fields of spots. Epimeral setae long, excepting *1c*. Genital plates (Fig. 33) elongated, much smaller than anal ones. Five pairs of simple genital setae present. Aggenital setae originating near to the genital opening, simple. All anal and two pairs of adanal setae also thin, one pair of adanal setae (*ad*₁) thick and air-filled, like *p*₁. They are of equal length.

Legs: All legs very long and thin, the joints wrinkled, especially the basal part of femur (Fig. 35).

Material examined: Holotype: Ant-82/15; 10 paratypes: from the same sample. Holotype and 6 paratypes: MHNG; 4 paratypes (807-PO-83): HNHM.

Remarks: The new species stands near to *A. columbiana* Hammer, 1961, however, the exostigmatal and *ta* setae of the latter species are equally long, in the new species setae *ex* twice longer than *ta*, and both pairs of air-filled setae equal in length.



FIGS. 31-35.

Aeroppia sculpturata sp. n. — 31: dorsal side, 32: ventral side, 33: genital region, 34: prodorsum from lateral view, 35: femur of leg I.

Antilloppiinae subfam. nov.

Family *Oppiidae*. Sternal apodeme not developed. Apodeme 4 straight, directed forwards. Genital openings situated near to the very large and long anal plate, distance between them much shorter than the diameter of genital openings.

Type genus: *Antilloppia* gen. nov.

Remarks: The new genus stands very far from the hitherto known Oppioid taxa; a detailed revision seems desirable.

Antilloppia gen. nov.

Rostrum not incised. Rostral setae thick and arising on the surface of prodorsum. Costula and crista absent. Notogaster elongated anteriorly, dorsosejugal region reaching forward as far as the region between interlamellar setae. Twelve pairs of notogastral setae present. Ventral side as in the description of the subfamily.

Type species: *Antilloppia schauenbergi* sp. n.

Remarks: See after the subfamilial diagnosis.

Antilloppia schauenbergi sp. n.

Measurements: Length: 213-223 μm , width: 108-113 μm .

Dorsal side (Fig. 36): Rostrum elongate. Rostral setae arising on a transverse lath, near to each other, very thick, with long cilia. Lamellar setae shorter than preceding ones, but longer than interlamellar setae. A pair of well-developed spots, resembling areae porosae in interbothridial position. Sensillus with a large and clavate head, its surface verticillately ciliate. Pedotecta 2-3 with sharp setae directed laterally (Fig. 38), *la* arising on it. Pedotecta 4 rounded laterally. Twelve pairs of notogastral setae, all well ciliate.

Ventral side (Fig. 37): Epimeral surface ornamented with large spots. Epimeral setal formula: 3-1-3-3. Setae *lc* arising on the margin of pedotecta 2-3. All setae slightly ciliate. Five pairs of short, simple genital, one pair of similar aggenital setae in paragenital position. Anal plates nearly triangular, pori *iad* in adanal position. Setae *ad*₁ and *ad*₂ arising behind anal plates.

Legs: All with one claw.

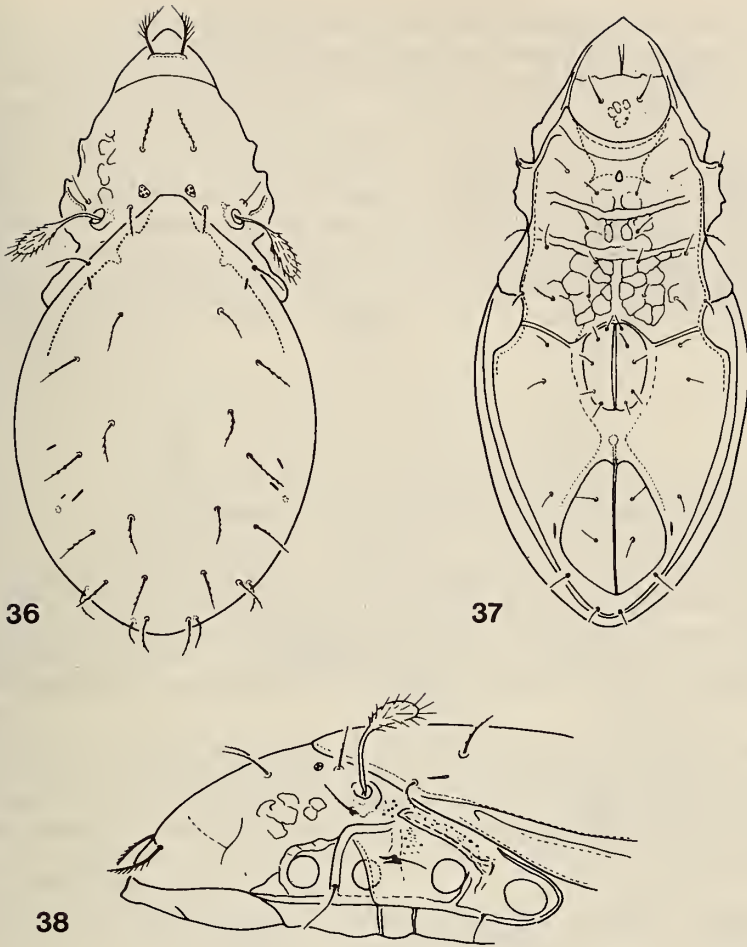
Material examined: Holotype: Ant-82/8; paratype: from the same sample; 2 paratypes: Ant-82/15. Holotype and 2 paratypes: MHNG; 1 paratype (808-PO-83): HNHM.

Remarks: On the base of the shape of the anogenital region the new species highly diverge from the other Oppioid species and resembles the genera *Micreremaeus* or *Eremaeus*.

Rioppia comteae sp. n.

Measurements: Length: 346-386 μm , width: 143-164 μm .

Dorsal side (Fig. 39): Rostrum wide, gradually narrowing anteriorly. Rostral setae arising on the dorsal surface of prodorsum, comparatively close to each other. Prodorsum without true costulae, but a thin line and a weak rib extending from bothridium to lamellar setae. Behind bothridia a strong chitinous lath present, with two pairs of larger



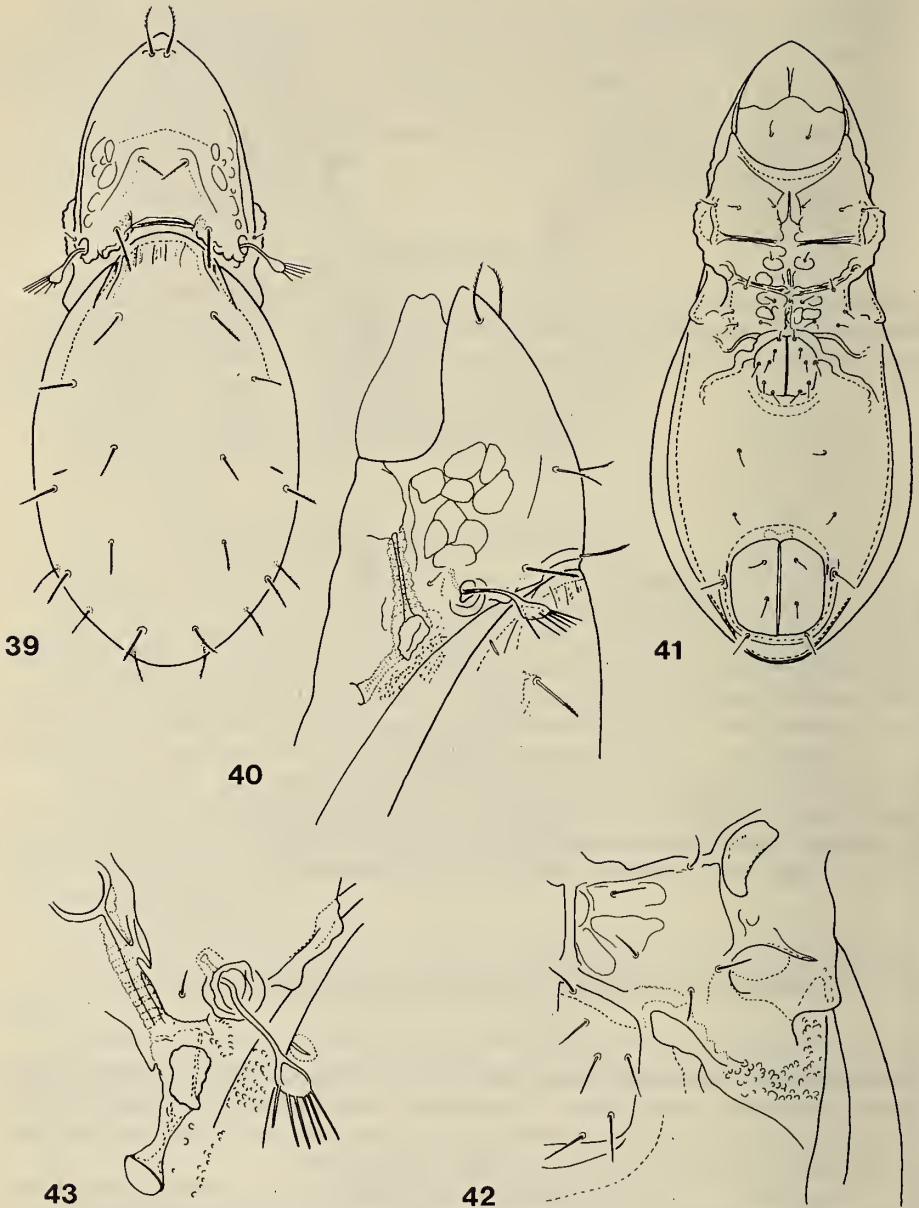
FIGS. 36-38.

Antilloppia schauenbergi gen. n., sp. n. — 36: dorsal side, 37: ventral side, 38: prodorsum from lateral view.

tubercles laterally. Peduncle of sensillus long, its head nearly round, with 5-6 assymmetrically arranged branches. Lateral surface of prodorsum granulate (Fig. 40). Anterior part of notogaster wavy, crista present. Ten pairs of stout, blunt notogastral setae, their distal end weakly ciliate. Setae *ta* arising far from dorsosejugal region.

Ventral side (Fig. 41): Distal end of chelicera and rutellum conspicuously dark brown. Lateral part of podosoma with well-framed hollows (Fig. 42) and/or canal ⁴.

⁴ In the original description of the genus (BALOGH & MAHUNKA 1977) no podosomal canal was mentioned. *Rioppia nodulifera* Balogh et Mahunka, 1977 has a similar configuration. Therefore the subfamilial rank is more justified.



FIGS. 39-43.

Rioppia comteae sp. n. — 39: dorsal side, 40: prodorsum from lateral view, 41: ventral side, 42: lateral part of epimeral region, 43: lateral part of exobothridial region.

Pedotectae very weakly developed. Surface of epimeres ornamented with large spots. Epimeral setae short, simple. Six pairs of simple genital and one pair of aggenital setae. Adanal setae similar to notogastral ones, ad_1 in postanal, ad_2 in paraanal and ad_3 in preanal position. Anal opening framed by a crest.

Material examined: Holotype: Comte/1; 18 paratypes: from the same sample. Holotype and 11 paratypes: MHNG; 7 paratypes (809-PO-83): HNHM.

Remarks: The new species belongs to the alliance of *Riopppia nodulifera* Balogh et Mahunka, 1977. However, it differs from this species by several features (prodorsal and dorsosejugal structure, shape of epimeral region, surface of the anogenital region⁵).

I dedicate the new species to Mrs. L. Comte, for her extensive help in our work and for the collecting of this remarkable material.

Scapheremaeus latus sp. n.

Measurements: Length: 371-386 μm , width: 242-257 μm .

Dorsal side (Fig. 44): Body conspicuously dilated, very wide. Rostrum rounded. Lamellar setae arising on the surface of prodorsum, no real costula, but some transversal and longitudinal laths present. Interlamellar region with some irregular crests. Sensillus large, club-shaped, directed backwards. Margin of notogaster well separated, its surface ornamented by mostly regular transversal laths. Surface in the middle part of notogaster divided by very strongly sclerotized, thick rugae, between them a weaker polygonal sculpture visible. Ten pairs of very minute notogastral setae, among them six pairs originating on the posterior lateral margin, two pairs in the middle part, and two pairs on the shoulders.

Ventral side (Fig. 45): Complete surface — excepting genital and anal plates — ornamented by minute rugae. Plates bearing longer rugae running mostly longitudinally. Some chitinous crests, among the genital plates and a transversal crest behind the anal plates present. All ventral setae very minute, six pairs of genital, one pair of aggenital, 2 pairs of anal and three pairs of adanal setae present. Setae ad_1 and ad_2 originating in postanal position, on the chitinous crest.

Material examined: Holotype: Ant-82/9; 1 paratype: from the same sample. Holotype: MHNG; paratype (810-PO-83): HNHM.

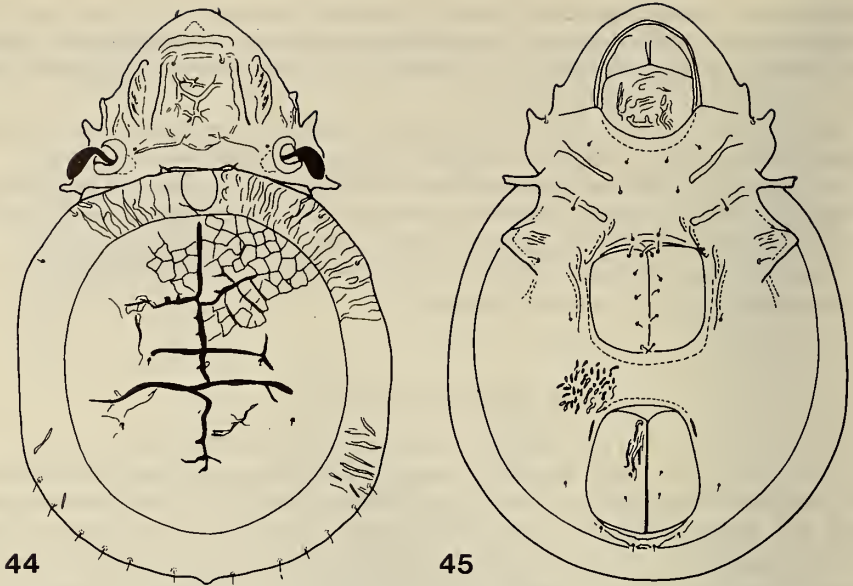
Remarks: The new species is well characterized by its habitus. No similarly wide species has hitherto been known in this genus. The notogaster also distinguishes the new species from its congeners.

Arthrovertex hauseri sp. n.

Measurements: Length: 543 μm , width: 275 μm .

Dorsal side (Fig. 46): Rostrum wide, rounded. Rostral setae short, slightly curving outwards, with some short cilia. Lamellae incurved, interlamellar region with strong crests. Lamellar setae minute, originating on lamellae. Sensillus short, its head round, dark brown, aciculate. Notogaster with polygonally arranged chitinous laths, forming medially a longitudinal row of fields. Thirteen pairs of short notogastral setae present.

⁵ Foveolate in *R. nodulifera*, smooth in the new species.



FIGS. 44-45.

Scapheremaeus latus sp. n. — 44: dorsal side, 45: ventral side.

Ventral side (Fig. 47): Surface of epimeres ornamented by large tubercles, the anogenital region by some ribs. Epimeral setae minute, spiniform. Six pairs of genital setae present, g_6 much longer than the other ones. Anal and adanal setae short, resembling small spines.

Material examined: Holotype: Comte/2, MHNG.

Remarks: Four species are hitherto known to belong to the genus *Arthrovertex* Balogh, 1970. They can be identified by the following key:

- 1 (2) Notogaster without long costula medially, median part divided only into four large fields *segmentatus* Balogh, 1970
- 2 (1) Median part of notogaster either with a long costula or a series of small polygonal fields.
- 3 (4) Notogaster basally only with a long median longitudinal costula, median surface divided only into six larger fields *baloghi* Mahunka, 1978
- 4 (3) Notogaster without a long longitudinal costula, median surface divided into 14-20 smaller fields.
- 5 (6) Prodorsum without translamella and prelamella. In the middle of notogaster seven well-framed fields exist, last field completely framed *hauseri* sp. n.
- 6 (5) Prodorsum with translamella and prelamella. In the middle of notogaster only five completely framed smaller fields exist, last larger field open *ilocanus* Corpus-Raros, 1979

***Perxylobates sinlimes* (Hammer, 1971)**

This species was described by Hammer from Fiji. The specimens from Guadeloupe are easily identifiable with the description and the figures, though somewhat diverging by the visible lamellar setae (short and very thin) and the slightly ciliate interlamellar setae.

Locality: Comte/1 (4 specimens).

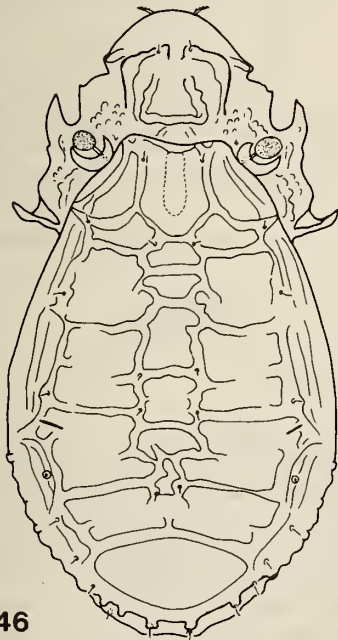
***Rostrozetes geneuxi* sp. n.**

Measurements: Length: 332-373 μm , width: 162-211 μm .

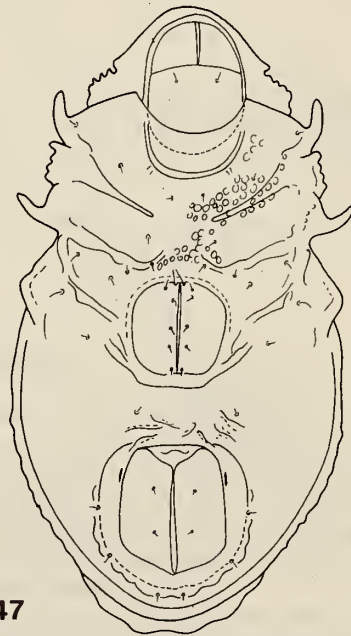
Dorsal side (Fig. 48): Anterior margin of prodorsum wavy, rostrum nasiform in lateral view (Fig. 51). Rostral setae much smaller (thinner and shorter) than the lamellar ones. Both pairs well ciliate. Interlamellar setae short and simple. Sensillus (Fig. 50) clavate, with spines. Surface of prodorsum with large foveolae. Dorsosejugal suture convex in the middle, behind interlamellar setae deeply concave, thereafter convex again. Ten pairs of short, simple notogastral setae present. Foveolae of notogaster also very large.

Ventral side (Fig. 49): All setae of anal side very short and simple. Surface well sculptured, foveolae of lateral part of body much larger than median ones. Among adanal setae one pair arising near to anterior corner of anal plates, before pori *iad*.

Material examined: Holotype: Geneux/1; 4 paratypes: from the same sample; 25 paratypes: Ant-82/8. Holotype and 17 paratypes: MHNG; 10 paratypes (811-PO-83): HNHM.



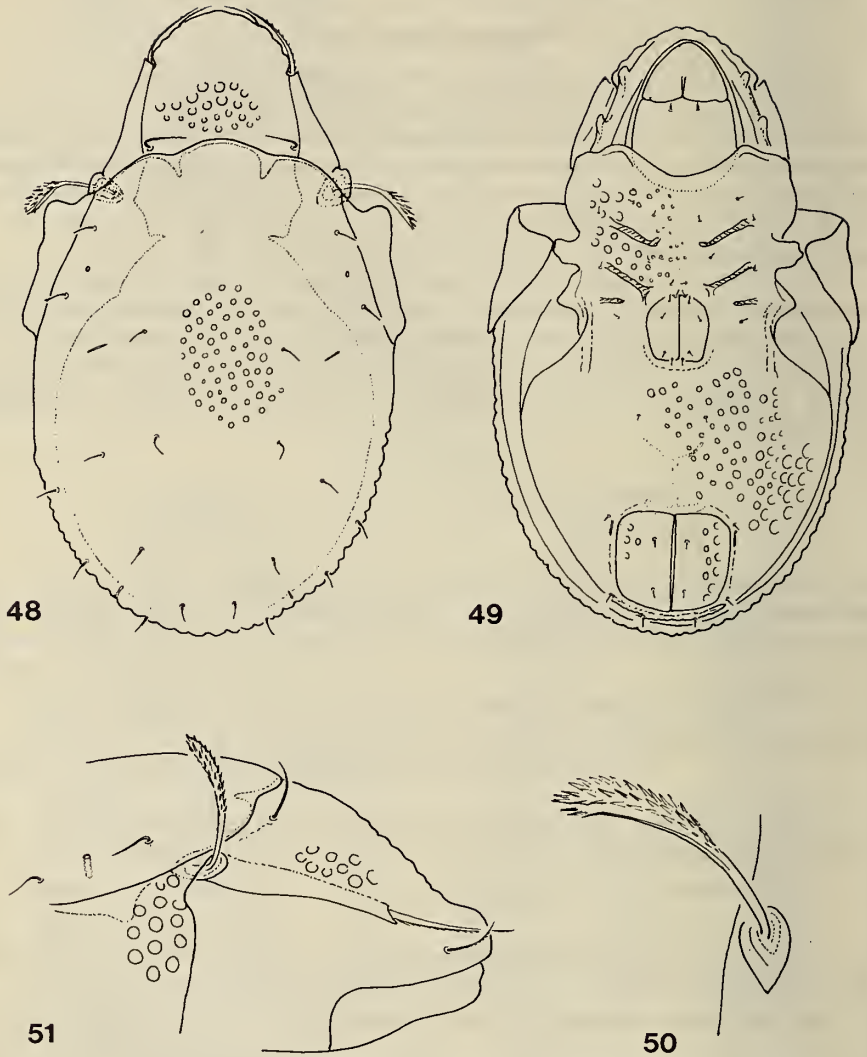
46



47

FIGS. 46-47.

Arthrovertex hauseri sp. n. — 46: dorsal side, 47: ventral side.



FIGS. 48-51.

Rostrozetes geneuxi sp. n. — 48: dorsal side, 49: ventral side, 50: sensillus, 51: prodorsum from lateral view.

R e m a r k s : The new species belongs to the *foveolatus* group. It differs from the related species by the wavy anterior margin of prodorsum and by the much larger foveolae of body.

I dedicate the new species to Mr J. Geneux, the collector of this material.

***Genavensia longiseta* sp. n.**

M e a s u r e m e n t s : Length: 297-312 μm , width: 237-252 μm .

D o r s a l s i d e (Fig. 52): Very similar in shape to the type of the genus, however, interlamellar setae very long and fine at tip. Sensillus club-shaped, large. Lamellar surface with transversal and longitudinal lines. Dorsejugal region and podosoma laterally densely but finely granulate (Fig. 53). Ten pairs of short dorsal setae and four pairs of areae porosae present.

V e n t r a l s i d e (Fig. 54): Pedotecta 1 with several rugae, surface of mentum also with transversal rugae (Fig. 55). Epimeral setae short, epimeral surface ornamented with some spots. Anogenital region without ornamentation, all setae simple, short. Six pairs of genital, two pairs of anal and two pairs of adanal setae.

M a t e r i a l e x a m i n e d : Holotype: Comte/2; 2 paratypes: from the same sample. Holotype and 1 paratype: MHNG; 1 paratype (812-PO-83): HNHM.

R e m a r k s : The new species stands very near to the type species of this genus (*Genavensia hungarorum* Mahunka, 1983) from Guatemala. However, it can be distinguished by the following characters:

hungarorum

1. Interlamellar seta reaching only to rostrum, blunt at tip.
2. Dorsejugal region finely striated, not granulated.
3. Mentum smooth (Fig. 56).

longiseta sp. n.

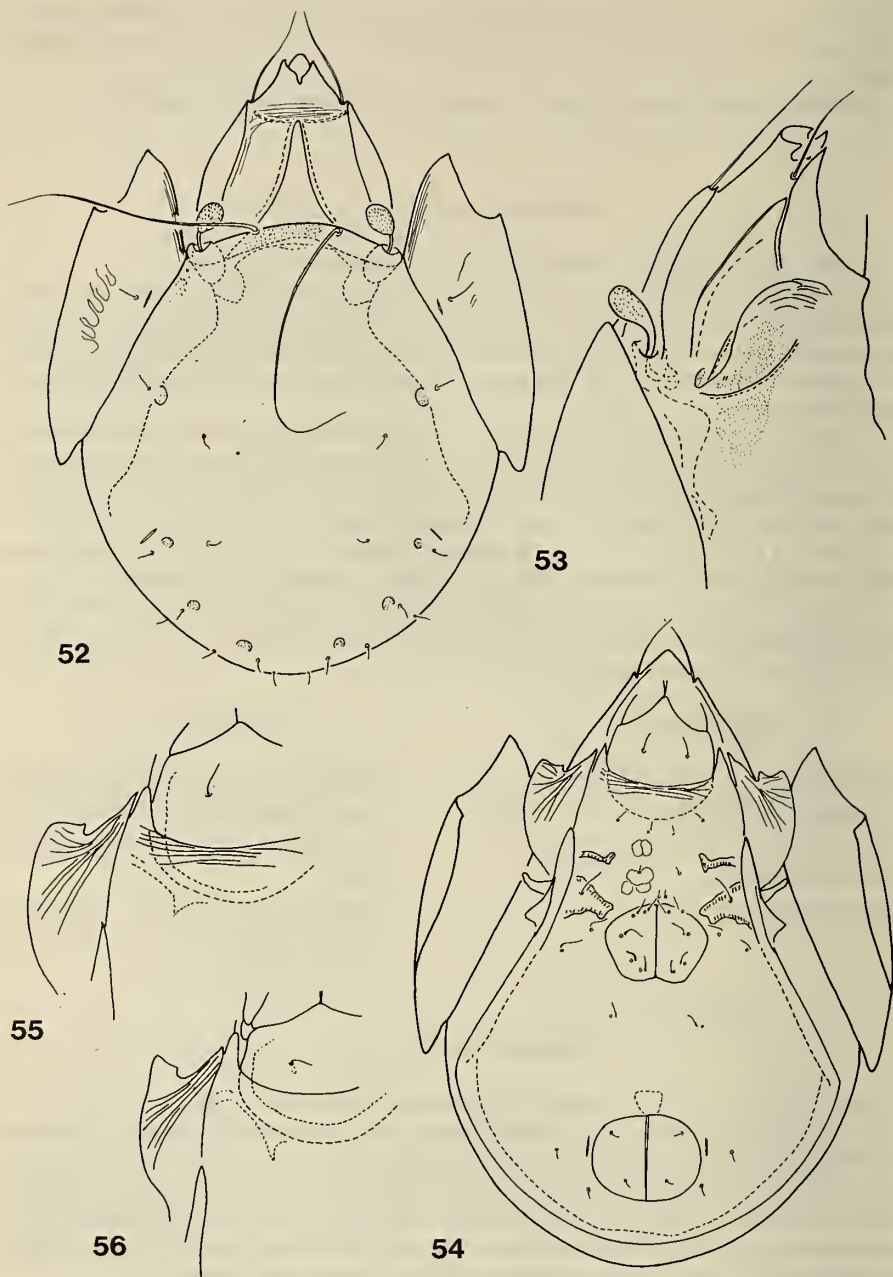
1. Interlamellar setae very long, much longer as prodorsum, filiform.
2. Dorsejugal region strongly granulated.
3. Mentum with strong transversal rugae (Fig. 55).

***Galumna hamifer* sp. n.**

M e a s u r e m e n t s : Length: 575-607 μm , width: 396-421 μm .

D o r s a l s i d e (Fig. 57): Rostrum strongly narrowed anteriorly with a triangular end. Rostral setae longer than lamellar ones. Interlamellar setae minute. Lamellar lines very long, reaching to basal quarter of prodorsum. Sensillus (Fig. 61) long, weakly spindle-shaped, its distal half ciliate. Dorsejugal suture interrupted medially. Pteromorphae with a strong sculpture. Araeae porosae well developed, *Aa* boomerang-shaped (Fig. 58), *A*₁ large and angulated (Fig. 60), *A*₃ elongated transversally. Median pori large.

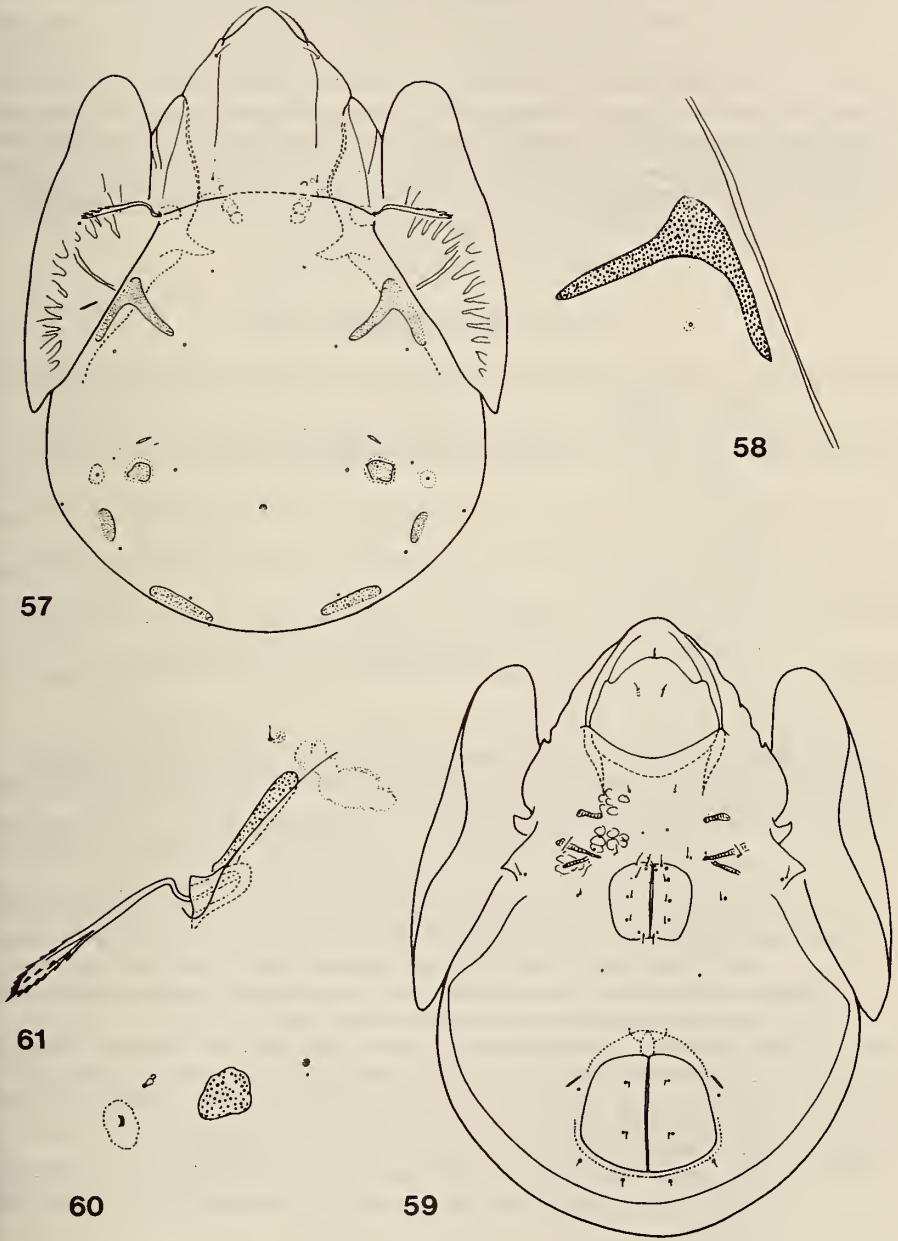
V e n t r a l s i d e (Fig. 59): Apodemes weakly developed. Epimeres with irregular spots. All epimeral setae minute, some represented only by their alveoli. Six pairs of short genital, 1 pair of aggenital, 2 pairs of anal and 3 pairs of minute adanal setae present. Pori *iad* situated in front of *ad*₃, not parallel with anal openings.



FIGS. 52-55.

Genavensia longiseta sp. n. — 52: dorsal side, 53: prodorsum from lateral view,
54: ventral side, 55: mental region.

Genavensia hungarorum Mahunka, 1982 — 56: mental region.



FIGS. 57-61.

Galumna hamifer sp. n. — 57: dorsal side, 58: *areae porosae adalares*, 59: ventral side, 60: *area porosa A*₁, 61: sensillus.

Material examined: Holotype: Ant-82/9, 12 paratypes: from the same sample. Holotype and 7 paratypes: MHNG; 5 paratypes (813-PO-83): HNHM.

Remarks: The new species stands very near to *Galumna imperfecta* Hammer, 1972⁶ from Tahiti. Hammer's description was based only on one incomplete specimen, therefore, it is not unlikely that both forms belong to the same species. However, they can be distinguished from each other by the shape of the *areae porosae adalares* (*Aa*), which are T-shaped in *imperfecta* and boomerang-shaped in the new species. The lamellar lines and the sculpture of the pteromorphae also differ in the two species. The shape of *Aa* is similar also in two of the other species: *G. cuneata* Aoki, 1961 and *G. montana* Hammer, 1977, however, both have long, well-developed interlamellar setae.

REFERENCES

- BALOGH, J. 1961. An outline of the family Lohmanniidae Berl., 1916 (Acari: Oribatei). *Acta zool. hung.* 7: 19-44.
- 1962. Some New Lohmanniids from Peru (Acari: Oribatei). *Opusc. zool. Bpest.* 4: 59-61.
- BALOGH, J. and S. MAHUNKA. 1974. A Foundation of the Oribatid (Acari) Fauna of Cuba. *Acta zool. hung.* 20: 1-25.
- 1979. New data to the knowledge of the Oribatid Fauna of the Neogea (Acari). IV. *Acta zool. hung.* 25: 127-157.
- 1980. New data to the knowledge of the Oribatid Fauna of the Neogea (Acari). V. *Acta zool. hung.* 26: 21-59.
- BECK, L. 1965. Über Variabilität und Wertigkeit morphologischer Merkmale bei adulten Oribatiden (Arachnida, Acari). *Abh. senckenb. naturforsch. Ges.* 508: 1-64.
- GRANDJEAN, F. 1929. Quelques nouveaux genres d'Oribatei du Venezuela et de la Martinique. *Bull. Soc. zool. Fr.* 54: 400-423.
- 1930. Oribates nouveaux de la Région Caraïbe. *Bull. Soc. zool. Fr.* 55: 262-284.
- 1950. Etude sur les Lohmanniidae (Oribates, Acariens). *Archs Zool. exp. gén.* 87: 95-162.
- HAMMER, M. 1973. Oribatids from Tongatapu and Eua, the Tonga Islands, and from Upolu, Western Samoa. *Biol. Skr.* 20 (3): 70 pp.
- MAHUNKA, S. 1977. Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum XX. Contribution to the Oribatid Fauna of S.E. Asia (Acari, Oribatida). *Revue suisse Zool.* 84: 247-274.
- 1978. Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum XXIV. First Contribution to the Oribatid Fauna of the Dominican Republic (Acari: Oribatida). *Redia* 41: 551-564.
- 1980. Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum XXXVIII. Oribatids (Acari) from Monte Susana (Tierra del Fuego, Argentina). *Revue suisse Zool.* 87: 155-181.
- 1983. Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum XLVII. Oribatida Americana 7: Guatemala II (Acari). *Revue suisse Zool.* 90: 709-724.
- PIFFL, E. 1963. Heptacarus notoneotrichus eine neue Hornmilbe aus Ägypten (Oribatei—Lohmanniidae). *Anz. öst. Akad. Wiss. math.-naturwiss. Klasse* 100: 24-30.
- WALLWORK, J. A. 1964. Some Oribatei (Acari: Cryptostigmata) from Tchad (Ist. series). *Revue Zool. Bot. afr.* 70: 353-385.
- WILLMANN, C. 1930. Neue Oribatiden aus Guatemala. *Zool. Anz.* 88: 339-246.
- 1933. Zoologische Ergebnisse einer Reise nach Bonaire, Curaçao und Aruba im Jahre 1930. *Trimalacothonrus pilipes*, eine neue Oribatide aus Westindien. *Zool. Jb. (Syst.)* 64: 447-452.

⁶ Emended spelling instead of *imperfecta*. The spelling *imperfecta* in the original description is certainly due to a printer's error, in the same publication the spelling *imperfecta* is also used (p. 56 and p. 65).

Répartition des Lombriciens (Oligochaeta) dans la Basse Engadine, le Parc National et le Val Müstair (Grisons, Suisse) *

par

Gérard CUENDET **

Avec 4 figures

ABSTRACT

Earthworm distribution in Low Engadin, Swiss National Park and Val Müstair. — Earthworm distribution in the low valleys around the Swiss National Park was studied between the altitudes 1100 m and 2580 m, after noticing the absence of anecic and epianecic worms in alpin grasslands. Three types of distribution appeared:

- The most common lumbricids were *Lumbricus rubellus rubellus* and *Octolasion tyrtaeum lacteum*, which with *Dendrobaena octaedra*, *Dendrodrilus rubidus rubidus* and *Allolobophora rosea* were found in all kinds of biotopes.
- The distribution of *Eiseniella tetraedra tetraedra* and *O. t. tyrtaeum* was dependent on a high soil humidity and that of *All. handlirschi* on the presence of carbonated rocks; these 3 species were found almost exclusively in "natural" biotopes.
- The distribution of the other species was clearly associated with man, although some of them were found on edges of "natural" biotopes. These species were *L. terrestris*, *L. castaneus*, *Aporrectodea caliginosa tuberculata*, *Ap. c. meridionalis*, *Ap. c. caliginosa*, *Ap. longa longa*, *Eisenia fetida fetida*, *E. f. andrei* and *Dendrodrilus subrubicundus*.

A comparison with other studies about earthworm populations in the Alps is made.

* Etude soutenue par le Fonds national suisse de la recherche scientifique, projet 3.600-0.79.

** Institut du Génie de l'Environnement, EPFL — Ecublens, CH-1015 Lausanne, Suisse.

1. INTRODUCTION

Une étude des peuplements lombriciens du Munt La Schera dans le Parc national suisse (CUENDET 1984), ainsi que le début d'une série de prélèvements systématiques dans ce parc, ont mis en évidence la présence des vers de terre en quantité souvent importante dans ces sols alpins et subalpins, mais aussi, conjointement, une diversité relativement faible. Notamment, il est apparu que les lombriciens de grande taille, anéciques et épianéciques selon BOUCHÉ (1972, 1977), étaient absents de ces sols d'altitude.

Dès lors, il s'est avéré intéressant de chercher la limite de répartition des différents vers de terre dans les deux bassins versants, qui entourent le Parc national, et de comprendre les raisons, qui déterminent l'absence de certains lombriciens dans les sols alpins et subalpins étudiés. Ainsi, la présente étude apporte des éléments nouveaux à la connaissance des peuplements lombriciens dans les Alpes, qui, bien que des données aient été publiées depuis fort longtemps (ROSA 1887; RIBAUCCOURT 1896; BRETSCHER 1900), reste encore bien limitée (MARTINUCCI & SALA 1979; SEEWALD 1979; KÜBELBÖCK & MEYER 1981; CUENDET 1984).

2. MILIEUX ÉTUDIÉS

L'aire géographique couverte par cette étude comprend:

- le Parc national suisse et ses proches alentours,
- la partie inférieure de l'Engadine (basse vallée de l'Inn, bassin du Danube, en aval de Zernez,
- le Val Müstair (bassin de l'Adige).

Les lieux, où ont été effectués des prélèvements de vers de terre, s'échelonnent entre 1100 m et 2580 m d'altitude.

Le climat général est de type continental, comme dans la plupart des grandes vallées internes des Alpes: faibles précipitations et écarts de température importants. Les précipitations annuelles moyennes sont à Scuol (altitude 1250 m, Basse Engadine) de l'ordre de 700 mm, à Santa Maria (1410 m, Val Müstair) de 750 mm et à Buffalora (1970 m), à la limite Est du Parc national, de 980 mm. De façon générale, août et juillet sont, dans l'ordre d'importance, les deux mois recevant le plus de précipitations.

Géologiquement, cette région appartient aux Alpes orientales et comprend schématiquement trois formations: en aval de Guarda en Basse Engadine, des roches penniques, souvent schisteuses, de nature calcaire à silicatée; en amont de Guarda, jusqu'à la limite du Parc national et dans la partie basse du Val Müstair, des roches cristallines formant le socle des nappes de Silvretta et S-charl et appartenant principalement à la famille des gneiss; dans le Parc national et à l'Est de celui-ci, des roches sédimentaires des nappes précitées, en grande partie dolomitiques et calcaires, avec quelques faibles intercalations gréseuses (dans la partie supérieure du Val Müstair, ces grès quartzitiques présentent cependant une extension importante). Les moraines provenant de ces roches carbonatées sont présentes dans le fond des deux vallées, ce qui explique en partie le caractère peu ou pas acide des sols étudiés (tableau 1).

Les différents milieux, où ont été effectués les prélèvements de vers de terre, peuvent se classer dans deux catégories: d'une part, des milieux "naturels", peu ou pas perturbés par les activités humaines, d'autre part, des milieux appartenant aux agroécosystèmes et donc plus ou moins fortement transformés par les pratiques agricoles.

Dans la première catégorie, trois types de milieux ont été distingués :

- les forêts subalpines de conifères (FC), essentiellement de *Larix decidua* Miller, *Picea abies* (L.) H. Karsten, *Pinus mugo* Turra et *Pinus cembra* L.;
 - les forêts subalpines riveraines (FA), essentiellement d'*Alnus incana* (L.) Moench;
 - les milieux naturels avec une végétation herbacée (PN), comprenant :
 - les pelouses alpines et subalpines non fauchées, ni fertilisées par l'homme, mais pâturées par la faune sauvage et, dans certains endroits, par le bétail; ces pelouses s'apparentent aux *Caricetum firmae*, *Seslerio-Caricetum sempervirentis*, *Curvuletum* et *Nardetum alpigenum* décrits par GALLAND (1982);
 - les lisières non fauchées, où l'on note, par exemple, la présence de plantes pionnières comme *Epilobium angustifolium* L. et *Rubus idaeus* L. ou de plantes des sous-bois, telles que *Calamagrostis villosa* (Chaix) J. F. Gmelin et *Carex humilis* Leysser;
 - dans les zones humides, les parties non colonisées par les arbres, où l'on rencontre principalement *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Aconitum napellus* L., *Equisetum palustre* L., *Carex alba* Scop., *Aegopodium podagraria* L. et *Viola biflora* L.
- Les milieux nettement influencés par les pratiques agricoles peuvent se diviser en trois types :

- les prairies permanentes fauchées (PF), recevant une fumure et s'apparentant plus ou moins au *Trisetetum flavescens* décrit par CAMPBELL & TREPP (1968);
- les champs cultivés et prairies temporaires (CH), dont les sols sont labourés et semés plus ou moins régulièrement et qui reçoivent généralement une fumure importante;
- les jardins et sols très humifères (JA), situés dans ou proche des villages.

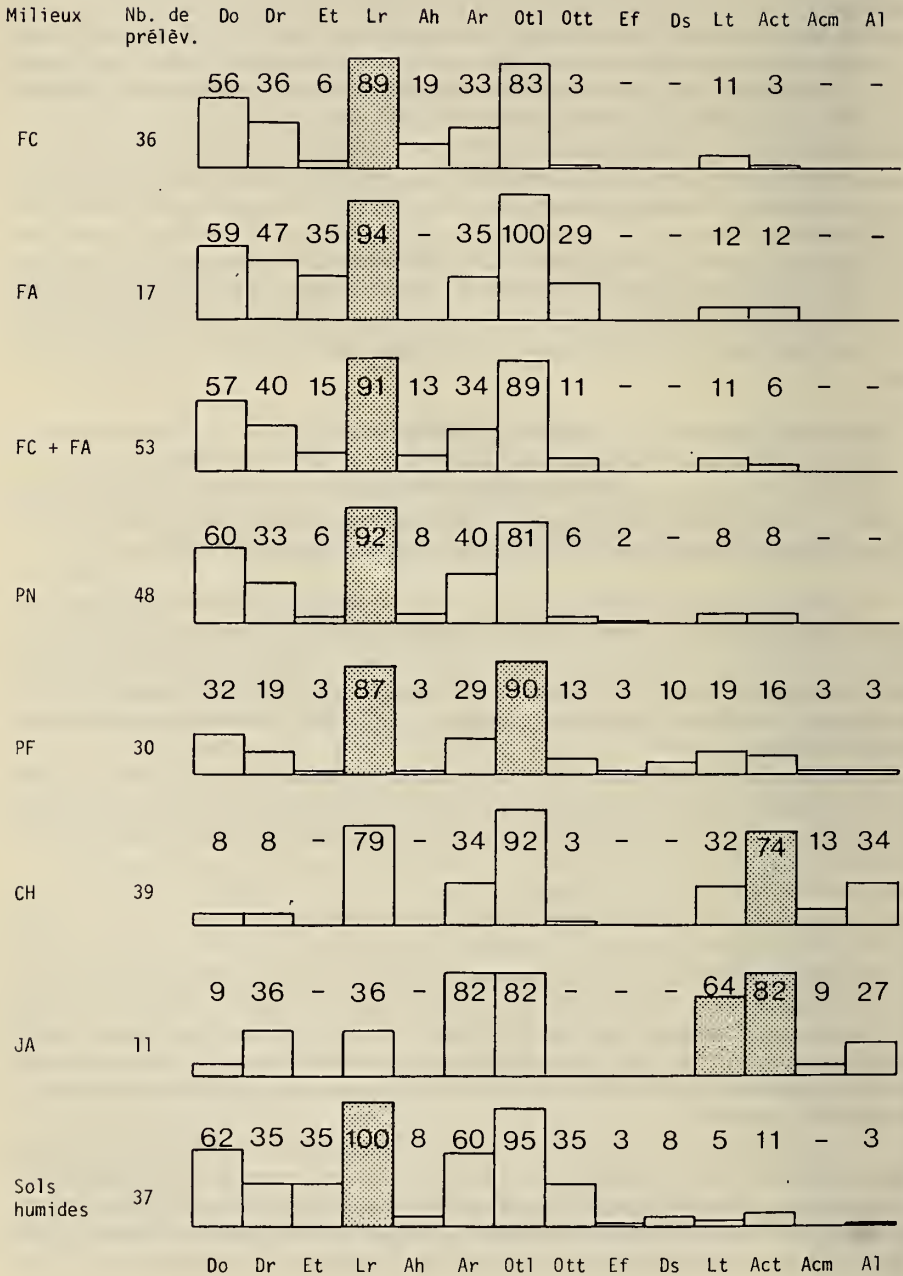
Par ailleurs, dans les différents types de milieux naturels et parmi les prairies permanentes fauchées (PF), il a été possible de distinguer un certain nombre de milieux, caractérisés par la présence d'un sol humide en permanence, offrant à certains vers de terre durant les périodes sèches des mois d'été, des conditions favorables d'existence (dans la majorité des cas, ces sols étaient hydromorphes, c'est-à-dire caractérisés par des conditions réductrices).

Une série de mesures du pH de l'horizon A₁ ou A_h a été effectuée, à l'aide d'un pH-mètre Metrohm E 604, sur échantillons de sol frais en solution H₂O. L'étude des autres caractéristiques pédologiques n'a pu être envisagée, du moins dans un premier temps.

3. PRÉLÈVEMENTS DES LOMBRICIENS

Les prélèvements des lombriciens ont été réalisés, d'une part, à l'aide d'une bêche et en triant manuellement le sol, d'autre part, selon la méthode de RAW (1959), en utilisant une solution de formaldéhyde à 0,1%. Ils ont été effectués d'une façon intensive durant les mois d'août et septembre 1983, après quelques recherches préliminaires réalisées les mois précédents (les prélèvements, dans des circonstances où certaines espèces pouvaient être en léthargie ont été évités).

D'une façon générale, il n'a pas été réalisé d'échantillonnage quantitatif des peuplements étudiés (excepté en altitude, CUENDET 1984 et travaux en cours). Cependant, dans la mesure du possible, il a été observé quelle espèce apparemment dominait en densité (dans certains cas, où il était difficile de distinguer laquelle de deux espèces fortement représentées était dominante, cette caractéristique a été notée pour les deux espèces).



4. RÉSULTATS

4.1. COMPOSITION SPÉCIFIQUE DES PEUPELEMENTS LOMBRICIENS

Cette étude est basée sur 184 prélèvements, comprenant 10 prélèvements significatifs, sélectionnés parmi les nombreux déjà effectués dans le Parc national et la région de Buffalora. Les lombriciens observés appartiennent à 17 espèces et sous-espèces (la systématique utilisée est celle de BOUCHÉ 1972 et 1976, modifiée partiellement en fonction d'EASTON 1983). Huit d'entre elles ont été observées dans les milieux naturels, ainsi que, à l'exception de deux espèces, dans les sols agricoles; les neuf autres sont apparues nettement liées aux sols agricoles ou, du moins, aux activités humaines.

Des collections de référence ont été déposées au Musée du Parc national à Coire et au Muséum d'histoire naturelle de Genève.

Dendrobaena octaedra (Savigny, 1826), espèce épigée, a été observée dans le Parc national jusqu'à des altitudes supérieures à 2500 m. Sa constance est élevée dans les milieux naturels et les sols humides (figure 1), alors qu'elle est apparue peu présente dans les sols agricoles. Exceptés de rares cas observés en forêt, ce n'est pas une espèce dominante. Connue comme acidiphile et acidotolérante (BOUCHÉ 1972; NORDSTRÖM & RUNDGREN 1974), sa présence a été notée dans des sols dont le pH variait de 4,2 à 8,2, avec une moyenne de 6,3 (tableau 1).

Dendrodrilus rubidus rubidus (Savigny, 1826), espèce épigée, observée dans le Parc national jusqu'à 2300 m d'altitude, est, de façon générale, apparue moins présente que *D. octaedra*. Comme celle-ci, elle a montré une constance faible dans les sols agricoles, exception faite des jardins. A part trois cas dans PN, elle n'est pas apparue comme dominante. Acidiphile et acidotolérante (BOUCHÉ 1972; NORDSTRÖM & RUNDGREN 1974), elle a montré une légère préférence pour les sols acides.

Eiseniella tetraedra tetraedra (Savigny, 1826), espèce épigée, observée dans le Parc national jusqu'à une altitude de 2040 m, est apparue comme strictement confinée aux sols humides et, par là-même, n'a pratiquement pas été observée dans les sols agricoles. Espèce neutrophile selon BOUCHÉ (1972), sa présence a été notée dans des sols dont le pH variait de 5,2 à 6,8.

FIG. 1.

Constances et dominances des espèces lombriciennes dans les différents milieux exprimées en pourcentage du nombre de prélèvements considérés.

En grisé: espèces dominantes (dans plus de 33% des cas).

Acm	<i>Aporrectodea caliginosa meridionalis</i>	Ds	<i>Dendrodrilus subrubicundus</i>
Act	<i>Aporrectodea caliginosa tuberculata</i>	Ef	<i>Eisenia fetida</i>
Ah	<i>Allolobophora handlirschi</i>	Et	<i>Eiseniella tetraedra tetraedra</i>
Al	<i>Aporrectodea longa longa</i>	Lr	<i>Lumbricus rubellus rubellus</i>
Ar	<i>Allolobophora rosea</i>	Lt	<i>Lumbricus terrestris</i>
Do	<i>Dendrobaena octaedra</i>	Otl	<i>Octolasion tyrtaeum lacteum</i>
Dr	<i>Dendrodrilus rubidus rubidus</i>	Ott	<i>Octolasion tyrtaeum tyrtaeum</i>

Nb. de prélèv. Nombre de prélèvements
Autres abréviations: voir texte

Lumbricus rubellus rubellus Hoffmeister, 1843, espèce épigée à légère tendance anécique, observée dans le Parc national jusqu'à des altitudes supérieures à 2500 m et présente dans tous les types de milieux, est l'une des deux espèces montrant les constances les plus élevées, excepté dans les jardins. De plus, dans les milieux naturels, elle est généralement apparue comme l'espèce dominante: 67% des prélèvements effectués dans FR, 86% dans FA, 72% dans PN, 88% dans les sols humides et 56% dans l'ensemble des prélèvements. Acidophile et acidotolérante (BOUCHÉ 1972; NORDSTRÖM & RUNDGREN 1974), elle a été observée dans des sols dont le pH variait de 4,2 à 8,2, avec une moyenne de 6,5.

Allolobophora handlirschi (Rosa, 1897), espèce épiendogée, a été observée jusqu'à une altitude de 2580 m dans le Parc national, où elle est relativement fréquente, alors qu'elle semble rare en Basse Engadine (7 observations seulement) et que sa présence n'a pas été notée dans le Val Müstair. Son caractère calcicole (SEEWALD 1979) peut expliquer cette répartition restreinte, car les roches silicatées dominent dans les parties basses de ces deux vallées, où, cependant, les moraines peuvent apporter des éléments calcaires. Ainsi, cette espèce est apparue comme confinée pratiquement aux milieux naturels et à des sols aux pH relativement élevés, avec une moyenne de 6,8.

TABLEAU 1.

Valeurs du pH des sols, en fonction des 12 espèces les plus importantes

	nombre de mesures	pH	écart type	valeurs extrêmes
<u>D. octaedra</u>	29	6,3	1,0	4,2 - 8,2
<u>D. r. rubidus</u>	15	6,1	0,9	4,2 - 7,3
<u>E. t. tetraedra</u>	8	5,9	0,6	5,2 - 6,8
<u>L. r. rubellus</u>	57	6,5	1,0	4,2 - 8,2
<u>A. handlirschi</u>	6	6,8	1,1	5,7 - 8,2
<u>A. rosea</u>	29	6,4	0,8	5,0 - 7,9
<u>O. t. lacteum</u>	57	6,6	0,9	4,5 - 8,2
<u>O. t. tyrtaeum</u>	8	6,3	0,8	5,5 - 7,4
<u>L. terrestris</u>	17	6,5	0,8	5,3 - 7,9
<u>A. c. tuberculata</u>	22	6,9	0,9	5,3 - 7,9
<u>A. c. meridionalis</u>	4	6,3	1,1	5,3 - 7,9
<u>A. l. longa</u>	6	7,5	0,4	6,9 - 7,9

Allolobophora rosea (Savigny, 1826), espèce épiendogée, observée au Parc national jusqu'à une altitude de 2040 m, est présente dans tous les types de milieux, avec une constance élevée dans les jardins et les sols humides. Exceptés quelques cas isolés, elle n'est pas apparue comme espèce dominante. Les pH observés confirment son caractère de neutrophile et d'acidotolérante signalé par BOUCHÉ (1972) et NORDSTRÖM & RUNDGREN (1974).

Octolasion tyrtaeum lacteum Oerley, 1885, espèce épiendogée, observée dans le Parc national jusqu'à des altitudes supérieures à 2500 m, est, avec *L. r. rubellus*, une des deux espèces montrant les constances les plus élevées dans tous les milieux et est apparue comme dominante dans 37% des prélèvements effectués dans PF, 29% dans les deux types de forêts, 25% dans PN, 22% dans CH et 25% dans l'ensemble des prélèvements. Connue comme neutrophile et non acidotolérante (BOUCHÉ 1972; NORDSTRÖM & RUNDGREN 1974), elle a pourtant été observée dans des sols dont le pH variait de 4,5 à 8,2, avec une moyenne de 6,6.

Octolasion tyrtaeum tyrtaeum (Savigny, 1826), est une sous-espèce qui se distingue de la précédente par son écologie (épiendogée, présente quasi uniquement dans les sols hydromorphes), sa légère pigmentation dorsale brune des segments antérieurs au clitellum et la présence de chaetophores en papilles au 22^e segment (présentée dans BOUCHÉ 1972 sous la dénomination d'*Octolasion lacteum gracile* Oerley, 1885; pour la dénomination utilisée ici, voir BOUCHÉ 1976). Elle n'a pas pour l'instant été observée dans le Parc national et est apparue dans les sols hydromorphes du Val Müstair (altitude maximale 1710 m) de façon plus constante qu'en Basse Engadine (altitude maximale 1810 m), où elle n'a été observée qu'en aval de Lavin. Les pH mesurés confirment son caractère de neutrophile et de relative-ment acidotolérante signalé par BOUCHÉ (1972).

Eisenia fetida fetida (Savigny, 1826), espèce épigée des milieux riches en matières organiques en décomposition, n'a été observée que hors du Parc national, en Basse Engadine (altitude maximale 1610 m) dans plusieurs accumulations de fumier et en bordure d'une prairie permanente fauchée, où vraisemblablement une pareille accumulation avait dû être stockée auparavant. L'autre sous-espèce, **Eisenia fetida andrei** Bouché, 1972, n'a été observée qu'une seule fois, dans une prairie non fauchée près d'anciennes accumulations de bois et déchets de même nature, à proximité d'une scierie désaffectée (altitude 1560 m).

Dendrodrilus subrubicundus (Eisen, 1874), espèce épigée des sols humides, n'a aussi été observée que hors du Parc national, en Basse Engadine (altitude maximale 1610 m) dans plusieurs accumulations de fumier et dans des sols humides de prairies permanentes fauchées près de Guarda.

Lumbricus castaneus (Savigny, 1826), espèce épigée, n'a été observée qu'une seule fois, dans un jardin de Basse Engadine (Susch, altitude 1425 m).

Lumbricus terrestris Linné, 1758, espèce épianécique, n'a été observée que hors du Parc national, principalement dans des sols agricoles (altitude maximale 1920 m, dans le Val Müstair), avec une forte constance dans les jardins, où elle dominait le peuplement dans 40% des cas. Les mesures de pH ont confirmé son caractère de neutrophile signalé par BOUCHÉ (1972) et NORDSTRÖM & RUNDGREN (1974).

Aporrectodea caliginosa tuberculata (Eisen, 1875), sous-espèce endogée, très probablement à tendance anécique, n'a été observée que hors du Parc national, principalement dans des sols agricoles (altitude maximale 1690 m), avec une constance élevée dans CH et les jardins, où elle dominait le peuplement respectivement dans 42% et 40% des cas. Présentée par BOUCHÉ (1972) comme acidiphile (bien qu'avec un pH moyen de 5,9), cette sous-espèce est apparue dans la région étudiée comme neutrophile.

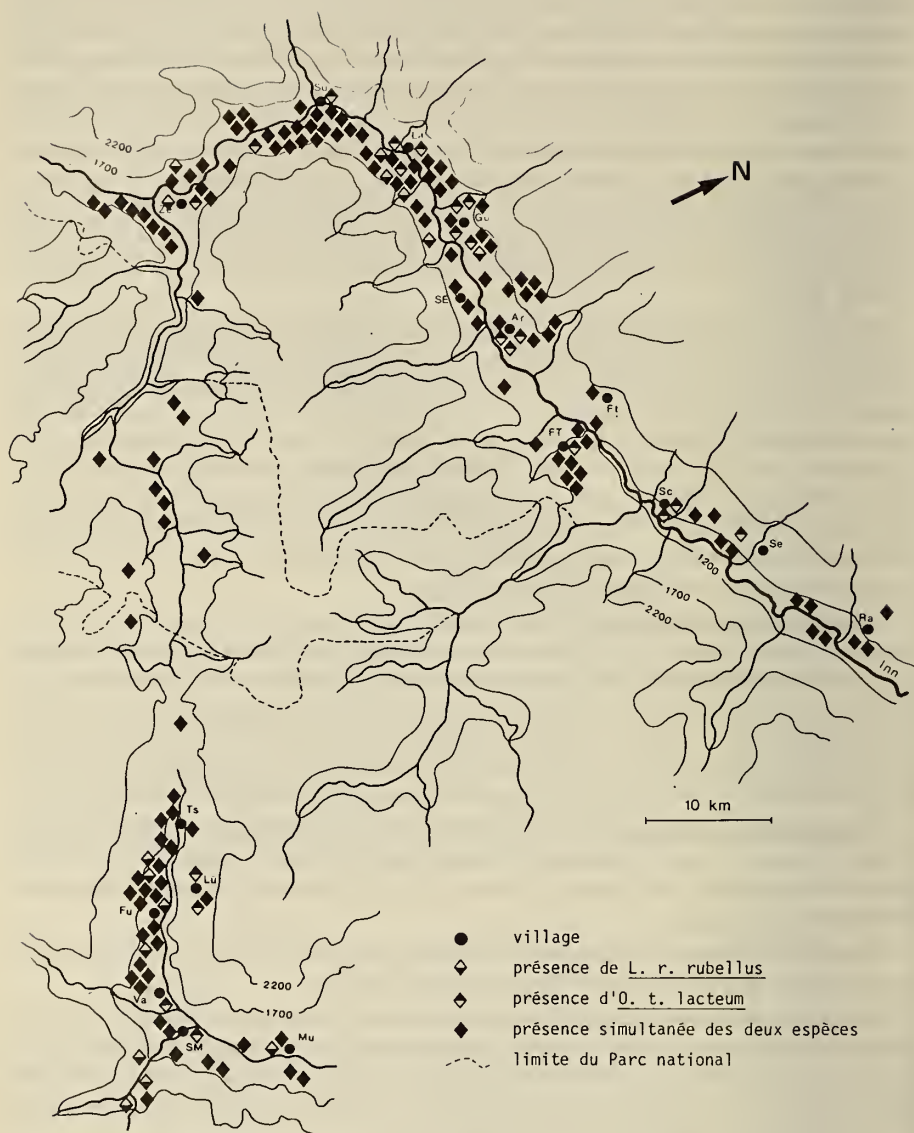


FIG. 2.

Carte des répartitions de *L. r. rubellus* et d'*O. t. lacteum*

Ar: Ardez; FT: Funtana-Tarasp; Ft: Ftan; Fu: Fuldera; Gu: Guarda; La: Lavin; Lü: Lü;
 Mü: Müstair; Ra: Ramosch; Sc: Scuol; SE: Sur En (Ardez); Se: Sent; SM: Santa Maria; Su: Susch;
 Ts: Tschier; Va: Valchava; Ze: Zernez.

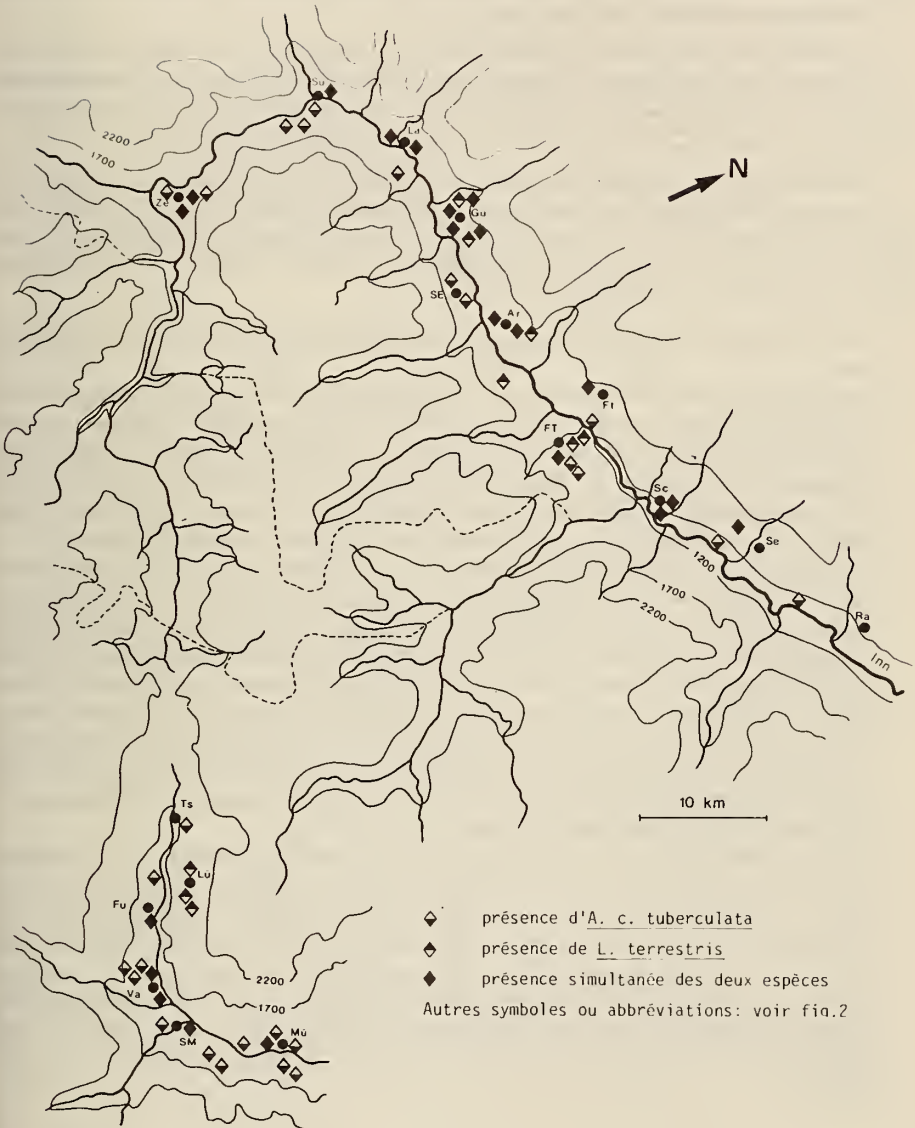


FIG. 3.

Carte des répartitions des deux plus importantes espèces anthropophiles.

Aporrectodea caliginosa meridionalis (Bouché, 1972), sous-espèce anécique (se différenciant de la précédente par sa pigmentation brune et la position de ses chaetophores en papilles), n'a été observée que hors du Parc national uniquement dans des sols agricoles (altitude maximale 1850 m). Les quelques mesures de pH effectuées confirment son caractère de neutrophile signalé par BOUCHÉ (1972).

Aporrectodea caliginosa caliginosa (Savigny, 1826), sous-espèce endogée (de taille inférieure aux deux précédentes, apigmentée comme la première et ayant les chaetophores en papilles comme la seconde), n'a été observée que dans deux sols agricoles de Basse Engadine (Zerne, altitude 1460 m et Sur En, territoire d'Ardez, altitude 1470 m).

Aporrectodea longa longa (Ude, 1885), espèce anécique, n'a été observée que hors du Parc national, uniquement dans des sols agricoles (altitude maximale 1690 m), avec la constance la plus élevée dans CH, où elle dominait le peuplement dans 14% des cas. Alors que BOUCHÉ (1972) a pu la caractériser de neutrophile, elle n'est apparue, dans la région étudiée, que dans des sols légèrement alcalins.

Ce qui précède, ainsi que les figures 1 à 4, mettent clairement en évidence les points suivants:

- Un groupe d'espèces, où dominant *L. r. rubellus* et *O. t. lacteum* et comprenant aussi *D. octaedra*, *D. r. rubidus* et *A. rosea*, est présent sur l'ensemble de la région étudiée et est capable de coloniser tous les types de milieux, naturels ou sous l'influence des activités humaines (avec une réserve pour *D. octaedra* et *D. r. rubidus*, auxquels ne conviennent manifestement pas les sols agricoles labourés plus ou moins régulièrement et ne recevant pas de fumure de matières organiques importante comme les jardins).
- Trois espèces, *E. t. tetraedra*, *O. t. tyrtaeum* et *A. handlirschi*, sont liées à des conditions écologiques particulières, qui expliquent en partie, du moins pour les deux premières, leur quasi absence dans les milieux agricoles. Une humidité permanente du sol est nécessaire pour *E. t. tetraedra* et *O. t. tyrtaeum*, dont la présence dans PF et CH n'a été notée que dans des bordures humides de ces milieux. Le caractère calcicole d'*A. handlirschi* peut expliquer sa relative abondance dans le Parc national, où les roches carbonatées prédominent, et sa rareté en Basse Engadine et son absence dans le Val Müstair, où ces mêmes roches sont plus rares ou absentes. Il est intéressant de signaler que ZICSI (1968) a aussi observé l'absence de cette espèce dans les sols agricoles en Hongrie, où elle semble être confinée dans les forêts.
- Les autres 9 espèces et sous-espèces sont liées aux milieux transformés par les pratiques agricoles et n'ont pas été observées dans les milieux naturels, si ce n'est en bordure de ceux-ci ou près d'un cours d'eau provenant de zones cultivées. D'une façon générale, leur constance est plus élevée dans les sols agricoles proches des agglomérations que dans ceux qui en sont éloignés. Deux de ces espèces, *A. c. tuberculata* et *L. terrestris*, forment une part importante des peuplements lombriciens des sols cultivés, où elles représentent souvent les espèces dominantes; par ailleurs, elles sont les seules espèces anthropophiles, qui paraissent capables de coloniser les bordures de certains milieux naturels.

4.2. COLONISATION DE MILIEUX NATURELS PAR LES ESPÈCES ANTHROPOPHILES

Plusieurs cas de présence de *L. terrestris* ou *A. c. tuberculata* en milieu naturel ont été observés. Il est intéressant de les présenter, pour comprendre certaines raisons expliquant la répartition de ces espèces anthropophiles.

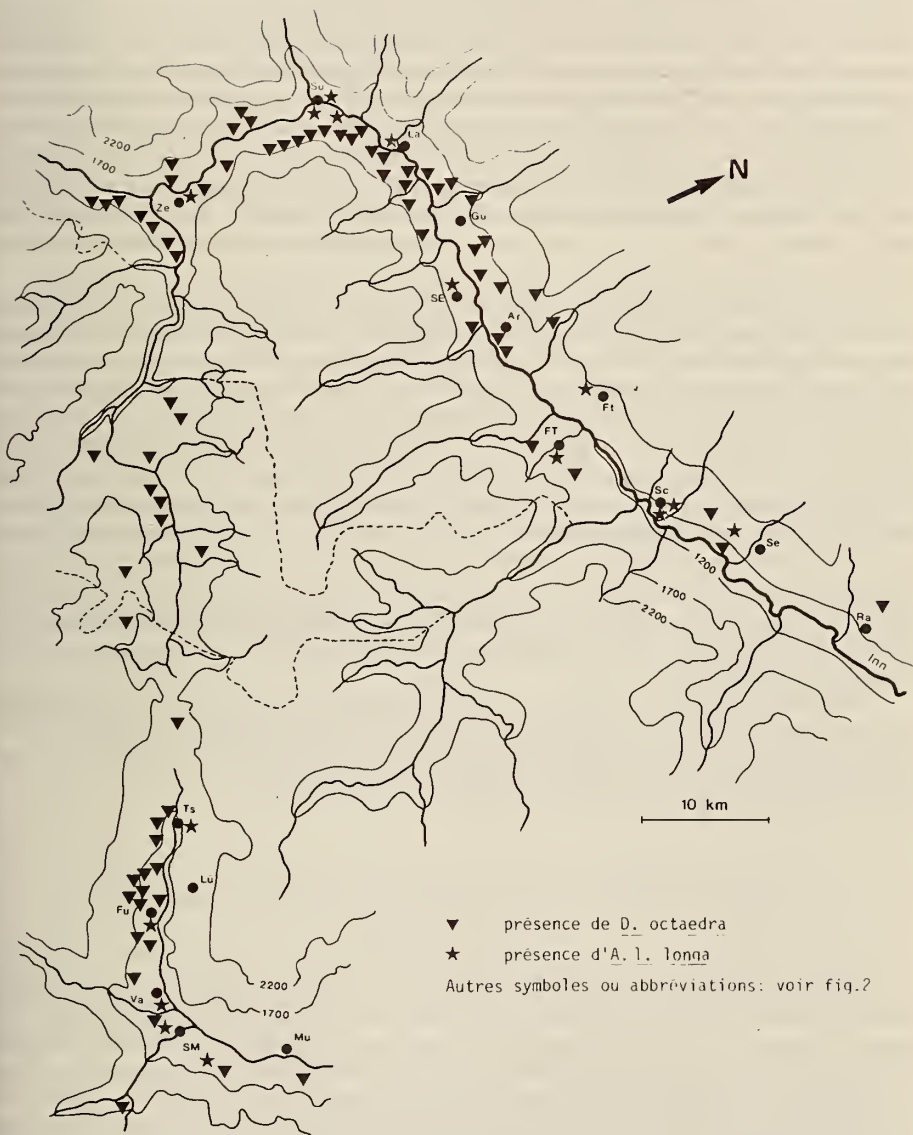


FIG. 4.

Carte des répartitions de *D. octaedra* et d'*A. l. longa*.

Au bord du torrent nommé La Clozza, 600 m à l'Ouest de Guarda, se trouve une ancienne scierie, mue avec l'énergie du cours d'eau et désaffectée depuis 1960 environ. La pente en dessus du chemin menant à ce bâtiment, est occupée par une forêt peu dense de *Larix decidua*, où le tapis herbacé non fauché est important. Six prélèvements à proximité de la scierie et dans cette pente ont permis d'observer que les sols de la partie inférieure de la forêt étaient colonisés par des peuplements lombriciens, où *L. terrestris* dominait, en présence constante d'*A. rosea* et d'*O. t. lacteum* et non constante et faible d'*A. c. tuberculata*, de *L. r. rubellus* et d'*E. f. andrei*, alors que dans la partie supérieure, où les sols étaient apparemment de même nature (pH variant de 6,2 à 6,6 sur l'ensemble des prélèvements), *L. terrestris*, *A. c. tuberculata* et *E. f. andrei* étaient absents et *L. r. rubellus* dominait un peuplement composé par ailleurs de *D. octaedra*, *A. rosea* et *O. t. lacteum*. Ce cas de présence d'espèces anthropophiles loin des cultures et des prairies fauchées, semble s'expliquer par le stockage, en bordure de la forêt, de troncs et bois coupés, ainsi que le dépôt de déchets (écorce, sciure), qui a pu favoriser l'établissement des vers de terre amenés avec les apports à la scierie.

Au Nord de Funtana-Tarasp, les eaux provenant de ce village coulent au fond d'un vallon occupé par une forêt de *Picea abies* essentiellement. Dans la partie supérieure du vallon, une petite surface d'*Acer platanoides* L., bordant le torrent, est colonisée par un peuplement lombricien, où une très forte présence de *L. terrestris* a été observée, ainsi que celle, plus faible, d'*O. t. lacteum* (pH 6,3). Plus bas, sous des accumulations de bois morts (pH 5,7), *L. terrestris*, *L. r. rubellus*, *O. t. lacteum* et *A. handlirschi* ont été observés. Plus bas encore, dans le même type de sol, la présence de la première de ces espèces n'a pu être détectée. Cet autre cas de présence de *L. terrestris* en milieu naturel loin des sols agricoles, peut s'expliquer par le transport d'individus juvéniles et de cocons de cette espèce, par le torrent provenant du village et des zones cultivées en amont. Des prélèvements, ainsi que des observations de la surface du sol (pour déceler les turricules), effectués dans la forêt bordant le torrent d'un vallon proche et parallèle, ne traversant pas de telles zones, y ont montré l'absence de cette espèce, dans des conditions climatiques et pédologiques pourtant apparemment similaires.

Dans un autre cas, *L. terrestris* a été observé dans le sol d'un boisement d'*Alnus incana* essentiellement, alors qu'*A. c. tuberculata* l'a aussi été dans deux milieux de même nature, ainsi que dans une prairie pâturée et dans une prairie humide non fauchée. Tous ces cas peuvent s'expliquer par la proximité immédiate de sols cultivés.

5. AUTRES DONNÉES SUR LES PEUPELEMENTS LOMBRICIENS DANS LES ALPES

A la fin du siècle passé déjà, la présence des vers de terre en altitude dans les Alpes avait suscité des recherches et publications, qui, malheureusement, restent souvent très vagues, comme celle de BRETSCHER (1900). Il est cependant intéressant de citer certaines de ces données, ainsi que les plus récentes, pour situer les résultats de la présente étude dans le contexte des connaissances déjà acquises sur les lombriciens «alpins».

Dans une revue des connaissances de l'époque sur l'altitude qu'atteignent dans les Alpes (apparemment italiennes) les différentes espèces de vers de terre, ROSA (1887) donne comme valeur maximale pour *D. octaedra* et *L. terrestris*, 2200 m, pour *D. rubidus*, *E. tetraedra*, *A. rosea* et *O. t. lacteum*, 1900 m, pour *L. rubellus*, 1600 m et *A. caliginosa*, 1100 m.

Les données fragmentaires de DE RIBACOURT (1896) laissent supposer que, dans les Alpes occidentales de la Suisse, la composition spécifique des peuplements lombriciens est partiellement différente de celle observée en Basse Engadine et Val Müstair. Cependant, il signale *L. rubellus* comme espèce courante dans les Alpes, à des altitudes élevées (à Blümlisalp, une observation à 3200 m !). *D. octaedra* atteindrait, selon lui, des altitudes similaires. Par ailleurs, *O. t. lacteum* est présenté comme abondant jusqu'à des altitudes de 2000 m et *L. terrestris* est signalé à 2000 m à Morgins (Valais), bien que DE RIBACOURT ajoute : «sur les hauteurs, il est rare d'en trouver». Les données sur *A. caliginosa*, présenté comme espèce répandue un peu partout, restent très vagues, alors qu'*A. longa*, peu fréquent, n'a pas été observé dans les Alpes bernoises. Cette publication confirme donc l'importance de *L. rubellus*, *D. octaedra* et dans une moindre mesure d'*O. t. lacteum* dans les peuplements lombriciens d'altitude. D'autre part, elle signale, tout comme celle de ROSA (1887), la possibilité de trouver *L. terrestris* en altitude.

Plus récemment, plusieurs publications autrichiennes ont apporté des données plus précises. Ainsi, dans une étude faunistique d'une région des Alpes tyroliennes au Sud-Est d'Innsbruck, comprise entre 1700 m et plus de 3000 m d'altitude, sur substrats silicatés aussi bien que calcaires, CHRISTANDL-PESKOLLER & JANETSCHKE (1976) ont observé 6 espèces de vers de terre, dans l'ordre d'importance (le mode de prélèvement a apparemment favorisé les épigés) : *D. octaedra*, présent jusqu'à 2970 m d'altitude, *D. rubidus*, jusqu'à 2700 m, *L. rubellus*, jusqu'à 2670 m. *Octodrilus argoviensis* (Bretscher, 1899), jusqu'à 2550 m, *O. t. lacteum*, jusqu'à 2400 m et *A. handlirschi* dans un unique endroit, à 2250 m. Si l'on excepte la présence d'*O. argoviensis*, la composition des peuplements lombriciens de cette région semble proche de celle observée dans le Parc national suisse en altitude.

Toujours dans le Tirol, mais à une cinquantaine de kilomètres seulement de la Basse Engadine, l'étude de KÜBELBÖCK & MEYER (1981) a mis en évidence, sur substrat silicaté, des peuplements lombriciens relativement pauvres, absents à 2600 m d'altitude, composés à 2250 m de très faibles quantités de *D. octaedra*, *L. rubellus* et *O. t. lacteum*, à 2100 m et 1960 m, des mêmes espèces et de *D. rubidus* en quantités plus importantes.

Plus à l'Est, SEEWALD (1979) a étudié la répartition des vers de terre dans le «Land» de Salzburg, à des altitudes variant d'environ 400 m à 2340 m. Il ressort de ses observations que, dans les milieux montagnards à alpins, *L. rubellus* est le lombricien le plus commun, alors que d'une façon générale, *O. t. lacteum* et *A. rosea* sont les deux autres espèces importantes, observées jusqu'à 1900 m et 1800 m d'altitude. *D. octaedra* et *D. rubidus* sont aussi des espèces courantes jusqu'à cette dernière altitude. *A. caliginosa* (mais quelle sous-espèce?) est signalé comme bien répandu en basse altitude et n'a pas été observé à plus de 1450 m. *L. terrestris* ne l'a été pratiquement que dans des sols cultivés inférieurs à 500 m, alors qu'*A. longa* n'est signalé qu'à un unique endroit, dans une forêt caducifoliée de plaine. La présence d'*A. handlirschi* est apparue liée à celle des sols calcaires et n'a pas été observée dans des sols cultivés.

Le travail de MARTINUCCI & SALA (1979), dont une partie concerne des peuplements lombriciens de forêt des Dolomites italiennes, a montré, quant à lui, qu'à des altitudes variant de 1000 m à 1860 m, *L. rubellus* et *O. t. lacteum* étaient les espèces les plus communément observées, en présence principalement de *D. octaedra*, *D. rubidus* et *A. rosea*. Par contre, les grandes espèces à tendance anécique, ne sont pas apparues dans les prélèvements effectués dans cette région.

Enfin, dans une étude quantitative des peuplements lombriciens du Munt La Schera au Parc national suisse, CUENDET (1984) a mis en évidence la dominance d'*O. t. lacteum*

et *L. r. rubellus* dans ces peuplements, composés par ailleurs de *D. octaedra* et accessoirement d'*A. handlirschi* et *D. rubidus*.

Dans l'ensemble, ces cinq dernières publications suggèrent que dans les Alpes orientales, les peuplements lombriciens des étages alpin et subalpin présentent tous les mêmes caractéristiques fondamentales, à savoir :

- la présence constante et dominante de *L. rubellus* (très probablement toujours de *L. r. rubellus*) et *O. t. lacteum*;
- celle, constante aussi, de *D. octaedra*, qui paraît montrer une grande aptitude à coloniser les sols les plus élevés;
- la présence moins constante de *D. rubidus*, *A. handlirschi* et *A. rosea*;
- l'absence des grandes espèces à tendance anécique.

6. DISCUSSION

Dans la région englobant la Basse Engadine, le Parc national et le Val Müstair, la présente étude des peuplements lombriciens montre donc qu'il existe trois types de répartition des différentes espèces de vers de terre. Le premier concerne *L. r. rubellus*, *O. t. lacteum*, *D. octaedra*, *D. r. rubidus* et *A. rosea*, présentes dans les milieux de toutes natures et formant l'essentiel des peuplements lombriciens des sols alpins et subalpins dans les Alpes orientales. Le second concerne les deux espèces liées aux sols humides, *E. t. tetraedra* et *O. t. tyrtaeum* et l'espèce calcicole *A. handlirschi*, dont les répartitions sont restreintes, car dépendantes de conditions pédologiques particulières. Enfin, le troisième type concerne toutes les autres espèces observées, apparaissant comme anthropophiles dans le contexte de la région étudiée, à savoir *L. terrestris*, *A. c. tuberculata*, *A. c. meridionalis*, *A. c. caliginosa* et *A. l. longa*, présentes essentiellement dans les sols agricoles proches des agglomérations, *E. fetida* et *D. subrubicunda*, liées aux accumulations de matières organiques comme le fumier, *L. castaneus*, observée une fois seulement dans un jardin.

La dépendance de certains vers de terre par rapport aux activités humaines est un phénomène, qui a déjà été mis en évidence par BENGTON *et al* (1975) en Islande, dans un contexte qui n'est pas sans rappeler celui des Alpes, et dans une moindre mesure, par NORDSTRÖM & RUNDGREN (1973) en Suède. Le caractère anthropophile de *L. terrestris* a aussi été signalé, à l'Est du massif alpin, par SEEWALD (1979) et ZICSI (1983). Par ailleurs, la capacité à coloniser naturellement la plupart des milieux, transformés ou non par l'homme, est une caractéristique bien connue de plusieurs espèces, parmi lesquelles *L. rubellus* et *D. octaedra*, mais aussi *A. caliginosa*, sont souvent citées (DUNGER 1969; BENGTON *et al* 1975; EIJSACKERS 1983). Le comportement de cette dernière espèce (pour laquelle il est délicat de faire des comparaisons, vu la diversité spécifique ou sub-spécifique qui se cache derrière cette dénomination) semble donc, partiellement du moins, être différent dans la région alpine étudiée.

Parmi les trois types de répartition, les deux premiers paraissant naturels, c'est-à-dire antérieurs à la présence, dans ces vallées alpines, de l'homme en tant que défricheur et agriculteur. Le troisième paraît dépendre étroitement des activités humaines. Ce constat établi, il est intéressant, premièrement, de voir par quel biais les vers de terre de cette troisième catégorie sont liés à l'action de l'homme, deuxièmement, de chercher à comprendre pourquoi ces mêmes vers de terre sont apparemment incapables de coloniser les milieux naturels, exception faite de leurs bordures.

Il est permis d'imaginer que la colonisation de cette région alpine par les lombriciens s'est déroulée de la façon suivante. Après le retrait des glaciers, voici plus de 10 000 ans, les vers de terre des deux premières catégories ont colonisé les basses vallées, puis les étages supérieurs, pour certaines espèces, en précédant, pour d'autres, en suivant l'installation des forêts. Plusieurs milliers d'années plus tard, l'homme a commencé à avoir un impact sensible sur la région, en défrichant la forêt et en cultivant certains des sols ainsi dégagés, dont la profondeur et la pente offraient les conditions les plus favorables. Cette action de l'homme sur les milieux naturels, bien qu'ayant débuté avant l'ère chrétienne, s'est surtout développée durant le Moyen Age et a eu pour conséquence le labour de surfaces plus étendues que celles actuellement cultivées, la culture primant à cette époque sur l'élevage (MORARD 1982). Parallèlement à cette mise en exploitation des meilleurs sols, l'homme a amené involontairement des vers de terre, dont les cocons et les individus juvéniles ou matures se sont trouvés transportés avec les racines des plantes importées, comme ce fut le cas plus récemment en Amérique du Nord (SCHWERT 1980). A une échelle peut-être moins étendue, le transport de légumes racines, celui de bois d'œuvre ou de chauffage, ainsi que les déplacements du bétail, ont pu aussi permettre ces apports. Ce dernier mode de transport est mentionné, dans le contexte de la Nouvelle-Zélande, par LEE (1958), qui suggère que les cocons de vers de terre peuvent être déplacés, pris dans les sabots des moutons notamment. A une échelle encore plus locale, le transport de fumier ou de compost a dû aussi jouer un rôle.

Ces vers de terre, parmi lesquels certains appartenaient à des espèces nouvelles pour la région, se sont établis avec plus ou moins de succès dans les sols agricoles nouvellement aménagés, qui se différençaient des autres, non défrichés, par le labour auquel ils étaient soumis, leur plus grande profondeur, la fumure organique plus ou moins abondante qu'ils recevaient et les conditions d'humidité particulières que pouvait créer la pratique de l'irrigation. Le labour faisant disparaître la litière, a réduit la présence des espèces épigées, telles que *D. octaedra*. La plus grande profondeur du sol était due au choix que l'homme avait effectué, en cultivant les terrains les plus fertiles et les plus proches des habitations. La grande hétérogénéité de la répartition géographique des espèces anthropophiles fait penser que ces espèces n'étaient initialement pas présentes dans ces sols profonds (l'exemple de *L. terrestris* est significatif, voir figure 3: bien que présent à 1920 m à Lü, il est absent de nombreux sols agricoles pourtant proches des agglomérations et dont certains sont occupés par des anéciques, comme à Tschier et Susch). L'irrigation, effectuée initialement à l'aide d'un réseau de petits canaux (les bisses) dérivant l'eau des torrents, a dû avoir sur ces espèces anthropophiles une influence d'abord indirecte, en favorisant la production végétale et en augmentant ainsi la nourriture disponible. D'autre part, en maintenant de façon permanente un horizon humide en profondeur, elle a pu favoriser l'établissement de *L. terrestris*, qui, comme le remarque BOUCHÉ (1983), est une espèce exigeant une telle condition pédologique, car elle n'effectue pas de diapause durant l'été. Secondairement, les cours d'eau, naturels ou artificiels, ont pu jouer un rôle dans le transport de ces vers de terre en aval des sols déjà colonisés, comme le suggèrent l'exemple de *L. terrestris* dans la forêt en dessous de Funtana-Taras, ainsi que les recherches de SCHWERT & DANCE (1979).

Les raisons de l'incapacité des espèces anthropophiles à coloniser les milieux naturels, ainsi qu'une grande part des prairies fauchées, doivent être multiples. Le climat, caractérisé par de faibles précipitations et d'importantes variations de température, peut présenter des conditions extrêmes, qui renforcent l'importance des pratiques agricoles pour la survie de ces espèces (exemple de l'horizon humide nécessaire à *L. terrestris*). Par ailleurs, le gel prolongé et fréquent des sols peu profonds, doit limiter fortement leur répartition en altitude.

Comme cela pouvait être prévisible, les altitudes maximales observées correspondent à des sols agricoles bien exposés sur des pentes Sud (*A. c. meridionalis*, observé à 1850 m, à côté des bâtiments d'un alpage en dessus d'Ardez; *L. terrestris*, à 1920 m, tout autour du petit village de Lü).

L'utilisation très extensive des pelouses alpines et subalpines par le bétail n'a pas modifié profondément le fonctionnement de ces écosystèmes, où les déjections des animaux domestiques n'ont fait que remplacer celles de la faune sauvage, et ainsi, n'a pas dû créer des conditions nouvelles, favorables aux espèces anthropophiles. Par contre, le défrichement des forêts dans les parties les plus fertiles des vallées, la mise en culture relativement intensive des sols autour des villages, l'établissement d'un flux de matières des zones forestières ou agricoles éloignées vers les agglomérations et leur périphérie (récoltes de foin, de bois pour le chauffage ou la construction, utilisation de la litière forestière comme fertilisant, déjections du bétail tenu en écurie la nuit, après avoir pâturé les prairies permanentes, etc) ont dû provoquer autour des villages un progressif enrichissement en éléments biogènes des sols, qui étaient déjà initialement parmi les plus fertiles, et parallèlement, un appauvrissement des plus éloignés (pour des raisons de transport faciles à comprendre, la restitution au sol des déchets organiques ou minéraux a été et est toujours plus intense près des agglomérations que dans les zones éloignées). Alors que cet enrichissement en éléments biogènes devait permettre, directement ou indirectement, l'établissement de peuplements de vers de terre anthropophiles, l'appauvrissement concomitant des sols éloignés, défrichés ou non, a dû limiter l'extension de ces peuplements loin des villages.

RÉSUMÉ

Suite à des recherches ayant montré la présence des lombriciens en quantités parfois importantes dans des pelouses alpines du Parc national, mais aussi l'absence de vers de terre anéciques et épianéciques dans ces sols, la répartition des différentes espèces lombriciennes a été étudiée dans la Basse Engadine, le Val Müstair et le Parc national, entre des altitudes de 1100 m et 2580 m.

Les espèces et sous-espèces observées sont au nombre de 17 et l'analyse de 184 prélèvements fait apparaître trois types de répartition:

- Un groupe d'espèces, où *Lumbricus rubellus rubellus* et *Octolasion tyrtaeum lacteum* dominant parmi *Dendrobaena octaedra*, *Dendrodrilus rubidus rubidus* et *Allolobophora rosea*, est présent sur l'ensemble de la région étudiée et est capable de coloniser tous les types de milieux.
- Trois espèces présentent une répartition restreinte, liée pour *Eiseniella tetraedra tetraedra* et *O. t. tyrtaeum* à l'humidité du sol et pour *All. handlirschi* à la présence de roches carbonatées.
- Les autres espèces n'ont pas été observées dans les milieux «naturels», si ce n'est en bordure de ceux-ci, et apparaissent liées aux milieux transformés par les pratiques agricoles; ce sont *Aporrectodea caliginosa tuberculata* et *L. terrestris*, qui forment une part importante des peuplements des sols cultivés, et *Ap. longa longa*, *Ap. c. meridionalis*, *Ap. c. caliginosa*, *Eisenia fetida fetida*, *E. f. andrei*, *Dendrodrilus subrubicundus* et *L. castaneus*.

Il est suggéré que l'homme, lors de transport de plantes et par le biais des activités agricoles, a introduit ces espèces anthropophiles, qui n'ont trouvé de milieux adéquats que dans les terrains cultivés, souvent proches des agglomérations et résultant du défrichement des

sols initialement les plus profonds et fertiles. Le constant apport dans ces sols d'éléments biogènes provenant en partie des milieux éloignés des villages, pourrait expliquer leur répartition restreinte, ainsi que leur incapacité à coloniser les milieux «naturels», trop pauvres ou appauvris.

Une comparaison est faite avec d'autres études de peuplements lombriciens alpins.

ZUSAMMENFASSUNG

Untersuchungen haben gezeigt, dass in den alpinen Rasen des Nationalparks Regenwürmer oft in grossen Mengen vorkommen, dass aber die „anekische“ und „epianekische“ Regenwürmer (BOUCHÉ 1977) in diesen Böden fehlen. In der Folge wurde die Verteilung der verschiedenen Wurmart im Unterengadin, im Münstertal und im Nationalpark, in der Höhenlage zwischen 1100 m und 2580 m studiert.

Man hat 17 Arten und Unterarten beobachtet. Die Analyse von 184 Probenahmen zeigt drei Verteilungstypen:

- Eine Gruppe von Arten, in welcher *Lumbricus rubellus rubellus* und *Octolasion tyrtaeum lacteum* vorherrschen unter *Dendrobaena octaedra*, *Dendrodrilus rubidus rubidus* und *Allolobophora rosea*, kommt in der ganzen untersuchten Region vor und ist fähig alle Biotope zu besiedeln.
- Drei Arten kommen beschränkt vor: *Eiseniella tetraedra tetraedra* und *O. t. tyrtaeum* sind an die Bodenfeuchtigkeit und *All. handlirschi* an das Vorhandensein von karbonathaltigem Gestein gebunden.
- Die andern Arten wurden in „natürlichen“ Biotopen nicht oder nur im Randbereich beobachtet. Sie kommen in Biotope vor, die durch die landwirtschaftliche Tätigkeit transformiert wurden. Es sind *Aporrectodea caliginosa tuberculata* und *L. terrestris* welche einen Grossteil der Population in kultivierten Böden ausmachen und weiter *Ap. longa longa*, *Ap. c. meridionalis*, *Ap. c. caliginosa*, *Eisenia fetida fetida*, *E. f. andrei*, *Dendrodrilus subrubicundus* und *L. castaneus*.

Vermutlich hat der Mensch durch den Transport von Pflanzen und durch die landwirtschaftliche Tätigkeit diese anthropophilen Arten eingeführt. Diese haben ein adequates Biotop nur in den kultivierten Böden gefunden, welche oft nahe bei Siedlungen vorkommen und aus der Urbarmachung der ursprünglich tiefsten und fruchtbarsten Böden entstanden sind. Der dauernde Eintrag von biogenen Elementen in diese Böden, der teilweise aus den entfernten Biotopen der Dörfer stammt, könnte ihr beschränktes Vorkommen erklären und ebenso ihre Unfähigkeit, zu arme oder verarmte natürliche Biotope zu besiedeln.

Ein Vergleich mit andern Studien über Populationen alpiner Regenwürmer wird gemacht.

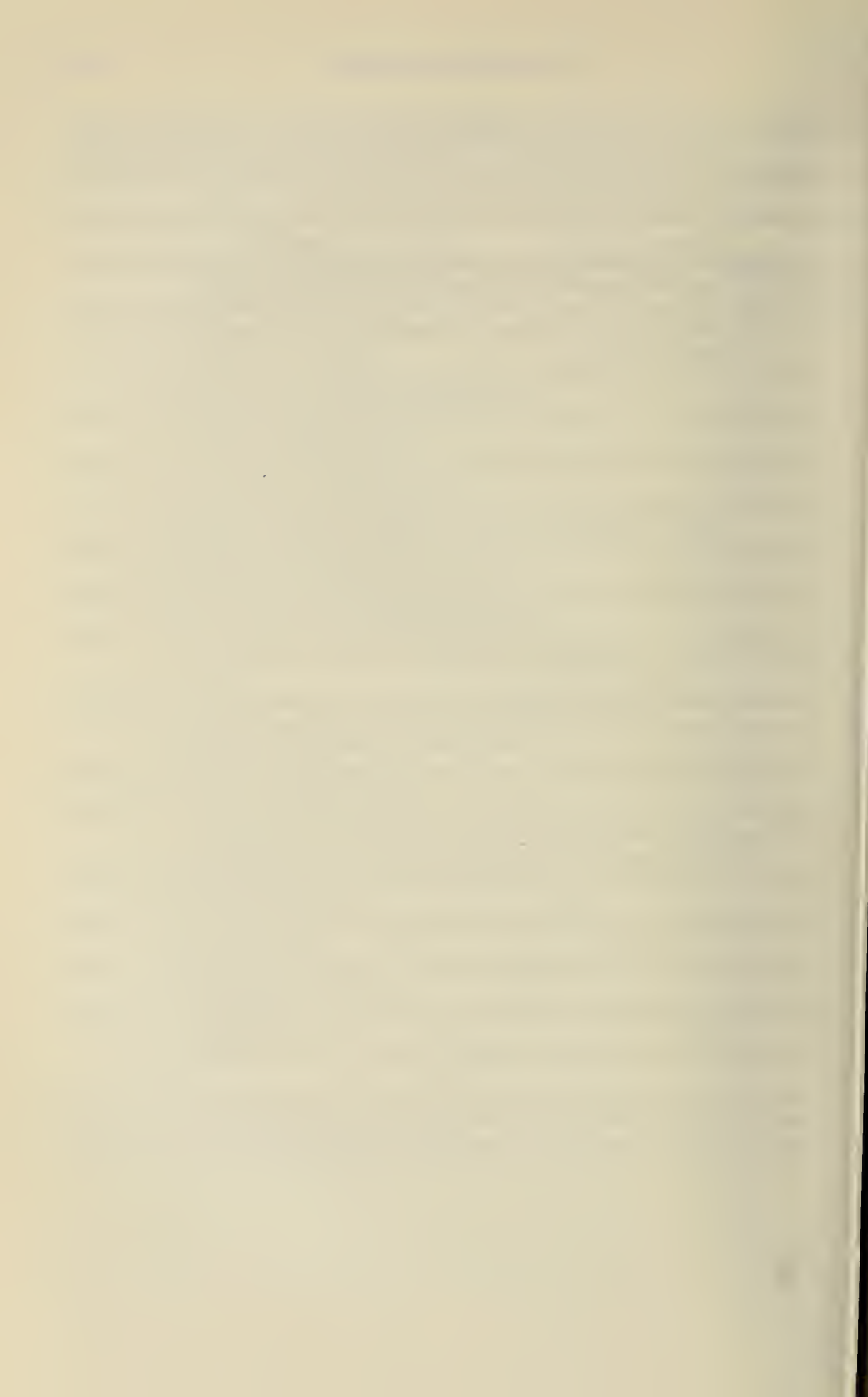
REMERCIEMENTS

L'auteur tient à remercier le Professeur W. Matthey et le Fonds national suisse de la recherche scientifique pour leur aide fort précieuse. Il remercie également le Dr R. Schloeth, directeur du Parc national, pour sa compréhension et le Dr M. B. Bouché pour son aide amicale dans la rédaction de cet article.

BIBLIOGRAPHIE

- BENGTSON, S.-A., A. NILSSON, S. NORDSTRÖM & S. RUNDGREN. 1975. Habitat selection of lumbricids in Iceland. *Oikos* 26: 253-263.
- BOUCHÉ, M. B. 1972. Lombriciens de France. Ecologie et systématique. Ed. INRA, *Annls zool.-écol. anim.*, numéro spécial, 72-2: 1-671.
- 1976. Contribution à la stabilisation de la nomenclature des Lumbricidae, Oligochaeta I. Synonymies et homonymies d'espèces du bassin parisien. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 354: 81-87.
- 1977. Stratégies lombriciennes. Soil organisms as components of ecosystems. *Ecol. Bull. (Stockolm)* 25: 122-132.
- 1983. Bioclimatologie méditerranéenne: les modalités d'adaptation des lombriciens à la sécheresse. *Document photocopié CEPE/CNRS*. 1-9.
- BRETSCHER, K. 1900. Ueber die Verbreitungsverhältnisse der Lumbriciden in der Schweiz. *Biol. Zentralblatt (Leipzig)* 20: 703-717.
- CAMPBELL, E. & W. TREPP. 1968. Vegetationskarte des schweizerischen Nationalparks. *Ergebn. wiss. Unters. Schweiz. Natn Parks* 58: 1-42.
- CHRISTANDL—PESKOLLER, H. & H. JANETSCHKE. 1976. Zur Faunistik und Zoozönotik der südlichen Zillertaler Hochalpen. *Alpin-Biol. Studien Univ. Innsbruck* 7: 1-134.
- CUENDET, G. 1984. Les peuplements lombriciens des pelouses alpines du Munt La Schera (Parc national suisse). *Revue suisse Zool.* 91: 217-228.
- DUNGER, W. 1969. Fragen der natürlichen und experimentellen Besiedlung kulturfeindlicher Böden durch Lumbriciden. *Pedobiologia* 9: 146-151.
- EASTON, E. G. 1983. A guide to the valid names of Lumbricidae (Oligochaeta). In SATCHELL, J. E. (ed.) "Earthworm ecology from Darwin to vermiculture". *Chapman and Hall*. 475-487.
- EIJSACKERS, H. J. P. 1983. Development of earthworm populations in abandoned arable fields under grazing management. In SATCHELL, J. E. (ed.) "Earthworm ecology from Darwin to vermiculture". *Chapman and Hall*. 241-246.
- GALLAND, P. 1982. Etude de la végétation des pelouses alpines au Parc national suisse. *Thèse de doctorat, Univ. Neuchâtel*: 1-177.
- KÜBELBÖCK, G. & E. MEYER. 1981. Ökologische Untersuchungen an Wirbellosen des zentralalpiner Hochgebirges (Obergurgl, Tirol) VI. Abundanz und Biomasse der Oligochaeta (Lumbricidae, Enchytraeidae). *Alpin-Biol. Studien Univ. Innsbruck* 15: 1-52.
- LEE, K. E. 1958. Biological studies of some tussock-grassland soils X. Earthworms. *N. Z. J. agric. Res.* 1: 998-1002.
- MARTINUCCI, G. & G. SALA. 1979. Lumbricids and soil types in prealpine and alpine woods. *Boll. Zool.* 46: 279-297.
- MORARD, N. 1982. L'heure de la puissance. In *Nouvelle Histoire de la Suisse et des Suisses*. Payot Lausanne. Tome 1: 199-332.
- NORDSTRÖM, S. & S. RUNDGREN. 1973. Associations of lumbricids in southern Sweden. *Pedobiologia* 13: 301-326.
- 1974. Environmental factors and lumbricid associations in southern Sweden. *Pedobiologia* 14: 1-27.
- RAW, F. 1959. Estimating earthworm populations using formalin. *Nature (London)* 184: 1661-1662.
- RIBAUCCOURT, E. de. 1896. Etude sur la faune lombricide de la Suisse. *Revue suisse Zool.* 4: 1-110.
- ROSA, D. 1887. La distribution verticale dei lombrichi sulle Alpi. *Boll. Musei Zool. Anat. comparata R. Univ. Torino* (2) 31.

- SCHWERT, D. P. 1980. Active and passive dispersal of lumbricid earthworms. *In* Soil biology as related to land use practices. *Proc. 7th Int. Soil Zool. Coll., EPA Washington D. C.*, 182-189.
- SCHWERT, D. P. & K. W. DANCE. 1979. Earthworm cocoons as a drift component in a southern Ontario stream. *Can. Fed Nat.* 93: 180-183.
- SEEWALD, F. 1979. Die Regenwürmer (Lumbricidae) des Landes Salzburg. *Alpin-Biol. Studien Univ. Innsbruck* 12: 1-59.
- ZICSI, A. 1968. Ein zusammenfassendes Verbreitungsbild der Regenwürmer auf Grund der Boden- und Vegetationsverhältnisse Ungarns. *Opusc. zool. Bpest* 8: 99-164.
- ZICSI, A. 1983. Earthworm ecology in deciduous forests in central and southeast Europe. *In* SATCHELL, J. E. (ed.) "*Earthworm ecology from Darwin to vermiculture*". *Chapman and Hall*. 171-178.



Nématodes de Poissons du Paraguay.
III. *Camallanina*. Description d'une espèce
et d'une sous-espèce nouvelles
de la famille des Guyanemidae.

par

Annie J. PETTER * et Carlo DLOUHY **

Avec 4 figures

ABSTRACT

Nematode parasites of Paraguayan Fishes. III. *Camallanina*. Description of a new species and a new subspecies of Guyanemidae. — Four species are studied of which one new subspecies and one new species of Guyanemidae are described. *Guyanema seriei paraguayensis* n. sp., from *Hoplerythrinus unitaeniatus*, differs from the guyanese subspecies *G. s. seriei* Petter, 1974, by the form of the posterior extremity of the male and by the position of the deirids. *Guyanema baudii* n. sp., from *Hoplias malabaricus*, differs from *G. seriei* by the form of the cephalic extremity, that of the caudal extremity of the male, and by the number and disposition of post-anal papillae. A plate of figures and measurements are also given for two species of Camallanidae, previously described from Brazil: *Procamallanus peraccuratus* Pinto, Fabio, Noronha and Rolas, 1976, from *Crenicichla lepidota* and *Spirocamallanus inopinatus* (Travassos, Artigas and Pereira, 1928) from *Tripottheus paranensis* and *Charax gibbosus*.

Poursuivant notre étude des Nématodes de Poissons récoltés par l'Expédition Zoologique du Muséum d'Histoire naturelle de Genève au Paraguay en 1982¹ (voir Petter et Cassone, 1984 et Petter, 1984), nous étudions ici les Nématodes de l'ordre des Camalla-

* Laboratoire des Vers, associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, F 75231 Paris Cedex 05.

** c/o Embajada de Suiza, casilla 552, Asuncion, Paraguay.

¹ Recherches ayant bénéficié de l'Appui de la Coopération technique suisse (COSUDE) et du Ministère de l'Agriculture et des Elevages du Paraguay.

nina. Quatre espèces ont été trouvées : une sous-espèce et une espèce nouvelles de la famille des Guyanemidae, qui n'était connue jusqu'à présent que par une forme parasite d'Erythrinidae en Guyane, et 2 espèces de la famille des Camallanidae, déjà décrites au Brésil.

Les spécimens sont déposés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (MNHN).

Guyanema seriei paraguayensis n. s. sp. (Fig. 1)

Matériel-type:

♂ n° MNHN 308 BB (holotype), ♀ n° MNHN 309 BB (allotype), 4 ♂ et 2 fragments antérieurs de ♀ n° MNHN 310 BB (paratypes).

Hôte : *Hoplerythrinus unitaeniatus* (Spix) (Erythrinidae, Cypriniformes) (n° terrain Py 2467).

Lieu de récolte : Panchito Lopez, 4 km à l'ouest de Yabebyry, Prov. Misiones.

Date de récolte : 22-10-1982.

Autre matériel:

- 4 ♀ et un fragment postérieur de ♂, eaux de lavage des viscères de *Hoplerythrinus unitaeniatus* n° MNHN 311 BB (n° terrain Py 2467), même lieu de récolte que le matériel-type; 22-10-1982.
- une extrémité postérieure ♂ et des fragments de ♀, eaux de lavage des viscères de *Charax* sp. n° MNHN 312 BB (n° terrain Py 2080); Ao Mbaey, 3 km au nord de Carapegua, Prov. Paraguari; 9-10-1982.

En 1974, nous avons décrit une espèce, *Guyanema seriei*, parasite de la cavité générale de l'Erythrinidae *Hoplerythrinus unitaeniatus* en Guyane.

Chez le même hôte au Paraguay, nous avons trouvé des spécimens très voisins (fig. 1), mais qui présentent cependant avec les spécimens de Guyane 2 caractères différentiels :

1) les 2 pointes qui terminent l'extrémité postérieure du mâle sont retroussées vers l'avant (fig. 1, J, K);

2) les déirides, très fines et à peine visibles au plus fort grossissement du microscope optique, sont situées beaucoup plus postérieurement, légèrement en avant de la jonction des 2 parties de l'œsophage (fig. 1, F).

Ces 2 caractères différentiels ont été observés chez tous les spécimens examinés, et ils nous paraissent justifier la création d'une sous-espèce nouvelle, *Guyanema seriei paraguayensis* n. s. sp., vicariante de la sous-espèce guyanaise.

Mensurations:

Mâle holotype : long. 4,4 mm; larg. maximale 100 µm; œsoph. musculaire 260 µm; œsoph. glandulaire 650 µm; anneau nerveux, pore excréteur et déirides situés respectivement à 170 µm, 220 µm et 248 µm de l'extrémité antérieure; spicules 80 µm; queue 115 µm.

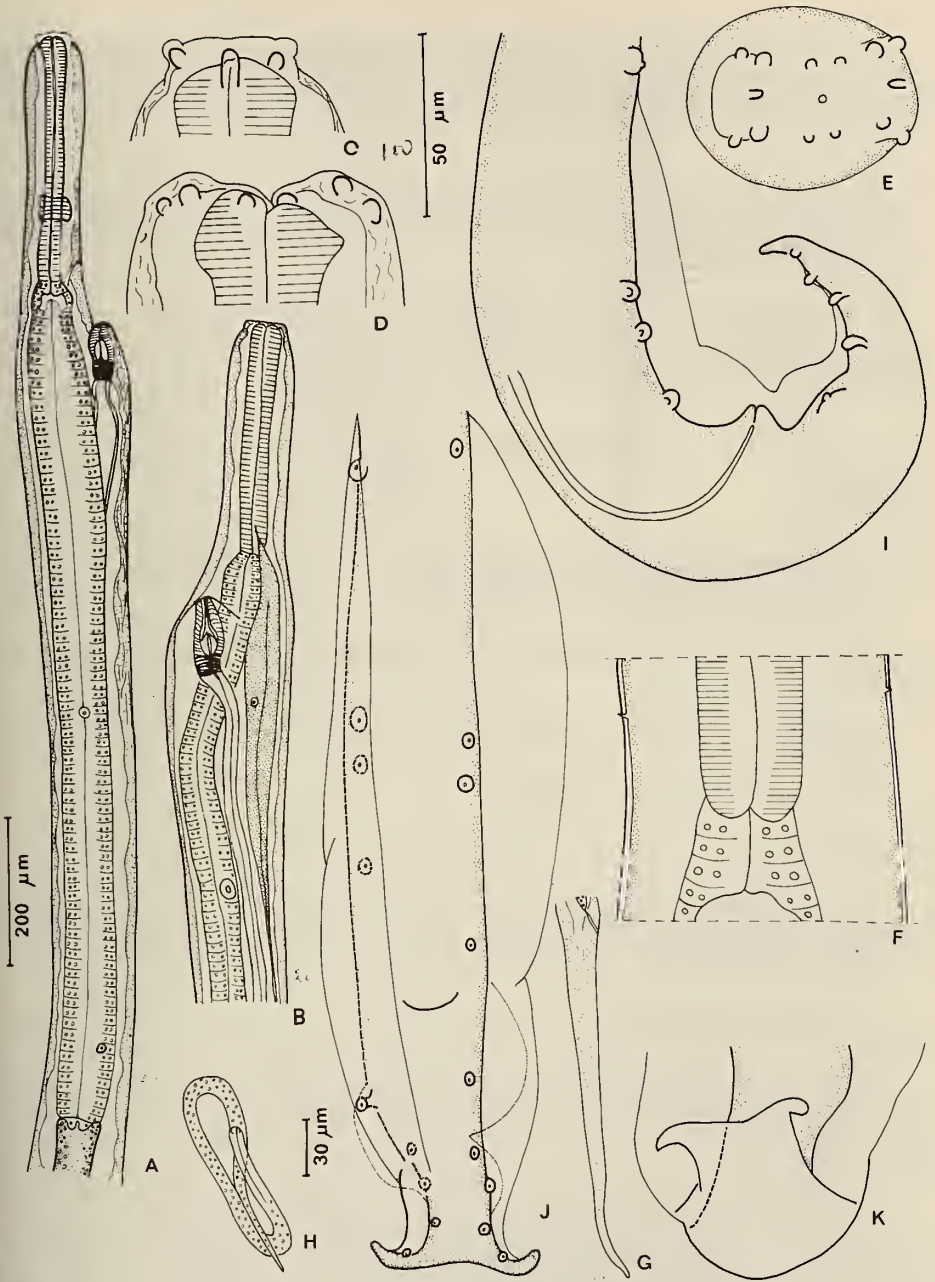


FIG. 1.

Guyanema seriei paraguayensis n. s. sp.

A, ♀, région ant., vue latérale; B, ♀, région ant., vue ventrale montrant la glande excrétrice; C, extr. ant., vue latérale; D, extr. ant., vue médiane; E, extr. ant., vue apicale; F, région de la jonction œsophage musculaire — œsophage glandulaire, vue médiane montrant les deirides; G, ♀, queue, vue latérale; H, larve; I, ♂, extr. post., vue latérale; J, ♂, extr. post., vue ventrale (l'aile caudale droite est en partie repliée sur la face ventrale; les traits en pointillés dessinent les contours de la face dorsale du corps, qui a été tordue pour obtenir une vue ventrale de l'extrémité postérieure; K, ♂, extr. post. recourbée en crosse.

A, B, G, éch. 20 μm; C, D, E, F, I, J, K, éch. 50 μm; H, éch. 30 μm.

Femelle allotype : long. 6,35 mm; larg. maximale 80 μm ; œsoph. musculaire 260 μm ; œsoph. glandulaire 840 μm ; anneau nerveux, pore excréteur, deirides et vulve situés respectivement à 170 μm , 220 μm , 240 μm et 290 μm de l'extrémité antérieure; queue 465 μm .

Mâles paratypes : long. (mm) 4,7-4,5-4,4-5,5; œsoph. musculaire (μm) 230-260-270-260; œsoph. glandulaire (μm) 725-775-750-740; queue (μm) 120-120-115-115; spicules (μm) 80-90-100-100.

Femelles n° 311 BB : long. (mm) 11,3-10,1-13,3-12,5; œsoph. musculaire (μm) 300-340-350-375; œsoph. glandulaire (μm) 775-750-1000-1050; queue (μm) 925-850-1000-1000; dist. vulve-extr. ant. (μm) 375-400-375-400.

Guyanema baudi n. sp. (Fig. 2)

Matériel-type:

♂ n° MNHN 303 BB (holotype), ♀ n° MNHN 304 BB (allotype), un ♂ et une extrémité postérieure ♀ n° MNHN 305 BB (paratypes).

Hôte : *Hoplias malabaricus* (Bloch) (Erythrinidae, Cypriniformes) (n° terrain Py 2069).

Lieu de récolte : Ao Mbaey, 3 km au nord de Carapegua, Prov. Paraguari.

Date de récolte : 9-10-1982.

Autre matériel:

2 ♂, 2 fragments antérieurs et un fragment postérieur de ♀, eaux de lavage des viscères de *Hoplias malabaricus* n° MNHN 306 BB (n° terrain Py 2076), même lieu de récolte que le matériel-type.

Description: Nématodes petits et grêles; femelles beaucoup plus grandes que les mâles.

Extrémité antérieure arrondie; ouverture buccale petite et triangulaire; 4 papilles céphaliques déplacées vers les axes latéraux; 4 papilles labiales externes, 4 papilles labiales internes et 2 amphides situées au même niveau que les papilles labiales internes (fig. 2, C, D, E).

Capsule buccale absente; œsophage musculaire cylindrique; œsophage glandulaire plus large et environ 4 fois plus long que l'œsophage musculaire (fig. 2, A); immédiatement en dessous de sa jonction avec l'œsophage musculaire, l'œsophage glandulaire contient des nodules d'aspect blanchâtre, qui doivent correspondre à des sécrétions des glandes œsophagiennes (fig. 2, B). Pore excréteur observé seulement chez 2 spécimens, situé légèrement en avant de la fin de l'œsophage musculaire, en relation avec une grosse glande excrétrice allongée en fuseau (fig. 2, A); deirides invisibles. Chez les 2 femelles examinées, la partie antérieure de l'intestin a une paroi mince et vide, alors que la partie postérieure présente une paroi épaisse et riche en granulations de réserve (fig. 2, F).

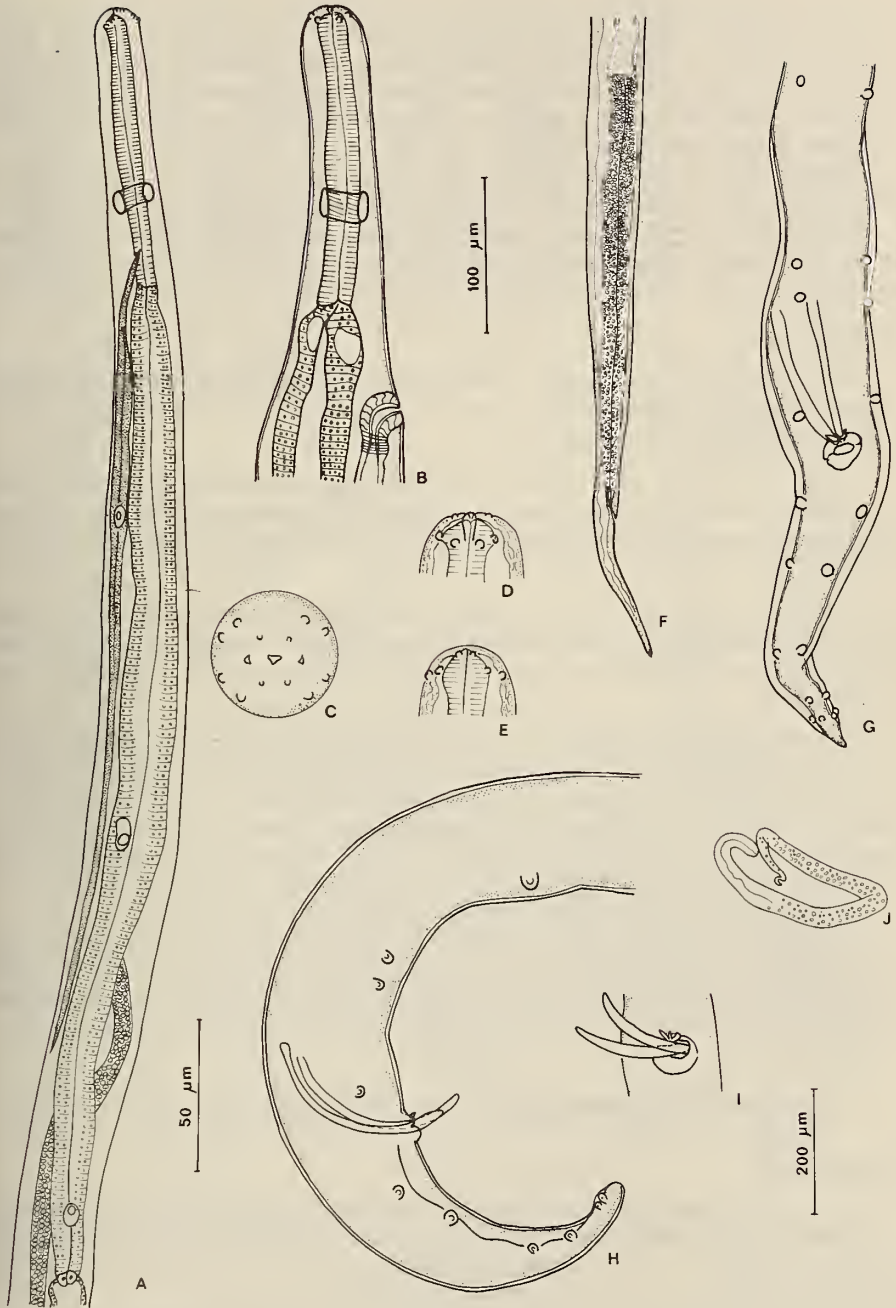


FIG. 2.

Guyanema baudi n. sp.

A, ♂, région ant., vue ventrale; B, ♀, région ant., vue latérale; C, vue apicale; D, extr. ant., vue latérale; E, extr. ant., vue médiane; F, ♀, région post., vue latérale; G, ♂, extr. post., vue ventrale; H, ♂, extr. post., vue latérale; I, ♂, région cloacale, vue ventrale; J, larve.
 A, B, éch. 100 μ m; C, D, E, G, H, I, éch. 50 μ m; F, éch. 200 μ m.

Mâle: Extrémité postérieure recourbée en crosse, munie d'étroites ailes caudales et terminée en une pointe conique. Quatre paires de papilles pré-cloacales et 6 paires post-cloacales (y compris les phasmides) disposées comme l'indiquent les figures (fig. 2, H, G). Pourtour du cloaque saillant, lèvre supérieure munie d'une ornementation sclérotisée faite de 3 petites languettes, dont la médiane est plus courte que les latérales (fig. 2, I). Spicules aciculaires, égaux; gubernaculum absent.

Femelle: Corps brusquement élargi à partir de la vulve, qui est située légèrement en dessous de la fin de l'œsophage musculaire. Queue longue et effilée (fig. 2, F).

Monodelphe; long ovéjecteur dirigé vers l'arrière, comprenant un vagin court séparé de la trompe par un sphincter (fig. 2, B); utérus rempli de larves à extrémité antérieure arrondie et extrémité postérieure effilée (fig. 2, J).

Mensurations:

M â l e h o l o t y p e: long. 2,55 mm; larg. maximale 50 μ m; œsoph. musculaire 175 μ m; œsoph. glandulaire 630 μ m; anneau nerveux situé à 110 μ m de l'extrémité antérieure; spicules 70 μ m; queue 105 μ m.

F e m e l l e a l l o t y p e: long. 5 mm; larg. du corps en avant de la vulve 50 μ m; en arrière de la vulve 100 μ m; œsoph. musculaire 195 μ m; œsoph. glandulaire 800 μ m; anneau nerveux et vulve situés respectivement à 135 μ m et 270 μ m de l'extrémité antérieure; queue 250 μ m.

A u t r e s m â l e s c o n n u s (dans l'ordre: mâle paratype-mâles n° 306 BB): long. (mm) 2,60-2,70-2,55; larg. maximale (μ m) 50-60-50; œsoph. musculaire (μ m) 180-180-170; œsoph. glandulaire (μ m) 690-720-650; spicules (μ m) 70-70-70; queue (μ m) 130-120-100.

DISCUSSION: L'espèce présente les principaux caractères du genre *Guyanema* Petter, 1974. Elle se différencie de l'unique espèce du genre: *Guyanema seriei* par de nombreux caractères dont les principaux sont la forme de l'extrémité caudale du mâle non divisée en 2 pointes, le nombre et la disposition des papilles post-cloacales, la présence d'une ornementation sur la lèvre supérieure du cloaque, et l'aspect de l'extrémité apicale: absence de plateau céphalique, et papilles labiales externes non déplacées vers les axes latéraux.

Elle est donc nouvelle et nous la nommons: *Guyanema baudi* n. sp. ².

La famille des Guyanemidae a été créée en 1974 pour une espèce parasite d'un Poisson Erythrinidae en Guyane; la découverte d'une nouvelle espèce chez un autre Erythrinidae et dans une région très éloignée de la Guyane montre que cette famille, individualisée après l'isolement de l'Amérique du Sud, s'est diversifiée et répandue sur l'ensemble du continent.

Procamallanus peraccuratus Pinto, Fabio, Noronha et Rolas, 1976 (Fig. 3)

Matériel étudié:

1 σ et 1 \varnothing , tube digestif de *Crenicichla lepidota* Heckel (Cichlidae, Perciformes) n° MNHN 318 BB (n° terrain Py 2621); 1 \varnothing juvénile, tube digestif de *Crenicichla lepidota* n° MNHN 319 BB (n° terrain Py 2620); Ao Poromoco, 10 km au sud de Santa Maria, Prov. Itapua; 27-10-1982.

² En hommage à François Baud, l'un des participants de l'Expédition Zoologique du Muséum d'Histoire naturelle de Genève au Paraguay.

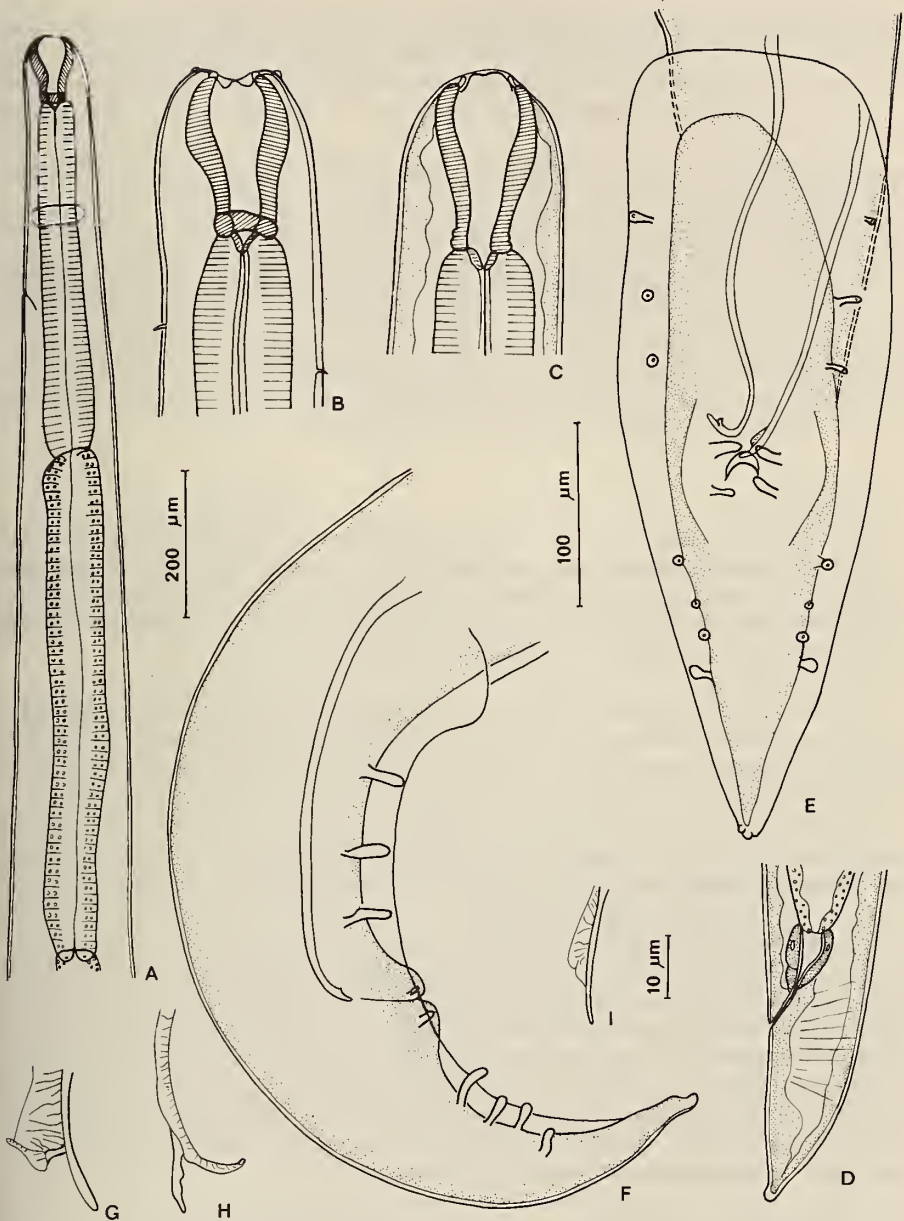


FIG. 3.

Procammallanus peraccuratus

A, ♀, région ant., vue latérale; B, ♀, extr. ant., vue médiane; C, ♀, extr. ant., vue latérale; D, ♀, queue, vue latérale; E, ♂, extr. post., vue ventrale; F, ♂, extr. post., vue latérale; G, H, extr. distale du spicule droit vue sous 2 angles différents; I, extr. distale du spicule gauche.

A, D, éch. 200 μm; B, C, E, F, éch. 100 μm; G, H, I, éch. 10 μm.

Ces spécimens correspondent parfaitement à l'espèce *Procamallanus peraccuratus* Pinto, Fabio, Noronha et Rolas, 1976, décrite chez 2 espèces de Cichlidae au Brésil; nous ferons donc simplement quelques observations non signalées dans la description originale:

1) il existe de fines deirides, situées légèrement en dessous de la capsule buccale (fig. 3, B);

2) les ailes caudales sont soudées ventralement l'une à l'autre à leur extrémité antérieure (fig. 3, E);

3) l'extrémité postérieure du mâle est trilobée, avec 2 très petits lobes latéraux (fig. 3, E).

D'autre part, bien que nous ayons dégagé par dissection l'extrémité distale des spicules, nous n'avons pas observé chez le spicule gauche la partie terminale recourbée et élargie figurée par Pinto et coll.; les spicules étant peu chitinisés et fragiles, cette portion a pu être arrachée au cours de la dissection; nous figurons l'extrémité du spicule telle que nous l'avons observée (fig. 3, I); de plus, chez notre spécimen, le spicule fourchu est le plus grand, à l'inverse de ce qui est indiqué par Pinto et coll.

Mensurations:

F e m e l l e s (dans l'ordre: n° 318 BB-319 BB): long. (mm) 18-12,6; larg. maximale (μm) 300-200; capsule buccale: long. (μm) 98-90, larg. maximale (μm) 55-60; œsoph. musculaire (μm) 550-480; œsoph. glandulaire (μm) 820-690; distances à l'extrémité antérieure: de l'anneau nerveux (μm) 280-250; des deirides (μm) 150-170 et 160; du pore excréteur (μm) 420-350; de la vulve (mm) 8,3-6,7; queue (μm) 220-360.

M â l e (n° 318 BB): long. 11 mm; larg. maximale 150 μm ; capsule buccale: long. 90 μm , larg. maximale 50 μm ; œsoph. musculaire 425 μm ; œsoph. glandulaire 625 μm ; distances à l'extrémité antérieure: de l'anneau nerveux 250 μm ; des deirides 140 μm ; du pore excréteur 325 μm ; queue 200 μm ; spicule gauche 240 μm ; spicule droit 260 μm .

Cette espèce, qui paraît inféodée aux Cichlidae, est jusqu'à présent le seul *Procamallanus* connu en Amérique du Sud; le genre comprend d'autre part de nombreuses espèces d'eau douce, asiatiques et africaines, et quelques espèces marines parasites de Siganidae au Japon, aux Célèbes et dans la Mer Rouge.

L'espèce sud-américaine s'écarte de toutes les autres espèces par la forme de la capsule buccale très allongée, d'aspect larvaire. Ceci nous avait conduit (voir PETTER, 1979) à supposer qu'il s'agissait peut-être en fait d'une espèce issue des *Spirocamallanus*, ayant conservé à l'état adulte une capsule buccale de type larvaire; quoi qu'il en soit, elle présente une extrémité caudale mâle avec 3 paires de papilles pré-cloacales, ce qui caractérise les Procamallaninae (genres *Procamallanus* et *Spirocamallanus*) marins; on peut donc supposer qu'elle est issue par capture d'un *Procamallanus* ou d'un *Spirocamallanus* de Poisson marin, capture rendue possible par la tolérance aux eaux salées que montrent les Cichlidae, considérés comme capables de traverser des bras de mer.

Spirocamallanus inopinatus (Travassos, Artigas et Pereira, 1928) (Fig. 4)

Matériel étudié:

2 ♀ et 1 ♂, tube digestif de *Triporthus paranensis* (Günther) (Characidae, Cypriniformes) n° MNHN 313 BB (n° terrain Py 2011); 2 ♀ et 1 ♂, tube digestif de *Charax gibbosus* (Characidae) n° MNHN 314 BB (n° terrain Py 2013); 1 ♀ et 1 ♂, tube digestif de

Charax gibbosus n° MNHN 315 BB (n° terrain Py 2016); 1 ♀, tube digestif de *Charax gibbosus* n° MNHN 316 BB (n° terrain Py 2012); Ao Mbaey, 3 km au nord de Carapegua, Prov. Paraguari; 8-10-1982.

Mensurations:

Mâles (dans l'ordre: n° 313 BB-314 BB-315 BB): long. (mm) 5,8-8,0-7,2; capsule buccale: long. (µm) 95-110-90; larg. maximale (µm) 100-100-100; œsoph. musculaire (µm) 425-350-400; œsoph. glandulaire (µm) 600-750-650; dist. à l'extrémité antérieure: de l'anneau nerveux (µm) 200-200-180; des deirides (µm) 115-160-110; du pore excréteur (µm) 290-390-350; spicules (µm) 110-100-110; queue (µm) 290-300-250.

Femelles:	313 BB	313 BB	316 BB	314 BB	314 BB	315 BB	
long. (mm)	21,2	22	12	13,1	9,5	21,2	
capsule buccale	long. (µm)	150	150	160	140	150	140
	larg. (µm)	180	160	160	150	190	160
œsoph. muscul. (µm)	500	450	400	500	500	450	
œsoph. glandul. (µm)	825	850	500	800	725	800	
dist. à l'	anneau nerveux (µm)	280	280	220	280	280	300
	deirides (µm)	130	130	non vues	120	130	130
extr. ant.	pore excréteur (µm)	400	300	310	400	380	400
	vulve (mm)	11,5	11,9	6,5	7,6	5,4	11,1

Ces spécimens correspondent par leurs principaux caractères (fig. 4) et l'ensemble de leurs dimensions à l'espèce *Spirocamallanus inopinatus* Travassos, Artigas et Pereira, 1928, telle qu'elle est décrite par TRAVASSOS *et al.* et par PINTO & NORONHA 1972³.

Seul, l'aspect de la capsule buccale ne correspond pas parfaitement aux descriptions: d'une part, nous avons remarqué que les crêtes spiralées sont ornées chez les mâles de tubérosités (fig. 4, B) non signalées jusqu'à présent; d'autre part, la capsule buccale est plus large que longue, surtout chez les femelles (fig. 4, A), et les crêtes spiralées, au nombre de 20 à 25 chez les femelles, et de 14 à 20 chez les mâles, couvrent toute la hauteur de la capsule, alors que les descriptions de *Spirocamallanus inopinatus* mentionnent une capsule buccale plus longue que large, surtout chez les mâles, et des crêtes spiralées qui ne couvrent que les 2/3 de la capsule. Cependant, si l'on observe les figures données par les différents auteurs (TRAVASSOS *et al.* 1928; PINTO & NORONHA 1972; PINTO *et al.* 1975), on observe une grande variation dans la forme de la capsule, et certaines figures montrent des crêtes spiralées couvrant toute sa hauteur; nous préférons donc ne pas créer une nouvelle espèce en nous basant sur ce seul caractère.

³ Par contre, les spécimens décrits par SANTOS *et al.* 1979, se différencient des autres descriptions par la grande taille des mâles, ainsi que par la longueur de l'œsophage musculaire et des spicules, et ils ne correspondent peut-être pas à *S. inopinatus*.

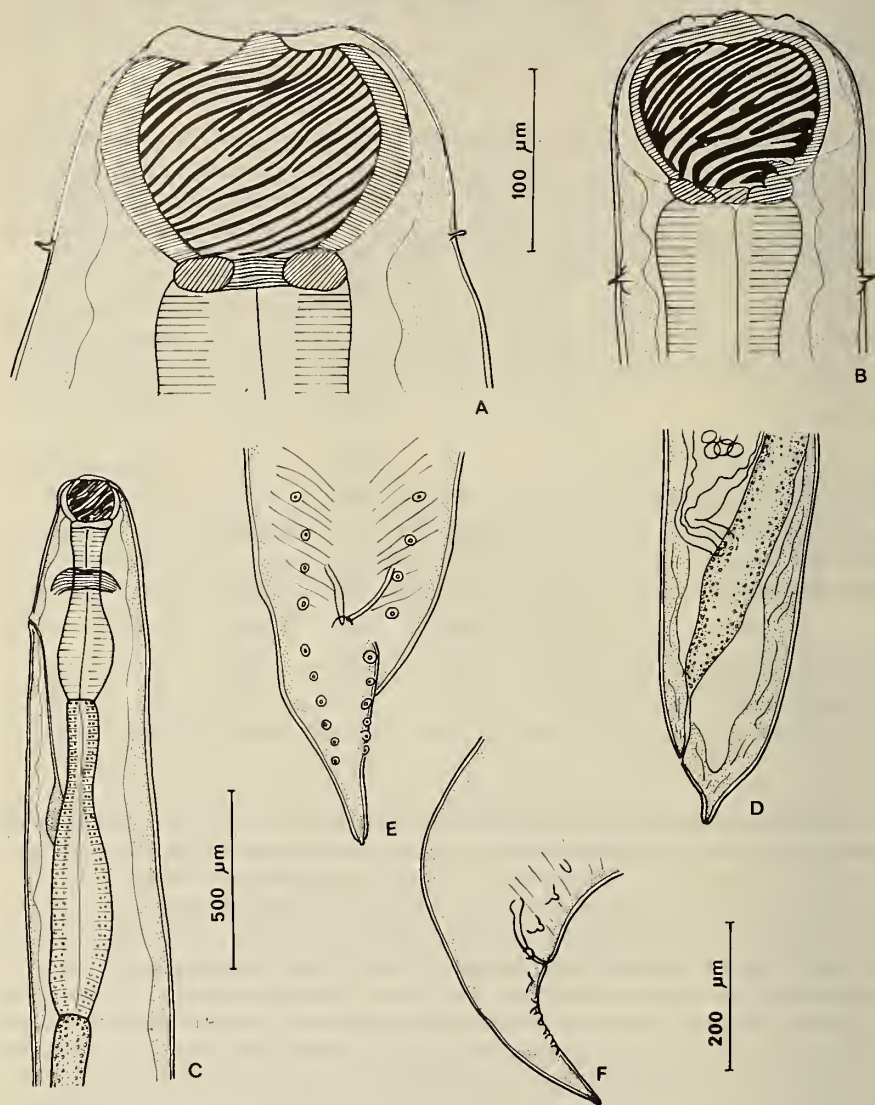


FIG. 4.

Spirocamallanus inopinatus

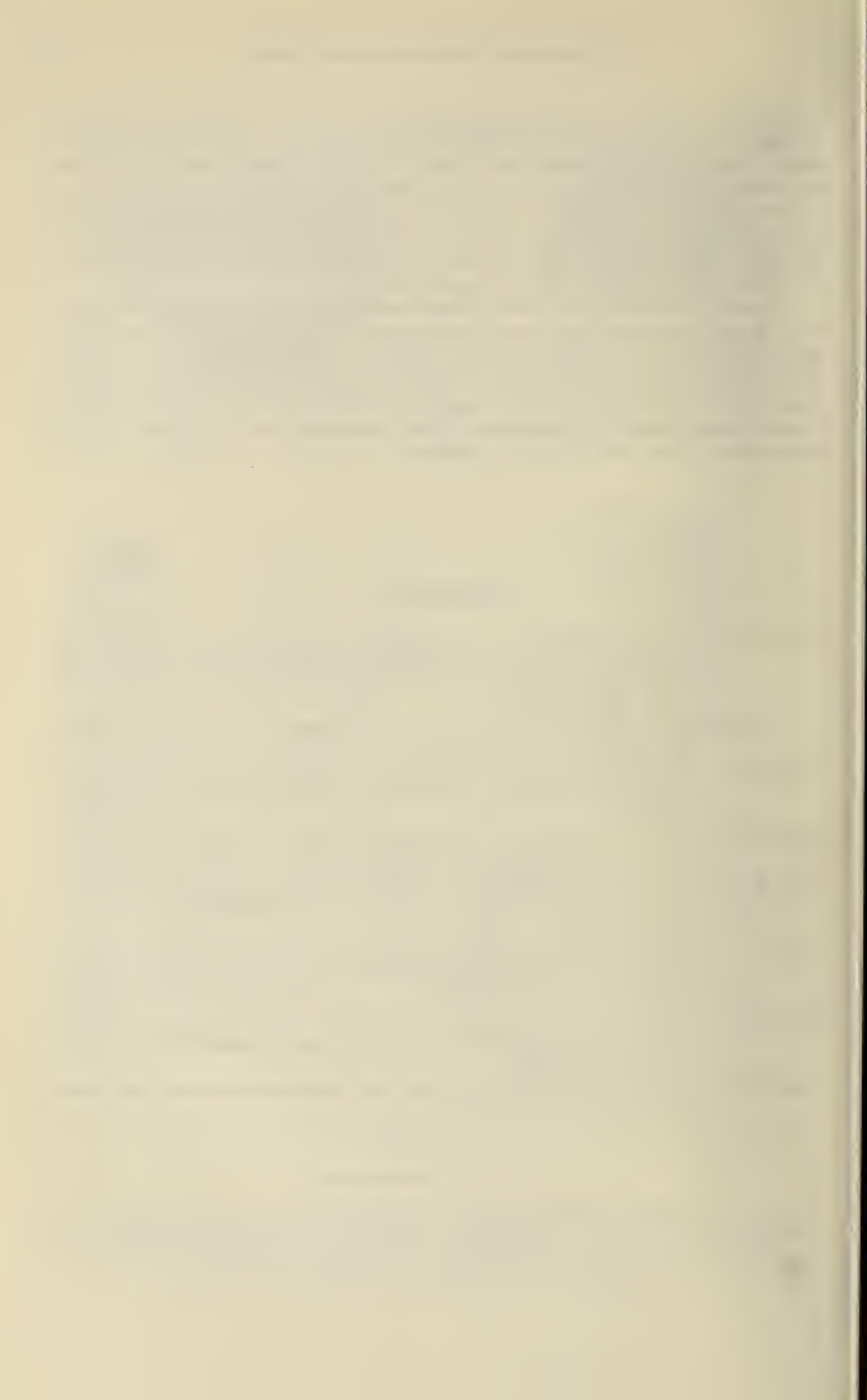
A, ♀, capsule buccale, vue médiane; B, ♂, capsule buccale, vue médiane;
 C, ♀, région ant., vue latérale; D, ♀, queue, vue latérale; E, ♂, extr. post., vue ventrale;
 F, ♂, extr. post., vue latérale.
 A, B, éch. 100 μm ; C, D, éch. 500 μm ; E, F, éch. 200 μm .

Nous avons créé en 1974 une nouvelle espèce, *S. krameri*, parasite d'un Characidae guyanais, en le différenciant de *S. inopinatus* par la forme de la capsule buccale chez le mâle; en comparant nos spécimens avec le matériel-type de *S. krameri*, nous avons constaté que cette espèce présente, en outre, avec *S. inopinatus*, des différences constantes dans la position du pore excréteur, qui est situé plus postérieurement, à la jonction œsophage musculaire-œsophage glandulaire, et dans la position des deirides chez les femelles, situées postérieurement à l'anneau chitinoïde basal de la capsule buccale; la validité de l'espèce *S. krameri* nous paraît donc devoir être maintenue.

L'espèce *S. inopinatus*, parasite de Characidae, appartient dans le genre *Spirocamallanus* à un groupe morphologique caractérisé par des ailes caudales absentes ou très étroites, des papilles pré-cloacales sessiles et en petit nombre, et des spicules égaux ou sub-égaux et de petite taille; ce groupe est présent uniquement en Amérique et se retrouve chez les Characidae et les Trichomycteridae au Mexique, au Brésil et au Pérou (voir PETER 1979); il semble donc, comme les Guyanemidae, s'être individualisé après l'isolement de l'Amérique du Sud et avoir conquis tout le continent.

BIBLIOGRAPHIE

- PETER, A. J. 1974. Deux nouvelles espèces de Nématodes Camallanina parasites de *Hoplerythrinus unitaeniatus* (Characidae, Cypriniformes) en Guyane; création d'une nouvelle famille: les Guyanemidae (Dracunculoidea). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3^e sér., n° 232, Zool. 156: 803-812.
- 1979. Essai de classification de la sous-famille des Procamallaninae (Nematoda, Camallanidae). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4^e sér., 1, sect. A: 219-239.
- PETER, A. J. 1984. Nématodes de Poissons du Paraguay. II. Habronematoidea (Spirurida). Description de 4 espèces nouvelles de la famille des Cystidicolidae. *Revue suisse Zool.*, 91: 935-952.
- PETER, A. J. et J. CASSONE 1984. Nématodes de Poissons du Paraguay. I. Ascaridoidea: *Sprentascaris*, nouveau genre. *Revue suisse Zool.*, 91: 617-634.
- PINTO, R. M., S. P. de FABIO, D. NORONHA et F. J. T. ROLAS 1975. Novas contribuições ao conhecimento do gênero *Procamallarus* (Nematoda, Camallanoidea). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 73: 183-207.
- PINTO, R. M. et D. NORONHA 1972. Redescrição de *Procamallanus inopinatus* Travassos, Artigas et Pereira, 1928 (Nematoda, Camallanoidea). *Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro*, 15: 105-108.
- SANTOS, E. DOS, J. J. VICENTE et C. R. JARDIM 1979. Helmintos de peixes de rios Amazônicos da coleção helmintológica do Instituto Oswaldo Cruz. II. Nematoda. *Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro*, 20: 11-19.
- TRAVASSOS, L., P. ARTIGAS et C. PEREIRA 1928. Fauna helminthologica dos peixes de Agua doce do Brasil. *Arch. Inst. Biol.* 1: 5-68.



Acantharion browni,
un nouveau Gymnarioninae d'Ethiopie
(Gastéropode Pulmoné
Stylommatophore Limacacea)

par

Eugène BINDER * et Simon TILLIER **

Avec 9 figures

ABSTRACT

Acantharion browni, a new Gymnarioninae from Ethiopia (Gastropoda, Pulmonata, Stylommatophora, Limacacea). — A new genus and new species of land Mollusc is described from Tis Isat Falls, on the Blue Nile, and its systematic position is discussed. Outer aspect and general anatomy are very much like those of *Gymnarion*, as well as the absence of coecum and flagellum on the male genital duct. The main distinctive features are the presence of chitinous spines inside the penis and a complicated pouch on the duct of the spermatheca.

INTRODUCTION

Le Dr David S. Brown, du British Museum (Natural History), a eu l'obligeance de nous soumettre en 1982 des exemplaires d'une espèce de Gastéropode Pulmoné terrestre récoltés par lui et M. V. Prosser en Ethiopie en août 1965. Extérieurement, ces animaux ressemblent à s'y méprendre à des *Gymnarion*. La dissection de l'appareil génital nous a cependant révélé une anatomie originale, qui ne nous permet pas de classer ces animaux

* Muséum d'Histoire naturelle de Genève, case postale 434, CH-1211 Genève 6.

** Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et de Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, 55, rue Buffon, F-75005 Paris.

dans le genre *Gymnariion* qui est très homogène (voir par exemple BINDER 1971, 1976), ni dans aucun autre genre connu.

Nous nous faisons un plaisir de dédier cette nouvelle espèce à David Brown, en témoignage d'amitié et en remerciement pour le prêt de cet intéressant matériel.

Genre: **Acantharion**, genre nouveau
Espèce-type: *Acantharion browni* n. sp.

DIAGNOSE. — Coquille de trois tours environ, à croissance rapide, insérée sur le pied juste en avant du milieu de celui-ci. Coquille embryonnaire sculptée de séries spirales de petits points. Pied environ trois fois plus long que le diamètre de la coquille, à partie postérieure marquée de sillons obliques, aulacopode. Glande muqueuse caudale. Bord palléal à deux lobes latéraux petits et pointus. Orifice génital proche et en arrière du tentacule inférieur droit. Masse viscérale d'environ trois tours de spire, dont la cavité pulmonaire occupe environ le dernier quart de tour. Le plafond de cette cavité est très semblable à celui de *Gymnariion*. Le rein, peu évasé, et le cœur sont parallèles et peu obliques par rapport à la spire viscérale. Ovotestis, glande digestive, estomac et glande de l'albumine entièrement contenus dans la coquille; la cavité pédieuse ne se prolonge pas en arrière de la columelle. Radula à dents peu nombreuses, latérales tricuspides, marginales bicuspidées et allongées.

Glande hermaphrodite formée par plusieurs masses d'acini disposées en éventail. Un talon. Bourse copulatrice à canal long, dont la partie inférieure est renflée en une poche intérieurement plissée, et insérée directement sur l'atrium réduit. Complexe pénien sans caecum ni flagelle. Muscle rétracteur pénien attaché à l'extrémité du fourreau pénien qui contient aussi une partie de l'épiphalus. Pénis garni d'épines. Pas de diverticule atrial.

Acantharion browni n. sp.

Holotype: MHNG n° 965.106 (disséqué, organes montés).

Paratypes: MHNG 6 ex. n° 965.107 à 965.112. — BMNH 1 ex. n° 1971047. — MNHN.

LOCALITÉ-TYPE: Aux chutes de Tis Isat, Nil Bleu, long. 37°32'00" E, lat. 11°32'24" N, soit environ 20 km en aval du lac Tana. Altitude entre 1500 et 2000 m.

COQUILLE. — Coquille de 3,25 tours environ, à ouverture un peu plus large que le demi-tour opposé, aplatie avec un sommet saillant (Fig. 1). La coquille embryonnaire est sculptée de rangées spirales contiguës de piqûres serrées.

Dimensions de quelques coquilles:

Diam. max.	Diam. min.	Haut.
20 mm	13,6 mm	9 mm
18,5 mm	12,6 mm	
17 mm	12 mm	
19 mm	13,5 mm	
16,8 mm	12,4 mm	

HABITUS. — Les exemplaires examinés, fixés dans l'alcool depuis plus de 17 ans, sont complètement incolores. Longueur du pied, fixé en extension, de 32 à 40 mm environ. Sole pédieuse tripartite, large de 7 à 8 mm. Queue longue d'environ la moitié de la longueur

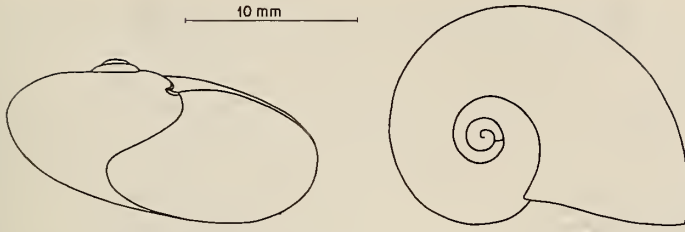


FIG. 1.

Acantharion browni n. g., n. sp., coquille paratype MHNG 965.112.

totale du pied, sans carène médiane, formant sous la coquille une dépression triangulaire dont les bords sont nettement marqués. Le pied est aulacopode et les deux côtés de la queue sont incisés de neuf sillons obliques, entre lesquels l'épiderme est réticulé comme sur la partie antérieure.

Les lobes du manteau sont peu développés: le lobe nuchal ne dépasse pas 5 mm de long (fixé) et les lobes latéraux, quoique bien différenciés (Figs 2, 3), sont très petits et pointus.

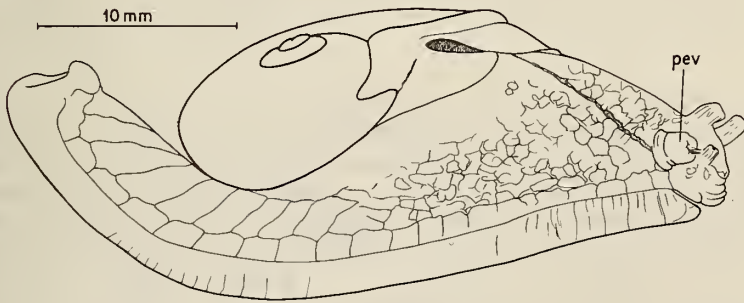


FIG. 2.

Acantharion browni n. g., n. sp., habitus paratype MNHN
pev: pénis partiellement éverti.

COMPLEXE PULMONAIRE. — Le rein n'est pratiquement pas réfléchi. Il est très peu oblique par rapport au rectum (Fig. 3 A). Le système veineux pulmonaire est ramifié et très saillant, ainsi qu'il est fréquent chez les semilimaces et les limaces (TILLIER 1983). La paroi interne de l'uretère secondaire ne forme pas de replis transversaux. Le pneumostome est constitué par une fente qui s'ouvre dorsalement par rapport à la partie droite du bord du manteau (right mantel-lappet de BAKER 1941).

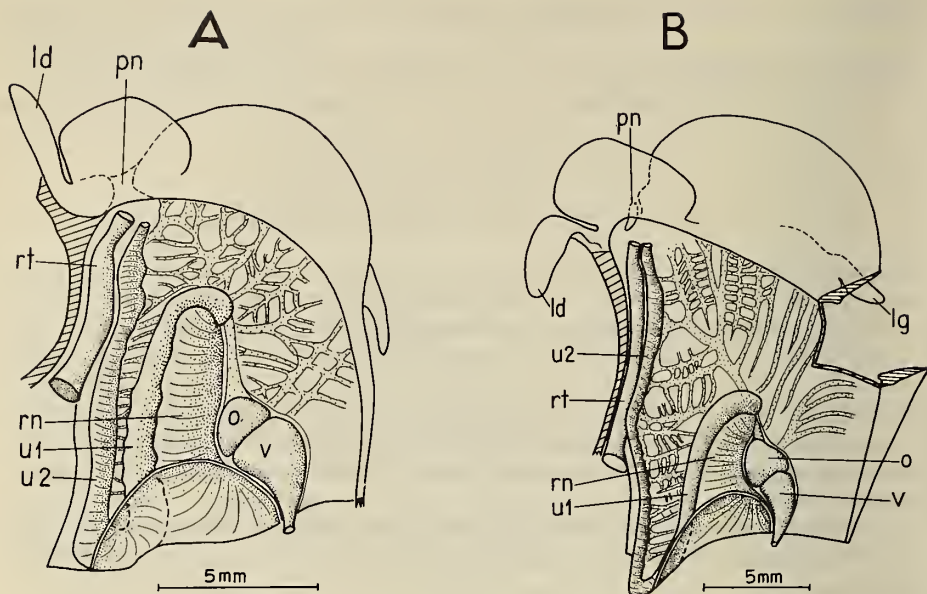


FIG. 3.

Plafond de la cavité palléale et lobes du manteau, vue ventrale, A chez *Acantharion browni* n. g., n. sp., paratype MHNG 965.111; B chez *Gymnarion coronatus* Binder, ex. de Man, MHNG; ld, lobe droit; lg, lobe gauche; o, oreillette; pn, pneumostome; rt, rectum; rn, rein; u 1, uretère primaire; u 2, uretère secondaire; v, ventricule.

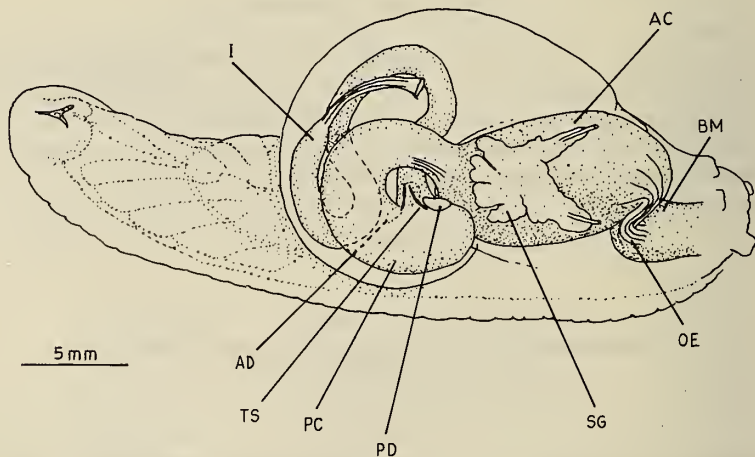


FIG. 4.

Acantharion browni n. g., n. sp., paratype MNHN

Tube digestif, vue dorsale. AC, jabot œsophagien; AD, conduit antérieur de la glande digestive; BM, masse buccale; I, intestin; OE, œsophage; PC, jabot stomacal; PD, conduit postérieur de la glande digestive; SG, glandes salivaires; TS, typhlosole.

TUBE DIGESTIF. — Le tube digestif a une morphologie typique de semilimace helicarionidée plésiomorphe, comme décrite par TILLIER (1984). L'œsophage est très court et intérieurement ridé longitudinalement (Fig. 4). La cavité pédieuse contient un important jabot œsophagien, séparé du jabot stomacal, qui est inclus dans la cavité viscérale supérieure, par une constriction. Le sommet de l'estomac se trouve à un tour de spire au-dessus de l'ouverture de la coquille. Les deux orifices des conduits de la glande digestive sont prolongés dans l'intestin proximal par deux typhlosoles courtes et fines. Les glandes salivaires sont de taille moyenne, plaquées sur la partie postérieure du jabot œsophagien.

RADULA. — 2 radulae ont été préparées. La dent centrale est tricuspide (Fig. 5). De chaque côté, 17 latérales progressivement allongées en même temps que l'endocône est réduit, suivies d'une trentaine de marginales bicuspides, de plus en plus étroites et aiguës. Les plus extérieures sont rudimentaires ou réduites à une plaque basale.

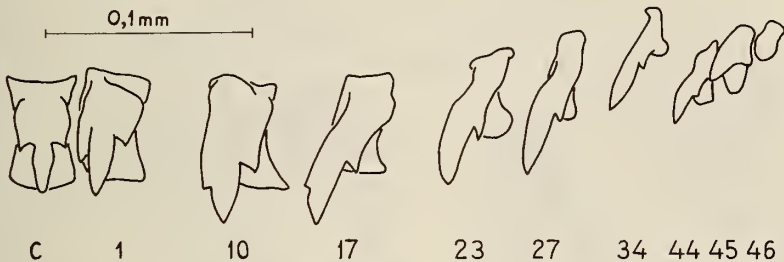


FIG. 5.

Dents de la radula d'*Acantharion browni* n. g., n. sp., paratype MHNG 965.107.

SYSTÈME NERVEUX CENTRAL. — La morphologie du système nerveux central correspond bien aux observations faites chez de nombreux Helicarionidae et Urocyclidae (TILLIER, non publié) par sa disposition générale, et en particulier par la brièveté de l'ensemble des connectifs et des commissures (Fig. 6); cependant il n'y a pas de fusion apparente de ganglions. Le seul caractère qui nous apparaît remarquable, et sera discuté plus loin, est la position du ganglion viscéral entièrement à droite du plan médian des ganglions pédieux.

APPAREIL GÉNITAL. — Le complexe pénien n'a ni flagelle, ni caecum. Le pénis et une partie de l'épiphallus sont contenus dans un fourreau clos, à l'extrémité supérieure duquel est attaché le rétracteur pénien (Fig. 7 B). L'épiphallus, à parois plissées longitudinalement, est environ 1,5 fois plus long que le pénis. Ses deux tiers distaux sont enfermés, repliés sur eux-mêmes le long du pénis, dans le fourreau pénien. Sa partie proximale s'élargit et présente des plis longitudinaux plus marqués.

Le pénis rétracté occupe toute la longueur du fourreau. Il contient une grande épine axiale de section triangulaire arrondie, longue d'environ la moitié du fourreau pénien, insérée non loin de l'extrémité apicale, pointe vers l'orifice génital (Fig. 8). De nombreuses petites épines recourbées sont disposées en quinquonce autour de l'insertion de cette épine principale. Des épines plus grandes, en quinquonce et recourbées aussi, tapissent le côté droit du pénis jusqu'à la moitié de sa longueur. La moitié basale du pénis est garnie d'une

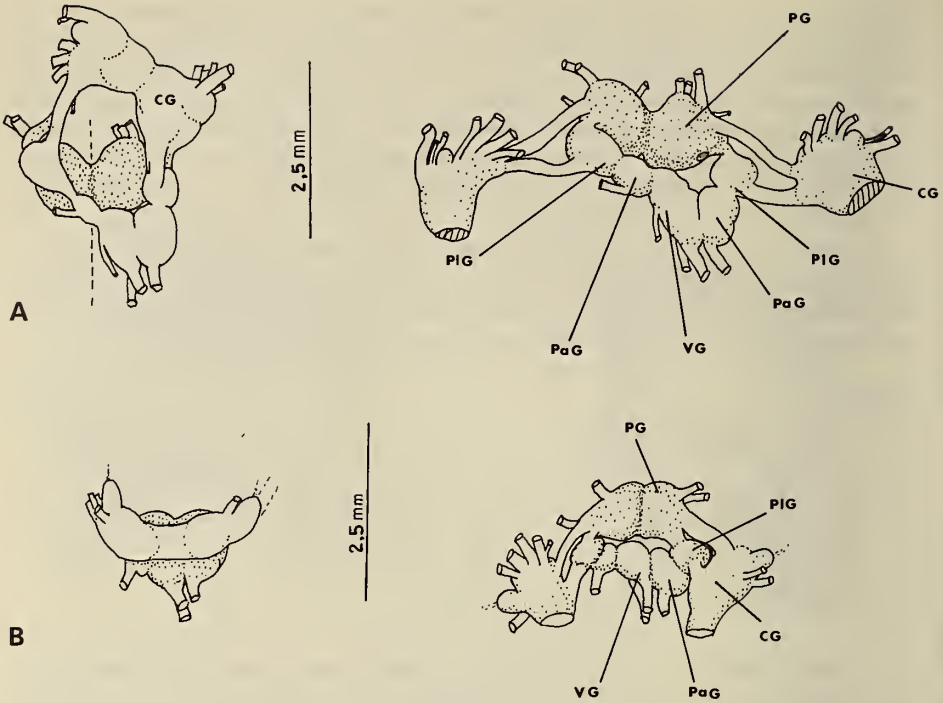


FIG. 6.

Systèmes nerveux centraux; à gauche, entiers; à droite étalés après section de la commissure cérébrale. **A**, *Acantharion browni* n. g., n. sp., paratype MNHN; **B**, *Mesafricarion maculifer* Pilsbry (Zaire, Mongbwalu, Lodjo-Lepersonne VIII.1939 — MRAC); CG, ganglion cérébroïde; PaG, ganglion pariétal; PIG, ganglion pleural; PG, ganglion pédicel; VG, ganglion viscéral.

trentaine de grandes épines presque droites, alignées en deux séries longitudinales insérées sur le côté ventral. Sur le pénis en érection (Fig. 9), toutes ces épines ont leur pointe dirigée vers la base du pénis, sauf la grande épine axiale.

L'oviducte libre et le cordon de la bourse copulatrice sont insérés directement sur l'atrium génital à côté du pénis: il n'y a pas de vagin différencié (Fig. 7 A). Le canal de la bourse copulatrice est long, terminé apicalement par une petite bourse piriforme. Curieusement, sa base contourne le rétracteur oculaire droit. Juste entre les deux rétracteurs oculaires, ce cordon est renflé en une poche dont la paroi forme de grands replis feuilletés internes parallèles. La partie supérieure de cordon contourne de nouveau le rétracteur oculaire, en sens inverse, et rejoint le parcours de l'ovispermiducte auquel il est accolé. L'oviducte libre est un peu moins long que le pénis et divisé par un étranglement en deux parties inégales.

Proximatement le spermoviducte est terminé par un petit talon, à peu près deux fois plus long que large, à la base duquel s'ouvre le canal hermaphrodite peu contourné. La glande herniaphrodite est formée de plusieurs lobes d'acini, peu espacés et disposés en éventail dans la masse de tissu de la glande digestive (Fig. 7 A).

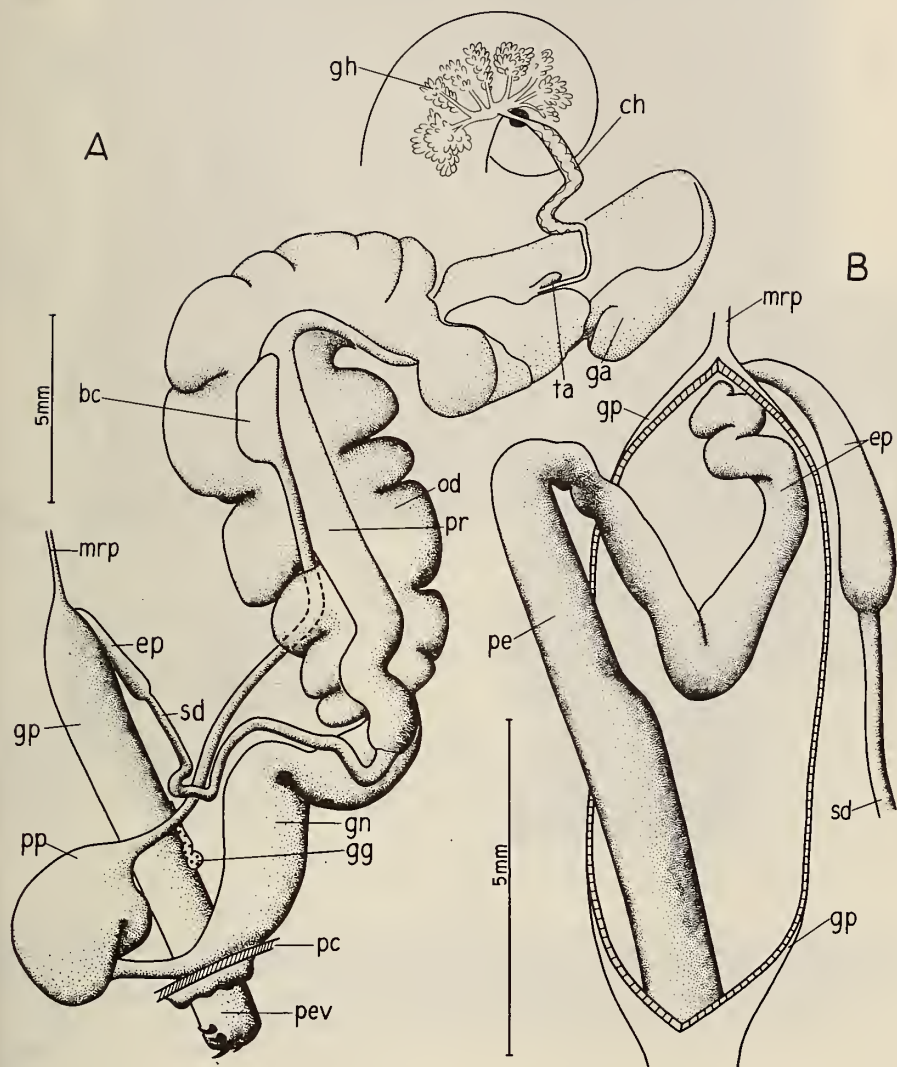


FIG. 7.

Acantharion browni n. g., n. sp. A: système génital entier (paratype MHNG 965.111). B, fourreau du pénis ouvert, montrant le pénis et le parcours de l'épiphallus; bc, bourse copulatrice; ch, canal hermaphrodite; ep, épiphallus; ga, glande de l'albumine; gg, ganglion nerveux (?); gh, glande hermaphrodite; gn, glande nidamentaire; gp, fourreau du pénis; mrp, muscle rétracteur du pénis; od, oviducte; pc, paroi du corps; pev, portion évertée du pénis; pr, prostate; ta, «talon» du carrefour; sd, spermiducte; pp, poche plissée.

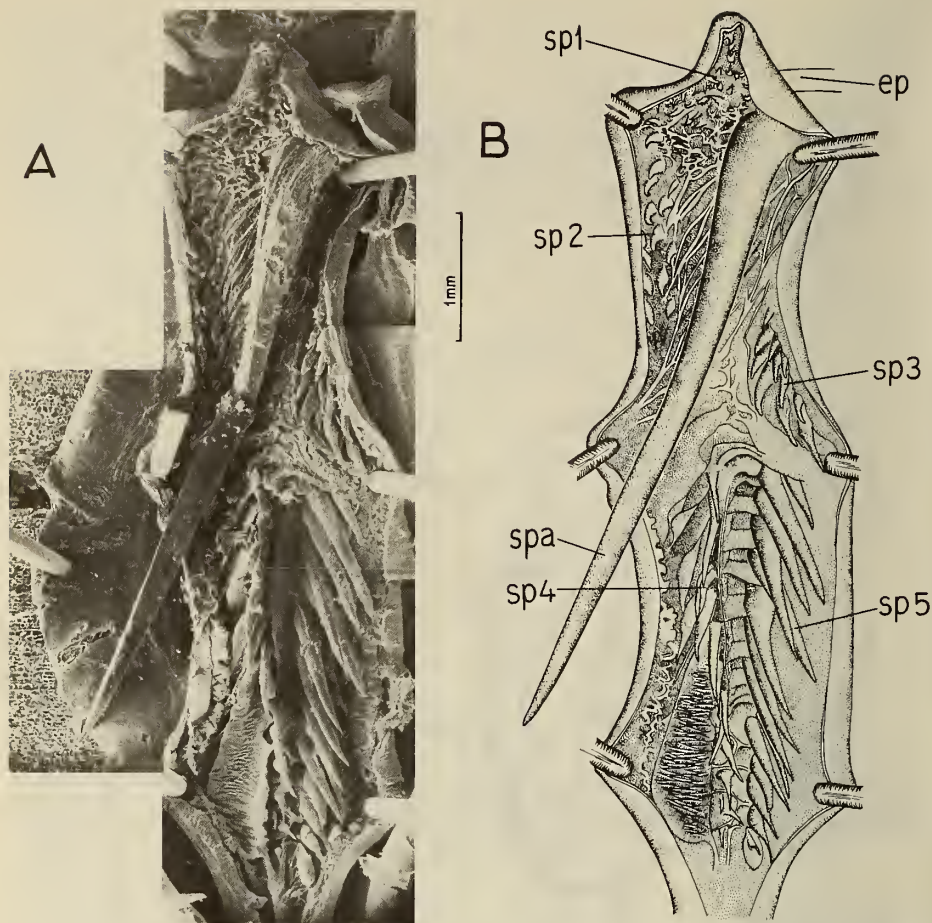


FIG 8.

Acantharion browni n. g., n. sp., paratype MHNG 965.108. **A**, pénis disséqué, ouvert longitudinalement du côté droit; l'épine axiale, cassée, a été mal recollée. Photo au microscope électronique à balayage. Echelle = 1 mm; **B**, dessin d'après la fig. 8 A; ep, arrivée de l'épiphallus; sp 1 à 5, séries d'épines pariétales; spa, épine axiale.

DISCUSSION

Parmi les Limacacea groupe A tels que définis par SOLEM (1978) (= Helicarionidae *in* TILLIER, 1984 + Euconulidae), seuls certains Euconulidae et *Gymnarion* ont un complexe pénien dépourvu à la fois de caecum et de flagelle. On pourrait interpréter la présence d'un flagelle et d'un caecum pénien comme une synapomorphie des autres groupes



FIG. 9.

Acantharion browni n. g., n. sp., paratype MHNG 963.110.

Partie antérieure montrant le pénis partiellement éverté et les 3 principales séries d'épines.
Le trait = 1 mm.

(= Ariophantinae, Durgellinae, Dyakiinae, Girasiinae, Helicarioninae, Parmarioninae, Sesarinae, Urocyclinae, Trochozonitinae de différents auteurs), à l'intérieur desquels elle constituerait une plésiomorphie. Dans cette hypothèse deux solutions sont possibles :

- soit *Acantharion* et *Gymnarion* font partie de ce dernier ensemble, et dans ce cas l'absence simultanée d'un flagelle et d'un caecum peut être considérée comme une synapomorphie qui les unit;
- soit l'absence de flagelle et de caecum dans les deux genres est plésimorphe, et dans ce cas nous ignorons comment ils doivent être classés par rapport aux Euconulidae.

Dans les deux cas l'hypothèse de la monophylie d'*Acantharion* et *Gymnarion* est corroborée par les observations suivantes :

- les animaux ont une morphologie extérieure semblable, comme signalé plus haut;
- les organes du plafond de la cavité palléale ont une disposition presque identique chez les deux genres;
- chez *Acantharion* comme chez *Gymnarion*, le ganglion viscéral est entièrement à droite du plan médian des ganglions pédieux (Fig. 6). Ce caractère existe chez quelques Limacacea asiatiques, mais il nous semble exceptionnel chez les taxa africains, où nous ne l'avons observé que chez *Trochozonites* en dehors des Gymnarioninae (Fig. 6 et TILLIER, non publié);

- *Acantharion* et *Gymnarion* possèdent tous deux deux petites typhlosoles. Chez tous les Helicarionidae examinés par TILLIER (1984 et non publié), ce caractère n'a été observé que chez *Elgonella flavidula* (Preston) (dont la dissection a révélé qu'il appartient aux Urocyclinae et non aux Bradybaenidae);
- chez les deux genres la bourse copulatrice est insérée directement sur l'atrium; ce caractère n'est pas exceptionnel, mais n'est pas fréquent à un stade aussi peu avancé de limacisation sauf chez les Euconulidae (cf. BAKER, 1941; SOLEM, 1966a; VAN MOL, 1970; VAN GOETHEM, 1977); par ailleurs, nous l'avons aussi observé chez *Trochozonites percarinatus* (von Martens) (Tillier, non publié).

Au total il nous apparaît qu'*Acantharion* est un Gymnarioninae dont la limacisation est un peu moins avancée que chez *Gymnarion*. Ceci est visible d'après le tube digestif plus long (sommet de l'estomac un tour plus haut que l'ouverture chez *Acantharion*, 0,75 tours au-dessus de l'ouverture chez *Gymnarion*: (Fig. 4 et TILLIER 1984, Fig. 4). L'état moins avancé de la limacisation chez *Acantharion* est aussi indiqué par ses connectifs nerveux périœsophagiens latéraux plus longs.

La longue bourse copulatrice d'*Acantharion* est probablement plésiomorphe par rapport à la bourse courte trouvée chez *Gymnarion* (PILSBRY 1919). On peut se demander si la curieuse poche du cordon de la bourse copulatrice d'*Acantharion* n'est pas homologue de l'organe atrial de *Gymnarion*, chez qui elle aurait été amenée jusqu'à l'atrium simplement par le raccourcissement de la spermathèque *. Par ailleurs, pour être bizarre, la structure du canal spermathecal d'*Acantharion* n'est pas sans équivalent connu: nous avons observé un renflement semblable quoique moins développé, renfermant des plis obliques et une structure dure, chez *Trochozonites percarinatus* (Von Martens) (TILLIER, non publié). Chez d'autres Limacacea, on trouve aussi des structures différenciées dans le cordon de la spermathèque de certains Charopidae néocalédoniens (TILLIER et MORDAN, non publié).

Les épines internes du pénis d'*Acantharion*, qui justifient le nom du genre, constituent un caractère original mais probablement trivial pour la taxonomie supragénérique, puisqu'on trouve des épines pénienues aussi chez les Streptaxidae et chez au moins un genre d'une autre superfamille, le genre *Labyrinthus* parmi les Helicacea (SOLEM 1966b, TILLIER 1981).

REMERCIEMENTS

La photo de la figure 8 a été prise au microscope électronique à balayage du Muséum de Genève par J. Wuest. Les figures 4 et 6 ont été dessinées par Annie Tillier, technicienne au CNRS. Les autres dessins ont été mis au point pour la publication par G. Roth, Muséum de Genève et la photo de la figure 9 a été prise avec l'aide de G. Dajoz, Muséum de Genève.

* Hypothèse proposée par S. Tillier.

RÉFÉRENCES

- BAKER, H. B. 1941. Zonitid snails from Pacific islands. Parts 3 and 4. *Bull. Bernice P. Bishop Mus.* 166: 205-370, pl. 43-65.
- BINDER, E. 1971. Le Massif des Monts Loma (Sierra Leone). Fascicule I. VI. Mollusques Urocyclidae du genre *Gymnarion*. *Mém. Inst. Fond. Afr. Noire* 86: 179-190, fig. 1-16.
- 1976. Les *Gymnarion* de l'Afrique de l'Ouest, du Sénégal au Togo (Mollusca pulmonata). *Revue suisse Zool.* 83: 705-721, 22 fig.
- PILSBRY, H. A. 1919. A review of the land Mollusks of the Belgian Congo chiefly based on the collections of the American Museum Congo expedition 1909-1915. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 40: 1-370, pl. 1-23. (*Gymnarion* p. 275-278, fig. 140 à 142).
- SOLEM, A., 1966a. Some non-marine molluscs from Thailand, with notes on the classification of the Helicarionidae. *Spolia zool. Mus. haun.* 24: 1-110, pl. 1-3.
- 1966b. The neotropical land snail genera *Labyrinthus* and *Isomeria* (Pulmonata, Camaenidae). *Fieldiana, Zoology* 50, 226 p.
- 1978. Classification of the land mollusca. In V. Fretter & J. Peake, ed., *Pulmonates* vol. 2 A: 49-97. *Academic Press, London*.
- TILLIER, S. 1981. Gastéropodes terrestres et fluviatiles de Guyane française. *Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris*, série A, 118: 188 pp., pl. 1-6.
- 1983. Structures respiratoires et excrétrices secondaires des limaces (Gastropoda: Pulmonata: Stylommatophora). *Bull. Soc. zool. Fr.* 108: 9-19, 1 pl.
- 1984. Patterns of digestive tract morphology in the limacisation of helicarionid, succineid and athoracophorid snails and slugs (Mollusca: Pulmonata). *Malacologia* 25: 173-192.
- VAN GOETHEM, J. 1977. Révision systématique des Urocyclinae (Mollusca, Pulmonata, Urocyclidae). *Annals Mus. r. Afr. cent., Sér. in-8°; Sci. zool.*, 218: 355 pp., pl. 1-4.
- VAN MOL, J. J. 1970. Révision des Urocyclidae (Mollusca, Pulmonata, Stylommatophora). *Annals Mus. r. Afr. cent., Sér. in-8°; Sci. zool.*, 180: 234 pp.



Notes sur les Coléoptères Scarabaeidae du Muséum de Genève. II

par

Renaud PAULIAN *

Avec 5 figures

ABSTRACT

Notes on the Coleoptera Scarabaeidae of the Museum of Geneva. II. — The systematics of *Termitotrox* Reichen. and *Aphodiocopriss* Arrow is discussed, the latter genus, including Oriental species, may be separated by several characters, especially by the form of its mesosternum. A key to species of *Termitotrox* is provided, and *T. kenyensis* from Kenya is described. Further the genus *Haroldius* Bouc. is reviewed, *Ponerotrogus* Silv. and *Afroharoldius* Janss. are relegated into its synonymy. *H. herrenorum* from Sri Lanka is described, *H. chapmani* Paul. and *H. oberthueri* Paul. are new synonyms of *annandalei* Silv. and *cardoni* Bouc., respectively; new genus *Phaedotrogus* is described for *ceylonicus* Balth., originally placed in *Ponerotrogus*.

A PROPOS DU GENRE *Termitotrox* Wasmann

Le petit groupe d'espèces connues sous le nom de *Termitotrox*, considéré, tantôt comme une famille indépendante, proche des Scarabaeidae et des Aphodiidae, tantôt comme une sous-famille rattachée à l'une ou à l'autre de celles-ci, avait été considéré, par son inventeur comme plus proche des Trogides. Il est encore mal connu et présente une nomenclature embrouillée. Son étude est compliquée du fait que, s'agissant de termitobies, ils ne sont généralement disponibles qu'en exemplaires isolés et que leur morphologie, profondément transformée est anormale pour des Scarabaeoidea.

WASMANN, en 1902, cite, parmi les Trogides termitophiles, sans le décrire, un genre *Termitotrox*, pour une espèce également inédite, *Termitotrox permirus*, associé aux Termites du genre *Odontotermes*, en Inde. Genre et espèce, n'étant pas décrits, sont à cette date de simples noms sans valeur taxonomique.

* La Rouvière, F-33220 Sainte Foy la Grande.

En 1918, il est vrai, il reprend ces deux noms, en décrivant l'espèce et le genre, et en faisant les types d'une nouvelle tribu, les *Termitotrogini*.

Mais, entre temps, en 1915, Reichensperger, après avoir reçu communication d'une photographie du type de *Termitotrox permirus*, espèce encore inédite, décrit du Natal, toujours chez un *Odontotermes*, et en la considérant comme un Trogide, l'espèce *Termitotrox consobrinus*. Il ne donne pas de description séparée du genre *Termitotrox*, mais la description détaillée du binôme *Termitotrox consobrinus* doit être considérée comme fondant valablement le genre *Termitotrox* et comme fixant l'espèce type du genre, *T. consobrinus*, seule espèce décrite à cette date.

Par monotypie, le genre sera *Termitotrox* Reichensperger, type *T. consobrinus* Reichensperger.

En 1920, ARROW, ne faisant pas le rapprochement avec les trois notes de WASMANN et de Reichensperger, sans doute parce que ces auteurs plaçaient leur genre parmi les Trogides, décrit sur les récoltes du R.P. Cardon, conservées dans la collection R. Oberthür, de Nowatoli Palkot, au Chota Nagpur, en Inde Centrale, un nouveau genre et une nouvelle espèce, placés entre les *Coprinae* et les *Aphodiinae*, sous le nom d'*Aphodiocopriss minutus* Arrow. Bien que spécifiquement distincte de l'espèce de WASMANN, l'espèce d'ARROW en est génériquement voisine.

Cette considération a amené BOUCOMONT, dans le volume consacré en 1927 aux Scarabaeidae du *Coleopterorum Catalogus*, à mettre *Aphodiocopriss* Arrow en synonymie de *Termitotrox*. Cette synonymie a été conservée, sans discussion, par les auteurs suivants.

Les caractères morphologiques de ces petits termitophiles ont frappé tous les auteurs. A première vue on les rapprocherait volontiers des Corythodérines, autres Scarabaeoïdes, classés parmi les Aphodiidae, et, eux aussi, termitophiles.

Mais ils s'en séparent aussitôt par un caractère considéré jusqu'ici comme de première importance dans la classification interne des Scarabaeoïdes, la position des hanches intermédiaires, parallèles et largement écartées, ce qui les rattacherait aux Scarabaeidae, ce que pensait Arrow.

Cette disposition, cependant, a été plus ou moins mal interprétée et, en particulier, le dessin que j'ai donné en 1947, du *Termitotrox monodi*, en décrivant cette espèce nouvelle, hôte de *Protermes minutus* en Côte d'Ivoire, rend mal compte de la structure de la face sternale du thorax.

De fait, alors que chez les Scarabaeidae, l'éloignement des hanches intermédiaires est dû au développement vers l'avant de la partie médiane du métasternum, qui atteint, ou presque, les angles antérieurs de ces hanches; chez les *Termitotrox*, la suture mésométagasternale se situe au bord postérieur des hanches intermédiaires qui sont alors séparées par un élargissement du mésosternum. La face sternale du thorax a donc les caractères essentiels des Aphodiidae, chez qui, du reste, apparaît sporadiquement, une tendance à l'élargissement du mésosternum séparant alors nettement les hanches intermédiaires (par exemple dans le genre *Dialytes*). Ce caractère «aphodien» de l'espace entre les hanches intermédiaires est confirmé par un détail de l'organisation du mésosternum des formes africaines rangées dans le genre *Termitotrox* (mais pas dans les espèces indiennes): chez *T. monodi* R. Paulian, et chez *T. maynei* Reichensperger, tout au moins, le large mésosternum présente deux longues et assez fortes saillies longitudinales, séparées par un profond sillon, ce qui évoque les structures offertes par les espèces du genre *Aphodius*.

C'est encore aux Aphodiidae du genre *Corythoderus* que ressemble la maxille des *Termitotrox*, avec une lacinia armée en dedans de quelques fortes et longues épines et non d'un revêtement de fines soies.

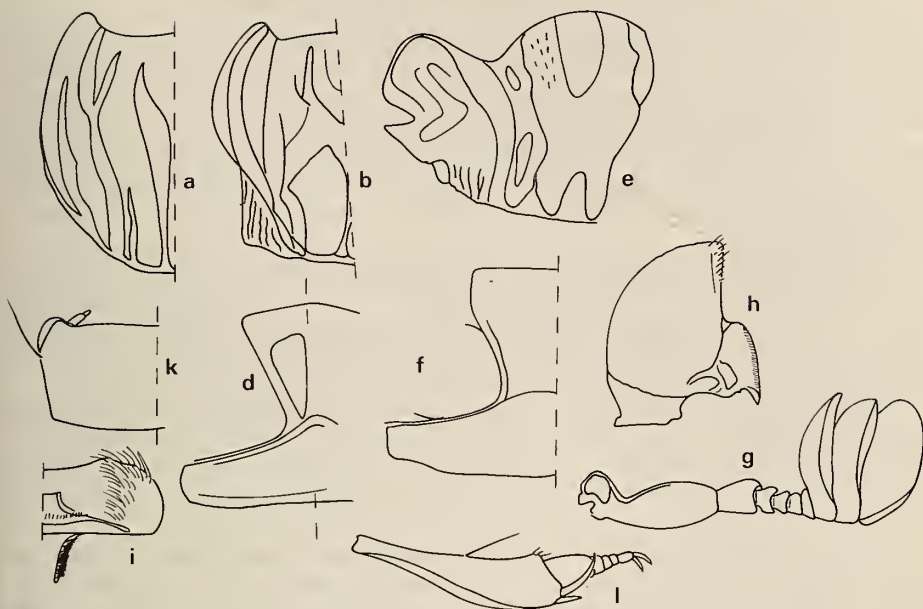


FIG. 1.

Détails de *Termitotrox* et d'*Aphodiocopris*.

- a) vue dorsale schématique du pronotum de *T. kenyensis* nov. sp.; b) *id.* de *T. monodi* R. Paul.;
 d) plaque mésoméasternale de *T. monodi* R. Paul.; e) vue dorsale développée de *A. minutus* Arr.;
 f) plaque mésoméasternale du même; g) antenne de *A. minutus* Arr.; h) mandibule du même;
 i) épipharynx du même; k) labium du même; l) tibia et tarse postérieur du même.

Mais, par bien d'autres caractères d'organisation: la forme du thorax, celle des pattes et des autres pièces buccales, par exemple, les *Termitotrox* n'ont cependant rien d'un Corythoderinae, telle que la sous-famille vient d'être définie par TANGELDER & KRIKKE (1982).

Il est donc nécessaire de considérer que ce groupe si particulier forme une petite famille indépendante, proche des Aphodiidae et non loin des Scarabaeidae, dans le vaste ensemble des Lamellicornes.

Mais l'étude des formes réunies jusqu'ici sous le nom générique de *Termitotrox*, nous amène à séparer complètement les formes asiatiques des espèces africaines.

Les premières, *permirus* Wasmann et *minutus* Arrow, montrent, entre autres caractères distinctifs, un mésosternum en large lame, parfaitement plane, sans trace de bourrelets longitudinaux; en outre, le bord externe du pronotum présente une profonde échancrure, bordée en arrière par une forte dent; les interstries élytraux sont plus étroits et beaucoup plus fortement relevés vers le haut au milieu et les fémurs sont presque orbiculaires, en lame aplatie.

Les secondes ont un mésosternum avec deux forts bourrelets longitudinaux séparés par un sillon; le bord latéral du pronotum est seulement sinué en dehors vers la base; les fémurs postérieurs sont un peu plus longs et nettement moins larges, nullement orbiculaires; les interstries élytraux sont plus larges et seulement faiblement courbés vers l'arrière.

Ces différences, qui traduisent deux étapes distinctes dans l'évolution des espèces, justifient le maintien de deux genres distincts: les espèces indiennes devront reprendre le nom d'*Aphodiocopris* Arrow, considéré comme désignant un taxon de rang générique bien individualisé, tandis que les espèces africaines se rangeront dans le genre *Termitotrox* Reichensperger, dont l'espèce type est le *T. consobrinus* Reichensperger, auquel on peut rattacher les *T. monodi* R. Paulian, *maynei* Reichensperger, *ancoroides* (Petrovitz) décrit comme un *Corythoderus*, mais que TANGELDER & KNIKKEN ont très justement replacé dans le genre *Termitotrox*, et enfin une espèce nouvelle du Kenya, au Muséum de Genève, que nous décrivons ci-dessous.

Dans ces espèces de *Termitotrox* on peut distinguer deux groupes, si différents que l'on sera peut-être amené à les séparer génériquement: d'une part *T. ancoroides* et l'espèce kenyane qui montrent un corps très court, à élytres très fortement ensellés à la base; ces deux espèces sont caractérisées par l'existence d'un bourrelet longitudinal médian entier, bien que plus déprimé et plus étroit en son milieu, sur le disque du pronotum.

Les trois autres espèces montrent un court bourrelet triangulaire au bord antérieur du milieu du pronotum. Ce bourrelet est suivi, vers l'arrière, par une profonde fossette, elle-même suivie, au bord postérieur du pronotum par deux bourrelets longitudinaux, submédians, relativement larges, plus ou moins ovalaires, encadrant le milieu de la base qui est simple. Le corps est plus long, moins fortement ensellé à la base des élytres.

Dans ce second groupe, *T. maynei* s'isole aussitôt par des caractères importants: les tibias antérieurs ne portent qu'une seule dent marginale externe (au lieu de deux fortes dents marginales externes dans les deux autres espèces) et les interstries I et III sont interrompus en avant, avant la base, les stries I et II d'une part, III et IV d'autre part, se réunissant vers le quart basal. Ce dispositif se retrouve chez *T. consobrinus* d'après la figure de celui-ci donnée par REICHENSBERGER. Chez *T. monodi*, par contre, seul l'interstrie I est effacé vers la base par la fusion des stries I et II en avant.

Notons que les Termites hôtes des Termitotrogides sont, dans l'état actuel de nos connaissances, tous des *Odontotermitinae*: *Odontotermes* aux Indes et au Natal, *Protermes* en Côte d'Ivoire. Il s'agit là de Termites champignonistes et les Termitotrogines ont été observés dans les meules bien vivantes.

Seules les récoltes du R.P. Cardon en Inde Centrale, ont permis d'obtenir des séries relativement importantes d'individus de l'une des espèces, *A. minutus* Arrow; ceci amène à se demander si les Termitotrogines ne sont pas susceptibles de se multiplier activement dans les meules en décomposition, comme nous avons pu constater que cela se produisait pour une série d'espèces de Coléoptères termitophiles hôtes de *Protermes minutus* en Côte d'Ivoire.

CLEF DES GENRES DE **Termitotrogidae**

- 1. Mésosternum en large lame plane, sans bourrelets longitudinaux 1. *Aphodiocopris* Arrow
- 2. Mésosternum avec deux forts bourrelets longitudinaux, séparés par un profond sillon médian 2. *Termitotrox* Reichensperger

TABLEAU DES ESPÈCES DE *Termitotrox* Reichensperger

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1. Bourrelet médian du pronotum entier et continu, déprimé et rétréci au milieu dans la fossette médiane..... | 2. |
| — Bourrelet médian antérieur du pronotum, triangulaire, effacé en avant du milieu, ne traversant pas la fossette médiane; base avec deux bourrelets encadrant le milieu | 3. |
| 2. Un pli oblique dirigé vers l'arrière coupe les bourrelets thoraciques submédians au-delà de leur milieu | 1. ancoroides (Petrovitz) |
| — Pas de pli oblique coupant les bourrelets submédians | 2. kenyensis nov. sp. |
| 3. Tibias antérieurs avec une dent marginale externe. Interstries I et III interrompus vers l'avant | 3. maynei Reichensperger |
| — Tibias antérieurs avec deux fortes dents marginales externes | 4. |
| 4. Les cinq premiers interstries interrompus avant la base par une très forte dépression transverse | 4. consobrinus Reichensperger |
| — Seul le premier interstrie est effacé avant la base, par la fusion des stries I et II | 5. monodi R. Paulian |

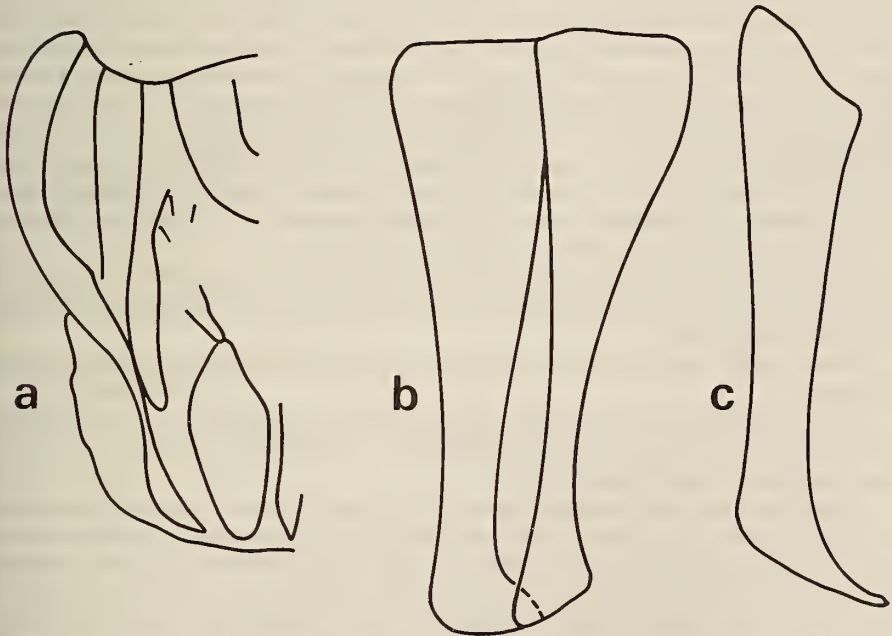


FIG. 2.

a) vue dorsale schématique du pronotum de *T. maynei* Reichensp.; b) et c) paramères en vue dorsale et latérale de *A. minutus* Arr.

1. *Termitotrox ancoroides* (Petrovitz), 1956, *Entom. Arb. Mus. G. Frey*, 7 (2), p. 662.

ZAIRE: Yangambi, pas d'indication de Termite hôte. Type, vu au Musée de Munich.

2. *Termitotrox kenyensis* nov. sp.

HOLOTYPE (sexe non vérifié): KENYA, Nyandarua, 10 km, S.E. Njabini, 2550 m, 19.XI.1977. (V. Mahnert et J.-L. Perret), Muséum d'Histoire Naturelle de Genève.

Long. 1,5 mm. — Corps rougeâtre brillant, court, convexe et glabre.

Tête très transverse, en ogive surbaissée, à rebord marqué; angles externes des joues droits; yeux invisibles d'au-dessus, mais un sillon oblique sur l'emplacement habituel de ces organes; front et vertex bombés, le front marqué en avant d'une dépression à bord postérieur en courbe concave vers l'avant; joues et clypéus déprimés. Quelques points moyens, épars, au bord antérieur du front; vertex avec en arrière, quelques points plus gros.

Pronotum plus long que large, très bombé. Angles antérieurs très saillants vers l'avant, arrondis au sommet; côtés rétrécis en courbe régulière et faible vers l'arrière, avec une légère saillie obtuse vers le tiers basilaire. Disque avec un bourrelet longitudinal médian entier, rétréci en triangle vers l'arrière sur le tiers antérieur, puis enfoncé dans la fossette médiane, à bords parallèles, étroit, un peu plus large et plus relevé vers l'arrière où il est arrondi à l'apex au niveau du bord postérieur. Ce bourrelet est flanqué de chaque côté d'un sillon profond, qui ne touche pas le bord antérieur, s'élargit en fossette au milieu puis se réduit à un sillon linéaire longitudinal sur le quart postérieur. A l'extérieur de ce sillon un large bourrelet longitudinal, un peu évasé au milieu, flanqué en dehors d'un sillon arqué qui atteint la base mais pas le bord antérieur. A l'extérieur de ce sillon, dans la région antérieure, un bourrelet longitudinal en triangle très allongé, n'atteignant pas tout à fait le milieu vers l'arrière, limité en dehors par un sillon longitudinal atteignant la base; en dehors de ce sillon, un bourrelet externe, un peu sinueux, assez étroit, occupant en avant les angles antérieurs, s'amincissant vers l'arrière où il touche en pointe la base; à l'extérieur de ce bourrelet, un sillon assez étroit, partant du premier quart des côtés et atteignant la base, suivi en dehors d'un bourrelet marginal courtement interrompu au $\frac{1}{4}$ basilaire, puis suivi, en arrière, d'un cal ovale en dedans de l'angle postérieure.

Les sillons sont à fine et dense chagration isodiamétrale, sans points ou rides marqués. Les bourrelets portent des points fins et épars, plus forts sur le marginal et un peu plus serrés vers la base.

Elytres courts, ensellés derrière l'épaule, à angles huméraux anguleusement saillants vers l'avant.

Chaque élytre avec neuf interstries larges, convexes, marqués à la base, sauf le second qui n'atteint pas celle-ci, par un granule assez fort; à fine et très éparsse ponctuation. Stries fortes, en sillons à fond chagriné.

Tibias antérieurs en lame large, brusquement élargis en dedans en avant de la base; bord externe à arête lisse, à deux fortes dents marginales externes dont la proximale est un peu plus faible que la distale; celle-ci à bord antérieur tronqué droit; le tibia très fortement échancré en dehors à l'apex en dedans; sans éperon terminal, mais avec un fin macrochète. Tarses un peu plus courts que les tibias, compacts, à griffes longues et relativement fines.

Tibias des paires postérieures relativement longs, subparallèles, avec un fort macrochète au milieu du bord interne; éperons terminaux très inégaux, le plus grand en faucille, plus long que les deux premiers articles du tarse réunis; angle distal externe des tibias étiré en lame arrondie au sommet, portant quelques courtes épines. Tarses un peu plus courts que la moitié des tibias, compacts à griffes médiocres.

Le type seul est connu. L'espèce est proche de *T. ancoroides* (Petr.) mais en diffère par la disposition des bourrelets du pronotum, par la taille bien plus faible et par la forme de l'arrière des côtés du pronotum:

3. *Termitotrox maynei* Reichensperger, 1956, *Revue Zool. Bot. afr.* 54 (1/2), p. 82; — 1957, *Revue Zool. Bot. afr.* 55 (3), p. 323. Type vu au Musée de Tervuren.
ZAIRE: Kivu, Mulungu, sans indication de Terme hôte.
4. *Termitotrox consobrinus* Reichensperger, 1915, *Meddel. Göteborg Mus. Zool.*, 5, p. 16. Type disparu du Musée de Göteborg d'après une communication de G. Andersson, *in litt.*
RÉPUBLIQUE D'AFRIQUE DU SUD: Natal, Zululand, dans les termitières d'*Odontotermes traegardhi* Holmgren.
5. *Termitotrox monodi* R. Paulian, 1947, *Bull. Soc. ent. Fr.* 52 (8), p. 134. Type au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.
CÔTE D'IVOIRE: Forêt du Banco, VII.1945, dans les meules à champignons des termitières de *Protermes minutus* Grassé.

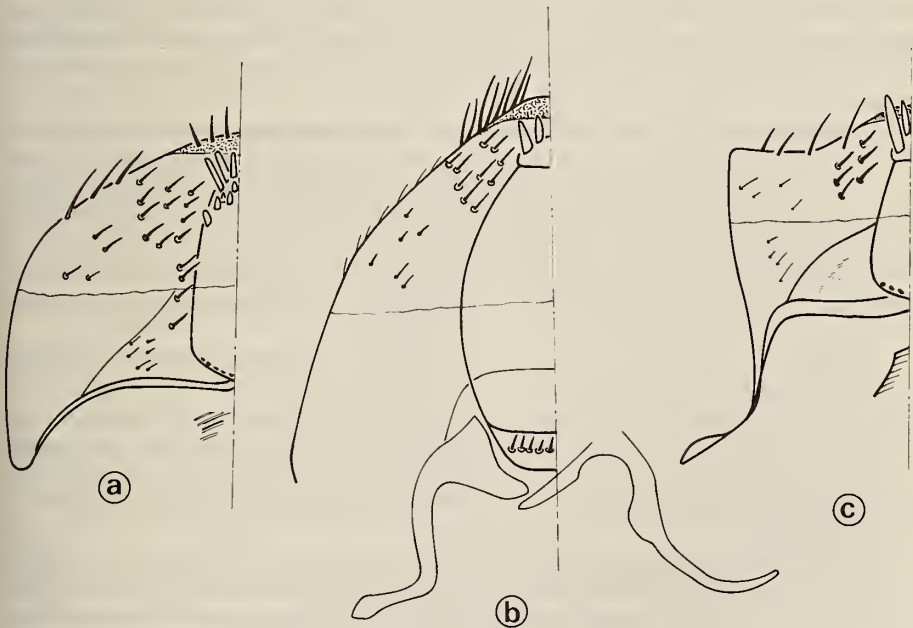


FIG. 3.

Epipharynx:

a) *Haroldius stevensi* Arr.; b) *H. cardoni* Bouc.; c) *H. ennearthrus* (Janss.).

A PROPOS DU GENRE *Haroldius* Boucomont

BOUCOMONT a décrit en 1914, pour deux espèces de Singapour, à biologie inconnue, un nouveau genre de Scarabéide sous le nom de *Haroldius*. En 1923, il rattache à ce genre une espèce nouvelle d'Inde Centrale, toujours à biologie inconnue.

ARROW, en 1931, met en synonymie de *Haroldius*, le genre *Cyclotrogus* décrit par WASMANN en 1918 pour deux espèces (en réalité synonymes entre elles) de la région de Bombay, trouvées en association avec des Fourmis du genre *Pheidole*. Il décrit en outre une quatrième espèce du genre provenant du Darjeeling.

En 1934, je décrivais deux espèces de *Haroldius* d'Inde Centrale, puis en 1939 et en 1945 deux autres espèces encore d'Indochine.

BOUCOMONT en 1935 et PEREIRA en 1954 décrivaient deux espèces du genre des îles Philippines.

Parallèlement, SILVESTRI, en 1924, décrivait un nouveau genre de Scarabéide myrmécophile d'Inde Centrale, évidemment très proche de *Haroldius* mais sans le comparer à celui-ci, commensal des Fourmis du genre *Ponera*, sous le nom de *Ponerotrogus* et, en 1973, BALTHASAR, sans avoir vu le genre de Silvestri, lui attribue une nouvelle espèce de Ceylan, *Ponerotrogus ceylonicus*.

En 1934, JANSSENS attribue au genre *Haroldius*, une espèce des Indes, Barway, sous le nom de *H. calcaratus*. BALTHASAR en 1963, dans un tableau, par ailleurs erroné, des *Haroldius* connus, propose un nouveau sous-genre *Larhodium* pour cette espèce.

Enfin, en 1949, JANSSENS décrit, d'Afrique Centrale, une espèce termitophile (mais dans une note manuscrite ajoutée au tirage à part de ce travail qu'il m'adressait, il indiquait qu'elle était aussi myrmécophile) très proche des *Haroldius*, pour laquelle il créait un nouveau genre *Afroharoldius*, sur la base d'antennes à neuf articles (et non à huit articles comme dans les espèces asiatiques).

L'examen de courtes séries de *Haroldius* du Muséum de Genève, provenant des chasses de MM. Besuchet et Löbl, au Pakistan, à Sri Lanka, et aux Indes dans la province de Meghalaya, m'a amené à revoir les types et le matériel accessible des espèces des genres *Haroldius*, *Afroharoldius* et *Ponerotrogus* et à proposer un traitement nouveau de plusieurs des taxons en cause, de nouvelles synonymies et la description d'un genre et d'une espèce nouveaux. L'étude des *Haroldius* est malaisée car les espèces sont en général très rares dans les collections, sans doute du fait de leur myrmécophilie, et de très petite taille, ce qui peut expliquer en partie les erreurs dont ils ont été l'objet.

Indiquons tout d'abord que, grâce à la complaisance de notre collègue J. Decelle du Muséum de Tervuren, il a été possible à M. Y. Cambefort, que je remercie ici de son aide efficace, de disséquer les pièces buccales d'un *Afroharoldius ennearthrus* Janssens, identifié par son auteur, et de constater que les antennes de cet Insecte ont bien huit articles comme les autres *Haroldius*. Dans ces conditions, et aucun autre caractère ne permettant de distinguer la forme africaine, le genre *Afroharoldius* n'est qu'un simple synonyme du genre *Haroldius*.

L'examen de l'holotype du *Haroldius calcaratus* Janssens, seul exemplaire de l'espèce qui soit connu, grâce à l'obligeance de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Bruxelles, montre que cette espèce ne peut rester dans le genre *Haroldius* et que ses affinités sont plutôt avec les *Onthophagus*. En effet, et même sans dissection des pièces buccales, les différences entre les deux genres sont très importantes, justifiant la création d'une coupe générique qui doit prendre le nom de *Larhodium* Balthasar (espèce type du genre *Haroldius calcaratus* Janssens, 1934). Ce genre est caractérisé par les cinq points suivants qui l'isolent des *Haroldius* connus.

Le clypéus de *Larhodius* est en courbe régulière et continue, sans trace de denticules antérieurs et sans que l'on puisse invoquer une quelconque usure de ces dents pour expliquer leur absence.

Les tibias antérieurs portent quatre dents marginales externes obtuses et non deux dents, et l'arête antérieure du tibia est différente.

Les tibias postérieurs sont terminés par un très fort éperon, presque aussi long que le tarse tout entier et non à peine égal au premier article des tarsi.

Enfin, et surtout, le premier article des tarsi postérieurs est cylindrique, sans renflement pubescent à la face inférieure; ce dernier caractère, tout à fait original est commun à tous les *Haroldius* vrais connus et au *Phaedotrogus* signalé ci-dessous.

Par contre, un caractère signalé par JANSSENS et repris par BALTHASAR, ne se vérifie pas. JANSSENS en effet signale la présence, sur la troncature apicale du premier article des tarsi postérieurs d'une longue épine et figure cette phanère. En réalité, l'examen du type montre qu'il ne s'agit là que d'un artefact et que la longue épine est formée par plusieurs soies fines collées accidentellement les unes aux autres; ces soies s'insèrent à la fois sur l'arête apicale et sur l'arête latérale de l'article et n'ont rien de particulier.

Selon JANSSENS, repris par BALTHASAR, la suture méso-métasternale de *Larhodius* serait droite et non en parabole relevée; outre que je n'ai pu vérifier ce caractère sur le type unique, ne voulant pas prendre le risque de le décoller, la forme de cette suture, très caractéristique chez la plupart des espèces du genre *Haroldius* se modifie chez *H. cardoni* Bouc. et *annandalei* Silv. chez qui elle est à la fois moins marquée et beaucoup plus droite.

Enfin, le type de *Ponerotrogus ceylonicus* Balthasar, au Muséum de Genève, bien que je n'aie pu le disséquer, et bien que les premiers articles de ses tarsi postérieurs montrent la formation en cal pubescent des vrais *Haroldius*, ne peut être conservé dans ce genre et devra constituer l'espèce type d'un genre nouveau, *Phaedotrogus*.

Nous avons ainsi les changements de nomenclature suivants:

Phaedotrogus nov. gen., espèce-type *Ponerotrogus ceylonicus* Balthasar, 1973.

Haroldius Boucomont, 1914, espèce-type *H. rugatulus* Bouc., 1914

= *Cyclotrogus* Wasmann, 1918, espèce-type *Cyclotrogus heimi* Wasman

= *Ponerotrogus* Silvestri, 1923, espèce-type *Ponerotrogus annandalei* Silvestri, 1923

Haroldius annandalei (Silvestri), 1923 (décrit comme *Ponerotrogus*)

= *Haroldius chapmani* R. Paulian, 1934

Haroldius cardoni Boucomont, 1923

= *Haroldius oberthueri* R. Paulian, 1934.

Parmi les espèces actuellement connues de *Haroldius* d'Asie, il est possible de distinguer deux groupes d'espèces bien différentes:

a) d'une part, deux espèces de très petite taille, l'une du Tonkin (*H. perroti* R. Paulian), l'autre de Singapour (*H. fairmairei* Boucomont), distinctes par la forme de la tête. Celle-ci est en ovale allongé, le clypéus est étiré vers l'avant et fortement échancré au sommet avec deux fortes dents antérieures; ces dents se prolongent jusqu'aux joues par une courbe très régulière et le bord postérieur des joues est très court, presque effacé. La base du pronotum ne porte pratiquement pas de stries obliques.

b) les autres espèces ont une tête plus large, avec deux denticules antérieurs prolongés jusqu'aux joues par une courbe sinueuse de telle sorte que le clypéus est très élargi; le bord postérieur des joues est long et très marqué. Le corps est en général moins convexe qu'il ne l'est dans les espèces du premier groupe. Celles de ces espèces dont la biologie est connue

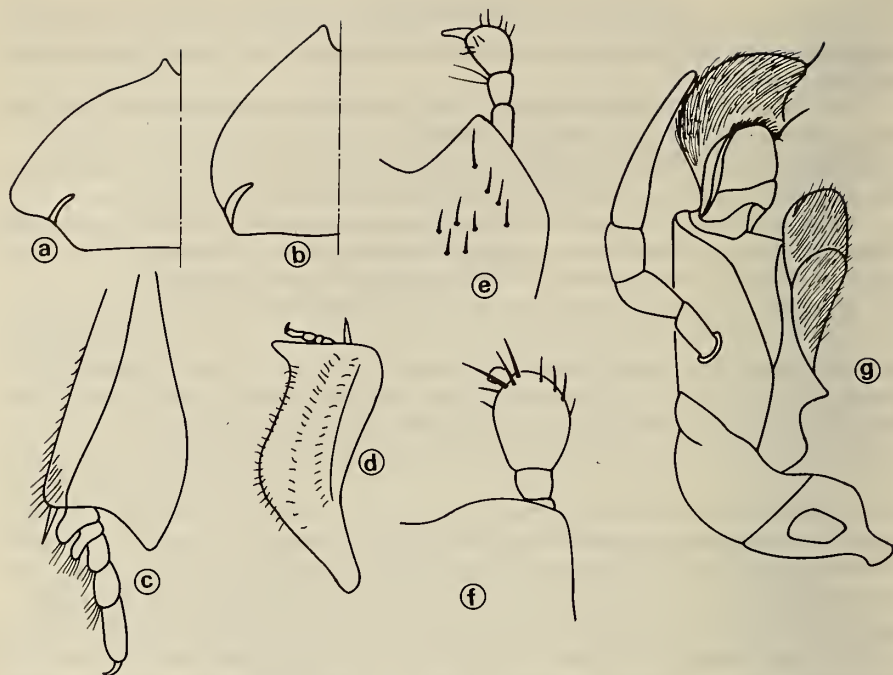


FIG. 4.

a) Tête de *Haroldius rugatulus* Bouc.; b) *id.* de *H. perroti* R. Paul.; c) tibia postérieur de *Phaedotrogus ceylonicus* (Balth.); d) tibia antérieur du même; e) labium de *H. cardoni* Bouc.; f) *id.* de *H. ennearthrus* (Janss.); g) maxille de *H. cardoni* Bouc.

ont été récoltées en association avec des Fourmis des genres *Pheidole* ou *Ponera*, dans les mêmes conditions que le *Paussus favieri* Fairm. du Midi de la France.

Avec l'espèce décrite ci-dessous de Ceylan, le genre comprend onze espèces d'Asie tropicale, qui peuvent être reconnues grâce au tableau ci-dessous:

CLEF DES *Haroldius* ASIATIQUES

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1. Tête en ovale allongé, le clypéus à peine élargi en dehors des deux dents antérieures; joues peu indiquées, à bord postérieur très court. Tibias postérieurs relativement grêles. Taille très faible: 1,9-2 mm | 2. |
| — Tête transverse; clypéus fortement élargi en dehors des deux dents antérieures; joues bien développées, à bord postérieur long | 3. |
| 2. Base du pronotum avec une aire triangulaire médiane déprimée, limitée en avant par une carène nette. Singapore | 1. <i>H. fairmairei</i> Bouc. |
| — Base du pronotum sans aire triangulaire médiane déprimée | 2. <i>H. perroti</i> R. Paul. |
| 3. Sculpture des téguments dorsaux à forte chagration isodiamétrale | 4. |
| — Sculpture de la face dorsale sans chagration ou à traces de mailles allongées | 5. |

4. Pronotum à ponctuation plus forte et plus serrée sur la moitié antérieure, plus fine et plus éparse en arrière. Deux rangées de points sur chaque interstrie élytral. Long. 3,5 mm. Inde: Bangalore 3. *H. annandalei* Silv.
- Pronotum à ponctuation uniformément fine et éparse. Une rangée de points sétigères par interstrie élytral. Inde: Chota Nagpore 4. *H. cardoni* Bouc.
5. Pronotum sans stries longitudinales obliques partant des côtés de la base. Milieu de la base avec une forte dépression triangulaire limitée par une carène en avant. Long. 2,5 à 3,5 mm. Inde: Meghalaya, Khasi Hills, Mawphlang, 1800 m, 28.X.1978 (Besuchet et Löbl); Garo Hills, Tura, 700 m, 5.XI.1978 (Besuchet et Löbl); road to Shillong, II.V.1971 (S. Biswas); Darjeeling: Rungbong, 2000 m; Tonkin, Mont Bavi, 800-1000 m, VIII.1941 (R.P.A. de Cooman) 5. *H. stevensi* Arr.
- Pronotum avec des stries longitudinales obliques partant des côtés de la base 6.
6. Stries obliques de la base du pronotum courtes ou très courtes, écartées ou serrées 7.
- Stries obliques de la base du pronotum très longues, dépassant vers l'avant le milieu du disque, très serrées 10.
7. Interstries élytraux à ponctuation irrégulière et peu serrée. Stries de la base du pronotum très courtes et écartées. Long. 2 mm. Iles Philippines 6. *H. globosus* Bouc.
- Interstries élytraux à ponctuation disposée en lignes longitudinales le long des stries, sétigère. Taille plus forte, 2,5 à 3,5 mm 8.
8. Stries de la base du pronotum extrêmement courtes et limitées à la région des angles postérieurs. Iles Philippines 7. *H. philippinensis* Per.
9. Base des élytres fortement ensellée. Strioles de la base du pronotum écartées. Interstries élytraux avec une seule rangée externe de points sétigères. Tonkin: Tam Dao (Perrot); Yen Bay 8. *H. fleutiauxi* R. Paul.
- Base des élytres normale, non ensellée. Strioles de la base du pronotum serrées. Interstries élytraux avec chacun deux rangées de points piligères. Singapore 9. *H. rugatulus* Bouc.
10. Chagrination des téguments de la face dorsale visible, surtout sur l'avant-corps, en mailles allongées et étroites. Bord externe des tibias postérieurs en courbe simple, l'angle postérieur externe aigu, mais pas longuement étiré en arrière. Ceylan 10. *H. herrenorum* nov. sp.
- Chagrination des téguments de la face dorsale effacée, nulle sur l'avant-corps. Bord externe des tibias postérieurs sinué en courbe concave vers l'apex qui est longuement étiré vers l'arrière. Inde du Nord Ouest: Bombay; Ahmednagar; Pakistan: Swat s/Karakar, 1900 m, 13.V.1983 (Besuchet et Löbl) 11. *H. heimi* (Wasm.)

***Haroldius herrenorum* nov. sp.**

HOLOTYPE (sexe non déterminé): CEYLAN (Sri Lanka) Sud, Palatupana, Yala National Park, 24.I.1970 (Mussard, Besuchet et Löbl), Muséum d'Histoire naturelle de Genève.

Longueur 2,5 mm. — Corps orbiculaire, convexe, soyeux, brun de poix à côtés plus clairs. Elytres à pubescence rase et très rare.

Tête très transverse, à échancrure antérieure en U, angles antérieurs saillants, écartés, un peu obtus; bord externe du clypéus en large courbe continue presque jusqu'aux angles externes des joues qui sont obtus mais marqués. Partie des yeux visible d'au-dessus très petite, en étroite languette. Toute la tête à ponctuation assez forte et à chagration distincte (chez *H. heimi* la chagration est pratiquement nulle et la ponctuation du clypéus est nettement plus écartée et plus fine).

Pronotum très transverse; base en courbe régulière, le milieu de la base avec une légère impression transverse lisse, à bord antérieur rugueux; les côtés de la base à rides obliques serrées, progressivement plus longues vers l'extérieur où elles dépassent très largement le milieu de la longueur du disque; ces rides sont un peu incurvées, en courbe concave vers l'intérieur, elles sont fines et très régulières. Disque à ponctuation moyenne et assez serrée et faible chagration; les angles antérieurs à points médiocres et écartés. Côtés rétrécis en ligne droite vers l'avant, à angles antérieurs tronqués.

Elytres convexes, à rebord latéral bien relevé; à stries fortes, à points fins et serrés; interstries pratiquement plans, à faible chagration et ponctuation moyenne, peu distincte, disposée sans ordre.

Tibias antérieurs à deux fortes dents marginales externes, rapprochées.

Tibias postérieurs très aplatis, à face interne à denses stries longitudinales crénelées; angle apical interne arrondi, obtus, avec un petit éperon terminal; angle externe aigu, mais peu saillant; courbe de la marge dorsale continue, convexe en dehors.

Tarses postérieurs à articles I et II subégaux, le I plus nettement lobé en dessous avec quatre soies postérieures sur ce lobe; le II avec une soie; les III et IV subégaux, un peu plus longs que le II, avec chacun deux soies terminales inférieures; le V nettement plus long, à griffes très petites.

Nous dédions cette nouvelle espèce à nos excellents hôtes et amis genevois le Bâtonnier et M^{me} Jacques Herren.

L'exemplaire sur lequel l'espèce est fondée avait été identifié par Balthasar comme *Haroldius heimi* Wasm., mais malgré l'intérêt de la capture de cette espèce du Nord-Ouest de l'Inde à Ceylan, n'avait pas été signalé par cet auteur dans l'article qu'il a consacré aux récoltes de Scarabaeidae de MM. Mussard, Bésuchet et Löbl à Ceylan. Cette identification ne concordait absolument pas avec les caractères que BALTHASAR attribuait, dans sa clef de 1963 à *Haroldius heimi* Wasm., à la suite d'une mauvaise interprétation du texte de WASMANN, l'espèce lui étant manifestement demeurée inconnue.

En fait, l'espèce cinghalaise est très proche de *Haroldius heimi* Wasm. et l'on pourrait hésiter à l'en séparer sur la base de caractères morphologiques légers: détails de la microsculpture et forme des tibias postérieurs. L'origine géographique très différente, dans des zones écologiques bien distinctes: le Sud de Ceylan et les régions de Bombay et de Peshawar n'ont vraiment rien de commun, renforce la séparation des deux formes. Il serait fort intéressant de savoir à quelle Fourmi le *Haroldius* de Ceylan est attaché.

Phaedotrodes nov. gen.

Espèce type du genre: *Ponerotrogus ceylonicus* Balthasar, 1973.

L'examen du type de *Ponerotrogus ceylonicus* Balthasar, que nous n'avons cependant pas pu disséquer pour étudier ses pièces buccales, nous a montré qu'il n'appartenait manifestement pas au genre *Ponerotrogus*, inconnu en nature à Balthasar qui n'y rattachait sa nouvelle espèce qu'avec certaines réserves.

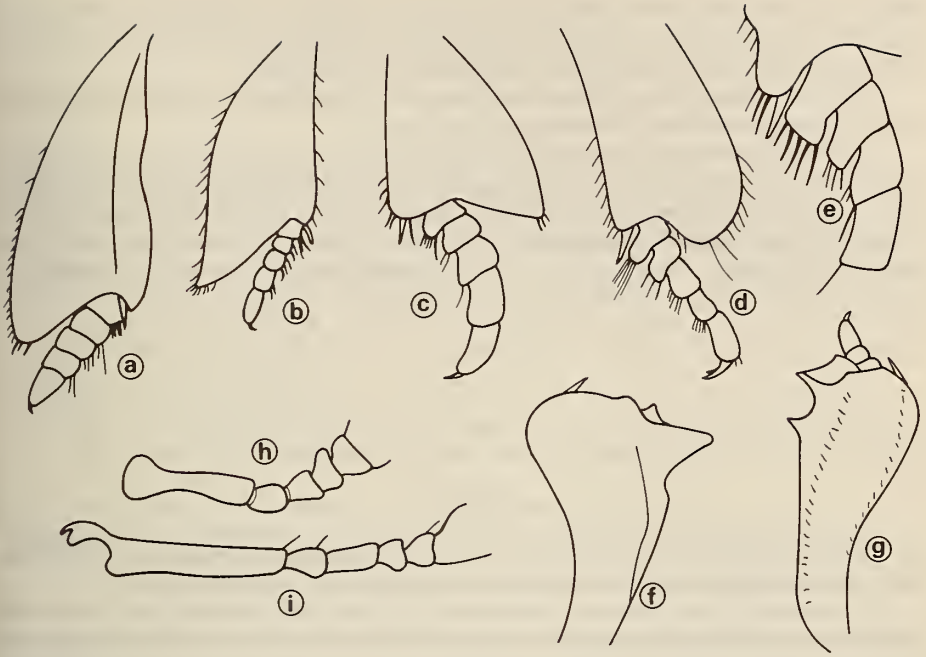


FIG. 5.

a) tibia et tarse postérieur de *Haroldius rugatulus* Bouc.; b) *id.* de *H. heimi* Wasm.; c) *id.* de *H. herrenorum* nov. sp.; d) *id.* de *H. cardoni* Bouc.; e) détail du même; f) tibia antérieur de *H. perroti* R. Paul.; g) *id.* de *H. rugatulus* Bouc.; h) premiers articles de l'antenne de *H. ennearthrus* (Jans.); i) *id.* de *H. cardoni* Bouc.

Nous proposons de constituer pour cette espèce, remarquable, un genre nouveau, sous le nom de *Phaedotrogus* nov. qui rappelle le caractère brillant de l'espèce, par opposition à l'aspect mat des espèces connues de *Ponerotrogus*.

Corps orbiculaire, soyeux, à fine chagration à mailles allongées, longitudinales sur les interstries élytraux, à rares soies, courtes, dressées, sur les interstries.

Tête transverse; front fortement convexe, élevé par rapport au clypéus et aux joues; clypéus échancré en V en avant, à angles antérieurs dentiformes et écartés; côtés en courbe forte et continue de la base des denticules médians, jusqu'au bord postérieur des joues; partie des yeux visible d'au-dessus en croissant très étroit.

Pronotum très transverse; angles postérieurs droits; côtés rétrécis faiblement vers l'avant en ligne droite jusque très près des angles antérieurs, puis arrondis au niveau de ceux-ci. Milieu de la base fortement concave, la concavité avec un léger relief longitudinal médian, flanquée, de chaque côté d'un assez fort relief longitudinal. Base non rebordée, sans ligne de points plus gros que la ponctuation du fond, ni rangée de strioles obliques.

Elytres ne masquant pas le pygidium qui est vertical; à huit stries dont la marginale; épipleures étroits et entiers.

Pygidium en triangle transverse, simple, rebordé en V à la base.

Tibias antérieurs relativement courts et larges, à marge interne concave; angle apical interne arrondi, non saillant, éperon terminal bien développé; bord antérieur droit, angle

externe en forte dent obtuse; marge externe concave derrière cette dent, puis saillante en large courbe vers l'extérieur au niveau du milieu de sa longueur, non crénelée; face dorsale avec une carène longitudinale entière, submédiane, bien marquée.

Tibias II courts, aplatis, élargis vers l'apex qui est saillant en angle obtus au bord externe. Eperons terminaux présents.

Tibias III faiblement élargis vers l'apex, un peu aplatis; l'angle apical externe à peine saillant et marqué; éperon terminal présent, plus long que le premier article des tarsi. Article I des tarsi très court et fortement lobé en dessous, avec une brosse de longues et fortes soies; II à peine plus long et semblable; III un peu plus long; IV encore plus long; V très long, à griffes petites. Les articles II, III et IV portent des soies sur la face inférieure.

RÉSUMÉ

La description d'un nouveau *Termitotrox* du Kenya amène à reconnaître la validité du genre *Aphodiocopris* Arrow, pour les formes asiatiques de *Termitotreogides*.

La description d'un nouveau *Haroldius* de Sri Lanka est l'occasion d'une révision de la taxonomie du groupe; mettant en synonymie diverses espèces et ramenant les genres *Ponerotrogus* Silv. et *Afroharoldius* Janss. au rang de synonymes de *Haroldius* Bouc. Le nouveau genre *Phaedotrogus* est proposé pour *Ponerotrogus ceylonicus* Balh.

BIBLIOGRAPHIE

- ARROW, G. J. 1920. A remarkable new genus of lamellicorn beetles. *Ann. Mag. nat. Hist. Lond.* 6: 431-434.
- 1931. Lamellicornia III, Coprinae. *The Fauna of British India, incl. Ceylon and Burma*, 428 p., 13 pls., figs. *Londres*.
- BALTHASAR, VI. 1963. Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der paläarktischen und orientalischen Region (Coleoptera Lamellicornia). *Prague*, 391 p., 24 pls., figs.
- 1973. Neue Arten der Scarabaeidae und Aphodiidae von Ceylon. *Mitt. schweiz. ent. Ges.* 45 (1/3): 117-122.
- BOUCOMONT, A. 1914. Les Coprophages de l'archipel Malais. *Annls Soc. ent. Fr.* 83: 238-350.
- 1923. Notes sur divers Coléoptères Coprophages. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris* 29: 81-83.
- 1925. Lamellicornes Coprophages nouveaux des îles Philippines. *Bull. Soc. ent. Fr.* (1925): 151-154.
- 1927. Subfam. Termitotroginae. *Col. Cat.* (Scarabaeidae), pars 90: 264.
- JANSSENS, A. 1934. Description d'un *Haroldius* nouveau (Coléoptère Scarabaeidae). *Bull. Annls Soc. ent. Belg.* 74: 33-34.
- 1949. Un Scarabaeinae termitophile nouveau du Congo Belge. *Revue Zool. Bot. afr.* 42 (2): 183-184.
- PAULIAN, R. 1934. Quelques Panelini asiatiques nouveaux ou peu connus. *Bull. Soc. ent. Fr.* 39: 162-164.
- 1935. Quelques nouvelles espèces de Coléoptères Lamellicornes Coprophages. *Bull. Soc. ent. Fr.* 40: 68-74.
- 1945. Coléoptères Scarabéides de l'Indochine, I. *Faune de l'Empire français* 3: 1-225, figs. *Paris*.
- PEREIRA, F. S. O. 1954. A new myrmecophilous Scarabeid beetle from the Philippine islands, with a review of *Haroldius*. *Psyche* 61: 1-8.
- TANGELDER, I. R. M., J. KRIKKEN 1982. Termitophilous scarabs of the tribe Corythoderini: a taxonomic review (Coleoptera, Aphodiidae). *Zool. Verh., Leiden*, 194: 114 p.
- SILVESTRI, F. 1924. Description of a new myrmecophilous Scarabaeidae (Coleoptera) of India. *Rec. Indian Mus.* 26: 583-586.
- WASMANN, E. 1902. Termiten, Termitophilen und Myrmekophilen gesammelt auf Ceylon von Dr. Horn 1899, mit anderen ostindischen material. 129. Beitrag zur Kenntnis der Myrmekophilen und Termitophilen. *Zool. Jb. Syst.* 17: 99-164.
- 1918. Myrmecophile und Termitophile Coleopteren aus Ostindien, hauptsächlich gesammelt von P. J. Assmuth S. J. II. Scarabaeidae. *Wien. ent. Z.* 37: 1-23.



Une nouvelle sous-espèce
de *Typhloceras poppei* Wagner
(Siphonaptera: Hystrichopsyllidae) d'Israël

par

V. MAHNERT * et J. C. BEAUCOURNU **

Avec 5 figures

ABSTRACT

A new subspecies of *Typhloceras poppei* Wagner (Siphonaptera: Hystrichopsyllidae) from Israel. — *Typhloceras poppei orientalis* n. ssp. is described from a single male found on Mt. Meron (Israel). The subspecies is mainly characterized by the shape of the basimere and the chaetotaxy of sternum VIII.

INTRODUCTION

Durant leur mission en Israël en avril/mai 1982, consacrée à la récolte de la faune endogée, nos collègues Claude Besuchet et Ivan Löbl ont attrapé dans un échantillon de terre tamisée un spécimen de puce qu'ils nous ont aimablement transmis pour étude. Cet unique exemplaire, mâle, est proche de *Typhloceras poppei* Wagner, 1903, mais s'en distingue par des différences dans les segments modifiés mâles. Grâce à l'étude approfondie de la variabilité des caractères taxonomiques de *Typhloceras poppei* et *T. favosus* Jordan et Rothschild (BEAUCOURNU 1974) il semble moins audacieux et justifiable de fonder un taxon nouveau basé sur un seul spécimen.

* Muséum d'Histoire naturelle, case postale 434, CH-1211 Genève 6, Suisse.

** Laboratoire de Parasitologie (Entomologie médicale), Faculté de Médecine, F-35000 Rennes, France.

DESCRIPTION DE *Typhloceras poppei orientalis* n. ssp. (Fig. 1-5)

Matériel : ♂ holotype, Israël, Galilée: Mt. Meron, 900 m, à proximité de Field School Mt. Meron, tamisage de feuilles et d'herbes mortes, 21.IV.1982, lg. Cl. Besuchet & I. Löbl. Le type est déposé dans les collections du Muséum d'Histoire naturelle de Genève.

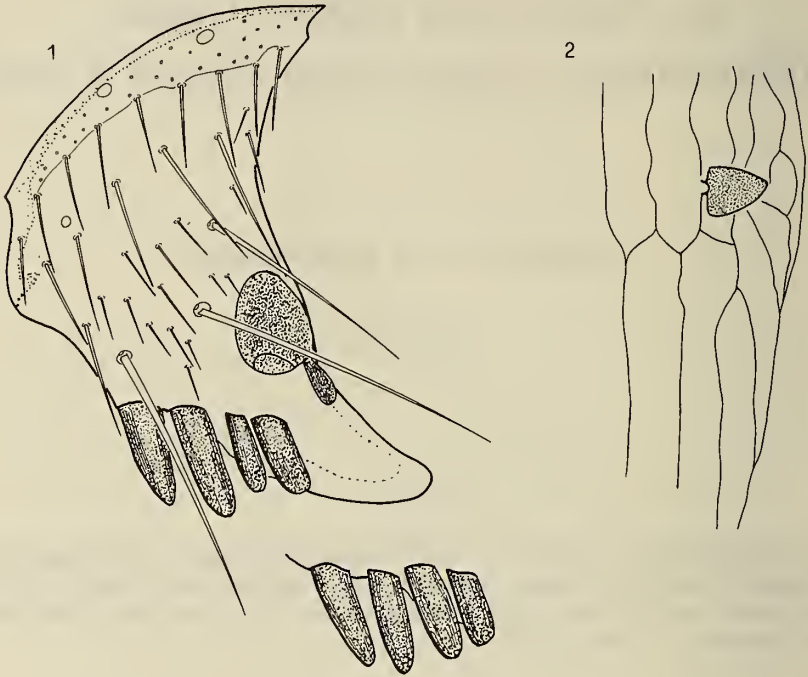


FIG. 1-2.

Typhloceras poppei orientalis n. ssp.; 1: capsule céphalique, en bas: cténidie génale droite; 2: ornementation cuticulaire au niveau du tergite V.

Description :

Capsule céphalique (Fig. 1): la dent 3 de la cténidie génale est nettement plus faible que la dent 2 sur le côté gauche, de la même taille que la dent 2 sur le côté droit; l'extrémité du palpe labial atteint le trochanter; 24 dents dans la cténidie prothoracique; face externe du tibia III avec 30 et 31 soies; ornementation de la cuticule en stries subparallèles (Fig. 2) (cf. BEAUCOURNU 1974).

Segments modifiés: Bord postérieur du basimère oblique par rapport à la marge du télomère, angle antérieur en saillie, angle postérieur épaissi (Fig. 3), 4 longues soies marginales près de l'angle antérieur; télomère avec un léger épaississement longitudinal dans la moitié supérieure; fovea ovale; soies sur la face interne du basimère beaucoup moins nombreuses que chez la forme type de *poppei*; manubrium nettement dirigé vers le bas. Sternite IX comme chez la forme type, mais soies postero-ventrales du bras distal courtes!

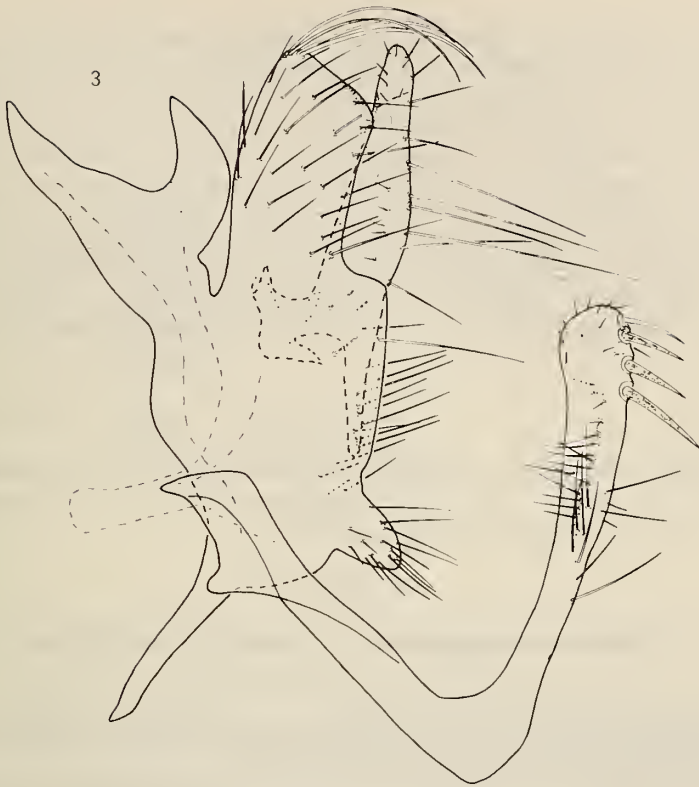


FIG. 3.

Typhloceras poppei orientalis n. ssp.; segment IX du mâle holotype.

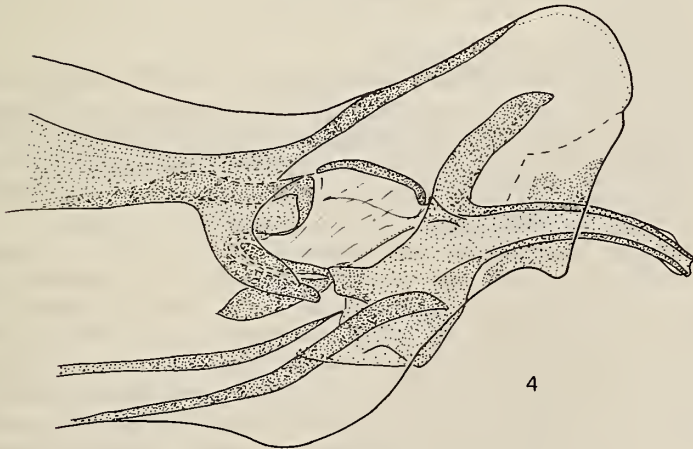


FIG. 4.

Typhloceras poppei orientalis n. ssp., partie distale du phallosome, holotype.

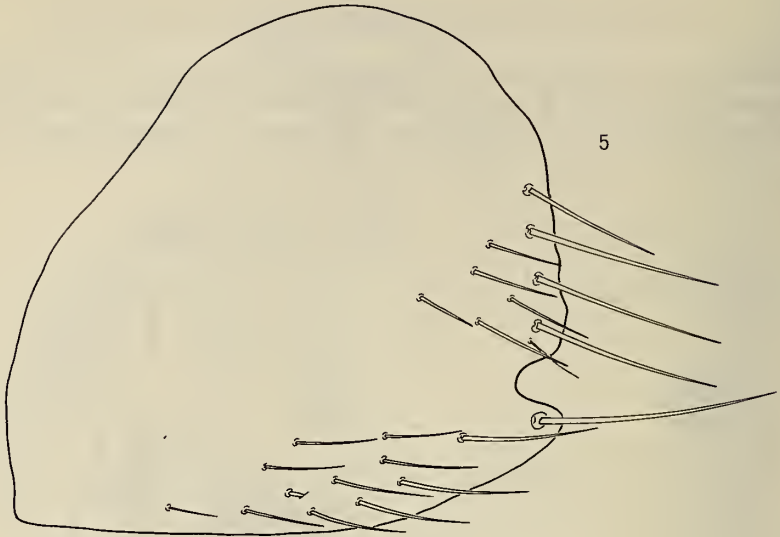


FIG. 5.

Typhloceras poppei orientalis n. ssp., sternite VIII, mâle holotype.

Phallosome: Branche dorsale du fulcrum non arquée, armature dorsale du tube intérieur sans élargissement lamellaire apparent (Fig. 4).

Sternite VIII (Fig. 5) avec échancrure nettement marquée; le lobe ventral ne possède qu'une seule longue soie, le bord postéro-ventral est droit; le bord postéro-dorsal présente une petite angulation, 4 longues soies au bord du lobe dorsal. Ces caractères sont présents d'une façon symétrique sur les deux sternites VIII.

Femelle inconnue.

Dimension (insecte monté): 2,6 mm.

D i s c u s s i o n : Le genre *Typhloceras* ne renferme que deux espèces actuellement connues; *favosus* avec plusieurs sous-espèces (le statut de quelques unes reste à préciser) est signalée de France, d'Espagne, d'Ibiza (ou Eivissa) (BEAUCOURNU & ALCOVER 1984), du Maroc, d'Algérie, de Tunisie et de Sardaigne; la forme type de *poppei* occupe un vaste territoire en Europe, en Afrique du Nord (Tunisie, Algérie, Maroc) et en Turquie (LEWIS 1974, BEAUCOURNU *et al.* 1980, BEAUCOURNU *et al.* 1984).

Nous saisissons cette occasion pour signaler *T. poppei* de l'île de Leucade (Grèce, 1 ♀, près de Nikolis, alt. 400 m, tamisage de feuilles mortes, lg. V. Mahnert, 15.IV.1972) et pour préciser la localité du spécimen signalé par LEWIS (1974) de Turquie: 1 ♂ Yamanlar, sur *Apodemus mystacinus*, lg. Tuslog, 21.III.1968 (coll. Lewis n° 899A). Ce mâle correspond dans tous les détails à la définition de *poppei* sensu BEAUCOURNU (1974).

D'après cet auteur le dessin cuticulaire est le meilleur caractère permettant de séparer sans ambiguïté les deux espèces: par son dessin cuticulaire strié, le nouveau taxon se situe près de *poppei*, espèce avec laquelle il partage aussi le nombre de dents de la cténidie prothoracique et le nombre de soies de la face externe du tibia III. La morphologie du phallosome, par contre, montre certaines affinités avec *favosus* (branche dorsale du fulcrum

droite) (BEAUCOURNU *et al.* 1980) et accentue ainsi la différence entre *poppei* et le nouveau taxon. Mais la concordance de plusieurs caractères cités ci-dessus (et des raisons d'ordre zoogéographique) nous amène à considérer le nouveau taxon plutôt comme sous-espèce de *poppei* que comme espèce à part. De la forme nominative *orientalis* n. ssp. se distingue aisément par la chétotaxie du sternite VIII (lobe dorsal avec 4 longues soies, lobe ventral avec une seule longue soie; chez *poppei* on trouve 1 à 2 soies au lobe dorsal et 2 à 4 soies au lobe ventral: cf. HOPKINS & ROTHSCHILD 1962, fig. 133), par une sétation beaucoup plus faible sur la face interne du basimère et par la morphologie du phallosome; le bord postérieur du basimère est nettement oblique (perpendiculaire à l'axe du télomère chez la forme type), mais ce caractère devra être vérifié sur un plus ample matériel de *orientalis* n. ssp. et se rencontre chez quelques exemplaires du S. O. européen (Espagne).

REMERCIEMENTS

Nous remercions notre collègue le Professeur Robert E. Lewis (Ames, Iowa) pour le prêt de spécimens.

BIBLIOGRAPHIE

- BEAUCOURNU, J. C. 1974. Sur les *Typhloceras* et *Atyphloceras* de France (Siphonaptera, Hystrichopsyllidae). *Annls Soc. ent. Fr.*, N.S., 10: 129-148.
- BEAUCOURNU, J. C., J. A. ALCOVER 1984. Siphonaptera from terrestrial mammals in the Pityusic Islands. In: KUHBIER, H., J. A. ALCOVER & GUERAU d'ARELLANO (eds.): Biogeography and Ecology of the Pityusic Islands, pp. 377-392. *Dr. W. Junk Publ, The Hague, Boston, Lancaster.*
- BEAUCOURNU, J. C., D. BACH-HAMBA, H. LAUNAY, H. HELLAL, C. CHASTEL 1984. Contribution à l'étude des siphonaptères de Tunisie (3^e note). *Bull. Soc. Sci. nat. Tunisie* 16 (1981): 3-10.
- BEAUCOURNU, J. C., B. GILOT, J. R. VERICAD 1975. Contribution à l'étude des Siphonaptères du sud-est de la péninsule Ibérique. *Eos*, Madrid, 49: 49-78.
- BEAUCOURNU, J. C., H. LAUNAY, H. BAILLY-CHOUMARA, M. RAMDANI 1980. Notes sur quelques Hystrichopsyllidae (Siphonaptera) du Maroc. *Bull. Inst. scient. Rabat* 1979-80, n° 4: 29-40.
- HOPKINS, G. H. E., M. ROTHSCHILD 1962. An illustrated catalogue of the Rothschild collection of fleas (Siphonaptera) in the British Museum (Natural History). Volume III Hystrichopsyllidae. *Trust. Brit. Mus. London*, 560 pp + 10 plates.
- LEWIS, R. E. 1974. Notes on the geographical distribution and host preferences in the order Siphonaptera. Part 3. Hystrichopsyllidae. *J. med. Ent.* 11: 147-167.



Weitere Beiträge zur Kenntnis
der Genera *Syndicus* Motsch.
und *Horaemorphus* Schauf.
(Scydmaenidae, Coleoptera)

von

Herbert FRANZ *

Mit 2 Abbildungen

ABSTRACT

Further contributions to the knowledge of the genera *Syndicus* Motsch. and *Horaemorphus* Schauf. (Scydmaenidae, Coleoptera). — The new species *Syndicus klapperichi* n. sp. is described, new localities are mentioned for some other species of the two genera.

Der vorliegenden Arbeit liegen Ausbeuten zu Grunde, die auf Forschungsreisen von Cl. Besuchet und I. Löbl in Indien, von I. Löbl und A. Smetana in Nepal und von J. Klapperich in NE-Sumatra gesammelt wurden. Das Material enthielt eine neue *Syndicus*-Art sowie eine neue Varietät aus dieser Gattung neben zahlreichen Fundortbelegen aus Bereichen, aus denen die betreffenden Arten noch nicht bekannt waren.

***Syndicus indicus* Franz**

FRANZ 1971, *Koleopt. Rdsch.* 49: 19.

Die Art ist nach 2 ♀♀ beschrieben, das ♂ war bisher unbekannt. Da nunmehr eine größere Anzahl von Belegexemplaren vorliegt, kann eine ergänzende Beschreibung gegeben werden.

* Jakob-Thomastrasse 3B, A-2340 Mödling, Österreich.

Gekennzeichnet durch quadratische bis gestreckte Fühlerglieder, schütter und fein punktierte Scheibe und dicht und grob punktierte Basis des Halsschildes, punktierte Flügeldecken mit scharf markierter Humeralfalte sowie leicht einwärts gekrümmte, mediodistal mit einer Haarbürste versehene Mittelschienen.

Long. 2,90 bis 3,20 mm, lat. 1,00 bis 1,20 mm. Schwarzbraun, die Beine dunkel rotbraun, lang und abstehend, bräunlich behaart.

Kopf von oben betrachtet um mehr als ein Drittel breiter als lang, die Schläfen abstehend behaart, so lang wie der Augendurchmesser. Fühler zurückgelegt die Halsschildbasis knapp erreichend, ihr Basalglied eineinhalbmal so lang wie breit, 2 fast so breit wie lang, 3 bis 7 gestreckt, 8 und 9 annähernd isodiametrisch, das gerundet-kegelförmige Endglied fast so lang wie die beiden vorletzten zusammen.

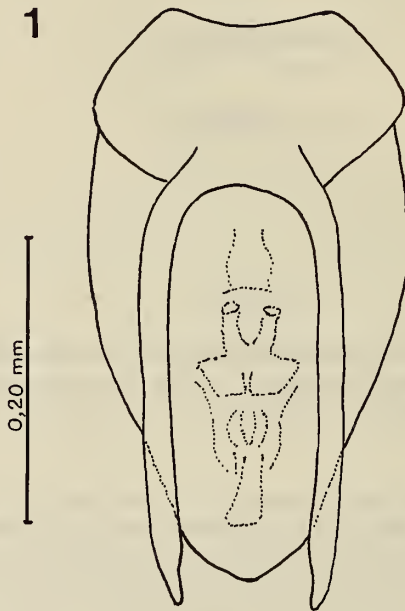


ABB. 1.

Syndicus indicus Franz, Penis in Dorsalansicht.

Halsschild im vorderen Drittel seiner Länge am breitesten, seine Breite hier vier Fünftel der Länge betragend, im basalen Drittel seitlich eingedrückt, auf der Scheibe glänzend, fein und wenig dicht, vor der Basis dagegen dicht und grob punktiert, auf der Scheibe fein und schräg zur Mitte und nach hinten gerichtet behaart, mit 4 großen und tiefen Basalgrüben.

Flügeldecken kräftig punktiert, lang und abstehend behaart, mit scharf kielförmig erhobener, schräger Humeralfalte, aber mit undeutlicher Basalimpression. Flügel voll entwickelt.

Beine mit keulenförmig verdickten Schenkeln und schwach einwärts gekrümmten, mediiodistal mit einer Haarbürste versehenen Mittelschienen.

Penis (Abb. 1) annähernd doppelt so lang wie breit, von oben betrachtet gerundet-keilförmig, der Apex vom Peniskörper nicht abgesetzt, sein Hinterrand gerundet stumpfwinkelig-dreieckig, Parameren gerade, das Penisende beträchtlich überragend, ohne Tastborsten. Im Penisinneren befindet sich ein kompliziert gebauter Komplex von Chitindifferenzierungen, der vom basalen Drittel der Penislänge bis zum Ostium penis reicht. Er endet in einem dicken Rohr, das distalwärts verbreitert ist.

Es liegen 27 Exemplare vor, die von Besuchet und Löbl in Indien, Madras Cardamom-Hills, NE Kumily am 3. und 4.11.1972 gesammelt wurden. 24 Exemplare werden im Genfer Museum, 3 in meiner Sammlung verwahrt.

Syndicus indicus var. *rugosicollis* nov. var.

In Indien, Meghalaya, Garo-Hills, Songsak, 400 m und in Meghalaya, Khasi-Hills, Dawki 500-800 m kommt eine Varietät des *S. indicus* vor, die sich konstant von der Nominatform durch dicht und körnig punktierte vordere Hälfte des Halsschildes unterscheidet. In allen übrigen Merkmalen einschließlich des Baues des männlichen Kopulationsapparates besteht Übereinstimmung mit der Nominatform.

Von der neuen Varietät liegen 7 Exemplare vor, von denen 6 im Genfer Museum, eines in meiner Sammlung verwahrt werden.

Syndicus klapperichi nov. spec.

Dem *S. indicus* ähnlich, von diesem aber durch geringere Größe, kürzeres 2. und 3. Fühlrglied, vor der Basis nur fein und ziemlich schütter punktierten Halsschild, sehr seichte Basalimpression der Flügeldecken und gerade Mittelschienen verschieden. Von dem einzigen bisher von Sumatra bekannten *Syndicus*, *S. sumatrensis*, durch viel geringere Größe, das kurze 2. und 3. Fühlrglied, sowie das gestreckte 7 bis 10. Fühlrglied leicht zu unterscheiden. Im Penisbau mit *S. paeninsularis* Schauf. nahe verwandt, von diesem aber durch kürzeren und breiteren, zur Basis viel stärker verengten Halsschild leicht zu trennen.

Long. 2,60 mm, lat. 1,00 mm. Schwarzbraun, die Extremitäten kaum heller gefärbt, bräunlich behaart.

Kopf von oben betrachtet fast doppelt so breit wie lang, mit verrundeten Supraantennalhöckern und flacher Stirn, oberseits glatt und glänzend, fast kahl, die Schläfen spärlich behaart, kürzer als der Durchmesser der etwas über die Kopfseiten vorgewölbten Augen. Fühler dick, zurückgelegt die Halsschildbasis nicht ganz erreichend, ihr Basalglied leicht

gestreckt, das 2. nur wenig mehr als halb so lang wie breit, das 3. quadratisch, alle folgenden viel länger als breit, das Endglied fast so lang wie die beiden vorletzten zusammen.

Halsschild um ein Fünftel länger als breit, im vorderen Drittel seiner Länge am breitesten, glänzend und nur sehr spärlich punktiert, nur mäßig lang behaart, vor der Basis mit 4 großen Grübchen.

Flügeldecken um die Hälfte länger als breit, ziemlich grob, aber schütter punktiert, lang, nach hinten gerichtet behaart, mit angedeuteter Basalimpression und Schulterbeule.

Schenkel stark keulenförmig verdickt, Schienen gerade.

Penis (Abb. 2) von oben betrachtet annähernd eiförmig, sein Apex nicht abgesetzt, der Hinterrand in seiner ganzen Breite schmal aufgebogen. Parameren das Penisende überragend, Hinterrand des Operculums den des Apex nicht erreichend, beiderseits sehr

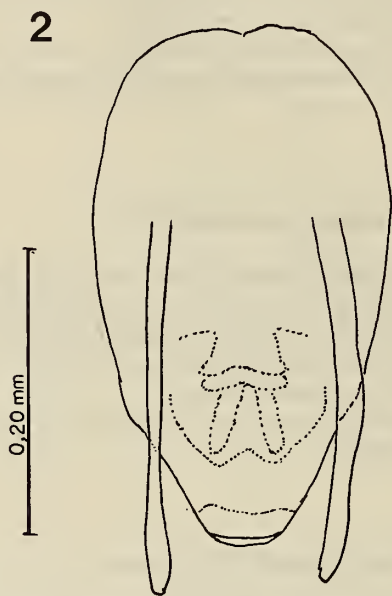


ABB. 2.

Syndicus klapperichi nov. spec., Penis in Dorsalansicht.

stumpfwinkelig-dreieckig ausgerandet. Infolge von Lufteinschlüssen ist in dem einzigen vorliegenden Präparat nur die distale Hälfte des Penis durchsichtig. Hier liegen horizontal übereinander 2 trapezförmige Chitinkörper, die am Hinterrand flach ausgerandet sind. Hinter ihnen liegen 2 nach hinten divergierende Chitinstäbe. Im vorderen Teil des Penis sind unscharf erkennbar sagittal angeordnet weitere Chitinkörper vorhanden.

Es liegt nur der Holotypus (♂) vor, den J. Klapperich in NE-Sumatra, Provinz Acel-Selatan, in Babahrod, 100 m, am 8.8.1983 aus morschen Stämmen und Laubstreu im Urwald siebte. Das Tier ist in meiner Sammlung verwahrt.

Syndicus paeninsularis Schaufuss

SCHAUFUSS 1889, *Berl. ent. Z.* 33: 22

FRANZ 1970, *Beitr. Ent.* 20: 547, fig. 12

FRANZ 1971, *Koleopt. Rdsch.* 49: 15-16, fig. 3

Diese aus Singapore beschriebene Art wurde nun von Besuchet und Löbl auch in Indien nachgewiesen. Sie liegt von folgenden Fundorten vor: Meghalaya, Garo-Hills, Dainadubi, 250 m, 4.11.1978, 11 Ex.; Assam, Manas, 200 m, 20.7.1978, 7 Ex.; Darjeeling Distr., Sukna, 200 m, 7.10.1978, 1 Ex. 16 Ex. werden im Genfer Museum, 3 in meiner Sammlung verwahrt. Von ♂♂ aus Meghalaya und Assam wurden Penispräparate angefertigt.

Horaeomorphus (Pseudosyndicus) nepalensis Franz

FRANZ 1971, *Z. Arbeitsgem. Öst. Entom.* 23: 122-123, fig. 12

Von dieser Art sammelten Löbl und Smetana in Nepal 5 Exemplare. 1 ♂ stammt aus dem Lalitpur-Distrikt, Phulcok, 2650 m, 15.10.1983, 2 ♂♂ 2 ♀♀ wurden in der Provinz Bagmati, Dobate Ridge NE Barahbise, 2700 bis 2800 m, am 2.5.1981 gesammelt.

4 Exemplare werden im Genfer Museum, 1 ♂ in meiner Sammlung verwahrt.

Horaeomorphus (Pseudosyndicus) himalayensis Franz

FRANZ 1974, *Koleopt. Rdsch.* 51: 88-89, fig. 3

Löbl und Smetana fanden von dieser Art 2 ♂♂, das eine in der Provinz Bagmati unter der Jangtang Ridge NE Barahbise, 3150 m, am 4.5.1981 bei Ameisen, das 2. im Manang-Distrikt in einem Wald W Bagarchhap, 2200 m, am 21.9.1983.

Von der Art war bisher nur der Holotypus (♂) bekannt, der aus dem Raum von Jumla in W-Nepal stammt. Beide Tiere werden im Genfer Museum verwahrt.



Les *Stiliderus* de la collection du Muséum de Genève (Coleoptera, Staphylinidae)

16^e contribution à la connaissance des Staphylinides

par

G. M. de ROUGEMONT *

Illustré de 7 figures

ABSTRACT

The *Stiliderus* of the collections of the Geneva Museum (Coleoptera, Staphylinidae). 16th contribution to the knowledge of Staphylinidae. — The entire collection of the Oriental genus *Stiliderus* (*sensu lato*: BLACKWELDER 1939, and ROUGEMONT, in press) in the Geneva Museum is studied. The collection comprises 292 specimens which were collected in recent years by members of the museum staff, and includes 16 taxa of which the following 5 are described as new: *S. besucheti* and ssp. *elephantium*, *S. mussardi*, *S. loebli* and *S. kamarupensis*. The male sexual characters of *S. granulifrons* Rougemont (in press) are also described for the first time.

Dans une récente révision du genre *Stiliderus* Motschulsky, 1858 (ROUGEMONT, sous presse), je revendiquais, un peu à contrecœur mais en exposant les raisons de ma décision, la synonymie établie par BLACKWELDER en 1939 de ce genre et de *Stilicoderus* Sharp 1889, synonymie qui a été passée sous silence par les auteurs ultérieurs. Dans cette même révision je reconnaissais 11 groupes d'espèces, dont 9 semblent bien être monophylétiques, 3 d'entre eux correspondant aux anciens genres *Stiliderus* Mots., *Stilicoderus* Sharp et *Stilicoderopsis* Scheerpeltz, et auxquels vient s'ajouter un 12^e groupe grâce à la découverte par mes collègues Cl. Besuchet et I. Löbl de mâles de *S. granulifrons* Rougemont.

* 27 Walcot Square, London SE 11, Angleterre.

C'est donc à ces 3 anciens genres qu'appartient le matériel très aimablement communiqué par mes collègues du Muséum d'Histoire naturelle de Genève. Ce matériel entièrement inédit, provenant des missions récentes du Muséum en Asie, renferme 292 exemplaires appartenant à 16 taxons répartis dans tous les groupes de la région Orientale (seuls les 4 groupes propres à la région Australasienne n'y figurent pas). Outre les quatre taxons nouveaux, le matériel comprend un nombre d'espèces très peu connues, ce qui justifie l'énumération complète, avec commentaires, de la collection.

GROUPE DE *variolosus*

Stiliderus variolosus (Coiffait)

Stilicoderus variolosus Coiffait, 1975, *Nouv. Revue Ent.* 5, 2: 174. Figs.

Stiliderus variolosus, Rougemont (sous presse) *Ent. Abh. Mus. Türk. Dresden.*

10 ♂ ♂ et 6 ♀ ♀ : INDIA, W. Bengal, Darjeeling Distr., Mahanadi 1200 m., 19.X.78, Besuchet-Löbl; 5 ♂ ♂ et 2 ♀ ♀ : INDIA, Meghalaya, Khasi Hills, Nongpoh 700 m., 5.XI.78, Besuchet-Löbl; 3 ♂ ♂ : INDIA, Meghalaya, Khasi Hills, Mewsynram-Balat 1000 m., 27.X.78, Besuchet-Löbl; 3 ♂ ♂ et 2 ♀ ♀ : INDIA, Meghalaya, Khasi Hills, Pynursla, 29.X.78, Besuchet-Löbl; 3 ♂ ♂ et 2 ♀ ♀ : INDIA, Meghalaya, Khasi Hills, Dawki 500-800 m., 29.X.78, Besuchet-Löbl; 1 ♂ et 2 ♀ ♀ : INDIA, Meghalaya, Garo Hills, Rogrengiri 400 m., 3.XI.78, Besuchet-Löbl; 1 ♂ : INDIA, Meghalaya, Garo Hills, Darugiri 400 m., 4.XI.78, Besuchet-Löbl; 1 ♂ : INDIA, Assam, Manas 200 m., 21.X.78, Besuchet-Löbl.

La présence à Darjeeling de cette espèce décrite du Népal ne surprend pas; par contre il est intéressant de la retrouver de l'autre côté du Bramapoutre dans le Meghalaya, car une espèce voisine, le *S. nagamontium* Rougemont, occupe les Monts Naga. Ce groupe rassemble six petites espèces très voisines mais toujours bien caractérisées par la forme de l'édéage.

Stiliderus helferi Rougemont

Stiliderus helferi, Rougemont (sous presse) *Ent. Abh. Mus. Türk. Dresden.*

31 ♂ ♂ et 17 ♀ ♀ : INDIA, Kerala, Cardamom H., entre Pambanar et Peermade 950 m., 9.XI.72, Besuchet, Löbl, Mussard; 1 ♀ : Kerala, Nelliampathi Hills, NO Anaimalai Hills, 900 m., 30.XI.72, Besuchet, Löbl, Mussard; 1 ♂ : Madras, Anaimalai H., au-dessus d'Alyar Dam 850 m., 18.XI.72, Besuchet, Löbl, Mussard.

Ces découvertes mettent sérieusement en doute la provenance de l'unique type de *S. helferi* (in coll. Fauvel, IRScNB) qui porte simplement la mention «Birmania, Helfer». En effet, il est invraisemblable que les montagnes de l'Inde du Sud, région de haute endémicité spécifique, puissent héberger une même espèce montagnarde que la Birmanie, alors que les aires de répartition des autres espèces de cette lignée paraissent bien tranchées. La collection Fauvel renferme de nombreux insectes de l'Inde du Sud, provenant des récoltes de H. L. Andrewes, M. Maidron et d'autres qui n'étiquettaient pas eux-mêmes leurs captures; il me semble donc probable que cette provenance soit erronée.

La seule différence perceptible entre le type et ces nouveaux exemplaires réside dans la partie explanée des lobes paraméroïdes, très légèrement plus large et arrondie dans la partie supérieure chez les derniers. Cette différence serait normale si le type provenait, par

exemple, des Monts Nilgiri, source principale des insectes de l'Inde du Sud des anciennes collections (chez certains groupes à évolution rapide tels que les *Dianous*, et on le verra plus loin, les *Stiliderus* eux-mêmes, les principales chaînes de l'Inde du Sud ont chacune donné naissance à un taxon différent). Par ailleurs, l'unique mâle des Monts Anaimalai montre lui aussi une très légère différence dans la forme de cet organe (voir figures 1A, B et C).

La nouvelle série, renfermant des exemplaires plus ou moins mûrs et pigmentés, montre que le corps de l'insecte parfait est entièrement d'un noir de poix, sans les élytres et l'abdomen plus clairs de la description originale. Le huitième sternite du mâle révèle un caractère qui m'a échappé lors de l'examen du type: quoique sa bordure apicale soit très faiblement échancrée comme chez les espèces voisines, une «fausse échancrure» bordée de soies et encadrant une partie déprimée et très peu scléifiée, translucide, apparaît sous certains angles ou éclairages comme une échancrure profonde.

GROUPE DE *minor*

Stiliderus minor (Cameron)

Stilicoderus minor Cameron, 1931, *Fauna Brit. India, Col. Staph.* 2: 252.

Stilicoderus radjah Coiffait, 1978, *Entomol. Basiliensia* 3: 133. Figs.

Stiliderus minor, Rougemont (sous presse) *Ent. Abh. Mus. Türk. Dresden*.

7♂♂ et 5 ♀♀: INDIA: W. Bengal, Darjeeling Distr., Algarah 1800 m., 9.X.78, Besuchet-Löbl; 1♂: W. Bengal, Darjeeling Distr., Tiger Hill 2300 m., 17.X.78, Besuchet-Löbl.

Espèce connue de Darjeeling et redécrite du Bhoutan: elle paraît localisée dans cette partie de l'Himalaya oriental. On ne connaît de ce groupe qu'une autre espèce, le *S. exiguitas* Shib. de Taiwan.

GROUPE DE *discalis*

Stiliderus strigosus Rougemont

Stiliderus strigosus, Rougemont (sous presse) *Ent. Abh. Mus. Türk. Dresden*.

7♂♂ et 2 ♀♀: MALAISIE: Perak, Cascade Sungei Simei, Cameron Highlands, III.77, T. Jaccoud; 11♂♂ et 13 ♀♀: INDIA, Meghalaya, Khasi Hills, Mansynram-Balat 1000 m., 27.X.78, Besuchet-Löbl; 1♂: Meghalaya, Khasi Hills, Dawki 500-800 m., 29.X.78, Besuchet-Löbl; 1♂: Meghalaya, Khasi Hills, Nongpoh, 5.XI.78, Besuchet-Löbl; 1♀: Meghalaya, Khasi Hills, Cherrapunjee 1200 m., 26.X.78, Besuchet-Löbl; 3♂♂ et 7♀♀: Meghalaya, Garo Hills, Rongrengiri 400 m., 3.XI.78, Besuchet-Löbl; 6♂♂: Meghalaya, Garo Hills, Tura 700-900 m., 1.XI.78, Besuchet-Löbl; 1♂ et 3♀♀: Meghalaya, Garo Hills, Darugiri 400 m., 4.XI.78, Besuchet-Löbl.

Le *S. strigosus* Rougemont, très proche de *S. discalis* Fv., s'en sépare par sa taille inférieure, la sculpture du pronotum toujours fortement striée, et par l'organe copulateur, dont la partie recurvée du paramère est plus grande, et les lobes paraméroïdes qui sont pointus à leur sommet, alors qu'ils sont tronqués chez *discalis*. La série de Malaisie correspond parfaitement aux types de Thaïlande et de Sumatra; par contre, la population du Meghalaya, homogène, diffère en quelques points de ceux-ci et représente presque certainement une sous-espèce nouvelle, mais qui ne peut être décrite faute de matériel provenant des régions intermédiaires où l'espèce vit certainement: Monts Naga, Haute Birmanie et Yunnan.

Les exemplaires du Meghalaya correspondent aux types par leur taille, la forme un peu plus déprimée que chez *discalis*, et par les sommets des lobes paraméroïdes acuminés. La sculpture du pronotum est constituée de stries plus fines et moins complètes que celles de *strigosus*, ressemblant par là aux exemplaires à pronotum nettement strié de *discalis*. Le sommet du paramère est en quelque sorte intermédiaire entre les deux espèces, la courbe du sommet étant large comme chez *strigosus*, mais l'extrémité plus petite que chez la forme typique. Tous les exemplaires pleinement pigmentés de cette population possèdent en outre un net reflet métallique bleu d'acier, violacé ou bronzé obscur sur les parties noires des élytres, phénomène qui ne se rencontre que chez une seule autre espèce du genre, le *S. (s. str.) praecellens* Bnh. des Philippines.

GROUPE DE *signatus*

Stiliderus signatus (Sharp)

Stilicoderus signatus Sharp, 1889, *Ann. Mag. nat. Hist.* 6, 3: 320.

Stilicoderus signatus, Shibata, 1968, *Ent. Rev. Japan* 21: 7. Figs.

Stiliderus signatus, Rougemont (sous presse) *Ent. Abh. Mus. Türk. Dresden*.

5 ♂♂ et 3 ♀♀ : JAPON, Gunma, 4 Km. SW Tsumagoi 1050 m., 18.VII.1980, Löbl;
2 ♂♂ : Gunma, ss/Usui Pass 750 m., 20.VII.1980, Löbl; 4 ♂♂ : Ibid., 850 m., 24.VII.1980,
Löbl.

C'est l'une des deux espèces du genre connues du Japon, où elle a été trouvée dans de nombreuses localités de Honshu, de Hokkaido et de la petite île de Yakushima.

Stiliderus assamensis Rougemont

Stiliderus assamensis, Rougemont (sous presse), *Ent. Abh. Mus. Türk. Dresden*.

7 ♂♂ et 8 ♀♀ : INDIA: Meghalaya, Khasi Hills, Shillong 1850-1950 m., 30.X.78, Besuchet-Löbl; 1 ♂ et 4 ♀♀ : Meghalaya Khasi Hills, Weloi 1700 m., 27.X.78, Besuchet-Löbl; 1 ♂ : Meghalaya, Khasi Hills, Mawphlang 1800 m., 28.X.78, Besuchet-Löbl; 1 ♂ : Meghalaya, Khasi Hills, Cherrapunjee, 1700 m., 26.X.78, Besuchet-Löbl; 1 ♀ : Ibid., 1200 m., 26.X.78, Besuchet-Löbl.

En basant presque uniquement sur la forme du paramère et des lobes paraméroïdes de l'organe copulateur la séparation de six espèces¹ représentées chacune par un mâle unique, je ne pouvais qu'entretenir un doute sur la sagesse de cette façon de voir. Cette série, très homogène, vient heureusement à l'appui de ma diagnose originale en montrant que ces caractères sont stables, au moins au sein de la population d'une même région.

Les exemplaires de la nouvelle série diffèrent du type par leur taille supérieure, ressemblant par là aux autres espèces voisines. On a vu chez le groupe de *variolosus* que le Meghalaya et le Nagaland peuvent abriter chacun une espèce représentative: on ne saurait donc être surpris que le *S. assamensis* soit représenté dans chacune de ces chaînes par des races propres.

¹ *S. kambaitiensis* Scheerp., *S. dubius* Rougem., *S. incognitus* Rougem., *S. nepalensis* Rougem., *S. assamensis* Rougem., et *S. siamensis* Rougem. (le 2^e et le 3^e de cette série sont les 2 paratypes mâles de *S. kambaitiensis*).

GROUPE DE *japonicus* (= *Stilicoderopsis* Scheerpeltz)***Stiliderus japonicus* (Shibata)**

Stilicoderus japonicus Shibata, 1968, *Ent. Rev. Japan* 21: 8. Figs.

Stiliderus japonicus, Rougemont (sous presse), *Ent. Abh. Mus. Türk. Dresden*.

4♂♂ et 8♀♀ : JAPON, Gunma, 4 Km. SW Tsumagoi 1050 m., 18.VII.1980, Löbl;
3♂♂ et 3♀♀ : Tochigi, Nikko Nat. Park, Chuzenji 1350 m., 14.VII.1980, Löbl;
2♀♀ : Toyama, Kaminikawa, Arimine 1150 m., 29.VII.1980, Löbl; 2♂♂ et 4♀♀ : Gunma,
SS/Usui Pass 750 m., 20.VII.1980, Löbl; 9♀♀ : *Ibid.*, 24.VII.1980, Löbl.

Cette espèce qui n'est toujours connue que dans l'île de Honshu est peut-être synonyme du *S. sheerpeltzi* (nom. nov. Rougemont = *Stilicoderopsis malaisei* Scheerp.) de la Birmanie. Seule la découverte éventuelle de formes intermédiaires en Chine pourra résoudre la question.

GROUPE DE *feae****Stiliderus feae* (Fauvel)**

Stilicoderus feae Fauvel, 1895, *Revue Ent.* 14: 224.

Stilicoderus feae, Cameron, 1932, *Fauna Brit. India, Col. Staph.* 2: 110.

Stiliderus feae, Rougemont (sous presse), *Ent. Abh. Mus. Türk. Dresden*.

1♂ : INDIA, Meghalaya, Khasi Hills, Nongpoh 700 m., 5.XI.78, Besuchet-Löbl.

Espèce largement répandue: Uttar Pradesh, Nepal, Birmanie et Thaïlande.

***Stiliderus leontopolitanus* Rougemont**

Stiliderus leontopolitanus, Rougemont (sous presse), *Ent. Abh. Mus. Türk. Dresden*.

2♀♀ : MALAISIE, Perak, Cascade Sungei Simei, Cameron Highlands, III.77, T. Jaccoud.

Je n'hésite pas, dans l'état actuel de nos connaissances, à attribuer à cette espèce décrite de Singapour les deux exemplaires ci-dessus; toutefois une détermination sûre des espèces de ce groupe n'est possible qu'à l'aide des caractères du mâle, surtout dans une région où la faune est aussi peu connue que celle de la Malaisie.

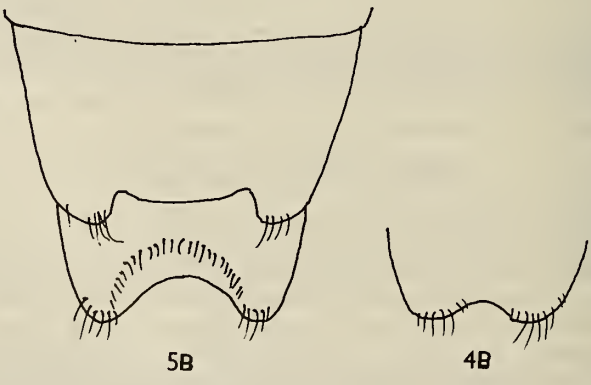
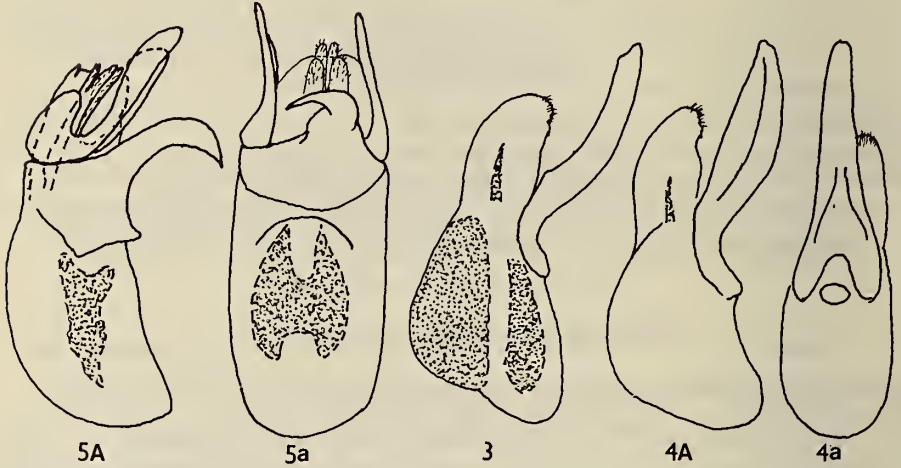
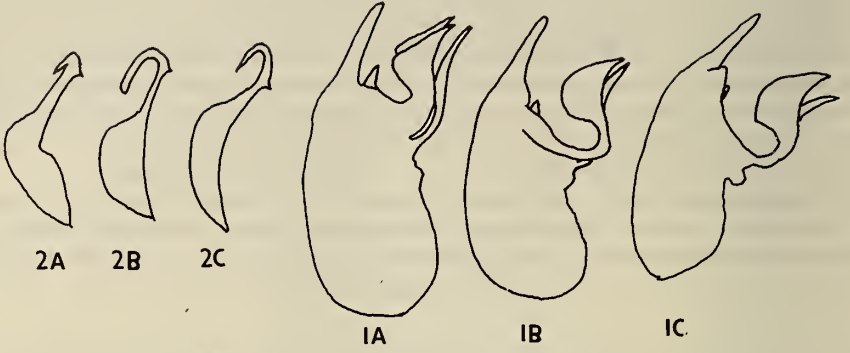
***Stiliderus malaisei* (Scheerpeltz)**

Stilicoderus malaisei Scheerpeltz, 1965, *Ark. Zool.* 17: 177.

Stiliderus malaisei, Rougemont (sous presse), *Ent. Abh. Mus. Türk. Dresden*.

1♂ : INDIA, W. Bengal, Darjeeling Distr., Mahanadi 1200 m., 19.X.78, Besuchet-Löbl; 1♂ : W. Bengal, Darjeeling Distr., Ghoom, 1500 m., 15.X.78, Besuchet-Löbl; 1♀ : W. Bengal, Darjeeling Distr., 13 Km. N. Ghoom 1500 m., 15.X.78, Besuchet-Löbl.

Cette espèce n'était connue que par l'unique type provenant des récoltes de R. Malaise dans le NE de la Birmanie. L'espèce-sœur (*sensu* Hennig) est le *S. shan* Rougemont du pays Shan de la Birmanie et du Nord de la Thaïlande.



***Stiliderus besucheti* n. sp.**

♂ (Holotype), 3♂♂ et 8♀♀ (Paratypes): INDIA, Madras, Palni Hills, 16 Km. E de Kodaikanal 1400 m., 15.XI.72, Besuchet, Löbl, Mussard. ♂ (Holotype de *elephantium* n. ssp.) et 1 ♀ (Paratype de *elephantium* n. ssp.): Madras, Anaimalai Hills, Valparai 1100 m., 20.XI.72, Besuchet, Löbl, Mussard; 1 ♂ (Paratype de *elephantium* n. ssp.): Madras, Anaimalai Hills, 18 Km. N. de Valparai 1250 m., 18.XI.72, Besuchet, Löbl, Mussard.

Espèce très proche de *S. umbratus* Fv. des Monts Nilgiri.

Longueur: 7.2 mm. Corps noir de poix, les élytres brun de poix avec sur le disque une large tache rougeâtre mal définie; pattes, antennes et pièces buccales brun sombre, les antennes et les palpes légèrement éclaircis à leur sommet.

Tête suborbiculaire, aussi large que longue (103), les angles postérieurs relativement bien marqués, les yeux moyens (diamètre: 28), non saillants, à facettes très petites. La ponctuation est simple, fine, les points environ du diamètre d'une facette oculaire, peu serrée, les interstices en moyenne aussi larges que le diamètre des points; la surface paraît mate, les interstices étant couverts d'une microsculpture dense. Le labre porte, outre les trois dents normales, dont la médiane est bien plus petite que la paire latérale, une deuxième paire latérale, presque aussi saillantes que la dent médiane, mais plus émoussées; le labre, d'un brun rougeâtre foncé, est pigmenté d'un noir profond de part et d'autre de la carène qui prolonge la dent médiane jusqu'à la base. Antennes moyennes, tous les articles nettement plus longs que larges.

Pronotum un peu plus long que large (92: 87), sa ponctuation granuleuse, fine et régulière, les interstices bien visibles mais mats car recouverts d'une microsculpture dense. La bande lisse médiane est étroite, un peu surélevée, ne pénètre pas le tiers antérieur du disque et n'atteint pas, en arrière, la bordure postérieure.

Elytres subcarrés (longueur: 106; largeur: 110), la largeur maximale située vers le milieu; la ponctuation est double, constituée de gros points alignés en séries longitudinales,

FIG. 1.

S. helferi Rougemont, édéage, vue de profil. A: Holotype;
B: ex. des Monts Cardamom; C: ex. des Monts Anaimalai.

FIG. 2.

Groupe de *discalis*, lame ventrale: A: *S. discalis* Fv. de Thaïlande;
B: *S. strigosus* Rougemont, Holotype de Thaïlande; C: *S. strigosus* du Meghalaya.

FIG. 3-4.

S. besucheti n. sp. 3: édéage de *S. besucheti* Holotype;
A: *S. besucheti elephantium* n. ssp.; a: le même vu du dessous;
B: 8^e sternite du mâle.

FIG. 5.

S. granulifrons Rougemont. A: Édéage, vu de profil; a: le même, vu du dessous;
B: 7^e et 8^e sternites du mâle.

et d'une ponctuation granuleuse dense sur toute la surface, les interstices en outre densément micro-réticulés, donnant aux élytres une apparence mate et râpeuse.

Pattes moyennes, les métatibias environ d'un quart plus longs que les tarsi, les articles des derniers profondément sillonnés sur la face dorsale. Longueurs des articles du métatarse: I: 15; II: 11; III: 10; IV: 7; V: 20. Le quatrième article est profondément échancré sur sa face dorsale, l'onychium s'insérant à environ mi-longueur de celui-ci qui n'est cependant nullement bilobé.

Cette nouvelle espèce ne diffère extérieurement du *S. umbratus* Fv. que par les proportions de l'avant-corps, la tête étant légèrement plus grande, le pronotum un peu moins rétréci à l'arrière, sa ponctuation un peu plus fine, et par les élytres plus déprimés, différences qui pourraient être celles comprises dans le champ de variabilité d'une même espèce. C'est par la forme de la lame ventrale² de l'édéage, bien moins large que celle de l'*umbra-tus*, (voir figures 4A, 4a et 3) que l'espèce nouvelle est caractérisée. Je désigne comme *elephantium*³, sous-espèce nouvelle, les exemplaires des Monts Anaimalai, caractérisée par la bordure gauche de la lame ventrale de l'édéage plus largement explanée. Cette forme diffère aussi du type de l'espèce par ses tempes légèrement plus rétrécies et par le labre simplement tridenté, la paire surnuméraire n'étant pratiquement pas développée.

GROUPE DE *granulifrons*

Stiliderus granulifrons Rougemont

Stiliderus granulifrons, Rougemont (sous presse), *Ent. Abh. Mus. Türk. Dresden*.

Type: Birmanie.

15♂♂ et 12♀♀ : INDIA, Meghalaya, Khasi Hills, Weloi 1700 m., 27.X.1978, Besuchet-Löbl; 1♂ : Meghalaya, Khasi Hills, Cherrapunjee 1700 m., 26.X.78, Besuchet-Löbl; 1♂ et 2♀♀ : *Ibid.*, ss/Cherrapunjee, 1200 m., 26.X.78, Besuchet-Löbl.

Description du mâle: 7^e sternite abdominal échancré de façon caractéristique (fig. 5B); 8^e sternite très largement et assez profondément échancré, cette échancrure précédée d'un demi-cercle de soies noires bien apparent. Edéage (fig. 5A et a) à lame ventrale simple, fortement recurvée et légèrement défléchie vers la droite; lobes paraméroïdes légèrement dissymétriques, leurs bases apparentes, accolées au lobe médian et aplaties latéralement, leurs sommets dépassant de loin le sommet du lobe médian. Les organes internes comprennent deux paires de lames membraneuses et finement pubescentes visibles au sommet du lobe médian, et une structure fortement pigmentée de forme caractéristique dans le bulbe basal.

La tête entièrement couverte d'une fine ponctuation granuleuse écarte cette espèce de tous les *Stiliderus* connus. L'organe copulateur, à grands lobes paraméroïdes dont les bases sont externes, non cachées par une lame dorsale en forme de bonnet, et le septième sternite échancré écartent encore davantage *S. granulifrons* du groupe de *feae* dans lequel je l'avais rangé à cause de sa grande taille.

² Cet organe est appelé «paramère» dans mes travaux en langue anglaise, quoique ne correspondant pas au vrai paramère de certains genres.

³ Anaimalai signifie «Montagne des éléphants».

GROUPE DE *cicatricosus* (= *Stiliderus* s. str.)***Stiliderus loebli* n. sp.**

♂ (Holotype): INDIA, Assam, Manas 200 m, 22.X.78, Besuchet-Löbl.

Espèce proche de *S. sculptipennis* Kraatz.

Longueur: 4,7 mm. Tête et pronotum d'un noir profond et brillant; élytres et abdomen brun de poix; pièces buccales, antennes et pattes testacées, le labre et les antennes un peu plus sombres, testacé-roux.

Tête légèrement transverse (73:76), les tempes parallèles, les angles postérieurs arrondis mais bien formés. Yeux moyens (diamètre: 20), assez proéminents. Ponctuation simple, composée de gros points légèrement allongés, leur diamètre en moyenne deux fois aussi grand que les interstices qui sont brillants, sans microsculpture. Bord antérieur du labre profondément échancré et muni de 3 dents, la médiane très petite, les dents latérales grandes et légèrement divergentes. Longueur des antennes: 125, tous les articles jusqu'au 8^e nettement allongés, le 10^e transverse.

Pronotum pas plus long que large (72), les angles antérieurs effacés, la base soudainement sinuée de chaque côté entre les angles postérieurs et la bordure postérieure; une profonde gouttière entre le disque et la bordure postérieure est munie de 7 grosses fovéoles disposées en une série médiane de 3, flanquée d'une paire située plus près des angles postérieurs que de la série médiane. La sculpture est constituée de gros granules sétifères nullement aplatis, disposés uniformément, nullement alignés en rangées parallèles; ces granules sont de diamètre sensiblement égal à celui des points céphaliques, les interstices bien plus étroits, mais évidents, lisses et brillants, sans microsculpture. Cette ponctuation ménage une ligne médiane imponctuée entière mais très étroite, surtout en avant, et rejoint en arrière la gouttière basale sans former de callosité latérale brillante en avant de la gouttière.

Elytres fortement transverses (longueur maximale: 66; largeur: 87; suture: 46), leur surface entre les très gros points en série lisse, micro-ponctuée, sans trace de ponctuation granuleuse. La micro-ponctuation donne naissance à une pubescence claire très fine, cependant longue et éparses.

Pattes courtes; longueur du métatibia: 66; métatarse: 40; articles du tarse: I:14; II:7; III+IV (y compris les lobes):14; V:11; le quatrième article de tous les tarses est très longuement bilobé, la partie entière (base) invisible du dessus, cachée par le troisième article; sillon dorsal des tarses large et peu profond.

Mâle: septième sternite abdominal très faiblement échancré à son bord postérieur; huitième sternite (fig. 6B) muni d'une profonde dépression s'étendant du rebord basal, à l'intérieur de laquelle le sternite est découpé en forme de trou de serrure; édéage: fig. 6A, les bases des parties saillantes de la lame ventrale et de la lame antérieure ⁴ fortement déplacées vers la gauche.

La tête non transverse, le pronotum à ligne médiane imponctuée entière, l'absence totale de ponctuation granuleuse sur les élytres ainsi que le huitième sternite du mâle et la conformation de l'organe copulateur montrent que cette nouvelle espèce est proche de *sculptipennis* Kraatz. *S. loebli* n. sp. se distingue de cette dernière par sa taille un peu moindre, par ses antennes plus longues (les articles 5 à 7 ne sont pas allongés chez *sculptipennis*), par son pronotum à épaules plus effacées, et par les caractères sexuels du mâle: l'échan-

⁴ Cette structure, dont l'origine ou l'équivalent chez d'autres genres m'est inconnu, n'existe que chez les membres du groupe de *cicatricosus*.

crure du huitième sternite est plus profonde chez *loebli*, et la lame ventrale de l'organe copulateur est récurvée vers le haut à son sommet, alors qu'elle est élargie en palette chez *sculptipennis*. La forme de l'organe copulateur rapproche aussi cette nouvelle espèce du *S. cicatricosus* Mots. mais chez ce dernier le sommet de la lame ventrale est récurvé vers le bas, la lame antérieure est plus large et tronquée à son sommet. Cet insecte diffère en outre de *S. loebli* n. sp. et de *S. sculptipennis* Kr. par son faciès, à tête et pronotum nettement allongés, et par le large callus basal dans lequel se fond la ligne médiane imponctuée du pronotum.

La faible altitude à laquelle a été trouvée l'espèce nouvelle n'indique en rien une adaptation à la vie en plaine de ce genre montagnard: située au pied de l'Himalaya du Bhoutan, cette localité a fourni aux mêmes récolteurs d'autres insectes montagnards.

Stiliderus mussardi n. sp.

♂ (Holotype): INDIA, Kerala, Anaimalai Hills, 48 kms N.-E. de Munnar, 700 m, 24.XI.72, Besuchet, Löbl, Mussard.

Insecte au faciès typique du groupe de *cicatricosus*.

Longueur: 4,6 mm. Tête et pronotum noirs; élytres brun de poix; pièces buccales, antennes et pattes brunâtres.

Tête transverse (67:75), munie d'une carène sous-orbitale, les tempes parallèles, les angles postérieurs bien marqués, la base rectiligne sur plus de la moitié de la largeur totale

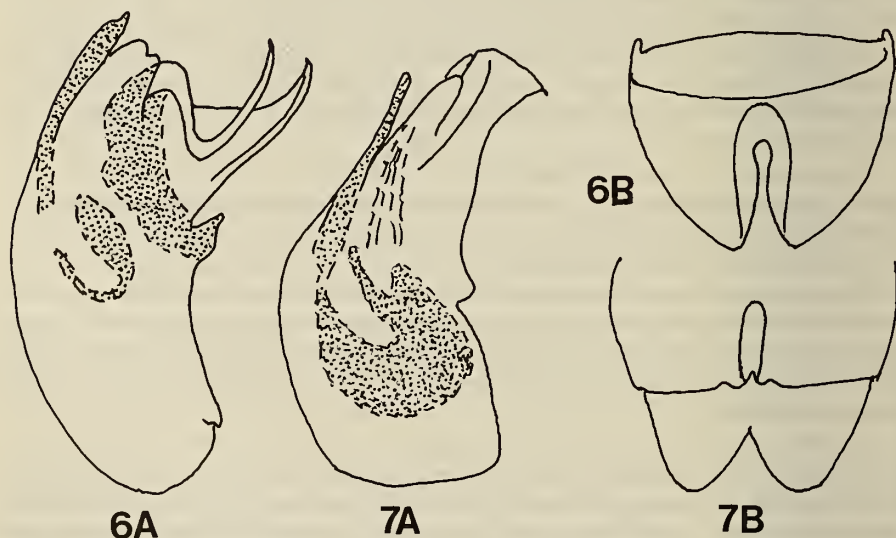


FIG. 6-7.

Groupe de *cicatricosus*.

6: *S. loebli* n. sp. A: Édage, de profil. B: 8^e sternite du mâle.

7: *S. mussardi* n. sp. A: Édage, de profil. B: 8^e sternite du mâle.

de la tête; sa ponctuation est simple, les points beaucoup plus gros que les facettes oculaires, ronds, nullement allongés même sur le front, les interstices plus étroits que le diamètre des points, brillants malgré une faible microsculpture. Yeux grands et saillants (diamètre: 22). Antennes de longueur moyenne (113), épaisses, tous les articles jusqu'au sixième nettement allongés, les articles VII à X globuleux.

Pronotum un peu allongé (70:67), les angles antérieurs saillants situés au niveau des $2/5^{\text{e}}$ de la longueur du pronotum, les côtés peu rétrécis jusqu'aux angles postérieurs, puis brusquement et étroitement sinués entre l'angle et la bordure postérieure. La ponctuation est typique pour le groupe, composée de gros granules sétifères d'un diamètre légèrement supérieur à celui des points céphaliques. Cette ponctuation homogène ménage une ligne médiane imponctuée entière quoique très rétrécie en avant, et se fondant dans la gouttière basale en arrière. La gouttière porte une série de cinq petites fovéoles; l'étroit calus transversal qui la précède est peu brillant en raison des petits tubercules, semblables à la ponctuation granuleuse des élytres, qui le recouvrent.

Elytres amples, transverses (90:71); leur ponctuation semble confuse, car la surface entre les gros points en série est entièrement recouverte d'une ponctuation granuleuse assez serrée, les interstices en moyenne aussi larges que le diamètre des granules; cette ponctuation secondaire donne naissance à une pubescence rousse longue et dense.

Pattes moyennement longues et robustes; longueur du métatibia: 60; articles du métatarse: I:11; II:9; III+IV (lobes compris):13; V:13; l'article III est nettement élargi, le quatrième divisé en deux grands lobes qui s'étendent sous les deux tiers de l'onychium.

Mâle: le sternite VII porte sur la ligne médiane une dépression étroite et allongée, la bordure apicale est étroitement échancrée à l'intérieur de cette dépression (voir fig. 7B); le sternite VIII est muni d'une échancrure triangulaire. Édéage: fig. 7A.

Parmi les espèces déjà connues, c'est le *S. densissimus* Bnh. des Philippines qui se rapproche le plus de cette nouvelle espèce, par les proportions de la tête, la présence d'une sculpture granuleuse sur les élytres, et par la forme allongée de l'organe copulateur. *S. mussardi* n. sp. se distingue du *densissimus* par sa ponctuation céphalique plus fine, la ponctuation granuleuse du pronotum un peu plus grossière et ménageant une ligne médiane imponctuée entière (cette ligne disparaît dans la moitié antérieure chez *densissimus*), par ses élytres relativement plus longs et à sculpture granuleuse plus dense, ainsi que par les caractères sexuels du mâle: chez le *S. densissimus* le septième sternite n'est pas modifié, l'échancrure triangulaire du huitième sternite est plus petite, et l'organe copulateur est encore plus allongé, sa lame ventrale bien plus étroite. *S. mussardi* n. sp. est encore plus proche de l'espèce suivante: leurs différences sont exposées ci-dessous.

Stiliderus kamarupensis n. sp.

♀ (Holotype): INDIA, Meghalaya, Khasi Hills, Nongpoh 700 m, 5.XI.78, Besuchet-Löbl.

Espèce très proche de la précédente et de *S. densissimus* Bnh. avec lesquelles il suffira pour sa diagnose, de la comparer.

Proportions du type: longueur: 5 mm. Couleur de *S. mussardi* n. sp. mais les pattes plus claires, testacé-roux. Longueur de la tête: 68; largeur de la tête: 80; diamètre de l'œil: 20; longueur des antennes: 128; longueur du pronotum: 80; largeur du pronotum: 73; longueur des élytres: 70; largeur des élytres: 99; métatibias: 70; articles du métatarse: I:12; II:6; III+IV (lobes compris):13; V:13.

Mâle: inconnu.

Cette espèce ne diffère du *S. mussardi* n. sp. que par sa taille supérieure, ses pattes plus claires, la tête plus transverse, les élytres proportionnellement plus courts et par la ponctuation granuleuse du pronotum: les granules sont nettement alignés en rangées transversales par endroits, et la ligne médiane imponctuée disparaît dans la moitié antérieure comme chez le *S. densissimus* Bnh. *S. kamarupensis*⁵ n. sp. diffère de cette dernière à peu près dans les mêmes rapports que le *S. mussardi* n. sp. décrit ci-dessus: taille supérieure, ponctuation céphalique plus fine, interstices plus fortement micro-sculptés, proportions du pronotum et ponctuation granuleuse des élytres beaucoup plus forte et plus dense.

Les membres continentaux du groupe de *cicatricosus* sont encore trop peu connus pour que l'on puisse hasarder une opinion sur leurs aires de répartition.

BIBLIOGRAPHIE

- BERNHAUER, M. 1928. Die Staphylinides der Philippinen. 3. Forsetzung. 26. Beitrag zur indo-malayischen Staphylinidenfauna. *Verh. zool.-bot. Ges. Wien* 78: 29-44.
- ROUGEMONT, G. de (sous presse). Revision of the genus *Stiliderus* Motschulsky 1858. Part I (= *Stilicoderus* Sharp) *Ent. Abh. Mus. Türk. Dresden*.

⁵ Kamarupa: Ancien nom du royaume de l'Assam.

Beitrag zur Kenntnis der Elmidae und Dryopidae Neu Guineas (Coleoptera)

von

Manfred A. JÄCH *

Mit 37 Abbildungen

ABSTRACT

Contribution to the knowledge of Elmidae and Dryopidae of New Guinea (Coleoptera). — Twenty species (234 specimens) collected by Dr. Ullrich in New Guinea are treated. Fourteen are described as new. The type-specimens of *Graphelmis biroi* BOLLOW and *Graphelmis binervosa* REITTER are redescribed. The male genitalia of 16 species are illustrated. The male genitalia of the genera *Graphelmis* and *Simsonia* are analysed for the first time.

Ein durch Dr. I. Löbl und Dr. C. Besuchet freundlicherweise zugeschicktes Material des Muséum d'Histoire naturelle, Genf enthält 234 Exemplare der Familien Dryopidae und Elmidae aus Neu Guinea, die von Dr. W. G. Ullrich 1978-1980 gesammelt wurden.

Von dieser Insel waren (von den Elmiden) bisher acht Arten und eine Subspecies beschrieben worden, von denen 4 auch im vorliegenden Material enthalten sind. Auch die einzige bisher beschriebene Dryopidenspecies (*Elmomorphus gressitti* SATO) ist in großer Individuenzahl vertreten. Der überwiegende Teil jedoch (171 Ex.) erwies sich als neu für die Wissenschaft. Im folgenden werden 14 neue Elmiden beschrieben, wodurch die vorläufige Artenzahl auf 22 ansteigt.

Die Dryopiden sind im Gegensatz dazu immer noch sehr artenarm mit nur einer beschriebenen Species vertreten.

Die Coll. Hebauer enthält 12 Ex. (Elmide), die von J. Sedláček in Neu Guinea gesammelt wurden. Die Funddaten einiger der ca. 8 Arten wurden in dieser Arbeit ebenfalls berücksichtigt.

Meinen verbindlichsten Dank möchte ich hier Dr. N. Berti (Muséum National d'Histoire naturelle, Paris) und Dr. Z. Kaszab (Természettudományi Múzeum Budapest) für die Zusendung von Typenmaterial aussprechen.

* Naturhistorisches Museum, 2. Zool. Abt., Burgring 7, A-1014 Wien, Österreich.

DRYOPIDAE

1. *Elmomorphus gressitti* SATÔ, 1973

ELMIDAE

1. *Potamophilus albertisii* GROUVELLE, 1896.
2. *Potamophilus papuanus* (CARTER, 1930).
3. *Potamophilinus papuanus* SATÔ, 1973.
Potamophilinus papuanus ssp. *irianus* SATÔ, 1973.
4. *Parapotamophilus gressitti* BROWN, 1981.
5. *Simsonia ambigua* n. sp.
6. *Simsonia bispina* n. sp.
7. *Simsonia neoguineana* SATO, 1973.
8. *Simsonia quadrimaculata* n. sp.
9. *Graphelmis binervosa* (REITTER, 1887).
10. *Graphelmis biroi* (BOLOW, 1942).
11. *Graphelmis diaphoroderes* n. sp.
12. *Graphelmis lomata* n. sp.
13. *Graphelmis oxytela* n. sp.
14. *Graphelmis verpa* n. sp.
15. *Austrolimnius araneus* n. sp.
16. *Austrolimnius brunneus* n. sp.
17. *Austrolimnius exilis* n. sp.
18. *Austrolimnius papuanus* n. sp.
19. *Austrolimnius pictus* n. sp.
20. *Austrolimnius schoelleri* JÄCH, 1982.
21. *Austrolimnius schoelleroides* n. sp.
22. *Austrolimnius ullrichi* n. sp.

DRYOPIDAE

***Elmomorphus gressitti* SATÔ, 1973**

2 Ex. (PNG/Morobe Umg. Gurakor); 8 Ex. (PNG/Morobe Umg. Kaiapit); 1 Ex. (PNG/Mor./Lae Umg. Oomsis Buang Riv.); 11 Ex. (PNG/EH. Prov. Umg. Kainantu One-runka); 11 Ex. (PNG/Mor./Lae Umg. Gebensis Gorogias Riv.); 4 Ex. (PNG/WH Prov. Bayer/Rokina Antenge Riv.); 2 Ex. (PNG/Morobe Umg. Mumeng Wampu River).

ELMIDAE

***Potamophilus albertisii* GROUVELLE, 1896**

Meines Wissens sind die Syntypen von *P. albertisii* seit ihrer Erstbeschreibung nicht wieder untersucht worden, sodaß wir heute keine genaue Information über diese Species besitzen. Das Material des Museum Genf enthält ein ♀ (30.IX.79 PNG/Morobe Umg.

Kaiapit), 6,5 mm lang, das aufgrund der scharf zugespitzten Flügeldeckenapices und der Halsschildform hierher gehören könnte. Gewißheit wird aber erst ein Typenvergleich erbringen.

Die zweite Art, *P. papuanus* CARTER, von BROWN (1981a) untersucht, besitzt ein an den Hinterecken deutlich gezähntes Pronotum und weniger deutlich zugespitzte Elytrenapices.

Potamophilinus papuanus SATÔ, 1973

2 Ex.: 30.I.79 PNG/EH. Prov. Umg. Rintebe.

1 Ex.: XII.78 PNG/Morobe Umg. Kaiapit.

Die 3 Exemplare stimmen recht gut mit der von Satô gegebenen Beschreibung überein. *Potamophilinus papuanus irianus* ist wohl eher eine gute Art als eine Subspecies.

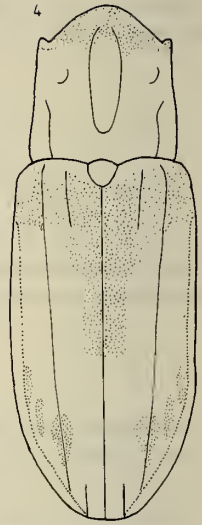
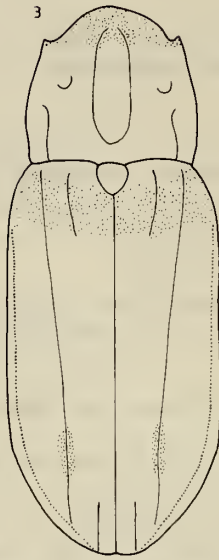
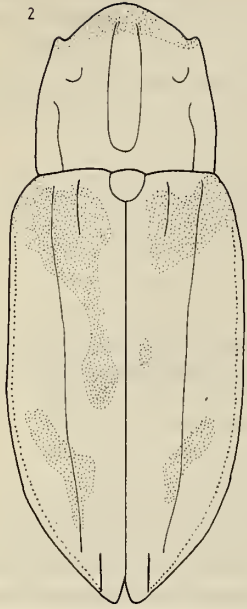
Gattung Graphelmis

Diese Gattung war bisher in 2 Arten, *G. binervosa* (REITTER) und *G. biroi* (BOLLOW), von Neu Guinea bekannt. Unglücklicherweise sind beide Species nur nach 1 (♀) bzw. 2 (♀ und ?) Exemplaren beschrieben, was die Zuordnung des rezenten Materials erschwert. Das Material des Naturhistorischen Museum Genf enthält 6 verschiedene Arten, von denen eine sehr wahrscheinlich mit *G. biroi* übereinstimmt. *G. binervosa* ist im vorliegenden Material nicht enthalten.

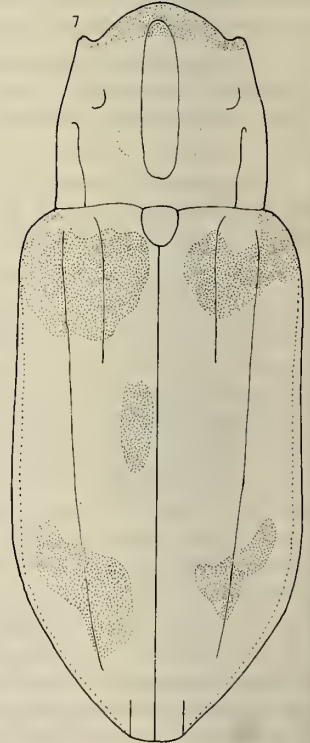
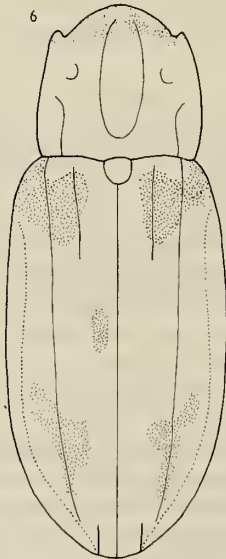
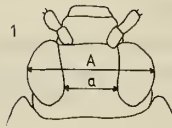
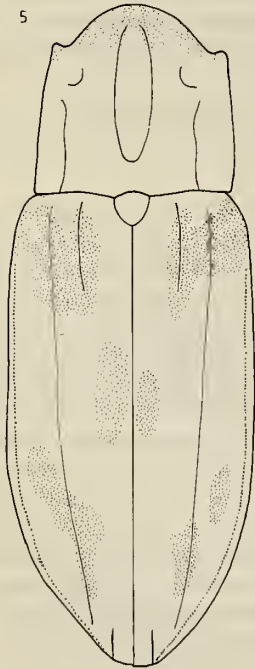
Die Hauptunterscheidungsmerkmale der oft sehr ähnlichen Arten sind — neben den (variablen) Farbmustern — die Körperproportionen (Größe der Augen, Länge des Pronotums, Breite des Flügeldeckenseitenrandes), weshalb zur Beschreibung der verschiedenen Arten Indices errechnet werden mußten.

Augenindex: Größter Abstand der Augenaußenränder (A) durch kleinsten Abstand der Augeninnenränder (a) bei frontaler Betrachtung. Phallusindex: Länge des Corpus durch Länge der Phallobasis.

Der Aedeagus bei *Graphelmis* besteht aus einer Phallobasis und einem langen Schaft (vermutlich dem Corpus homolog); die Parameren sind anscheinend völlig reduziert; ein Ventralsack ist vorhanden, ebenso die mit dem Penis verschmolzene Fibula. Innerhalb des Schaftes befinden sich auffällige Skleritstäbchen, die ich bei *G. diaphoroderes* genauer untersuchen konnte (Abb. 11): Sie bestehen bei dieser Art aus 2 ventralen (längeren) und 2 dorsalen (kürzeren) Stäbchen; das längere der beiden ventralen Stäbchen besitzt ein kleines subapikales Zähnnchen; die beiden dorsalen Stäbchen sind deutlich kürzer als die ventralen und etwa gleich lang; bei starker Vergrößerung (ca. 400-fach) erkennt man deutlich, daß die dorsalen Stäbchen wiederum aus zahlreichen senkrecht angeordneten sklerotisierten Stäbchen zusammengesetzt sind, die sehr an eine Corona (Faltentrichter) erinnern. Möglicherweise besteht eine Homologie. Die Skleriten der übrigen Arten sind im Prinzip denen von *G. diaphoroderes* recht ähnlich; es ist aber meist nur ein einziges dorsales Stäbchen zu erkennen; ein subapikales Zähnnchen tritt nur noch bei *verpa* in einer sehr abgeschwächten Form auf. Die Gesamtlänge des Aedeagus ergibt sich aus A + B. Gesamtlänge und Index scheinen korreliert zu sein; die Art mit dem kürzesten Aedeagus (*G. lomatus*) hat auch den kleinsten Index (860/4), während *G. verpa* mit dem größten Aedeagus auch den größten Index aufweist (1650/5,2).



0,5mm



Graphelmis oxytela n. sp.

Holotypus ♂: VI.79, Papua Neu Guinea, Madang, Umg. Madang, im Museum Genf.

Paratypen: 5 Exemplare mit denselben Funddaten wie der Holotypus; im Museum Genf und Coll. JÄCH.

2.25-2.5 mm lang.

Grundfärbung dunkel, Mundwerkzeuge, Fühler und Beine, mit Ausnahme der Schenkel, gelb; die gesamte Unterseite, einschließlich der Epipleuren, etwas aufgehellt; am Pronotum ist der Vorderrand (in der Mitte etwas umfangreicher) gelb; die Kanten entlang der Medianfurche zeigen in einigen Fällen eine Tendenz zur Aufhellung (sie sind manchmal etwas bräunlicher als die Umgebung, aber niemals gelb wie der Vorderrand). Die Gelbfärbung der Elytren umfaßt den Bereich der Basis (vom 2. Intervall bis zum Seitenrand), stößt aber nur im Bereich der Schulterbeule direkt bis zum Vorderrand vor; diese Makel ist meist im Bereich des 2. Intervalls nach hinten verlängert; subapikal befindet sich noch eine zweite schräggestehende Makel, die vom 3. Intervall bis fast zum Außenrand reichen kann; sie ist im Bereich des 5. Intervalls meist nach hinten verlängert; der Elytrenseitenrand ist leicht aufgehellt.

Augen sehr groß und protuberant (Augenindex: 1.75-1.93); letztes Fühlerglied, wie auch bei den anderen Arten verlängert (etwa so lang wie die drei vorhergehenden zusammen); bei stärkerer Vergrößerung erkennt man am Endglied auch eine zweite subapikale Spitze.

Pronotum manchmal um eine Spur breiter als lang, meist aber genauso lang wie breit; im basalen Drittel am breitesten, von hier zur Basis ganz wenig, nach vorne etwas deutlicher, aber fast geradlinig verschmälert; die Vorderecken leicht verrundet; die Mittelfurche länglich und schmal, vorne und hinten abgekürzt; Oberfläche unregelmäßig und grob punktiert, fast granuliert; keine feine gleichmäßige Chagrinierung zu erkennen.

Elytren hinten spitz (bei einigen Exemplaren weniger deutlich), nicht auffallend grob punktiert; 3. Zwischenraum hinter der Basis (im Bereich der Gelbfärbung) deutlich erhaben, von da bis hinter die Mitte nur undeutlich stärker gewölbt als die beiden benachbarten; der 5. Zwischenraum von der Basis bis fast zum Flügeldeckenhinterrand leicht gewölbt; die Schultern deutlich entwickelt; der Seitenrand ist gezähnt.

Die Putzfransen der Vordertibien sind kaum zu erkennen. Die Femora und die Unterseite (mit Ausnahme einer schmalen Mittellinie am Abdomen) sind von einem überaus feinen Plastron bedeckt.

FIG. 1.

Kopf von *Graphelmis* (schematisch); A: Abstand der Augenaußenränder, a: Abstand der Augeninnenränder.

FIG. 2-7.

Habitus und Farbmuster von *Gr. oxytela* (2), *binervosa* (3), sp. 8 (4), *biroi* (5), *lomata* (6) und *diaphoroderes* (7); die punktierten Flächen entsprechen den gelb gefärbten Partien; links ist jeweils die maximale, rechts die minimale Ausdehnung der Farbflecken dargestellt.

Geschlechtsdimorphismus: Hintertibien der ♂♂ vor dem Apex deutlich halbkreisförmig ausgeschnitten (ähnlich wie bei *picta*, die Ausnehmung bildet jedoch am distalen Ende eine kleine Spitze); in die Ausnehmung ragen einige starre Borsten vor. Das letzte sichtbare Abdominalsternit ist beim ♂ am distalen Ende deutlich u-förmig ausgeschnitten; beim ♀ nur mit einer unscheinbaren Kerbe.

Aedeagus (Abb. 8): ca. 1050 µm lang (Index ca. 3,4); Schaft sehr gleichmäßig gebogen, ohne nennenswerte unregelmäßigkeiten (auch bei ventraler Betrachtung); die Skleriten liegen genau in der Mitte oder eine Spur proximal davon. Falten des Venteralsackes unauffällig.

Graphelmis oxytela ist durch die Form der Elytren (relativ kurz und zugespitzt) gekennzeichnet. Zur Unterscheidung von *biroi*, *binervosa* und *lomata*, siehe deren Beschreibung.

Ein ♂ (PNG/Morobe Umg. Mumeng Wampu Riv. 16.IX.79) gehört möglicherweise ebenfalls hierher. Es ist jedoch dunkler gefärbt als die Exemplare der Typenserie (besonders die Femora) und am Hinterende weniger deutlich zugespitzt. Da aber diese Merkmale üblicherweise variieren und wir über die intraspezifische Variabilität bei *Graphelmis* noch wenig Information besitzen, kann derzeit eine definitive Zuordnung noch nicht erfolgen.

Der Aedeagus ist etwas kürzer und schmaler als bei den 4 anderen untersuchten Exemplaren.

Graphelmis binervosa (REITTER)

1887: *Stenelmis binervosus* REITTER, D. ent. Z.: 259.

1896: *Stenelmis binervosa* GROUVELLE, *Annal. Mus. Civ. Genova* 2, XVII: 50.

1970: *Graphelmis binervosa* DELÈVE, *Bull. Annl. Soc. r. Ent. Belg.*, 106: 257.

Der Holotypus (♀) aus dem Naturhist. Mus. Paris, der mir in dankenswerter Weise zur Untersuchung zugeschickt wurde, ist leider in einem recht schlechten Erhaltungszustand. Das Tier ist etwas immatur und anscheinend stark nachgedunkelt, weshalb sich das ursprüngliche Farbmuster nicht mehr exakt eruieren läßt (Abb. 3).

Die Körpergröße entspricht der eines kleinen Exemplares von *Graphelmis oxytela*; auch der Augenindex entspricht etwa dem der vorigen Art.

Es finden sich bei genauerer Betrachtung allerdings auch zahlreiche Unterschiede:

- (1) Der gelbe Basalfleck der Elytren reicht deutlich bis zur Naht (er ist in der Mitte also nicht unterbrochen); der subapikale Fleck ist auf den Bereich des 5. Intervalls beschränkt; die Kanten der Halsschildmittelfurche sind besonders im basalen Bereich etwas deutlicher aufgehellt als bei den Exemplaren der vorigen Art.
- (2) Die gesamte Oberfläche von Elytren und Pronotum ist fein und regelmäßig chagriiniert; besonders der Halsschild zeigt zwischen der wenig kräftigen Punktur diese bei *oxytela* fehlende Strukturierung.
- (3) Die Halsschildseiten sind etwas gleichmäßiger geschwungen, nach vorne etwas deutlicher verengt; auch das basale Drittel scheint weniger parallelseitig; die Vorderecken scheinen etwas mehr zugespitzt.
- (4) Die Halsschildmittelfurche ist weniger tief; daher die Kanten auch weniger prominent.
- (5) Deutlich verschieden ist auch die Form der Elytren. Sie sind bei *oxytela* und auch bei der folgenden Art deutlicher zugespitzt; bei *binervosa* erst weiter hinten verengt.

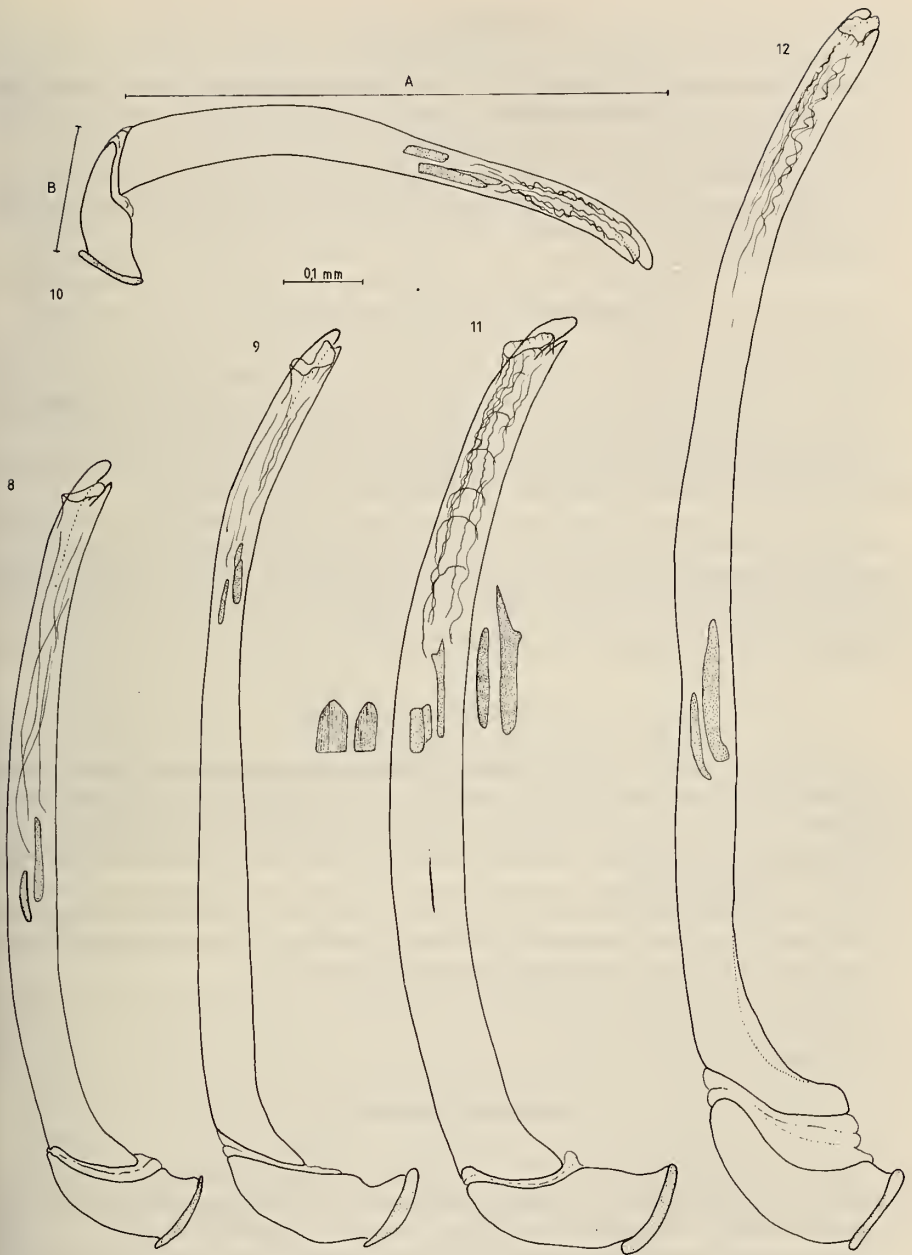


FIG. 8-12.

Lateralansicht der männlichen Genitalorgane von *Gr. oxytela* (8), sp. 7 (9), *lomata* (10), *diaphoroderes* (11) und *verpa* (12); in Abb. 11 sind die Skleriten etwas vergrößert in Dorsal- bzw. Ventralansicht zusätzlich dargestellt;

A: Länge des Penis; B: Länge des Phallobasis.

Graphelmis sp. 8

Die Collection Hebauer enthält ein ♀ einer unbekanntenen Art aus Neu Guinea (Neu Guinea, Wau, 1200 m; J. Sedláček Collector). Das Tier ist 2.5 mm lang, schlank und erinnert durch die Körperform und Halsschildchagrinerung etwas an *G. binervosa*.

Die Färbung ist jedoch etwas anders verteilt (Abb. 4), und das Pronotum ist nach vorne weniger verengt, mehr parallelseitig; der Halsschild ist auch deutlich heller als bei den anderen Arten.

Graphelmis biroi (BOLLOW) comb. nov.

1942: *Stenelmis biroi* BOLLOW, *Annl. hist.-nat. Mus. natn. hung.* 35: 197.

Drei ♀♀ aus dem Material des Museum Genf stimmen nach äußeren Merkmalen recht gut mit den Holotypus (♀) aus dem Museum Budapest überein (Abb. 5).

Leider konnte ich den einzigen Paratypus dieser Art, der sich im Museum Frey (München) befindet und dessen Geschlecht unbekannt ist, nicht untersuchen.

G. biroi ist *G. oxytela* etwas ähnlich, jedoch größer (2,6-2,7 mm lang); die Färbung ist fast gleich (beim etwas immaturen Holotypus ist auch das Schildchen gelb); das Pronotum ist ziemlich lang und parallelseitig (etwa so lang wie breit oder geringfügig länger); die gesamte Körperform ist ziemlich gestreckt, das Hinterende wie bei *oxytela* deutlich zugespitzt (manchmal stärker, manchmal schwächer).

Graphelmis sp. 7

Ein einzelnes ♂ (16.IX.79 PNG/Morobe Umg. Mumeng Wampu River) erinnert durch die Halsschildform und die Farbmuster der Flügeldecken stark an *oxytela*, ist aber durch die Größe (2,7 mm), die etwas deutlichere Halsschildskulptur und die hinter der Mitte erweiterten und nicht deutlich zugespitzten Elytren verschieden. Das letzte Sternit ist nicht so deutlich ausgeschnitten.

Den entscheidenden Unterschied zeigt der Aedeagus (Abb. 9): ca. 1200 µm lang (Index ca. 4,4), damit länger als bei *oxytela* (ca. 1050 µm). Der Schaft ist ungleichmäßig gebogen, die Skleritstäbchen liegen deutlich distal der Mitte.

Da hier nur ein einzelnes Individuum zur Verfügung steht, soll eine genaue Beschreibung der Art noch nicht erfolgen.

Graphelmis lomata n. sp.

Holotypus ♂: 1.80; PNG/Morobe Umg. Gurakor, im Museum Genf.

Paratypen: 11 Exemplare mit denselben Funddaten wie der Holotypus; im Museum Genf und Coll. Jäch.

2,1-2,3 mm lang, damit etwas kleiner als *oxytela*. Grundfarbe schwarz (zumindest sehr dunkel braun), Fühler, Mundwerkzeuge und Beine gelblich, die Schenkel manchmal etwas dunkler; die gesamte Unterseite ist aufgehellt. Die Gelbfärbung der Oberseite umfaßt den Vorderrand des Pronotums, einen großen Flügeldeckenbasalfleck, der die Naht nicht erreicht; ein kleines Fleckchen am 2. Intervall in der Mitte der Elytren (kann auch fehlen), sowie eine schräge Subapikalmakel und der Seitenrand sind ebenfalls gelblich (Abb. 6).

Augen sehr groß (Index ca. 1,8). Pronotum um eine Spur breiter als lang, im basalen Drittel am breitesten, von hier zur Basis und zum Vorderrand meist leicht bogig verengt, manchmal aber fast geradlinig und beinahe parallelseitig; die Skulptur der Oberfläche ist relativ deutlich; zwischen der groben Punktur auch etwas chagriniert.

Die Elytren sind relativ breit, oft hinter der Mitte noch etwas erweitert; der 3. und 5. Zwischenraum — wie bei den vorhergehenden Arten — kielförmig; die gesamte Oberfläche ist grob chagriniert; der Seitenrand ist bei dieser Art sehr breit.

Die Mitte des Prosternalfortsatzes deutlicher vorspringend als bei *G. oxytela*.

Der Geschlechtsdimorphismus ist ähnlich wie bei *oxytela*, die distale Ausnehmung der Hinterschienen ist jedoch kleiner und der einspringende Dorn größer.

Aedeagus (Abb. 10): ca. 860 μm lang (Index ca. 4); Schaft in der basalen Hälfte ventral abgeflacht und verbreitert (nur bei Ventralansicht gut zu erkennen); in der Mitte dorsal etwas verschmälert; etwas weiter distal liegen die Skleritstäbchen; Ventralsack distal der Skleriten distal gefaltet.

Graphelmis lomata unterscheidet sich von allen anderen beschriebenen Arten durch den breiten Seitenrand, von *biroi* und *oxytela* auch durch die deutlichere Chagriniierung; auch das Genitalorgan, der Vorderbrustfortsatz und die Hinterschienen der $\sigma\sigma$ sind von den anderen Arten verschieden.

Die beiden folgenden Arten differieren in einer Reihe von Merkmalen von den soeben besprochenen Species; diese Merkmale scheinen in erster Linie plesiomorpher Natur:

- (1) Die kleinsten Exemplare messen 2,9 mm und sind damit größer als die größten Exemplare der vorigen Gruppe (2,7 mm).
- (2) Der Körper ist in der Querrichtung deutlich gewölbt (Elytren vom äußeren Kiel bis zum Seitenrand steil abfallend).
- (3) Die Punkte der Elytren sind deutlich tiefer (besonders bei *verpa* recht grubig).
- (4) Die Halsschildskulptur ist (besonders bei *verpa*) recht kräftig.
- (5) Die Augen sind weniger protuberant (Index max. 1,6).
- (6) Neben den Schenkeln sind auch die Schienen (zumindest in der Mitte) etwas dunkler als die Tarsen und Fühler.
- (7) Im Genitalbau scheint bei *verpa* und bei *diaphoroderes* eine gewisse Übereinstimmung durch den vorstülpbaren, dicht gefalteten Ventralsack gegeben zu sein.

***Graphelmis diaphoroderes* n. sp.**

Holotypus σ : 18.VI.79 PNG/EH Prov. Umg. Onerunka Ramu R.; im Museum Genf.

Paratypen: 13 Exemplare mit denselben Funddaten wie der Holotypus; 5 Exemplare mit denselben Funddaten wie der Holotypus, aber 9.XII.79; 8 Ex. wie zuvor, aber 8.XII.79; 7 Ex. 16.II.80 PNG/EH Prov. Umg. Kainantu Onerunka; 10 Ex. 18.VI.79 PNG/EH Prov. Umg. Iqipinti Korindaio P.; im Museum Genf, im Nat. Hist. Museum Wien und Coll. Jäch.

2,9-3,3 mm lang. Schwarz, Fühler, Mundgleichmaßen, Tarsen (teilweise auch die Tibien) gelblich; der Halsschildvorderrand ist schmal gelblich gesäumt; auf den Elytren ist eine basale Makel (sie erreicht nicht die Naht) und eine Subapikalmakel gelb; der mediane Fleck auf dem 2. Intervall fehlt oder ist nur angedeutet (Abb. 7).

Pronotum etwas breiter als lang, ziemlich gewölbt, unregelmäßig punktiert und ohne Chagriniierung; die Form ist etwas variabel; der Seitenrand ist vor dem Vorderende meist etwas ausgeschweift; die Vorderecken sind meist abgerundet; die Skulptur ist recht deutlich ausgeprägt.

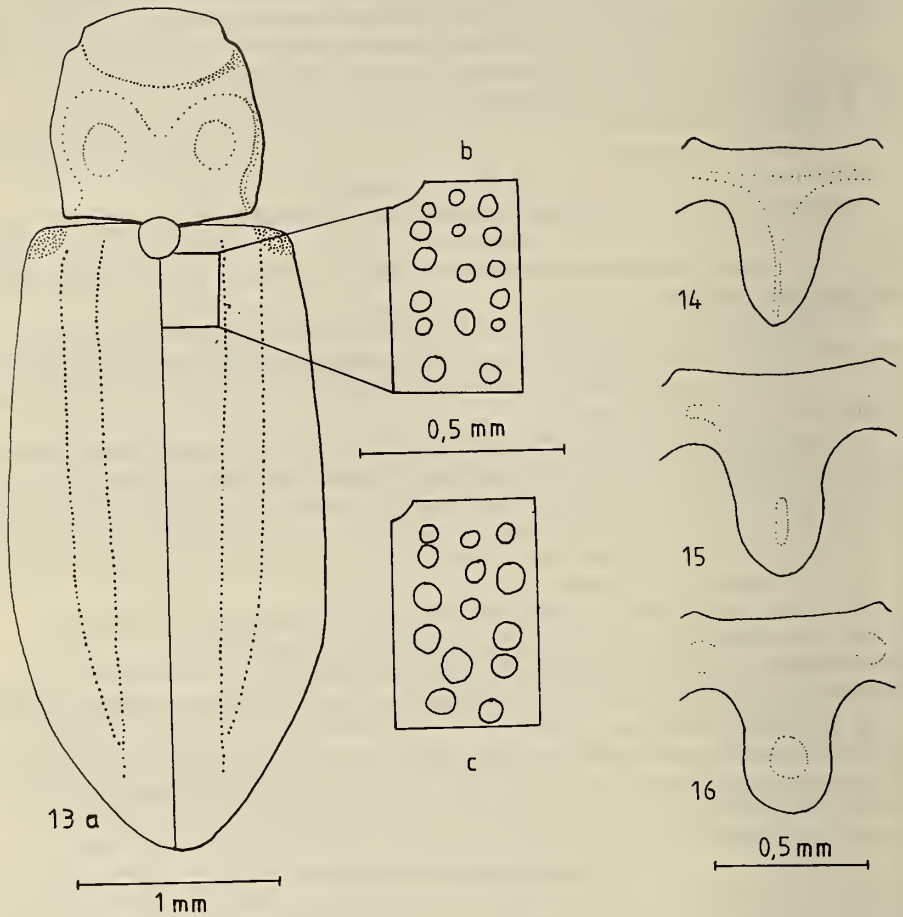


FIG. 13.

Simsonia neoguineana; a) Habitus, b) Bereich zwischen Naht und 3. Intervall.

FIG. 13 c.

Simsonia ambigua; Detail der Elytrenoberfläche, analog zu Abb. 13 b.

FIG. 14-16.

Prosternalfortsatz von *S. neoguineana* (14), *ambigua* (15) und *Simsonia* sp. (16).

Elytren kaum breiter als das Pronotum, schlank und mehr oder weniger parallelschönig, am Hinterende nicht auffallend zugespitzt; die 3. und 5. Intervalle sind nur recht mäßig erhaben; die Elytrenpunkte sind sehr kräftig; zwischen den Punkten gibt es keine Chagrierung; der Seitenrand ist schmal. Das distale Ende der Hinterschienen zeigt die typische Ausnehmung (vgl. *oxytela*).

Aedeagus (Abb. 11): ca. 1280-1400 μm lang (Index ca. 4,2-4,7); Schaft ziemlich gleichmäßig und sanft gebogen; ventral in der Mitte ganz schwach und verrundet gekielt; vor der Mitte lateral etwas kantig erweitert; Skleritstäbe etwas distal der Mitte gelegen; der Ventralsack ist ab dem Bereich der Skleritstäbe knäuelig gefaltet und bei einem Exemplar an der Spitze deutlich vorgestülpt.

Graphelmis diaphoroderes unterscheidet sich von allen bisher genannten Arten durch die oben angeführten Merkmale recht deutlich.

Das Material enthält weiters ein Pärchen (16.IX.79 PNG/Morobe Umg. Mumeng Wampu River), über dessen Zugehörigkeit zu dieser Art hier noch nicht entschieden werden kann. Die Exemplare messen nur 2,7 mm, das Pronotum des σ ist länger als üblich. Der Aedeagus ist relativ klein (1160 μm), in den wesentlichen Merkmalen jedoch übereinstimmend.

Graphelmis verpa n. sp.

Holotypus σ : 18.VI.79 PNG/EH Prov. Umg. Iqipinti Korindaiop R.; im Museum Genf.
Paratypen: 8 Exemplare mit denselben Funddaten wie der Holotypus; 6 Ex. 18.VI.79 PNG/EH Prov. Umg. Ofafina Jababari Riv.; im Museum Genf und Coll. Jäch.

3,5-3,8 mm lang, damit die größte Art der Gattung in Neu Guinea. Schwarz, Fühler, Mundgliedmaßen, Tarsen (teilweise auch die Tibien) heller rötlich braun; die Gelbfärbung der Oberseite ist noch stärker reduziert als bei der vorigen Art; der basale Elytrenfleck ist oft auf den Bereich des 3. Zwischenraums und die Schulter beschränkt; Der Medianfleck fehlt immer; der Subapikalfleck ist — falls er nicht überhaupt fehlt — sehr unauffällig ausgebildet.

Augen relativ klein und wenig vorgewölbt (Index ca. 1,5). Pronotum hoch aufgewölbt, mit tiefer Mittelfurche, kräftigen Basalkielen und deutlichen Sublateralbeulen; die Seitenkiele der Mittelfurche sind zur Basis hin manchmal beulenförmig erweitert; die größte Breite des Pronotums liegt in der Mitte oder etwas weiter proximal; zur Basis schwach bogig, zum Vorderrand deutlich und ausgeschweift verengt; Vorderecken verrundet.

Die Elytren sind länglich und schmal; die Reihenpunkte sind überaus deutlich und tief eingedrückt; die beiden Kiele sind deutlich erhaben und kräftig; der Raum zwischen den beiden äußeren Kielen ist meist etwas abgeflacht; der Seitenrand ist sehr schmal; die Fläche zwischen den Punkten ist glatt; besonders die ungeraden Zwischenräume sind oft mit einer borstigen Behaarung versehen.

Die Hinterschienen sind ähnlich wie bei der vorigen Art, das apikale Zähnchen ist jedoch etwas kräftiger.

Aedeagus (Abb. 12): ca. 1650 μm lang (Index ca. 5,2); damit hat *Graphelmis verpa* von allen Arten der Insel den größten Aedeagus und gleichzeitig auch den größten Index. Der Schaft ist gleichmäßig schmal und etwas unregelmäßig gebogen; die Skleritstäbe liegen im basalen Drittel, also deutlich vor der Mitte; der Ventralsack ist im distalen Drittel recht dicht gefaltet und anscheinend auch ausstülpbar.

Graphelmis verpa unterscheidet sich von *G. diaphoroderes* (der einzigen annähernd ähnlichen Art) außer durch die Größe und das Genitalorgan durch das hochaufgewölbte Pronotum und die kräftige Ausbildung der Oberflächenstrukturen (Kiele, Furchen und Beulen), die borstige Behaarung der Flügeldeckenintervalle, sowie durch die meist reduzierte Gelbfärbung.

Gattung *Simsonia*

Wie bei der vorigen Gattung können wir auch bei *Simsonia* 2 Verwandtschaftsgruppen voneinander trennen:

Die *neoguineana* — Gruppe (*S. neoguineana* und *ambigua*) unterscheidet sich von der *bispina* — Gruppe (*bispina* und *quadrimaculata*) durch die dunklere Färbung, sowie durch die kräftige Strukturierung und Behaarung der Oberseite (große Teile des Pronotums, das Schildchen und die meisten ungeradzahigen Intervalle der kräftig punktierten Elytren sind abstehend behaart). Die verflachte Skulptur von Pronotum und Elytren, sowie die vollständig reduzierte Behaarung bei der *bispina* — Gruppe könnte auf eine Apomorphie zurückzuführen sein.

Das männliche Genitalorgan von *Simsonia*, meist sehr groß und kräftig, besitzt stets einen Ventralsack mit Corona und Fibula; die Pararamen sind immer auffallend zugespitzt und ohne apikale Behaarung; ventral sind sie meist miteinander verbunden; die Phallobasis ist ventral meist charakteristisch ausgerandet. Merkmale zur Charakterisierung der beiden Artengruppen im Genitalbereich konnte ich nicht finden.

In dieser Gattung sind bis heute 16 Arten beschrieben, von denen aber einige (*purpurea*, *wilsoni*, ...) aufgrund der Sublateralkiele des Pronotums wohl in eine andere Gattung gestellt werden müssen.

Simsonia neoguineana SATÔ

1973: *Simsonia neoguineana* SATÔ, *Pacif. Insects* 15 (3-4): 466.

Aufgrund der von SATÔ (1973) gegebenen Abbildung des Aedeagus glaube ich 8 Exemplare (18.VI.79 PNG/EH Prov. Umg. Onerunka Ramu Riv. und 18.VI.79 PNG/EH Prov. Umg. Iqipinti Korindaiop R.) des Materials des Museum Genf hierher stellen zu können, obwohl ich den Typus (California Academy of Sciences, San Francisco) nicht untersucht habe.

Alle 8 Exemplare sind durch schwach rötlich gelb bis gelb gefärbte Schultern und die Form des Prosternalfortsatzes (Abb. 14) gekennzeichnet. Die Tiere messen 3,7-4,2 mm.

Aedeagus (Abb. 17 u. 18): 1-1,1 mm lang; Corpus an der Basis verengt, dann etwas erweitert und nach der Mitte kaum merklich eingeengt; am Apex ziemlich spitz; Membransack ziemlich groß und deutlich, bei den ausreichend mit Milchsäure behandelten (mehrere Tage unter Erhitzen) Exemplaren am Apex wulstartig vorgewölbt; an dieser Stelle mit kurzen (schwer erkennbaren) Börstchen und zahlreichen Längsfältchen versehen; Corona apikal gelegen; die Fibula ist von ihrer relativ schlecht erkennbaren Basis (man erkennt sie am besten im Stereomikroskop ab 75-facher Vergrößerung, bei schräg seitlicher Betrachtung) bis zu ihrer Spitze leicht verbreitert (Achtung: die Breitenangaben von Fibulae beziehen sich stets auf die Breite des sklerotisierten — gut erkennbaren — Teils; die tatsächliche Fibula ist meist breiter). Parameren kürzer als der Ventralsack; die Außenseite etwas geschwungen,

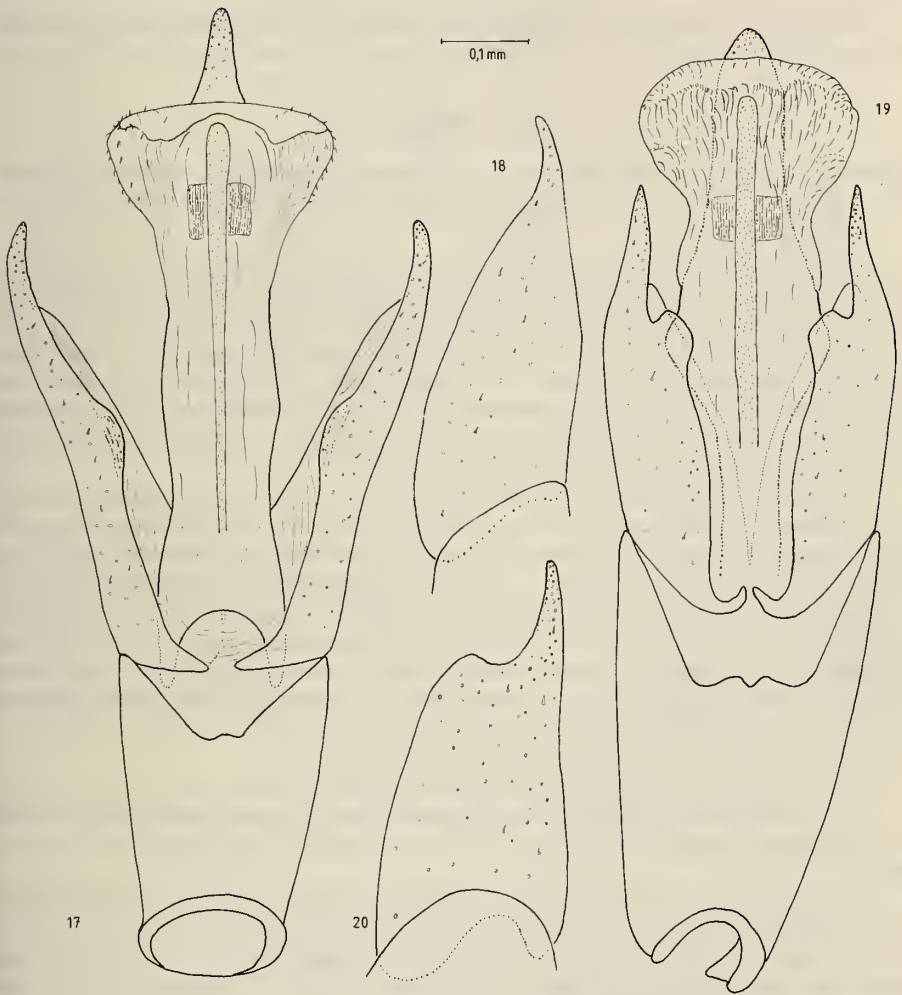


FIG. 17-18.

Simsonia neoguineana; Aedeagus ventral (17), Paramere lateral (18).

FIG. 19-20.

Simsonia ambigua; Aedeagus ventral (19), Paramere lateral (20).

die Spitze leicht nach innen geneigt, ventral an der Basis fast miteinander verbunden; Ventral-kante mehrfach geschwungen, in der distalen Hälfte nach innen geklappt; Dorsalkante mehr oder weniger gerade, nur am Apex etwas ausgeschweift; Innenfläche etwas längsgerieft.

Ein weiteres ♂ (Neu Guinea Mt. Missim J. Sedláček Coll. Hebauer) gehört ebenfalls hierher. Bei ihm ist auch der 2. Zwischenraum an der Basis etwas heller als die Umgebung.

Simsonia ambigua n. sp.

Holotypus ♂: 18.VI.79 PNG/EH Prov. Umg. Iqipinti Korindaioi R.; im Museum Genf. Paratypen: 1 ♂ + 2 ♀♀ mit denselben Funddaten wie der Holotypus; im Museum Genf und Coll. Jäch.

Diese Art ist nach äußeren Merkmalen der vorigen fast völlig gleich. Eine einigermaßen sichere Unterscheidungsmöglichkeit (allerdings nur bei direktem Vergleich) bietet der Prosternalfortsatz (Abb. 15). Er ist bei *ambigua* etwas stämmiger, am Apex zugespitzt und nicht schmal verrundet. Die Schulter ist bei keinem der Exemplare gelb. Geringfügige (wohl nur statistische) Unterschiede lassen sich in Körperform und Proportionen erkennen; die Elytren sind hinter der Mitte kaum erweitert und am Ende weniger spitz; das Schildchen ist etwas gewölbt, und die Reihenpunkte der Flügeldecken sind im Verhältnis größer (Abb. 13c). Die Länge der Tiere beträgt 4,15-4,5 mm.

Erstaunlich verschieden ist der Aedeagus (Abb. 19 u. 20): ca. 1,15 mm lang; Corpus in der Mitte kräftig erweitert, apikal kurz verengt; laterale Proximalapophysen etwas einwärts gebogen; Ventralsack die Spitze des Penis fast erreichend, mit unregelmäßiger Längsfaltenstruktur, die erst im apikalen — wulstförmig vorgewölbten — Bereich deutlich und kräftig ist; keine Borsten vorhanden; Corona im distalen Drittel gelegen und mächtig entwickelt; Fibula breit, aber nicht sehr kräftig sklerotisiert. Parameren ventral an der Basis miteinander verbunden; Ventral-kante nach der Mitte — wie bei *neoguineana* — nach innen geklappt; Apex sehr dünn und spitz; Dorsalkante im distalen Drittel sehr kräftig ausgerandet, sodaß der Eindruck einer zweiten (verrundeten) Spitze entsteht. Phallobasis länger als bei der vorigen Art, ventral charakteristisch ausgerandet.

Die *neoguineana*-Gruppe scheint aber noch weitere Formen zu enthalten:

1 ♀ (18.VI.79 PNG/EH Prov. Umg. Onerunka Ramu Riv.) mit ungefärbten Schultern und länglichem Pronotum fällt durch seinen breit verrundeten Prosternalfortsatz (Abb. 16) auf.

Ein weiteres von A. Schöller im Baliem Tal (Irian Jaya) gesammeltes ♀ (4,3 mm) stimmt in wesentlichen Merkmalen (Prosternalfortsatz, Elytrenform) mit *Simsonia neoguineana* überein, hat jedoch ein weniger tief gefurchtes Metasternum und die Schulter nur andeutungsweise aufgehellt. Ob hier eine geographische Variation (Rassenbildung) vorliegt oder ob es sich um eine gute Art handelt, kann erst nach Untersuchung von weiterem Material aus diesem Gebiet festgestellt werden.

Simsonia bispina n. sp.

Holotypus ♂: 14.VI.79 PNG/Mor/Lae Umg. Gebensis Gorogias Riv.; im Museum Genf. Paratypen: 21 Exemplare mit denselben Funddaten wie der Holotypus; 2 Exemplare IV.79 PNG/WH Prov. Bayer/Rokina Antenge Riv.; 1 Exemplar 15.VII.79 PNG/Mor/Lae Umg. Oomsis Buang Riv.; im Museum Genf, Nat. Hist. Museum Wien und Coll. Jäch.

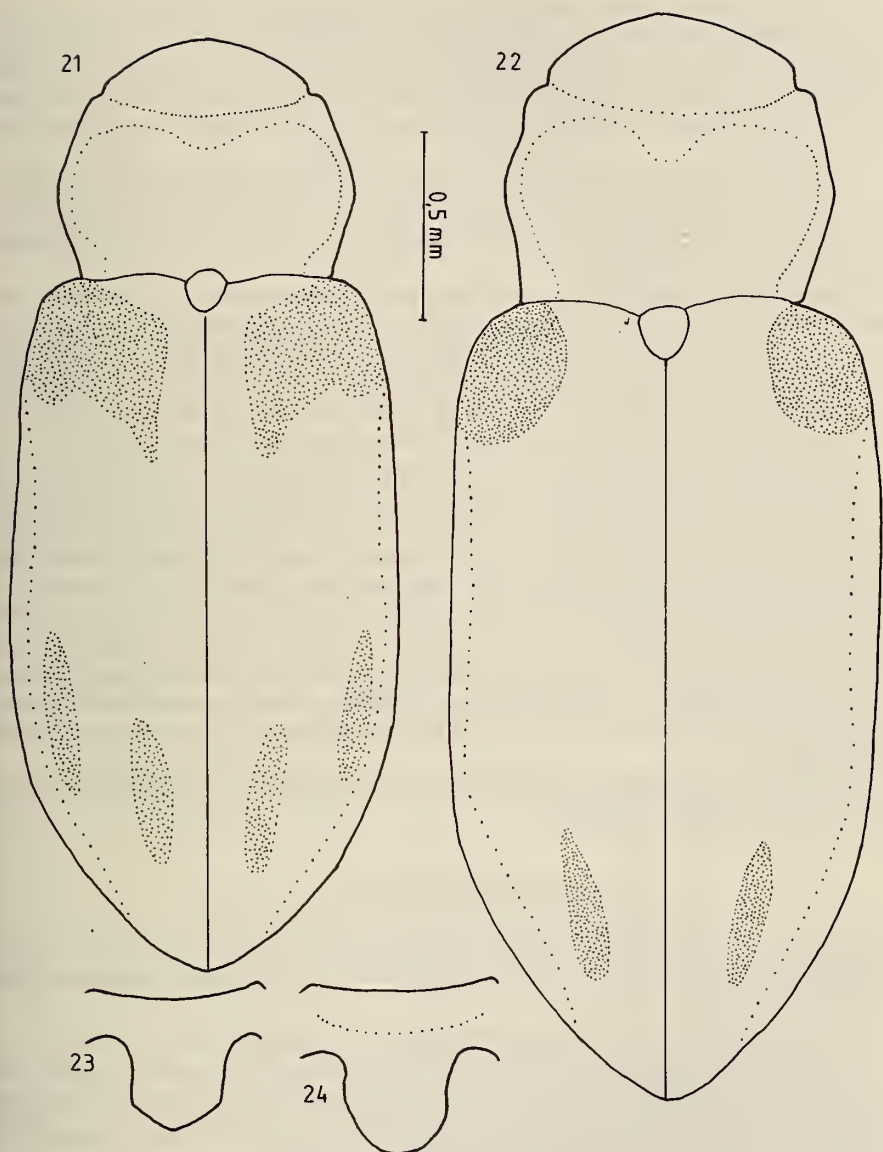


FIG. 21-22.

Habitus von *Simsonia bispina* (21) und *S. quadrimaculata* (22).

FIG. 23-24.

Prosternalfortsatz von *S. bispina* (23) und *S. quadrimaculata* (24).

2,3-2,65 mm lang. Schwarz, die Fühler (mit Ausnahme des letzten Gliedes), Tibia, Tarsen und Trochanter hell gelbbraun; die Unterseite rotbraun; das letzte Fühlerglied und die Mundwerkzeuge teilweise braun gefärbt (manchmal sind auch die basalen Tarsenglieder gebräunt); die Elytren mit 6 gelben Makeln (Abb. 21), eine basale, die die Naht nicht erreicht und 2 subapikale längliche; die Färbung der Elytren variiert anscheinend nur geringfügig.

Pronotum sehr breit (Längen-Breiten Index: 0,65-0,85); größte Breite ca. in der Mitte; zur Basis und zum Vorderrand schwach ausgeschweift verengt; Seitenrand vor dem Vorderrand abrupt endend; der ganze Halsschild ist relativ dicht punktiert, zwischen der Punktur glänzend; Querfurche deutlich.

Schildchen klein, meist länglich und kaum gewölbt. Elytren länglich, hinter der Mitte meist etwas erweitert; grob und rugulos punktiert, die Punktreihen kaum vertieft und kaum zu erkennen; die ganze Oberfläche ziemlich gleichmäßig, ohne Spur von Kielen.

Unterseite dicht und grob punktiert; Metasternum in der Mitte etwas eingesenkt; Prosternalfortsatz (Abb. 23) breit, am Apex nicht verrundet, sondern mit stumpfer Spitze.

Tibien an der Innenseite kurz vor dem distalen Ende etwas eingeschnürt.

Aedeagus (Abb. 25): ca. 830 μm lang; von charakteristischer Form (Achtung: Aedeagi von trocken präpariertem Material müssen mehrere Tage in Milchsäure gekocht werden, da der lange Corpus meist sehr eingeschrumpelt ist und dann asymmetrisch wirkt); Corpus an der Basis verengt und dann plötzlich stark erweitert; auch dorsal etwas geschwungen; laterale Proximalapophysen lang und dünn; Ventralsack fast so lang wie der Corpus, unregelmäßig gefaltet (und mit flach welliger Querstruktur, die aber kaum zu erkennen ist), apikal mit zahlreichen anliegenden starren Borsten; Corpus im apikalen Bereich; Fibula ziemlich dünn. Parameren ventral an der Basis miteinander verbunden; mit einer längeren — nach innen zeigenden — ventralen und einer kürzeren stumpfen dorsalen Spitze. Phallobasis länger als die Parameren, ventral tief ausgeschnitten; in der Mitte mit etlichen kleinen starren Borsten.

Durch die Gruppenmerkmale (siehe oben) ist *Simsonia bispina* eindeutig von den bisher erwähnten Arten verschieden.

Simsonia quadrimaculata n. sp.

Holotypus σ : 16.IX.79 PNG/Morobe Umg. Mumeng Wampu River; im Museum Genf. Paratypen: 3 Exemplare mit denselben Funddaten wie der Holotypus; im Museum Genf und Coll. Jäch.

Der vorigen Species nach äußeren Merkmalen recht ähnlich. 2,8-3,0 mm lang.

In der Färbung lassen sich deutliche Unterschiede zu *bispina* erkennen: das letzte Fühlerglied ist nicht angedunkelt, die Tibien sind deutlich dunkler als die Tarsen (nur die Kniegelenke sind etwas heller); der basale Fleck der Elytren ist auf die Schultergegend reduziert; subapikal ist nur ein schmaler Fleck vorhanden.

Das Pronotum ist weniger breit (Index ca. 0,9), nach vorne und zur Basis weniger stark verengt; die Querfurche ist in der Mitte etwas nach hinten erweitert (Abb. 22).

Die Punktreihen der Elytren sind erkennbar, aber kaum vertieft; sämtliche Zwischenräume sind flach und grob punktiert; die Flügeldecken sind im ganzen schmaler und länglicher.

Prosternalfortsatz (Abb. 24) breit, am Apex verrundet, ohne Spitze; Metasternum in der Mitte tiefer eingesenkt.

Die Beine (besonders die Femora) sind deutlich stärker als bei *bispina*.

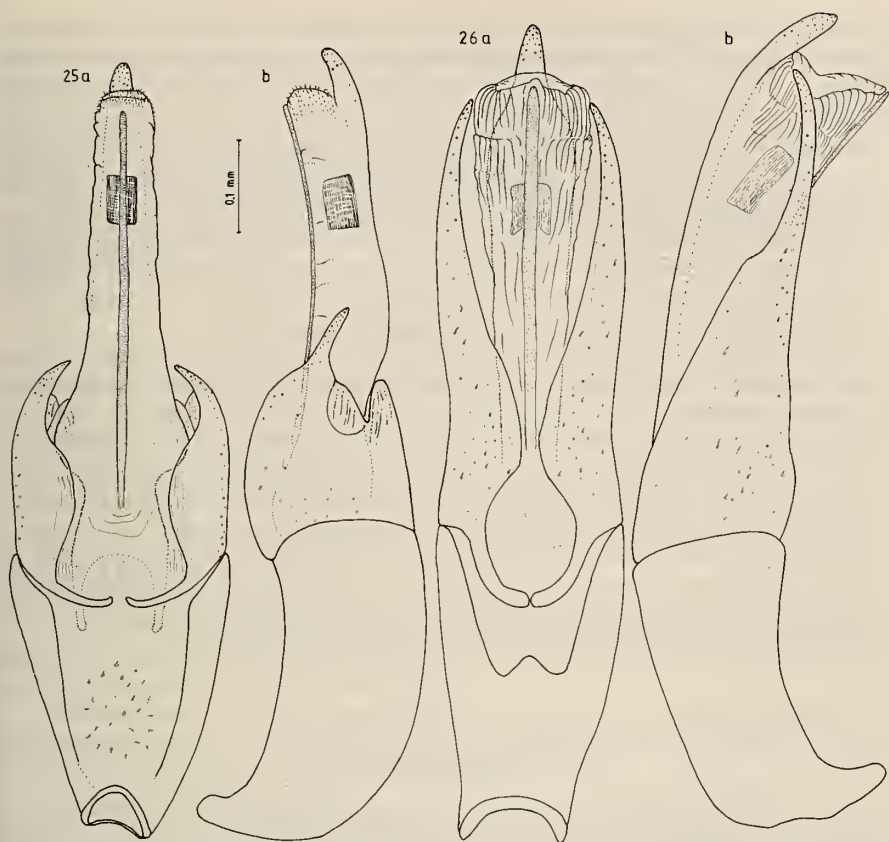


FIG. 25.

Simsonia bispina; Aedeagus ventral (a) und lateral (b).

FIG. 26.

S. quadrimaculata; Aedeagus ventral (a) und lateral (b).

Aedeagus (Abb. 26): ca. 880 μm lang, dem von *bispina* völlig unähnlich; Corpus von der Basis bis zum oberen Drittel fast gleichmäßig verbreitert und erst dann verschmälert; Venteralsack fast so lang wie der Penis, mit deutlichen Längsfältchen im distalen Bereich; Corona im apikalen Drittel gelegen; Fibula gleichmäßig schmal. Parameren etwa so lang wie der Venteralsack, ventral an der Basis verbunden, danach halbkreisförmig ausgeschnitten; Spitze etwas nach innen und rückwärts neigend; Dorsalkante vor der Spitze etwas ausgeschweift. Phallobasis ähnlich wie bei *neoguineana*.

2 ♀ ♀ aus der Collection Hebauer (Neu Guinea NE, Mt. Missim, I.XII.79, J. Sedláček Collector) gehören mit einiger Sicherheit ebenfalls hierher.

Die Collection Hebauer enthält noch 2 oder 3 weitere neue Arten aus dieser Verwandtschaftsgruppe, die aber mangels größerem Material hier nicht beschrieben werden sollen:

- (1) 1 ♂ (Kougel R. 1250 m Neu Guinea 20.I.-8.II.79 J. Sedláček), 2,25 mm lang, ist in der Färbung *S. bispina* nicht unähnlich (das letzte Fühlerglied jedoch nicht angedunkelt, alle 6 gelben Makel deutlich reduziert), hat aber ein schmäleres Pronotum, breitere, rugulose punktierte Elytren und ein Prosternum, das mehr an jenes von *S. quadrimaculata* erinnert. Der Aedeagus ist sehr klein (ca. 570 µm lang), dem von *quadrimaculata* ähnlich; der Penis ist mehr gleichmäßig gerade; die Corona liegt mehr proximal; Parameren an der Basis weniger ausgerandet, aber die Dorsalkante im distalen Drittel fast stufenförmig; Phallobasis ventral weniger tief ausgerandet.
- (2) Ein einzelnes ♀ (N. G. Hagen 8.I.79 J. Sedláček Collector), 2,25 mm lang, ist dem eben besprochenen ♂ sehr ähnlich, hat aber ein Prosternum, das in seiner Form mehr an *S. bispina* erinnert.
- (3) Ein weiteres einzelnes ♀ (Neu Guinea: NE Mt. Missim 900 m 16.I.78 J. Sedláček Collector) ist von großem Interesse, da es ein Verbindungsstück zwischen der *neoguineana* und der *bispina* - Gruppe darstellt. Es sind wesentliche Merkmale beider Gruppen vorhanden: Das Tier ist 3,45 mm lang, auf den Elytren ist die Schulter und ein subapikaler Fleck im Bereich des Aufeinandertreffens von 3. und 5. Zwischenraum gelb; die Reihenpunkte sind sehr kräftig und scharf begrenzt; die 3. und 5. Zwischenräume sind etwas erhaben; die Struktur des Pronotums und die fehlende Behaarung der Oberseite lassen diese Art allerdings näher zur Gruppe von *S. bispina* rücken.

***Austrolimnius ullrichi* n. sp.**

Holotypus ♂: 14.VI.79 PNG/Mor/Lae Umg. Gebensis, Gorogias Riv.; im Museum Genf.
Paratypen: 1 ♀ mit denselben Funddaten wie der Holotypus; — 1 ♀ 15.VI.79 PNG/Mor.
Lae. Umg. Oomsis Buang Riv.; — im Museum Genf und Coll. Jäch.

1,4-1,5 mm lang.

Schwarz, Fühler, Beine und Mundgliedmaßen hellbraun (fast gelb); Halsschildvorderrand schmal gelblich gesäumt; Elytren an der Basis braun; diese Aufhellung ist an den Seiten der Flügeldecken in abgeschwächter Form bis nach hinten ausgedehnt (Abb. 27).

Halsschild sparsam bis dicht punktiert, etwa in der Mitte am breitesten, nach vorne und hinten ziemlich gleichmäßig verengt; vor den Hinterecken nicht ausgeschweift; der Seitenrand ist deutlich krenuliert; Mittelfurche an der Basis am breitesten, den Vorderrand nicht erreichend; Sublateralfurchen nach vorne leicht konvergierend.

Flügeldecken länglich oval, fast parallelseitig, hinter der Mitte kaum erweitert; Schulterbeulen undeutlich; Punktur nicht sehr kräftig; die Zwischenräume sind flach, nur der 5. und 7. in ihrer ganzen Länge kielförmig erhaben; Seitenrand (wie beim Pronotum) krenuliert.

Die Beine sind nicht auffallend lang.

Geschlechtsdimorphismus: Metasternum beim ♂ etwas flacher, beim ♀ etwas gewölbt; Vordertibien beim ♂ an der Innenseite mit einem Kamm von starren Börstchen; nahe dem Apex findet sich ein schwer erkennbares Zähnchen; Mitteltibien beim ♂ hinter der Mitte mit einer Gruppe dicht stehender starrer Börstchen; die Tibien sind an dieser Stelle leicht erweitert; die Hinterbeine sind in beiden Geschlechtern fast gleich.

Aedeagus (Abb. 30): ca. 540 μm lang; Corpus breit, ziemlich gerade zur Spitze verschmälert; Apex stark ventral gebogen; Ventralsack sehr zart; in der Mitte liegt ein formloser schwärzlicher Klumpen, der von zahlreichen Dornen umgeben ist; laterale Proximalapophysen breit, am Ende s-förmig geschwungen. Parameren etwas kürzer als der Penis, ventral an der Basis miteinander verbunden; am Apex mit je ca. 20 längeren Borsten. Phallobasis nur etwa halb so lang wie die Parameren.

Austrolimnius ullrichi ist von *A. pictus* durch die reduzierte Gelbfärbung auf den Elytren und durch die männlichen Vordertibien auch nach äußeren Merkmalen leicht zu unterscheiden.

Austrolimnius pictus n. sp.

Holotypus σ : 14.VI.79 PNG/Mor. Lae Umg. Oomsis Buang River; im Museum Genf.
Paratypen: 1 Exemplar mit denselben Funddaten wie der Holotypus; — 1 Exemplar: PNG/Mor. Lae 15.VII.79 Umg. Oomsis, Buang Riv.; — 7 Exemplare: 14.VI.79 PNG/Mor. Lae. Umg. Gebensis, Gorogias Riv.; — in Museum Genf, Nat. Hist. Museum Wien und Coll. Jäch.

Der vorigen Art bei oberflächlicher Betrachtung ähnlich aber durch eine Anzahl von Merkmalen deutlich verschieden.

1,3-1,4 mm lang.

Pronotum weniger hoch aufgewölbt (ein brauchbares Merkmal bei direktem Vergleich); der Seitenrand vor den Hinterecken leicht ausgeschweift (manchmal nicht deutlich); die Hinterecken dadurch spitzwinkelig.

Die charakteristische Zeichnung der Elytren zeigt neben der basalen Aufhellung noch je einen bräunlichen — etwas verschwommenen — Fleck im apikalen Bereich zwischen der Naht und den inneren Sublateralkiel (Abb. 28).

Geschlechtsdimorphismus: die σ σ sind durch den plättchenförmigen, nach vorne zeigenden Vorsprung an den Vordertibien sofort zu erkennen; er befindet sich distal der Tibienmitte und ist auch bei aufgeklebten Tieren von oben zu erkennen. Die Mitteltibien zeigen einen ähnlichen Borstenkamm wie *A. ullrichi*, doch ist dieser weniger deutlich ausgeprägt. Die Mitte des Metasternums ist auch hier wiederum beim σ etwas abgeflachter als beim φ .

Aedeagus (Abb. 31): ca. 400 μm lang, dem der vorigen Art nicht sehr ähnlich. Corpus zur Spitze zunächst verbreitert und erst im letzten Drittel verengt; Ventralsack zarthäutig und ohne Dornen im Inneren. Parameren fast so lang wie der Penis, an der Basis frei, an der Dorsalkante (bei lateraler Betrachtung gut zu erkennen) im apikalen Drittel plötzlich verengt; an der Spitze mit ca. 10-15 Borsten.

Austrolimnius pictus ist durch die beiden apikalen Elytrenmakel und durch den Vorsprung auf den Vordertibien der σ zu erkennen.

Austrolimnius exilis n. sp.

Holotypus σ : 14.VI.79 PNG/Mor. Lae. Umg. Oomsis Buang Riv.; im Museum Genf.

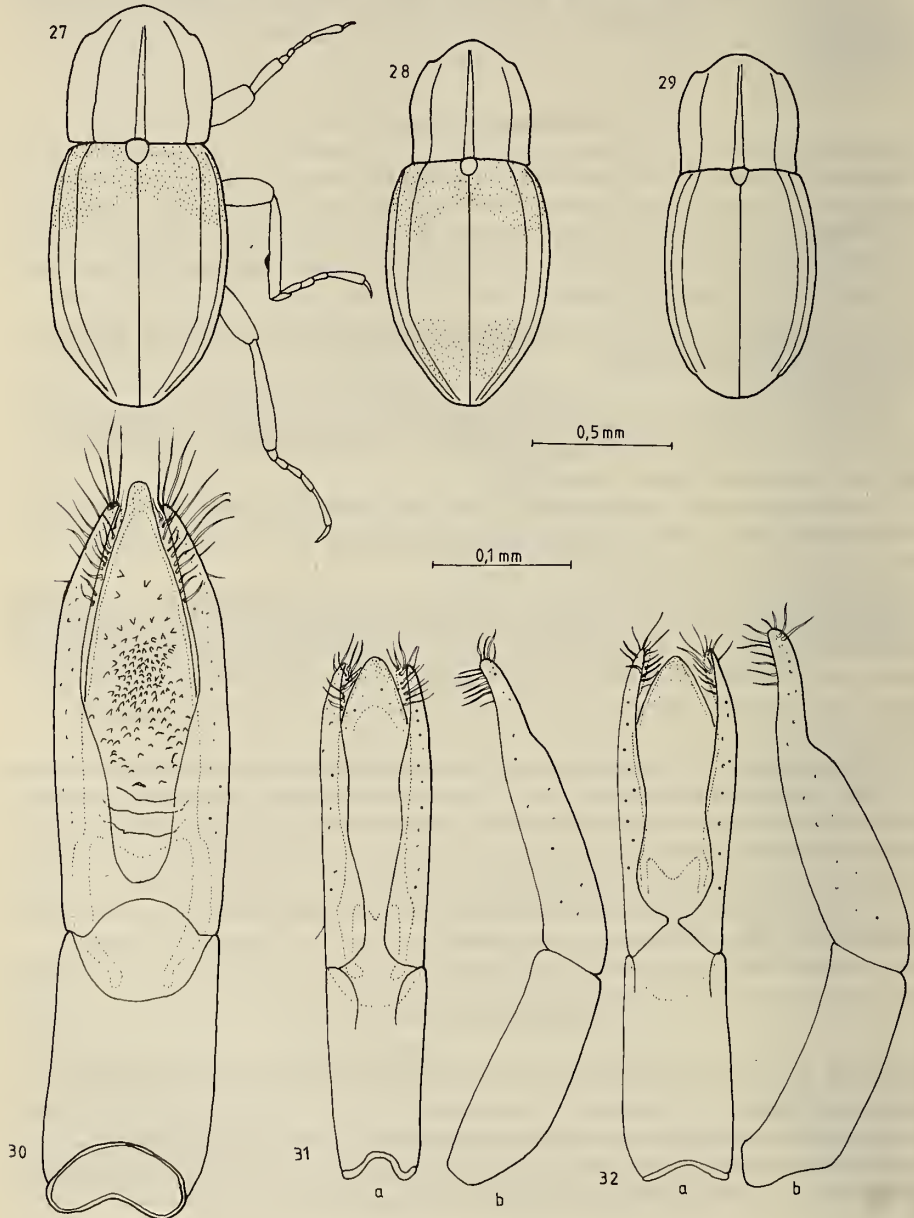
1,3 mm lang.

Schwarzbraun; Kopf schwarz, Fühler, Mundgliedmaßen und Beine hellbraun.

Halsschild fein chagriniert, zur Basis leicht ausgeschweift; dadurch die Hinterecken spitzwinkelig; die Sublateralkiele gleichmäßig konvergierend.

Elytren einfarbig, an der Basis schmal, nicht breiter als das Pronotum, nach hinten kaum erweitert; Oberfläche leicht gerunzelt, nicht völlig glatt; die Punktur wenig auffällig; die 5. und 7. Zwischenräume scharf kielförmig, auch der 9. schwach gekielt; der Seitenrand wie beim Halsschild krenuliert.

Die Unterseite ist kräftig chagriniert. Die Beine, wie bei den anderen Arten der Gruppe, kurz und stämmig, die Schenkel etwas dicker als bei *pictus*.



Sekundäre Geschlechtsmerkmale: Der plättchenförmige Fortsatz an der Innenseite der Vordertibien stimmt mit dem der vorigen Art überein, wodurch die Gruppenzugehörigkeit bestens dokumentiert ist. Auch die Mitteltibien weisen im distalen Bereich eine kleine Borstengruppe auf, die denen der beiden anderen Arten vergleichbar ist. Die Mitte des Metasternums ist deutlich eingesenkt; in ihrem Zentrum erhebt sich ein deutliches kleines tuberkel, das auch schon bei *pictus* angedeutet ist.

Aedeagus (Abb. 32): ca. 450 μm lang; dem von *pictus* überaus ähnlich; Corpus breiter; laterale Proximalapophysen kurz; Ventralsack ist beim Typusexemplar ausgestülpt und überragt den Penis. Parameren dorsal ebenfalls verengt, etwas länger als der Corpus; Behorstellung wie bei *pictus*; Ventralkante der Parameren stärker geschwungen und an der Basis fast verbunden.

Austrolimnius exilis ist durch die geringe Körpergröße und die schmale Körperform von allen anderen *Austrolimnius*-Arten Neu Guineas verschieden und innerhalb der Artengruppe sofort durch die Einfärbigkeit der Elytren ausgewiesen.

Die *pictus* — Artengruppe (*pictus*, *ullrichi* und *exilis*) ist nicht besonders einheitlich. *A. ullrichi* ist von den beiden anderen Arten etwas getrennt. Die Kennzeichnung der Gruppe wird dadurch etwas erschwert. Allen drei Arten gemeinsame Merkmale sind die Borstengruppen an der Innenseite der Mitteltibien und die Tatsache, daß im männlichen Geschlecht besonders die Vorder — und Mitteltibien und das Metasternum ausgezeichnet sind.

***Austrolimnius brunneus* n. sp.**

Holotypus σ : 14.VI.79 PNG/Mor. Lae. Umg. Gebensis, Gorogias Riv.; im Museum Genf.

Paratypen: 4 Exemplare mit denselben Funddaten wie der Holotypus; 2 Exemplare:

15.VII.79 PNG/Mor. Lae Umg. Oomsis Buang Riv.; im Museum Genf und Coll. Jäch.

1,4 mm lang.

Dunkel pechbraun, fast schwarz (Vorderrand des Pronotums und die Basis der Elytren oft etwas heller), nur der Kopf ganz schwarz; Mundwerkzeuge, Fühler und Beine rotbraun.

FIG. 27-29.

Habitus von 27) *Austrolimnius ullrichi* σ (die Auszeichnungen der Vordertibien sind nicht berücksichtigt), 28) *A. pictus* und 29) *A. exilis*; die punktierten Flächen entsprechen den gelben Farbflecken.

FIG. 30.

Austrolimnius ullrichi, Aedeagus ventral.

FIG. 31.

Austrolimnius pictus, Aedeagus ventral (a), Tegmen lateral (b).

FIG. 32.

Austrolimnius exilis, Aedeagus ventral (a), Tegmen lateral (b).

Halschild in der Mitte am breitesten; auf der Scheibe fein granuliert; Mittelfurche an der Basis am breitesten, den Vorderrand nicht erreichend; Sublateralkiele zunächst mehr oder weniger Parallelseitig und erst im vorderen Drittel konvergierend; Seitenrand krenuliert, zur Basis ziemlich geradlinig (nicht ausgeschweift), zum Vorderrand bogig verengt.

Punktur der Elytren unauffällig, die Zwischenräume bis auf die kielförmigen 5. und 7. Intervalle flach; Seitenrand krenuliert (Abb. 33).

Die Beine sind bei dieser und den beiden folgenden Arten deutlich länger als bei den Arten der übrigen Gruppen.

Die Hintertibien sind ca. so lang oder (besonders bei den ♂♂) länger als die Fühler. Die an den Körper angelegten Mittelfemora überragen deutlich die Körperseiten, während sie bei *pictus* dieselben höchstens geringfügig überragen.

Geschlechtsdimorphismus: Wie bereits erwähnt sind die Beine beim ♂ etwas länger und dünner als beim ♀. Die Vordertibien sind beim ♂ an der Innenseite zusätzlich abgeflacht, einwärts gekrümmt und am Apex mit einem Dorn versehen. Mittel- und Hintertibien besitzen keine besonderen Auszeichnungen. Die Mitte des Metasternums ist beim ♂ flacher, weniger glänzend und mit sehr feinen seitlichen Haarbüscheln (vgl. *schoelleri*) versehen.

Aedeagus: ca. 560 µm lang und damit deutlich kleiner als der in seiner Form äußerst ähnliche Aedeagus von *A. schoelleri* (rd. 700 µm). Geringe Unterschiede (siehe JÄCH 1982, Abb. 2) bestehen außer in der Größe auch in den Paramerenapices (bei *brunneus* stärker zugespitzt und deutlicher nach ventral gebogen).

Austrolimnius brunneus unterscheidet sich von den beiden folgenden Arten *Austrolimnius araneus* und *schoelleroides*, sowie von *A. schoelleri* JÄCH, 1982 durch die kürzer ovale Form und die im Allgemeinen hellere Färbung. Besonders die Femora sind meist wenig dunkler als die Tibien. Die beiden letztgenannten Arten besitzen im männlichen Geschlecht auch anders geformte Vordertibien.

***Austrolimnius araneus* n. sp.**

Holotypus ♂: 16.II.80 PNG/EH Prov. Umg. Kainantu Onerunka; im Museum Genf.

Paratypen: 3 Exemplare mit denselben Funddaten wie der Holotypus; 3 Exemplare: 11.II.79, 4 Exemplare: 18.VI.79, 9 Exemplare: 9.XII.79, 1 Exemplar: 13.XII.79 PNG/EH Prov. Umg. Onerunka Ramu Riv.; im Museum Genf, Nat. Hist. Museum Wien und Coll. Jäch.

In Körperform (Abb. 34) und Größe sind diese und die nächste Art dem aus Irian Jaya bekannten *A. schoelleri* überaus ähnlich. Einigermaßen sichere Unterscheidungsmöglichkeiten bieten nur die sekundären Geschlechtsmerkmale der ♂♂ und das männliche Genitalorgan.

1,5-1,7 mm lang.

Die männlichen Vordertibien sind wie bei der vorigen Art innen abgeflacht, einwärts gebogen und mit einem apikalen Dorn versehen, der nicht ganz so spitz wie bei *brunneus* ist.

Metasternum des ♂, wie bei der vorigen Art, mit den für diese Gruppe typischen Härchen.

Aedeagus (Abb. 35): ca. 630 µm lang; Corpus bei dieser Art sehr kurz und am weitesten von der Phallobasis entfernt, schlank und sehr spitz; Ventralsack ziemlich groß; die lateralen Apophysen deutlich länger als der Corpus. Parameren lang und schlank, an der

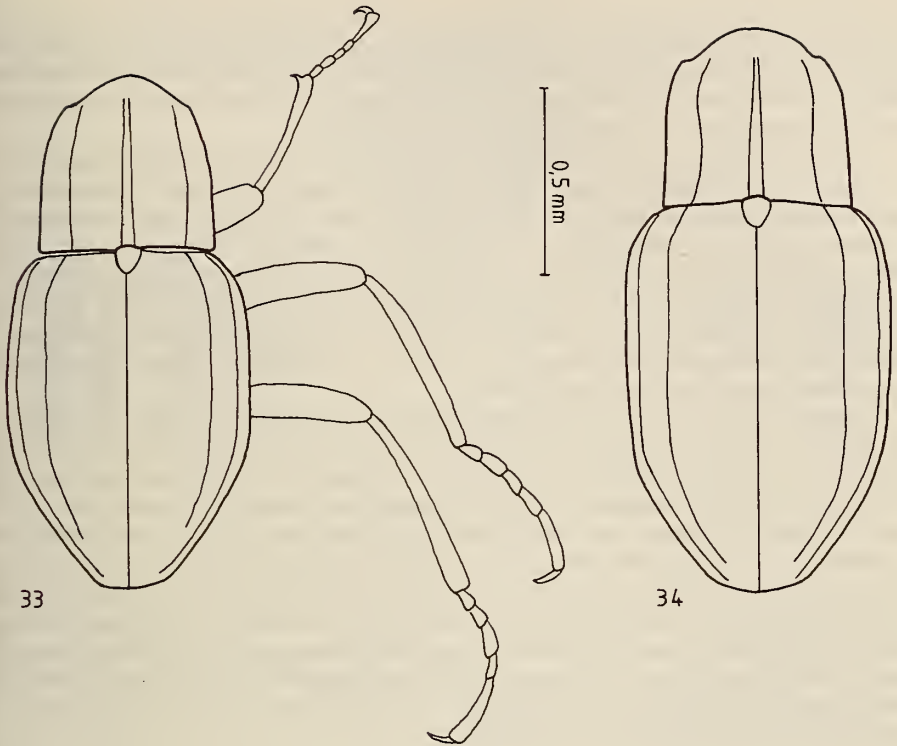


FIG. 33-34.

Habitus von *Austrolimnius brunneus* ♂ (33) und *A. araneus* (34); die Vordertibia ist bei seitlicher Betrachtung viel deutlicher gebogen als hier dargestellt; die Halsschildbreite ist ziemlich variabel; das hier dargestellte Exemplar von *A. araneus* besitzt einen recht schmalen Halsschild.

Basis nicht verwachsen, apikal einwärts gebogen und den Penis umschließend, dicht beborstet. Phallobasis etwa so lange wie der Corpus.

Austrolimnius araneus unterscheidet sich von den übrigen Arten den Verwandtschaftsgruppe nur im männlichen Geschlecht sicher. Während ihn von *A. schoelleri* und *schoelleroides* besonders die Bildung der Vordertibien unterscheidet, ist die Trennung von *A. brunneus* besonders durch die weniger kurzovale Körperform und die kräftigere Färbung möglich.

Austrolimnius schoelleroides n. sp.

Holotypus ♂: 18.VI.79 PNG/EH Prov. Umg. Ofafina Jababari Riv.; im Museum Genf.
Paratypen: 1 Exemplar mit denselben Funddaten wie der Holotypus; in Coll. Jäch.

1,8 mm lang.

Dem *A. schoelleri* noch ähnlicher als die vorige Art. Die Vordertibien der ♂ ♂ sind apikal jedoch etwas deutlicher ausgeschnitten und an der Spitze mit einem kleinen un-

scheinbaren Zähnchen versehen, welches bei *A. schoelleri* fehlt. Das Metasternum ist in seiner Mitte etwas eingedrückt, das härchentragende Tuberkel tritt stark hervor (deutlich stärker als bei *araneus* und etwas stärker als bei *schoelleri*). Die Fühlerglieder scheinen bei dieser Art etwas stärker entwickelt zu sein als bei den verwandten Spezies, was eventuell bei der Trennung der ♀ behilflich sein kann.

Mit *schoelleroides*, *schoelleri*, *araneus* und *brunneus* sind nun 4 Arten einer recht homogenen Verwandtschaftsgruppe in Neu Guinea bekannt. Die Gruppe ist gekennzeichnet durch die gegenüber anderen Arten verlängerten Beine (die angelegten Mittelfemora überragen deutlich die Körperseiten — bei den ♂ ♂ deutlicher als bei den ♀ ♀); das Metasternum besitzt ein typisches haartragendes Tuberkel; die männlichen Vordertibien zeigen eine Entwicklungsreihe vom relativ einfachen typus bei *schoelleri* über die etwas evoluierten Verhältnisse bei *schoelleroides* bis zu den lang gebogenen sensenförmigen Vordertibien von *araneus* und *brunneus*. Die Mittel- und Hintertibien zeigen keine auffallenden sekundären Geschlechtsmerkmale.

Aedeagus (Abb. 36): ca. 780 µm lang, somit von allen Arten der *schoelleri*-Gruppe am größten; trotz der äußeren Ähnlichkeit von *schoelleri* und *schoelleroides* sind die Genitalien der beiden Spezies recht verschieden; Corpus lang und schlank, erst kurz vor der Spitze verengt; die Proximalfortsätze im Gegensatz zur vorigen Art kürzer als der Corpus; Ventralsack im Inneren mit schuppenartiger Struktur (auch bei anderen Arten sind im Bereich des Ventralsackes gekörnelte, nicht gut auflösbare Strukturen zu erkennen). Parameren lang und schlank, spitz zulaufend und nicht so deutlich einwärtsgebogen wie bei den anderen Arten; an der Basis ventral miteinander verbunden; bei seitlicher Betrachtung mehrfach geschwungen; die apikalen Haare weit weniger zahlreich als bei den übrigen Arten. Damit zeigt sich auch im Genitalbereich eine phylogenetisch einheitliche Linie: die Parameren sind bei allen 4 Arten deutlich länger als der Corpus; die Basis des Penis ist auffallend weit von der Phallobasis weggerückt.

***Austrolimnius papuanus* n. sp.**

Holotypus ♂: 14.VI.79 PNG/Mor. Lae Umg. Gebensis Gorogias Riv.; im Museum Genf.
Paratypen: 7 Exemplaren mit denselben Funddaten wie der Holotypus; — 5 Exemplare: IV.79 PNG/WH Prov. Bayer/Rokina Antenge Riv.; — 3 Exemplare: 14. und 15.VII.79 PNG/Mor. Lae Umg. Oomsis Buang Riv.; — 1 Exemplar: 11.II.79 PNG/EH Prov. Umg. Kainantu Onerunka; — in Museum Genf, Nat. Hist. Museum Wien und Coll. Jäch.

1,4-1,6 mm lang.

Dunkelbraun bis schwarz, der Kopf stets schwarz; Fühler, Mundgliedmaßen und Beine braun, nur die Schenkel dunkler.

Die ganze Oberfläche ziemlich glatt und glänzend.

Pronotum ein bisschen breiter als lang, in der Mitte am breitesten; Scheibe schwach chagriniert bis glänzend; Seitenrand vor der Basis ganz leicht ausgeschweift, krenuliert; Sublateralkiele nach vorne leicht konvergierend; Mittelfurche schmal, den Vorderrand nicht erreichend, nach vorne schmaler werdend.

Elytren schmal und länglich, nicht wesentlich breiter als das Pronotum, der 5. und 7. Zwischenraum kielförmig, die übrigen flach; Seitenrand krenuliert.

Abdomen in der Mitte glänzend. Beine nicht verlängert.

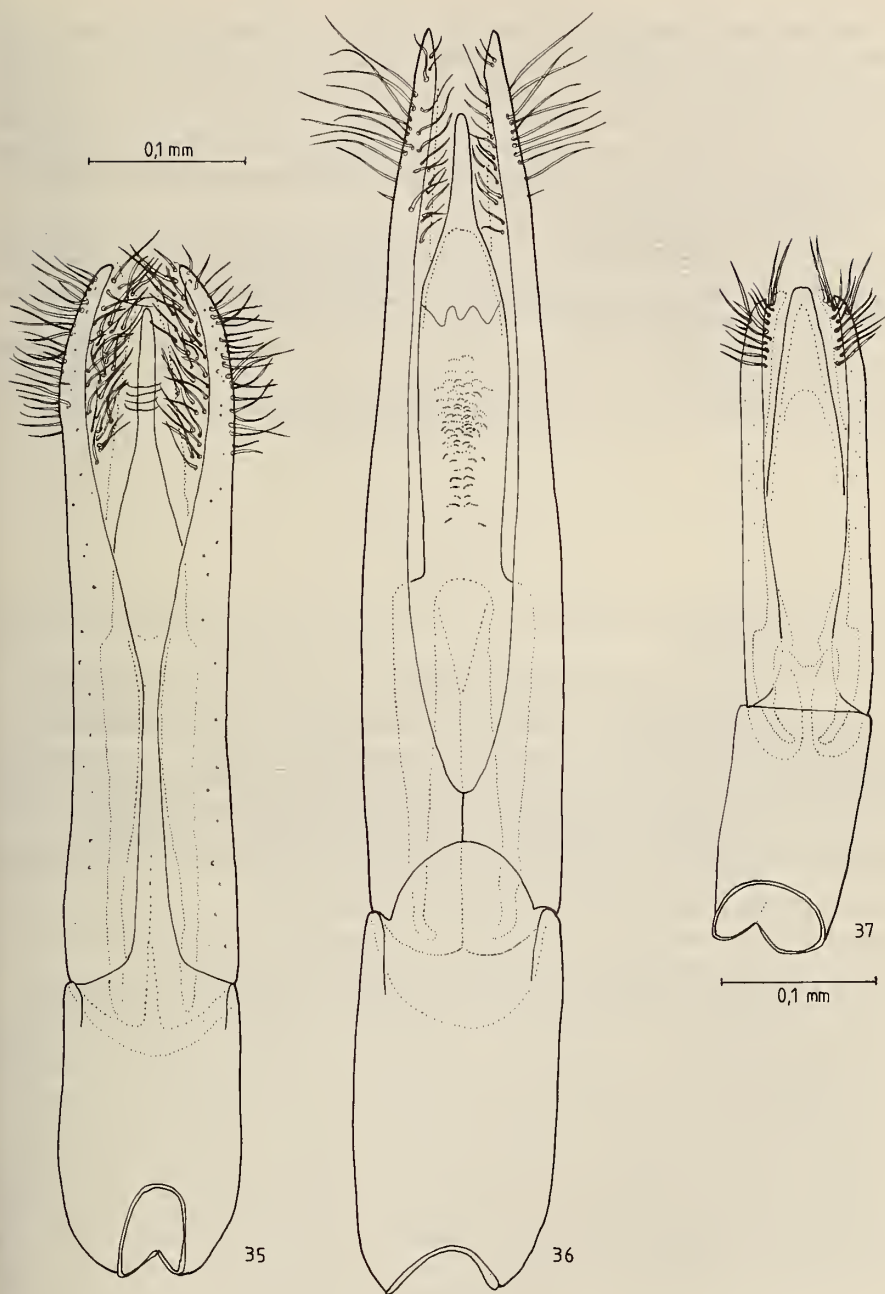


FIG. 35-37.

Aedeagus ventral von *Austrolimnius araneus* (35), *A. schoelleroides* (36),
und *Austrolimnius papuanus* (37).

Der Geschlechtsdimorphismus betrifft bei dieser Art die Mittel- und Hintertibien; ganz geringfügig auch das Metasternum; letzteres ist beim ♂ etwas flacher und an den Seiten stärker punktiert, dadurch weniger glänzend. Die Auszeichnungen der beiden Tibienpaare sind einander recht ähnlich: die Mitteltibia des ♂ ist nach der Mitte erweitert und von hier bis zur Spitze mit einer Dörnchenreihe versehen. Bei den Hintertibien liegt die Erweiterung in der Mitte oder schon knapp vor dieser; dementsprechend beginnt auch die Dörnchenreihe schon knapp vor der Mitte.

Aedeagus (Abb. 37): ca. 460 µm lang; Corpus lang, von der Mitte zur Spitze gleichmäßig verschmälert; Ventralsack sehr zart und unscheinbar, die Penisspitz fast erreichend; laterale Proximalapophysen kurz. Parameren die Spitze des Penis nicht ganz erreichend, apikal mit 10-15 längeren Borsten; Dorsalkante leicht geschwungen.

Austrolimnius papuanus steht von allen Arten Neu Guineas am isoliertesten. Da im männlichen Geschlecht die Hintertibien und nicht — wie bei allen anderen Arten — die Vordertibien ausgezeichnet sind, ist *A. papuanus* leicht zu erkennen.

LITERATUR

- BOLLOW, H. 1942. Eine neue *Stenelmis*-Art aus Neu-Guinea. *Annl. hist.-nat. Mus. natn. hung.* 35: 197-200.
- BROWN, H. B. 1981 a. Key to the world genera of Larinae, with descriptions of new genera from Hispaniola, Colombia, Australia and New Guinea. *Pan-Pacif. Ent.* 57: 76-104.
- 1981 b. A distributional survey of the world genera of aquatic dryopoid beetles. *Pan-Pacif. Ent.* 57 (1): 133-148.
- CARTER, H. J. & E. H. ZECK. 1929. A monograph of the Australian Dryopidae. *Aust. Zool.* 6: 50-72.
- DELÈVE, J. 1970. Contribution à l'étude des Dryopoidea XXI. Elminthidae peu ou mal connus de l'Indonésie et du Vietnam. *Bull. Annl. Soc. r. ent. Belg.* 106: 235-273.
- GROUVELLE, A. 1897. Potamophilides, Dryopides, Helmides et Heterocerides des Indes orientales. *Annali Mus. civ. Stor. nat. Giacomo Doria* 17: 32-56.
- HINTON, H. E. 1966. A revision of the Australian species of *Austrolimnius*. *Aust. J. Zool.* 13: 97-172.
- REITTER, E. 1887. Neue Coleopteren aus Europa, den angrenzenden Ländern und Sibirien, mit Bemerkungen über bekannte Arten. 3. Teil. *D. ent. Z.* 21: 241-288.
- SATŌ, M. 1973. Notes on Dryopoid beetles from New Guinea. *Pacif. Insects.* 15 (3-4): 463-471.

Beitrag zur Kenntnis der Cyathigerini von Malaysia und Singapore (Coleoptera, Pselaphidae)

von

Daniel BURCKHARDT *

Mit 31 Abbildungen

ABSTRACT

Contribution to the knowledge of the Cyathigerini of Malaysia and Singapore. — Twelve species of *Cyathiger* from Malaysia and Singapore are described and illustrated of which the following 9 are new: *C. endecamerus*, *decamerus*, *murphyi*, *octomerus*, *vicinus*, *magnicornis*, *besucheti*, *pseudoheptamerus* and *penangensis*. Based on the number of antennal segments of the males the species can be placed in 4 sections with 11, 10, 8 or 7 segments respectively. Besides the species are characterized by the structure of the aedeagus.

Etwa 70 Arten dieser Tribus sind bis jetzt aus der australischen, orientalischen und aethiopischen Region beschrieben worden. Wenn beinahe die Hälfte dieser Arten aus der aethiopischen Region stammen (LELEUP 1974), so gibt das ein falsches Bild über die tatsächlichen Verhältnisse der Verbreitung dieser Tribus. Die Cyathigerini bilden, was die Zahl der Arten und der Individuen betrifft, einen bedeutenden Bestandteil der Pselaphiden des tropischen Asiens (BESUCHET 1983). In der Sammlung des Muséum d'Histoire naturelle de Genève befinden sich grosse Bestände von unbearbeiteten Cyathigerini aus verschiedenen Gegenden der orientalischen Region, die nicht nur erkennen lassen, dass erst ein kleiner Teil der Arten bekannt ist, sondern auch, dass die Variation in der Morphologie der Antennen und des Aedeagus weit grösser ist, als bisher angenommen worden ist. Das Ziel dieser Arbeit ist es denn auch, einige Arten bekannt zu machen, bei denen verschiedene Typen von Antennen- und Aedeagusformen zu finden sind.

* Department of Biology, Liverpool Polytechnic, Byrom Street, Liverpool L3 3AF, England.

Der grösste Teil des untersuchten Materials wurde von D. H. Murphy mit Berlese Trichter aus Streu extrahiert, ein kleiner Teil wurde von R. W. Taylor gesammelt. Alles Material aus Singapore stammt aus dem Bukit Timah Nature Reserve. Das Typusmaterial wird im Muséum d'Histoire naturelle de Genève aufbewahrt.

Aus West Malaysia und Singapore wurden bisher 10 *Cyathiger* spp. beschrieben (BRYANT 1915; RAFFRAY 1890, 1895), die später alle in die neue Gattung *Paracyathiger* versetzt wurden (JEANNEL 1951). Die Aufteilung der Cyathigerini in 5 Gattungen (JEANNEL 1951, 1961), basierend auf Unterschieden in der Zahl der Antennenglieder, der Aedeagusstruktur und der Kopfform, ist künstlich und gibt nicht die Phylogenie der Gruppe wieder. Erst eine gute Kenntnis der orientalischen Cyathigerini wird erlauben, die verwandtschaftlichen Zusammenhänge in der Tribus zu erkennen. Aus diesem Grund werden die Jeannel'schen Gattungsnamen hier nicht berücksichtigt.

An dieser Stelle möchte ich Dr. C. Besuchet, der die Anregung zu dieser Arbeit gegeben hat, ganz herzlich für seine uneigennützig Hilfe und seinen kompetenten Rat danken. Die Ausleihe von Typusmaterial von Raffray und Bryant besorgten M^{lle} N. Berti (MNHN, Paris) und M. E. Bacchus (BMNH, London), wofür hier ebenfalls gedankt sei.

Cyathiger endecamerus sp. n.

BESCHREIBUNG. Länge 1.3 mm. Färbung kastanienbraun, apikales Antennenglied rötlichbraun, Maxillarpalpen und Tarsen ocker. Oberfläche stark punktiert; lang und anliegend behaart. Kopf mit den Augen ein wenig länger als breit (0.31/0.27 mm), etwas schmaler als Pronotum. Frontallappen relativ schmal (Breite 0.15 mm), so lang wie breit, einigermassen parallel, mit abgerundeten Vorderecken und auf seiner ganzen Länge mit einer glatten, schmalen, aber tiefen medianen Rille. Interokulare Grübchen nicht sichtbar, sie verschwinden in der groben Punktierung. Kopf im hinteren Teil gegen den Hals zu verschmälert. Kopfunterrand von der Seite hinter den Augen gerade. Augen klein. Vorder- und Hinter- und Augen liegt von dorsal gesehen ein wenig vor der Mitte des Kopfes. Antennen (Abb. 1) 11-gliedrig. Scapus fast doppelt so lang wie Pedicellus, apikaler Aussenrand wenig lappenförmig erweitert. Glieder 3-6 etwa halb so lang wie Glied 7 und etwas schmaler als dieses. Keule aus 2 getrennten Gliedern bestehend. Apikales Glied der Maxillarpalpen (Länge 0.17 mm) deutlich behaart. Pronotum von dorsal gesehen oval, etwas länger als breit (0.33/0.31 mm), sehr konvex, mit deutlichem, medianem Längskiel. Medianes Basalgrübchen klein aber deutlich, laterale grösser, nach vorne durch deutliche Furche verlängert. Elytren zusammen breiter als lang (0.40/0.56 mm), im terminalen Drittel am breitesten, nach hinten gerade begrenzt. Basalgrübchen nicht sichtbar, sie verschwinden in der groben Punktierung. Abdomen ohne lateralen Wulst und ohne querlaufende Einsenkung an der Basis des ersten sichtbaren Tergits.

Geschlechtsmerkmale der Weibchen. Kopfunterseite median flach, lateral gerandet. Augen aus 5 Ommatidien bestehend. Antennen apikal weniger stark erweitert als bei den Männchen; apikales Keulenglied auf der Innenseite ohne Einsenkung, überall regelmässig behaart. Basaler abdominaler Sternit ohne mediane Einbuchtung.

Geschlechtsmerkmale der Männchen. Kopfunterseite median flach, lateral gerandet. Augen aus etwa 10 Ommatidien bestehend. Apikales Antennenglied gross; dorsaler Rand gerade, ventraler gerundet. Innenseite mit zwei Einsenkungen, eine grosse basale, die seichter und weniger gut begrenzt ist, und eine kleine apikale, die besonders im apikalen Teil von einem dicken, sklerotisierten Rand begrenzt ist. Die Einsenkungen sind glatt und unbe-

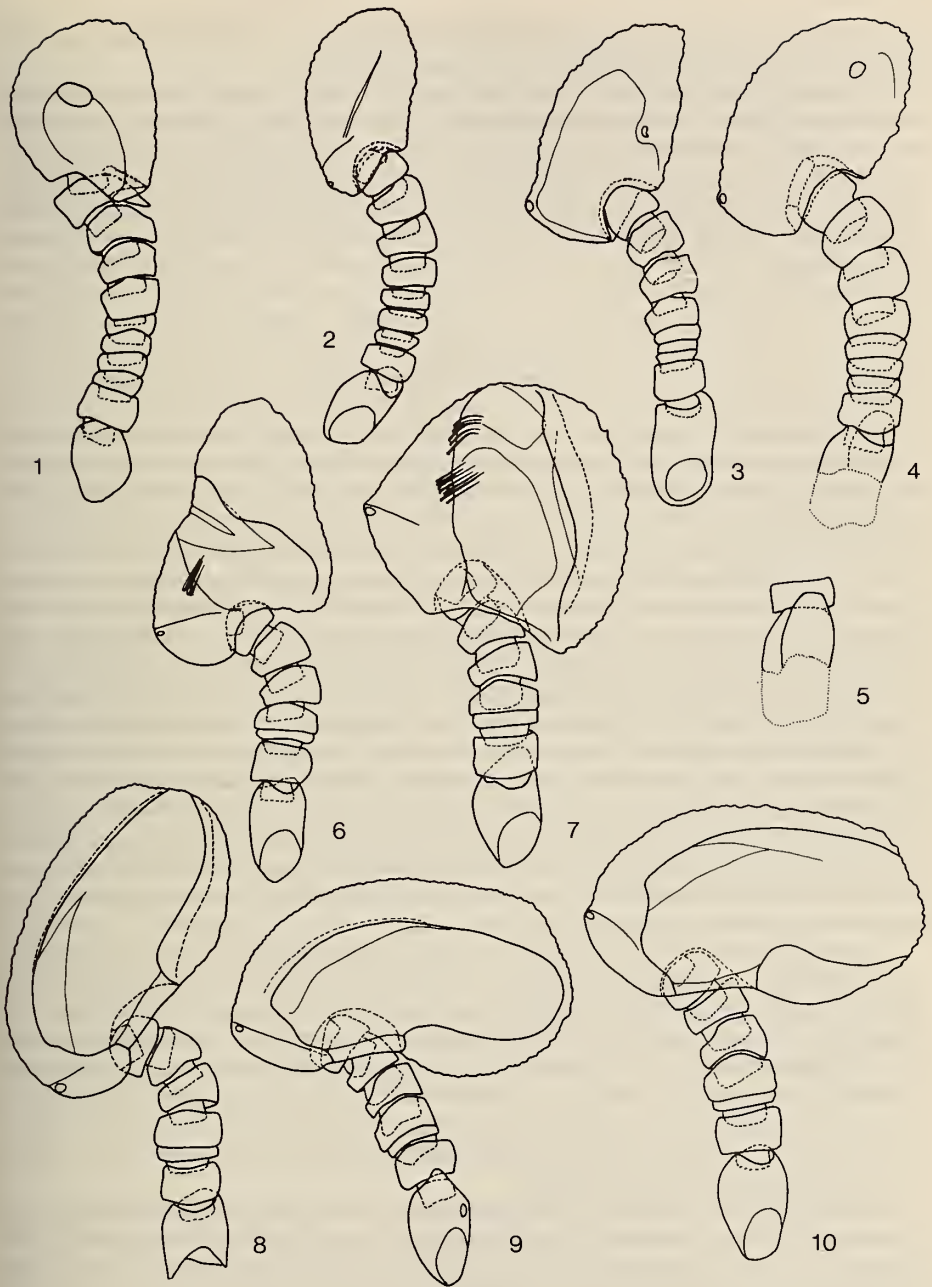


FIG. 1-10.

Cyathiger. 1-4, 6-10: Innenseite der rechten Antenne; 5: Aussenseite des Scapus. 1: *C. endecamerus*; 2: *C. decamerus*; 3: *C. murphyi*; 4, 5: *C. raffrayi*; 6: *C. octomerus*; 7: *C. heterocerus*; 8: *C. vicinus*; 9: *C. impar*; 10: *C. magnicornis*.

haart. Femora und Tibien einfach. Mediane Einbuchtung des basalen abdominalen Sternits nicht sichtbar (bei der Präparation teilweise entfernt).

Aedeagus (Abb. 16) 0.28 mm lang. Basalkapsel viel länger als der breite und nur wenig sklerotisierte dorsale Fortsatz des Medianlobus. Parameren einfach, schlank, im apikalen Teil mit langen Haaren besetzt. Innensack im basalen Teil gekniet, stark sklerotisiert.

MATERIAL. WEST MALAYSIA: Holotypus: 1 ♂ : Perak, Kledang hills, 5 miles W Ipoh, 1200 feet, dry forest litter, 6.VIII.1964 (D. H. Murphy); Paratypus: 1 ♀ : Kedah, Gunong Jerai, 5.48N, 100.62E, 550 m a.s., rainforest, Anic Berlesate, 12.IX.1982 (R. W. Taylor & R. A. Barrett).

Cyathiger decamerus sp. n.

BESCHREIBUNG. Länge 1.4 mm. Färbung kastanienbraun, Fühlerkeule und Beine etwas heller, Maxillarpalpen und Tarsen ocker. Oberfläche punktiert und mit mittellangen, anliegenden Haaren besetzt. Die Art steht in Bezug auf dieses Merkmal zwischen *C. endecamerus* und *murphyi*. Kopf mit den Augen etwas breiter als lang (0.31/0.33 mm), etwas schmaler als Pronotum. Frontallappen mässig breit (Breite 0.18 mm), deutlich breiter als lang, mit mehr oder weniger parallelen Seiten und abgerundeten Vorderecken, in der Mitte leicht vertieft. Interokulare Grübchen klein, in der Punktierung nur schlecht sichtbar. Kopf hinter den Augen gegen den Hals verschmälert. Kopfunterrand von der Seite hinter den Augen gerade. Augen gross, gewölbt. Vorderrand der Augen liegt von dorsal gesehen im vorderen Drittel des Kopfes. Antennen (Abb. 2) 10-gliedrig. Scapus mehr als doppelt so lang wie Pedicellus. Glieder 3-5 kürzer und etwas schmaler als die folgenden vier. Endglied der Maxillarpalpen (Länge 0.14 mm) leicht granuliert, behaart. Pronotum so lang wie breit (0.34/0.34 mm), von dorsal breit oval, sehr konvex. Medianes Basalgrübchen klein, aber deutlich, laterale kaum grösser, tiefer, einfach. Elytren zusammen breiter als lang (0.49/0.63 mm), am breitesten im terminalen Drittel, nach hinten gerade begrenzt. Mit je zwei tiefen Basalgrübchen, von denen eine seichte Längsrille ausgeht. Abdomen mit schmalen, aber deutlichem, lateralem Längswulst und querlaufender Einsenkung auf der Basis des ersten sichtbaren Tergits.

Geschlechtsmerkmale der Männchen. Augen aus etwa 25 Ommatidien zusammengesetzt. Apikales Antennenglied länglich, apikal leicht zugespitzt, dorsal gerade, ventral gebogen. Aus zwei Segmenten verschmolzen, Trennungsnah auf der Innenseite im nach ventral gerichteten, basalen Teil noch vorhanden. Am Unterrand, proximal dieser Naht liegt ein kleiner Fleck. Auf der Innenseite befindet sich ein diagonalen Streifen, der frei von Tuberkeln und Haaren ist. Femora I am Hinterrand mit einigen wenigen unregelmässigen Zähnen, Femora II am Hinterrand im basalen Drittel mit einem Zahnchen. Femora III und Tibien einfach. Mediane Einbuchtung des basalen, abdominalen Sternits nicht sichtbar (bei der Präparation teilweise entfernt).

Aedeagus (Abb. 17) 0.30 mm lang. Basalkapsel etwa so lang wie dorsaler Fortsatz des Medianlobus. Dieser breit und häutig. Parameren schlank, apikal mit wenigen kürzeren Haaren, gebogen. Innensack in der basalen Hälfte breit, in der Mitte gekniet, in der apikalen Hälfte relativ schlank, apikal in mehreren Spitzen endend, nur wenig sklerotisiert.

Weibchen unbekannt.

MATERIAL. Holotypus: WEST MALAYSIA: 1 ♂ : Selangor, Gombak, vicinity of field station, University of Malaya, thick litter under fallen tree on forested slope, 9.II.1967 (D. H. Murphy).

Cyathiger murphyi sp. n.

BESCHREIBUNG. Länge 1.0 mm. Färbung ockerbraun bis rötlichbraun; Pedicellus und Fühlerkeule sehr leicht, Maxillarpalpen und Beine deutlich heller. Oberfläche fein und dicht punktiert und kurz, anliegender behaart. Kopf mit den Augen kaum länger als breit (0.24/0.25 mm), ein wenig schmaler als Pronotum. Frontallappen (Breite 0.16 mm) breit, quer, mit ungefähr parallelen Seiten, in der Mitte mit relativ breiter und tiefer Einsenkung, vorne gerade. Interokulare Grübchen fein, nicht deutlich sichtbar. Kopf an den Schläfen abgerundet, hinten gerade. Kopfunterrand von der Seite hinter den Augen deutlich gewinkelt. Augen mittelgross. Von dorsal gesehen befindet sich der Vorderrand der Augen ein wenig vor der Mitte des Kopfes. Antennen (Abb. 3) 10-gliedrig. Scapus einfach, etwa doppelt so lang wie Pedicellus, Glieder 3-6 zusammengewachsen, aber noch deutlich voneinander unterschieden. Glieder 3-5 weniger als halb so lang und deutlich schmaler als Glied 6, Glieder 7-9 etwa so lang wie Glied 6. Apikales Glied der Maxillarpalpen (Länge 0.10 mm) auf der Aussenseite mit dichter Granulierung. Pronotum annähernd rechteckig, kaum kürzer als breit (0.25/0.26 mm), dorsal gewölbt. Basalgrübchen vorhanden, laterale etwas grösser als medianes. Elytren zusammen deutlich breiter als lang (0.39/0.48 mm), am breitesten ein wenig hinter der Mitte, nach hinten gerade begrenzt. Mit je 3 einfachen Basalgrübchen, inneres ein wenig kleiner, nahe bei der Naht gelegen. Abdomen fein, aber deutlich gerandet, mit querlaufender Einsenkung an der Basis des ersten sichtbaren Tergits.

Geschlechtsmerkmale der Männchen. Kopfunterseite mit deutlichem, medianem Zahn. Augen aus mehr als 20 Ommatidien bestehend. Apikales Antennenglied länglich oval, basal breit abgestutzt, apikal zugespitzt. Basale zwei Drittel der Innenseite leicht eingesenkt, Vertiefung nicht deutlich begrenzt. In der Vertiefung sind die Tuberkeln sehr klein und die Behaarung ist viel feiner und kürzer als ausserhalb. Mit einem runden Fleck im basalen Teil und einem nierenförmigen in der Mitte gegen den dorsalen Rand. Femora I im vorderen Teil des Innenrandes mit 4 kleinen Zähnen; Femora II im hinteren Teil des Innenrandes mit einem Zahn; Femora III und Tibien einfach. Mediane Einbuchtung auf dem basalen, abdominalen Sternit breit, trapezförmig, lateral von stark sklerotisiertem Rand, der 5 Zähne trägt, begrenzt.

Aedeagus (Abb. 18) 0.18-0.19 mm lang. Basalkapsel kürzer als dorsaler Fortsatz des Medianlobus. Parameren schlank, einfach und ohne Behaarung. Innensack einfach, schlank und nur wenig sklerotisiert.

Weibchen unbekannt.

MATERIAL. SINGAPORE: Holotypus: 1 ♂: Bukit Timah Nature Reserve (D. H. Murphy); Paratypen: 2 ♂: mit gleichen Angaben wie Holotypus; 1 ♂: mit gleichen Angaben wie Holotypus, 14.VIII.1968.

Cyathiger raffrayi Bryant

Cyathiger raffrayi Bryant, 1915: 255. Holotypus: 1 ♀: WEST MALAYSIA: Penang, 4.XI.1913 (G. E. Bryant), Coll. B. M. 1926-86 (BMNH, London).

BESCHREIBUNG: Länge 1.10-1.15 mm. Färbung kastanienbraun, Tarsen ocker. Oberfläche mit dichter, feiner Punktierung und kurzer, anliegender Behaarung, Haare deutlich länger als bei *murphyi*. Kopf mit den Augen so breit wie lang (0.27/0.27 mm), schmaler als das Pronotum. Frontallappen mittelbreit (Breite 0.15 mm), ein wenig breiter als lang, mit ungefähr parallelen Rändern, in der Mitte leicht eingesenkt, Vorderecken abgerundet. Interoku-

lare Grübchen undeutlich, sie verschwinden beinahe in der Punktierung der Oberfläche. Kopf an den Schläfen abgerundet, hinten gerade. Kopfunterrand von der Seite hinter den Augen gerade. Augen relativ gross und gewölbt. Von dorsal gesehen befindet sich der Vorderrand der Augen ein wenig vor der Mitte des Kopfes. Antennen (Abb. 4) 10-gliedrig. Scapus etwa doppelt so lang wie Pedicellus, an der Aussenseite mit lappenförmiger Erweiterung (Abb. 5). Glieder 3-6 zusammengewachsen, Glieder 3-5 etwa halb so lang und ein wenig schmaler als Glied 6, Glieder 7-9 etwa so lang wie Glied 6. Apikales Glied der Maxillarpalpen (Länge 0.12 mm) mit feiner dichter Granulierung. Pronotum breit oval, etwas kürzer als breit (0.28/0.31 mm), nach dorsal gewölbt. Basalgrübchen klein und seicht; laterale gut sichtbar; medianes verschwindet mehr oder weniger in der Punktierung der Oberfläche. Elytren zusammen breiter als lang (0.42/0.52 mm), am breitesten ein wenig hinter der Mitte, nach hinten gerade begrenzt. Je zwei Basalgrübchen sichtbar, das laterale tiefer und deutlicher. Abdomen mit relativ grossem, gewölbtem, lateralem Wulst und mit querlaufender Einsenkung an der Basis des ersten sichtbaren Tergits.

Geschlechtsmerkmale der Weibchen. Kopfunterseite median flach. Augen aus etwa 12 Ommatidien bestehend. Apikales Antennenglied länglich oval (Länge 0.20 mm; Breite 0.12 mm), basal breit abgestutzt, Innenseite mit gleicher Skulptierung und Behaarung wie Aussenseite.

Geschlechtsmerkmale der Männchen. Kopfunterseite median mit recht grossem Zahn. Augen aus mehr als 20 Ommatidien bestehend. Apikales Antennenglied länglich oval, basal breit abgestutzt; Behaarung und Tuberkeln überdecken auch die ganze Innenseite. Mit je einem runden Fleck im basalen und apikalen Teil. Femora I auf der Innenseite mit einer Reihe von 8 etwa gleich grossen Zähnen. Femora II und III und Tibien einfach. Mediane Einbuchtung des basalen, abdominalen Sternits breit trapezförmig, lateral von einer stark sklerotisierten Leiste, die fünf Zähne trägt, begrenzt.

Aedeagus (Abb. 19) 0.21 mm lang. Basalkapsel etwa halb so lang wie Medianlobus. Parameren einfach, schlank, mit kurzer Behaarung. Innensack relativ breit, apikal erweitert, wenig sklerotisiert.

MATERIAL. WEST MALAYSIA: 1 ♂: Pahang, Cameron Highlands, Tanah Rata, 14.VIII.1967 (D. H. Murphy); 1 ♀: Penang, 4.XI.1913 (G. E. Bryant) (BMNH, London).

Cyathiger octomerus sp. n.

BESCHREIBUNG. Länge 1.3 mm. Färbung dunkel rotbraun, apikales Antennenglied und Beine heller; Maxillarpalpen und Tarsen gelb. Oberfläche grob punktiert. Kopf und Pronotum mit kurzen, Elytren und Abdomen mit mittellangen, anliegenden Haaren. Kopf mit den Augen kaum länger als breit (0.32/0.30 mm), kaum schmaler als Pronotum. Frontallappen relativ breit (Breite 0.17 mm), breiter als lang, mit fast parallelen Seiten, abgerundeten Vorderecken und seichter medianer Längsrille. Interokulare Grübchen deutlich sichtbar. Kopf hinten gegen den Hals verschmälert. Kopfunterrand von der Seite hinter den Augen gewinkelt. Augen klein, flach. Vorderrand der Augen liegt von dorsal gesehen weit vor der Mitte des Kopfes. Antennen (Abb. 6) 8-gliedrig. Scapus etwa doppelt so lang wie Pedicellus, am Aussenrand apikal leicht lappenförmig erweitert. Glieder 4-7 etwa so lang wie Pedicellus. Glieder 3 und 4 miteinander verwachsen; der Stiel von Glied 4 ist ganz reduziert, die äussere Unterteilung aber noch rundherum vorhanden, so dass hier zwei Glieder gezählt werden; Glied 3 weniger als halb so lang wie Glied 4. Apikales Glied der Maxillarpalpen (Länge 0.10 mm) mit wenigen abstehenden, kurzen Haaren; Oberfläche glatt. Pronotum von dorsal gesehen oval, so breit wie lang (0.32/0.32 mm), sehr konvex. Medianes

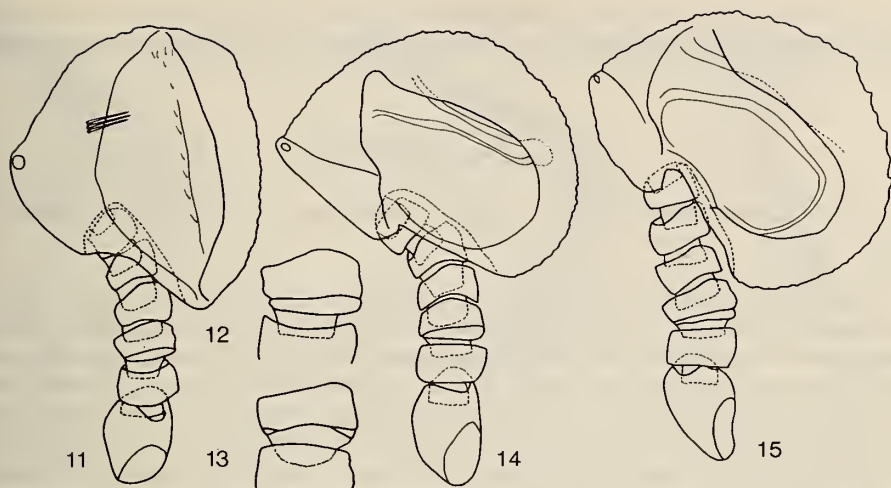


FIG. 11-15.

Cyathiger. 11, 14, 15: Innenseite der rechten Antenne; 12: Innenseite von Glied 3; 13: Aussenseite von Glied 3; 11-13: *C. besucheti*; 14: *C. pseudoheptamerus*; 15: *C. penangensis*.

Basalgrübchen klein, aber deutlich, laterale gross. Elytren zusammen breiter als lang (0.43/0.52 mm), am breitesten im terminalen Drittel, nach hinten gerade begrenzt. Je zwei Basalgrübchen sichtbar, ein grosses laterales, von dem eine kurze, breite Furche nach hinten zieht, und ein flaches, undeutliches medianes. Abdomen mit feinem, lateralem Wulst und in der apikalen Hälfte mit nach hinten deutlicher werdendem, medianem Längskiel; mit querlaufender Einsenkung an der Basis des ersten sichtbaren Tergits.

Geschlechtsmerkmale der Weibchen. Kopfunterseite median flach, lateral gerandet. Augen aus etwa 5 Ommatidien bestehend. Apikales Antennenglied länglich oval, basal gerundet, apikal eher zugespitzt, Innenseite mit gleicher Skulptierung und Behaarung wie Aussenseite. Basaler abdominaler Sternit ohne mediane Einbuchtung.

Geschlechtsmerkmale der Männchen. Kopfunterseite median flach, lateral gerandet. Augen aus etwa 15 Ommatidien bestehend. Apikales Antennenglied basal breit, nach apikal verschmälert. Basal mit Naht, proximal dieser Naht ein kleiner, runder Fleck. In der Mitte mit tiefer, glänzender Einsenkung, die nach basal undeutlich und nach distal durch stark sklerotisierten Rand begrenzt ist. Einsenkung ohne Haare. Im distalen Teil der Einsenkung befindet sich ein dreieckiger Fleck, in dem die Skulptierung fehlt, mit der Ausnahme eines schmalen, matten Streifens, wo die Tuberkeln klein und dichter beieinander sind. Am basalen Rand der Einsenkung befinden sich 3-4 dicke, lange Borsten, die nach apikal gerichtet sind. Femora und Tibien einfach. Mediane Einbuchtung des basalen, abdominalen Sternits nicht sichtbar (bei der Präparation teilweise entfernt).

Aedeagus (Abb. 20) 0.25 mm lang. Medianlobus kurz, breiter als lang. Membranöses Fenster der Dorsalseite gross. Rechte Paramere einfach, wenig sklerotisiert, von breiter Basis nach apikal verschmälert, mit vielen, langen Haaren bedeckt (in der Abbildung ist nur ein Teil davon eingezeichnet, um Länge und Dicke anzudeuten). Linke Paramere gross, mit wenigen kurzen Haaren an der Basis. Innensack (Abb. 21) basal breit, mit zwei apikalen Fortsätzen und einer wenig sklerotisierten, dorsalen Ausstülpung.

MATERIAL. WEST MALAYSIA: Holotypus: 1 ♂: Perak, Keroh, top of pass on road to Baling, forest litter, 3.XI.1965 (D. H. Murphy); Paratypus: 1 ♀: mit den gleichen Angaben wie der Holotypus.

Cyathiger heterocerus Raffray

Cyathiger heterocerus Raffray, 1895: 53. Holotypus: 1 ♂: SINGAPORE (MNHN, Paris).

BESCHREIBUNG. Länge 1.2-1.3 mm, die Weibchen sind im Durchschnitt kleiner als die Männchen. Färbung hell- bis kastanienbraun, apikales Antennenglied etwas heller; Maxillarpalpen und Tarsen gelb bis ocker. Oberfläche grob punktiert, mit mittellanger, anliegender Behaarung. Kopf mit den Augen so breit wie lang (0.27/0.27 mm), schmaler als Pronotum. Frontallappen relativ breit (Breite 0.15 mm), breiter als lang, mit mehr oder weniger parallelen Seiten und abgerundeten Vorderecken; über seine ganze Länge zieht sich eine schmale, tiefe mediane Rinne. Kopfunterrand vor den Augen mit einem von dorsal gut sichtbaren, kleiner Zahn. Interokulare Grübchen nur undeutlich sichtbar, da sie in der groben Punktierung beinahe verschwinden. Kopf hinter den Augen gegen den Hals nur wenig verschmälert. Kopfunterrand von der Seite hinter den Augen gerade. Augen gross, leicht gewölbt. Vorderrand der Augen liegt etwas vor der Mitte des Kopfes. Antennen 8-gliedrig, wie bei *octomerus*. Apikales Glied der Maxillarpalpen (Länge 0.09 mm) deutlich abstehend behaart. Pronotum eiförmig (0.31/0.31 mm), am breitesten im vorderen Drittel, stark konvex. Medianes Basalgrübchen nicht sichtbar, laterale flach. Elytren zusammen breiter als lang (0.41/0.49 mm), ein wenig hinter der Mitte am breitesten, nach hinten gerade begrenzt. Mit je zwei Basalgrübchen; die lateralen gross, manchmal hinten mit kurzer Furche, die medianen nicht immer sichtbar. Abdomen mit feinem, lateralem Wulst, der basal relativ undeutlich ist, und mit querlaufender Einsenkung an der Basis des ersten sichtbaren Tergits.

Geschlechtsmerkmale der Weibchen. Kopfunterseite median mit kleiner Warze, lateral gerandet. Augen aus etwa 5 Ommatidien bestehend. Apikales Antennenglied kleiner und einfacher als bei Männchen, unregelmässig trapezförmig, basal gestutzt, apikal gerundet. Innenseite ohne Einsenkung, mit Tuberkeln und Haaren besetzt wie die Aussenseite. Basaler abdominaler Sternit ohne mediane Einsenkung. Pygidium mit stark hervorstehender Spitze.

Geschlechtsmerkmale der Männchen. Kopfunterseite median mit deutlicher Warze, lateral gerandet. Augen aus etwa 20 Ommatidien bestehend. Apikales Antennenglied (Abb. 7) unregelmässig gerundet, auf der Innenseite mit tiefer, längsgerichteter Einbuchtung, die nach ventral relativ undeutlich, nach dorsal durch scharfen, überhängenden Rand begrenzt ist. Auf dem ventralen Rand sitzen zwei Gruppen von nach dorsal gerichteten, grossen Borsten. Die basalen sind gerade, die apikalen gebogen. Einbuchtung bis auf einen kleinen Fleck im apikalen Teil ohne Behaarung, mit kleinen Tuberkeln besetzt und in verschiedene Felder unterteilt. Im nach ventral gerichteten Teil der Keule befindet sich eine Naht, an deren proximalen Seite ein runder Fleck liegt. Femora und Tibien einfach. Mediane Einbuchtung des basalen, abdominalen Sternits gross, lateral von je einem stark sklerotisierten Wulst begrenzt. Pygidium mit deutlich hervorstehender Spitze, viel kleiner als beim Weibchen.

Aedeagus (Abb. 22) 0.25 mm lang. Basalkapsel stark asymmetrisch, auf der linken Seite mit fingerförmigem Fortsatz. Rechte Paramere breit, dorsaler Rand mit verschieden

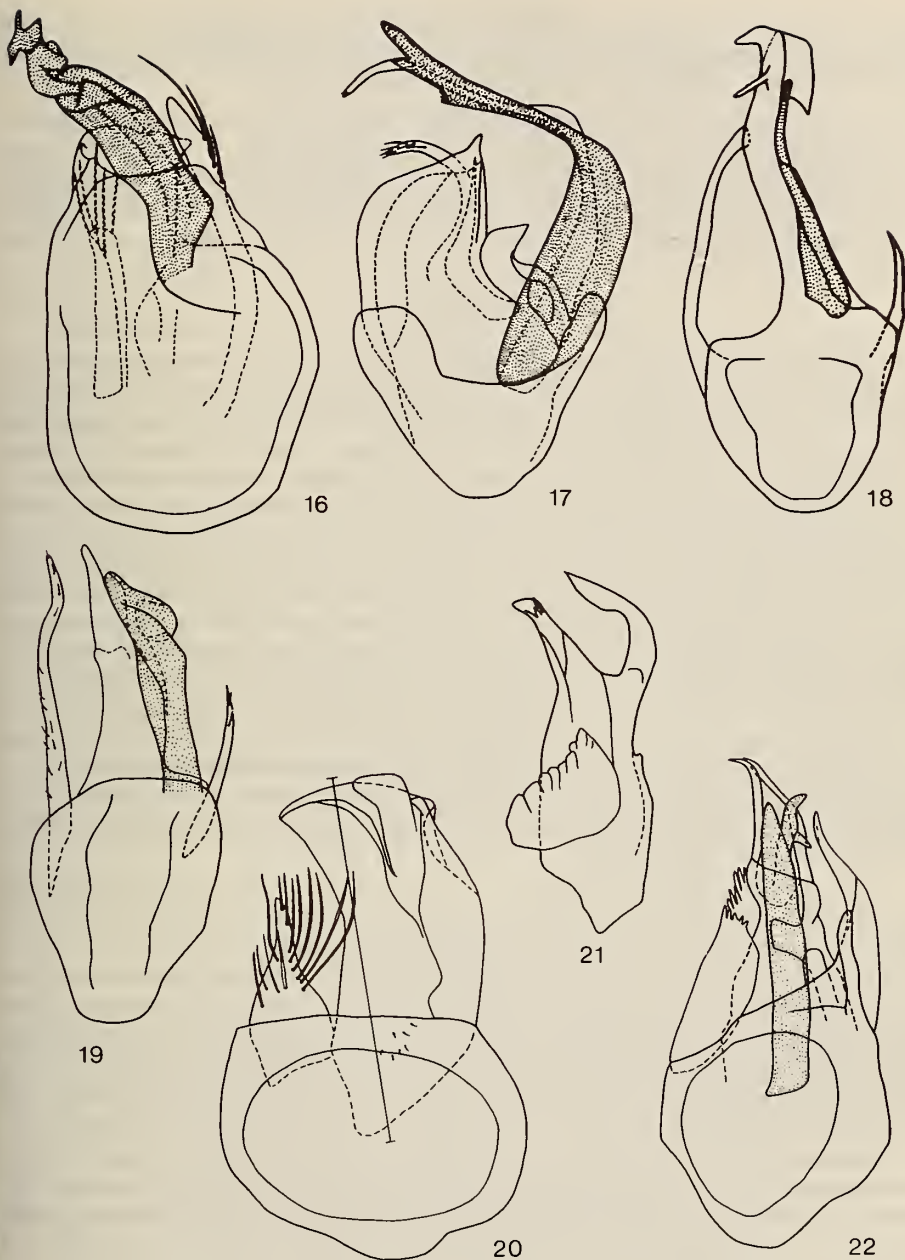


FIG. 16-22.

Cyathiger. 16-19, 22: Aedeagus, von dorsal; 20: Aedeagus ohne Innensack, von dorsal; 21: Innensack.
 16: *C. endecamerus*; 17: *C. decamerus*; 18: *C. murphyi*; 19: *C. raffrayi*; 20, 21: *C. octomerus*; 22: *C. heterocerus*.

langen Fransen; linke Paramere basal breit, apikal schlank, mit einigen sehr kurzen und undeutlichen Borsten im apikalen Teil. Innensack lang, mit parallelen Seiten, apikal in drei Spitzen verzweigt, basal stärker, apikal nur leicht sklerotisiert.

MATERIAL. SINGAPORE: Bukit Timah Nature Reserve, forest litter (D. H. Murphy): 1 ♂: 20.XII.1965; 4 ♀: 16.XI.1966; 1 ♂, 4 ♀: 18.II.1967; 1 ♂: 11.III.1968; 1 ♂: 13.III.1968; 1 ♀: 17.III.1968; 1 ♀: 17.XII.1968; 1 ♀: 18.VIII.; 16 ♂, 12 ♀: ohne Datum; 2 ♂, 2 ♀: Mandai Road, 30.XI.1978 (J. T. Huber). WEST MALAYSIA: 1 ♂: Johor, 8 miles N Simpang Rengam, forest litter on hill top, 13.II.1962 (D. H. Murphy).

Cyathiger vicinus sp. n.

BESCHREIBUNG. Länge 1.7 mm. Färbung dunkel kastanienbraun, Maxillarpalpen und Tarsen ocker bis hellbraun. Oberfläche mit grober Punktierung und mittellanger, anliegender Behaarung. Kopf mit den Augen so lang wie breit (0.38/0.38 mm), etwas schmaler als Pronotum. Frontallappen breit (Breite 0.24 mm), breiter als lang; mit mehr oder weniger parallelen Seiten, abgerundeten Vorderecken und einer glatten, tiefen, medianen Längsfurche. Kopfunterrand vor den Augen mit einem von dorsal gut sichtbaren, kleinen Zahn. Interokulare Grübchen klein, tief, aber deutlich sichtbar. Kopf im hinteren Teil breit abgerundet. Kopfunterrand von der Seite hinter den Augen fast gerade. Augen gross, leicht gewölbt. Vorderrand der Augen liegt von dorsal gesehen deutlich vor der Mitte des Kopfes. Antennen (Abb. 8) 8-gliedrig. Glieder 1-7 wie bei *octomerus*. Apikales Glied der Maxillarpalpen (Länge 0.15 mm) locker behaart. Pronotum von dorsal gesehen oval, länger als breit (0.45/0.43 mm), sehr konvex, mit ganz undeutlichem, medianem Längskiel. Medianes Basalgrübchen nicht sichtbar, laterale gross, ziemlich seicht. Elytren zusammen breiter als lang (0.64/0.75 mm), am breitesten im terminalen Viertel, nach hinten gerade begrenzt. Mit je einer deutlichen, abgerundeten, humeralen Verdickung, an deren Innenseite ein kleines, tiefes Basalgrübchen liegt, von dem eine kurze Furche nach hinten zieht. Abdomen mit breitem lateralem und schmalen medianem Kiel und querlaufender Einsenkung auf der Basis des ersten sichtbaren Tergits.

Geschlechtsmerkmale der Männchen. Auf der Unterseite des Kopfes entspringt ein langer nach unten gerichteter Fortsatz. Augen aus etwa 30 Ommatidien bestehend. Apikales Antennenglied sehr gross, oval, löffelförmig. Innenseite unbehaart, mit kleinen Tuberkeln besetzt, Oberfläche dennoch glänzend. In der basalen Hälfte, gegenüber der Einklenkungsstelle befindet sich eine etwa dreieckige Stelle, die matter und dichter mit Tuberkeln besetzt ist als der Rest. Einsenkung tief, mit scharfem Rand. Basal mit einer kurzen Naht, proximal dieser Naht liegt ein runder, kleiner Fleck. Aussenseite mit relativ grossen Tuberkeln und langen Haaren besetzt. Femora und Tibien einfach. Mediane Einbuchtung des basalen abdominalen Sternits lateral von einer Leiste mit 4 Zähnen begrenzt.

Aedeagus (Abb. 23) 0.40 mm lang. Medianlobus kurz, membranöses Fenster der Dorsalseite klein. Parameren lang, ohne Haare. Rechte Paramere einfach, im terminalen Teil gebogen; linke Paramere (Abb. 24) mit zwei Armen. Innensack basal sklerotisiert, apikal häutig, mit einigen unterschiedlich langen Fransen. Ventraler Fortsatz des Medianlobus lang, schlank, unverzweigt.

Weibchen unbekannt, vgl. Bemerkung zu *impar*.

MATERIAL. Holotypus: 1 ♂: WEST MALAYSIA: Negri Sembilan, Tampin 5 miles S, forest litter from hill opposite junction of road to Melaka with main road, 17.VIII.1967 (D. H. Murphy).

Cyathiger impar Raffray

Cyathiger impar Raffray, 1890: 209. Holotypus: 1 ♂: SINGAPORE (MNHN, Paris).

BESCHREIBUNG. Länge 1.8-1.9 mm. Sehr ähnlich wie *vicinus*. Färbung ein wenig dunkler, Behaarung ein wenig länger. Kopf mit den Augen breiter als lang (0.38/0.40 mm). Frontallappen breit (Breite 0.22 mm), viel breiter als lang. Vorderrand der Augen liegt von dorsal gesehen weit vor der Mitte des Kopfes. Scapus aussen und innen am apikalen Rand etwas erweitert. Apikales Glied der Maxillarpalpen (Länge 0.15 mm) etwas länger behaart. Pronotum von dorsal etwas länger als breit (0.47/0.42 mm). Medianes Basalgrübchen nicht sichtbar oder sehr klein. Elytren zusammen breiter als lang (0.64/0.78 mm).

Geschlechtsmerkmale der Weibchen. Kopfunterseite mit kurzem, nach unten gerichtetem Fortsatz. Augen aus etwa 10 Ommatidien bestehend. Apikales Antennenglied länglich und schmal, quer zur Geißel stehend, auf der Innenseite leicht eingebuchtet. Tuberkeln und Haare wie auf der Aussenseite. Basaler abdominaler Sternit ohne mediane Einbuchtung.

Geschlechtsmerkmale der Männchen. Fortsatz auf der Ventralseite des Kopfes etwas länger und apikales Antennenglied (Abb. 9) etwas mehr zugespitzt als bei *vicinus*.

Aedeagus (Abb. 25) 0.43 mm lang. Medianlobus kurz, membranöses Fenster auf der Dorsalseite klein. Parameren lang, ohne Haare. Rechte Paramere basal breit, im apikalen Drittel verschmälert und nach aussen gebogen. Linke Paramere (Abb. 26) mit zwei Aesten, dorsaler endet in zwei Spitzen. Innensack weniger weit nach apikal sklerotisiert als bei *vicinus*. Ventraler Fortsatz des Medianlobus lang, schlank, mit zwei kurzen Spitzen.

MATERIAL. SINGAPORE: Bukit Timah Nature Reserve, forest litter (D. H. Murphy): 1 ♀: 20.XII.1965; 1 ♀: 16.XI.1966; 2 ♀: 17.III.1967; 1 ♀: 3.III.1968; 1 ♀: 14.VIII.1968; 1 ♂, 1 ♀: 19.XII.1968; 4 ♂, 8 ♀: ohne Datum.

BEMERKUNG. Die Weibchen der drei Arten *vicinus*, *impar* und *magnicornis* sind sehr ähnlich und können nicht mit absoluter Sicherheit einer der Arten zugeordnet werden. Die Männchen, die in Singapore gesammelt wurden gehören jedoch alle zu *impar* und man darf annehmen, dass es sich bei den Weibchen vom gleichen Fundort auch um diese Art handelt.

Cyathiger magnicornis sp. n.

BESCHREIBUNG. Länge 1.7 mm. Sehr ähnlich wie *vicinus*. Behaarung länger als bei *vicinus* und *impar*. Kopf mit den Augen kaum breiter als lang (0.35/0.37 mm). Frontallappen breit (Breite 0.21 mm), viel breiter als lang. Vorderrand der Augen liegt von dorsal gesehen weit vor der Mitte des Kopfes. Apikales Glied der Maxillarpalpen (Länge 0.14 mm) mit sehr kurzer, absteigender Behaarung. Pronotum von dorsal länger als breit (0.41/0.40 mm), ohne medianen Längskiel. Medianes Basalgrübchen nicht sichtbar, laterale sehr undeutlich. Elytren zusammen breiter als lang (0.60/0.71 mm). Je zwei Basalgrübchen sichtbar, ein grosses laterales und ein kleines, undeutliches medianes. Humerale Ausbuchtung, deutlich, abgerundet. Medianer Kiel auf dem Abdomen basal sehr undeutlich.

Geschlechtsmerkmale der Männchen. Ventraler Kopffortsatz intermediär zwischen *vicinus* und *impar*. Apikales Antennenglied (Abb. 10) basal mehr gerundet und der über die Einsenkung ragende Rand kürzer, wodurch die Einsenkung offener wirkt als bei den beiden vorhergehenden Arten. Mediane Einsenkung des basalen, abdominalen Sternits nicht sichtbar (bei der Präparation teilweise entfernt).

Aedeagus (Abb. 27) 0.39 mm lang. Parameren lang, unbehaart; rechte Paramere einfach, relativ breit und wenig sklerotisiert; linke Paramere (Abb. 28) breit, in der Mitte nach rechts gebogen und mit zwei Spitzen, stark sklerotisiert. Innensack nur im basalen Teil stärker sklerotisiert. Ventraler Fortsatz des Medianlobus lang, schlank und mit zwei kurzen Spitzen.

Weibchen unbekannt, vgl. Bemerkung zu *impar*.

MATERIAL. Holotypus: 1 ♂: WEST MALAYSIA: Johor, Mersing 7 miles N, dry forest litter, 27.III.1967 (D. H. Murphy).

Cyathiger besucheti sp. n.

BESCHREIBUNG. Länge 1.1-1.2 mm. Färbung hell bis dunkel rötlichbraun, Maxillarpalpen und Tarsen gelb bis ocker. Punktierung relativ klein und locker, so dass das dazwischenliegende Integument glänzend hervortritt. Behaarung mittellang, anliegend. Kopf mit den Augen so lang wie breit (0.25/0.25 mm), etwas schmaler als Pronotum. Frontallappen (Breite 0.14 mm) breiter als lang, mit einigermaßen parallelen Seiten, breit abgerundeten Vorderecken und einer tiefen Längsrille auf der ganzen Länge. Kopfunterrand vor den Augen mit einem von dorsal gut sichtbaren kleinen Zahn. Interokulare Grübchen nicht sichtbar, sie verschwinden in der groben Punktierung. Kopf hinter den Augen nur wenig gegen den Hals verschmälert. Kopfunterrand von der Seite hinter den Augen gerade. Augen klein bis mittelgross, in welchem Falle sie gewölbt sind. Vorderrand der Augen liegt von dorsal gesehen etwas vor der Mitte des Kopfes. Antennen (Abb. 11) 7-gliedrig. Scapus etwa doppelt so lang wie Pedicellus, apikaler Rand auf der Aussenseite etwas lappenförmig erweitert. Glied 3 auf der Innenseite (Abb. 12) durch querlaufende Naht in einen kurzen, basalen und einen längeren, apikalen Teil unterteilt; auf der Aussenseite (Abb. 13) ist die Naht aber reduziert, so dass hier nur ein Glied gerechnet wird. Apikales Glied der Maxillarpalpen (Länge 0.07 mm) glatt, mit wenigen, kurzen abstehenden Haaren besetzt. Pronotum breit oval (0.24/0.28 mm), konvex. Medianes Basalgrübchen nicht sichtbar, laterale klein. Elytren zusammen breiter als lang (0.38/0.43 mm), etwas hinter der Mitte am breitesten, nach hinten gerade begrenzt. Mit je zwei Basalgrübchen; laterales immer deutlich und mit kurzer, nach hinten ziehender Rinne, medianes klein, nicht immer deutlich sichtbar. Abdomen mit feinem, lateralem Längswulst und querlaufender Einsenkung an der Basis des ersten sichtbaren Tergits.

Geschlechtsmerkmale der Weibchen. Kopfunterseite mit kleinem, zahnförmigem Fortsatz. Augen aus etwa 5 Ommatidien bestehend. Apikales Antennenglied kleiner als beim Männchen, unregelmässig trapezförmig, Behaarung und Tuberkeln auf beiden Seiten ähnlich ausgebildet. Basaler abdominaler Sternit ohne mediane Einbuchtung. Pygidium leicht gewölbt.

Geschlechtsmerkmale der Männchen. Kopfunterseite mit kleinem, jedoch deutlichem Zahn. Augen aus etwa 5-30 Ommatidien bestehend. Apikales Antennenglied unregelmässig gerundet, mit tiefer, eher länglicher Einbuchtung auf der Innenseite. Dorsal ist die Einbuchtung von einem überhängenden Rand scharf begrenzt, ventral ist die Begrenzung weniger deutlich. Am ventralen Rand befinden sich drei dicht beieinander stehende, dicke, lange Borsten. In der Vertiefung befindet sich eine querlaufende Leiste, entlang der sich eine Reihe weniger Haare befindet, im übrigen wird die Einsenkung nur von feinen Tuberkeln bedeckt. An der höchsten Stelle der Dorsalseite befindet sich ein runder Fleck, von

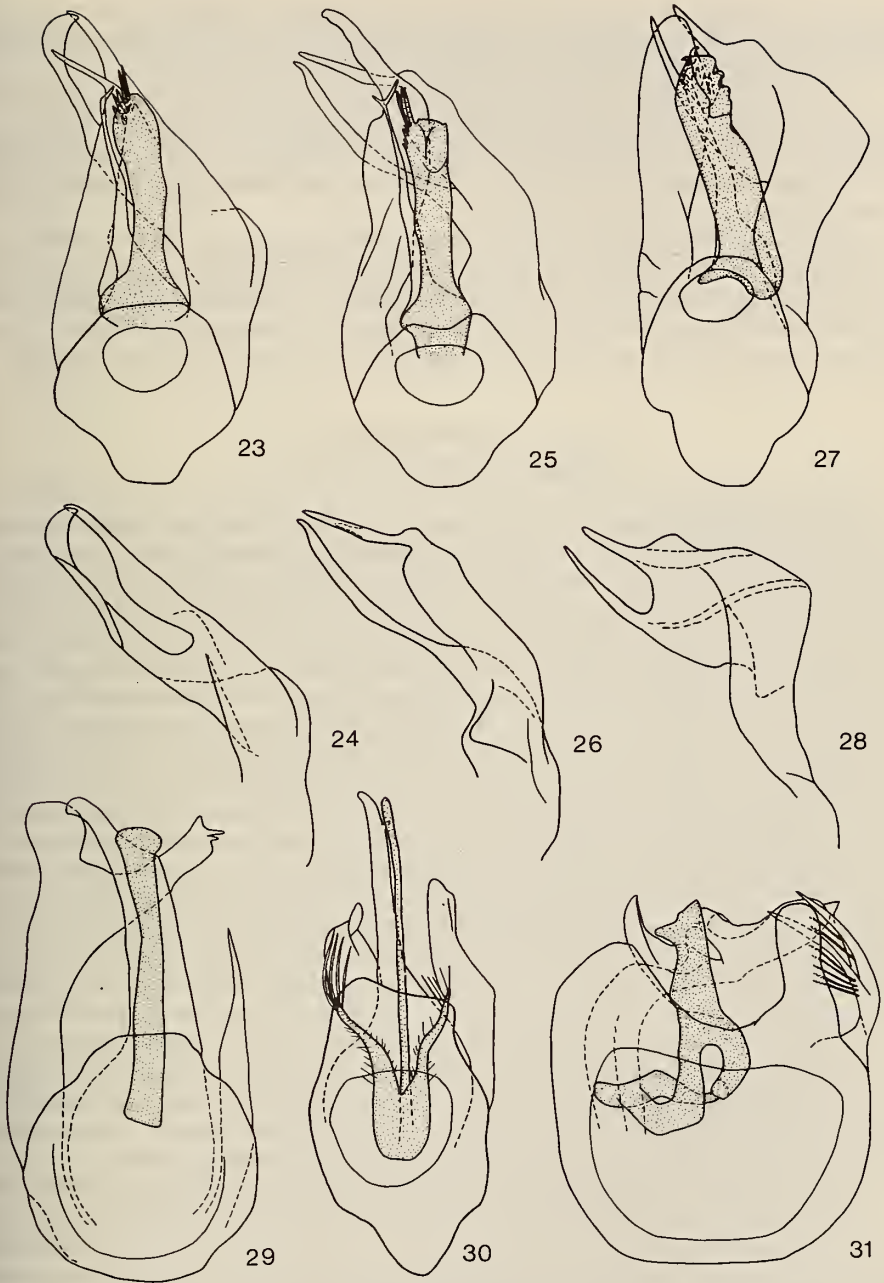


FIG. 23-31.

Cyathiger. 23, 25, 27, 29-31: Aedeagus, von dorsal; 24, 26, 28: linke Paramere, von dorsal. 23, 24: *C. vicinus*; 25, 26: *C. impar*; 27, 28: *C. magnicornis*; 29: *C. besucheti*; 30: *C. pseudoheptamerus*; 31: *C. penangensis*.

einer Naht ist keine Spur sichtbar. Femora und Tibien einfach. Mediane Einbuchtung des basalen, abdominalen Sternits lateral von einer Leiste mit fünf unregelmässigen Zähnen begrenzt, von denen der hinterste der grösste ist. Pygidium leicht gewölbt.

Aedeagus (Abb. 29) 0.19 mm lang. Basalkapsel etwa so lang wie ventraler, stärker sklerotierter Fortsatz des Medianlobus; rechte Paramere lang und breit, apikal in zwei Aeste geteilt, apikaler Teil sehr häutig; linke Paramere kürzer, schlank, zugespitzt. Beide Parameren unbehaart. Innensack lang, mit parallelen Seiten, apikal blasenförmig erweitert, basal stärker, apikal nur schwach sklerotisiert.

MATERIAL. WEST MALAYSIA: Holotypus: 1 ♂: Selangor, Upper Gombak Valley, 21st mile stream side, dry litter of primary forest, 9.II.1967 (D. H. Murphy); Paratypen: 2 ♀: mit gleichen Angaben wie Holotypus; 1 ♂: Selangor, Kuala Kubu Baharu, forest litter from forest Resam 10 miles E Kuala Kubu Baharu, V.1965 (D. H. Murphy); 1 ♂: Melaka, between Gemas and Rampin, dry litter on slope, 24.III.1967 (D. H. Murphy).

Cyathiger pseudoheptamerus sp. n.

BESCHREIBUNG. Länge 1.2-1.3 mm. Färbung hellbraun bis dunkel rotbraun, apikales Antennenglied und Beine ein wenig heller, Maxillarpalpen und Tarsen gelb bis ocker. Punktierung grob, auf Kopf und Pronotum etwas dichter als auf den Elytren und dem Abdomen. Behaarung lang, leicht abgehend. Kopf mit den Augen etwas länger als breit (0.29/0.27 mm), etwas schmaler als Pronotum. Frontallappen breit (Breite 0.15 mm), breiter als lang, mit ungefähr parallelen Seiten, gegen vorne in zwei Halbkreisen begrenzt, mit tief eingeschnittener, medianer Rinne auf der ganzen Länge. Interokulare Grübchen nicht sichtbar, sie verschwinden in der groben Punktierung. Kopf im hinteren Teil gegen den Hals zu verschmälert. Kopfunterrand von der Seite hinter den Augen leicht konvex gebogen. Augen klein. Vorderrand der Augen liegt von dorsal gesehen deutlich vor der Mitte des Kopfes. Antennen (Abb. 14) 7-gliedrig wie bei *besucheti*. Scapus am apikalen, äusseren Rand deutlich lappenförmig erweitert. Apikales Glied der Maxillarpalpen (Länge 0.09 mm) sehr undeutlich granuliert, locker abgehend behaart. Pronotum von dorsal gesehen rundlich (0.30/0.30 mm), konvex. Medianes Basalgrübchen nicht sichtbar, laterale klein. Elytren zusammen breiter als lang (0.41/0.50 mm), etwas hinter der Mitte am breitesten, nach hinten gerade begrenzt. Je zwei Basalgrübchen vorhanden, die lateralen deutlich, mit kurzer, flacher, nach hinten laufender Rinne. Abdomen mit flachem, lateralem Längswulst, basal sehr undeutlich, und querlaufender Einsenkung auf der Basis des ersten sichtbaren Tergits.

Geschlechtsmerkmale der Weibchen. Kopfunterseite median mit kleinem Zahn, lateral schwach gerandet. Augen aus etwa fünf Ommatidien bestehend. Apikales Antennenglied unregelmässig trapezförmig, dorsal flach, ventral zugespitzt. Aussen- und Innenseite gleichmässig behaart und mit Tuberkeln besetzt. Basaler medianer Sternit mit leichter Einsenkung, die lateral von einem Rand begrenzt ist. Pygidium leicht gewölbt.

Geschlechtsmerkmale der Männchen. Kopfunterseite median mit kleinem Zahn, lateral schwach gerandet. Augen aus etwa 15 Ommatidien bestehend. Apikales Antennenglied unregelmässig halbkreisförmig, dorsal gerundet, ventral zugespitzt. Auf der Innenseite mit tiefer Einbuchtung, die ausser im basalen und ventralen Teil von einem überhängenden Rand scharf begrenzt ist. Einsenkung mit kleinen Tuberkeln besetzt. In der apikalen Hälfte mit schlaufenförmiger Rinne, in der sich keine Tuberkeln befinden. Entlang des proximalen Teiles der Schlaufe und im bandförmigen, zwischen den beiden Schlaufenarmen liegenden Teil befinden sich einige relativ feine Haare. Im ventralen Teil mit deutlicher Naht und run-

dem Fleck. Tibien I mit subapikaler Warze auf der Innenseite. Tibien II und III und Femora einfach. Mediane Einbuchtung des basalen, abdominalen Sternits etwa halbkreisförmig, lateral von einer Leiste mit drei stark sklerotisierten Zähnen begrenzt.

Aedeagus (Abb. 30) 0.32 mm lang. Basalkapsel ein wenig mehr als halb so lang wie Medianlobus. Fortsatz schmal, stärker sklerotisiert. Parameren breit, unbehaart und wenig sklerotisiert. Innensack häutig, lang und sehr dünn, mit häutigen, schlanken Fortsätzen, die lang behaart sind.

MATERIAL. SINGAPORE, Bukit Timah Nature Reserve, forest litter (D. H. Murphy): Holotypus: 1 ♂: 23.X.1966; Paratypen: 2 ♂, 5 ♀: 30.V.1964; 1 ♀: 16.XI.1966; 2 ♀: 17.III.1967; 1 ♀: 8.III.1968; 1 ♂: 7.XII.1968; 1 ♀: 17.XII.1968; 2 ♂, 2 ♀: 19.XII.1968; 14 ♂, 18 ♀: ohne Datum.

Cyathiger penangensis sp. n.

BESCHREIBUNG. Länge 1.1-1.2 mm. Färbung rotbraun, Maxillarpalpen und Tarsen ocker. Oberfläche auf Kopf und Thorax dicht, auf den Elytren und dem Abdomen lockerer punktiert. Auf den Elytren und dem Abdomen tritt das Integument glänzend zwischen den Punkten hervor. Mittellang, anliegend behaart. Kopf mit den Augen kaum breiter als lang (0.26/0.27 mm), etwas schmaler als Pronotum. Frontallappen breit (Breite 0.15 mm), breiter als lang, mit mehr oder weniger parallelen Seiten, Vorderecken gerundet, vorne mit kurzer, tiefer, medianer Furche. Interokulare Grübchen fein, jedoch deutlich. Kopf im hinteren Teil leicht gegen den Hals verschmälert, Hinterecken abgerundet. Kopfunterrand von der Seite hinter den Augen gerade. Augen mittelgross. Vorderrand der Augen liegt von dorsal gesehen ein wenig vor der Mitte des Kopfes. Antennen (Abb. 15) 7-gliedrig, mit Glied 3 basal teilweise unterteilt wie bei *besucheti*. Scapus am apikalen Aussenrand lappenförmig erweitert. Apikales Glied der Maxillarpalpen (Länge 0.08 mm) matt, locker mit kurzen Haaren besetzt. Pronotum breit oval, fast so lang wie breit (0.28/0.29 mm), stark konvex, ohne medianen Längskiel. Medianes Basalgrübchen klein, aber deutlich, laterale gross. Elytren zusammen breiter als lang (0.38/0.49 mm), etwas hinter der Mitte am breitesten, nach hinten gerade begrenzt. Je zwei Basalgrübchen vorhanden, laterale gross, mit sehr kurzer, nach terminal laufender Furche, mediane klein. Abdomen mit schwachem, lateralem Wulst, ohne medianen Längskiel, mit querlaufender Einsenkung auf der Basis des ersten sichtbaren Tergits.

Geschlechtsmerkmale der Männchen. Kopfunterseite median mit warzenförmiger Ausbuchtung, lateral gerandet. Augen aus etwa 20-25 Ommatidien bestehend. Apikales Antennenglied etwa halbkreisförmig, apikal etwas zugespitzt, mit tiefer Einbuchtung auf der Innenseite, die überall von einem scharfen Rand umgeben ist. Einbuchtung bis auf zwei schmale gebogene Streifen mit feinen Tuberkeln bedeckt, ohne Haare. Ventral mit Naht und rundem Fleck. Femora und Tibien einfach. Mediane Einbuchtung des basalen, abdominalen Sternits lateral von je einer Leiste mit vier nach hinten gerichteten Zähnen begrenzt.

Aedeagus (Abb. 31) 0.23 mm lang. Medianlobus breit, Basalkapsel mehr als halb so lang wie Medianlobus. Rechte Paramere reduziert; linke Paramere mit zwei schlanken, gebogenen Spitzen, basal mit langen Haaren. Innensack apikal leicht erweitert, weniger sklerotisiert, basal stärker sklerotisiert, einen Ring bildend.

Weibchen unbekannt.

MATERIAL. WEST MALAYSIA: Holotypus: 1 ♂: Selangor, Ulu Gombak, forest litter, 7.II.1967 (D. H. Murphy); Paratypen: 1 ♂: Pinang, Pinang hill, middle station on hill railway, 1000 feet, litter in old rubber plantation, 11.XI.1964 (D. H. Murphy); 1 ♂: Pinang, Pinang hill, Tiger hill, flat area near stream, 2300 feet, 10.XI.1964 (D. H. Murphy).

LITERATUR

- BESUCHET, C. 1983. Un nouveau genre de Pyxidicerini du sud de l'Inde (Coleoptera: Pselaphidae). *Revue suisse Zool.* 90: 509-512.
- BRYANT, G. E. 1915. New species of *Cyathiger* (Fam. Pselaphidae) from Borneo and Penang. *Entomologist's mon. Mag.* 3: 249-256.
- JEANNEL, R. 1951. Psélaphides de l'Angola (Coléoptères) recueillis par M. A. de Barros Machado. *Diamang Publ. Cult.* 9: 1-125.
- 1961. Sur les Psélaphides de Ceylan. *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Ent.)* 10: 423-456.
- LELEUP, N. 1974. Contribution à l'étude des Coléoptères Psélaphides de l'Afrique. 15. Révision et position systématique du genre *Cyathigerodes* Jeannel (Bythininae, Cyathigerini). *Revue Zool. afr.* 88: 625-673.
- RAFFRAY, A. 1890. Etudes sur les Psélaphides. VI. Diagnoses des espèces nouvelles sur lesquelles sont fondés des genres nouveaux. *Revue Ent., Caen*, 9: 193-219.
- 1895. Révision des Psélaphides des îles de Singapore et de Penang. *Revue Ent., Caen*, 14: 21-82.

Heteromurus (Verhoeffiella) dallaii sp. n.
a new cave-dwelling springtail
(Collembola: Entomobryidae)

par

Josef NOSEK † and Maurizio Guido PAOLETTI *

With 1 figure

ABSTRACT

The new species from a cave in the Venetian Prealps is described and figured. An identification key is proposed for the European *Verhoeffiella* species.

***Heteromurus (Verhoeffiella) dallaii* sp. n.**

Type locality: Venetian Prealps. Grotta della Fous.

Type material: Holotype ♂ mounted in Swan's medium. Venetian Prealps, Grotta della Fous, (229 FR) 1979 Camatta leg. In coll. Muséum d'Histoire naturelle of Genève. — Allotype with some paratypes from the same locality kept in coll. Museo Civico di Storia Naturale of Venice and 4 paratypes in the Muséum d'Histoire naturelle of Genève.

Diagnosis: Closely related to *Heteromurus (Verhoeffiella) cavicola* Absolon, 1900, *Heteromurus (Verhoeffiella) absoloni* Kseneman, 1937 or *Heteromurus (Verhoeffiella) hispanicus* Bonet, 1931 respectively. It differs from *Verhoeffiella cavicola* in ratios unguis (claw): unguiculus (empodial appendage), manubrium: dens + mucro, Abd. III: Abd. IV, and in form of empodial appendage [*V. cavicola*: Unguis: unguiculus as 62: 36 (empodial index 1.6), manubrium: dens + mucro as 32: 66 (manubrial index 0.5), Abd. IV nearly two times longer than Abd. III, empodial appendage is bristle-like prolonged]. *Verhoeffiella hispanica* seems to be much more related to the new species but differs from it in absence of inner tooth of claw, and in presence of distinct external tooth on empodial appendage, as well as in ratio Abd. III: Abd. IV [*V. hispanica*: Unguis: unguicu-

* Address of author: Dipartimento di Biologia dell'Università, I-35121 Padova.

lus as 42: 32 (empodial index 1.3), manubrial index 0.6, Abd. III: Abd. IV as 1: 1.5]. *Verhoeffiella absoloni* is characterized by large proximal teeth and large inner tooth of claw.

Derivatio nominis: Named in honour of Prof. Dr. Romano Dallai, Università di Siena who contributed extensively to the taxonomy and morphology of Collembola and Protura.

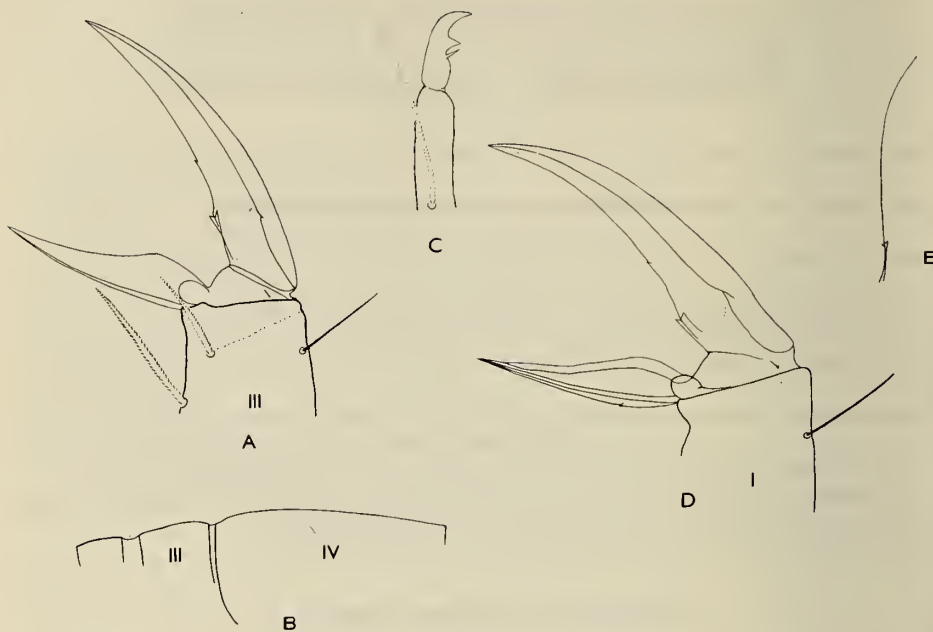


FIG. 1.

Heteromurus (Verhoeffiella) dallai sp. n.: A. The apical part of third leg. — B. The ratio of abdominal segments III and IV. — C. Mucro. — D. The apical part of first leg. — E. The inner side of claw in another specimen.

ACKNOWLEDGEMENTS

The research has been partially supported by the grant N. 83-02175.04 of the Italian C.N.R. ("Biologia Naturalistica" Group).

DESCRIPTION

Length of body measured without furcula and antennae 2.5-3.0 mm. Body colour white or yellow-white respectively.

Head: Eyes absent. Antennae long but not longer than body. The last antennal segments (Ant. IV + Ant. V) ring-like. The ratio of antennal segments I: II: III: IV: V as 7: 20: 30: 38: 83. Antennae 2.5 times longer than the diagonal of head.

Thorax: Claw (unguis) with two proximal teeth, one median tooth, and two small lateral ones. The ratio unguis: unguiculus as 85: 63 (empodial index 1.3-1.4). Empodial appendage with fine external tooth (Figs A, D).

Abdomen: The ratio of abdominal segments III: IV as follows 1: 2.8-3.0 (Fig. B). The ratio manubrium: dens + mucro as 39: 55 (manubrial index 0.7). Mucro with well developed apical tooth (Fig. C). Rami tenaculi quadridentate.

Taxonomic remark:

1. Comparative table of *Heteromurus (Verhoeffiella)* species

Subgenus <i>Verhoeffiella</i>	Index U: u	Index M: D+m	Antennae shorter than body	longer
<i>longicornis</i>	1.7	0.7-0.8	-	+
<i>cavicola</i>	1.6	0.5	+	-
<i>hispanica</i>	1.3	0.6	+	-
<i>absoloni</i>	-	-	+	-
<i>dallaii</i>	1.3-1.4	0.7	+	-

Index U: u = Unguis: unguiculus. Index M: D + m = Manubrium: dens + mucro, so called manubrial index.

KEY FOR DETERMINATION OF EUROPEAN *Verhoeffiella* SPECIES

The last antennal segments IV + V ring-like, eyes absent. Cave-dwelling.

1. Claw without teeth. Antennal segments IV + V longer than body
 *V. longicornis* Absolon, 1900
- Claw with inner tooth. Antennal segments IV + V shorter than body 2
2. The inner tooth in the basal half of claw, proximal teeth are small, empodial appendage bristle-like prolonged
 *V. cavicola* Absolon, 1900
- Empodial appendage in the first third broadened, no bristle-like prolonged 3
3. The inner tooth and the proximal teeth are large. The inner tooth is situated in the middle of ventral side of claw
 *V. absoloni* Kseneman, 1937
- The inner tooth is fine or missing, if present, situated in the basal half of claw, the proximal teeth are small
 *V. dallaii* sp. n.
4. Empodial appendage with distinct external tooth, the inner tooth missing
 *V. hispanica* Bonet, 1931

V a r i a b i l i t y. Absence of inner tooth and shorter empodial appendage were observed in smaller specimens (Fig. E).

BIBLIOGRAPHY

- ABSOLON, K. 1900. Über zwei neue Collembolen aus den Höhlen des österreichischen Occupationsgebietes. *Zool. Anz.* 23: 427-431.
- BONET, F. 1931. Estudios sobre Collembolos cavernícolas con especial referencia a los de la fauna Española. *Mem. Soc. esp. Hist. nat. Madrid* p. 231-403.
- GISIN, H. 1960. Collembolenfauna Europas, *Muséum d'Hist. nat. Genève* 312 pp.
- KSENMEN, M. 1937. Vorläufige Mitteilung über eine neue Collembolenart aus den Höhlen des Dinarischen Karstes und über die Gattung *Typhlopodura* Absolon. *Ent. listy* 1: 69-70.
- NOSEK, J. and PAOLETTI, M. G. 1981. Cave dwelling Collembola from Sardinia, Calabria and Venetian Prealps. *Redia*, Firenze (§: 65-72.
- PALISSA, A. 1964. Apterygota. Tierwelt Mitteleuropas. *Leipzig: Verlag von Quelle und Meyer* 407 pp.

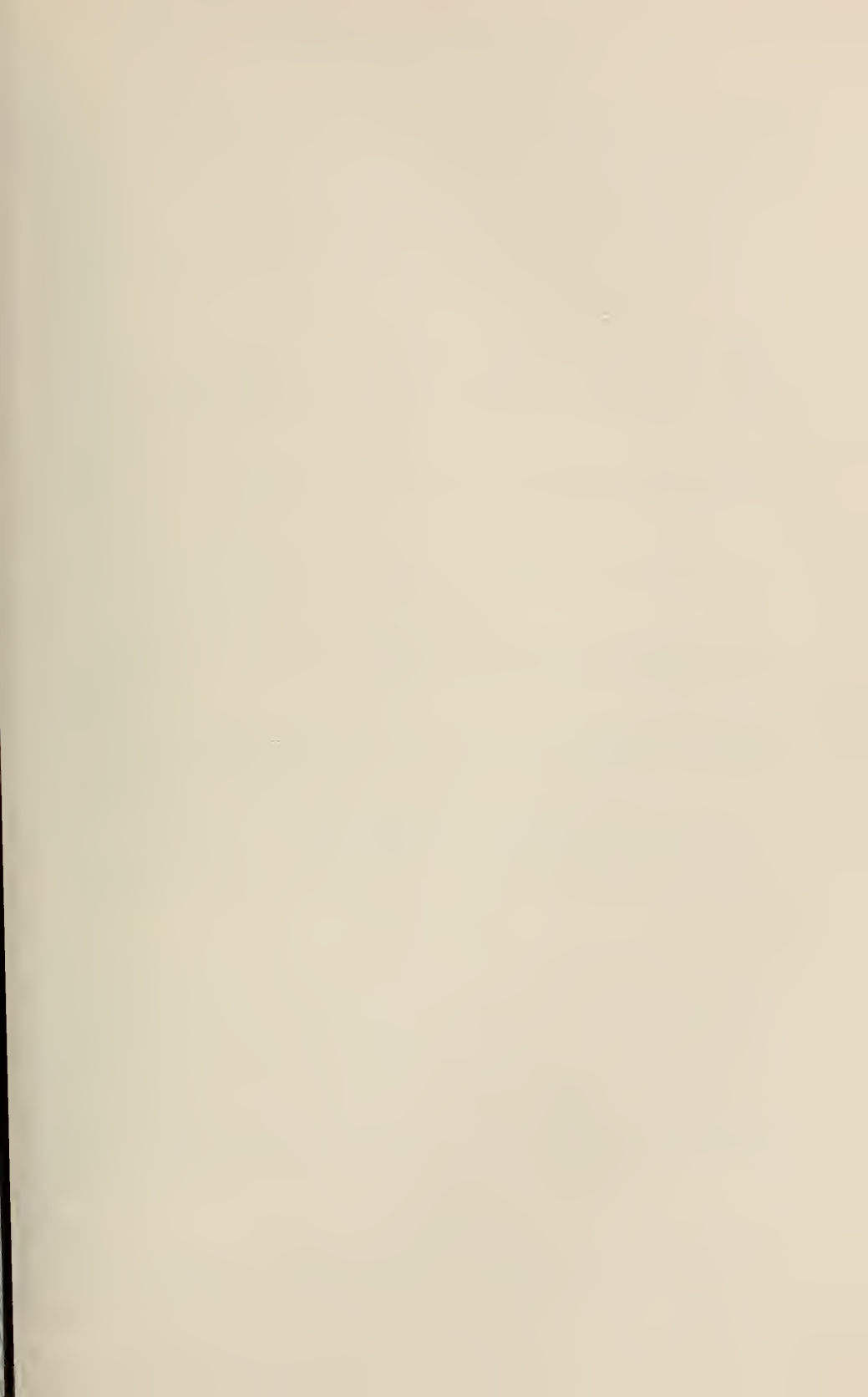
	Pages
SOARES, Helia E. M. et Benedicto A. M. SOARES. Contribution à l'étude des opilions (Opiliones: Cosmetidae, Phalangodidae, Gonyleptidae) du Paraguay. (Avec 21 figures)	3-18
SENGUPTA, T. and T. K. PAL. On Indian <i>Euxestus</i> Wollaston and a new Lapethine genus from India and Sri Lanka (Coleoptera: Cerylonidae). (With 30 figures)	19-32
ANGELINI, Fernando and Luigi De MARZO. Reports of <i>Agathidium</i> from Central Nepal and North India: expeditions 1979 and 1981 of Geneva Natural History Museum (Coleoptera, Leiodidae). (With 117 figures)	33-76
PACE, Roberto. Hypocyphtini dell'India, Ceylon e Nepal del Museo di Ginevra (Coleoptera Staphylinidae) (LXV Contributo alla conoscenza delle Aleocharinae). (Con 30 figure)	77-87
OSELLA, G. Un nuovo <i>Pseudoanthonidium</i> Osella d'Israele (Col. Curc.: Hylobiinae). (XXXI Contributo alla conoscenza della curculionidofauna endogea). (Con 7 figure)	89-92
SIMONIS, A. Un nuovo genere e tre nuove specie di Drepanocerina (Coleoptera, Scarabaeidae: Oniticellini). (Con 6 figure)	93-105
GINET, René et Villy AELLEN. Synonymie de <i>Niphargus godeti</i> Wrezniewski, 1890 et de <i>Niphargus virei</i> Chevreux, 1896. (Crustacés Amphipodes des eaux souterraines); prééminence de <i>N. virei</i> . (Avec 1 figure)	107-114
DAFFNER, Hermann. Neue Arten der Familie Leiodidae (Coleoptera) aus Indien und Nepal. (Mit 7 Abbildungen)	115-118
MAHUNKA, S. Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum LVII. Oribatida Americana 9: Antilles I (Acari). (With 61 figures)	119-144
CUENDET, Gérard. Répartition des Lombriciens (Oligochaeta) dans la Basse Engadine, le Parc National et le Val Müstair (Grisons, Suisse). (Avec 4 figures)	145-163
PETTER, Annie J. et Carlo DLOUHY. Nématodes de Poissons du Paraguay. III. <i>Camallanina</i> . Description d'une espèce et d'une sous-espèce nouvelles de la famille des Guyanemidae. (Avec 4 figures)	165-175
BINDER, Eugène et Simon TILLIER. <i>Acantharion browni</i> , un nouveau Gymnarioninae d'Ethiopie (Gastéropodes Pulmoné Stylommatophore Limacacea). (Avec 9 figures)	177-187
PAULIAN, Renaud. Notes sur les Coléoptères Scarabaeidae du Muséum de Genève. II. (Avec 5 figures)	189-203
MAHNERT, V. et J. C. BEAUCOURNU. Une nouvelle sous-espèce de <i>Typhloceras poppei</i> Wagner (Siphonaptera: Hystrichopsyllidae) d'Israël. (Avec 5 figures)	205-209
FRANZ, Herbert. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Genera <i>Syndicus</i> Motsch. und <i>Horaeomorphus</i> Schauf. (Scydmaenidae, Coleoptera). (Mit 2 Abbildungen) ...	211-215

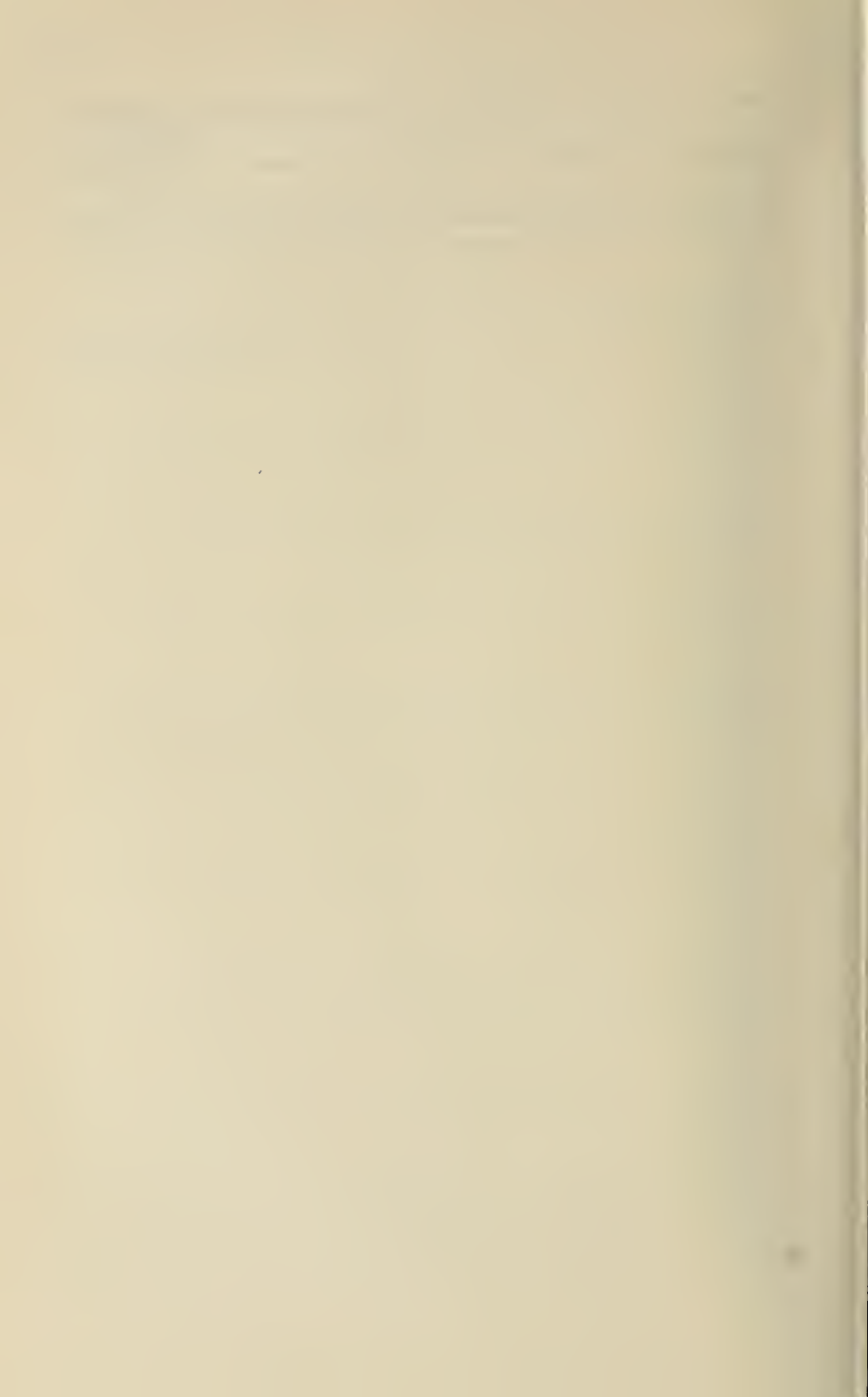
ROUGEMONT de, G. M. Les <i>Stiliderus</i> de la collection du Muséum de Genève (Coleoptera, Staphylinidae). 16 ^e contribution à la connaissance des Staphylinides. (Illustré de 7 figures).....	217-228
JÄCH, Manfred A. Beitrag zur Kenntnis der Elmidae und Dryopidae Neu Guineas (Coleoptera). (Mit 37 Abbildungen).....	229-254
BURCKHARDT, Daniel. Beitrag zur Kenntnis der Cyathigerini von Malaysia und Singa-pore (Coleoptera, Pselaphidae). (Mit 31 Abbildungen).....	255-270
NOSEK †, Josef and Maurizio Guido PAOLETTI. <i>Heteromurus (Verhoeffiella) dallaii</i> sp. n. a new cave-dwelling springtail (Collembola: Entomobryidae). (With 1 figure)	271-274

	Pages
SOARES, Helia E. M. and Benedicto A. M. SOARES. Contribution to the knowledge of harvestmen (Opiliones: Cosmetidae, Phalangodidae, Gonyleptidae) from Paraguay.....	3
SENGUPTA, T. and T. K. PAL. On Indian <i>Euxestus</i> Wollaston and a new Lapethine genus from India and Sri Lanka (Coleoptera: Cerylonidae).....	19
ANGELINI, Fernando and Luigi De MARZO. Reports of <i>Agathidium</i> from Central Nepal and North India: expeditions 1979 and 1981 of Geneva Natural History Museum (Coleoptera, Leiodidae).....	33
PACE, Roberto. Hypocyphtini from India, Ceylon and Nepal of Museum of Geneva. (LXV Contribution to knowledge of Aleocharinae).....	77
OSELLA, G. A new <i>Pseudoanthonidium</i> Osella from Israel (Col. Curc.: Hylobiinae).....	89
SIMONIS, Antonio. A new genus and three new species of Drepanocerina (Coleoptera, Scarabaeidae: Oniticellini).....	93
GINET, René and Villy AELLEN. Synonymy of <i>Niphargus godeti</i> Wrezniewski, 1890 and <i>Niphargus virei</i> Chevreux, 1896 (Crustacea Amphipoda from subterranean waters); pre-eminence of <i>N. virei</i>	107
DAFFNER, Hermann. New species of the family Leiodidae (Coleoptera) from India and Nepal	115
MAHUNKA, S. New and interesting mites from the Geneva Museum LVII. Oribatida Americana 9: Antilles I (Acari).....	119
CUENDET, Gérard. Earthworm distribution in Low Engadin, Swiss National Park and Val Müstair.....	145
PETTER, Annie J. and Carlo DLOUHY. Nematode parasites of Paraguayan Fishes. III. <i>Camallanina</i> . Description of a new species and a new subspecies of Guyanemidae.....	165
BINDER, Eugène and Simon TILLIER. <i>Acantharion browni</i> , a new Gymnariioninae from Ethiopia (Gastropoda, Pulmonata, Stylommatophora, Limacacea).....	177
PAULIAN, Renaud. Notes on the Coleoptera Scarabaeidae of the Museum of Geneva. II...	189
MAHNERT, V. and J. C. BEAUCOURNU. A new subspecies of <i>Typhloceras poppei</i> Wagner (Siphonaptera: Hystrichopsyllidae) from Israel.....	205
FRANZ, Herbert. Further contributions to the knowledge of the genera <i>Syndicus</i> Motsch. and <i>Horaeomorphus</i> Schauf. (Scydmaenidae, Coleoptera).....	211
ROUGEMONT de, G. M. The <i>Stiliderus</i> of the collections of the Geneva Museum (Coleoptera, Staphylinidae). 16th contribution to the knowledge of Staphylinidae.....	217

JACH, Manfred A. Contribution to the knowledge of Elmidae and Dryopidae of New Guinea (Coleoptera).....	229
BURCKHARDT, Daniel. Contribution to the knowledge of the Cyathigerini of Malaysia and Singapore.....	255
NOSEK †, Josef and Maurizio Guido PAOLETTI. <i>Heteromurus (Verhoeffiella) dallaii</i> sp. n. a new cave-dwelling springtail (Collembola: Entomobryidae).....	271

Indexed in CURRENT CONTENTS





Instructions pour les auteurs

1. INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Travaux reçus: la Revue suisse de Zoologie publie en principe des travaux de zoologistes, membres de la Société suisse de Zoologie ou des travaux concernant l'activité du Muséum d'Histoire naturelle de Genève.

Tous les manuscrits des membres de la Société suisse de Zoologie, y compris ceux des communications présentées lors des assemblées annuelles sont soumis à un comité de lecture.

Langue: les travaux proposés à la Revue peuvent être rédigés en français, allemand, italien ou anglais.

Frais: la Revue assume les frais d'impression et de clichage, mais seulement dans une proportion qui dépend de ses possibilités financières.

Tirés à part: les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part sans couvertures, les exemplaires commandés en plus ou avec couvertures, sont facturés par l'imprimeur selon son tarif.

2. TEXTE

Manuscrits: les manuscrits doivent être livrés prêts pour l'impression, en 3 exemplaires, l'original et 2 copies. Ils doivent être dactylographiés et comporter le titre courant et l'emplacement désiré des figures.

Nombre de pages: les travaux présentés aux assemblées de la Société suisse de Zoologie ne dépasseront pas 8 pages imprimées (y compris les illustrations). Les autres travaux ne dépasseront pas, en principe, 20 pages, et pour les thèses de doctorat, 30 pages.

Abstract: pour tous les travaux, il est demandé le titre et un court «abstract» en anglais qui paraîtront en tête de l'article.

Résumé: pour tous les travaux, il est demandé un résumé n'excédant pas, en principe, une demi-page, dans la langue de l'article. Un autre résumé dans une autre langue nationale (français, allemand, italien) est recommandé.

Indications typographiques: souligner

— une fois les textes à mettre en *italique* (par exemple les mots latins).

== deux fois les textes à mettre en PETITES CAPITALES (par exemple les noms d'auteurs cités).

=== trois fois les textes à mettre en CAPITALES.

~~~~ par un trait ondulé les textes à mettre en caractères gras.

----- par des tirets les mots et textes à mettre en évidence ( c a r a c t è r e s e s p a c é s ).

**Mots latins:** les noms de genres et d'espèces et autres locutions latines doivent être en italique; *Glomeris conspersa*, *in vitro*, mais non les désignations telles que: n. gen., n. spec., etc. Les noms de catégories supérieures et les termes anatomiques ne sont pas en italique, par exemple: Picidae, lobus frontalis.

**Noms d'auteurs:** les noms d'auteurs cités doivent être en petites capitales. Cependant, le nom d'auteur suivant un nom de genre ou d'espèce s'écrit en romain et ne doit pas être souligné: *H. hamifer* Attems.

**Bibliographie:** les listes bibliographiques doivent être établies selon le plan suivant: (titre en caractères ordinaires; références en italique).

PENARD, E. 1888. Recherches sur le *Ceratium macroceros*. Thèse, Genève, 43 pp.

1889a. Etudes sur quelques Héliozoaires d'eau douce. *Archs. Biol. Liège* 9: 1-61, 419-472.

1889b. Note sur quelques Héliozoaires. *Archs. Sc. phys. nat. Genève* (3) 22: 524-539.

MERTENS, R. und H. WERMUTH. 1960. Die Amphibien und Reptilien Europas. *Kramer, Frankfurt am Main*, XI+264 pp.

On trouvera une liste des abréviations des titres de la plupart des revues zoologiques dans: *List of serial publications in the British Museum (Natural History) Library* London 1968.

## 3. ILLUSTRATIONS

**Généralités:** toutes les illustrations doivent être fournies en 3 jeux, c'est-à-dire:

1. les originaux;

2. deux copies des originaux. Ces copies doivent être réduites au moins au format A4.

**Réduction:** les lettres et chiffres dans les figures doivent avoir au moins 1 mm après réduction. La réduction définitive est décidée par les rédacteurs; les auteurs sont priés d'indiquer la réduction qu'ils souhaitent. Il est recommandé de tracer une échelle sur chaque figure.

**Dimension:** les figures ou groupes de figures dans le texte ne peuvent pas dépasser les dimensions de la justification, soit 18,4 cm de haut — 12,2 cm de large, légende comprise.

**Planches:** les photos peuvent être groupées en planches hors texte (avec participation de l'auteur aux frais). Les planches doivent être livrées prêtes à la reproduction, les figures qui les constituent étant très soigneusement coupées et collées à leur place exacte, dans un cadre qui, une fois réduit, aura les dimensions de la justification (18,4 cm × 12,2 cm).

**Légendes:** les légendes des figures doivent être réunies sur une page séparée.

## 4. CORRESPONDANCE

Toute correspondance concernant l'impression d'un travail doit être échangée avec la rédaction de la Revue.

**Adresse:** Rédaction de la Revue suisse de Zoologie — Muséum d'Histoire naturelle  
Route de Malagnou Case postale 434 CH-1211 Genève 6 Téléphone (022) 35 91 30

PUBLICATIONS  
DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE

*En vente chez GEORG & Cie, libraires à Genève*

CATALOGUE DES INVERTÉBRÉS DE LA SUISSE

|       |     |                                                           |          |
|-------|-----|-----------------------------------------------------------|----------|
| Fasc. | 1.  | SARCODINÉS par E. PENARD                                  | Fr. 12.— |
|       | 2.  | PHYLLOPODES par Th. STINGELIN                             | 12.—     |
|       | 3.  | ARAIGNÉES par R. DE LESSERT                               | 42.—     |
|       | 4.  | ISOPODES par J. CARL                                      | 8.—      |
|       | 5.  | PSEUDOSCORPIONS par R. DE LESSERT                         | 5.50     |
|       | 6.  | INFUSOIRES par E. ANDRÉ                                   | 18.—     |
|       | 7.  | OLIGOCHÈTES par E. PIGUET et K. BRETSCHER                 | 18.—     |
|       | 8.  | COPEPODES par M. THIÉBAUD                                 | 18.—     |
|       | 9.  | OPILIONS par R. DE LESSERT                                | 11.—     |
|       | 10. | SCORPIONS par R. DE LESSERT                               | 3.50     |
|       | 11. | ROTATEURS par E.-F. WEBER et G. MONTET                    | 38.—     |
|       | 12. | DÉCAPODES par J. CARL                                     | 11.—     |
|       | 13. | ACANTHOCÉPHALES par E. ANDRÉ                              | 11.—     |
|       | 14. | GASTÉROTRICHES par G. MONTET                              | 18.—     |
|       | 15. | AMPHIPODES par J. CARL                                    | 12.—     |
|       | 16. | HIRUDINÉES, BRANCHIOBDELLES<br>et POLYCHÈTES par E. ANDRÉ | 17.50    |
|       | 17. | CESTODES par O. FUHRMANN                                  | 30.—     |
|       | 18. | GASTÉROPODES par G. MERMOD                                | 68.—     |

---

*En vente au Muséum d'Histoire naturelle de Genève*

CATALOGUE ILLUSTRÉ DE LA COLLECTION LAMARCK  
APPARTENANT AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE

1<sup>re</sup> partie - Fossiles - 1 vol. 4<sup>o</sup> avec 117 planches Fr. 300.—

COLLEMBOLENFAUNA EUROPAS von H. GISIN  
312 Seiten, 554 Abbildungen Fr. 30.—

THE EUROPEAN PROTURA  
THEIR TAXONOMY, ECOLOGY AND DISTRIBUTION  
WITH KEYS FOR DETERMINATION  
by J. NOSEK  
346 pages, 111 figures in text Fr. 30.—

CLASSIFICATION OF THE DIPLOPODA  
par Richard L. HOFFMAN  
237 pages Fr. 30.—

LES OISEAUX NICHEURS DU CANTON DE GENÈVE  
par P. GÉROUDET, C. GUÉX et M. MAIRE  
351 pages, nombreuses cartes et figures Fr. 45.—

REVUE DE PALÉOBIOLOGIE Echange

QL  
1  
R454  
NH

Tome 92

Fascicule 2

1985

# REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

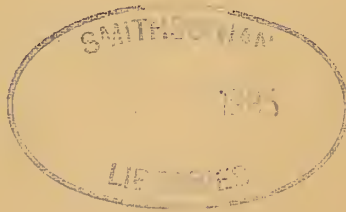
ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ SUISSE DE ZOOLOGIE

ET DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE  
DE GENÈVE



GENÈVE

IMPRIMERIE KUNDIG

JUILLET 1985

ISSN 0035-418X

# REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

TOME 92 – FASCICULE 2

Publication subventionnée par la Société helvétique des Sciences naturelles  
et la Société suisse de Zoologie

---

## Rédaction

VILLY AELLEN

Directeur du Muséum d'Histoire naturelle de Genève

FRANÇOIS BAUD

Conservateur au Muséum d'Histoire naturelle de Genève

VOLKER MAHNERT

Conservateur au Muséum d'Histoire naturelle de Genève

## Comité de lecture

G. BENZ – Ecole polytechnique fédérale de Zurich

T. FREYVOGEL – Université de Bâle

H. GLOOR – Université de Genève

W. MATTHEY – Université de Neuchâtel

A. SCHOLL – Université de Berne

J. SCHOWING – Université de Fribourg

P. VOGEL – Université de Lausanne

V. ZISWILER – Université de Zurich

Le Président de la Société suisse de Zoologie

Le Directeur du Muséum de Genève et de la Revue suisse de Zoologie

## Administration

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

1211 GENÈVE 6

PRIX DE L'ABONNEMENT DÈS 1972:

SUISSE Fr. 225.–

UNION POSTALE Fr. 230.–  
(en francs suisses)

Les demandes d'abonnement doivent être adressées  
à la rédaction de la *Revue suisse de Zoologie*,  
Muséum d'Histoire naturelle, Genève

**REVUE SUISSE**  
DE  
**ZOOLOGIE**

**ANNALES**

DE LA  
SOCIÉTÉ SUISSE DE ZOOLOGIE  
ET DU  
MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE  
DE GENÈVE

GENÈVE  
IMPRIMERIE KUNDIG  
JUILLET 1985

ISSN 0035-418X

# REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

TOME 92 – FASCICULE 2

Publication subventionnée par la Société helvétique des Sciences naturelles  
et la Société suisse de Zoologie

---

## Rédaction

VILLY AELLEN

Directeur du Muséum d'Histoire naturelle de Genève

FRANÇOIS BAUD

Conservateur au Muséum d'Histoire naturelle de Genève

VOLKER MAHNERT

Conservateur au Muséum d'Histoire naturelle de Genève

## Comité de lecture

G. BENZ – Ecole polytechnique fédérale de Zurich

T. FREYVOGEL – Université de Bâle

H. GLOOR – Université de Genève

W. MATTHEY – Université de Neuchâtel

A. SCHOLL – Université de Berne

J. SCHOWING – Université de Fribourg

P. VOGEL – Université de Lausanne

V. ZISWILER – Université de Zurich

Le Président de la Société suisse de Zoologie

Le Directeur du Muséum de Genève et de la Revue suisse de Zoologie

## Administration

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

1211 GENÈVE 6

PRIX DE L'ABONNEMENT DÈS 1972:

SUISSE Fr. 225.–

UNION POSTALE Fr. 230.–  
(en francs suisses)

Les demandes d'abonnement doivent être adressées  
à la rédaction de la *Revue suisse de Zoologie*,  
Muséum d'Histoire naturelle, Genève



Two new species of *Semiopyla* with notes on  
*S. cataphracta*  
(Araneae, Salticidae)

by

**Maria Elena GALIANO \***

With 23 figures

ABSTRACT

Some additions to the knowledge of *Semiopyla cataphracta* are given: the embolus is accompanied by a wide pars pendula and there are one dorsal and four ventral abdominal scuta. A population of *S. cataphracta* has been found in the Central mountains of R. Argentina. It shows small morphological differences with the tropical population of Venezuela and Panama. Some biological information is given.

*Semiopyla viperina* n. sp. from Paraguay and Argentina and *S. triarmata* n. sp. from Argentina are described. They differ from *S. cataphracta* by the shape and location of the three palpal tibial apophysis and by the presence of specialized setae on first legs of the males.

*Semiopyla* Simon, 1901 is a very distinctive genus that can be recognized by the combined presence of the following characters: fourth pair of legs much longer than third pair; chelicerae with 4-5 promarginal teeth, with neither retromargin nor retromarginal tooth; three apophysis on palpal tibia and embolus with wide pars pendula.

Redescriptions of *Semiopyla cataphracta* Simon, 1901, type species of the genus, have been published by GALIANO (1963) and CUTLER (1971). The recent examination of many specimens from Panama has shown that in both previous papers the wide pars pendula of the embolus has been omitted. Besides, the tip of the embolus has been erroneously described as bifid (CUTLER 1971: 142). It seems worthwhile to give illustrations of the palp of *S. cataphracta*, adding some other data to the knowledge of the species.

Two new species, *S. viperina* and *S. triarmata* are described. They are very similar but can be distinguished by small differences in the genitalic structures. Males of *S. viperina*

\* CONICET, Av. Angel Gallardo 470, 1405 Buenos Aires, Rep. Argentina.

and *S. triarmata* differ from those of *S. cataphracta* by the presence of long erect setae on the ventral surface of first legs.

I thank Dr. Volker Mahnert who transmitted to me the Salticidae spiders collected by the members of the Muséum d'Histoire Naturelle de Genève during their expeditions to Paraguay as a part of the "Proyecto del Inventario Biológico Nacional" supported by the Swiss Technical Cooperation (COSUDE) and the Ministerio de Agricultura y Ganadería del Paraguay<sup>1</sup>. I thank also Dr. H. W. Levi of the Museum of Comparative Zoology for the loan of the Panamanian specimens.

The format of the descriptions follows GALIANO (1963); the leg spination is described as in PLATNICK & SHADAB (1975) with small changes; all the measurements are given in millimeters.

Abbreviations: AME: anterior median eyes; ALE: anterior lateral eyes; PME: posterior median eyes; PLE: posterior lateral eyes. p: prolateral; v: ventral; r: retrolateral; d: dorsal; ap: apical. MHNG: Muséum d'Histoire Naturelle de Genève, Switzerland; MACN: Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", R. Argentina; MCZ: Museum of Comparative Zoology, Harvard, USA; MNHNP: Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France.

### *Semiopyla cataphracta* Simon, 1901

(Figs. 1-5, 20)

*Semiopyla cataphracta* Simon, 1901: 573, 575, 577, figs. 692-694 (Male Lectotypus from Venezuela, Caracas, E. Simon coll. in MNHNP, examined). PETRUNKEVITCH 1911: 705; 1928: 205. ROEWER 1954: 1240. BONNET 1958: 4025. GALIANO 1963: 443, pl. 34, figs. 8-12. CUTLER 1971: 144, figs. 1-6 (= *S. biimpressa*).

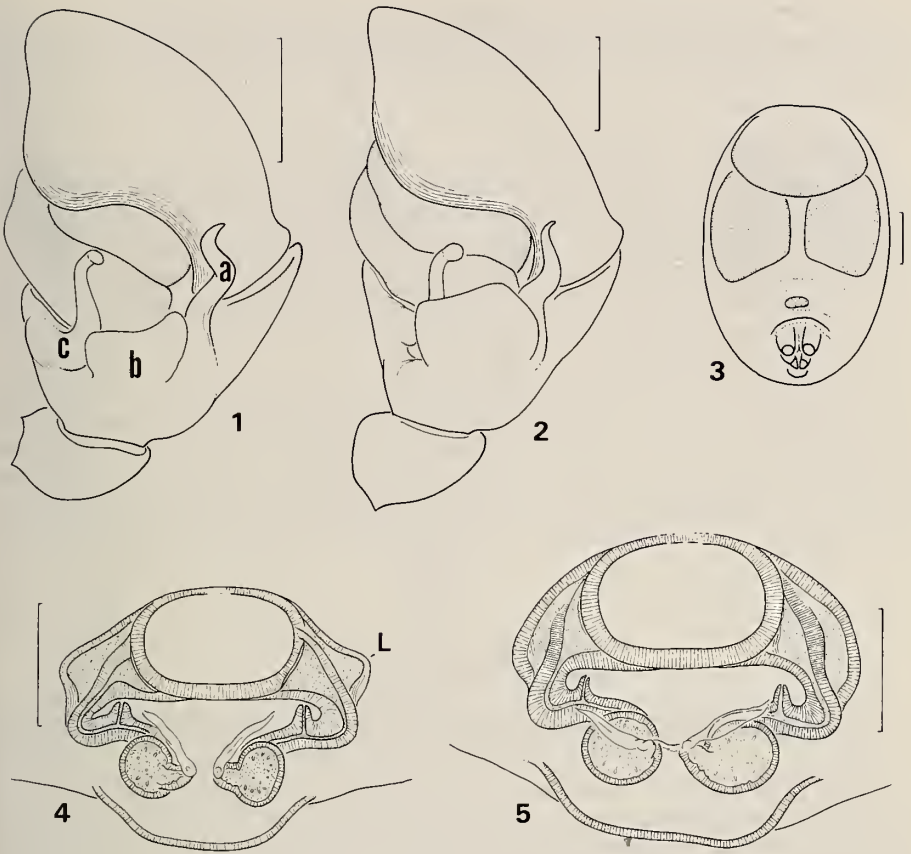
*Semiopyla biimpressa* Simon, 1901: 574, 575 (Female Lectotypus from Venezuela, Valencia, San Esteban, E. Simon coll. in MNHNP, examined). PETRUNKEVITCH 1911: 705. ROEWER 1954: 1240. BONNET 1958: 4025. GALIANO 1963: 442, pl. 34, fig. 6.

The palp has three tibial apophysis (Figs. 1, 2: *a*, *b*, *c*). Apophysis *a* is loose helical and sclerotized; apophysis *b* is cuadrangular, fleshy and longitudinally striated; apophysis *c* has a wide laminar base bearing at the posterior angle a curved apophysis distally dilated in a small head. The embolus has a wide, translucent pars pendula. Males have several opistosomatic scuta: one that covers the entire dorsum, another one on the epigastric area; a postepigastric pair and a small one on the ventral apex (Fig. 3). All the males from Panama (17 specimens) have 1r-2-2 spines on tibia I, while in previous descriptions it was said that the lectotype has 2-2-2.

In the Central mountains of Argentina, I collected several specimens that differ from those from Panama and Venezuela in the following characters:

a) Argentinian specimens are blackish; males dorsally covered by red-ochre hairs, except for three longitudinal white bands on opistosoma. First legs black, other pairs translucent.

<sup>1</sup> Autumn 1979, participants: F. Baud, C. Dlouhy, V. Manhart, J.-L. Perret, Cl. Vaucher. Autumn 1982, participants: F. Baud, M.-C. Durette-Desset, C. Dlouhy, V. Manhart, J.-L. Perret, Cl. and P. Vaucher.



FIGS. 1-5.

*Semiopyla cataphracta*; 1: specimen from Panama, palp, retrolateral view (*a*, *b*, *c*, tibial apophysis); 2: specimen from Argentina, palp, retrolateral view; 3: opistosoma, ventral scuta; 4: specimen from Venezuela, epigynum (L: lobe); 5: specimen from Argentina, epigynum. Scale lines: 100  $\mu$ .

b) Total length of Argentinian specimens somewhat bigger than that of the Panamanian ones. The comparison of females from both localities with the same prosoma length, shows that the Argentinian specimens have relatively larger epigynal plate (Fig. 5). Epigynal ducts of Panamanian specimens have a small anterior lobe (Fig. 4, L).

c) Argentinian specimens have apophysis *b* bigger, covering the basal part of apophysis *a* and *c* (Fig. 2).

d) Argentinian specimens have been taken in November, in the Central mountains of Córdoba and San Luis Provinces, where the vegetation is xerophytic, a mixture of "chaco", "monte" and "espinal" (CABRERA & WILLINK, 1973). The spiders were found on the slopes of the hills, walking over the stones or under them. According to CUTLER (1971: 145) *S. cataphracta* exists "in any lowland tropical area from Venezuela to southern Mexico". The specimens from Venezuela have been collected in dead leaves in the forest.

e) Nothing is known about the biology of *S. cataphracta* in the tropics. The Argentinian females build their retreats under the stones. They are white silken tubes where the female is enclosed with the cocoon. Each cocoon has 6 to 8 pink, oval eggs of  $0.68 \times 0.80$  mm.

All the morphological differences mentioned above are evident when specimens from both localities are placed side by side but they are difficult to observe in isolated individuals. The great distance between the distributional areas of these two populations and the diversity of the habitats may account for considering them as two species. On the other hand, if more specimens were found in the intermediate region, the observed differences might be interpreted as those present in widely separated populations of a single species with a large range. For the time being I regard the Argentinian population as conspecific with the Central American one.

MATERIAL EXAMINED: 2 ♀ No. 5993, 5994 (MACN), Venezuela, Caracas, 23.5.1966, Gómez-Cova coll.; 8 ♂, 12 ♀ No. 7836 (MACN), Panama, Canal Zone, Balboa, 28.5.1964, Chickering coll.; 4 ♂, 2 ♀ No. 8029 (MACN), R. Argentina, Córdoba Prov., Cura Brochero, 20.11.1983, Galiano coll.; 1 ♂, 1 ♀ No. 8030 (MACN), R. Argentina, San Luis Prov., Merlo, 18.10.1983, Galiano coll.; 6 ♂, 20 ♀ (MCZ), Panama, Canal Zone, 28.5.1964, Chickering coll.; 3 ♂, 4 ♀ (MCZ), Panama, Canal Zone, 22.7.1950, Chickering coll.

#### *Semiopyla viperina* n. sp.

(Figs. 6-8, 10, 11, 14-16, 21-23)

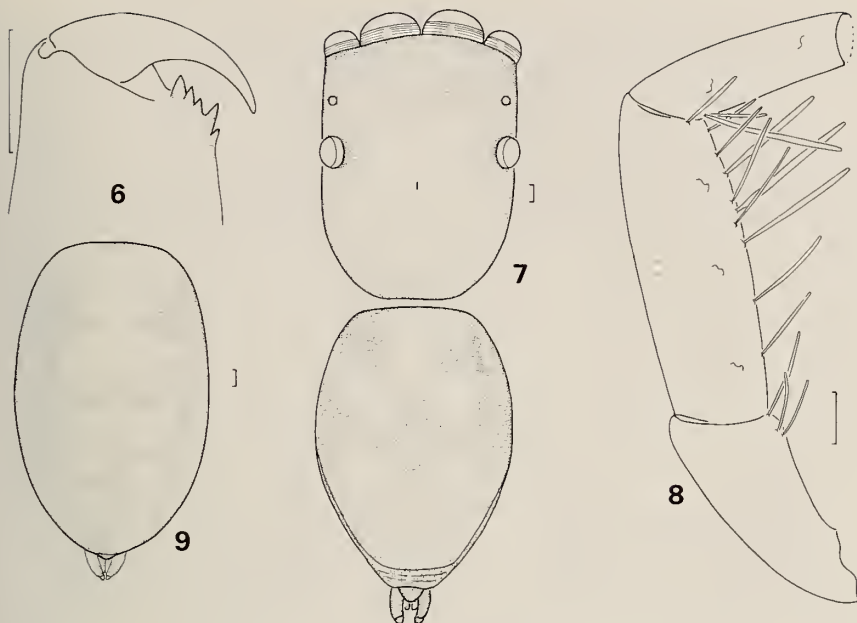
ETYMOLOGY: from the latin *viperinus* referring to the snake shape of the palpal tibial apophysis *c*.

DIAGNOSIS. Males of *S. viperina* can be distinguished from those of *S. cataphracta* by the presence of long erect setae on first legs and by the shape and location of the three palpal apophysis, the apophysis *b* instead of being medially situated is shifted anteriorly. Females of *S. viperina* have a horseshoe-shaped groove on the epigynal plate instead of the oval hole of *S. cataphracta*.

DESCRIPTION. MALE HOLOTYPE. Total length 2.70. Prosoma 1.36 long, 0.97 wide, 0.60 high. Clypeus 0.03 high, with few bristles. Ocular quadrangle: 0.65 long; first row 0.97 wide, third row 0.91 wide. Eye interdistances: ALE-PME 0.16, PME-PLE 0.11. Diameter of AME 0.33. Anterior end of thoracic groove scarcely behind the PLE. Chelicerae: Short, parallel, vertical; promargin with five teeth, the more medial the smaller; without retro-marginal tooth (Fig. 6). Outer angle of endites rounded. Leg formula: IV-I-III-II.

Leg spination: Femora I, II d 1-1-1, p 1; III, IV d 1-1-1, p 1, r 1. Patellae III p 1, r 1; IV r 1. Tibiae I v 2-2-2; II v 1r-1r-2, p 1; III v ap 2, p 1, r 1; IV v 1p-2, p 1-1-1, r 1-1-1. Metatarsi I v 2-2; II v 2-2, p ap 1; III left v ap 2, p 1-2, r 1-2; right v ap 2, p ap 2, r ap 2;

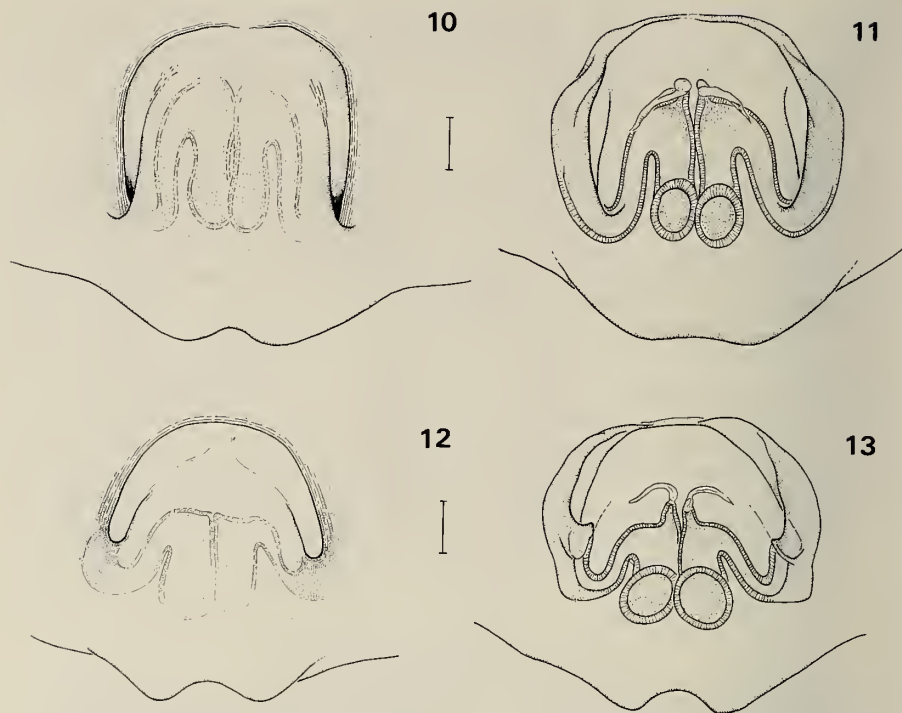
| Legs | Femora | Tibiae | Patellae | Metatarsi | Tarsi | Totals |
|------|--------|--------|----------|-----------|-------|--------|
| I    | 0.75   | 0.43   | 0.55     | 0.40      | 0.26  | 2.40   |
| II   | 0.70   | 0.41   | 0.38     | 0.35      | 0.26  | 2.11   |
| III  | 0.63   | 0.35   | 0.40     | 0.43      | 0.26  | 2.08   |
| IV   | 0.88   | 0.38   | 0.63     | 0.66      | 0.35  | 2.91   |



FIGS. 6-9.

*Semiopyla viperina* n. sp. 6-8, male; 6: chelicera, posterior view; 7: body, dorsal view; 8: first leg, prolateral view showing location of specialized setae (spines suppressed). *S. triarmata* n. sp.; 9: opistosoma of the female, dorsal view. Scale lines 100  $\mu$ .

IV v ap 2, p 1-1-2, r 1-1-2. Spines on tibiae and metatarsi I and II strong and very long. Specialized setae on first legs (Figs. 8, 22, 23): they are stiff, slightly clavated (both ends a little narrower than the middle), implanted in sockets similar to those of common hairs. The surface of the seta is covered by barbs with sharp distal points, except the tip which is bare, truncated, with a shallow concavity. The specific function of these setae is not known. They are placed on the ventral surface of the leg in the following way: 2-3 on patella; a longitudinal row (a little displaced to the retrolateral side) of 5-7 setae on tibia, of which the 5th or 6th are the longest, and a group of 2-4 setae on the distal part of the ventral tibia. Metatarsus with one long seta and 2-3 smaller ones. Palps (Figs. 14-16, 21): apophysis *a* basally wide, distally curved; apophysis *b* placed more anteriorly than apophysis *c*; apophysis *b* triangular, basally stout with some long hairs, distally flattened and translucent. Apophysis *c* sclerotized, very long, a little sinuous and cylindrical on basal half, widened and flattened distally. Pars pendula of embolus very wide. Colour in alcohol: Brown, with a longitudinal yellow band on thoracic slope; cephalic area and margins of prosoma, blackish. Opistosoma (Fig. 7) with some big yellow spots, dorsally covered by a shiny, orange-brown scutum. Sides and venter blackish, epigastric area sclerotized. Endites, labium, sternum, light brown. Chelicerae yellowish, anteriorly darkened. Coxae and trochanters yellow, femora brown, laterally blackish. First leg with patella, tibia and metatarsus brown, laterally darkened, tarsus yellow. Legs II and III yellowish, tibiae and



FIGS. 10-13.

*Semiopyla viperina* n. sp., epigynum; 10: ventral view; 11: dorsal view. *S. triarmata* n. sp., epigynum; 12: ventral view; 13: dorsal view. Scale lines 100  $\mu$ .

metatarsi darkest distally. Legs IV brown, distal halves of patellae and tibiae darkest. Palps brown, cymbium with dense yellowish white hairs distally.

**FEMALE PARATYPUS.** Total length 3.36. Prosoma 1.40 long, 1.35 wide, 0.63 high. Clypeus 0.05 high, with few bristles. Ocular quadrangle 0.70 long, first row 1.00 wide; third row 1.05 wide. Eye interdistances: ALE-PME 0.19, PME-PLP 0.11. Diameter of AME 0.33. Chelicerae and leg formula as in the male. Leg spination: Femora I, II, IV d 1-1-1; III d 1-1-1, p 1. Tibiae I v 2-2-2; II v 1r-1r-2, p 1; III v 1p-1p, p 1-1-1, r 1; IV v 1p-2, p 1-1-1, r 1-1-1. Metatarsi I, II v 2-2; III v ap 2, p ap 2, r ap 2; IV v 1p-2, p 1-1-2, r 1-1-2. Spines on femora I and II extremely thin, almost bristle-like. Epigynum (Figs. 10, 11): Big plate, posterior margin surpassing the epigastric furrow and with a median notch. A curved groove, shaped as a horseshoe, with the outer margin sclerotized; openings at the ends of the groove. Spermathecae parallel elongated, with the posterior end curved upward. Middle part of the ducts parallel to the spermathecae bodies. Colour: as in the male, but lighter. Opistosoma without scuta. Legs brown, femora blackish. Palps brown, darker on patellae and tibiae.

VARIATIONS. Paratypes: Total length, males from 2.66 to 2.83; females from 3.06 to 4.00. Spines, males, patellae III r 1; IV r 1. Tibiae III v 1p-2, p 1-1-1, r 1-1-1. Metatarsi III r 1-1-2. Females, tibiae II v 1p-2, p 1-1, r 1-1; III p 1, r 1. Metatarsi III p 1-2; IV p 1-2. The palpal apophysis *c* may have small variations in the shape of the distal half.

MATERIAL EXAMINED: Collected sifting soil litter, dead leaves and rotten woods in the forest. Male holotypus, 3 ♀, 2 immatures (MHNG) from Paraguay, Dto. Concepción, Arroyo Azotey (near Cororó) 10.10.1979; 2 ♀ paratypes (MHNG) Dto. Concepción, between Estancia Estrella and Estancia Primavera, 16.10.1979; 1 ♀ paratype (MHNG), Dto. Central, Colonia Thompson (20 km S. of Asunción) 10.11.1979; 1 ♀ paratype (MHNG) Dto. Misiones (30 km S. of San Juan Bautista, road to San Ignacio), Arroyo Aguaray, 14.10.1982; 1 ♂, 2 ♀ paratypes (MHNG), Dto. Neembucú (5 km NW of Pilar) near Paraguay River, 18.10.1982; 1 ♂, 3 ♀ paratypes (MHNG), same site, *Eucalyptus* plantation, 18.10.1982; 1 ♀ paratype (MHNG) Dto. Itapua, (10 km S. of Santa María) 25.10.1982; 1 ♂, 3 ♀ paratypes No. 8019 (MACN), Dto. Concepción, Estancia Viancho Postillón (about 5 km E. of Puerto Max) 19.10.1979; 1 ♀ paratype No. 8020 (MACN), Dto. Canendiyú, Estancia La Cordillera (about 8 km S. of Ipé Jhu) 28.10.1979; 1 ♂, 2 ♀ paratypes No. 8021 (MACN), Dto. Concepción, Arroyo Azotey (near Cororó) 9.10.1979; 1 ♂ paratype No. 8023 (MACN), Dto. Itapua, San Benito (Pastoreo) 29.10.1982; 1 ♂, 5 ♀ paratypes No. 8024 (MACN), Dto. Concepción, Colonia Sgto. José E. López, 13.10.1979; 2 ♀ paratypes No. 8025 (MACN), Dto. Canendiyú, near the mouth of Carapá River and Alto Paraná River, 2.11.1979; 1 ♂ immature No. 8022 (MACN), Dto. Amambay, Parque Nacional Cerro Corá, 24.10.1979; 1 ♀ No. 8026 (MACN) from R. Argentina, Misiones Prov., Puerto Libertad, November 1954, Schiapelli & Galiano coll.

### *Semiopyla triarmata* n. sp.

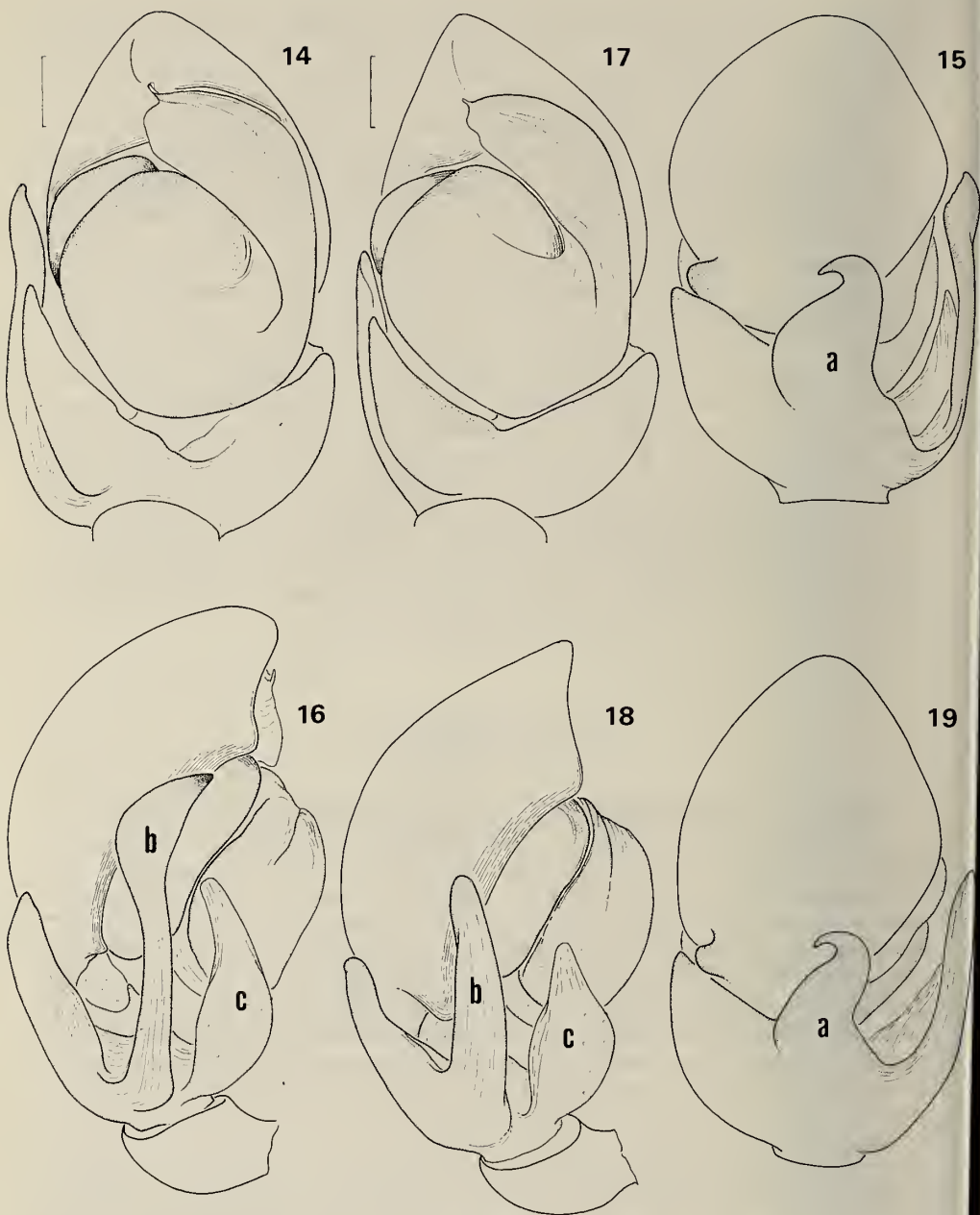
(Figs. 9, 12, 13, 17-19)

ETYMOLOGY: the name refers to the three palpal tibial apophysis.

DIAGNOSIS. *S. triarmata* can be distinguished from *S. viperina* by the shape of apophysis *c*, which is shorter, thicker at the basal half and not widened distally. Females of *S. triarmata* have the arms of the epigynal groove and the spermathecae shorter than those of *S. viperina*; the middle part of the ducts are obliquely oriented and shorter.

DESCRIPTION. MALE HOLOTYPE. Total length 3.00. Prosoma 1.43 long, 1.03 wide, 0.66 high. Clypeus 0.10 high, with few bristles. Ocular quadrangle 0.71 long, first row 1.01 wide, third row 1.06 wide. Eye interdistances: ALE-PME 0.20, PME-PLE 0.10. Diameter of AME 0.33. Anterior end of thoracic groove scarcely behind the PLE. Chelicerae: Short, parallel, vertical. Promargin with four teeth; without retromarginal tooth. Leg formula IV-I-III-II.

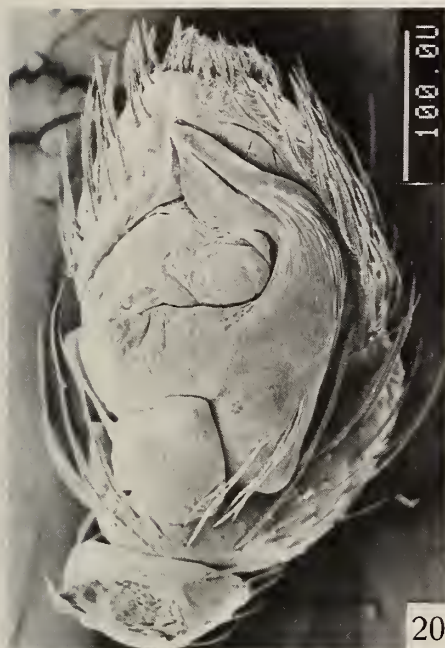
| Legs | Femora | Patellae | Tibiae | Metatarsi | Tarsi | Totals |
|------|--------|----------|--------|-----------|-------|--------|
| I    | 0.83   | 0.45     | 0.61   | 0.43      | 0.31  | 2.64   |
| II   | 0.68   | 0.40     | 0.41   | 0.36      | 0.26  | 2.13   |
| III  | 0.68   | 0.36     | 0.43   | 0.46      | 0.28  | 2.23   |
| IV   | 0.95   | 0.40     | 0.68   | 0.73      | 0.36  | 3.13   |



FIGS. 14-19.

Male holotypes; palps (*a*, *b*, *c*, tibial apophysis); *S. viperina* n. sp.; 14: ventral view; 15: dorsal view; 16: retrolateral view. *S. triarmata* n. sp.; 17: ventral view; 18: retrolateral view; 19: dorsal view. Scale lines 100  $\mu$ .

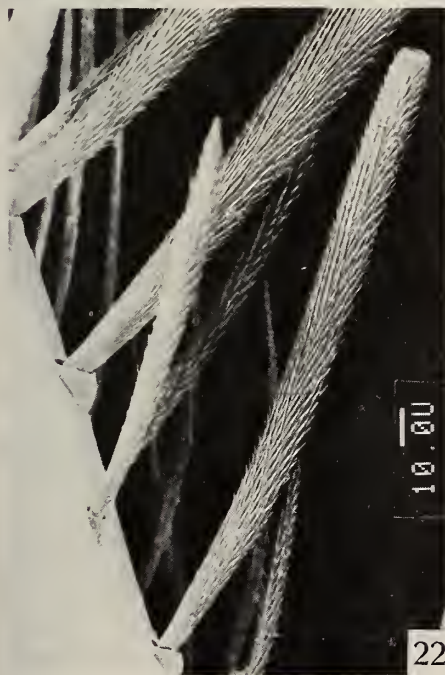




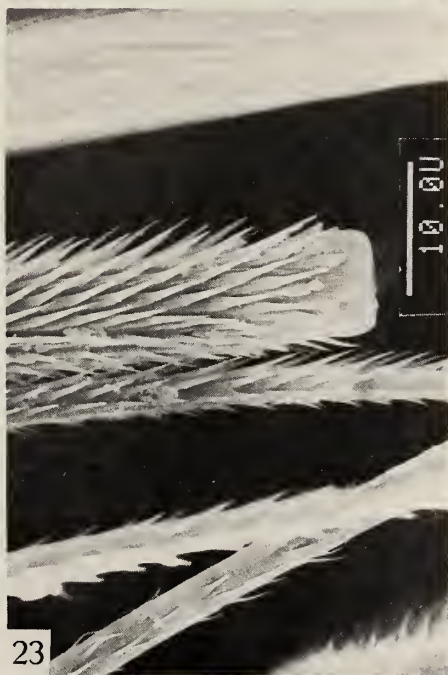
20



21



22



23

FIGS. 20-23.

*Semiopyla cataphracta*; 20: palp, ventral view, specimen from Panama. *S. viperina* n. sp.;  
21: palp, ventral view; 22: specialized setae of first tibia; 23: tip of the seta.

Leg spination: Femora I d 1-1-1, p 1; II d 1-1-1; III, IV d 1-1-1, p ap 1, r ap 1. Patella II p 1; III, IV p 1, r 1. Tibiae I v 2-2-2; II v 1r-1r-2, p 1-1; III v 1p-2, p 1-1, r 1-1; IV v 1p-2, p 1-1-1, r 1-1-1. Metatarsi I v 2-2; II v 2-2, p ap 1; III v 2-2, p 1-2, r 1-2; IV v 1p-2, p 1-1-2, r 1-1-2. Special setae on first legs similar in shape and location to those in *S. viperina*. Palps (Figs. 17-19): Tibial apophysis *b* and *c* a little shorter than in *S. viperina*. Colour in alcohol: Prosoma dark brown, a patch of light brown around the thoracic groove. Endites, labium and sternum light brown. Opistosoma dark brown, dorsum with two transverse yellowish narrow stripes on distal half, entirely covered by a shiny scutum. Sides and venter blackish brown, epigastric area sclerotized. First leg with femur and tibia brown, darkened laterally; patella yellowish; tarsus yellow. Legs II and III light brown, femora darkest. Leg IV, patella brown, tibia and metatarsus basally yellow, tarsus yellow. Palps dark brown, cymbium with dense yellowish hairs distally.

FEMALE PARATYPUS. Total length 3.33. Prosoma 1.50 long, 1.10 wide, 0.70 high. Clypeus 0.06 high. Ocular quadrangle 0.75 long, first row 1.07 wide; third row 1.06 wide. Eye interdistances: ALE-PME 0.20, PME-PLE 0.11. Diameter of AME 0.35. Chelicerae: Five teeth on promargin, the more medial smaller and a little displaced towards the fang groove. Leg formula: IV-I-III-II. Leg spination: Femora I-IV d 1-1-1. Tibiae I v 2-2-2; II v 1r-1r-2, p 1; III v 1p-1p, p 1, r 1-1; IV v 1p-2, p 1-1, r 1-1. Metatarsi I, II v 2-2; III v ap 2, p ap 2, r ap 2; IV v 1p-2, p 1-2, r 1-1-2. Epigynum: Similar to *S. viperina* but the arms of the groove shorter and a little divergent; middle part of the ducts obliquely oriented. (Figs. 12, 13). Colour in alcohol: Prosoma light brown, margins and cephalic area blackish. Opistosoma brown with a yellow longitudinal basal band with irregular borders, three or four pairs of spots on distal half. Venter yellowish. Legs light brown, femora blackish laterally. Palps orange brown.

MATERIAL EXAMINED: Male holotype No. 8027 (MACN) from R. Argentina, Jujuy Prov., Dto. Ledesma, Mesada de las Colmenas, 23.10.1983, G. Lingua coll.; 1 ♀ paratype No. 8028 (MACN), Salta Prov., San Pedro, 29.11.1951, M. Birabén coll.

#### BIBLIOGRAPHY

- BONNET, P. 1958. *Bibliographia araneorum* 2(4): 3027-4230.
- CABRERA, A. L. and A. WILLINK. 1973. Biogeografía de América Latina. *Monografía No. 13, Ser. Biol. OEA, Washington*, 120 pp.
- CUTLER, B. 1971. The spider genus *Semiopyla* (Araneae, Salticidae). *Entom. News* 82: 141-146.
- GALIANO, M. E. 1963. Las especies americanas de arañas de la familia Salticidae descritas por Eugène Simon. Redescripciones basadas en los ejemplares típicos. *Physis, Buenos Aires* 23(66): 273-470.
- PETRUNKEVITCH, A. 1911. A Synonymic Index-Catalogue of Spiders of North, Central and South America with all adjacent Islands, Greenland, West Indies, Terra del Fuego, Galapagos, etc. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 29: 1-790.
- 1928. *Systema araneorum*. *Trans. Conn. Acad. Arts Sci.* 29: 1-270.
- PLATNICK, N. I. and SHADAB, M. V. 1975. A revision of the spider genus *Gnaphosa* (Araneae, Gnaphosidae) in America. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 155(1): 1-66.
- ROEWER, C. F. 1954. *Katalog der Araneae* 2b: 927-1751.
- SIMON, E. 1897-1903. *Histoire naturelle des araignées*. 2: 1-1080.

Uno straordinario mirmecofilo:  
*Loeblius nepalensis* gen. et sp. nov.  
(Coleoptera Staphylinidae)

(LXVIII Contributo alla conoscenza delle Aleocharinae)

di

**Roberto PACE \***

Con 11 figure

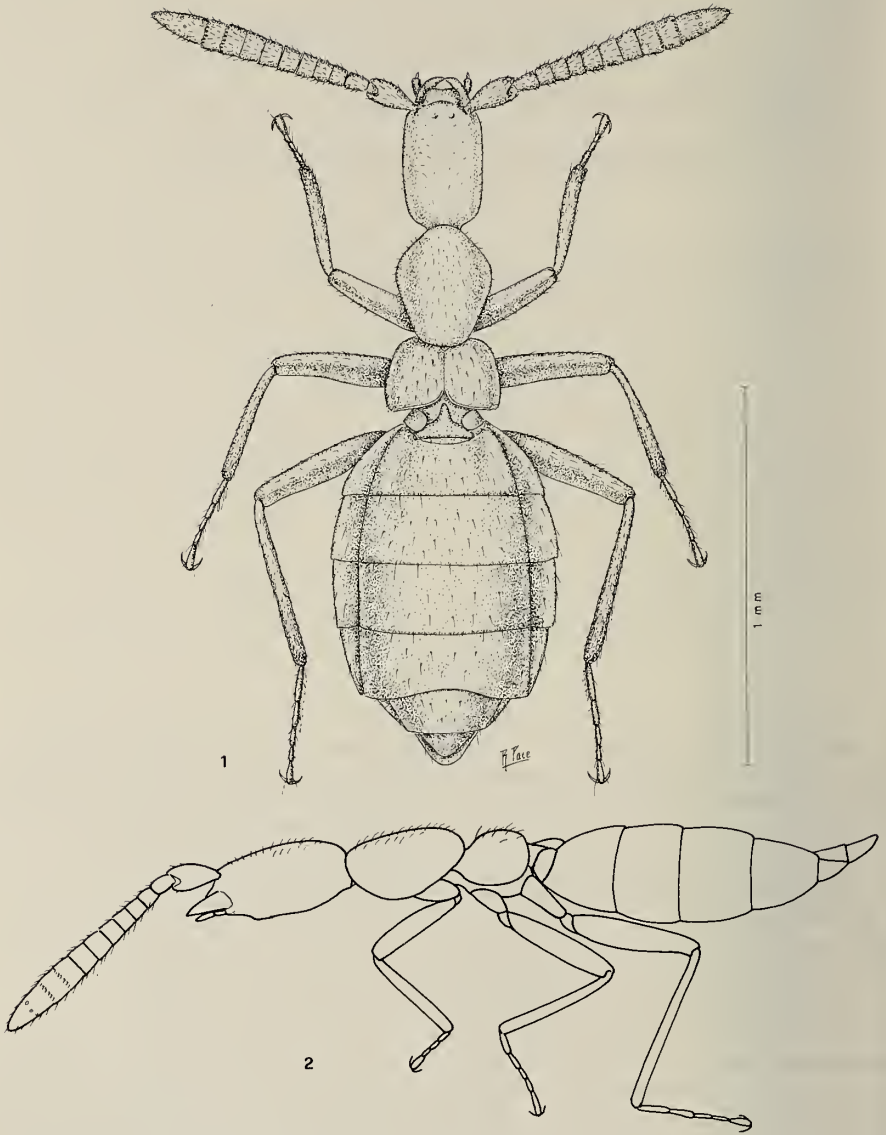
ABSTRACT

**An extraordinary ant-guest: *Loeblius nepalensis* gen. et sp. nov. (Coleoptera Staphylinidae) (LXVIII Contribution to the knowledge of Aleocharinae).** — The new genus *Loeblius* is described and illustrated, based on a new species, *nepalensis*, from Nepal. It is related with the Nearctic genus *Pulicomorpha* Mann. It is the first Dorylomimini of the Indomalayan Region lacking eyes and wings. It is associated with Ponerinae.

Nella Regione Neartica meridionale e in quella Neotropicale è noto un buon numero di Aleocharinae mirmecofile attere e cieche della tribù Dorylomimini; in quella Indomalese è finora nota una sola specie, localizzata nelle Filippine e non è nè cieca, nè attera (*Aenictoteras chapmani* Wheeler 1932).

Recenti ricerche del Dr. Ivan Löbl del Museo di Storia Naturale di Ginevra effettuate nel Nepal insieme al Dr. Ales Smetana dell'Istituto di Ricerca Biosistemica di Ottawa, permettono di rendere noto il primo e finora sconosciuto mirmecofilo della tribù Dorylomimini d'Asia, qui di seguito descritto. Esso, per molti caratteri esoscheletrici, è avvicicabile sistematicamente al genere *Pulicomorpha* Mann 1924, diffuso nel sud degli Stati Uniti d'America e nel Messico. Infatti, mentre i generi Neotropicali di questa tribù, comprendenti specie cieche e attere, presentano addome peziolato, formula tarsale 4-4-4 e secondo ster-

\* Museo Civico di Storia Naturale, Lungadige P. Vittoria, 9 37129 Verona (Italia).



Figg. 1 e 2: *Loeblius nepalensis* gen. et sp. nov.; habitus in visione dorsale (1) e laterale (2).

nite assente, il genere *Pulicomorpha*, come il taxon raccolto dai Dr. Löbl e Smetana, presenta l'unica specie avente formula tarsale 4-5-5, addome non peziolato, presenza del secondo sternite addominale, atterismo e anoftalmia.

Risulta evidente che la scoperta dei Dr. Löbl e Smetana pone problemi e implicazioni d'ordine zoo-biogeografico di notevole interesse.

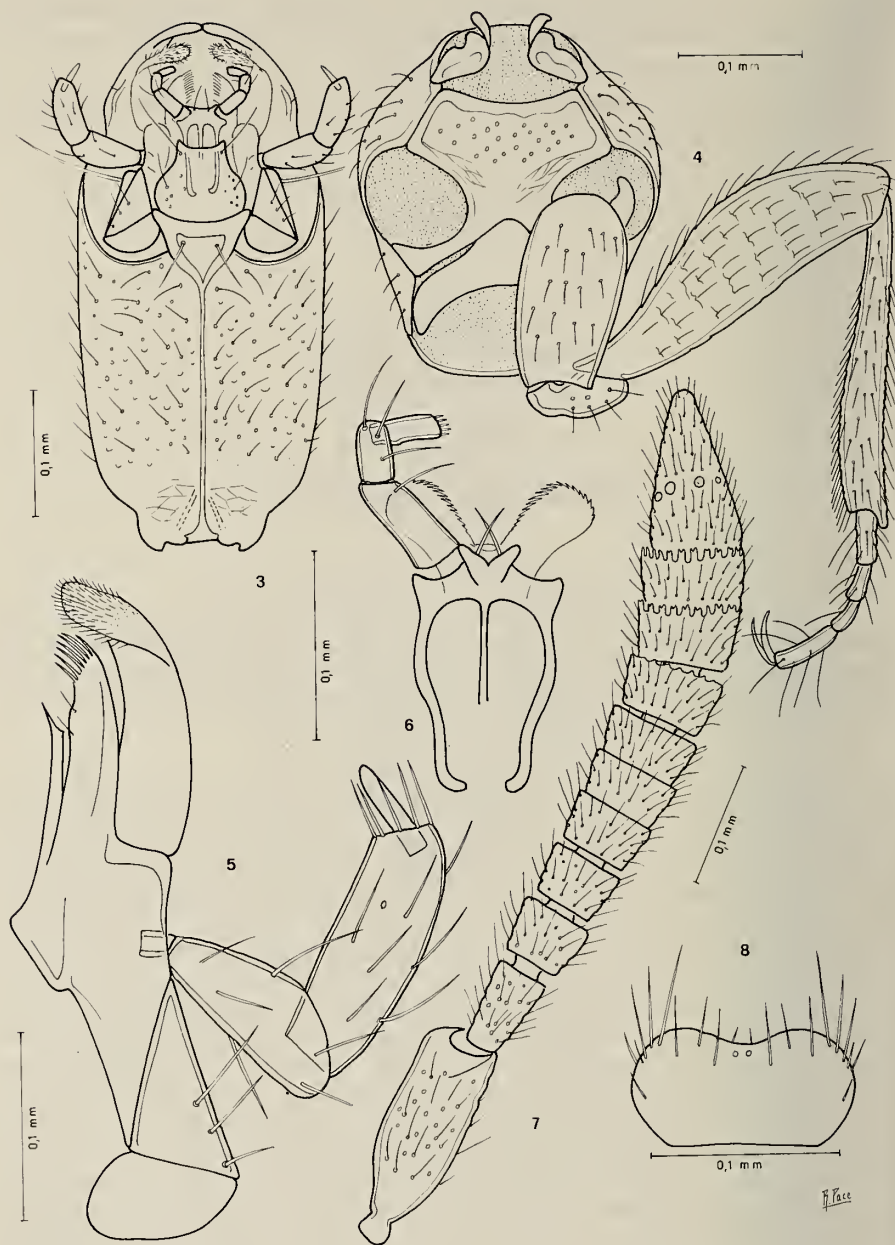
Tribù DORYLOMIMINI  
Sottotribù MIMECITONINA  
Gruppo *Pulicomorpha*

Genus *Loeblius* nov., figg. 1-11

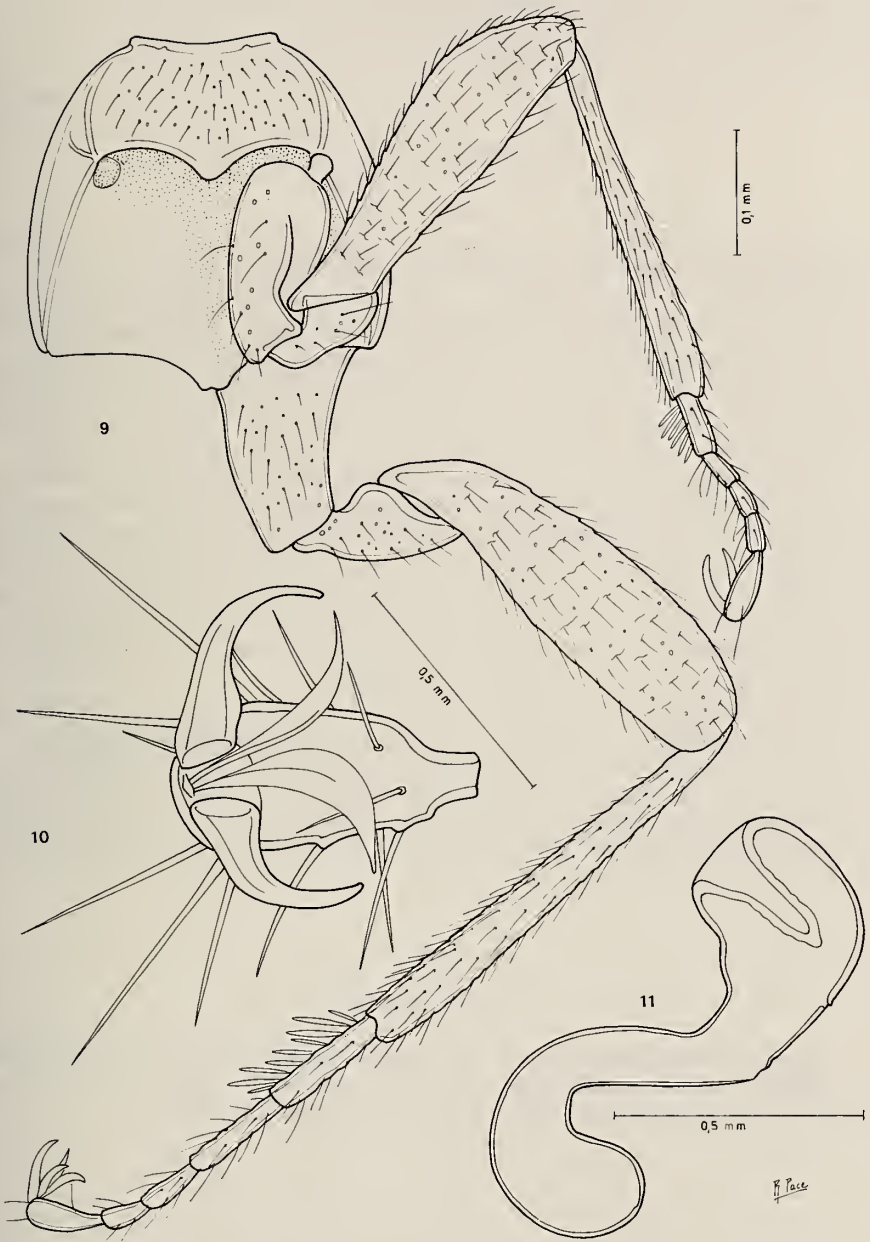
Genotypus: *Loeblius nepalensis* n. sp.

DIAGNOSI — Habitus simile a *Pulicomorpha coecum* Mann. Ne è taxon distinto come genere a motivo del maggiore sviluppo del prosterno, per la presenza di peritremiti mesotoracici ampi e fusi tra loro, per i margini suturali basali delle elitre per nulla separati tra loro da un certo intervallo, per la differente conformazione del secondo tergite addominale e per il corrispondente sternite nettamente sviluppato.

DESCRIZIONE — Capo cilindrico allungato, con lati assai debolmente arcuati; occhi assenti; margine temporale mancante; regione frontale ornata di due tubercoli salienti; suture gulari parallele e contigue; collo largo (fig. 3); mandibole falcate, allungate e ben sviluppate, senza evidenti denti al margine interno; labbro superiore a margine anteriore bisinuato (fig. 8); palpi labiali di tre articoli (fig. 6), l'ultimo articolo presenta alcune setole apicali; paraglosse molto prominenti; ligula cortissima e larga; palpi mascellari di 4 articoli: il più robusto è il terzo; galea più lunga della lacinia; mento fortemente ristretto in avanti, con lati accentuatamente bisinuati e margine anteriore incavato poco profondamente. Antenne di 11 articoli compatti (fig. 7); il margine distale dell'ottavo, nono e decimo articolo, presenta setole trasformate in lamelle a forma di merli a coda di rondine o di spine a base più o meno larga; l'undicesimo articolo mostra sulla porzione mediana, delle piastre sensitive discoidali disposte anularmente. Protorace più largo del capo, con lati bruscaamente allargati; lati pronotali fortemente deflessi, non delimitati da epimeri (fig. 2); prosterno molto sviluppato tanto che due apofisi si insinuano nella zona posteriore della cavità delle procoxe; peritremiti mesotoracici molto sviluppati; cavità delle mesocoxe assenti; processo mesosternale corto e ad apice arrotondato, non spigoloso. Scutello sviluppato; ali assenti. Addome fusiforme, non peziolato; secondo tergo in avanti fortemente ristretto; secondo sternite nettamente sviluppato, con lati visibili dall'alto. Tarsi 4-5-5 articolati; primo articolo dei protarsi più lungo del secondo; primo dei medi lungo quanto i due seguenti considerati insieme e provvisto al lato inferiore di setole lamelliformi adesive; primo dei posteriori di poco più lungo del seguente: anch'esso è fornito di setole lamellari adesive; onichio posteriore con due lamine adesive tra le unghie (fig. 10).



Figg. 3-8: *Loeblius nepalensis* gen. et sp. nov.;  
 capo in visione ventrale (3), prosterno e zampa anteriore sinistra in visione ventrale (4); maxilla e palpo  
 mascellare (5); labio e palpo labiale (6); antenna sinistra in visione ventrale (7); labbro superiore (8).



Figg. 9-11: *Loeblius nepalensis* gen. et sp. nov.; meso-metasterno con zampa media e posteriore sinistre in visione ventrale (9); onichio posteriore in visione ventrale, con due lamine adesive mediane (10); spermateca (11).

DERIVATIO NOMINIS — Il nuovo genere è dedicato a uno dei suoi scopritori, il Dr. Ivan Löbl specialista di Scaphiidae e Pselaphidae del Museo di Storia Naturale di Ginevra.

**Loeblius nepalensis n. sp.**

MATERIALE ESAMINATO — Holotypus: 1 ♀, Nepal, Godawari, 1600 m, 31.III.1984, leg. Löbl & Smetana. Holotypus in coll. Mus. d'Hist. Nat. Genève.

DESCRIZIONE — Lungh. 1,85 mm. Corpo debolmente lucido perché zigrinato e rugoso; capo, pronoto, elitre, base dell'addome e sua estremità, zampe e base ed estremità delle antenne di un giallo sporco pallido; terzo e quarto segmento (I° e II° liberi) addominale giallo-rossicci; quinto e sesto bruno-rossicci; margine distale del secondo, terzo quarto, quinto e sesto articolo antennale e settimo, ottavo e nono articolo interamente, di un rossiccio scuro.

La superficie del capo presenta una reticolazione netta, a maglie ampie, sicché il suo aspetto appare rugoso; i tuberoletti sono assai poco distinti: i punti sono indistinti. La reticolazione della superficie del pronoto è molto svanita, perciò il suo aspetto è lucido e la punteggiatura è distinta, sebbene fine. La reticolazione della superficie delle elitre è distinta, composta di maglie ancor più ampie di quelle del capo; la punteggiatura è distinta anche se poco netta; la sutura è infossata. Il secondo tergo addominale ha la parte anteriore lucida, la posteriore rugosa; il terzo è concavo a metà; ogni tergo è coperto di reticolazione distinta, ma non netta e di tuberoletti poco salienti.

NOTE ECOLOGICHE — Secondo comunicazione verbale del Dr. Löbl, l'esemplare è stato raccolto insieme a numerose formiche cieche della sottofamiglia Ponerinae.

Dato che non sono state effettuate osservazioni sull'insetto vivente associato a queste formiche, in base alla presenza di setole lamellari adesive sui tarsi medi e posteriori, alla lunghezza delle paraglosse e alla conformazione dell'avancorpo, si può avanzare l'ipotesi che *Loeblius nepalensis* rientri nella categoria dei commensali tollerati durante le relazioni trofallatiche con le formiche ospiti.

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio molto cordialmente il Dr. Ivan Löbl del Museo di Ginevra e il Dr. Ales Smetana dell'Istituto di Ricerca Biosistemica di Ottawa, che poco tempo dopo aver raccolto e notata la straordinarietà del reperto, me lo hanno affidato in studio.

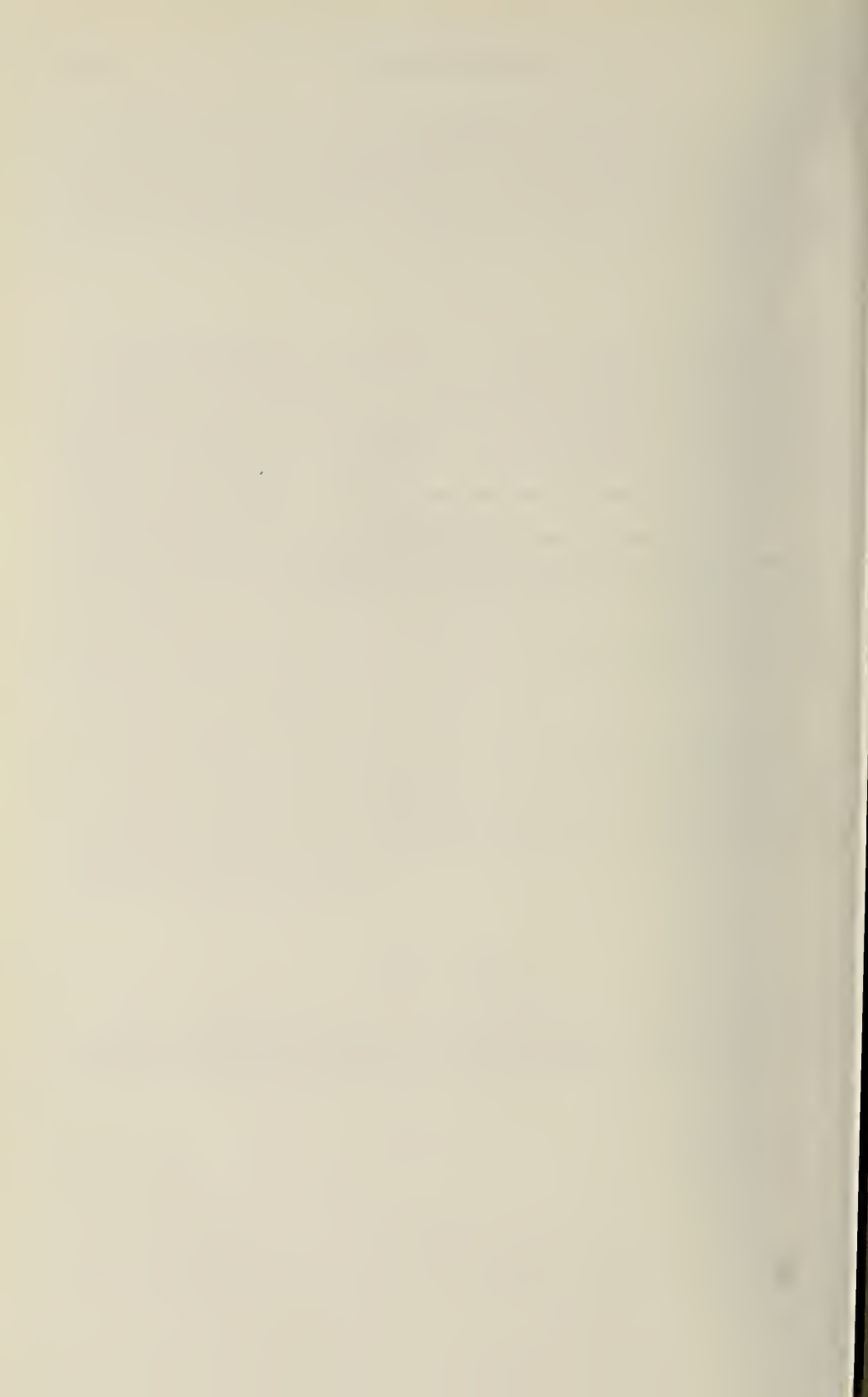


## RÉSUMÉ

Le nouveau genre *Loeblius* est décrit et illustré pour inclure la nouvelle espèce *nepalensis*, du Nepal. Il est proche du genre nearctique *Pulicomorpha* Mann et le premier représentant aveugle et aptère de la tribu Dorylomimini de la région indomalaise et hôte de Ponerinae.

## BIBLIOGRAFIA

- CAMERON, M. 1939. The fauna of British India. Staphylinidae, IV. Aleocharinae. *Taylor and Francis, London*: 691 pp.
- FENYES, A. 1918-21. Coleoptera: Family Staphylinidae, subfamily Aleocharinae. *Gen. Insectorum* 173a-c: 453 pp.
- MANN, W. 1924. Myrmecophiles from the Western United States and Lower California. *Ann. ent. Soc. Am.* 17: 87-95.
- SEEVERS, C. 1957. A monograph on the termitophilous Staphylinidae. *Fieldiana: Zool.* 40: 334 pp.
- 1965. The Systematics, Evolution and Zoogeography of Staphylinid Beetles Associated with Army Ants. *Fieldiana: Zool.* 47: 351 pp.
- WHEELER, W. 1932. An extraordinary ant-guest from the Philippines (*Aenictoteras Chapmani*, gen. et sp. nov.). *Soc. ent. Fr., Livre du Centenaire*: 301-310.



*Atheta lazorkoi* n. sp.  
(Coleoptera: Staphylinidae)  
aus der Ukraine

von

Georg BENICK \*

Mit 3 Abbildungen

ABSTRACT

*Atheta lazorkoi* n. sp. (Coleoptera: Staphylinidae) from Ukraine. — The new species is described and compared with *A. nidicola* Joh. *Atheta erevanensis* nom. nov. for *Atheta mediocris* Benick, 1974 nec Cameron, 1939 and *Atheta gracilior* nom. nov. for *Atheta gracilis* Benick, 1964 nec Cameron, 1939 are proposed.

Beschreibung von *Atheta lazorkoi* n. sp.

Eine kleine Art aus der nächsten Verwandtschaft der *A. nidicola* Joh. Wegen ihrer sehr kurzen, dicken Fühler war ich zunächst versucht, sie in die Untergattung *Ceritaxa* Muls. Rey zu stellen. Die Genitaluntersuchung zeigte jedoch die große Ähnlichkeit mit der Spermatheca von *nidicola*.

Ich vergleiche nachstehend mit dieser Art. Färbung viel heller. Flügeldecken hellgelbbraun. Beine, die Fühlerbasis bis zum 4. Glied einschliesslich, die Mundteile und Taster hellbraungelb. Die restlichen Fühler dunkelbraun, Kopf, Halsschild und Hinterleib schwarz.

Das Tier ist stark gewölbt und dick. Ziemlich stark glänzend, nur auf Halsschild und Flügeldecken etwas weniger glänzend, dort auch ein Netzchagrin schwach erkennbar. Behaarung kurz anliegend. Halsschildmittelbehaarung etwas wirr und nicht völlig sicher erkennbar. Sie macht den Eindruck, als sei sie von vorn nach hinten gerichtet (Typ 2), ich kann aber nicht sicher ausschließen, daß die Mittelhaare doch wie bei *nidicola* von hinten nach vorn gerichtet sind (Typ 1).

\* Goldberg 29, D-2400 Lübeck, BRD.

*Kopf* deutlich schmaler als der Halsschild, ein wenig kleiner als bei *nidicola*. Die Schläfen parallel, erst weiter hinten verengt, in der Mitte glänzend glatt, ohne Mittelgrübchen, seitlich mit mäßig groben Punkten ziemlich weitläufig besetzt.

*Fühler* sehr kurz, in Einheiten gegenübergestellt: bei *lazorkoi* 2,1 zu 3,0-3,1 bei *nidicola*. Sie sind bei einer Länge von 2,3 für Kopf + Halsschild deutlich etwas kürzer als diese, bei *nidicola* dagegen mit 2,7 bis 3,1 so lang oder länger als Kopf und Halsschild zusammen. (Die Messungen bei *nidicola* an mehreren Tieren vorgenommen).

Die einzelnen Fühlerglieder: Glied 1 langoval, Glied 2 ein wenig kürzer als 1, zur Basis verengt, Glied 3 etwas kürzer und wenig schmaler als 2, gestielt, Glied 4 ziemlich klein, kaum breiter als 3 an der Spitze, gut um die Hälfte breiter als lang, wie die restlichen Glieder bis 10 einschl. schwach zur Basis verengt, von Glied 5 an sehr stark verbreitert. Die vor-

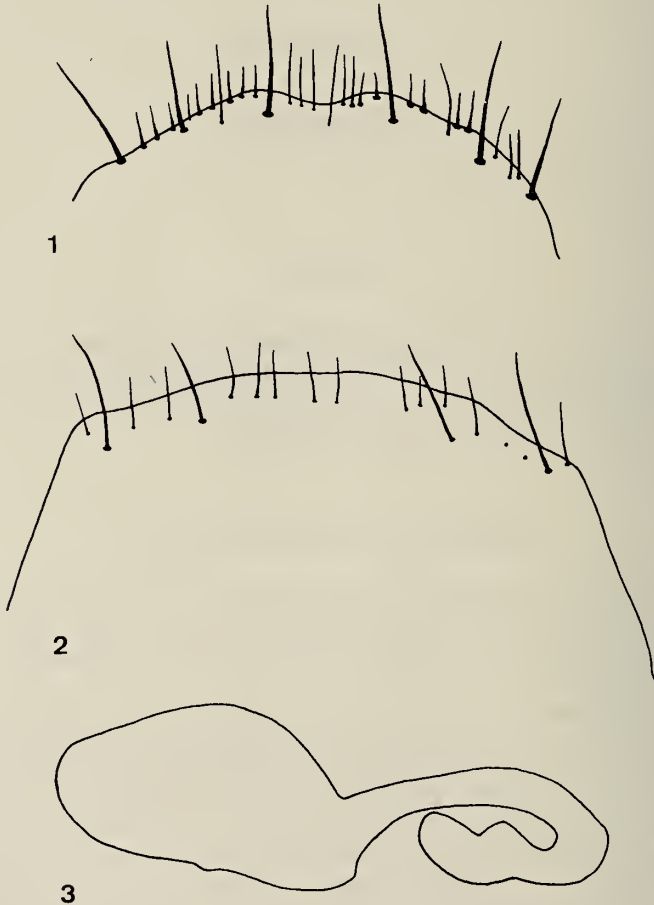


ABB. 1 bis 3.

*Atheta lazorkoi* sp. n., Holotype; 6. Sternit (1), 6. Tergit (2), Spermatheca (3).

letzten Glieder etwa im Verh. 10: 3,3 breiter als lang, das letzte Glied breit gerundet verengt ca. 12 lang, d. h. ca. so lang wie 8-10 zusammen. Bei *nidicola* dagegen die vorletzten Glieder 8-10 8: 5 breiter als lang. Das letzte Glied viel schlanker zugespitzt, 14: 13 gut so lang wie 8-10 zusammen.

Schläfen deutlich lang gerandet, erheblich kürzer als die großen, stark vorspringenden Augen.

*Halsschild* etwas schmaler als die Flügeldecken an den Schultern, im Verh. 19: 13 breiter als lang, zu den Seiten gerundet, Hinterecken kaum hervortretend. Mit deutlich durchgehender flacher Mittellinie. Punktierung ähnlich wie auf dem Kopf, in der Mittellinie am besten erkennbar, sonst schwer feststellbar, sehr weitläufig.

*Flügeldecken* an der Naht i. Verh. 15: 13 länger als der Halsschild, an den Seiten 19, hinten 28, Schultern 23. Hinterrand an den Außenecken sehr schwach ausgebuchtet.

*Hinterleib* auf den drei ersten Tergiten an der Basis quer eingedrückt. Punktierung auf den drei ersten Tergiten mäßig fein und dicht, auf dem 4. und 5. deutlich weitläufiger punktiert. Äußerst feines Netzchagrin erkennbar.

Länge: 2,5 mm.

♂ Tergit am Hinterrand sehr breit und flach gerundet, in der Mitte mit einer kurzen, dreieckigen flachen Einkerbung. (Sie macht den Eindruck, als ob es keine Verletzung, sondern ursprünglich sei.)

6. Sternit breit gerundet, zunächst von den Seitenflächen gerundet, dann deutlich vorspringend, jederseits einen breiten Lappen bildend; zwischen beiden lappenartigen Vorsprüngen einen flachen im Grunde gerundeten Ausschnitt bildend. Die beiden runden Vorsprünge sind am Rande mit je 10-12 gleichmäßig nebeneinander stehenden nahezu borstenartigen Geschlechtshaaren besetzt, die zwischen beiden die Ausbuchtung freilassen. Am Hinterrand des Segments befinden sich in gleichen ziemlich großen Abständen etwa 6-8 schwarze Borsten, die etwa doppelt so lang wie die Geschlechtsborsten sind.

Bei *nidicola* ist die geschilderte Bildung des 6. Sternits dadurch verschieden, daß der Hinterrand beiderseits der flachen Einbuchtung kaum vorspringt, so daß nicht der Eindruck von zwei Lappen entsteht. Die Geschlechtshaare sind dunkler.

Die neue Art weicht also auf den ersten Blick durch die geringere Größe, die hellere Färbung vor allem der Flügeldecken, die plumpen, kurzen, zur Spitze viel stärker verdickten Fühler und die kürzeren Flügeldecken ab und ist sicher von *nidicola* Joh. verschieden.

Spermatheca s. Abbildung 3.

Holotypus im Muséum d'histoire naturelle, Genf und wurde von W. Lazorko am 16.IV.1939 in Czorna Hora bei Hryboryzi, Bezirk Lemberg, Udssr in einem Elsternest (*Pica*) gefunden. Herr Dr. W. Lazorko war früher in der Ukraine ansässig und hat dort intensiv gesammelt. Ich erlaube mir, die neue Art ihm zu Ehren zu benennen.

#### UMBENENNUNG

Herr Randolph W. Lundgren in Normal, Illinois-USA hat mich freundlicherweise darauf aufmerksam gemacht, daß zwei von mir beschriebene Arten wegen Homonymie mit bisher unter gleichem Namen beschriebenen Atheten umbenannt werden müssen. Ich bedanke mich für den Hinweis.

- 1) Ich beschrieb in der Arbeit "Neue und seltene Atheten aus Sowjet-Rußland" in *Nouv. Revue Ent.* 4, 1974, S. 25-37 eine *Atheta mediocris*.  
Wegen einer von CAMERON im Jahre 1939 in *The Fauna of British India* beschriebenen *Atheta* gleichen Namens gebe ich der von mir 1974 beschriebenen Art den Namen *erevanensis* nom. nov.
- 2) Ich beschrieb in der Arbeit "Neue europäische Arten der Untergattung *Philhygra* Muls der Gattung *Atheta* Thoms" *Entom. Bl.* 1964 Bd. 60 S. 186 eine *Atheta gracilis*.  
Wegen einer von CAMERON im Jahre 1939 in *The Fauna of British India* beschriebenen *Atheta* gleichen Namens gebe ich der von mir 1964 beschriebenen Art den Namen *gracilior* nom. nov.

# Parasitic Helminths from Paraguay VII: Systematic Position of *Oxyascaris* Travassos, 1920 (Nematoda: Cosmocercoida)

by

Michael R. BAKER \* and Claude VAUCHER \*\*

With 2 figures

## ABSTRACT

*Oxyascaris oxyascaris* Travassos, 1920, from *Bufo paracnemis*, *Leptodactylus chaquensis* Ceï, *L. elenae* Heyer, *L. fuscus* (Schneider) (new host records) and *L. ocellatus* (L.), and *Oxyascaris caudacutus* (Freitas, 1958) n. comb. (= *Pteroxyascaris caudacutus* Freitas) from *Hyla fuscovaria* Lutz and *H. x-signata nasica* Cope of Paraguay are redescribed. New information on the presence of lateral alae, cephalic, oesophageal, and female reproductive morphology permit the following taxonomic conclusions: *Pteroxyascaris* Freitas, 1958, falls as a synonym of *Oxyascaris* Travassos, 1920; the Subfamily Oxyascaridinae Freitas, 1958, is synonymized with the Subfamily Cosmocercinae Railliet, 1916 (Cosmocercidae) and *Oxyascaris* is transferred to Cosmocercinae with an emended diagnosis.

## INTRODUCTION

Two species of the Subfamily Oxyascaridinae Freitas, 1958 (Cosmocercoida) are redescribed from Paraguayan frogs. They are representatives of the two nominal genera classified in the subfamily: *Oxyascaris* Travassos, 1920 and *Pteroxyascaris* Freitas, 1958.

\* Department of Zoology, University of Guelph, Guelph, Ontario, Canada N1G 2W1.

\*\* Muséum d'histoire naturelle, case postale 434, CH-1211 Genève 6, Suisse.

The validity of the genus *Pteroxyascaris* and the systematic position of the Oxyascaridinae are reevaluated.

The material was collected during the Museum of Geneva expedition of 1979 (participants: F. Baud, V. Mahnert, J.-L. Perret and C. Vaucher, Geneva; C. Dlouhy, Asuncion).

## I. DESCRIPTION OF SPECIES

### *Oxyascaris oxyascaris* Travassos, 1920

Synonym: *Oxyascaris necopinus* Freitas, 1958 (see FABIO 1980).

Material examined: from *Leptodactylus chaquensis*, MHNG 979.616 (2 ♂, 8 ♀), 979.617 (3 ♂, 4 ♀, approx. 30 larvae), 979.618 (1 ♀), 979.619 (3 ♀), 979.620 (4 ♀), 979.621 (2 ♀), 979.622 (4 ♀, 2 larvae), 979.623 (1 ♂, 2 ♀); from *L. elenae*, 979.624 (1 ♀); from *L. fuscus*, 979.625 (3 ♀), 979.626 (1 ♀); from *L. ocellatus*, 979.627 (1 ♂); from *L. bufonius*, 979.628 (1 ♂); from *Bufo paracnemis*, 979.629 (1 ♀).

New Host Records: *Leptodactylus chaquensis*, *L. elenae*, *L. fuscus*, *L. bufonius*, *Bufo paracnemis*.

Localities and dates: Bella Vista, Amambay prov., 12-13.X.79 (979.616-621, 979.625, 979.629); estancia San Luis, Concepcion prov., 15.X.79 (979.622); 20 km South estancia Estrellas, Concepcion prov., 16 and 18.X.79 (979.628, 979.624); 12 km South Bella Vista, Amambay prov., 24.X.79 (979.623); estancia La Cordillera, Ypé Jhu, Canendiyu prov., 28.X.79 (979.627); Salto del Guaira, Canendiyu prov., 31.X.79 (979.626).

**Description** (Fig. 1): Oral opening triangular, three small lips present. Cephalic extremity with four large outer papillae, one small pair of lateral papillae beside amphids, and six minute inner papillae. Anterior extremity of oesophagus in form of three large projections covered with thick ring of cuticle and bearing on inner edge three small onchia. Lateral alae present in male, absent in female. Cephalic vesicle present, extending over anterior end to level just anterior to nerve ring, inconspicuous in small males. Oesophagus divided into short anterior pharyngeal portion of corpus, long and relatively wide posterior portion of corpus, slender isthmus, and posterior bulb which is relatively slender (not exceeding maximum width of corpus). Oesophageal bulb containing three small sclerotized valves. Somatic papillae present, in two subventral and two subdorsal rows; less numerous in females than males.

**Male** (7 specimens): Total length 2,69-9,84 mm. Length of oesophagus 372-781  $\mu$ m. Nerve ring 176-375  $\mu$ m and excretory pore 264-674  $\mu$ m from anterior extremity. Lateral alae maximum width 7  $\mu$ m, extending from cephalic vesicle to near anus, tapering gradually from mid-portion to anterior and posterior. Tail 150-345  $\mu$ m long, conical, with short spike-like distal point. Caudal papillae slightly larger in size than somatic papillae. Tail with six pairs of small caudal papillae: three pairs subventral, one pair lateral, two pairs subdorsal. Adanal region with three pairs of small caudal papillae and one large unpaired papilla on anterior lip of cloaca. Preanal region with 2-5 pairs of small subventral caudal papillae. Subventral preanal region with 2-10 pairs of conspicuous muscles. Spicules 118-177  $\mu$ m long, sharply pointed distally. Gubernaculum 71-82  $\mu$ m long, weakly sclerotized.

**Female** (34 specimens): Total length 8,60-26,72 mm. Length of oesophagus 587-1259  $\mu$ m. Nerve ring 263-488  $\mu$ m, excretory pore 394-883  $\mu$ m and vulva 4,00-12,01 mm



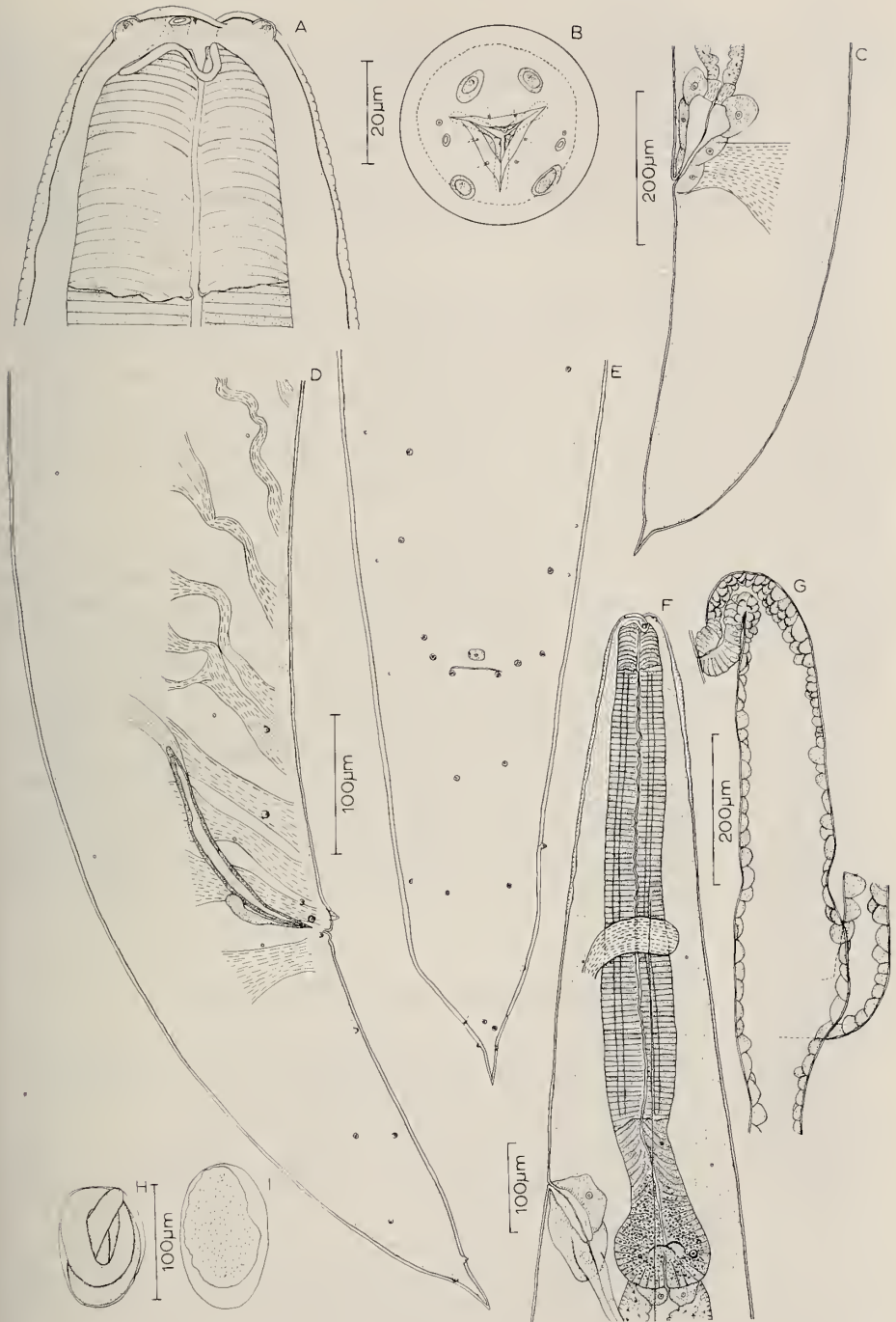


FIG. 1.

*Oxyascaris oxyascaris* Travassos, 1920. A, B, cephalic extremity, lateral and apical view. C, tail of female, lateral view. D, E, caudal end of male, lateral and ventral view. F, anterior end of male, lateral view. G, vagina, lateral view. H, I, eggs from uteri.

(slightly anterior to midbody) from anterior extremity. Tail 491-1480  $\mu\text{m}$  long, robust, tapering abruptly to distal spike. Vagina muscular and anteriorly directed in proximal fifth, thin-walled and posteriorly directed in distal four-fifths, giving rise to one anteriorly and one posteriorly directed uterus. Anterior uterus extending slightly anterior to vulva, posterior uterus entirely posterior to vulva. Ovary of anterior uterus located just posterior to oesophagus, ovary of posterior uterus located at level of vulva. Uteri in mature females containing many eggs. Eggs 115-134  $\mu\text{m}$  long and 77-80  $\mu\text{m}$  wide (based on five specimens), thin-walled, specimens near vagina containing fully developed larvae, free larvae not observed *in utero*.

**Discussion:** *Oxyascaris oxyascaris* Travassos, 1920 was originally described from the snake *Dryadophis bifossatus* (Colubridae) (= *Drymobius bifossatus*) in the state of Rio de Janeiro, Brazil. The species has subsequently been reported in the colubrid snakes *Leimadophis poecilogyrus* and *Herpetodryas carinatus* of Rio de Janeiro and in the anurans *Leptodactylus sibilatrix*, *L. ocellatus*, *Pleurodema diplolistris* of the states of Mato Grosso, Sao Paulo and Bahia (FREITAS 1958), and in *Leptodactylus mystaceus*, *L. ocellatus*, *Physalaemus signiferus*, *P. soaresi* of Rio de Janeiro (VICENTE & SANTOS 1976; FABIO 1980, 1982). The present report from anurans of Paraguay represents a considerable extension in the geographical range of this species.

*Oxyascaris travassosi* (Rodrigues & Rodrigues, 1971) Chabaud, 1978 from *Bufo marinus icterus* of the state of Rio de Janeiro, Brazil, is probably synonymous with *O. oxyascaris*. The character supposedly distinguishing these species (gubernaculum present in *O. travassosi*, absent in *O. oxyascaris*) cannot be used since a small, weakly sclerotized gubernaculum identical to that described for *O. travassosi* is present in *O. oxyascaris*.

FREITAS (1958) proposed the genus *Pteroxyascaris* with *Oxyascaris similis* Travassos, 1920 as type species. He distinguished this genus from *Oxyascaris* based on the presence of conspicuous lateral alae (supposedly absent in *Oxyascaris*), and differences in the number of male caudal papillae. However, we have shown herein that markedly slender lateral alae are present in males of *O. oxyascaris* and therefore this character cannot distinguish these genera. As illustrated in the species description below, differences in numbers of male caudal papillae are relatively minor and of no taxonomic value beyond separation of species. *Pteroxyascaris* Freitas, 1958 is therefore synonymized with *Oxyascaris* Travassos, 1920.

#### ***Oxyascaris caudacutus* (Freitas, 1958) n. comb.**

Synonym: *Pteroxyascaris caudacutus* Freitas, 1958.

Material examined: from *Hyla fuscovaria*, MHNG 979.630 (1  $\sigma$ , 2  $\text{f}$ ), 979.631 (4  $\sigma$ , 7  $\text{f}$ ), 979.632 (2  $\sigma$ , 8  $\text{f}$ ), 979.633 (1  $\sigma$ , 6  $\text{f}$ ); *Hyla x-signata nasica*, 979.634 (1  $\text{f}$ ).

New Host Records; *Hyla fuscovaria*, *H. x-signata nasica*.

Localities and dates: estancia La Cordillera, Ypé Jhu, Canendiyu prov., 28.X.79 (979.630); Salto del Guaira, Canendiyu prov., 31.X.79 (979.631-632, 979.634); Ao Itabo Guazu, Alto Parana prov., 5.XI.79 (979.633).

**Description** (Fig. 2): Oral opening triangular, three small lips present. Cephalic extremity with four large outer papillae and six minute inner labial papillae. Anterior extremity of oesophagus in form of three large projections covered with thick ring of cuticle and bearing on inner edge three small onchia. Lateral alae present, extending from just anterior to nerve ring in both sexes to the preanal caudal region in males and to near mid-

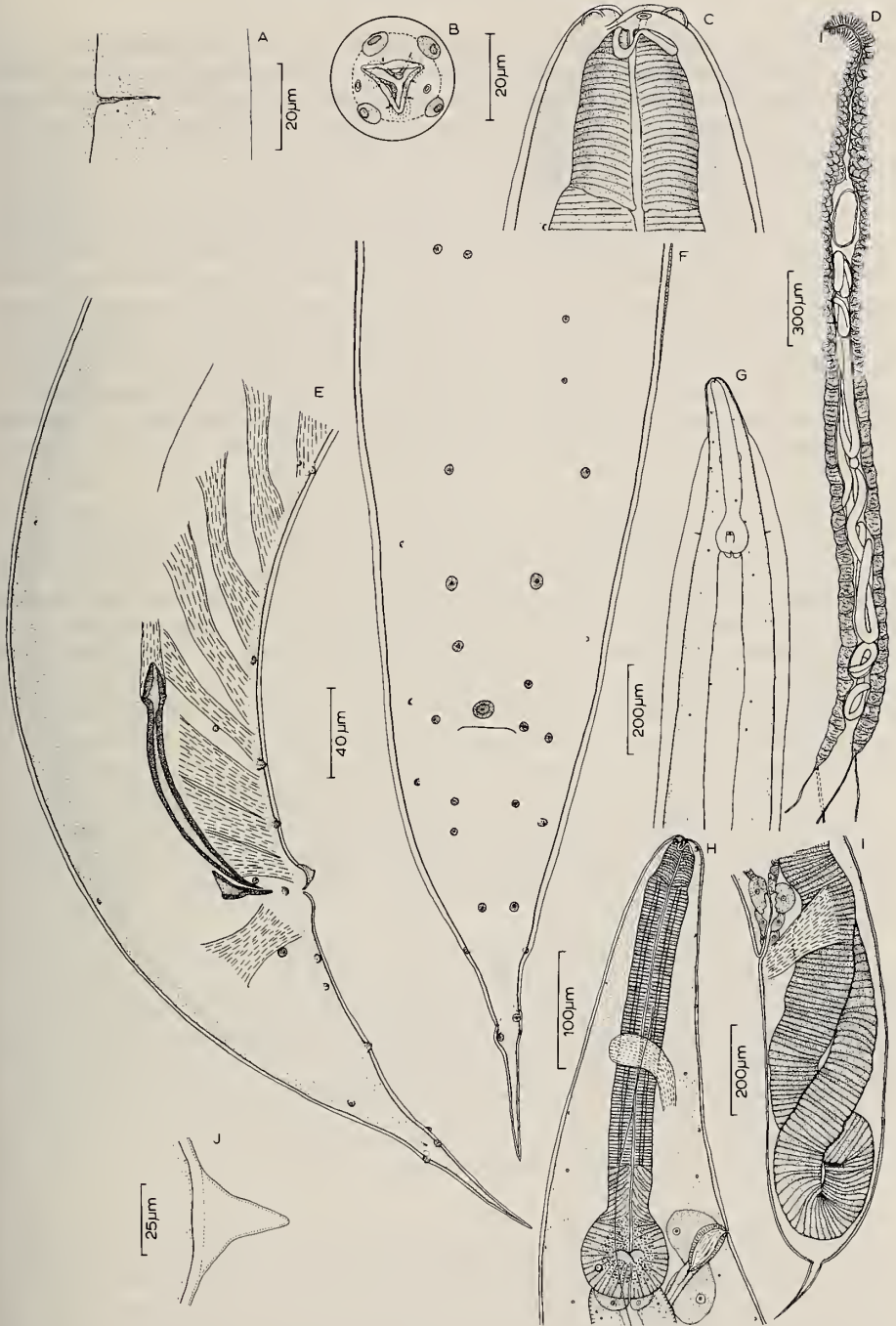


FIG. 2.

*Oxyascaris caudacutus* (Freitas, 1958) n. comb. A, anterior deirid and lateral ala at level of anterior end of intestine, ventral view. B, C, cephalic extremity, apical and lateral view. D, vagina, lateral view. E, F, caudal end of male, lateral and ventral view. G, anterior portion of male showing lateral alae, ventral view. H, anterior end of male, lateral view. I, tail of female, lateral view. J, cross section through lateral ala at level of anterior end of intestine.

body in females, markedly wide (35  $\mu\text{m}$ ) and thick at anterior end and tapering rapidly posteriorly. Cephalic vesicle lacking. Pair of minute anterior deirids present within lateral alae at level of excretory pore. Oesophagus divided into short anterior pharyngeal portion of corpus, long posterior portion of corpus, slender isthmus, and posterior bulb which is wider than the corpus and with three well sclerotized valves. Somatic papillae present, in two subventral and two subdorsal rows.

**Male** (8 specimens): Total length 3,50-3,70 mm. Length of oesophagus 392-403  $\mu\text{m}$ . Nerve ring 142-188  $\mu\text{m}$  and excretory pore 350-376  $\mu\text{m}$  from anterior extremity. Tail 229-244  $\mu\text{m}$  long, conical. Caudal papillae small, not easily distinguished from somatic papillae. Tail with four pairs of subventral, and two pairs of subdorsal papillae. Adanal region with one unpaired papilla on anterior lip of cloaca, and three pairs of subventral papillae which are somewhat variable in position. Preanal subventral surface with two anteriorly directed rows of from 3-4 papillae which are largest near the cloaca and diminishing in size anteriorly until they become indistinguishable from the somatic papillae. Subventral preanal region with 9-11 pairs of conspicuous muscles. Spicules 148-155  $\mu\text{m}$  long, sharply pointed distally. Gubernaculum 36-40  $\mu\text{m}$  long, weakly sclerotized.

**Female** (23 specimens): Total length 5,24-18,78 mm. Length of oesophagus 535-779  $\mu\text{m}$ . Nerve ring 305-388  $\mu\text{m}$ , excretory pore 341-584  $\mu\text{m}$  and vulva 2,31-5,90  $\mu\text{m}$  from anterior extremity. Tail 442-1150  $\mu\text{m}$  long, robust, tapering abruptly to distal spike, containing coiled portion of posterior ovary in mature worms. Vagina muscular and laterally directed proximally, flexed to posterior throughout most of length, giving rise to two posteriorly directed uteri. One uterus flexed to posterior and with ovary located near vulva; other uterus directed anteriorly and with ovary located at posterior end of worm. Uteri in mature females containing many eggs. Eggs 90-104  $\mu\text{m}$  long and 54-58  $\mu\text{m}$  wide (based on five specimens), thin-walled, often containing fully developed larvae. Free larvae observed frequently *in utero*.

**Discussion:** *O. caudacutus* was originally described from *Hyla nasica* (identification of host not definitive according to FREITAS 1958) of Estado de Sao Paulo, Brazil. It has subsequently been recorded from *Leptodactylus sibilatrix* and *L. mystaceus* of Rio de Janeiro (FABIO 1982). The present report from Paraguay extends considerably the known range of this species.

*O. caudacutus* is easily distinguished from *O. oxyascaris* by its much more prominent lateral alae, relatively wider oesophageal bulb (exceeding in width the corpus), distribution of male caudal papillae, more anteriorly placed vulva, more elongate vagina, shape of male and female tails. From *O. similis* Travassos, 1920 (see redescription in FREITAS 1958) it may be distinguished by its more prominent oesophageal bulb, a male tail which is more finely attenuated distally, and a female tail which has a much more prominent distal spike.

## II. SYSTEMATIC STATUS OF OXYASCARIDINAE

The Subfamily Oxyascaridinae Freitas, 1958, has been classified under three superfamilies. TRAVASSOS (1920) originally proposed the Family Oxyascarididae within the Superfamily Subuluroidea (see also FREITAS 1958); SKRJABIN *et al.* (1964) proposed Oxyascarididae as the type family of a new superfamily, the Oxyascaroidea; and CHABAUD (1978) placed the group as a subfamily of Kathlaniidae (Cosmocercoidea). Difficulty in classifying the group has resulted from the poor published descriptions of the cephalic structures and errors in interpreting the oesophageal morphology.

We accept the classification of the Oxyascaridinae within the Cosmoceroidea as proposed by CHABAUD (1978), but new morphological observations suggest that this small group has close affinities to the Family Cosmocercidae, rather than the Kathlaniidae. The cephalic structures of the two species of *Oxyascaris* redescribed herein are identical to that observed in such genera of the Subfamily Cosmocercinae as *Aplectana* Railliet & Henry, 1916, and *Cosmocerca* Diesing, 1861. This is not likely due to convergence. In contrast the cephalic structures of most kathlaniids include complex cheilostomal rings and struts not observed in Cosmocercidae or Oxyascaridinae.

All previous descriptions of Oxyascarines have described the oesophagus as having a reduced distal bulb apparently lacking valves. This incorrect observation has been the basis of much confusion. Oesophageal valves were small but clearly visible in the two species examined herein. Although the oesophageal bulb is relatively small in *O. oxyascaris* and *O. similis* (see FREITAS 1958), in *O. caudacutus* it is proportionally as large as in most species of Cosmocercinae. Finally the slender oesophageal isthmus of all species of *Oxyascaris* is identical to that observed in the Cosmocercinae, whereas in most genera of Kathlaniinae the isthmus tends to be swollen.

The evidence clearly suggests that the Oxyascaridinae should be transferred to the Cosmocercidae. *Oxyascaris* most closely resembles *Aplectana* (Cosmocercinae) (see BAKER 1980) and in fact these two genera may be distinguished only by the following. (1) Fully mature female *Oxyascaris* spp. are greater than twice the size of males, whereas in *Aplectana* there is little sexual dimorphism in size. (2) Fully mature female *Oxyascaris* spp. are from 15-30 mm long, whereas mature *Aplectana* spp. females do not exceed 5-10 mm. (3) Whereas in *Aplectana* spp. one uterus extends well anterior to and the other well posterior to the vulva and both ovaries always terminate anterior to the vulva, in *Oxyascaris* spp. the disposition of the uteri and ovaries is quite different as follows: in *O. oxyascaris* and *O. similis* (see FREITAS 1958) one uterus lies entirely posterior to the vulva and the other extends in part slightly anterior to the vulva, and one ovary is well anterior to the vulva and the other terminates near the vulva; in *O. caudacutus* both uteri lie posterior to the vulva, and one ovary is near the vulva and the other near the posterior end of the body.

These differences between *Aplectana* and *Oxyascaris* merit recognition at the level of genus, but not at a higher taxonomic category. Therefore we propose that the Subfamily Oxyascaridinae Freitas, 1958, falls as a synonym of the Subfamily Cosmocercinae Railliet, 1916. Within this context, the definition of *Oxyascaris* is emended as follows:

*Oxyascaris* Travassos, 1920: Cosmocercinae sensu Chabaud, 1978, Cosmocercidae, Cosmoceroidea. Cephalic lips not bilobbed, mouth triangular. Tail of male lacking plectanes or rosettes. Marked sexual dimorphism in size (mature females more than twice as large as males). Mature females markedly large in size (> 15 mm long). Numerous small eggs or free larvae in uteri. Both uteri divergent and either both located posterior to vulva, or one uterus extending slightly anterior to vulva. Ovaries variable in position, but never both terminating well anterior to vulva. Parasitic in Neotropical anurans and snakes.

#### ACKNOWLEDGEMENTS

The authors wish to thank Mr. Hernando Bertoni, the Minister of Agriculture and Livestock, and the Swiss Technical Cooperation for the facilities provided during the field work in Paraguay.

## BIBLIOGRAPHY

- BAKER, M. R. 1980. Revision of Old World species of the genus *Aplectana* Railliet & Henry, 1916 (Nematoda, Cosmocercoidea). *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris*, Ser. 4, Sect. A, 2: 955-998.
- CHABAUD, A. G. 1978. Keys to genera of the Superfamilies Cosmocercoidea, Seuratoidea, Heterakoida and Subuluroidea. In Anderson, R. C., A. G. Chabaud & S. Willmott eds., *CIH Keys to the Nematode Parasites of Vertebrates*. No. 6, Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, 71 p.
- FABIO, S. P. de. 1980. Considerações sobre o gênero *Oxyascaris* Travassos, 1920 (Nematoda, Subuluroidea). *Revta bras. Biol.* 40: 629-634.
- 1982. Helmitos de populações simpátricas de algumas espécies de anfíbios anuros da Família Leptodactylidae. *Archos Univ. fed. rural Rio de J.* 5: 69-83.
- FREITAS, J. F. T. 1958. Estudos sobre Oxyascarididae (Travassos, 1920) (Nematoda, Subuluroidea). *Mems Inst. Oswaldo Cruz* 56: 489-515.
- RODRIGUES, H. & S. RODRIGUES. 1971. Sobre um novo gênero e nova espécie da Subfamília Oxyascaridinae Freitas, 1958 (Nematoda, Subuluroidea). *Atas Soc. Biol. Rio de J.* 15: 15-17.
- SKRJABIN, K. I., N. P. SHIKHOBALOVA & E. A. LAGODOVSKAYA. 1964. Oxyurata of Animals and Man. Part 3. Essentials of Nematodology, Vol. XIII. Skrjabin, K. I., ed., Translated from Russian by Israel Program for Scientific Translations, *Jerusalem*, 1976, 486 p.
- TRAVASSOS, L. 1920. Contribuições para o conhecimento da fauna helmintologica brasileira. *Archos Esc. sup. Agr. Med. vet. Nictheroy* 4: 17-20.
- VICENTE, J. J. & E. DOS SANTOS. 1976. Fauna helmintológica de *Leptodactylus ocellatus* (L., 1758) de Volta Redonda, Estado do Rio de Janeiro. *Atas Soc. Biol. Rio de J.* 18: 27-42.

# Beitrag zur Kenntnis westpaläarktischer Arten der Gattung *Cryptobium* Mannheim (Coleoptera, Staphylinidae)

von

**P. HOZMAN \***

Mit 15 Abbildungen

## ABSTRACT

**Contribution to the knowledge of the West Palaearctic species of the genus *Cryptobium* Mannheim (Coleoptera, Staphylinidae).** — West Palaearctic species of the genus *Cryptobium* are reviewed and keyed, and additional data on their distribution are given. *C. gracilis* Coiffait, *arabicum* Coiffait and *loebli* Bordoni are placed in synonymy of *turkesanicum* Korge; *C. besucheti* Bordoni is probably synonymous to *collare* Reitter.

Die Auswertung des mehrere Hundert Exemplare umfassenden Materials der Gattung *Cryptobium* Mannheim des Genfer Museums<sup>1</sup> zeigte, daß die Arten in Färbung und Merkmalen des Ektoskeletts starke Variabilität aufweisen. Besonders auffallend ist die unterschiedliche Länge und Gestalt der Flügeldecken innerhalb einer Art. Andere Körpermerkmale, wie z. B. Form des Halsschildes, Länge der Fühlerglieder oder Strukturen der Oberfläche (Punktierung, Chagrin) sind relativ konstant, dennoch kommen immer wieder Exemplare vor, die von der Norm stark abweichen. In der Färbung sind gewisse Regelmäßigkeiten bzw. bevorzugte Farbkombinationen bei den einzelnen Arten feststellbar, häufig jedoch regional begrenzt.

Eine einwandfreie Bestimmung der Arten ist daher nur anhand von Vergleichen der Aedoeagen möglich. Männchen sind an birnenförmig angeschwollenem vorletzten Glied

<sup>1</sup> Den Herren Dr. I. Löbl und Dr. C. Besuchet (Museum Genf) danke ich herzlichst für die vielseitige Unterstützung meiner Arbeit.

\* Möllhoven 86c, D-4300 Essen 11, BRD.

der Maxillarpalpen sowie lang dreieckig ausgeschnittenem vorletzten Sternit erkennbar. Am besten wird der vorher im Xylol aufgehellte Aedoeagus auf ein durchsichtiges Plastikblättchen in Kanadabalsam fixiert und im Durchlicht untersucht.

Bestimmungen allein nach den ekto skelettalen Merkmalen bleiben häufig mit einiger Unsicherheit behaftet. Um älteres, bereits präpariertes Material dennoch den einzelnen Arten zuordnen zu können, wurde trotz den sicherlich angebrachten Bedenken von FÄGEL (1967) und späteren Autoren, eine dichotomische Tabelle zur Bestimmung der westpaläarktischen Arten anhand von äußeren Merkmalen zusammengestellt. Sie wird aus den oben aufgeführten Gründen nicht immer eindeutig zum Ziel führen können, es empfiehlt sich daher die determinierten Tiere nachträglich mit den anhand von Aedoeagus-Untersuchungen eindeutig bestimmten Männchen zu vergleichen. Genaue Kenntnis des Fundortes hilft dabei möglicherweise weiter, wenn auch die Verbreitung einzelner Arten noch nicht ausreichend geklärt ist.

Bestimmungstabelle der westpaläarktischen Arten der Gattung *Cryptobium* Mannheim nach ekto skelettalen Merkmalen:

- |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1 | Rot bis rotbraun, Kopf und/oder Flügeldecken und/oder Hinterleib manchmal geringfügig dunkler .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |
| — | Pechbraun bis schwarz, Halsschild manchmal etwas heller .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7 |
| 2 | Flügeldeckennaht (das Schildchen wird mitgerechnet) ist deutlich, meist wesentlich kürzer als der Halsschild .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3 |
| — | Flügeldeckennaht gleich oder länger als der Halsschild .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4 |
| 3 | Kleinste Art der Gattung, um 5 mm groß, häufig kleiner. Metatarsus so lang wie das 2. und 3. Tarsusglied zusammen und kaum länger, eher etwas kürzer als das letzte Glied. Aus dem westlichen Mediterran und von der atlantischen Küste Westeuropas. Aedoeagus Abb. 10 .....                                                                                                                                                                          |   |
|   | ..... <i>jacquelinei</i> Boieldieu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
| — | Größere, robustere Tiere über 5 mm, Färbung meist nicht einheitlich hell, mit dunklerem Kopf, Flügeldecken oder Hinterleib. Metatarsus meist länger als das letzte Tarsusglied (helle Stücke von <i>C. brevipenne</i> Rey und <i>C. fracticorne</i> Payk.) .....                                                                                                                                                                                      | 7 |
| 4 | Kopf dicht punktiert, zwischen den Augen sind die Punktabstände kaum oder wenig größer als die Punktdurchmesser. Der Kopf ist meist deutlich querwellig bis rundmaschig chagriniert, Clypeus mit rundmaschigem Chagrin. Das 3. Fühlerglied ist etwas länger als das 2. und deutlich länger und dünner als das 4. Glied. Metatarsus ist länger als das letzte Tarsusglied. Aus Nordafrika, Spanien, Sardinien und Sicilien. Aedoeagus Abb. 13-14 ..... |   |
|   | ..... <i>algiricum</i> Fägel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
| — | Kopf zwischen den Augen locker punktiert, der Untergrund ist glatt und glänzend, erst am Scheitel ist die Punktierung verdichtet und der Untergrund verloschen chagriniert .....                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5 |
| 5 | Halsschild ist lang und schmal, fast parallel (Länge: Breite um 1,4). Metatarsus ist nicht länger als das letzte Tarsusglied. Aus dem östlichen Mediterran, Griechenland, Türkei, Libanon, Iran, Afganistan. Aedoeagus Abb. 6-8 .....                                                                                                                                                                                                                 |   |
|   | ..... <i>turkestanicum</i> Korge                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
| — | Halsschild ist wesentlich breiter (Länge: Breite um 1,3), meist in/oder hinter der Mitte am breitesten. Metatarsus deutlich länger als das letzte Tarsusglied .....                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6 |



- 6 Fühler dünn, alle Glieder sind länger als breit. Das 3. Fühlerglied ist deutlich länger als das 2. oder 4. und wesentlich dünner als das 4. Glied. Flügeldecken auf den Schultern länger als Halsschild, Körper meist über 6 mm. Bisher nur aus Kaukasus und Elbrusgebirge. Aed. Abb. 1-2 ..... *egregium* Reitter
- Das 3. Fühlerglied ist nicht länger als das 2., meist ist nur der Halsschild hellrot (helle Stücke von *C. collare* Reitt. und *C. fracticorne* Payk.) ..... 7
- 7 Flügeldeckennaht ist deutlich kürzer als der Halsschild, die Schulterlänge der Flügeldecken ist nicht selten größer als die Halsschildlänge ..... 8
- Flügeldeckennaht ist etwa gleich lang oder länger als der Halsschild, die Schulterlänge der Flügeldecken ist also immer größer als die Länge des Halsschildes in seiner Mitte ..... 9
- 8 Halsschild ist schmal und lang (Länge: Breite = 1,36). Flügeldecken sind fast parallelseitig, schmal, nur wenig breiter als der Halsschild. Hinterleib ist locker punktiert, ziemlich glänzend. Kleinere Tiere um 5,4 mm. Aus Südfrankreich, Nord- und Süditalien und dem Balkan. Aedoeagus Abb. 11-12 ..... *brevipenne* Rey
- Halsschild ist breiter (Länge: Breite = 1,3). Flügeldecken deutlich nach hinten divergierend erweitert, an den Schultern breiter als der Halsschild. Hinterleib ist fein und sehr dicht punktiert, matt. Meist etwas größere, 5,5-6,5 mm lange Tiere aus nördlichem Europa von Skandinavien bis südlich der Alpen. Aedoeagus Abb. 5 ..... *fracticorne* Paykull f. *brachyelytrata* Korge
- 9 Kopf dicht punktiert, zwischen den Augen sind die Punktabstände kaum oder wenig größer als die Punktdurchmesser. Der Kopf ist meist deutlich querwellig bis rundmaschig chagriniert, Clypeus mit rundmaschigem Chagrin. Das 3. Fühlerglied ist etwas länger als das 2. und deutlich länger und dünner als das 4. Glied. Metatarsus ist länger als das letzte Tarsusglied. Aus Nordafrika, Spanien, Sardinien und Sicilien. Aedoeagus Abb. 13-14 ..... *algiricum* Fagel
- Kopf zwischen den Augen locker punktiert, der Untergrund ist glatt und glänzend, erst am Scheitel ist die Punktierung stärker verdichtet und der Untergrund mehr oder weniger deutlich chagriniert ..... 10
- 10 Halsschild ist lang und schmal, fast parallel (Länge: Breite um 1,4). Metatarsus ist nicht länger als das letzte Tarsusglied. Aus dem östlichen Mediterran, Griechenland, Türkei, Libanon, Iran, Afganistan. Aedoeagus Abb. 6-8 ..... *turkestanicum* Korge
- Halsschild ist wesentlich breiter (Länge: Breite um 1,3), meist in/oder hinter der Mitte am breitesten. Metatarsus deutlich länger als das letzte Tarsusglied ..... 11
- 11 Fühler dünn, alle Glieder sind länger als breit. Das 3. Fühlerglied ist deutlich länger als das 2. oder 4. und wesentlich dünner als das 4. Glied. Flügeldecken auf den Schultern länger als Halsschild, Körper meist über 6 mm. Bisher nur aus Kaukasus und Elbrusgebirge. Aed. Abb. 1-2 ..... *egregium* Reitter
- Das 3. Fühlerglied ist kaum länger als das 2., Halsschild ist häufig heller gefärbt, rotbraun bis gelbrot ..... 12

- 12 Kopf und Halsschild sind nicht selten etwas heller als der übrige Körper. Das 3. Fühlrglied ist deutlich dünner und länger als das 4., Flügeldecken sind umfangreich mit kräftigen Schulterbeulen, nach hinten mehr oder weniger deutlich erweitert. Aedoeagus Abb. 3-4. Aus nördlichem und südlichem Europa ..... *collare* Reitter
- Meist ganz pechbraun bis schwarz. Das 3. Fühlrglied nur wenig dünner und länger als das 4., Flügeldecken sind weniger umfangreich, nach hinten kaum verbreitet, subparallel, insgesamt etwas kürzer, nicht viel länger als Halsschild. Aedoeagus Abb. 5. Aus nördlichem Europa von Lappland bis Norditalien ..... *fracticorne* Paykull

### **Cryptobium fracticorne (Paykull, 1798)**

Ausgefärbte Tiere sind pechbraun bis schwarz, Stücke mit rotbraunem Halsschild und manchmal auch Kopf kommen gelegentlich vor.

Das 3. Fühlrglied ist so lang wie das 2. und ein wenig länger und dünner als das 4. Glied. Vorletzte Glieder sind etwas länger oder gleich lang wie breit.

Kopf ist ziemlich breit, nur wenig schmaler als der Halsschild, locker punktiert, am Scheitel ist die Punktierung etwas verdichtet. Der Untergrund ist glatt, am Hinterkopf mit undeutlichem, langmaschigem Chagrin.

Halsschild ist lang viereckig, in der Mitte, oder kurz dahinter etwas verbreitet und nach vorn meist stärker als nach hinten verjüngt. Vorderecken schmal, fast gewinkelt, Hinterecken breit abgerundet. Länge: Breite um 1,3.

Flügeldecken sind an der Naht (bis zur Verbindungslinie zwischen den Schultern) entweder deutlich kürzer als Halsschild und nach hinten divergierend erweitert (f. *brachyelytrata* Korge) oder sie sind gleich lang (bei den meisten Tieren) bis deutlich länger als der Halsschild und nach hinten wenig erweitert, subparallel. Die Naht ist erhoben, entlang der Erhebung flach und schmal, aber deutlich eingedrückt. Die Flügeldecken sind an den Schultern immer breiter als der Halsschild, manchmal nur wenig, meist aber wesentlich.

Hinterleib ist sehr fein und dicht punktiert, dazwischen fein langmaschig chagriniert, matt. Punktierung wird auch auf den letzten Tergiten kaum dünner.

Metatarsus ist so lang wie die zwei folgenden Tarsusglieder zusammen und deutlich länger als das letzte Glied. Körperlänge zwischen 5-6,5 mm, meist um 6 mm.

**V e r b r e i t u n g :** Die Art ist in Europa vom Lappland bis Norditalien überall an geeigneten Biotopen zu finden. Sie ist aus Norwegen, Schweden, Finnland, Dänemark, Nord-, West- und Süddeutschland sowie Norditalien bekannt (ZANETTI 1980). Im Museum Genf sind Belege aus Frankreich (Savoyen) und der Schweiz vorhanden. ZANETTI (1980) weist darauf hin, daß die Art in Italien kalte Biotope bevorzugt. Das ist offenbar auch im nördlichen Deutschland der Fall, wo *C. fracticorne* (Payk.), insbesondere seine brachyptere Form, regelmäßig in Torfmoosen der Moore zu finden ist (HORION & HOCH 1954).

Die Art ist sicherlich weiter im Westen und Osten verbreitet, wurde aber bisher nicht von den anderen, nahe verwandten Arten getrennt.

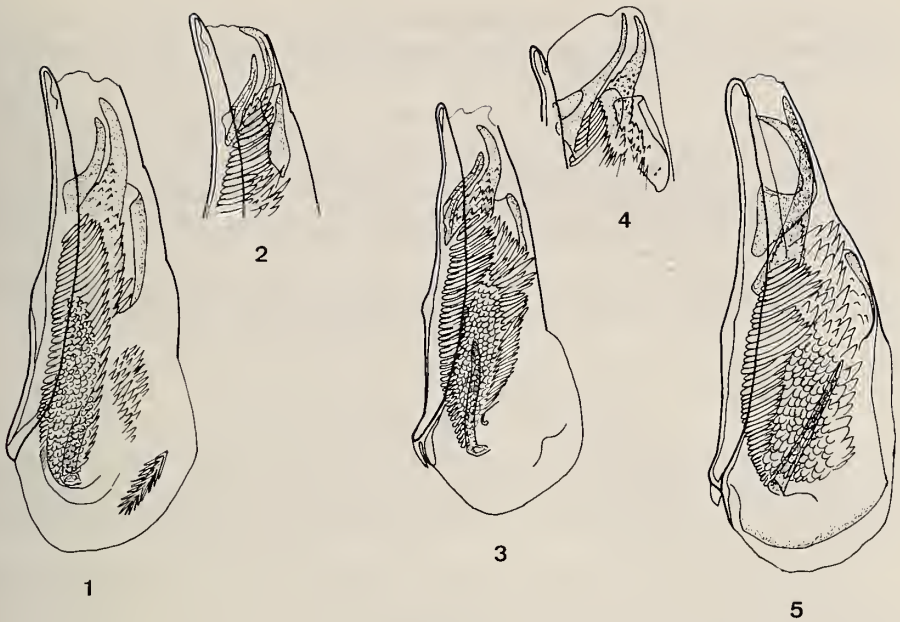


ABB. 1-5.

1. *Cryptobium egregium* Reitter aus Iran (Guilan/Limir) — Aedoeagus lateral; 2. *C. egregium* Reitter aus Iran (Mazanderan/Baladeh) — Aed. lateral, apikaler Teil; 3. *C. collare* Reitter aus Süds Spanien (Huelva/El Rocio) — Aed. lateral; 4. *C. collare* Reitter aus Süditalien (Puglie/riv. Fiume Lato, Nach ZANETTI, 1980) — Aed. lateral, apikaler Teil; 5. *C. fracticorne* (Paykull) aus Frankreich (Haute-Savoie/La Muraz) — Aed. lateral.

### *Cryptobium collare* Reitter, 1884

Pechbraun bis schwarz, Stücke mit rotbraunem bis rotem Halsschild und manchmal auch Kopf kommen häufiger vor. Im südlichen Europa sind Tiere mit rotbraunem bis braunem Halsschild, braunem Kopf und pechschwarzer Flügeldeckenscheibe fast die Regel, wogegen im Norden die ganz dunklen Tiere überwiegen. Fühler sind etwas dünner, ihre Glieder länger als bei *C. fracticorne* (Payk.). Das 3. Fühlerglied ist so lang wie das 2. und deutlich länger und dünner als das 4.

Kopf ist deutlich schmaler als der Halsschild, grob und ziemlich locker punktiert, an den Schläfen ist die Punktierung verdichtet und der Untergrund verloschen chagriniert.

Halsschild ist ähnlich wie bei *C. fracticorne* (Payk.), seine Seiten sind aber meist etwas gerundeter, nach vorne und hinten stärker verjüngt. Die Vorderecken sind rundlicher, kaum winkelbildend, Hinterecken breiter abgerundet.

Flügeldecken sind an der Naht so lang oder länger als der Halsschild (sehr selten kürzer), nach hinten mehr oder weniger gerundet erweitert, mit größter Breite kurz vor dem Ende. Flügeldeckennaht ist erhoben, die Vertiefung daneben ist breiter und tiefer als bei *C. fracticorne* (Payk.). Die Punktierung ist im allgemeinen dichter, Punkte z. T. beinahe zusammenfließend.

Hinterleib ist ähnlich wie bei *C. fracticorne* (Payk.).

Körperlänge 5-6,5 mm, robuste, fast 7 mm lange Stücke kommen gelegentlich, besonders im Süden, vor.

**Verbreitung:** ZANETTI (1980) zitiert die erst kürzlich erkannte Art aus Südschweden, Ost- und Westdeutschland, Österreich (Neusiedler See), Ungarn, Jugoslawien (Slowenien, Dalmatien), Griechenland (Korfu), Rumänien (Transsilvanien), Italien (fast aus dem gesamten Gebiet) und Korsika. Im Museum Genf liegen Exemplare aus der Schweiz, Frankreich und Südspanien vor. BORDONI (1980) gibt Fundorte auch aus Portugal an.

Nach ZANETTI (1980) ist die Art wärmeliebender als *C. fracticorne* (Payk.), was LOHSE (1981) anhand von Fundorten aus Norddeutschland (Insel Fehmarn) bestätigt.

### *Cryptobium besucheti* Bordonni, 1980

Die Art wurde anhand einer Serie von 3 Tieren aus drei mehrere hundert Kilometer voneinander entfernten Fundstellen beschrieben. Das Männchen kommt aus Bafra am Schwarzen Meer, ein Weibchen aus der Nähe von Istanbul und das zweite aus der Bergregion um Ezurum in Osttürkei.

Das Männchen (Holotypus) hat Kopf und Halsschild rotbraun, Flügeldecken pechschwarz mit aufgehellter Naht und Hinterecken. Hinterleib ist pechbraun, Tergite am Hinterrand rötlich durchscheinend.

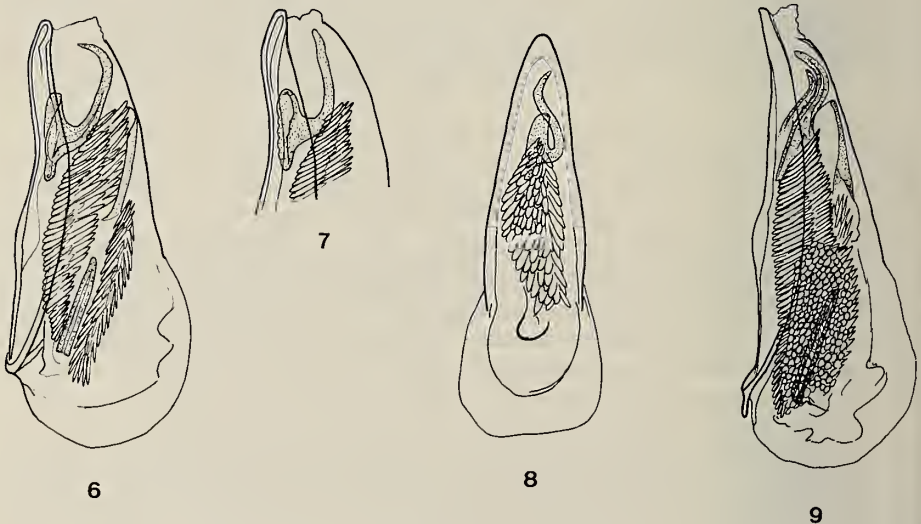


ABB. 6-9.

*Cryptobium turkestanicum* Korge aus Griechenland (Peloponnes/Kandila) — Aedoeagus lateral;

7. *C. turkestanicum* Korge aus Iran (Azerbaidjan/Sofian) — Aed. lateral, apikaler Teil;

8. *C. turkestanicum* Korge aus Griechenland (Euböa/Lichada) — Aed. ventral;

9. *C. besucheti* Bordonni aus Türkei (Samsun/Bafra) — Aed. lateral.

Halsschild ist relativ kurz und breit (Länge: Breite = 1,29) mit leicht gerundeten Seiten und größter Breite in der Mitte. Flügeldecken sind breit und robust, nach hinten etwas gerundet erweitert, an der Naht ein wenig kürzer, an den Schultern deutlich länger als der Halsschild in seiner Mitte.

Körperlänge 6 mm.

Nach ekto skelettalen Merkmalen ist die Ähnlichkeit mit *C. collare* Reitt. auffallend. Unterschiede im inneren Aufbau des Aedoeagus sind ebenfalls gering (s. Abb. 3 und 9). Die inneren chitinierten Teile sind beweglich und ihre Lage variabel. Einen wirklich abweichend gebauten Aedoeagus von *C. collare* Reitter mit zwei gleich langen apikalen Dornen bildet ZANETTI (1980) ab (Abb. 4).

Aus den oben aufgeführten Gründen halte ich den Typus von *C. besucheti* Bord. für ein Exemplar der Art *C. collare* Reitter.

Die zwei als Paratypen aufgestellten Weibchen habe ich leider nicht untersuchen können. Über die Verbreitung von *C. collare* Reitt. im Osten ist bisher wenig bekannt. Seine Anwesenheit auf dem Balkan läßt Funde aus der Türkei erwarten.

Andererseits ist eine systematische Stellung von *C. besucheti* Bordoni zwischen *C. collare* Reitt. und *C. egregium* Reitt. (s. Abb. 2 und 9), die auch der geographischen Verbreitung entsprechen würde, nicht ganz auszuschließen. Erst die Untersuchung einer größeren Serie wird wohl Klarheit schaffen können.

### **Cryptobium egregium** Reitter, 1884

Im Material des Museums Genf befanden sich drei Männchen aus Iran. Eines ist rotbraun mit deutlich hellerem, rotem Halsschild und etwas angedunkeltem Hinterleib, eines pechbraun mit rotbraunem Halsschild und das dritte einheitlich pechschwarz. Fühler sind etwas dünner als bei *C. fracticorne* (Payk.), das 3. Fühlerglied ist deutlich länger als das 2. und 4., so breit wie das 2. und dünner als 4., aller Glieder länger als breit. Kopf ist breit, nur wenig schmaler als Halsschild, zwischen den Augen locker und grob punktiert. Die Abstände zweimal so groß wie die Punktdurchmesser. Ab Hinterrand der Augen und an den Schläfen ist die Punktierung verdichtet, Abstände sind kleiner als Punktdurchmesser. Untergrund ist vorne glatt und stark glänzend, hinten und an den Schläfen verloschen, relativ grobmaschig chagriniert.

Flügeldecken sind an den Schultern deutlich länger als Halsschild, nach hinten wenig erweitert. Seiten gerade, subparallel. Deutlich breiter als Halsschild aber nicht so robust wie bei *C. collare* Reitter. Flügeldeckennaht gerandet und daneben besonders beim Schildchen tief eingedrückt. Punktierung etwas feiner als bei *C. collare* Reitter.

Hinterleib ist ähnlich wie bei *C. fracticorne* (Payk.).

Körperlänge 5,5-6,5 mm.

V e r b r e i t u n g : Bisher nur aus Kaukasus und dem Elbrusgebirge bekannt.

### **Cryptobium jacquelinei** Boieldieu, 1859

Hell gefärbt, rotgelb bis rotbraun, Flügeldecken und Hinterleib manchmal etwas dunkler, braun.

Fühler sind relativ kurz und dünn, auch die vorletzten Glieder noch deutlich länger als breit. Das 3. Fühlerglied so lang wie das 2., deutlich länger als das 4. aber nur wenig dünner. Kopf schmal, immer deutlich schmaler als Halsschild an den Vorderecken, ziemlich

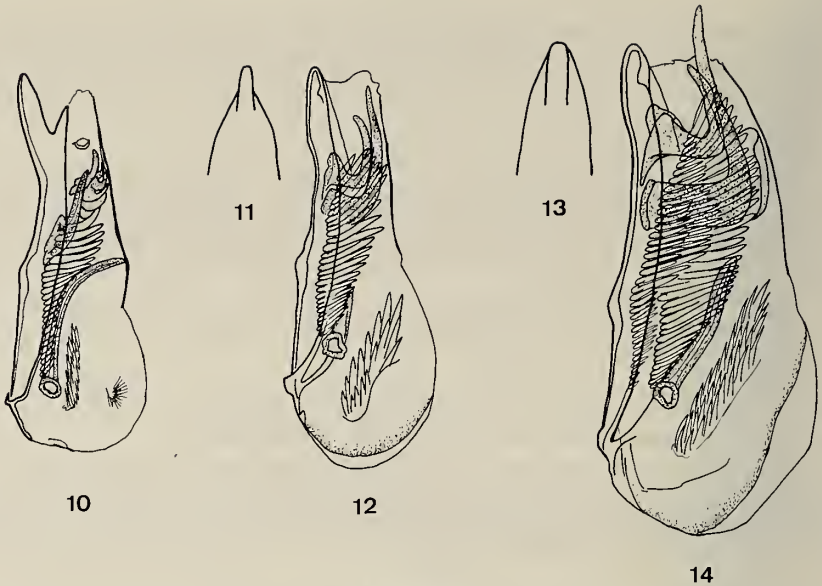


ABB. 10-14.

10. *Cryptobium jacquelinei* Boieldieu aus Spanien (Catalonia/Prat del Llobregat) — Aedoeagus lateral; 11-12. *C. brevipenne* Rey aus Griechenland (Euböa/Lichada) — 11. Aed. ventral, apikaler Teil der Ventrallamelle, 12. Aed. lateral; 13-14. *C. algiricum* Fagel aus Spanien (Gerona/Lago de Bañolas) — 13. Aed. ventral, apikaler Teil der Ventrallamelle, 14. Aed. lateral.

locker punktiert, auf dem Scheitel ist die Punktierung wenig verdichtet. Untergrund glatt und glänzend, nur am Hinterkopf undeutlich verloschen chagriniert. Halsschild ist lang und schmal, parallelseitig (Länge: Breite = 1,375).

Flügeldecken sind an der Naht in der Regel kürzer als Halsschild, sehr selten gleich lang. An den Schultern meist wenig, aber deutlich breiter als Halsschild, nach hinten gerade linig erweitert. Eindruck neben der Naht ist sehr flach, kaum sichtbar. Die Punktierung ist fein und dicht, beinahe zusammenfließend.

Hinterleib ist etwas gröber und viel lockerer als bei *C. fracticorne* (Payk.) punktiert. Die Punktierung wird nach hinten dünner, 6. sichtbare Tergit ganz locker punktiert und fein chagriniert.

Metatarsus ist so lang wie die Glieder 2 und 3 zusammen und nicht länger, eher etwas kürzer, als das letzte Glied.

Körperlänge 4,5-5,7, meist um 5 mm.

**Verbreitung:** Diese, anscheinend halophile Art ist an Küsten des westlichen Mittelmeeres, in Frankreich, Spanien, Algerien und Marokko verbreitet (FAGEL 1967) und besiedelt ebenfalls die atlantische Küste Westeuropas: Bretagne in Frankreich sowie Sussex und Essex in Großbritannien (WILLIAMS 1969, in BORDONI 1983).

### **Cryptobium brevipenne** Rey, 1861

Braun bis pechbraun, rötlichbrauner Halsschild kommt etwa bei der Hälfte der Tiere vor. Hinterleib braun, Tergite am hinteren Rand rötlich durchscheinend.

Das 3. Fühlerglied ist so lang oder ein wenig länger als das 2. und deutlich länger und dünner als das 4. Glied.

Kopf ist relativ breit, an seiner breitesten Stelle, hinter den Augen, genauso breit wie der Halsschild an den Vorderecken. Locker bis ziemlich dicht, nach hinten nur wenig dichter punktiert. Untergrund glatt und glänzend, am Hinterkopf verloschen chagriniert.

Halsschild ist lang und schmal, deutlich schmaler als bei *C. fracticorne* (Payk.), Länge: Breite = 1,36. Seiten fast parallel, manchmal in der Mitte etwas verbreitert.

Flügeldecken sind an der Naht immer kürzer als der Halsschild, an den Schultern kürzer oder gleich lang und äußerst selten länger als dieser. Die Flügeldecken sind parallelsichtig, selten etwas divergierend, schmal, nur wenig breiter als der Halsschild.

Hinterleib ist etwas gröber und viel lockerer als bei *C. fracticorne* (Payk.) punktiert, Untergrund glatt und glänzend, Chagrin sehr fein, kaum sichtbar.

Metatarsus ist etwa so lang wie die zwei folgenden Glieder zusammen und kaum oder wenig länger als das letzte Glied.

Körperlänge 4,5-5,5, meist ein wenig über 5 mm.

**V e r b r e i t u n g :** *C. brevipenne* Rey ist bisher von der nordspanischen Mittelmeerküste und den Balearen (BORDONI 1983), aus Südfrankreich (FAGEL 1967) und fast gesamtem Italien sowie der Insel Korfu bekannt (ZANETTI 1980). Im Museum Genf sind außerdem alte Belege aus der Schweiz (ohne nähere Angabe) und der griechischen Insel Euböa vorhanden.

#### **Cryptobium algiricum** Fagel, 1967

Die Käfer sind häufig relativ bunt gefärbt. Kopf, Flügeldecken auf der Vorderhälfte und Hinterleib sind rotbraun bis braun, Halsschild, Flügeldecken seitlich an den Schultern und am Hinterrand sowie das Hinterende des 5. und 6. sichtbaren Tergite sind deutlich, zuweilen abstechend heller, gelbrot bis rotbraun gefärbt. Fast schwarze Tiere besitzen meist einen braunen Halsschild.

Das 3. Fühlerglied ist ein wenig länger als das 2. und deutlich länger und dünner als das 4.

Kopf ist relativ kurz und breit, jedoch schmaler als der Halsschild. Zwischen den Augen sind die Punktabstände kaum oder wenig größer als die Punktdurchmesser. Untergrund meist überall deutlich chagriniert, Clypeus mit rundmaschigem Chagrin. Halsschild ist in der Gestalt variabel, meist aber ziemlich breit. Länge: Breite = 1,29-1,33-1,38.

Flügeldecken an der Naht gleich lang oder länger, an den Schultern meist wesentlich länger als der Halsschild. Seiten parallel oder nach hinten leicht divergierend.

Hinterleib ist fein, aber lockerer als bei *C. fracticorne* (Payk.) punktiert, Punktierung nach hinten dünner, letzte Tergite deutlich querwellig chagriniert.

Körperlänge 5-6,5 mm.

**V e r b r e i t u n g :** Algerien, Tunesien (FAGEL 1967), Sizilien, Sardinien (ZANETTI 1980), Spanien (Valencia, Costa Brava, Mallorca-Belege im Museum Genf).

#### **Cryptobium turkestanicum** Korge, 1969

Die meisten Tiere sind rotbraun mit pechbrauner Flügeldeckenscheibe. Schulter, Flügeldeckennaht und -ränder heller durchscheinend. Kopf und die ersten 4 sichtbaren Tergite manchmal angedunkelt. Daneben kommen einheitlich gefärbte, braunrote bis pechs-

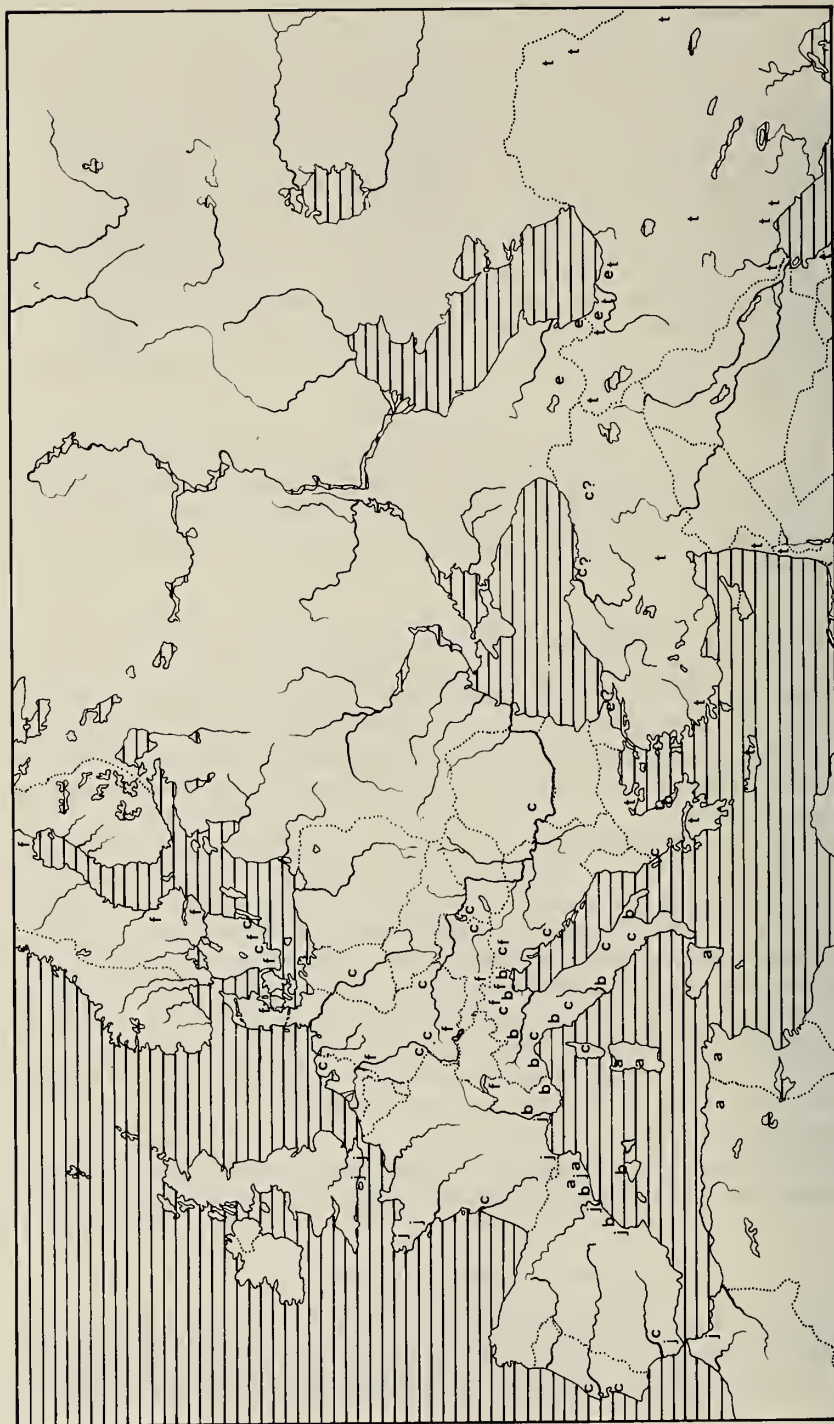


ABB. 15.

Verbreitung der westpaläarktischen Arten der Gattung *Cryptobium* Mannheim: a = *C. algericum* Fagel, b = *C. brevipenne* Rey, c = *C. collare* Reitter, c? = *C. besucheti* Bordoni, e = *C. egregium* Reitter, f = *C. fracticorne* (Paykull), j = *C. jacquelinei* Boieldieu, t = *C. turkestanicum* Korge.



warze Stücke vor. Im Osten des Verbreitungsgebietes (Iran, Afganistan) überwiegen hell gefärbte, braunrote bis rotbraune Tiere, auf der westlichen Verbreitungsgrenze (Griechenland, Israel, Palästina) ist ein großer Teil der Käfer einheitlich schwarz gefärbt.

Die vorletzten Glieder der Maxillarpalpen sind bei einigen ♂♂ besonders stark erweitert.

Kopf ist ziemlich breit, nur wenig oder kaum schmaler als Halsschild an den Vorderecken, grob und locker punktiert. Die Punktabstände sind auch am Hinterkopf immer noch größer als die Punktdurchmesser. Zwischen den Augen glatt und glänzend, ab Hinterrand der Augen deutlich, kurzmaschig chagriniert. Halsschild ist viel länger und schmaler als bei *C. fracticorne* (Payk.), Länge: Breite = 1,4. Seiten subparallel, hinter der Mitte ein wenig verbreitet, nach vorne gerade oder schwach gerundet, zu den Hinterecken gerundet oder leicht ausgeschweift verjüngt.

Flügeldecken sind an der Naht gleich lang oder länger als Halsschild. Seiten gerade, fast parallel, auch bei den brachypteren Formen nur ganz wenig nach hinten divergierend.

Eindruck entlang der Naht deutlich, Punktierung dicht aber nicht zusammenfließend.

Hinterleib etwas gröber und weniger dicht als bei *C. fracticorne* (Payk.) punktiert. Punktierung ist hinten dünner, die letzten Tergite sind fein querwellig chagriniert.

Körperlänge 5-6 mm, meist um 5 mm.

**V e r b r e i t u n g :** *Cryptobium turkestanicum* Korge besitzt ein sehr großes Verbreitungsareal. Im Genfer Museum liegen Belegstücke vom Peloponnes und der Ostküste Griechenlands, aus der Türkei, dem Libanon, Israel, Iran und Afganistan vor (s. Verbreitungskarte Abb. 15). KORGE (1969) beschrieb die Art aus dem Trans-Alai-Gebirge in Zentralasien.

**S y n o n y m a :** *Cryptobium gracilis* COIFFAIT, 1975 ist nicht weit vom Fundort des Holotypus *C. turkestanicum* Korge gesammelt worden. Anhand der Beschreibung mit Abbildung des Aedoeagus ist sie mit dieser Art identisch (was mir Herr COIFFAIT brieflich bestätigte).

2500 Kilometer südwestlich von diesen Fundorten wurde am Persischen Golf, bei Damman in Saudi Arabien, eine Serie von Exemplaren der Gattung *Cryptobium* Mannh. gefunden, die als *C. arabicum* COIFFAIT, 1979 beschrieben wurden. Der Autor überließ mir freundlicherweise ein ♂ ♀ der Paratypen. Sie gehören eindeutig der Art *C. turkestanicum* Korge an.

*Cryptobium loebli* BORDONI, 1980 ist anhand einer größeren Serie aus Israel (Galiläa) beschrieben worden. Untersuchung des Holotypus bestätigte, daß auch diese Art nur als Synonymum zu *C. turkestanicum* gelten kann.

*Cryptobium gracilis* Coiff., *C. arabicum* Coiff. und *C. loebli* Bordoni sind also Synonyma zu *C. turkestanicum* Korge.

## LITERATUR

- BORDONI, A. 1980. Studi sui Paederinae. VI. Nueve specie del Mediterraneo orientale. *Atti Soc. ital. Sci. nat.* 121 (1-2): 75-82.
- 1983. Studi sui Paederinae-XII. Intorno ad alcune specie spagnole del Museo di Storia naturale di Ginevra (Col., Staphylinidae). *Revue suisse Zool.* 90 (3): 537-542.
- COIFFAIT, H. 1975. Staphylinides nouveaux d'URSS récoltés par S. M. KHNZORIAN-IABLOKOFF. *Nouv. Revue Ent.* 5 (1): 31-37.
- 1979. Insects of Saudi Arabia. Coleoptera: Staphylinidae, Subf. Xantholinae, Staphylininae, Paederinae, Oxytelinae, Aleocharinae. *Fauna of Saudi Arabia* 1: 162-180.
- FAGEL, G. 1967. Contribution à la connaissance des Staphylinidae. XCVII. Les *Cryptobium* de la région paléarctique occidentale. *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.* 43 (9): 1-7.
- HORION, A. & K. HOCH, 1954. Beitrag zur Kenntnis der Koleopteren-Fauna der rheinischen Moorgebiete. *Decheniana* 102 B: 9-39.
- KORGE, H. 1968. Taxonomische Bemerkungen über Staphyliniden. *Ent. Bl. Biol. Syst. Käfer* 64 (1): 51-57.
- LOHSE, G. A. 1981. 13. Nachtrag zur Fauna der Käfer Mitteleuropas (in Vorbereitung).
- REITTER, E. 1884. Coleopterologische Notizen.— *Wien. ent. Z.* 3: 83-84.
- ZANETTI, A. 1980. Contributo alla conoscenza delle specie italiane del genere *Cryptobium* Mannh., con note sulle specie europee e del Caucaso (Coleoptera, Staphylinidae). *Lav. Soc. Veneziana Sci. nat.* 5: 31-41.

# Regenwürmer (Oligochaeta: Lumbricidae) aus Israel und den benachbarten Ländern

von

A. ZICSI \*

Mit 3 Abbildungen

## ABSTRACT

### **New earthworms (Oligochaeta: Lumbricidae) from Israel and neighbouring countries.**

— One new species and one new subspecies of earthworms are described out of several small collections from the Near East. The descriptions of some rare species are completed and their geographical distribution is discussed.

Obwohl mir nur bescheidenes Regenwurm-Material aus verschiedenen Ländern des Nahen Ostens zur Bearbeitung vorliegt, lohnt es sich trotzdem, die angetroffenen Arten anzuführen, da bisher aus diesen Gebieten nur wenige Angaben über Vertreter der Familie der Lumbricidae bekannt wurden. Neben den gewöhnlichen Arten, die von hier gemeldet wurden, handelt es sich meist um Regenwürmer, die seit der Erstbeschreibung — des öfteren noch aus dem vorigen Jahrhundert — entweder nicht wieder gesammelt wurden, oder über deren taxonomische Stellung uneinheitlich Anschauungen vorhanden sind.

Durch das freundliche Entgegenkommen der Herrn Prof. Dr. H. Schweiger, Niederösterreichisches Landesmuseum, Wien, Dr. C. Besuchet und Dr. I. Löbl, Naturhistorisches Museum, Genf, Dr. G. Osella, Naturwissenschaftliches Museum, Verona und Herrn F. Ressler, Österreich, sind mir einige Tiere zur Bestimmung überlassen worden.

Da das Material aus verschiedenen Institutionen stammt, wurden, um eine Verwechslung zu vermeiden, die Inventarnummern der Sammlungen mit einem Buchstaben versehen. Mit NÖ wird das Niederösterreichische Landesmuseum, Wien, mit G das Naturwissenschaftliche Museum Genf, mit V das Naturhistorische Museum, Verona und mit Z das Zoosystematische Institut der Universität, Budapest, bezeichnet.

\* Department of Systematic Zoology and Ecology, Eötvös Lorand University, Puskin utca 3. H-1088 Budapest/Hongrie.

Für die Überlassung des Materials sowie für einen Arbeitsplatz im Naturhistorischen Museum Genf spreche ich den oben angeführten Herrn sowie der Direktion des Museums und Herrn Dr. Cl. Vaucher auch an dieser Stelle meinen besten Dank aus.

Zur Klärung gewisser taxonomischer Probleme mussten die Erstbeschreibungen mancher Arten des Südbalkans, der Türkei und des Kaukasus herangezogen werden und, soweit möglich, auch deren Typenexemplare überprüft werden.

### ***Dendrobaena semitica* (Rosa, 1893)**

Es liegen mir 2 sehr gut erhaltene und fixierte Tiere aus Israel vor, die in allen wesentlichen Merkmalen mit der Originalbeschreibung von Rosa übereinstimmen. Da die im späteren als *D. semitica* angeführten Tiere (ROSA 1905, OMODEO 1952, 1955, 1956) in verschiedenen Merkmalen von der Stammform abweichen, ROSA in seiner späteren Arbeit (1905) auf "Ungenauigkeiten in meiner ersten Beschreibung..." hinweist, wird hier eine ergänzende Beschreibung anhand des Typenmaterials gegeben. In der Typenserie (Museo ed Istituto di Zoologia della Università Torino Inv. Nr. OL 573 Est del Giordano leg. L. Festa 1893 10 adulte und 10 juvenile Exemplare) ist von Rosa kein Holotypus bezeichnet worden, sodass ich den Lectotypus unter Inv. Nr. OL 573/a, die Paralectotypen unter Inv. Nr. OL 573/b designiere.

**L e c t o t y p u s :** Äussere Merkmale: Länge 50 mm, Durchmesser 5 mm, Segmentzahl 103; Paralectotypen: Länge 50-60 mm, Durchmesser 5-7 mm, Segmentzahl 98-142.

Kopf epilobisch 1/2 offen. Erster Rückenporus in Intersegmentalfurche 5/6. Borsten ungepaart, Borsten *a* des 26.-30. Segmentes, Borsten *ab* des 11. Segmentes von Borstenpapillen umgeben. Nephridialporen variieren unregelmässig zwischen der Borstenlinie *b* und *d*. Weibliche Poren auf dem 14. Segment, unmittelbar neben der Borstenlinie *b*, winzig klein. Männliche Poren auf dem 15. Segment, grosse Schlitze zwischen der Borstenlinie *b* und *c*, von Drüsenhöfen umgeben, die auf die benachbarten Segmente übergehen. Gürtel konstant vom 26.-33. Segment, Pubertätsstreifen ebenfalls konstant vom 31.-33. Segment, besonders stark auf dem 31. und 32. Segment ausgebildet und von Intersegmentalfurchen unterbrochen. Spermatophoren bei einigen Exemplaren im 29/30. Segment.

Innere Merkmale: Verdickte Dissepimente fehlen. Herzen im 6.-10. Segment. Kalkdrüsenstruktur im 11.-12. Segment, ohne Ausbuchtungen. Drüsenartige Pölster im 11. Segment, atrienförmige Verdickungen im 14.-16. Segment. Perioesophageale Testikelblasen im 10. und 11. Segment, schliessen die Hoden und Samentrichter sowie die Samensäcke des 11. Segmentes ein. Samensäcke 3 Paar im 9., 11., und 12. Segment. Samentaschen 2 Paar im 9. und 10. Segment. Samentaschenporen öffnen sich in den Intersegmentalfurchen 9/10, 10/11 in der Borstenlinie *c*. Kropf im 15.-16. Segment, Muskelmagen im 17.-18. Segment. Nephridialblasen stäbchenförmig mit geschwollenem Kopf, Ausführungsgang nach vorne gebogen. Muskulatur vom gefiederten Typus (Abb. 1).

Die beiden Exemplare aus Israel (G/1948, 1 Ex. Z/9797, 1 Ex. Montfort, Galilée, 19.IV.1982, leg. Löbl & Besuchet) stimmen mit dieser Beschreibung vollkommen überein. Spermatophoren konnten im 30/31. und 32/33. Segment beobachtet werden.

Abgesehen von Ergänzungen zur Originalbeschreibung (z. B. Vorhandensein von Testikelblasen, Muskeltyp, Form der Nephridialblasen), konnte einwandfrei festgestellt werden, dass sich ROSA bei der Zahl der Herzen nicht verzählt hatte, die letzten Paare liegen



ABB. 1.

*Dendrobaena semitica* (Rosa, 1893).

Querschnitt durch den Hautmuskelschlauch des postclittelialen Körpers.

tatsächlich im 10. Segment und auch die Samentaschenporen münden in der Borstenlinie *c* aus. Ebenfalls kann als beständiges Merkmal die Ausdehnung des Gürtels vom 26.-33. Segment und die der Pubertätsstreifen vom 31.-33. Segment betrachtet werden.

Diese Feststellungen veranlassen mich anzunehmen, dass die von ROSA (1905) von der Nordseite des Erdschias als *D. semitica* identifizierte Exemplare nicht zu dieser Art gezählt werden können. Leider sind in dieser Arbeit nur die Abweichungen wie: Vorhandensein von Herzen im 11. Segment, Öffnungen der Samentaschenporen in der Borstenlinie *d* angeführt, eine ausführliche Beschreibung der Tiere fehlt. Desgleichen kann auch bezüglich eines Vorkommens von *D. semitica* bei OMODEO (1952, 1955, 1956) aus der Türkei und aus Libanon vermerkt werden. Die Angaben aus der Türkei beruhen auf Exemplaren, die nicht adult waren, bei einem einzigen Exemplar waren die Pubertätsstreifen vom 30.-32. Segment zu erkennen. Bei den Tieren aus Libanon, die als *D. semitica* Rosa, 1893 var. angeführt werden, sind mehrere Merkmale so abweichend (tanylobischer Kopf, Gürtel vom 25.-33. Segment, Pubertätsstreifen vom 30.-32. Segment, Herzen im 6.-11. Segment), dass es sich mit Sicherheit um eine andere Art handelt. Eine Nachbestimmung des Materials konnte leider nicht erfolgen, da das im Naturhistorischen Museum von Verona aufbewahrte und von mir eingesehene Material in sehr schlechtem Zustand erhalten ist.

Bei der Bearbeitung meines aus der Türkei stammenden Materials (ZICSÍ 1973) bin ich seinerzeit auf einige Exemplare gestossen, die eine gewisse Ähnlichkeit mit *D. semitica*, aber auch mit *D. alpina* (Rosa, 1884) besaßen.

Seinerzeits war ein Vergleich mit *D. semitica* nicht möglich gewesen, die Tiere blieben daher unbestimmt. Nunmehr liess sich einwandfrei feststellen, dass diese Exemplare mit *D. semitica* nicht identisch sind, aber auch nicht zu *D. alpina* eingereiht werden können, worüber ich mir seinerzeits auch im Klaren war. Da sie zu *D. alpina* näher stehen, werden sie als Unterart dieser Art beschrieben.

***Dendrobaena alpina orientalooides* ssp. n.**

(Syn. *Allolobophora (D.) semitica* Rosa, 1905 p. p. 105-106).

Holotype: Länge 70 mm, Durchmesser 5 mm, Segmentzahl 141. Paratypen Länge: 55-71 mm, Durchmesser 4-6 mm, Segmentzahl 115-128.

Farbe: rot.

Kopf tanylobisch. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 5/6 deutlich, bei einigen Exemplaren auch auf 4/5, winzig klein, oder nicht offen. Nephridialporen unregelmäßig in Höhe der Borstenlinie *b* und *d* variierend. Borsten ungepaart. Borsten *aa*: *ab*: *bc*: *cd* = 3,5: 2: 2,5: 2; *dd* = 1/4 u. Borsten *ab* 12, 13, 14, 15 von Borstenpapillen umgeben. Weibliche Poren auf dem 14. Segment, oberhalb der Borstenlinie *b*. Männliche Poren auf dem 15. Segment, grosse Schlitze zwischen den Borstenlinie *b* und *c*, Drüsenhöfe gehen wie bei *D. alpina* kennzeichnend auf 1/4 des 14. Segmentes und auf die Hälfte des 16. Segmentes über. Gürtel vom 25.-33. Segment. Pubertätsstreifen vom 30.-1/3 33. Segment, deutlich vom 30.-32. Segment. Spermatophoren bei einigen Exemplaren im 26/27 oder 28/29. Segment.

Innere Merkmale: Verdickte Dissepimente fehlen. Drüsenartige Pölster im 12., 13., 14. und 15. Segment in der Borstenlinie *b*. Kalkdrüsen im 11. und 12. Segment mit kleinen Ausbuchtungen. Perlschnurartige Herzen im 6.-11. Segment. Testikelblasen fehlen. Hoden und Samentrichter im 10. und 11. Segment frei. 3 Paar Samensäcke im 9., 11., und 12. Segment.

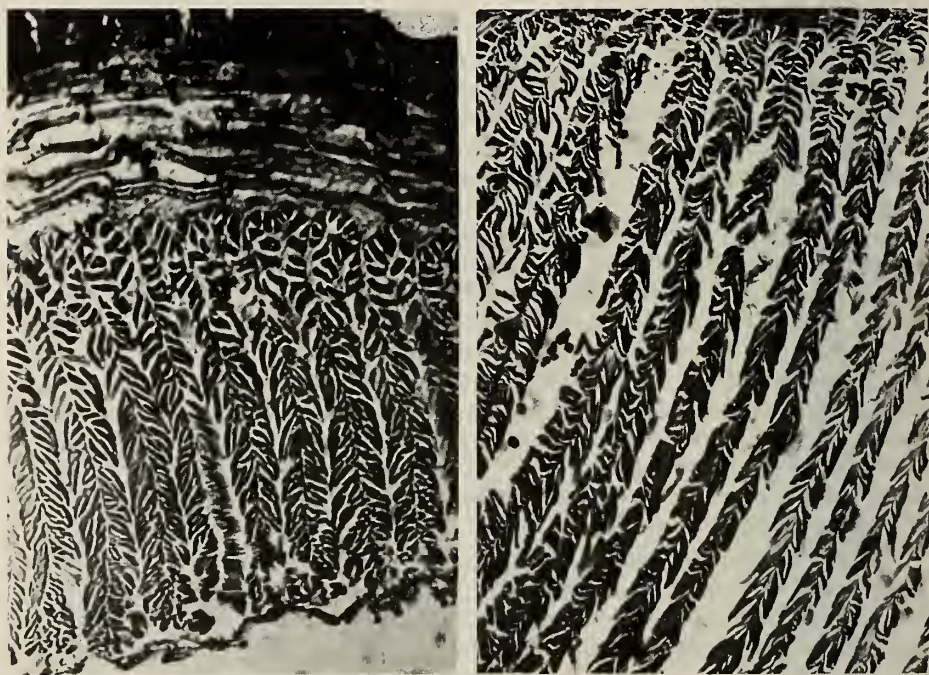


ABB. 2-3.

Querschnitt durch den Hautmuskelschlauch des postclitellialen Körpers. Rechts: *Dendrobaena alpina orientalooides* ssp. n.; links: *Dendrobaena orientalis* Cernovitov, 1940.

2 Paar Samentaschen im 9. und 10. Segment, münden in die Intersegmentalfurchen 9/10 und 10/11 in der Höhe der Borstenlinie *d*. Kropf im 15.-16. Segment, Muskelmagen im 17.-19. Segment. Nephridialblasen einfach stäbchenförmig mit nach vorne gerichteten Ausföhrungen. Muskulatur vom gefiederten Typus (Abb. 3).

Die neue Unterart unterscheidet sich von *D. alpina* durch die Lage des Gürtels und durch das Ausmünden der Samentaschenporen in der Borstenlinie *d*. Von *D. alpina popi* Sapkarev, 1971 unterscheidet sie sich durch die Zahl der Samensäcke; von *D. semitica*, *D. orientalis* (Cern., 1940) und *D. ressl*i Zicsi, 1973 unterscheidet sie sich durch die Lage des Gürtels und der Pubertätsstreifen, durch die Form der Nephridialblasen und z. T. auch durch die Ausmündung der Samentaschenporen (bei *D. semitica* und *D. orientalis*).

Fundorte: Holotypus. Z/6920 Türkei, Mut, unter Steinen 14.V.1969, leg. F. Ressler; Paratypen: Z/6920/a 2 Ex. Fundort wie beim Holotypus; Z/6904, 2 Ex. Namrun, 9.V.1969. Leg. F. Ressler.

### *Dendrobaena orientalis* Černosvitov, 1940

Diese Art wurde aufgrund eines Exemplares vom Rosh Pinah, Galilée, beschrieben. Die Holotype ist, wie ich mich im British Museum überzeugen konnte, in Schnitte zerlegt worden und so nicht nachbestimmbar. Obwohl die Beschreibung von ČERNOSVITOV sehr ausführlich ist, führten Wiederfunde in der einschlägigen Literatur (OMODEO 1952, 1956, ZICSI 1973, PEREL 1979) zu verschiedenen Anschauungen.

Die mir vorliegenden Exemplare betrachte ich als mit *D. orientalis* identisch, da sie nur in der Ausdehnung der Pubertätsstreifen von der Originalbeschreibung abweichen. Deutlich sind die Pubertätsstreifen bei meinen Exemplaren vom 30.-32. Segment ausgebildet. Der Gürtel ist am 24.-33. Segment kräftig sattelförmig ausgebildet, am 23. Segment nur verfärbt. Dies wird von ČERNOSVITOV bezüglich des ersten und letzten Gürtelsegmentes ebenfalls erwähnt, wo eine Entwicklung des Gürtels an diesen Segmenten nur an der Dorsalseite erkannt wurde. Eindeutig ist die Beschreibung der Pubertätsstreifen bei ČERNOSVITOV, die sich auf 4 Segmente, also vom 29.-32. Segment erstrecken sollen. Bei meinen Exemplaren, wie bereits erwähnt, sind sie deutlich vom 30.-32. zu erkennen, auf dem 29. und manchmal auf dem 28. Segment sind Verdickungen, die von einer Samenrinne herkommen können, zu erkennen. Es ist möglich, dass diese von ČERNOSVITOV als Pubertätsstreifen angesehen wurden. Übereinstimmend mit ČERNOSVITOV wurden auch die Drüsenpapillen auf dem 11. und 26. Segment sowie die auf dem 14.-16. Segment erkannt, die auch innen von drüsigen Zellen umgeben sind. Die inneren Merkmale stimmen vollkommen mit der Beschreibung von ČERNOSVITOV überein. Ergänzend sei noch erwähnt, dass die Nephridialporen unregelmässig zwischen der Borstenlinie *b* und *d* variieren, die Nephridialblasen stäbchenförmig mit angeschwollenem Ausführungsgang sind, „biscuitförmig“ (PEREL 1976). Spermatophoren im 24/25. Segment. Muskulatur vom gefiederten Typus (Abb. 2).

Zweifelsohne steht *D. orientalis* der von mir aus der Türkei beschriebenen *D. ressl*i Zicsi, 1973 sehr nahe. Dies wurde übrigens auch bei der Erstbeschreibung hervorgehoben. Die dort angeführten Unterschiede, wie stark verkürzte Pubertätsstreifen, Ausmünden der Samentaschenporen in der Borstenlinie *d*, bleiben auch jetzt bestehen. Ausserdem scheint *D. ressl*i bedeutend kleiner und intensiver rotviolett pigmentiert zu sein als *D. orientalis*.

PEREL (1979) erwähnt ein Vorkommen von *D. orientalis* aus Armenien, aber ohne auf eine ausführliche Beschreibung ihrer Tiere näher einzugehen. In der Bestimmungstabelle

der Autorin (PEREL 1979, p. 237) wird die Lage des Gürtels vom 23, 24,-33, 34. Segment, die der Pubertätsstreifen vom 29., 30.-32. Segment angegeben. In anderen Teilen dieser Arbeit (p. 61 und 80) wird unter der Anführung von *D. orientalis* erwähnt, dass ZICSI (1973) sie als *D. ressi* aus Kleinasien beschreibt, ohne sie jedoch eindeutig als Synonym von *D. orientalis* zu betrachten.

Weiteres Material wird im späteren entscheiden, ob diese beiden Arten identisch sind, bishin werden sie von mir als selbständige Arten betrachtet.

Fundorte: G/1950 1 Ex, Z/9796 1 Ex Israel, Mont Meron, Galilée, 900-1100 m, 21.IV.1982. Leg. Löbl und Besuchet. G/1952 1 Ex, Z/9798 1 Ex Golan, Mt. Hermon, 2000 m, 23.IV.1982. Leg. Löbl & Besuchet.

### *Dendrobaena byblica* (Rosa, 1893)

Die Bestimmung des einzigen in der Sammlung aus Israel vorliegenden Exemplares veranlasste mich, auch das Typenmaterial dieser Art durchzusehen und nachzubestimmen. Ich beabsichtige, die Frage der zahlreichen Varietäten und Unterarten sowie Arten, die diesem Artenkreis angeschlossen wurden, bei einer anderen Gelegenheit eingehend zu erörtern; an dieser Stelle sei nur erwähnt, dass im Typenmaterial und beim designierten Lectotypus 4 Paar Samensäcke erkannt wurden und nicht 3 Paare, wie dies in der Originalbeschreibung von Rosa angeführt wird.

Beim vorliegenden Exemplar liegt der erste Rückenporus in der Intersegmentalfurche 10/11. Borsten ab des 9. Segmentes sind von Drüsenpapillen umgeben. Der Gürtel erstreckt sich vom 25.-30. Segment, Pubertätsstreifen vom 26.-28. Segment. Vier Paar Samensäcke im 9.-12. Segment, Testikelblasen im 10 u. 11. Segment. Keine Ausbuchtungen der Kalkdrüsen im 10. Segment, Kalkdrüsenstruktur im 10. u. 11. Segment zu erkennen. Nephridialporen in der Borstenlinie *b*, nicht variierend. Nephridialblasen stäbchenförmig mit angeschwollenem Ende, Ausführungsgang nach vorne gerichtet.

Fundort: G/1949 1 Ex. Israel, Montfort, Galilée. 19.IV.1982. Leg. Löbl & Besuchet.

Aus verschiedenen Ländern liegen zahlreiche Exemplare der Art *D. veneta* (Rosa, 1886) zur Bestimmung vor. Die Tiere aus Israel und Libanon sind unpigmentiert, oder haben in Alkohol das rote Pigment vollkommen verloren. Sie unterscheiden sich jedoch nicht nur in der Pigmentation von den mir bekannten *D. veneta*-Formen, sondern auch in der Ausdehnung des Gürtels (Exemplare aus Libanon 25.-33. Segment, Exemplare aus Israel 25-34. Segment) und in dem Vorhandensein von Borstenpapillen auf verschiedenen Segmenten. MICHAELSEN (1910) gibt aus Syrien eine unpigmentierte Form: *Helodrilus (Eisenia) veneta* var. *kervillei* bekannt, bei der die Gürtelorgane auf dem 25.-34. Segment liegen, ohne die kräftigen und deutlich zu erkennenden Borstenpapillen zu erwähnen, die auf verschiedenen Segmenten die *ab* oder *cd* Borsten umgeben. Diese werden auch von OMODEO (1956) nicht erwähnt, obwohl er zahlreiche Exemplare aus Syrien und Libanon dieser Varietät zuordnet. In meiner Revisionsarbeit (ZICSI 1982) wurde die Varietät als Unterart anerkannt. Als Unterart *kervillei* sollen diejenigen Exemplare in der vorliegenden Ausbeute betrachtet werden, bei denen sich der Gürtel vom 25.-33, 34. Segment erstreckt.

### *Dendrobaena veneta* (Rosa, 1886)

Die Exemplare aus Israel sind unpigmentiert, die aus Syrien rotpigmentiert, mit Pigmentbinden. Bei den Exemplaren aus Israel erstreckt sich der Gürtel vom 26., 27. Segment,



die Pubertätsstreifen vom 30., 31. Segment. Borsten *ab* des 11., 12., 16., 24., 25., und 27.-30. Segment und *cd* des 11., 12. Segmentes von grossen Borstenpapillen umgeben. Dieses Merkmal variiert jedoch von einem Tier zum anderen und kann sogar fehlen.

Fundorte: NÖ/280 3 Ex, Z/9704 13 Ex, NÖ/286 5 Ex. Israel, Mt. Hermon, Alpine Region, 1650 m, auf Kalkstein, 20.-21.IV.1969. leg. Schweiger. V/1085 1 Ex. Z/10500 1 Ex. Syrien dint Homs. 26.VI.1971. leg. Osella.

#### ***Dendrobaena veneta kervillei* (Michaelsen, 1910)**

Bei den Exemplaren aus Israel erstreckt sich der Gürtel vom 25.-34. Segment, die Pubertätsstreifen vom 30.-31. Segment. Borsten *ab* des 10., 11., 16., 28.-32. und Borsten *cd* des 10. und 11. Segmentes von grossen Papillen umgeben. Diese variieren jedoch bei den einzelnen Exemplaren. Bei den Tieren aus Libanon liegt der Gürtel am 25.-33. Segment. Borsten *ab* und *cd* des 11. Segmentes von Borstenpapillen umgeben. Spermatophoren auf dem 26/27 oder 28/29. Segment. Nephridialporen variieren unregelmässig zwischen der Borstenlinie *b* und *d*.

Dissepimente 6/7-8/9 sehr stark, 5/6, 9/10, 10/11 weniger, 12/13-14/15 stark verdickt. Herzen vom 7.-11. Segment, eine Schlinge auch im 12. Segment. Kalkdrüsenstruktur vom 10.-12. Segment, etwas kräftiger im 10. und 11. Segment ausgebildet. 4 Paar Samensäcke im 9.-12. Segment, die des 9. und 10. Segmentes winzig klein an der Dissepimentwand, nach vorne gerichtet. Können leicht übersehen werden. 2 Paar Samentaschen im 9. u. 10. Segment, münden in die Intersegmentalfurchen 9/10 und 10/11 in der Medianlinie. Nephridialblasen einfach stäbchenförmig, am Ende nach vorne gebogen.

Fundorte: Z/9699 1 Ex. Israel. Mt. Hermon, Alpine Zone, 1650 m, auf Kalkstein, 20.-21.IV.1969. leg. Schweiger; G/1951 1 + 3 juv. Exemplare, Golan, Mt. Hermon 2000 m, 23.IV.1982. leg. Löbl & Besuchet; V/1806 4 Ex. Z/10 501 3 Ex. Libanon, Colle dei Cedri 2350 m, 24.VI.1971. leg. Osella.

#### ***Bimastos syriacus* (Rosa, 1893)**

Leider konnten auch bei diesen Exemplaren keine Spermatophoren beobachtet werden, sodass noch erwiesen werden muss, dass eine Vermehrung durch Spermatophoren erfolgt (ZICSI 1981).

Fundort: Z/9702 1 Ex. NÖ/285 1 Ex. Israel, Mt. Hermon, Alpine Region, 1650 m, auf Kalkstein. 20.-21.IV.1969. leg. Schweiger.

#### ***Bimastos hauseri* (Zicsi, 1973)**

Es ist der erste Wiederfund dieser bisher nur aus der Türkei bekannten Art. Während bei der Originalbeschreibung keine Spermatophoren beobachtet werden konnten, sind hier an allen Exemplaren mächtige, in die Haut eingedrückte Spermatophoren im Bereich der Segmente 20-23 auf der Ventralseite vorhanden. Ein ringförmiger Gürtel konnte nicht erkannt werden, obwohl nun Spermatophoren vorhanden waren. Da über die Biologie dieses Regenwurmes nichts bekannt ist, soll sie auch weiterhin der Gattung *Bimastos* belassen werden (ZICSI 1981).

Fundort: Z/9703 2 Ex, NÖ/284 1 Ex. Israel, Mt. Hermon, Alpine Region 1650 m auf Kalkstein. 20.-21.IV.1969. leg. Schweiger.

***Fitzingeria loebli* sp. n.**

Bei der Durchsicht des von mir aus der Türkei bestimmten *Dendrobaena byblica* (Rosa, 1893) Materials bin ich auf zwei Exemplare gestossen (ZICSI 1973, p. 220. Inv. Nr. NÖ/240 Kazdag bei Edremit Berg Ida, 1800 m), deren männliche Poren auf dem Gürtelsegment liegen und so der Gattung *Fitzingeria* eingereiht werden müssen. Da sie auch in anderen Merkmalen von den bisher dieser Gattung eingereihten Arten abweichen, wird sie nachstehend als neue Art beschrieben.

Holotypus Länge: 63 mm, Durchmesser 4 mm, Segmentzahl 113. Paratype Länge: 60 mm, Durchmesser 4,1 mm, Segmentzahl 116.

Farbe: Wahrscheinlich rot, fixiert grau.

Kopf epilobisch 1/2 offen. Rückenporus vor dem Gürtel nicht erkannt. Nephridialporen regelmässig sich zwischen der Borstenlinie *b* und *d* wechselnd. Borsten ungepaart.

Borsten *aa: ab: bc: cd: dd* = 3: 2,6: 2,4: 2: 4.

Borsten *ab* des 9. und 28. Segmentes von Borstenpapillen umgeben. Weibliche Poren auf dem 14. Segment, ganz kleine Punkte oberhalb der Borstenlinie *b*. Männliche Poren auf dem 26. Segment, schwer zu erkennen, von innen sind die Samenrinnen deutlich zu verfolgen. Gürtel vom 24.-29. Segment, sattelförmig. Pubertätstreifen vom 25-1/2-28. Segment.

Innere Merkmale: Verdickte Dissepimente nicht vorhanden. Herzen im 7.-11. Segment. Kalkdrüsenstruktur im 10.-13. Segment, im 11. Segment ausgeprägter, jedoch ohne Ausbuchtungen. 2 Paar Testikelblasen im 10. und 11. Segment, schliessen Hoden und Samenrichter dieser Segmente sowie die Samensäcke des 11. Segmentes ein. 3 Paar Samensäcke im 9., 11., 12. Segment. 2 Paar Samentaschen im 9. und 10. Segment, Samentaschenporen münden in der Borstenlinie *d* der Intersegmentalfurchen 9/10, 10/11 aus. Kropf im 15.-16. Segment, Muskelmagen im 17.-18. Segment. Nephridialblasen einfach stäbchenförmig mit gebogenem Ende nach vorne und stäbchenförmig mit geschwollenem "biscuit"-förmigen Kopf in den einzelnen Segmenten sich wechselnd.

Fundort: Holotype NÖ/240 Türkei, Kazdag bei Edremit, Berg Ida, 1800 m. 14.IV.1965. leg. H. Schweiger. — Paratype Z/7507 Fundort wie bei der Holotype.

Die neue Art benenne ich zu Ehren meines Freundes und Kollegen, Herrn Dr. I. Löbl, Naturhistorisches Museum Genf.

*Fitzingeria loebli* sp. n. steht der *F. annectens* (Rosa, 1895) am nächsten. Unterscheidet sich von dieser in der Lage des Gürtels und der Pubertätstreifen, in der Lage der männlichen Poren, in der Anordnung der Nephridialporen und in der Ausbildung der Nephridialblasen.

***Eisenia parva* (Eisen, 1874)**

Fundort: G/1956 2 Ex. Z/9799 2 Ex. Pakistan, Naran 2600 m. 1.VI.1983. leg. Löbl & Besuchet.

***Allolobophora caliginosa trapezoides* (Ant. Dug., 1828)**

Fundorte: NÖ/279 3 Ex., Z/9698 3 Ex. Israel, Mt. Hermon, Alpine Region, 1650 m, auf Kalkstein, 20.-21.IV.1969. leg. Schweiger.; G/1955 2 Ex, Pakistan, Manglaur, 9.V.1983. leg. Löbl & Besuchet.

**Allolobophora rosea** (Savigny, 1826)

Fundort: Z/9700 1 Ex. Israel, Mt. Hermon, Alpine Region 1650 m, auf Kalkstein. 20.-21.IV.1969. leg. Schweiger.

**Octolasion lacteum** (Örley, 1881)

Fundort: G/1954 1 Ex. Pakistan, Madyan 16.V.1983. leg. Löbl & Besuchet.

## SCHRIFTTUM

- ČERNOSVITOV, L. 1940. On some Oligochaeta from Palestine. *Ann. Mag. nat. Hist.* (11) 6: 438-447.
- MICHAELSEN, W. 1910. Oligochäten von verschiedenen Gebieten. *Mitt. naturh. Mus. Hamb.* 27: 47-169.
- OMODEO, P. 1952. Oligocheti della Turchia. *Annali Ist. Mus. Univ. Napoli* 4: 1-20.
- 1955. Lombrichi cavernicoli di Grecia e Turchia raccolti dal Dr. K. Lindberg. *Annali Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli* 7: 1-16.
- 1956. Oligocheti dell'Indocina e del Mediterraneo Orientale. *Memorie Mus. civ. Stor. nat. Mus. Verona* 5: 321-336.
- 1959. Oligocheti dell'Afghanistan. Contribution à l'étude de la faune d'Afghanistan. *Boll. Ist. Mus. Zool. Univ. Torino* 26: 1-20.
- PEREL, T. S. 1976. A critical analysis of the Lumbricidae genera system (with key to the USSR fauna genera). *Revue Ecol. Biol. Sol* 13: 635-643.
- 1979. Range and regularities in the distribution of earthworms of the USSR fauna (russisch). *Moscow, Publ. Nauka*, pp. 272.
- ROSA, D. 1893. Viaggio del Dr. E. Festa in Palestina, nel Libano e regione vicine. II. Lumbricidi. *Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino* 8: 1-14.
- 1905. Terricolen, In: Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise zum Erdschias-Dag. *Annln naturh. Mus. Wien* 20: 104-107.
- ZICSI, A. 1973. Regenwürmer (Oligochaeta: Lumbricidae) aus der Türkei. *Acta zool. hung.* 19: 217-232.
- 1981. Probleme der Lumbriciden-Systematik sowie die Revision zweier Gattungen (Oligochaeta). *Acta zool. hung.* 27: 431-442.
- 1982. Verzeichnis der bis 1971 beschriebenen und revidierten Taxa der Familie Lumbricidae (Oligochaeta). *Acta zool. hung.* 28: 421-454.
- ZICSI, A., V. V. POP 1984. Neue Regenwürmer aus Rumänien (Oligochaeta: Lumbricidae). *Acta zool. hung.* 30: 241-248.



*Bythiospeum*  
(Mollusca Gasteropoda Hydrobidae)  
de France, nouveaux ou faisant l'objet  
d'une révision

par

R. BERNASCONI\*

Avec 7 figures

ABSTRACT

**New or revised *Bythiospeum* (Moll. Gaster. Hydrobidae) from France.** — The re-description on anatomical basis of the most ancient species of *Bythiospeum*, *B. diaphanum* (Michaud 1831) and that of *B. diaphanum charpyi* (Paladilhe 1867) are given.

The following new taxa are described: *B. diaphanum dorvani* ssp. n., *B. bressanum* sp.n., *B. bressanum diaphanoides* ssp. n., and *B. articense* n.sp.

The latter species inhabits the subterranean waters of dpt. Gard, the other species those of Jura range (dpt. Doubs, Ain, Jura).

Ces dernières années plusieurs lots de mollusques d'eaux souterraines de France contenant des *Bythiospeum* avec l'animal ont pu être étudiés.

Il s'agit de lots soit provenant de mes propres recherches (dpts. Doubs, Jura, Ain), soit envoyés par le Laboratoire de biologie souterraine de l'Université Claude Bernard de Lyon-Villeurbanne collectés par: Mme J. Gibert (résurgence du Pissoir, Dorvan, 1980), J.L. Reygobellet (lônes du Rhône près de Lyon, 1979-1981), D. Barthélemy (résurgences des dpts. Ain et Jura, 1981), G. Pinay (résurgences de la vallée du Cusancin, dpt. Doubs, 1983) et P. Vervier (résurgences des Gorges de l'Ardèche, dpt. Gard, 1983).

Environ 50 examens anatomiques portant sur 15 populations et 36 analyses biométriques portant sur 630 coquilles ont pu être effectués.

---

\* Hofwilstr. 9, Postfach, CH-3053 Münchenbuchsee.

Ces travaux ont contribué à une meilleure connaissance de la variabilité de caractères anatomiques, notamment en fonction de l'âge des individus et de la maturité sexuelle, et de la variabilité des coquilles, notamment en fonction de conditions écologiques, et, par conséquent, à une meilleure appréciation de la valeur taxonomique de caractères anatomiques et conchyliologiques.

Trois espèces, dont deux nouvelles, et trois sous-espèces de *Bythiospeum* vivantes dans les eaux souterraines de France ont été caractérisées; leur description est donnée ci-dessous.

### ***Bythiospeum diaphanum* (Michaud)**

- Paludina diaphana* Michaud, 1831  
*Lartetia bourguignati* Paladilhe, 1869  
*Lartetia moussoniana* Paladilhe, 1869  
*Lartetia diaphana partim* Locard, 1883  
*Lartetia terveri* Locard, 1883  
*Lartetia michaudi* Locard, 1883

*Paludina diaphana* Michaud, 1831 est l'espèce la plus ancienne attribuable au genre *Bythiospeum*.

Sommairement définie par *Michaud*, elle reste mal définissable car provenant d'alluvions du Rhône près de Lyon, une localité type n'existe pas. *Locard* 1883, à qui est due la première révision de ce même matériel, a scindé *P. diaphana* en trois espèces, soit *Lartetia terveri*, *L. michaudi* et *L. diaphana*, ce qui montrerait que la série type était inhomogène. Le matériel alluvional original a pu en effet être véhiculé soit par l'Ain et ses affluents Suran, Albarine, Valouzin, soit par la Saône et ses affluents Seille et Doubs.

L'examen de ce qui reste du matériel de *Michaud*, déposé au Muséum d'Histoire naturelle de Paris (MP) montre ce qui suit:

- a) Les coquilles étiquetées «*Lartetia diaphana*, alluvions du Rhône à Lyon, syntypes, Coll. Locard» présentent des similitudes avec la majorité des populations connues des bassins tributaires du Rhône en amont de Lyon, notamment avec celles du bassin supérieur de l'Ain. Une identification certaine sur base conchyliologique avec une des populations connues est impossible.
- b) Les coquilles étiquetées «*Lartetia michaudi*, alluvions du Rhône à Lyon, syntypes, Coll. Locard», présentent une concordance marquée avec la biométrie des coquilles des populations connues du bassin supérieur de l'Ain (localités: Enragé, source de l'Ain, Doye). On peut donc considérer comme certain qu'une partie au moins de la série type de *Michaud* provient de cette région.
- c) Les coquilles étiquetées «*Lartetia bourguignati*, source de l'Ain, syntypes, Coll. Locard», également déposées au MP, représentent des exemplaires juvéniles incomplètement développés; d'autres coquilles étiquetées «*Lartetia bourguignati*, Nozeroy, Coll. Locard» sont en fait d'autres syntypes de la localité type et concordent avec la biométrie de la population actuellement connue de la source de l'Ain.
- d) Le syntype de «*Lartetia moussoniana*, source de l'Ain, Coll. Bourguignat», déposé au Muséum d'histoire naturelle de Genève (MG) est un exemplaire très juvénile, incomplètement développé.
- e) De «*Lartetia terveri*», étiquetté «syntype, alluvions du Rhône à Lyon, Coll. Locard» existe au MP un seul exemplaire abimé; il ne diffère guère des précédents.

Sur ces bases je considère ces cinq anciennes espèces comme formes conchyliologiques d'une même espèce provenant du bassin supérieur de l'Ain, par conséquent synonymes. Fig. 1.

Ceci permet enfin d'établir une définition anatomique de *P. diaphana*, sur la base d'une population du bassin supérieur de l'Ain (Enragé) trouvée avec individus vivants.

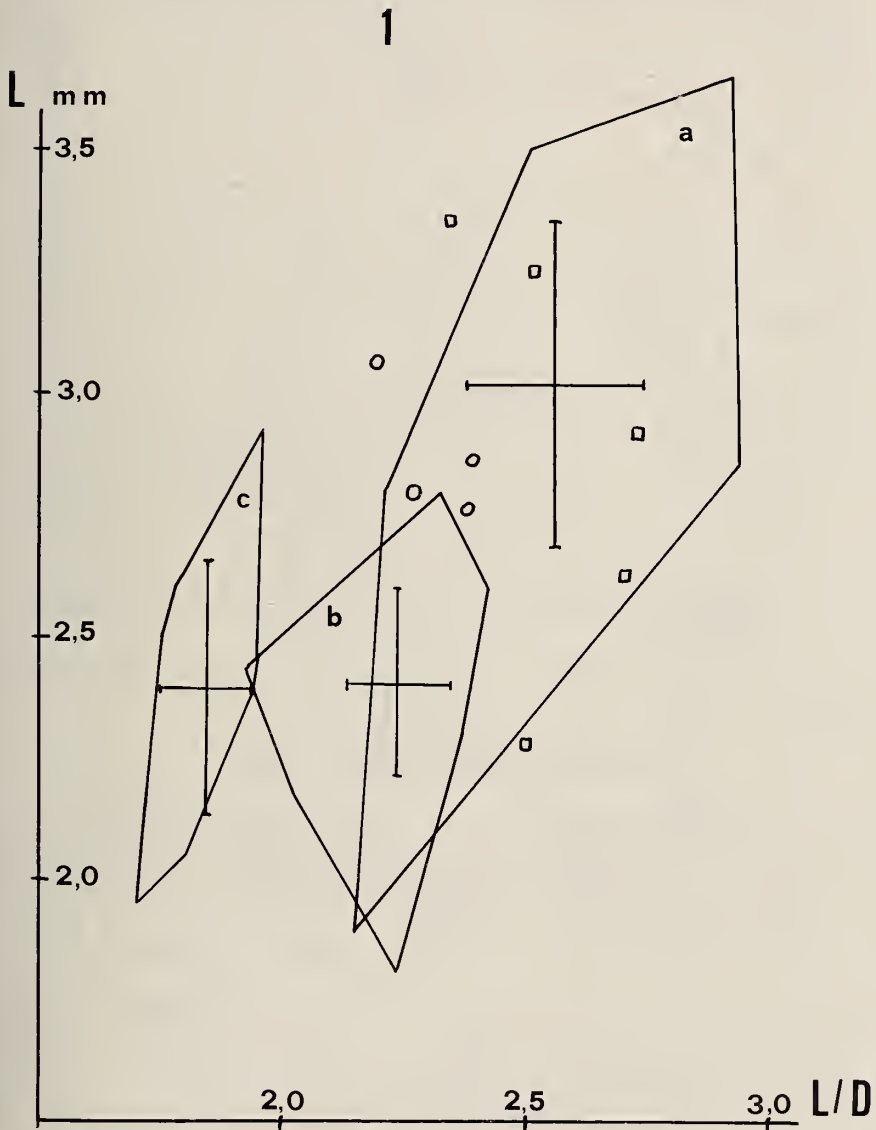


FIG. 1

Biométrie des coquilles des populations de (a) Enragé, (b) Valzin, (c) Chaire, avec biométrie des coquilles isolées des syntypes de *L. diaphana* (cercles) et *L. michaudi* (carrés).

- (a) *Bythiospeum diaphanum* (Michaud)
- (b) *Bythiospeum bressanum* n. sp.
- (c) *Bythiospeum articense* n. sp.

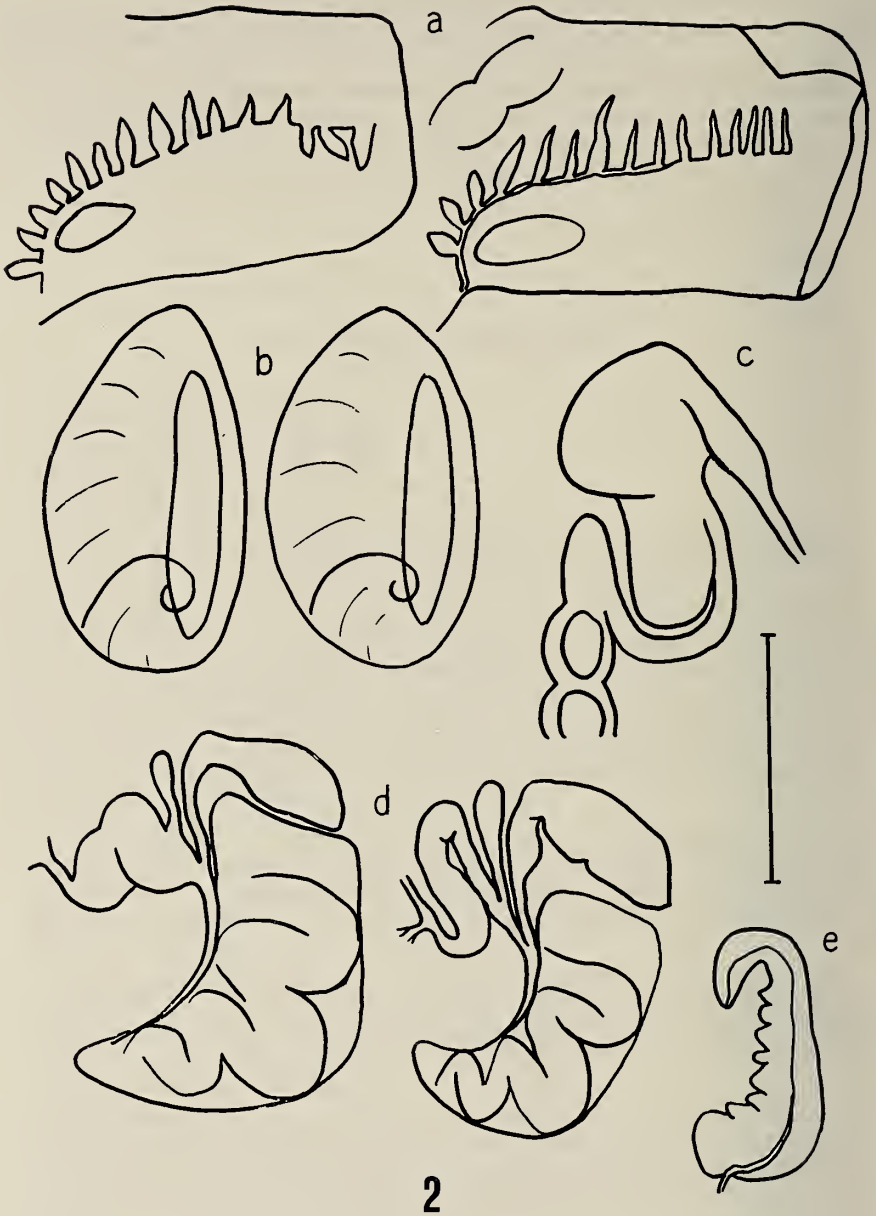


FIG. 2

*Bythiospeum diaphanum*: Anatomie (population: Enragé) de g.à.d.: Lamelles branchiales et osphradium (2×) (a); Opercule (2×) (b); Estomac (c); Oviducte et annexes (bourse copulatrice, receptaculum seminis et utérus) (2×) (d); Pénis (e). Echelle: 500 µm.



BIOMÉTRIE DE LA COQUILLE <sup>1)</sup>:

| Localité | n  | $\bar{L} \pm s$    | $\bar{D} \pm s$    | $\bar{L}/\bar{D} \pm s$ |
|----------|----|--------------------|--------------------|-------------------------|
| *Enragé  | 45 | 3,02 $\pm$ 0,33 mm | 1,18 $\pm$ 0,11 mm | 2,56 $\pm$ 0,18         |
| Ain      | 25 | 3,19 $\pm$ 0,22 mm | 1,30 $\pm$ 0,10 mm | 2,46 $\pm$ 0,15         |
| Doye     | 15 | 3,07 $\pm$ 0,22 mm | 1,29 $\pm$ 0,08 mm | 2,38 $\pm$ 0,16         |

## Dimensions moyennes:

$\bar{L}$  3,0 à 3,2 mm;  $\bar{D}$  1,2 à 1,3 mm;  $\bar{L}/\bar{D}$  2,35 à 2,60;  
 $\bar{L}/\bar{D} \pm s$  entre 2,20 et 2,75. Tours de spire: 5 à 7.

## ANATOMIE: Fig. 2

Enragé: 2 ♀; 1 ♂.

Structure générale: V. BERNASCONI 1976 et 1984.

Lamelles branchiales: 15 à 16.

Anse intestinale en Z: longueur de l'anse égalant 1,5 à 2 fois sa largeur, l'anse étant parallèle aux sutures de la coquille.

Bursa copulatrix (bc): 300 à 600  $\times$  100  $\times$  250  $\mu$ m; rapport surface bc/utérus: 20 à 35: 100.

Receptaculum seminis: 150 à 300  $\times$  50 à 70  $\mu$ m.

Penis: 760  $\mu$ m (longueur médiane suivant l'axe central).

Oosphradium: 80 à 230  $\times$  50 à 80  $\mu$ m.

Operculum: 740  $\times$  400 à 450  $\mu$ m.

Radula: rapport largeur/longueur 1:11 à 13; formule:

R  $\frac{(6-5)4+1+4(5-6)}{1+1}$ ; L 5+1+4; M1 20-26; M2 17-20.

Les chiffres en () indiquent les denticules secondaires très petits, visibles sous conditions idéales (bonne préparation microscopique, immersion huile  $\times$ 1000).

HABITAT: bassin supérieur de l'Ain.

**Bythiospeum diaphanum dorvani** ssp.n.

La population de la résurgence du Pissoir est anatomiquement identique à *B. diaphanum* précédemment défini, mais diffère par la biométrie de la coquille.

Derivatio nominis: du massif du Dorvan (dpt. Ain méridional).

COQUILLE ET ANATOMIE: V. BERNASCONI 1984.

## BIOMÉTRIE DE LA COQUILLE:

| Localité | n  | $\bar{L} \pm s$    | $\bar{D} \pm s$    | $\bar{L}/\bar{D} \pm s$ |
|----------|----|--------------------|--------------------|-------------------------|
| Pissoir  | 20 | 2,62 $\pm$ 0,30 mm | 1,24 $\pm$ 0,13 mm | 2,11 $\pm$ 0,17         |

Holotype: MG. Paratypes: MG et ma collection.

<sup>1)</sup> n = nombre de coquilles;  $\bar{L}$  et  $\bar{D}$  = longueur et diamètre moyen de la coquille; s = écart-standard.

Tableau récapitulatif des caractéristiques principales des *Bythiospeum* de France

| Espèce/sous-espèce    | Coquille          |           | Anatomie       |                                 |          |              |         |         | Habitat  |                                           |  |  |
|-----------------------|-------------------|-----------|----------------|---------------------------------|----------|--------------|---------|---------|----------|-------------------------------------------|--|--|
|                       | $\bar{L}/\bar{D}$ | $\bar{L}$ | Lam            | Rad                             | Op       | Int          | bc      | rs      |          | pe                                        |  |  |
| <i>diaphanum</i>      | 2,35-2,60         | 3,0-3,2   | 15-17          |                                 | 740      |              |         |         |          |                                           |  |  |
| — <i>diaphanum</i>    | 1,95-2,35         | 2,7-3,4   | (13-19)        | $R \frac{(7-5)M+1+4(5-7)}{1+1}$ | 700-1000 | L = 1,5-2,0d | 300-600 | 150-300 | 700-1100 | Ain sup.<br>Jura tabulaire<br>Jura mérid. |  |  |
| — <i>charpyi</i>      |                   | 2,6       |                | L<br>5+1+4                      | 550-750  |              |         |         |          |                                           |  |  |
| — <i>dorvani</i>      |                   |           |                | M1<br>18-26                     |          |              |         |         |          |                                           |  |  |
| <i>bressanum</i>      |                   |           |                | M2<br>16-20                     | 500-750  |              | 150-400 | 80-180  | 450-850  | Ain inf./Saône                            |  |  |
| — <i>bressanum</i>    | 2,00-2,30         | 2,2-2,6   | 8-13<br>(6-13) |                                 | 700-900  |              | 270-400 | 100-200 | 700-1100 | Rhône (Bresse)                            |  |  |
| — <i>diaphanoïdes</i> |                   | 2,6-2,9   |                |                                 |          |              |         |         |          |                                           |  |  |
| <i>articense</i>      | 1,80-1,95         | 2,3-2,7   | 14             | $R \frac{(5-4)3+1+3(4-5)}{1+1}$ | 700-740  | L = 1,0-1,5d | 290-420 | 140-170 | 650      | Ardeèche, Gorges                          |  |  |

## Légende:

 $\bar{L}/\bar{D}$ : rapport longueur moyenne/diamètre moyen $\bar{L}$ : longueur moyenne en mm

Lam: lamelles branchiales, nombre moyen (valeurs extrêmes)

Rad: *Racula*, formuleOp: opercule, longueur en  $\mu\text{m}$ 

Int: Longueur L et largeur d de l'anse intestinale

bc: *bursa copulatrix*, longueur médiane en  $\mu\text{m}$ rs: *receptaculum seminis*, longueur médiane en  $\mu\text{m}$ pe: *penis*, longueur médiane en  $\mu\text{m}$

**Bythiospeum diaphanum ssp. charpyi (Paladilhe)***Hydrobia charpyi* Paladilhe, 1867

Bien que les types de *Hydrobia charpyi* n'existent plus, il a été possible d'étudier l'anatomie et la biométrie de trois populations (Bief Airoux, Bonaparte, Blanches Fontaines) vivantes dans un rayon de 2 à 20 km de la localité type, elle-même mal localisable. On constate une concordance anatomique marquée avec la population de l'Enragé; pour cette raison je considère *H. charpyi* comme une variante conchyliologique du *B. diaphanum* précédemment défini.

## BIOMÉTRIE DE LA COQUILLE:

| Localité       | n  | $\bar{L} \pm s$ | $\bar{D} \pm s$ | $\bar{L}/\bar{D} \pm s$ |
|----------------|----|-----------------|-----------------|-------------------------|
| Lison          | 25 | 3,18 ± 0,45 mm  | 1,36 ± 0,15 mm  | 2,34 ± 0,22             |
| Gourdeval      | 20 | 3,35 ± 0,36 mm  | 1,45 ± 0,16 mm  | 2,32 ± 0,16             |
| Bléfond        | 25 | 3,30 ± 0,25 mm  | 1,43 ± 0,13 mm  | 2,31 ± 0,15             |
| Gondenans      | 20 | 2,82 ± 0,19 mm  | 1,22 ± 0,08 mm  | 2,30 ± 0,14             |
| Milandre       | 25 | 2,94 ± 0,25 mm  | 1,30 ± 0,12 mm  | 2,26 ± 0,14             |
| *Pont les M.   | 10 | 3,08 ± 0,22 mm  | 1,37 ± 0,10 mm  | 2,26 ± 0,18             |
| Maurepos       | 20 | 2,89 ± 0,24 mm  | 1,29 ± 0,08 mm  | 2,24 ± 0,14             |
| Planche        | 25 | 2,95 ± 0,22 mm  | 1,33 ± 0,14 mm  | 2,23 ± 0,15             |
| *Bief Airoux   | 20 | 2,93 ± 0,18 mm  | 1,32 ± 0,08 mm  | 2,22 ± 0,12             |
| *Blanches Fon. | 25 | 2,98 ± 0,24 mm  | 1,38 ± 0,12 mm  | 2,17 ± 0,14             |
| Seille         | 25 | 3,16 ± 0,40 mm  | 1,47 ± 0,18 mm  | 2,15 ± 0,14             |
| *Doue          | 20 | 3,05 ± 0,26 mm  | 1,43 ± 0,15 mm  | 2,14 ± 0,15             |
| Osselle        | 20 | 2,75 ± 0,22 mm  | 1,31 ± 0,10 mm  | 2,10 ± 0,09             |
| *Bonaparte     | 15 | 2,78 ± 0,10 mm  | 1,43 ± 0,07 mm  | 1,95 ± 0,06             |

Les formes conoides ont des spires en prédominance arrondies et des longueurs inférieures à 3 mm, les formes conoides-allongées, à spires souvent méplanes, ont des longueurs pouvant atteindre 4 mm.

## Dimensions moyennes:

$\bar{L}$  2,7 à 3,4 mm;  $\bar{L} \pm s$  entre 2,5 et 3,7 mm;  $\bar{D}$  1,2 à 1,5 mm;  $\bar{L}/\bar{D}$  1,95 à 2,35 mm;  $\bar{L}/\bar{D} \pm s$  entre 1,90 et 2,55 mm.

Tours de spire: 5¼ à 6½.

## ANATOMIE: Fig. 3

Bief Airoux: 2 ♀; 1 ♂ juv.

Pont les Moulins: 2 ♂.

Doue: 1 ♀.

Blanches Fontaines: 2 ♂; 1 ♀ juv.

Bonaparte: V. BERNASCONI 1976.

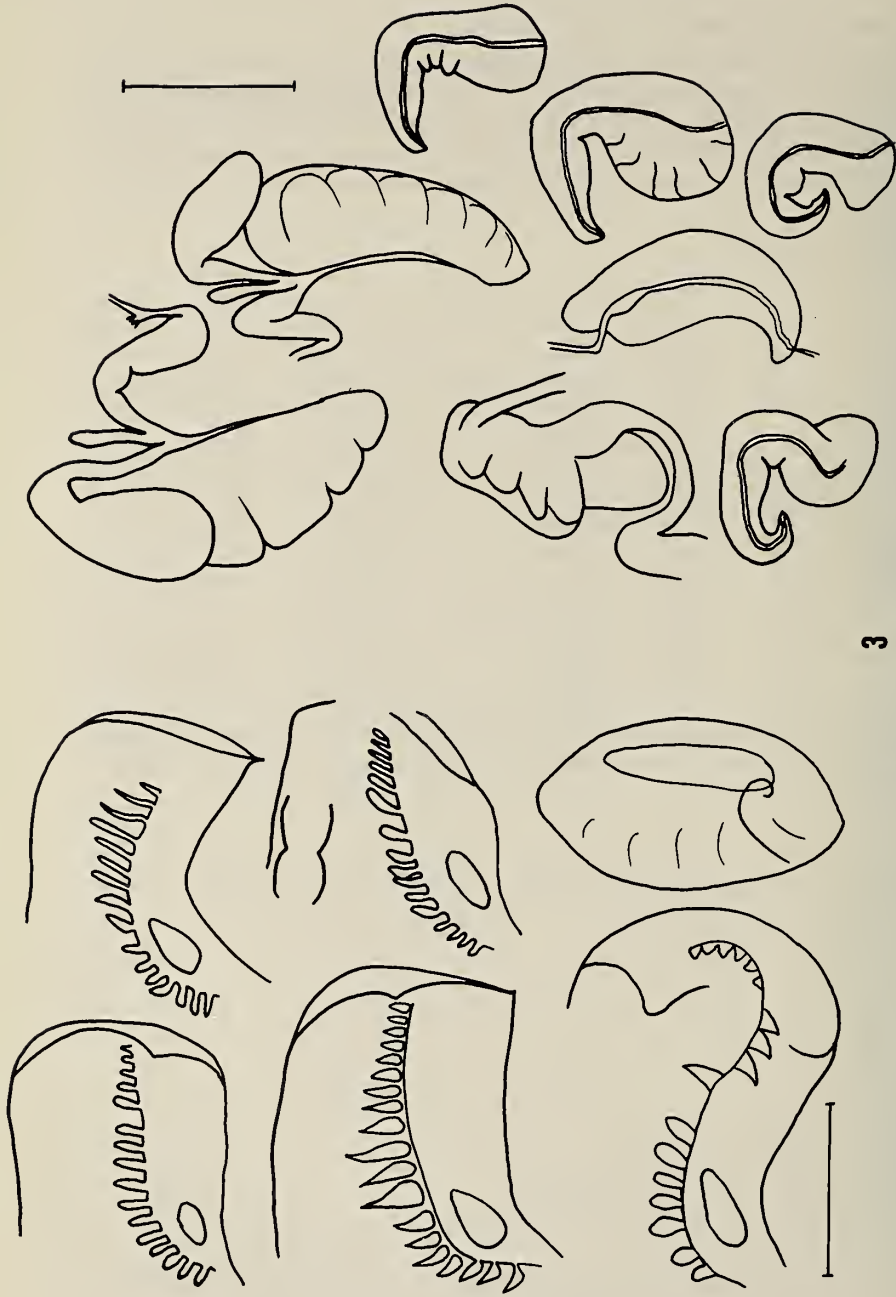
Structure générale: comme *B. diaphanum*.

Lamelles branchiales: en moyenne 15 à 17; 13 à 14 chez les exemplaires juvéniles et 18 à 19 chez les exemplaires âgés.

Bursa copulatrix: 400 à 600 × 150 à 250 µm. Rapport surface bc/utérus: 30 à 35: 100.

Receptaculum seminis: 150 à 200 × 50 à 60 µm.

Penis: 700 à 1000 µm.



3

FIG. 3

*Bythiospeum diaphanum charpyi*: Anatomie

Lamelles branchiales et osphradium (Blanches Fontaines 2x; Pont les Moulins, Doue, Bief Airoux); Opercule (Doue, Bief Airoux); Oviducte et annexes (Doue, Bief Airoux); Estomac (Bief Airoux); Prostate et pénis 2x (Pont les Moulins); Pénis (Blanches Fontaines 2x). Echelle: 500  $\mu$ m.

Osphradium: 120 à 280 × 60 à 110 µm.

Operculum: 700 à 1000 × 400 à 600 µm.

Radula: R  $\frac{(7-5)4+1+4(5-7)}{1+1}$ ; L 5+1+4; M1 18-24; M2 16-19.

HABITAT: bassin du Doubs et ses affluents majeurs: Dessoubre, Audeux avec Cusancin, Loue avec Lison et Cuisance; bassin supérieur de la Seille.

### *Bythiospeum bressanum* sp. n.

*B. bressanum* sp. n. a été mis en évidence dans l'aire comprise entre Saône, Rhône, Ain et Seille.

Des coquilles des alluvions du Besançon à Saint-Amour avaient été déterminées par LOCARD (1883) comme *L. moussoniana* et *L. Bourguignati*. L'examen anatomique de nombreuses populations de cette région a mis en évidence une réduction constante et marquée du nombre des lamelles branchiales par rapport à *B. diaphanum* défini précédemment. La valeur taxonomique de ce caractère a pu être appréciée et confirmée en comparant entre eux des exemplaires juvéniles et adultes de la même population, soit des exemplaires de différentes populations avec coquilles de dimensions identiques.

#### MATÉRIEL

Localité type: source du Valzin, Fétigny (dpt. Jura); 480 m.s.m.; Leg. Barthélemy, collection du 2.1981.

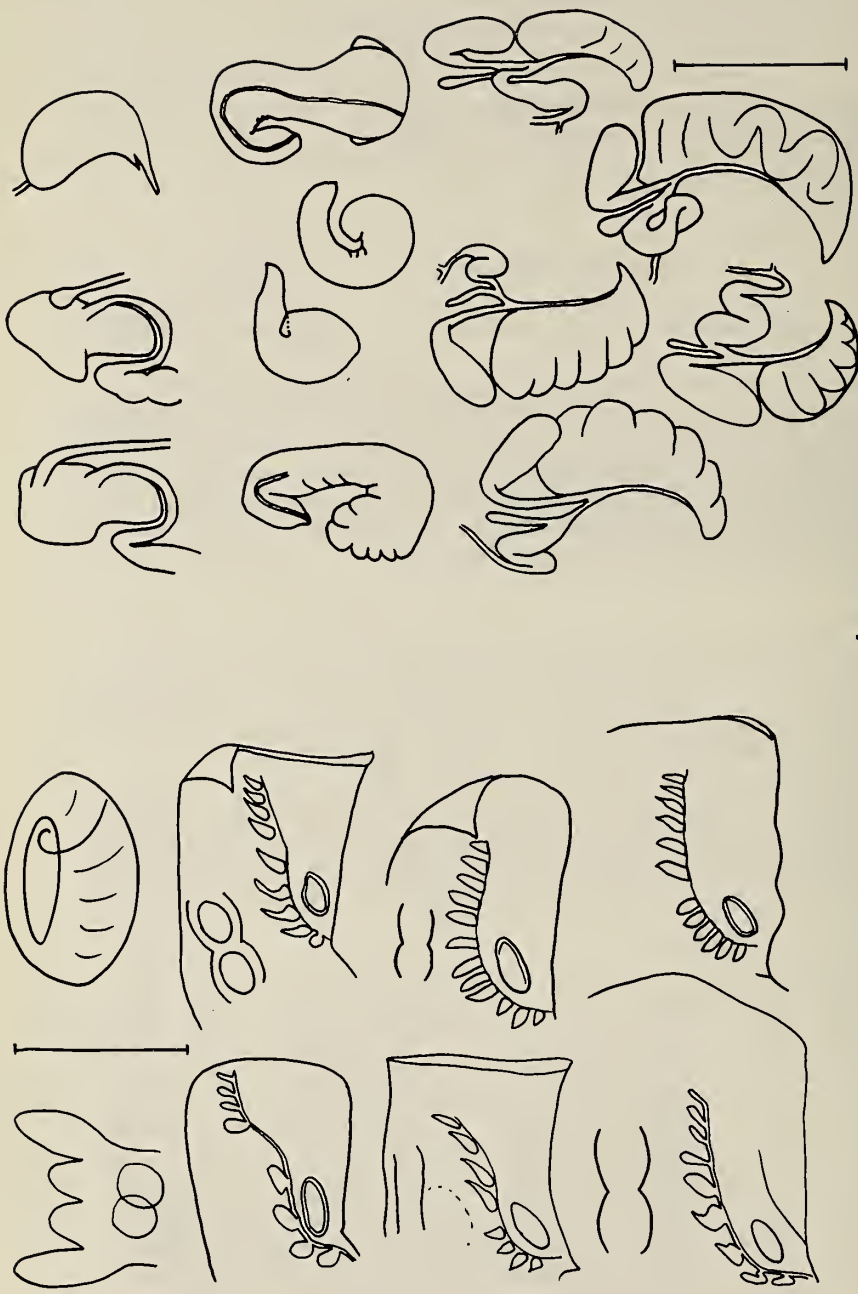
Holotype: MG. Paratypes: MG; MP et ma collection. Préparations microscopiques anatomiques: ma collection.

Derivatio nominis: de Bresse, région entre Saône et le Jura.

COQUILLE (holotype): coquille conoïde peu allongée 2,47 × 1,20 mm; fente ombilicale étroite; spire de 6 tours arrondis, sutures profondes; sommet obtus; ouverture subovale peu oblique, peu patulescente à la base, le bord externe projeté en avant; test corné ne présentant que des stries d'accroissement.

#### BIOMÉTRIE DE LA COQUILLE:

| Localité  | n  | $\bar{L} \pm s$ | $\bar{D} \pm s$ | $\bar{L}/\bar{D} \pm s$ |
|-----------|----|-----------------|-----------------|-------------------------|
| *Souget   | 10 | 2,53 ± 0,14 mm  | 1,11 ± 0,08 mm  | 2,27 ± 0,12             |
| *Valzin   | 25 | 2,40 ± 0,19 mm  | 1,07 ± 0,08 mm  | 2,24 ± 0,11             |
| *Lônes    | 10 | 2,20 ± 0,18 mm  | 0,99 ± 0,11 mm  | 2,23 ± 0,16             |
| Guyottes  | 10 | 2,23 ± 0,11 mm  | 1,04 ± 0,05 mm  | 2,14 ± 0,08             |
| *Touvière | 25 | 2,28 ± 0,21 mm  | 1,07 ± 0,10 mm  | 2,14 ± 0,10             |
| Suran     | 4  | 2,44 ± 0,11 mm  | 1,15 ± 0,06 mm  | 2,12 ± 0,06             |
| Valouzon  | 20 | 2,52 ± 0,12 mm  | 1,20 ± 0,06 mm  | 2,11 ± 0,08             |
| *Besançon | 25 | 2,33 ± 0,18 mm  | 1,13 ± 0,08 mm  | 2,07 ± 0,15             |
| Gizia     | 20 | 2,26 ± 0,13 mm  | 1,10 ± 0,09 mm  | 2,03 ± 0,13             |
| Tarcia    | 2  | 2,27 ; 2,24 mm  | 1,14 ; 1,17 mm  | 2,00 ; 1,92             |
| Nantey    | 4  | 2,23 ± 0,15 mm  | 1,10 ± 0,15 mm  | 2,00 ± 0,09             |



4

FIG. 4

*Bythiospeum bressanum* sp. n.: Anatomie

Tête (Valzin); Opercule (Valzin); Lamelles branchiales et osphradium (Valzin 2x, Touvière 2x, Souget, Besançon); Estomac (Valzin 2x); Prostate (Valzin); Pénis (Valzin, Touvière 2x, Souget); Oviducte et annexes (Valzin 2x, Touvière 2x, Montagna). Echelles: 500 µm.

## Dimensions moyennes:

$\bar{L}$  2,2 à 2,6 mm;  $\bar{L} \pm s$  entre 2,0 et 2,7 mm;  $\bar{D}$  1,0 à 1,2 mm;  
 $\bar{L}/\bar{D}$  2,00 à 2,25;  $\bar{L}/\bar{D} \pm s$  entre 1,90 et 2,30.

Tours de spire: 4 $\frac{3}{4}$  à 6 $\frac{1}{4}$ .

## ANATOMIE: Fig. 4

Souget: 1 ♂.

Valzin: 1 ♂; 2 ♀ (Paratypes).

Lônes: v. BERNASCONI 1984.

Touvière: 3 ♂; 6 ♀; 1 ♀ juv.

Besançon: 1 ♀; v. BOETERS 1971 (1 ♂).

Structure générale: v. BERNASCONI 1984.

Lamelles branchiales: en moyenne 8 à 10; 6 à 7 chez les exemplaires juvéniles et 11 à 13 chez les exemplaires âgés; Paratypes: 8 à 9 lamelles.

Anse intestinale en Z: longueur de l'anse égalant 1 à 1,5 fois sa largeur, exceptionnellement plus; l'anse le plus souvent disposée en travers par rapport aux sutures de la coquille.

Bursa copulatrix: 150 à 400 × 70 à 150 μm; Paratypes: 275 × 70 μm et 275 × 110 μm.

Rapport surface bc/utérus: 20 à 50: 100; Paratypes: 24 : 100 et 24 : 100.

Receptaculum seminis: 80 à 180 × 20 à 45 μm; Paratypes: 100 × 20 μm et 175 × 45 μm.

Penis: 450 à 850 μm; Paratype: 850 μm.

Osphradium: 75 à 205 × 30 à 90 μm; Paratypes: 185 × 70 μm et 90 × 65 μm.

Operculum: 500 à 750 × 300 à 450 μm; Paratype ♀: 635 × 390 μm.

Radula: R  $\frac{(6-5)4+1+4(5-6)}{1+1}$ ; L 5+1+4; M1 18-24; M2 16-20.

HABITAT: bassin du Solnan (affluent de la Seille) avec Besançon; bassin inférieur de l'Ain avec les affluents majeurs: Oignin, Valouzin, Suran; bassin du Rhône près de Lyon (nappe phréatique).

**Bythiospeum bressanum diaphanoides ssp.n.**

Derivatio nominis: ressemble conchyliologiquement à *B. diaphanum*, diffère de celui-ci par l'anatomie, identique à celle de *B. bressanum*.

## BIOMÉTRIE DE LA COQUILLE:

| Localité     | n  | $\bar{L} \pm s$ | $\bar{D} \pm s$ | $\bar{L}/\bar{D} \pm s$ |
|--------------|----|-----------------|-----------------|-------------------------|
| Azé          | 20 | 2,86 ± 0,26 mm  | 1,26 ± 0,11 mm  | 2,26 ± 0,18             |
| *Cramans     | 8  | 2,87 ± 0,26 mm  | 1,32 ± 0,12 mm  | 2,18 ± 0,08             |
| Corveissat   | 16 | 2,66 ± 0,36 mm  | 1,22 ± 0,19 mm  | 2,17 ± 0,14             |
| *Balme d'Épy | 20 | 2,84 ± 0,35 mm  | 1,34 ± 0,21 mm  | 2,14 ± 0,17             |

## Dimensions moyennes:

$\bar{L}$  2,6 à 2,9 mm;  $\bar{L} \pm s$  entre 2,3 et 3,2 mm;  $\bar{D}$  1,2 à 1,4 mm;  
 $\bar{L}/\bar{D}$  2,10 à 2,30;  $\bar{L}/\bar{D} \pm s$  entre 1,95 et 2,45.

Tours de spire: 5 à 6 $\frac{1}{2}$ .

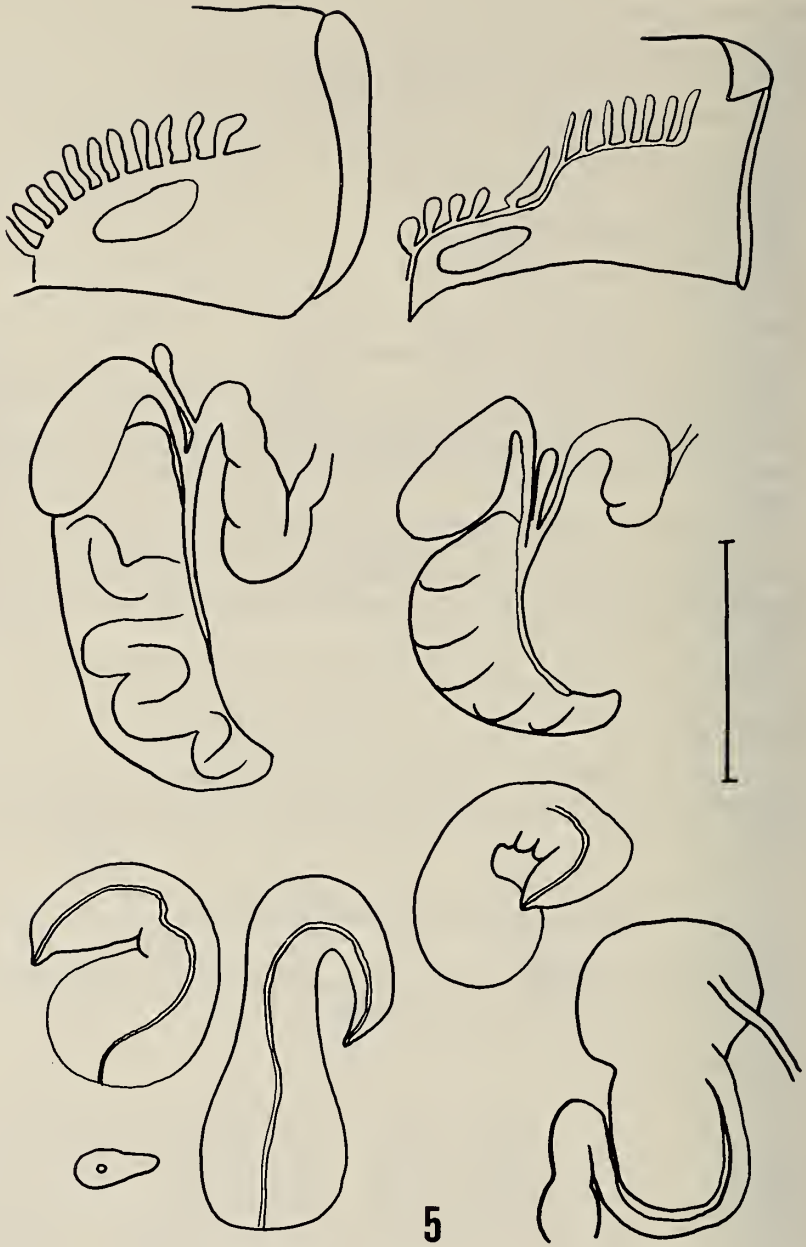


FIG. 5

*Bythiospeum bressanum diaphanoides* ssp. n.: Anatomie

Lamelles branchiales et osphradium (Balme d'Epy, Cramans); Oviducte et annexes (Balme d'Epy, Cramans); Pénis (Balme d'Epy 2×, Cramans); Estomac (Balme d'Epy). Echelle: 500  $\mu$ m.



## ANATOMIE: Fig. 5

Balme d'Epy: 1 ♀; 2 ♂.

Cramans: 1 ♂; 4 ♀.

Structure générale: comme *B. bressanum*, avec les différences suivantes.

Lamelles branchiales: en moyenne 10; chez les exemplaires âgés jusqu'à 12-14.

Receptaculum seminis: 100 à 200 × 20 à 40 µm.

Penis: 700 à 1100 µm.

Osphradium: 115 à 265 × 55 à 160 µm.

Operculum: 700 à 900 × 450 à 550 µm.

Holotype: MG. Paratypes: MG et ma collection.

HABITAT: comme *B. bressanum*.

**Bythiospeum articense sp.n.**

*B. articense* a été mis en évidence dans les Gorges de l'Ardèche; c'est l'espèce la plus obèse des *Bythiospeum* de France.

## MATÉRIEL

Localité type: Source de la chaire, Gorges de l'Ardèche (dpt. Gard); 230 m.s.m.; Leg. Vervier, collection du 10.1983.

Holotype: MG. Paratypes: MP et ma collection. Préparations microscopiques anatomiques: ma collection.

Derivatio nominis: d'Artica, Ardèche.

COQUILLE (holotype): coquille conoïde-obèse 2,56 × 1,39 mm; fente ombilicale très étroite; spire à 5½ tours arrondis, sutures profondes, sommet obtus; ouverture subovale peu oblique, peu patuléscente à la base, le bord externe projeté en avant; test corné ne présentant que des stries d'accroissement.

## BIOMÉTRIE DE LA COQUILLE:

| Localité   | n | $\bar{L} \pm s$ | $\bar{D} \pm s$ | $\bar{L}/\bar{D} \pm s$ |
|------------|---|-----------------|-----------------|-------------------------|
| Foussoubie | 2 | 2,92; 2,47 mm   | 1,49; 1,27 mm   | 1,96; 1,95              |
| Aiguille   | 1 | 2,37 mm         | 1,23 mm         | 1,92                    |
| *Chaire    | 9 | 2,34 ± 0,24 mm  | 1,29 ± 0,12 mm  | 1,81 ± 0,08             |

Dimensions moyennes:

$\bar{L}$  2,3 à 2,7 mm;  $\bar{D}$  1,2 à 2,4 mm;  $\bar{L}/\bar{D}$  1,80 à 1,95.

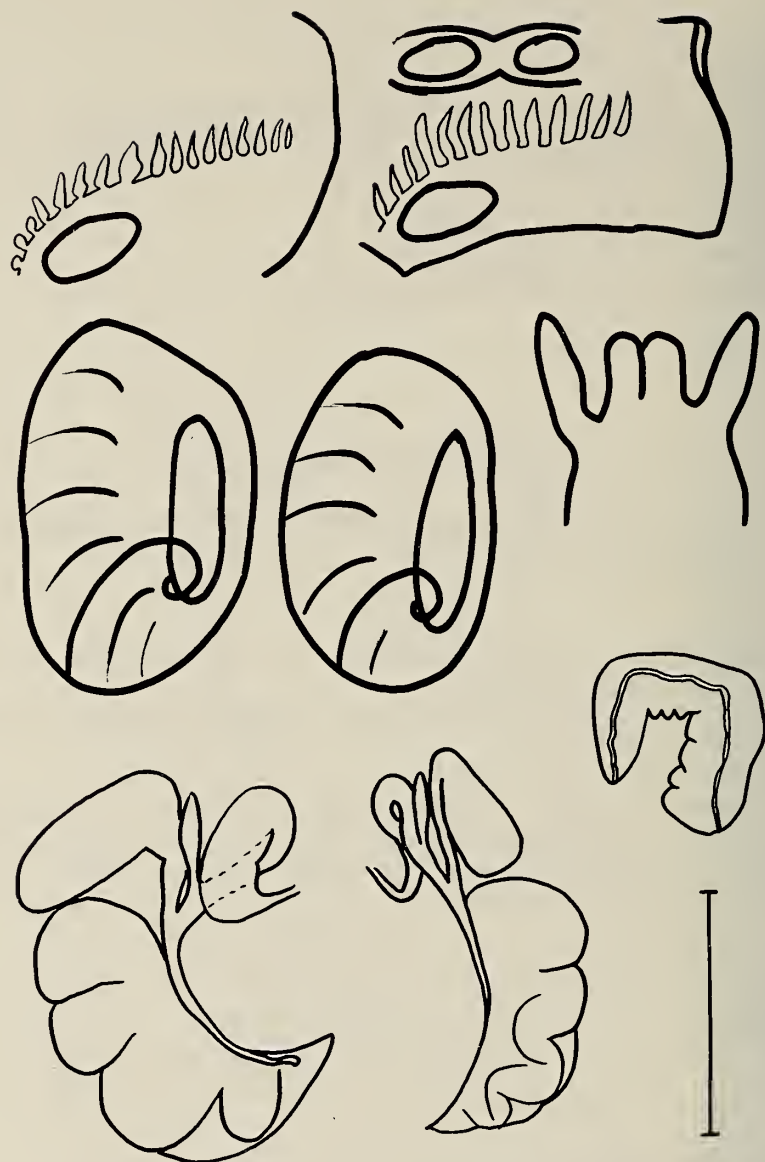
Tours de spires: 4½ à 5½.

## ANATOMIE: Fig. 6

Chaire: 2 ♀; 1 ♂ (Paratypes).

Structure générale (Paratypes): comme *B. diaphanum*, avec les différences suivantes.

Lamelles branchiales: en moyenne 14 (12 à 16).



6

FIG. 6

*Bythiospeum articense* sp. n.: Anatomie (population: Chaire)

Lamelles branchiales et osphardium (2×); Opercule (2×); Tête; Oviducte et annexes (2×); Pénis.  
Echelle: 500 µm.

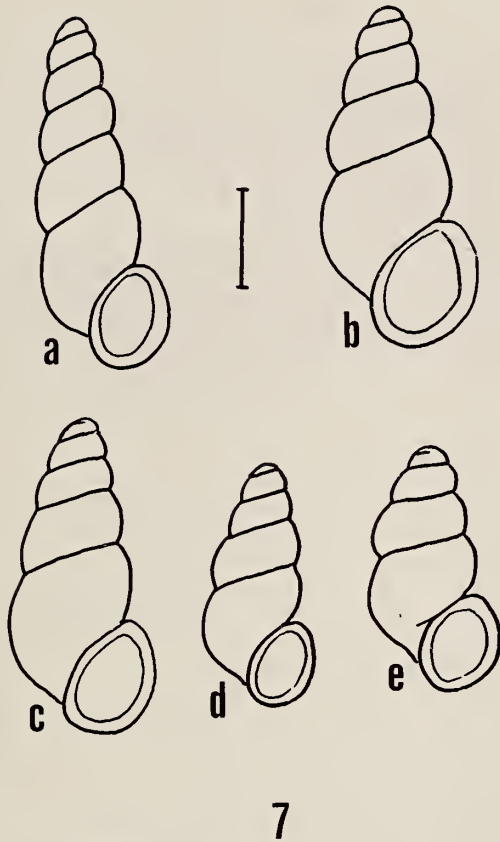


FIG. 7

Coquilles de (a) *B. diaphanum diaphanum* (forme extrême: Enragé); (b) *B. diaphanum charpyi* (Doue); (c) *B. bressanum diaphanoides* ssp. n. (Balme d'Epy); (d) *B. bressanum* sp. n., Holotype (Valzin); (e) *B. articense* sp. n., Holotype (Chaire). Echelle: 1 mm.

Anse intestinale en Z: longueur de l'anse égalant 1 à 1,5 fois sa largeur, l'anse étant parallèle par rapport aux sutures de la coquille.

Bursa copulatrix: 290 × 110 μm et 415 × 145 μm.

Rapport surface bc/utérus: 30 : 100 et 30 : 100.

Receptaculum seminis: 170 × 40 μm et 140 × 35 μm.

Penis: 650 μm.

Osphradium: 210 à 220 × 100 à 105 μm.

Operculum: 700 à 740 × 425 à 460 μm.

Radula: R  $\frac{(5-4)3+1+3(4-5)}{1+1}$ ; L (5)4+1+3(4); M1 14-18; M2 14-16.

HABITAT: Gorges de l'Ardèche.

*Liste des localités citées*

- Enragé: grotte-résurgence de l'Enragé; Molingés (dpt. Jura).  
 Ain: source de l'Ain; Nozeroy (dpt. Jura).  
 Doye: grotte-résurgence de la Doye; Les Nans (dpt. Jura).  
 Pissoir: résurgence du Pissoir; Torcieu (dpt. Ain) (leg. GIBERT).  
 Lison: grotte-résurgence du Lison; Crouzet-Migette (dpt. Doubs).  
 Gourdeval: résurgence de Gourdeval; Soye (dpt. Doubs).  
 Bléfond: résurgence de Bléfond; Silley (dpt. Doubs).  
 Pont-les-Moulins: résurgence de Pont-les-Moulins (dpt. Doubs) (leg. PINAY).  
 Gondenans: résurgence de Gondenans, Gondenans-les-Moulins (dpt. Doubs).  
 Bief Airoux: grotte et résurgence du Bief Airoux, Consolation-Maisonette (dpt. Doubs).  
 Maurepos: grotte et résurgence de Maurepos, Consolation-Maisonette (dpt. Doubs).  
 Milandre: grotte-résurgence de Milandre; Boncourt (Jura, Suisse).  
 Planche: grotte-résurgence de la Planche; Arbois (dpt. Jura).  
 Doue: grotte-résurgence de la Doue; Glay (Abbéville; dpt. Doubs).  
 Blanches-Fontaines: résurgence des Blanches-Fontaines; Goumois (dpt. Doubs).  
 Seille: résurgence de la Seille; Ladoye (dpt. Jura).  
 Osselle: grotte et résurgence d'Osselle; Roset-Fluans (dpt. Doubs).  
 Bonaparte: source de chez Bonaparte; Grande Combe des Bois (dpt. Doubs).  
 Souget: source Le Souget; Saint-Amour (dpt. Jura) (leg. BARTHÉLEMY).  
 Valzin: source du Valzin; Fétigny (dpt. Jura) (leg. BARTHÉLEMY).  
 Lônes: lônes du Rhône (nappe phréatique); Jons (dpt. Isère) (leg. REYGROBELLET).  
 Touvière: source de la Touvière; Samognat (dpt. Ain) (leg. BARTHÉLEMY).  
 Besançon: grotte-résurgence du Besançon; Montagna-le-Reconduit (dpt. Jura).  
 Valouzon: résurgence du Valouzon; Chavéria (dpt. Jura).  
 Suran: source du Suran; Loisia (dpt. Jura) (leg. BARTHÉLEMY).  
 Guyottes: source du ruisseau des Guyottes; Coligny (dpt. Ain) (leg. BARTHÉLEMY).  
 Gizia: résurgence de Gizia; Gizia (dpt. Jura).  
 Tarcia: source de Tarcia; Epy (dpt. Jura) (leg. BARTHÉLEMY).  
 Nantey: source 835, 9-160, 9-402; Nantey (dpt. Jura) (leg. BARTHÉLEMY).  
 Balme d'Epy: grotte-résurgence de la Balme; Balme d'Epy (dpt. Jura).  
 Corveissat: grotte-résurgence du lavoir, Corveissat (dpt. Ain).  
 Cramans: source du Moulin de Cramans; Challes (dpt. Ain) (leg. BARTHÉLEMY).  
 Azé: grotte et résurgence d'Azé; Azé (dpt. Saône et Loire).  
 Chaire: source de la chaire; Vallon-Pont d'Arc (dpt. Gard) (leg. VERVIER).  
 Foussoubie: event de Foussoubie; Vallon-Pont d'Arc (dpt. Gard) (leg. VERVIER).  
 Aiguille: source de l'aiguille; Vallon-Pont d'Arc (dpt. Gard) (leg. VERVIER).

## RÉSUMÉ

On donne une redescription sur base anatomique de la plus ancienne espèce de *Bythiospeum*: *B. diaphanum* (Michaud 1831) et de *B. diaphanum charpyi* (Paladilhe 1867).

Description des taxa nouveaux suivants: *B. diaphanum dorvani* ssp. n.; *B. bressanum* sp. n.; *B. bressanum diaphanoides* ssp. n.; *B. articense* sp. n.

Cette dernière habite les eaux souterraines du Gard, les autres espèces celles du Jura (dpts. Doubs, Ain, Jura).

## BIBLIOGRAPHIE

- BERNASCONI R. 1976. Les Hydrobides cavernicoles de Suisse et des régions limitrophes VI: Anatomie de *Bythiospeum charpyi* Pal. *Annl's spéléol.* 31: 189-191.
- 1984. Hydrobides de France: *Moitessieria*, *Bythiospeum* et *Hauffenia* des départements Gard, Ain, Isère (Gastéropodes Prosobranches). *Revue suisse Zool.* 91(1): 203-215.
- BOETERS H.D. 1971. *Iglica pezzoli* n.sp. und ein neues Merkmal zur Unterscheidung zwischen *Bythiospeum* und *Paladilhia* (Prosobranchia, Hydrobiidae). *Arch. Molluskenk.* 101(1/4): 169-173.
- LOCARD A. 1883. Monographie du genre *Lartetia*. *Annl's Soc. linn. Lyon* 29 (1882): 189-208.
- MICHAUD A.L.G. 1831. Complément de l'histoire naturelle des mollusques terrestres et fluviatiles de la France de J.P.R. Draparnaud. *Ed. Lippmann, Verdun* 1831.
- PALADILHE A. 1867. Nouvelles miscellanées malacologiques. *Revue Mag. Zool.*, 19 : 88-95.
- 1869. Description de quelques Paludiniidées, Assiminiidées et Mélanidées nouvelles. *Revue Mag. Zool.*, 21 : 379-383.



# Neue und alte neotropische *Edaphus*-Arten aus dem Genfer Museum (Coleoptera, Staphylinidae)

## 41. Beitrag zur Kenntnis der Euaesthetinen

von

**Volker PUTHZ \***

Mit 8 Textfiguren

### ABSTRACT

**New and old neotropical *Edaphus*-species from the Geneva museum (Coleoptera, Staphylinidae).** — First records of 5 *Edaphus*-species from Paraguay, Peru, Panama, and Costa Rica, including description of an outstanding atrium of trachea in *E. humeralis* Puthz, and of the following new species: *E. biforatus* sp. n. (Paraguay), *E. bufo* sp. n. (Peru), *E. torresbolloi* sp. n. (Paraguay).

Die Mission zoologique du Muséum d'histoire naturelle de Genève au Paraguay (4.X.-14.XI.1979, F. Baud, C. Dlouhy, V. Mahnert, J.-L. Perret, Cl. Vaucher) hat auch einige *Edaphus*-Arten mitgebracht, die, zusammen mit wenigen anderen Stücken aus Süd- und Mittelamerika, Gegenstand dieser Arbeit bilden. Neben den Diagnosen dreier neuer Arten kann hier auch eine bisher bei Euaesthetinen (und wohl auch bei Staphyliniden) einzigartige Atrium-Form beschrieben werden, deren Funktion ungeklärt bleibt.

Für die Ausleihe des behandelten Materials und für die Anfertigung der hier publizierten REM-Fotos möchte ich dem Herrn Direktor des Museums und den beteiligten Kollegen des Museums meinen herzlichen Dank aussprechen.

---

\* Limnologische Flußstation, Max-Planck-Institut f. Limnologie, Postfach 260, D-6407 Schlitz, BRD.

**Edaphus bufo** sp. n.

Diese neue Art ist die Schwesterart des *E. columbianus* Puthz. In eingezogenem Zustand erinnert sie mich wegen ihrer breit-geduckten Gestalt an eine Kröte (Name!).

Glänzend, kastanienbraun, kaum erkennbar fein punktiert (= Insertionspunkte der Behorstung), dicht, mäßig abstehend behorstet. Fühler rötlichgelb, Taster und Beine gelblich.

Länge: 1,8-2,2 mm.

♀ — Holotypus: Peru: Loreto: Samiria, 28.X.-8.XI.1980, Cl. Vaucher (80/19).

**K o p f** viel schmaler als das Pronotum (58: 72), Augen stark gewölbt, groß, grob facettiert, keine Schläfen, hintere Querfurche der Stirn deutlich eingeschnitten, vordere Stirn breit abgeflacht, nicht aber eingedrückt, ohne Seitenfurchen, kontinuierlich in den Clypeus übergehend; vordere Seitenstücke in der Nähe der Fühlerwurzeln mit 2-3 deutlichen, feinen Punkten. **F ü h l e r** ziemlich lang, zurückgelegt deutlich den Hinterrand des Pronotums überragend, Keule dreigliedrig, 9. Glied konisch, so breit wie lang, 10. Glied etwas länger als breit, 11. Glied gut ein Drittel länger als breit. **P r o n o t u m** viel breiter als lang (72: 49), in der Vorderhälfte seitlich stark konvex, hinten stark eingeschnürt, ohne Fältchen an der Basis, daselbst aber jederseits mit einer Punktgrube am Seitenabfall und einer konvexen Reihe unterschiedlich kleiner Einstiche (oder Punktgrübchen), links etwa 6, rechts etwa 8: beide Reihen stoßen median in stumpfem Winkel zusammen; Punktierung sehr fein und weitläufig, aus den Insertionspunkten der rauhen, mäßig abstehenden Behorstung bestehend. **E l y t r e n** erheblich breiter als lang (99: 73), Schultern ziemlich abgeschrägt, ohne besondere Merkmale, Seiten deutlich nach hinten erweitert, Hinterrand sehr flach ausgerandet (Nahtlänge: 55); Punktierung fast noch feiner als am Pronotum, dichter, Behorstung auf der Scheibe anliegend, außen ähnlich abstehend wie am Pronotum. **A b d o m e n** sehr fein rissig skulptiert und behorstet, 3. Tergit ohne Mediankiel, 7. Tergit mit deutlichem apikalem Hautsaum (makroptere Art).

**M ä n n c h e n**: unbekannt.

*Edaphus bufo* sp. n. muß in meiner Tabelle der neotropischen *Edaphus* (PUTHZ 1973) hinter "2 (3) *E. columbianus* Puthz" eingefügt werden; er unterscheidet sich von ihm durch viel breiteres Pronotum, längere Elytren und die anders punktierte Pronotumbasis.

Aus coll. H. Franz (Mödling) liegt mir ein *Edaphus*-Weibchen aus Peru vor (Umg. Tarapoto, SA 133), das in fast allen Punkten dem *E. bufo* ähnelt, allerdings kleiner ist (Proportionsmaße: Kopfbreite: 48; Pronotumbreite: 56,5; Pronotumlänge: 42; größte Elytrenbreite: 77; größte Elytrenlänge: 53; Nahtlänge: 39), an der Pronotumbasis links 1 + 4, rechts 6 + 1 Punktgrübchen trägt und keine voll ausgebildeten Flügel besitzt: ich vermute, daß es sich hier um eine neue, die Schwesterart des *E. bufo* handelt, die aber erst nach Kenntnis weiteren Materials beschrieben werden kann.

Holotypus im Muséum d'histoire naturelle de Genève.

**Edaphus humeralis** Puthz, 1973

*Edaphus humeralis* PUTHZ, 1973, Stud. neotrop. Fauna 8: 55 fig.

Diese Art ist nach einem Weibchen aus Brasilien beschrieben worden, dessen Abdomen eingezogen ist. Inzwischen liegt mir neues Material vor, das zeigt, daß diese Art in



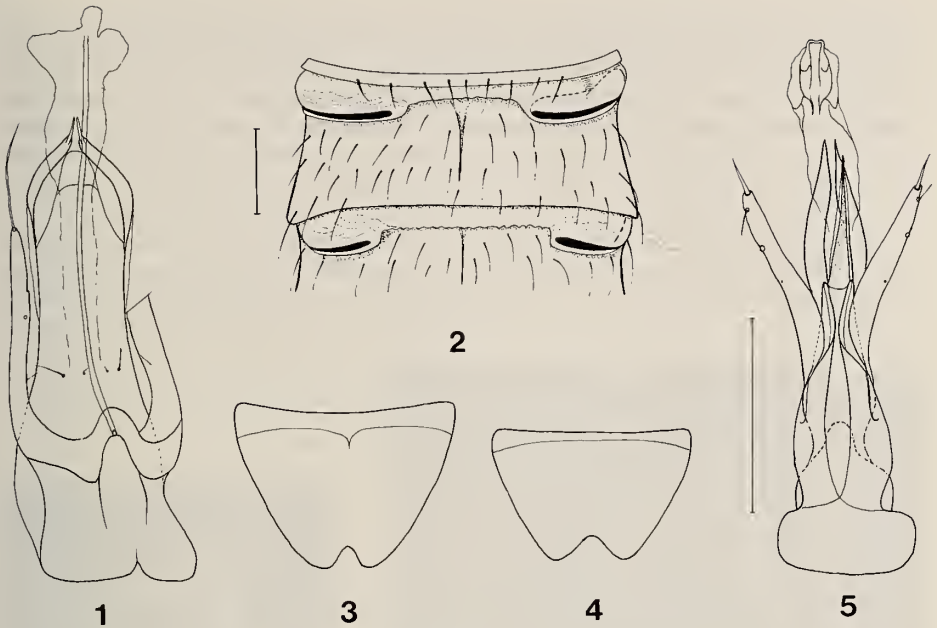


FIG. 1-3.

*Edaphus humeralis* Puthz: Dorsalansicht des Aedoeagus (1) und des 3. sowie der Basis des 4. Tergits (2; rechts oben ist, bei Durchsicht, die Stigmenöffnung und die Trachee eingezeichnet), 8. Sternit des Männchens (3).

FIG. 4-5.

*Edaphus torresbolloi* sp. n. (Holotypus): 8. Sternit (4) und Ventralansicht des ausgestülpten Aedoeagus (5). — Maßstab = 0,1 mm.

der Neotropis weit verbreitet ist, das mich aber außerdem eine eigenartige Atriumbildung feststellen ließ, die ich hier beschreibe.

Material: Paraguay: 1 ♀: Amambay prov., env. 40 km nord de Capitan Bado, 550 m, tamisage feuilles mortes, 24.X.1979; 4 ♂♂, 1 ♀: Canendiyu prov., tamisage dans forêt au bord du Rio Jejui-Guazu (nord de Curuguaty), feuilles mortes et bois pourri, 29.X.1979; 1 ♂: Canendiyu prov., env. 20 km sud Salto del Guaira (route vers le Rio Carapà), tamisage dans forêt primaire (près Colonia Tupasi), 1.XI.1979; 1 ♀: Canendiyu prov., près de l'embouchure du Rio Carapà et du Rio Alto Paraná, tamisage feuilles mortes et bois pourri dans forêt, 2.XI.1979; 1 ♀: Alto Paraná prov., près de l'Arroyo Itabo Guazu, tamisage dans forêt (bois pourri, mousses, épiphytes, feuilles mortes), 4.XI.1979; 1 ♂, 2 ♀♀: Alto Paraná prov., Pto Pte Stroessner, Ecole forestière, tamisage dans plantation de *Araucaria*, 6.XI.1979; Costa Rica: 1 ♀: Hamburgfarm bei Squirres, F. Reimoser (Museum Wien); Panama: 1 ♀: Canal Zone: Achicote Road 9 mi SW Gatun, leaf litter, forest floor, 19.VI.1976, A. Newton (coll. Newton, Cambridge, Mass.).

M ä n n c h e n : 8. Sternit (Abb. 3). Aedoeagus (Abb. 1).

In beiden Geschlechtern zeigen die ersten vier Segmente eigenartige Strukturen, die einmalig bei Euaesthetinen, vermutlich sogar bei Staphyliniden sind: der Vorderrand der Tergite ist jederseits mit einer Tasche versehen (Abb. 2 und 6-8), in der sich das Stigma befindet. Die dorsalen Sklerite der Segmente 1 und 2 (häutig, unter den Elytren) besitzen dieselben Einrichtungen. Auf den Tergiten 5 ff. findet man die auch sonst bei *Edaphus* übliche Stigmenöffnung (vgl. Abb. 8), auf den zwei freien, davorliegenden Tergiten, sind bei Stücken mit ausgezogenem Abdomen die eigenartigen Taschenbildungen deutlich zu erkennen.

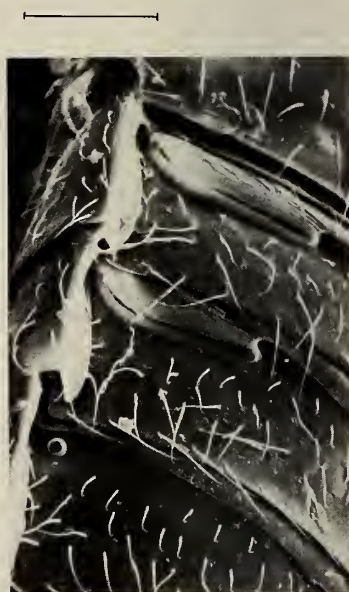
Der Stigmenmund ist bei den meisten höheren Insekten in die Tiefe verlegt, nach Innen verlagert, mündet in einen Vorhof, das Atrium, eine sehr verschieden ausgebildete Höhlung, die häufig Filter- und Drüseneinrichtungen besitzt, denn das Insekt muß sich vor



6



7



8

FIG. 6-8.

*Edaphus humeralis* Puthz: Hinterrand der Elytren und linke zwei Drittel der Tergite 3 und 4 von dorsal (6) — vergrößerter Ausschnitt aus 6, Atrium (7) — Hinterrand der linken Elytre und linke Hälfte der Tergite 3-6 sowie teilweise der zugehörigen Sternite, leicht schräg(-dorsal) von hinten gesehen (8). — Maßstab = 0,1 mm. Aufgenommen von Dr. J. Wuest, Rastermikroskop des Muséum d'histoire naturelle, Genf.

dem Eindringen von Fremdmaterial (inkl. Parasiten) schützen, aber auch den Transpirationsverlust möglichst gering halten (das gilt selbstverständlich für landlebende Insekten). Überdies sind Stigmenapparate mit verschiedensten Verschlussmechanismen versehen, die jeweils dazu dienen, den Stigmeneingang zuzuklemmen oder zuzuquetschen. Häufig trägt dazu ein Teil des Stigmenapparates einen hebelartigen Fortsatz (Apodem), woran Muskeln inserieren, so daß per Hebelwirkung das Stigma geschlossen bzw. geöffnet werden kann. Ein solches Apodem liegt bei *Edaphus humeralis* ebenfalls vor, und zwar inseriert es an der ventralen Atriumlippe direkt gegenüber vom Stigmenmund. Die Präparate, die ich nach Trockenmaterial anfertigen mußte, deuten auch auf dort vorhandene Muskelstränge hin.

Wozu diese eigenartige Atriumgestalt dient, ist mir nicht bekannt. Es finden sich darin auch keinerlei Borsten und auch keine drüsenartigen Strukturen, die auf Myrmekophilie hindeuten könnten. Über die Lebensweise dieser winzigen Käfer ist so gut wie nichts bekannt, so daß Vermutungen über irgendwelche funktionellen Zusammenhänge reine Spekulation wären. Mir ist eine Atriumform wie die hier vorgestellte von Staphyliniden bisher nicht bekannt; wer solch eine Bildung schon einmal irgendwo gesehen hat oder Hypothesen dazu aufstellen möchte, möge mir das bitte mitteilen.

### **Edaphus brasilianus** Wendeler, 1956

*Edaphus brasilianus* WENDELER, 1956, *Dusenya* 7: 41

*Edaphus brasilianus*; PUTHZ 1973, *Stud. neotrop. Fauna* 9: 36 fig.

Bisher war diese Art nur aus Brasilien bekannt, die Genfer Kollegen haben folgendes Material aus Paraguay mitgebracht: 1 ♂, 4 ♀ ♀: Amambay prov., env. 80 km sud de Bella Vista, près de l'Arroyo Negra, tamisage sous bambous, 11.X.1979; 2 ♂ ♂, 5 ♀ ♀: Canendiyu prov., Estancia "La Cordillera", env. 8 km sud de Ypé Jhu, tamisage sous bambous et bois mort, 28.X.1979; 2 ♀ ♀: Canendiyu prov., près de l'embouchure du Rio Carapà dans Rio Alto Paraná, tamisage feuilles mortes et bois pourri dans forêt, 2.XI.1979; 3 ♂ ♂, 4 ♀ ♀: Alto Paraná prov., Pto Pte Stroessner, Ecole forestière, tamisage dans plantation de *Pinus caribbea*, 6.XI.1979.

### **Edaphus torresbolloi** sp. n.

Diese neue Art gehört äußerlich in die Nähe der Arten *E. bryanti* Puthz und *E. congener* Puthz, also in Gruppe ziemlich einförmiger Arten.

Glänzend, rötlichbraun, nicht deutlich erkennbar punktiert, aber deutlich beborstet. Fühler, Taster und Beine gelblich bis gelblichbraun.

Länge: 1,3-1,5 mm.

♂ — Holotypus und 1 ♂ — Paratypus: Paraguay: Alto Paraná, Pto Pte Stroessner, Ecole forestière, tamisage dans forêt primaire, 6.XI.1979.

K o p f deutlich schmaler als das Pronotum (31,5: 38), Augen fein facettiert, mäßig groß, Schläfen deutlich, leicht backenförmig, nicht ganz ein Fünftel so lang wie die Augen (1,5: 8,5), Stirn breit (Augenabstand: 23), mit tiefer hinterer Querfurche, vordere Längsfurchen nicht deutlich, die vorderen Seitenteile aber deutlich gewölbt, vom flachen, völlig eingesenkten vorderen Mittelteil abgesetzt; keine Punktierung. F ü h l e r ziemlich lang, zurückgelegt etwa bis zum Pronotumhinterrand reichend, Fühlerkeule deutlich zweiglied-

drig, das konische 10. Glied etwa so lang wie breit, das 11. Glied gut 1,5 mal so lang wie das 10. Glied (Männchen!). *P r o n o t u m* deutlich breiter als lang (38: 33,5), hinten herzförmig eingeschnürt, an der Basis mit deutlichen Seitenfältchen, *m i t* oder *o h n e* durchgehendes Mittelfältchen (!), mit 6 deutlichen Basalgrübchen, die äußeren wenig kleiner als die inneren; keine Punktierung, aber deutliche, kurze, etwas abstehende Beborstung. *E l y t r e n* deutlich breiter als lang (56: 48), Schultern ohne auffällige Merkmale, Punktierung in Gestalt der winzigen Insertionspunkte der deutlichen, anliegenden Beborstung zu ahnen. *A b d o m e n* mit flach-rissiger Grundskulptur, Mittelkiel des 3. Tergits sehr dünn und fast bis zum Tergithinterrand reichend.

*M ä n n c h e n* : 8. Sternit (Abb. 4). Aedoeagus (Abb. 5; Basalteil des Medianlobus hier künstlich zusammengedrückt), die Parameren mit 2 Borsten, die Apikalborste dick und kurz. *Vesica seminalis* etwas kürzer als die Apikalpartie des Medianlobus, Spermapumpe doppelt so lang wie der Medianlobus.

*Edaphus torresbolloi* sp. n. — ich ehre mit ihm den ersten Provinzial (1607-15) der vorderbildlichen Jesuitenprovinz Paraguay, DIEGO DE TORRES BOLLO — muß in meiner Tabelle der neotropischen *Edaphus* bei *E. bryanti* Puthz eingefügt werden, von dem er sich durch geringere Größe und gleichmäßig abgerundete Vorderecken des schmäleren Pronotums unterscheidet, von *E. congener* Puthz trennt man ihn durch völlig eingesenkte vordere Stirnmitte, deutliche Schläfen, kürzere Seitenfältchen des Pronotums und kürzere Beborstung, von *E. tavakiliani* Orousset und *E. remilleti* Orousset sofort durch deutliche Schläfen, von allen, soweit bekannt, durch die Sexualcharaktere.

Holotypus im Muséum d'histoire naturelle de Genève, Paratypus in meiner Sammlung.

#### ***Edaphus biforatus* sp. n.**

Diese neue Art ist die Schwesterart des *E. congener* Puthz (Brasilien), dem sie bis auf das namengebende Merkmal: zwei Scheibenpunkte auf dem Pronotum, zum Verwechseln ähnlich sieht, weshalb die Beschreibung kurz gehalten werden kann.

Glänzend, rotbraun, kaum erkennbar punktiert, deutlich beborstet. Taster gelb, Fühler und Beine gelblichbraun.

Länge: 1,3-1,9 mm.

♀ — Holotypus und 1 ♀ — Paratypus: Paraguay: Canendiyu prov., Estancia "La Cordillera" env. 8 km sud de Ypé Jhu, tamisage sous bambous et bois mort, 28.X.1979; 1 ♀ — Paratypus: Concepcion prov., bord de l'Arrojo Azotey (près Cororo), tamisage dans forêt galerie, 9.X.1979.

Proportionsmaße des Holotypus: Kopfbreite: 36; Stirnbreite: 25; Augenlänge: 9,5; Pronotumbreite: 44; Pronotumlänge: 36,5; größte Elytrenbreite: 61; größte Elytrenlänge: 54; Nahtlänge: 43.

Kopf etwa wie bei *E. congener*, die vordere Stirnmitte aber völlig konkav eingesenkt. Fühler ähnlich wie bei *E. congener*. Pronotum ebenfalls mit vorspringenden Vorderecken, an der Basis nur mit deutlichen Seitenfältchen und 6 Grübchen, von denen die äußeren beiden etwas kleiner als die mittleren und diese leicht längsausgezogen sind, außerdem trägt das vordere Drittel noch zwei zusätzliche Punktgruben (*biforatus*!), die um gut ihren Durchmesser voneinander getrennt sind und vom Vorderrand etwa um das Dreifache ihres Durchmessers entfernt bleiben. Elytren und Abdomen etwa wie bei *E. congener*.

*M ä n n c h e n* : unbekannt.

*Edaphus biforatus* sp. n. muß in meiner Tabelle der neotropischen *Edaphus* auch hinter *E. bryanti* Puthz eingefügt werden; er unterscheidet sich von diesem durch seine namengebenden Punkte auf der Pronotumscheibe, fehlende Pronotumpunktierung und deutlich abgesetzte zweigliedrige Fühlerkeule, von *E. plaumanni* Puthz durch bedeutendere Größe, breiteres Pronotum mit zwei Scheibenpunkten und durch seine 6 basalen Pronotumgrübchen, schließlich von *E. congener* Puthz sicher nur durch das namengebende Merkmal, von *E. tavakiliani* Orousset und *E. remilleti* Orousset außerdem durch fehlendes basales Mittelfältchen am Pronotum und von *E. torresbolloi* sp. n. außerdem durch fehlende Schläfen.

Holotypus und ein Paratypus im Muséum d'histoire naturelle de Genève, ein Paratypus auch in meiner Sammlung.

## LITERATUR

- OROUSSET, J., 1983. Nouveaux Euaesthetinae néotropicaux (Coleoptera, Staphylinidae). *Revue fr. Ent.* (N. S.) 5: 113-119.
- PUTHZ, V., 1973. On Some Neotropical Euaesthetinae (Coleoptera, Staphylinidae). *Stud. neotrop. Fauna* 8: 51-73.
- 1974. *Edaphus congener* nov. spec., A New Staphylinid Beetle from Brazil (Coleoptera, Staphylinidae) 13th Contribution to the Knowledge of Euaesthetinae. *Stud. neotrop. Fauna* 9: 35-37.
- 1978. *Edaphus plaumanni* nov. spec., A New Staphylinid Beetle from Brazil (Coleoptera, Staphylinidae) 27th Contribution to the Knowledge of Euaesthetinae. *Stud. neotrop. Fauna Environment* 13: 213-214.



# Descriptions of the new species of Aphodiini from Himalayas with notes on other taxa (Coleoptera, Scarabaeidae, Aphodiinae)

by

Zdzisława STEBNICKA \*

With 19 figures

## ABSTRACT

Four new species of Aphodiini are described and figured, one species is synonymized. Additional notes concerning the differentiation of similar species are given, also a brief discussion is provided to explain the relationships between the subgenera *Paradidactylia* Balth. and *Trichonotulus* Bed.

Examination of a further part of material of Aphodiini collected recently in Nepal and in Pakistan by Dr. I. Löbl and Dr. A. Smetana revealed the presence of one new species of *Oxyomus* Steph. and three new species of *Aphodius* Illig., including a representative of the subgenus *Paradidactylia* Balth., the members of which are known so far mostly from South Africa. This is one of the species-group that points out the weakness of the subgeneric system. Many of the subgenera include both Ethiopian and Palaeartic-Oriental species, and it is usually possible to assign a species to a subgenus, but in my opinion many of these subgenera are not valid, and the limits of others require clarification.

The problem of the status of *Paradidactylia* Balth. was discussed by ENDRÖDI (1960) and subsequently by PETROVITZ (1961) who on pages 145-6 also deals with differential characters of some *Trichonotulus*-species and with the status of *Phalacronothus* Motsch. According to BALTHASAR (1964: 12, 319), the most significant feature which distinguishes *Paradidactylia*-species from other closely related members of *Aphodius* Illig., is the lack of transverse ridges of middle and hind tibia. However, a critical study of the material of *Paradidactylia* Balth., *Phalacronothus* sensu BALTHASAR (1964) and *Trichonotulus* Bed.

\* Institute of Systematic and Experimental Zoology, Polish Academy of Sciences, Sławkowska 17, 31-016 Kraków, Poland.

reveals, that the mentioned feature is variable and can not be used in the subgeneric classification. The species listed as far as I know in the subgenus *Paradidactylia* Balth. and members of *Trichonotulus* Bed. distributed in Palaearctic-Oriental and Ethiopian Regions exhibit many overlapping characters, such as truncate and often emarginate posterior angles of pronotum, the base of pronotum margined or immargined, the transverse ridges of hind tibia faintly marked or reduced to small denticle, as well as the elytra piliferous. The differences and coincidences of characters of the species-groups in question are as follows:

*Paradidactylia* Balth.

Head trapezoid, always without tubercles, frontal suture slightly impressed  
 Base of pronotum bordered by continuous line, or:  
 Base of pronotum not bordered by continuous line, crenate by punctures  
 Posterior angles of pronotum truncate and more or less emarginate  
 Elytral intervals not granulated, shining or opaque, elytra nude or at most very minutely pubescent, never distinctly piliferous  
 Humeri usually finely dentate  
 Transverse ridges of middle and hind tibia generally faintly marked, reduced to small denticles or absent.

*Trichonotulus* Bed.

Head trapezoid, usually without tubercles, frontal suture sometimes slightly impressed  
 Base of pronotum bordered by continuous line, or:  
 Base of pronotum not bordered by continuous line, smooth  
 Posterior angles of pronotum obtusely rounded or truncate and sometimes faintly emarginate  
 Elytral intervals usually granulated, elytra always distinctly piliferous  
 Humeri usually finely dentate  
 Transverse ridges of middle and hind tibia well developed or faintly marked.

On the base of preliminary results obtained from reexamination of available species and descriptions of others, the subgenus *Paradidactylia* Balth. contains only six Palaearctic-Oriental species: *A. (Paradidactylia) carinulatus* Motsch., *A. (P.) avunculus* Balth., *A. (P.) semiangulus* Balth., *A. (P.) haafi* Petr., *A. (P.) wichei* Petr. and *A. (P.) kathmandui* n. sp.

The remaining Palaearctic-Oriental species (*A. biseriatus* A. Schm., *A. brivioi* Petr., *A. dehradunensis* Petr., *A. castetsi* Paul.) placed by PETROVITZ (1961) in *Paradidactylia*, fall into *Trichonotulus* Bed. More precise taxonomic revision of these species-groups will be prepared to clarify the value of characters presently being used as well as to provide keys to the species known hitherto from Palaearctic and Oriental Regions.

For the opportunity to study the material and for the loan of specimens, thanks are due to Dr. I. Löbl (Muséum d'Histoire naturelle, Genève) and to Prof. H. F. Howden (Carleton University, Ottawa). The type-specimens of new species described in the present paper are deposited in the Geneva Museum, in the collection of A. and H. Howden, Ottawa and in the Institute of Systematic and Experimental Zoology (ISEZ), Polish Academy of Sciences, Kraków.

***Aphodius (Paradidactylia) kathmandui* n. sp. (figs. 1-3)**

Type material. Holotype male: Nepal, distr. Lalitpur, Cobhar (1300 m), 12.IX.1983, A. Smetana and I. Löbl (Geneva Museum); Paratypes, 5, the same data as holotype (3 —



Geneva Museum, 2 — ISEZ); Paratype, 1, distr. Lalitpur, Cobhar, 5 km S Kathmandu (1370 m), 13.IX.1983, A. Smetana (coll. A. and H. Howden).

Length 2.8-3.5 mm, greatest width 1.1-1.5 mm. Body elongate oval, yellowish brown, posterior of the head darkened. Head trapezoid, slightly convex on the middle, very finely reflexed clypeal margin rounded each side of narrow and shallow median emargination, sides nearly straight to small, not protrudent, obtuse genae; frontal suture slightly impressed, surface punctures fine, uniform, separated by their diameter. Pronotum twice as wide as long, anterior angles obtuse, posterior angles truncate and slightly emarginate, sides and base bordered by continuous line, surface alutaceous, minutely punctate on the disc, the punctures toward the sides mixed minute to very fine, separated by their diameter. Scutellum narrow, triangular, alutaceous. Elytra subparallel-sided, inconspicuously pubescent in posterior half, base immargined, humeri finely dentate; striae narrow, the very fine striae punctures very inconspicuously crenating inner margins of the intervals; intervals slightly convex, subopaque, minutely punctate. Metasternum faintly concave, midline distinctly impressed, surface finely punctate. Abdominal sterna shining on the middle, shagreened on the sides, finely punctate. Hind femora shining, nearly impunctate; lateral teeth of fore tibia small and sharp, terminal spur thin, straight; transverse ridges of middle and hind tibia reduced to small denticles, apical setae unequal in length, apical spurs thin, nearly equal in length; first posterior tarsal segment a trifle longer than the upper tibial spur and longer than the following two tarsal segments combined.

Female. Pronotum more convex than in male.

Epipharynx. The bristles of chaetoparia the same length and thickness as those of chaetopodium, the remained setae of pedium rather scarce, moderately long. The general characteristics of epipharynx are similar to these found in some *Trichaphodius*-species.

Variation. In some specimens elytral intervals are nearly flat and opaque.

A f f i n i t y . *A. kathmandui* n. sp. is very close to *A. carinulatus* Motsch. (fig. 4), however, it differs in showing finer and denser punctures of the head and pronotum, less convex elytral intervals and small, not protrudent genae.

#### ***Aphodius (Loboparius) hazarae* n. sp. (figs. 5-7)**

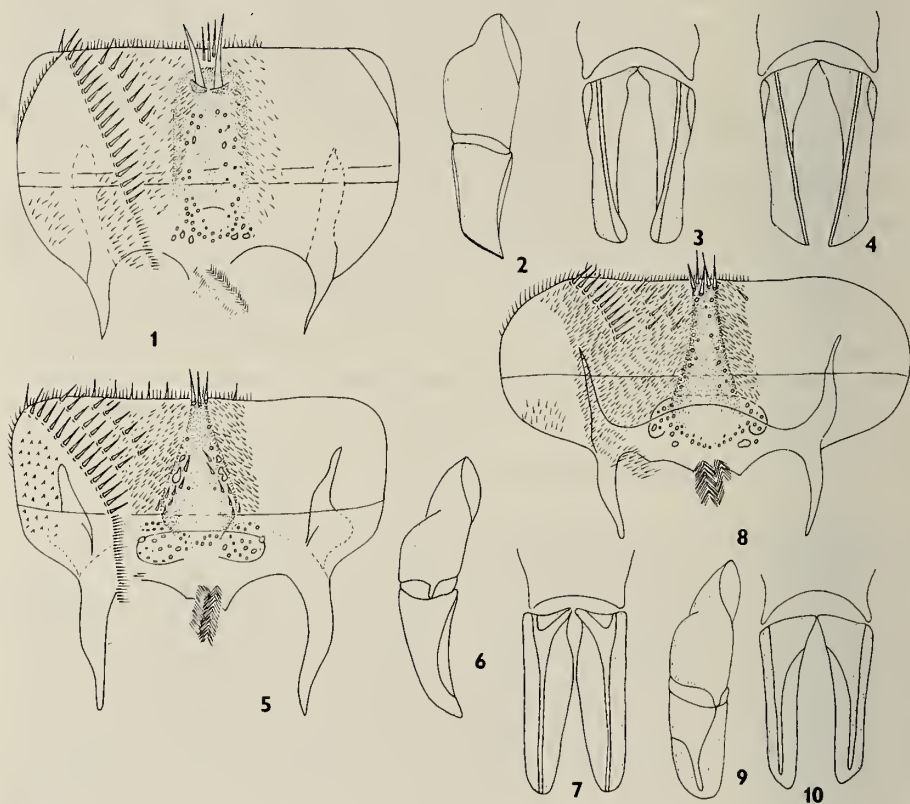
Type material. Holotype male: Pakistan, Hazara, Naran-Kaghan (2300 m), 2.VI.1983, C. Besuchet and I. Löbl (Geneva Museum).

Length 4.9 mm, greatest width 2.5 mm. Body thickset, strongly convex, short, moderately shining; the head and pronotum piceous, elytra and legs dark reddish brown. Head moderately convex, subopaque, frontal suture cariniform, more convex at middle but without distinct tubercle; clypeus not bordered, margin distinctly upturned, obtusely rounded each side of wide, moderately deep median emargination, sides arcuate toward right-angled, protrudent genae; surface punctures moderately coarse, dense, slightly lengthwise wrinkled at anterior edge of clypeus. Pronotum strongly convex, moderately shining, sides and base continuously margined, basal marginal line not strong, with a belt of moderate punctures; anterior angles acute, posterior angles broadly rounded; surface with impunctate longitudinal midline and with double puncturation, the fine punctures mixed with moderately deep larger punctures throughout, separated by one or two times their diameters, vanishing at middle of the sides. Scutellum lengthened, triangular, the sides one-fourth longer than base; surface alutaceous with shallow, somewhat wrinkled punctation. Elytra convex, short, shining; striae moderately deep, rather narrow, the punctures very

weakly crenating inner margins of the intervals; intervals moderately convex, minutely alutaceous with fine, scattered punctures larger in apical two-thirds. Metasternum convex, midline weakly marked, surface finely punctate. Hind femora wide with a row of punctures bearing long, yellow setae; lateral teeth of fore tibia obtusely rounded, terminal spur straight; middle and hind tibia with strong transverse ridges, apical setae short, equal in length; first posterior tarsal segment equal to the upper tibial spur and equal to following two joints combined.

Female unknown.

Epipharynx. The bristles of chaetoparia moderately long and moderately thick; the bristles of chaetopodium the same thickness but shorter than those of chaetoparia; the remaining setae of pedium thin, moderately long.



FIGS. 1-10.

- 1-3. *Aphodius (Paradidactylia) kathmandui* n. sp.: 1. epipharynx; 2. aedeagus laterally; 3. paramerae dorsally. 4. *A. (P.) carinulatus* Motsch.: paramerae dorsally.  
 5-7. *A. (Loboparius) hazarae* n. sp.: 5. epipharynx; 6. aedeagus laterally; 7. paramerae dorsally.  
 8-10. *A. (Nialus) cobharensis* n. sp.: 8. epipharynx; 9. aedeagus laterally; 10. paramerae dorsally.

A f f i n i t y . *A. hazarae* n. sp. is another of the group of species having base of pronotum distinctly bordered by a continuous line, similarly as in *A. scheibei* Balth. and *A. joannae* Del. It also shows a very close superficial similarity with *A. immarginatus* A. Schm., however, it has frontal suture distinctly convex, pronotal surface less closely punctate, legs more robust and otherwise shaped than the species mentioned above.

***Aphodius (Nialus) cobharensis* n. sp. (figs. 8-10)**

Type material. Holotype male: Nepal, distr. Lalitpur, Cobhar (1370 m) 5 km S Kathmandu, 13.IX.1983, A. Smetana (coll. A. and H. Howden); Paratypes, 5, same data as holotype (2 — coll. A. and H. Howden, 2 — Geneva Museum, 1 — ISEZ).

Length 4.1-4.5 mm, greatest width 1.7-2.0 mm. Body elongate, subparallel-sided, shining, dark castaneous, clypeal margin and legs lighter. Head moderately convex, frontal suture slightly cariniform with small tubercle on the middle, clypeal margin finely reflexed, rounded each side of very shallow median emargination, sides faintly arcuate to obtusely rounded, not protrudent genae; surface very finely punctate, the punctures become larger toward genae and frontal area. Pronotum convex, rectangular, base immargined, anterior angles obtuse, sides margined, slightly arcuate to broadly rounded posterior angles; surface punctures mixed very fine and somewhat larger, scarce and scattered on the disc of pronotum, closer laterally where they are separated by two to three times their diameters. Scutellum parallel-sided at base, alutaceous, very finely punctate. Elytra moderately convex, widest just behind the middle, striae narrow with fine, distant punctures inconspicuously crenating inner margins of the intervals; intervals flat, shining, very minutely punctate. Metasternum convex, shining, midline weakly impressed, surface minutely punctate. Abdominal sterna alutaceous with a row of short, yellow setae. Hind femora narrow, minutely punctate; fore tibia rather wide, lateral teeth obtusely rounded, terminal spur slender, sharply pointed; middle and hind tibia with distinct transverse ridges, apical setae moderately long, equal in length, apical spurs thin; first posterior tarsal segment one-third longer than the upper tibial spur and shorter than the next three joints combined.

Female. Frontal tubercle weakly marked.

Epipharynx. The bristles of chaetoparia thin, not numerous, the bristles of chaetopodium mixed very thin and somewhat thicker, the latter not numerous.

Variation. The punctures of pronotum in some specimens are closer and more distinct, in some disc of pronotum is nearly impunctate.

A f f i n i t y . The habitus of this species is quite distinct and quickly separates it from others of the group "*kraatzi*" to which it belongs (in contradistinction to the group "*lividus*"). From *A. kraatzi* Har. it may be separated by the head otherwisely shaped, by size, color and less dense punctation of pronotum.

***Aphodius (Trichaphodius) costatulus* A. Schm. (figs. 11-13)  
= *A. (Pharaphodius) subpilosus* Petr. (female) **syn. nov.****

Material examined. Holotype female of *subpilosus*: India, Kistna (Geneva Museum); specimens of *costatulus*: Nepal, distr. Lalitpur, Cobhar, 5 km S Kathmandu (1370 m), 13.IX.1983, A. Smetana (coll. A. and H. Howden).

*A. subpilosus* Petr. was originally described on the base of external morphology of a single female specimen. *A. costatulus* A. Schm. is well known, widespread in East Asia (Indochina, India, Bhutan and Nepal). It is characterized by a considerable individual variability respecting the body shape, color and punctation, as well as by rather advanced sexual dimorphism. The following differences exist between male and female:

**M a l e .** Pronotum wider, discal punctures less closely distributed, elytra less convex than in female; elytral striae not united and weakly impressed apically, intervals faintly convex at apex; terminal spur of fore tibia robust, truncate; hind tibia wider than in female, sides and apical part of elytra more distinctly piliferous. Aedeagus as in figs. 12-13.

**F e m a l e .** Pronotum narrower, discal punctures closer, elytra more convex than in male; elytral striae not united and strongly impressed apically, intervals strongly convex at apex; terminal spur of fore tibia slender, sharply pointed; hind tibia narrower than in male, sides and apical part of elytra less distinctly piliferous.

**Epipharynx.** The bristles of chaetoparia rather short and thin, the numerous bristles of chaetopodium and dense setae of pedium gradually decreasing in size toward crepis.

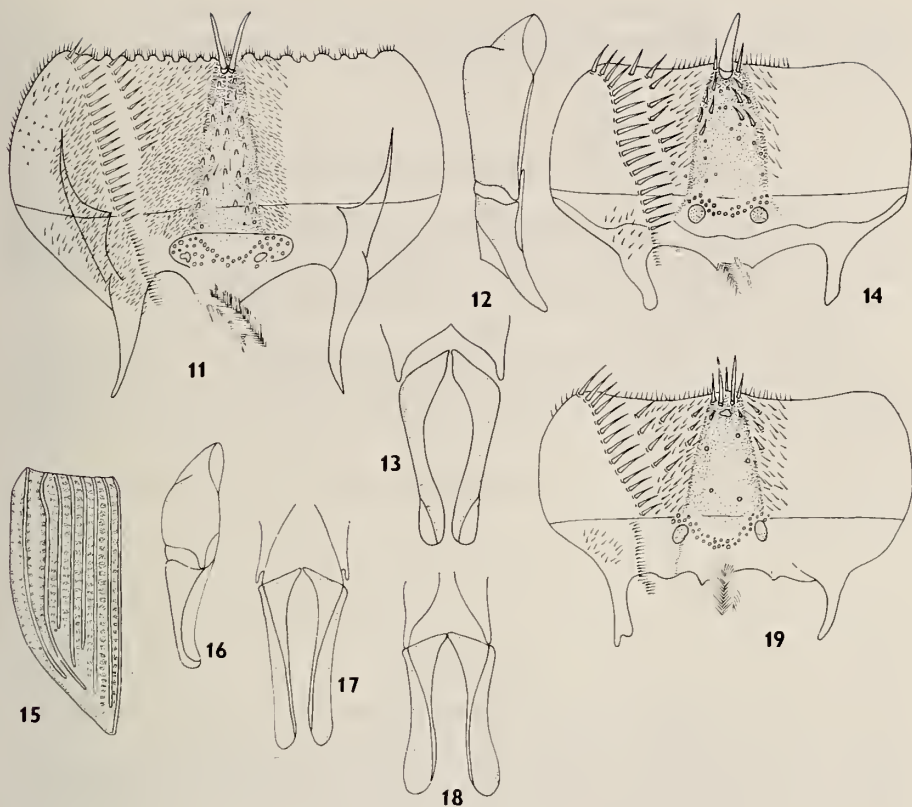
**R e m a r k s .** *A. costatulus* A. Schm. doesn't fit satisfactorily into any of the subgenera, apparently being closest to *Trichaphodius* A. Schm. by a complex of features, but also having the characteristics of *Pharaphodius* Reitt., such as not apically united elytral striae and intervals of elytra in female strongly convex at apex. On the other hand, an undulate line of labral acroparia occurs among some species of *Aphodius* s. str. and *Teuchestes* Muls.

As a result of my current studies on the comparative morphology of mouthparts it becomes evident (STEBNICKA 1982), that the labroepipharyngeal structures of species inhabiting the different zoogeographical regions of the world and belonging to the various groups, very often reveal an morphological and/or adaptive convergence, and can not be treated as basic feature in a taxonomical groupage.

### ***Oxyomus arunae* n. sp. (figs. 14-17)**

**Type material.** Holotype male: Nepal, Arun River at Num, (1500-1600 m), 10.IV.1982, A. and Z. Smetana (coll. A. and H. Howden); Paratypes, 3, same data as holotype (1 — coll. A. and H. Howden, 1 — Geneva Museum, 1 — ISEZ).

Length 2.4-2.6 mm, greatest width 1.0-1.2 mm. Body oblong oval, convex, dull brownish black, anterior of clypeus and legs reddish brown; surface locally masked by argillaceous coating. Head wide, moderately convex, clypeal margin finely reflexed, rounded each side of narrow and shallow median emargination, sides straight to protrudent, right-angled genae; frontal suture absent, clypeal surface very finely punctate, the punctures of frontal and occipital area larger and closer each bearing extremely short, yellow seta. Pronotum moderately convex with faintly impressed median longitudinal furrow over posterior half; sides and base finely margined and very finely crenate, anterior angles obtusely rounded, sides slightly arcuate and distinctly reflexed, base shallowly emarginate near right-angled posterior angles; surface everywhere with dense, rather coarse, setigerous punctures separated by one of their diameter, the setae minute and inconspicuous, the punctures a little finer near anterior margin. Scutellum triangular with very small median carina. Elytra convex, widest at middle, humeri finely, sharply dentate; each elytron with 8 carinae (including



FIGS. 11-19.

- 11-13. *Aphodius (Trichaphodius) costatulus* A. Schm.: 11. epipharynx; 12. aedeagus laterally; 13. paramerae dorsally. 14-17. *Oxyomus arunae* n. sp.: 14. epipharynx; 15. left elytron; 16. aedeagus laterally; 17. paramerae dorsally. 18-19. *O. nubigenus* Petr.: 18. paramerae dorsally; 19. epipharynx.

sutural, excluding marginal carina); carinae not united together, narrow, strongly convex, shining and nude; intervals between with one or two rows of large but shallow punctures (fig. 15). Metasternum convex, midline depressed, surface coarsely punctate. Abdominal sterna shagreened, distinctly delimited by marginal line. Hind femora narrow, the punctures setigerous, coarse and dense; lateral teeth of fore tibia small, sharply pointed, terminal spur thin, straight and acute; middle and hind tibia widened toward apex, transverse ridges weakly marked, apical setae short, unequal in length; first posterior tarsal segment rather thick, two times as long as the upper tibial spur and nearly as long as the remained joints combined.

Female. Last abdominal segment longer than in male.

Epipharynx. The bristles of chaetoparia rather long and thick; 7-8 bristles of chaetopodium somewhat shorter and thicker than those of chaetoparia, the remained setae of pedium long, thin and scarce.

A f f i n i t y . *O. arunae* n. sp. is closely related to *O. nubigenus* Petr. mentioned below, but it differs in having each elytron with 8 carinae, the two lateral striae very wide and transverse ridges of hind tibia weakly marked.

***Oxyomus nubigenus* Petr. (figs. 18-19)**

Material. 8 specimens: Nepal, Prov. Bagmati, Dobate Ridge NE Barahbise (2800 m), 3.V.1981, I. Löbl and A. Smetana (Geneva Museum); Gokana, vicinity of Kathmandu (1400 m), 31.III.1982, I. Löbl and A. Smetana; Distr. Khandbari, Kuwapani (2500 m), 28.III.1982, A. and Z. Smetana (coll. A. and H. Howden).

Male aedeagus as in fig. 18.

Epipharynx. The facies similar as in *O. arunae* n. sp. The bristles of chaetoparia rather thick and long; 9-10 bristles of chaetopodium somewhat thicker and shorter than those of chaetoparia, gradually decreasing in size toward epitorma; the remained setae of pedium long, thin and scarce.

R e m a r k s . The species was originally described from India (Darjeeling) on the base of a single specimen.

REFERENCES

- BALTHASAR, V. 1964. Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palaearktischen und orientalischen Region. Coleoptera: Lamellicornia 3, 652 pp., 224 figs.
- ENDRÖDI, S. 1960. Coleoptera Scarabaeidae Aphodiinae. Die Aphodiinae von Ost Africa. Mission zoologique de l'IRSAC en Afrique orientale (P. Basilewsky et N. Leleup, 1957). *Annls. Mus. Congo belge, Tervuren* (Ser. 8°), Sci. zool. 88: 67-249, 70 figs.
- PETROVITZ, R. 1961. Neue und bemerkenswerte Aphodiinae aus dem Museo Entomologico del Pontificio Istituto Missioni Estere, Monza (Coleoptera). *Boll. Soc. ent. ital.* 91: 144-149.
- STEBNICKA, Z. 1982. New Species of Aphodius Illig. (Col. Scarabaeidae) from the Himalayas. *Bull. Acad. pol. Sci. Sér. Sci. biol.* 19: 333-339, 12 figs.

Neue und interessante Milben  
aus dem Genfer Museum LIV.  
Oribatids from South India I  
(Acari: Oribatida).

by

S. MAHUNKA \*

With 43 figures

ABSTRACT

**New and interesting mites from the Geneva Museum LIV. Oribatids from South India I (Acari: Oribatida).** — Ten Oribatid species from India are described as new to science and for five of them it was necessary to establish new genera: *Similochthonius* gen. n. (*Sphaerochthoniidae*), *Besuchetacarus* gen. n. (*Phthiracaridae*), *Berndbella* gen. n. (*Eremobelbidae*) and *Keralotrichus* gen. n. (*Zetomotrichidae*). Notes on the family *Sphaerochthoniidae* are given including the establishment of a further new genus (*Sphaerochthoniella* gen. n.).

INTRODUCTION

The entomologists of the Natural History Museum of Geneva, Dr. C. Besuchet and Dr. I. Löbl, have paid special attention to forest litter Arthropoda during their trip to South India. Their sifted materials extracted by Moczarsky-Winkler apparatus are rich, also as far Oribatida concerned.

Data on primitive Oribatids from the Indian subcontinent are most welcome. Thus, taking advantage of the help of Dr. B. Hauser, whom I thank herewith also most heartily,

---

\* Zoological Department, Hungarian Natural History Museum, Baross utca 13, H-1088 Budapest, Hungary.

I examined several samples. These proved to be very rich in new taxa. Subsequently, I propose to discuss only ten new species, some needing new genera, of which one is of special interest since it significantly broadens our present knowledge of the family *Sphaerochthoniidae* and its relatives. Of course, further research is needed to fully elaborate this rich hoard, the results of which may be highly important especially from zoogeographical viewpoints.

#### LIST OF LOCALITIES

- India-72/18: India, Kerala: Cardamom Hills, entre Pambanar et Peermade; 950 m; tamisages en forêt, près d'une rivière; 9.XI.1972.  
 India-72/58: India, Kerala: Nelliampathi Hills (au nord-ouest des Anaimalai Hills), Kakkatt; 900 m; tamisages en forêt, près d'un ruisseau; 30.XI.1972.

#### SPHAEROTHONIIDAE Grandjean, 1947

The family *Sphaerochthoniidae* so far has been monotypic based on the genus *Sphaerochthonius* Berlese, 1910. Several species belonging here, however, have highly different numbers of anal and adanal setae differing especially from the genotype. Consequently the genus is so heterogeneous that it can be treated only in species groups. This instigated me to select WALLWORK's species from Ghana with 9-10 anal and 5 adanal setae to represent the type-species of *Sphaerochthoniella* gen. n.

#### *Sphaerochthoniella* gen. n.

**Diagnosis:** Habitus and chaetotaxy similar to those of genus *Sphaerochthonius* Grandjean, 1947. Ten, exceptionally 9 pairs of anal and 5 pairs of adanal setae present.

**Type-species:** *Sphaerochthonius transversus* Wallwork, 1960.

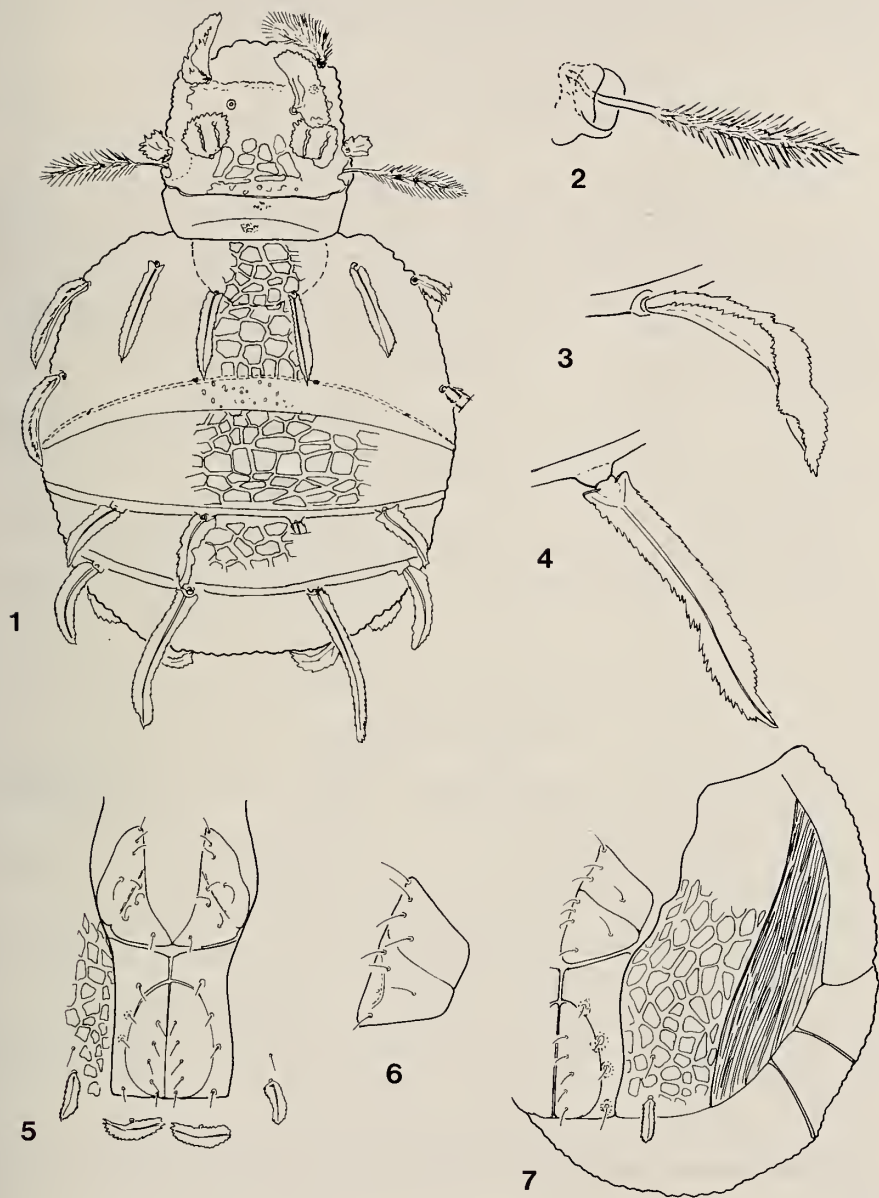
In the present material I found one more *Sphaerochthoniid* species, which differs from the typical and up to now known *Sphaerochthonius* species giving more evidence of the alliance of the families *Protoplophoridae* and *Sphaerochthoniidae*. It represents a new genus, too.

#### *Similochthonius* gen. n.

**Diagnosis:** Family *Sphaerochthoniidae*. Habitus similar to *Sphaerochthonius*. Sensillus fusiform, long, ciliate vertically. Notogaster with phylliform setae. Genital plates divided by a transversal ridge, 8 pairs of genital setae present. Anal and adanal plates wholly separated, with 4 pairs of anal and 5 pairs of adanal setae. Legs with 3 claws. Heterodactyly present.

**Type-species:** *Similochthonius decoratus* sp. n.





FIGS. 1-7.

*Similochthonius decoratus* sp. n. — 1: dorsal side, 2: sensillus, 3: seta  $e_2$ , 4: seta  $f_1$ , 5: notogaster from lateral side, 6: genital plate, 7: anogenital region.

The present new taxon on the ground of its anal and adanal plates is similar to the genus *Hauseroplophora* Mahunka, 1977 (*Protoplophoridae*), however, the latter is distinguished from it by the ptychoidy.

***Similochthonius decoratus* sp. n.**

**M e a s u r e m e n t s :** Length: 223-257  $\mu\text{m}$ , width: 123-144  $\mu\text{m}$ .

**D o r s a l s i d e** (Fig. 1): Surface of body ornamented with polygonal structure, excepting basal part of prodorsum and pleural region. Rostral setae with long ciliae, other prodorsal setae dilated, phylliform with serrate margin or partly barbed. Sensillus (Fig. 2): long, its ciliae gradually becoming longer, being longest on the middle part, thus fusiform. Anterior part of notogaster with a deep inclination. All notogastral setae phylliform, without T-shaped setae. Laminae of setae standing in V-form to petiole (Fig. 3-4). Margin of setae divided and serrate.

**V e n t r a l s i d e** (Fig. 7): Ventral plate medially with polygonal ornamentation, laterally in pleural region (Fig. 5) with longitudinal ridges. Eight pairs of long genital (Fig. 6), 4 (5) pairs of anal and 5 pairs of adanal setae; all simple.

**M a t e r i a l e x a m i n e d :** Holotype: India-72/58; 4 paratypes: from the same sample. Holotype and 2 paratypes: MHNG<sup>1</sup>; 2 paratypes (691-PO-82): HNHM<sup>2</sup>.

**R e m a r k s :** Differential diagnosis as given in the diagnosis of the new genus.

MESOPLOPHORIDAE Ewing, 1917

***Mesoplophora indica* sp. n.**

**M e a s u r e m e n t s :** Length of aspis: 233-252  $\mu\text{m}$ , length of notogaster: 317-346  $\mu\text{m}$ , height of notogaster: 208-238  $\mu\text{m}$ .

**A s p i s** (Fig. 9): Surface with very fine reticulation. All setae strong, with long ciliae. Sensillus long, pectinate, with about 25-32 long ciliae.

**N o t o g a s t e r** (Fig. 8): Surface anteriorly with hardly visible fine transverse lines, other part smooth. All setae somewhat thickened, similar in shape to prodorsal ones, without greater difference in length.

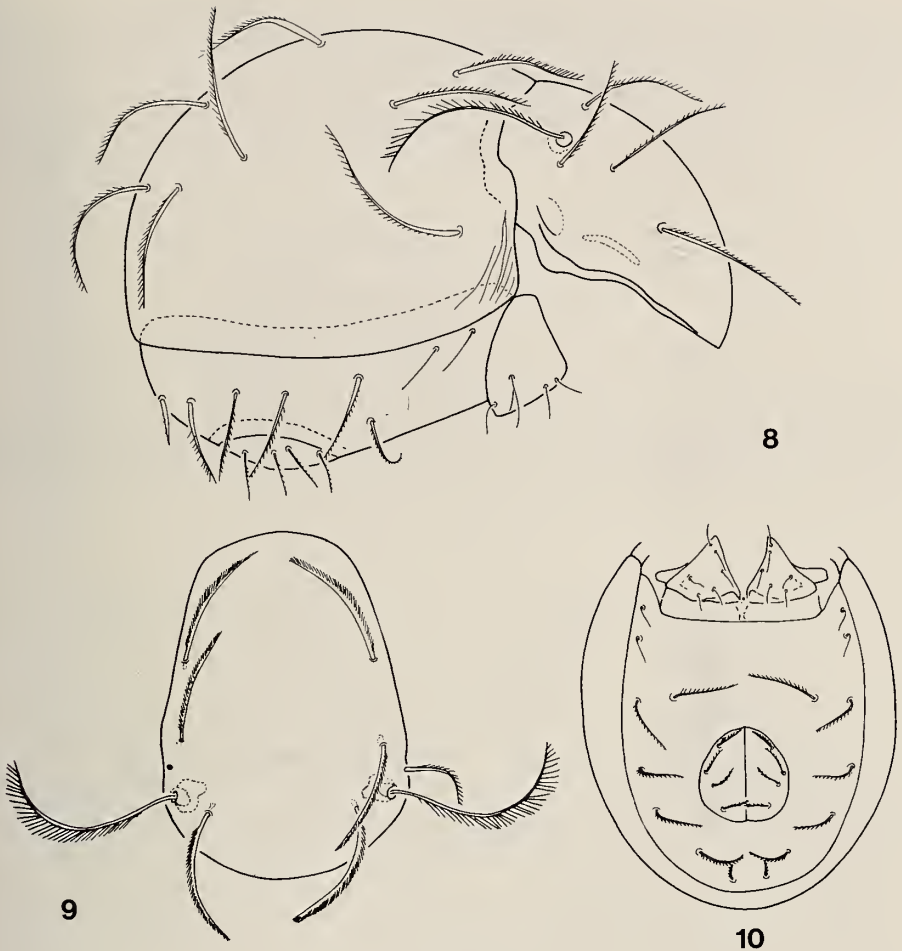
**V e n t r a l r e g i o n** (Fig. 10): "Ventral" plate bearing 6 pairs of setae in adanal region, 2 pairs in anogenital region. Latter two pairs thin and smooth, "adanal" ones thickened and ciliate. Four pairs of anal setae ciliate too, but 6 pairs of genital setae smooth and thin.

**M a t e r i a l e x a m i n e d :** Holotype: India-72/18; 32 paratypes from the same sample. Holotype and 20 paratypes: in the MHNG; 12 paratypes (692-PO-82): in the HNHM.

**R e m a r k s :** See after the next species.

<sup>1</sup> MHNG = deposited in the Muséum d'Histoire naturelle, Genève.

<sup>2</sup> HNHM = deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest, with identification number of the specimens in the Collection of Arachnida.



FIGS. 8-10.

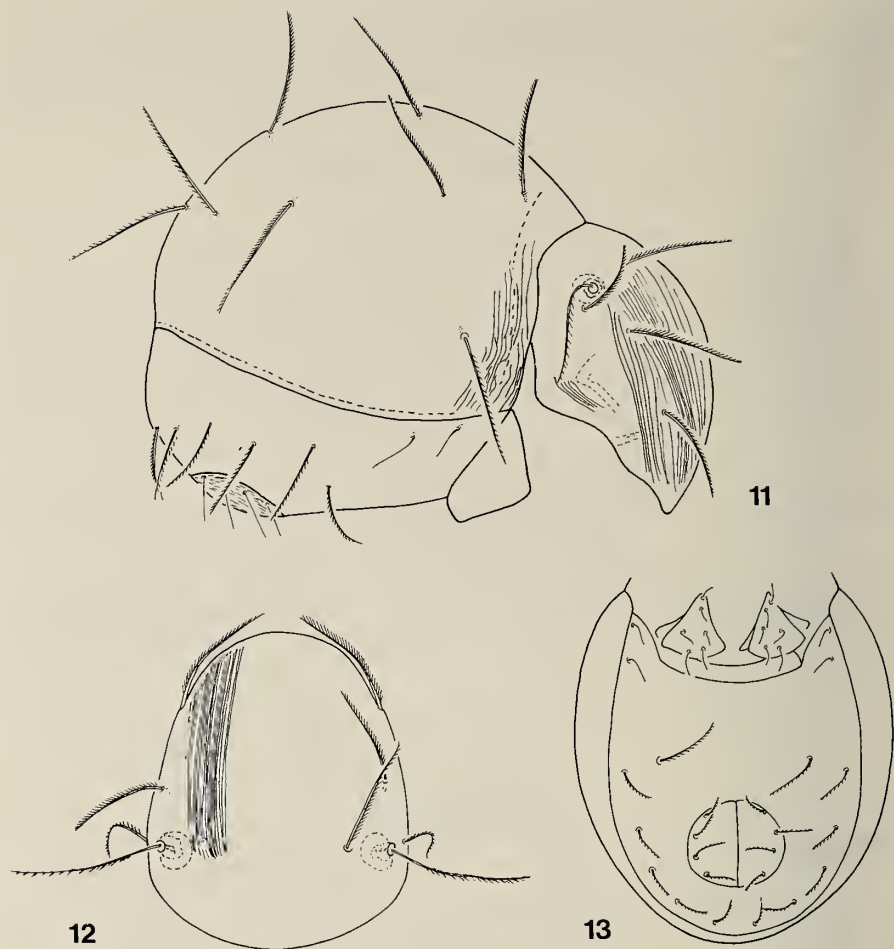
*Mesoplophora indica* sp. n. — 8: lateral side, 9: aspis, 10: anogenital region.

#### ***Mesoplophora striata* sp. n.**

**Measurements:** Length of aspis: 327-346  $\mu\text{m}$ , length of notogaster: 386-402  $\mu\text{m}$ , height of notogaster: 332-346  $\mu\text{m}$ .

**Aspis** (Fig. 12): Surface — excepting basal and exobothridial part — ornamented with longitudinally running rugae, along margin with some short ribs, too. Setae comparatively short, thin and densely ciliate. Sensillus also short, with c. 13-18 long ciliae.

**Notogaster** (Fig. 11): Surface with transversal ridges laterally. All “notogastrol” setae thin, nearly equal in length. All densely ciliate.



FIGS. 11-13.

*Mesoplophora striata* sp. n. — 11: lateral side, 12: aspis, 13: anogenital region.

**Ventral region** (Fig. 13): "Ventral" plate with 6 pairs of setae in adanal region and 2 pairs of setae in aggenital region. "Adanal" setae thicker than latter two pairs, especially one pair in postanal position. Four pairs of ciliate anal and 6 pairs of smooth genital setae present.

**Material examined**: Holotype: India-72/18; 25 paratypes from the same sample. Holotype and 15 paratypes: MHNG; 10 paratypes (693-PO-82): HNHM.

**Remarks**: HAMMER (1980) recently enumerated three *Mesoplophora* species from Java, of which one was identified as *M. pantotrema* Berlese, 1913, the other two were described as new species. The present two new species stand very near to these species. *M. striata* stands closest to *M. rostrorugosa*, however, the lateral part of aspis in the latter

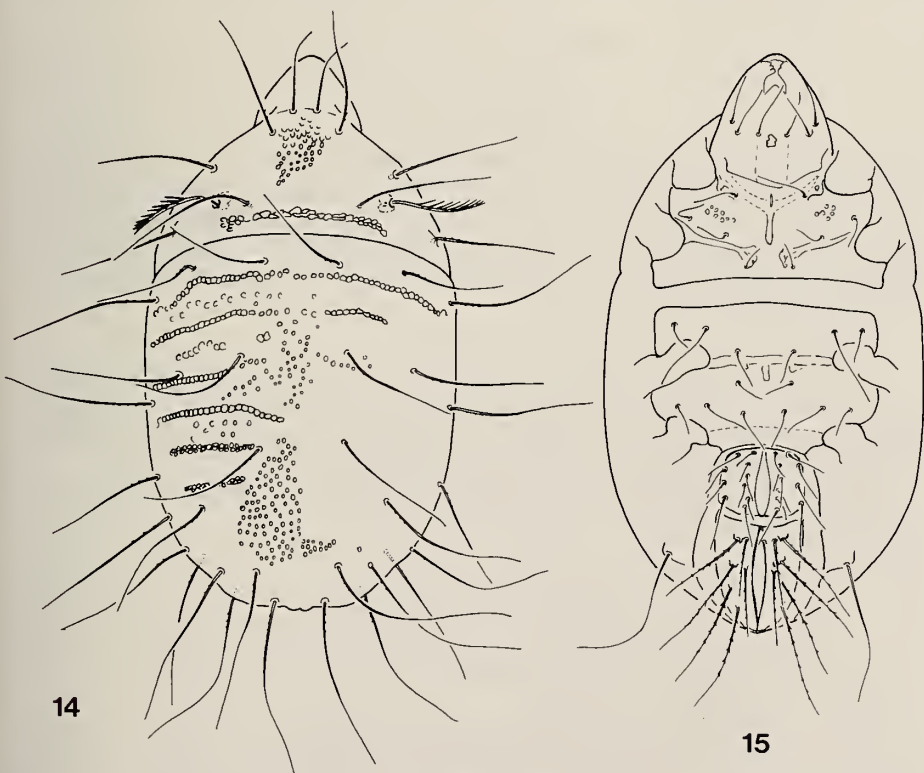
is also with longitudinally striation, and without transversal ribs on notogaster, while two pairs of aggenital setae are missing (see HAMMER 1980: fig. 3). The other new species comes closest to *M. pantotrema* sensu HAMMER (1980) however, all setae of aspis and notogaster of the new species are thin, and large differences exist among the "adanal" setae, one pair is in postanal position, much thicker and shorter than the other, in *M. pantotrema* these setae are equal in length.

LOHMANNIIDAE Berlese, 1916

*Paulianacarus simplisetosus* sp. n.

Measurements: Length: 931-1015  $\mu\text{m}$ , width: 535-579  $\mu\text{m}$ .

Dorsal side (Fig. 14): Rostrum widely rounded, surface similar to other part of prodorsum and ornamented with large, well-separated foveolae. All prodorsal setae thin, long and gradually tapering, with some barbs basally. Rostral and exobothridial setae shorter than other ones. Sensillus pectinate, with 9-11 lateral branches. Sixteen pairs of thin and



FIGS. 14-15.

*Paulianacarus simplisetosus* sp. n. — 14: dorsal side, 15: ventral side.

very long notogastral setae present, setae on inner part of notogaster a little shorter than marginal ones. On anterior part of notogaster some larger and singular foveolae, but on posterior part sculpture fused and surface with large scattered foveolae.

**Ventral side** (Fig. 15): Mentum with 3 pairs of setae and a little group of foveolae. Epimeral setal formula: 3-1-3-4. Apodemes weakly developed, *ap.* 2 ending far from sternal one. Epimeral surface ornamented with groups of foveolae and some irregular surfaces with fine polygonal reticulation. Epimeral setae thin and long, setae *1a*, *3b* and *4b* especially long. Genital plates without transversal suture, 10 pairs of long and thin genital setae. Anal and adanal plates completely fused, setae *an*<sub>2</sub> and *ad*<sub>4</sub>, respectively *an*<sub>1</sub> and *ad*<sub>3</sub> stand very near to each other. All long, thin and scarcely barbed.

**Material examined**: Holotype: India-72/18; 25 paratypes from the same sample. Holotype and 15 paratypes: MHNG; 10 paratypes (694-PO-82): HNHM.

**Remarks**: On the ground of the anogenital region the new species belongs in the alliance of *Paulianacarus* Balogh, 1960 and *Millotacarus* Balogh, 1960. The differences between these two genera are problematic, the new species stands nearer to the type-species of *Paulianacarus* (*P. laevis* Balogh, 1960). The new species differs besides notogastral length also by the notogastral sculpture and the shape and length of anal and adanal setae.

#### PHTHIRACARIDAE Perty, 1841

##### *Besuchetacarus* gen. n.

**Diagnosis**: Family *Phthiracaridae*. Surface of body with strong sculpture. Median ridge of aspis high. Notogaster dorsally with a flat area limited by two lines, setae *c*<sub>1</sub>, *d*<sub>1</sub>, *e*<sub>1</sub> and *h*<sub>1</sub> originating on its margin (Fig. 17). Anterolaterally notogaster excavated, around the excavation chitinous thickening present. Fifteen pairs of notogastral setae. Two pairs of anal and 3 pairs of adanal setae present, *an*<sub>2</sub> much longer than *an*<sub>1</sub>, only these two pairs originating on inner margin of plates.

**Type-species**: *Besuchetacarus orientalis* sp. n.

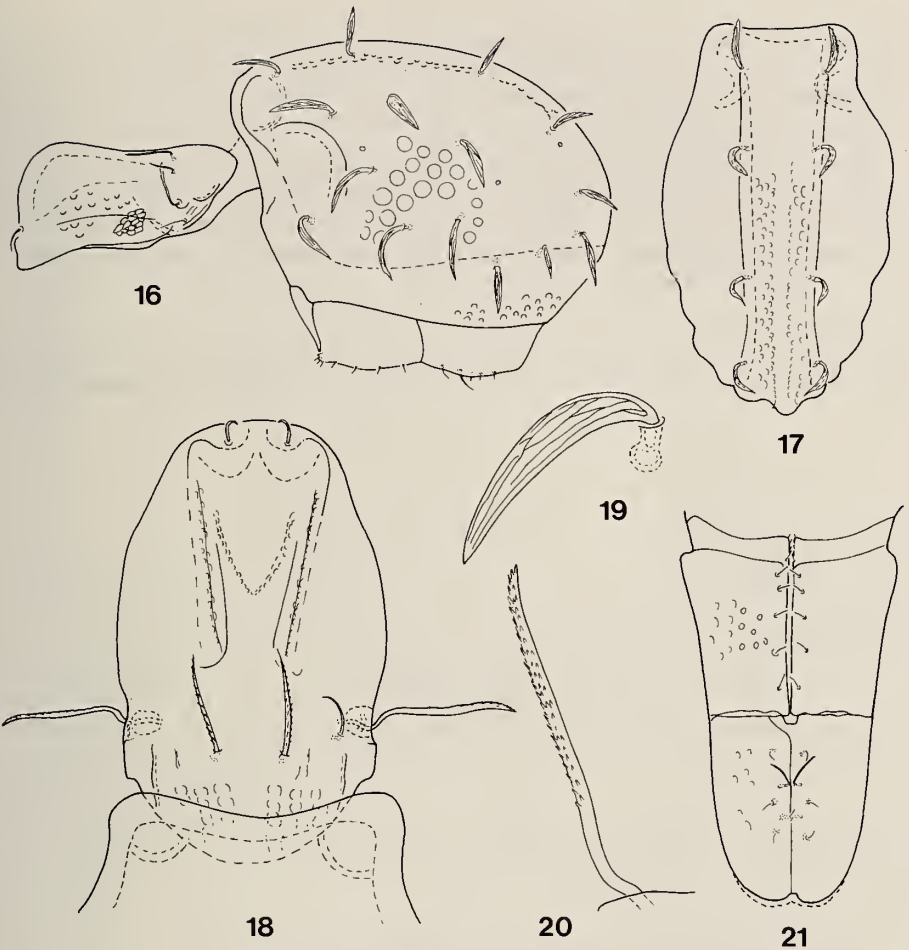
**Remarks**: The new taxon stands nearest to *Tropacarus* Ewing, 1917, *Atropacarus* Ewing, 1917 and *Hoplophorella* Berlese, 1923. However, anoadanal plates bearing 3 or 4 setae on inner margin in these three genera, and the genus *Atropacarus* has more notogastral setae than the other two and also than the new genus.

I dedicate the new genus to Dr. C. Besuchet (Geneva), the renowned specialist of the *Pselaphidae* and one of the best collectors of soil animals.

##### *Besuchetacarus orientalis* sp. n.

**Measurements**: Length of aspis: 307-396  $\mu$ m, length of notogaster: 624-743  $\mu$ m, height of notogaster: 421-475  $\mu$ m.

**Aspis** (Fig. 18): In lateral view aspis angulate anteriorly and slightly impressed anterior to lamellar and interlamellar setae. In superior view with a hardly discernible median ridge. A sharp line running from bothridium laterally, around it with polygonal sculpture, elsewhere surface ornamented with foveolae. Rostral setae simple, lamellar and interlamellar ones weakly widened. Sensillus (Fig. 20) long, thin and squamose.



FIGS. 16-21.

*Besuchetacarus orientalis* gen. n., sp. n. — 16: lateral side, 17: notogaster from dorsal side, 18: aspis, 19: seta *cp*, 20: sensillus, 21: anogenital region.

**Notogaster** (Fig. 16): Body pressed lengthwise, setae standing close to each other. Anterior part of notogaster projecting anteriorly above aspis in superior view (Fig. 17). End of body with some protuberances, surface dorsally with two parallel ridges. Along them smaller but distinct on lateral surface larger but less distinct foveolae present. Fourteen pairs of phylliform notogastral setae (Fig. 19). All with barbed crests on their surface.

**Anogenital region** (Fig. 21): Anoadanal plates bearing anal and adanal setae close to each other. Setae *an*<sub>2</sub> much longer than *an*<sub>1</sub>.

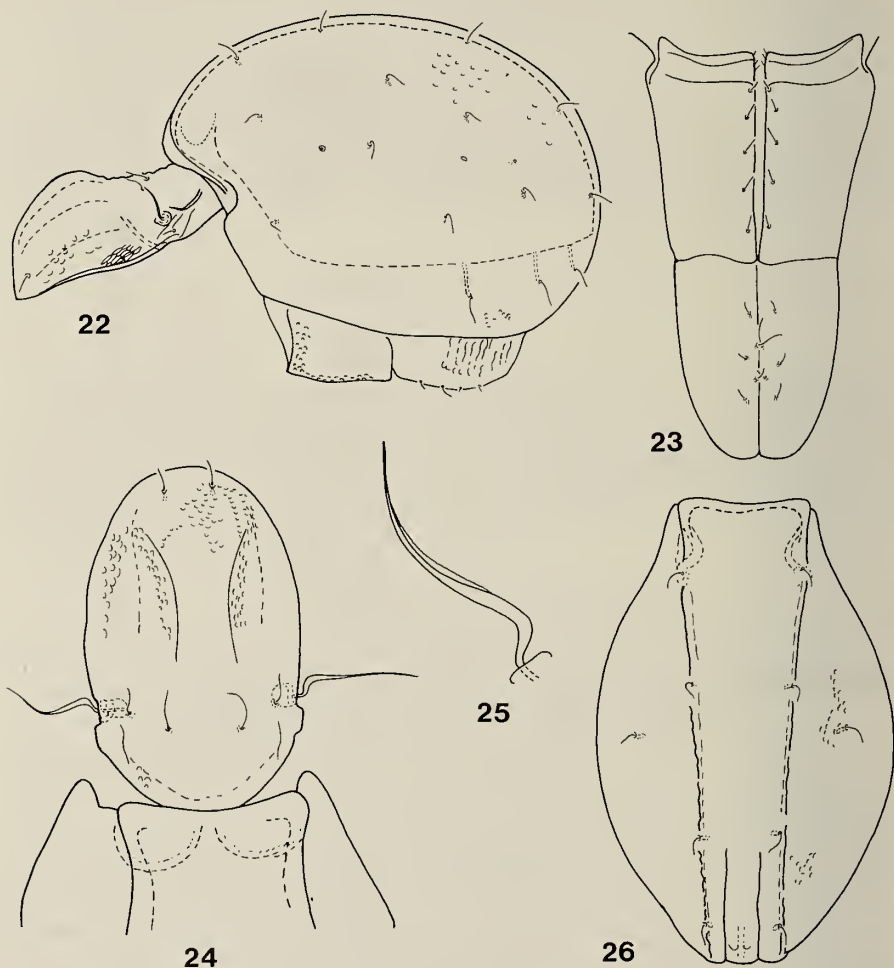
**Material examined**: Holotype: India-72/58; 10 paratypes from the same sample; 5 paratypes: India-72/18. Holotype and 9 paratypes: MHNG; 6 paratypes (695-PO-82): HNHM.

**Remarks**: See the next species.

**Besuchetacarus planus** sp. n.

**M e a s u r e m e n t s :** Length of aspis: 272-351  $\mu\text{m}$ , length of notogaster: 525-653  $\mu\text{m}$ , height of notogaster: 371-475  $\mu\text{m}$ .

**A s p i s** (Fig. 26): Median ridge very high, rounded in lateral view. Basal part deeply impressed, laterally slightly impressed too. Anteriorly and basally ornamented with foveolae, along lateral margin polygonal sculpture present. All setae very short, simple and thin. **Sensillus** (Fig. 25) long and slightly thickened in basal part, with a thin membrane.



FIGS. 22-26.

*Besuchetacarus planus* sp. n. — 22: lateral side, 23: anogenital region, 24: notogaster from dorsal side, 25: sensillus, 26: aspis.



**N o t o g a s t e r** (Fig. 22): Anteriorly angular in superior view, projecting above aspis, with deep incision laterally. In superior view (Fig. 24) with a characteristically angular well-framed flat field, on posterior part a rounded median crest. Notogaster with weakly developed ornamentation. Fifteen pairs of very thin and small notogastral setae.

**A n o g e n i t a l r e g i o n** (Fig. 23): Genito-aggenital plates with distinct foveolae anteriorly and laterally, median part smooth. Anoadanal plate with transversal lines laterally and foveolae medially. All setae — excepting  $an_2$  — short.

**M a t e r i a l e x a m i n e d**: Holotype: India-72/18; 14 paratypes from the same sample. Holotype and 8 paratypes: MHNG; 6 paratypes (696-PO-82): HNHM.

**R e m a r k s**: The characters for both species are given in the generic diagnosis, both new species may be distinguished from all known relatives by their anoadanal chaetotaxy. The chaetotaxy displays well-discernible differences between the present two new species too.

### **Hoplophthiracarus loebli** sp. n.

**M e a s u r e m e n t s**: Length of aspis: 307-342  $\mu\text{m}$ , length of notogaster: 574-634  $\mu\text{m}$ , height of notogaster: 396-416  $\mu\text{m}$ .

**A s p i s** (Fig. 32): Surface ornamented with well-developed, deep foveolae. All four pairs of prodorsal setae present, rostral setae straight, erectile, much longer than interlamellar ones. Sensillus (Fig. 29) long, its head lanceolate, with short spines.

**N o t o g a s t e r** (Fig. 27): Fifteen pairs of rigid, long notogastral setae (Figs. 30), 31), with squamiform ciliae. Foveolae partly connected with short double lines (Fig. 28) on lateral part of notogaster.

**A n o g e n i t a l r e g i o n** (Fig. 33): Genito-aggenital plates more densely foveolate than anoadanal ones. Anal setae equal in length,  $ad_3$  the shortest,  $ad_2$  the longest of all setae on the plates.

**M a t e r i a l e x a m i n e d**: Holotype: India-72/58; 8 paratypes from the same sample. Holotype and 5 paratypes: MHNG; 3 paratypes (697-PO-82): HNHM.

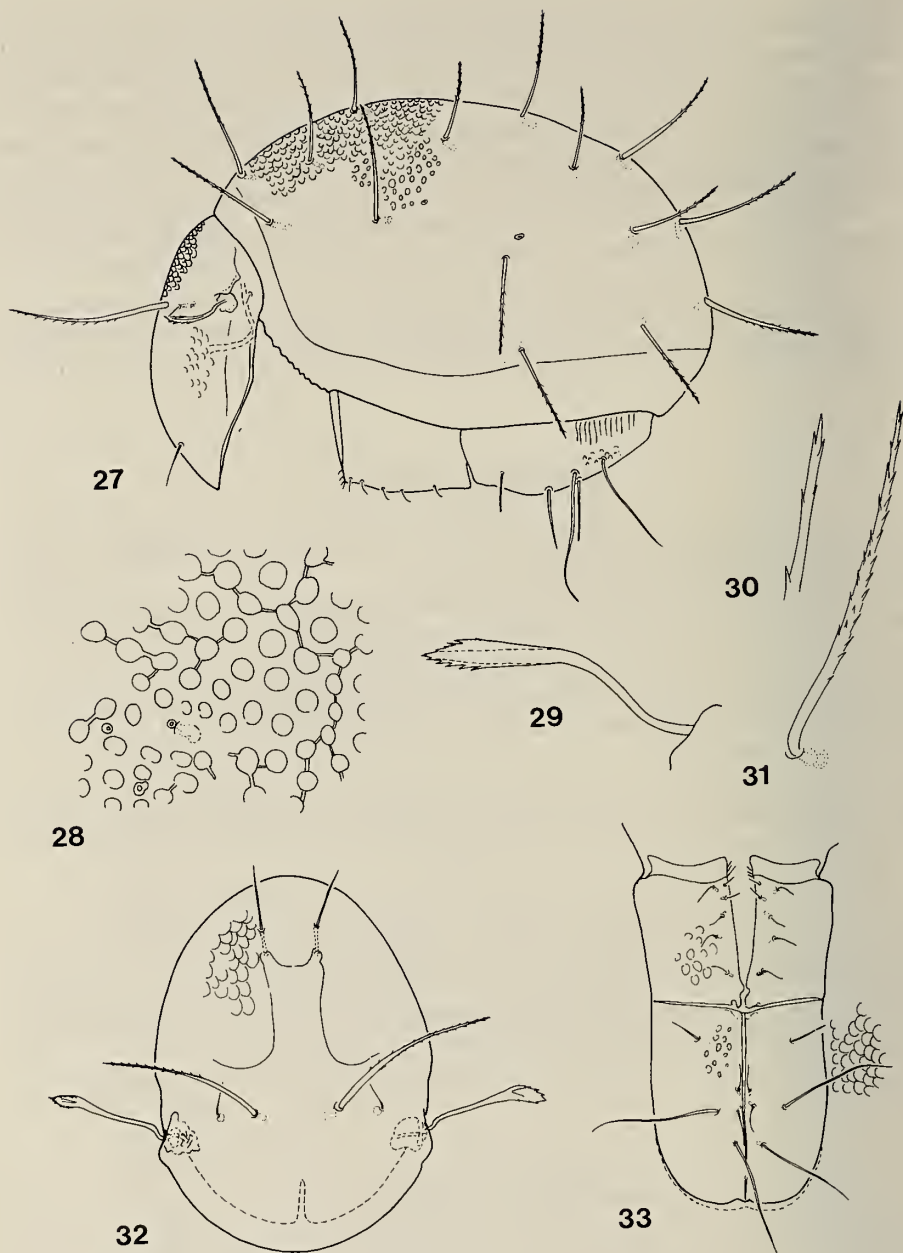
**R e m a r k s**: The present new species belongs to the species-group of the genus *Hoplophthiracarus* Jacot, 1933 which may be characterised by the 15 pairs of notogastral setae. The sculpture of body is similar to *H. foveolatus* Aoki, 1980, however, in this species the sensillus is symmetrical, nearly round and without spines.

I dedicate the new species to Dr. I. Löbl (Geneva), one of the collectors of this very rich material.

### **Hoplophthiracarus rimosus** sp. n.

**M e a s u r e m e n t s**: Length of aspis: 218-243  $\mu\text{m}$ , length of notogaster: 455-537  $\mu\text{m}$ , height of notogaster: 212-337  $\mu\text{m}$ .

**A s p i s** (Fig. 36): Surface ornamented with shallow foveolae. All pairs of prodorsal setae developed, rostral setae erectile, longer than interlamellar ones. Lamellar setae comparatively short. Sensillus gradually thickened, its head asymmetrical, nearly lanceolate.



FIGS. 27-33.

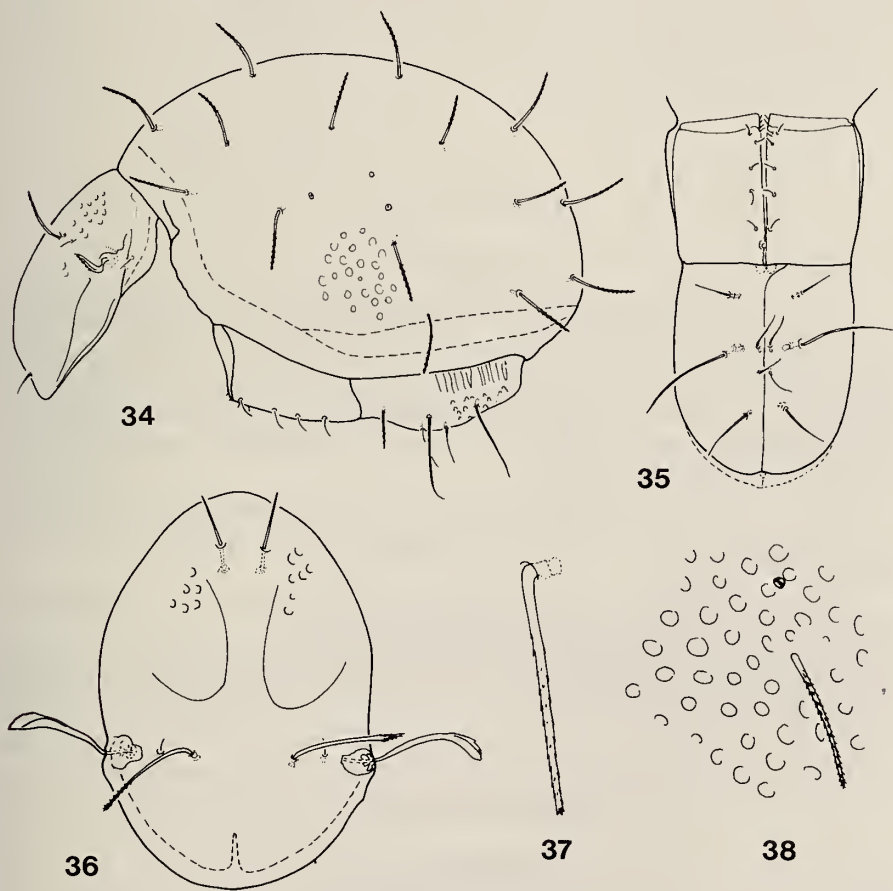
*Hoplophthiracarus loebli* sp. n. — 27: lateral side, 28: sculpture of notogaster, 29: sensillus, 30: end of seta *cp*, 31: seta *cp*, 32: aspis from dorsal view, 33: anogenital region.

*Notogaster* (Fig. 34): Surface (Fig. 38) like that of prodorsum. Fifteen pairs of rigid, apically obtuse, densely ciliate notogastral setae (Fig. 37), without considerable differences in length.

Anogenital region (Fig. 35): Surface of genito-aggenital plates with stronger, that of anoadanal plates with weaker ornamentation. Both plates with transversal ridges laterally. Among anoadanal setae  $ad_3$  the shortest,  $ad_1$  the longest.  $Ad_3$  nearly equal in length with the anal setae.

Material examined: Holotype: India-72/58; 19 paratypes from the same sample. Holotype and 13 paratypes: MHNG; 6 paratypes (698-PO-82): HHNM.

Remarks: The new species stands closest to *Hoplophthiracarus kugohi* Aoki, 1959, however, in this species rostral setae are curved, lamellar setae longer than  $c_1$  and setae  $ad_3$  are not equal with anal setae.



FIGS. 34-38.

*Hoplophthiracarus rimosus* sp. n. — 34: lateral side, 35: anogenital region, 36: aspis, 37: seta  $cp$ , 38: sculpture of notogaster.

## EREMOBELBIDAE Balogh, 1961

**Berndbella** gen. n.

**Diagnosis:** Family *Eremobelbidae*. Rostrum pointed. Pedotecta 1 strongly, pedotecta 2 weakly developed. Prodorsum with tubercles and a pair of short costulae. Notogaster with 11 phylliform setae. Surface with a transversal rib anteriomedially, and 1 pair of deep incisions laterally. Epimeral setal formula: 3-1-3-3. Six pairs of genital, 3 pairs of aggenital, 2 pairs of anal, 8-9 pairs of adanal setae. All legs with one claw.

**Type-species:** *Berndbella serrata* sp. n.

**Remarks:** The new genus stands nearest to *Pseuderemulus* Balogh et Mahunka, 1968 from South America, which also has 11 pairs of notogastral setae and adanal neotrichy. However, in the new genus the rostral setae are originating on a transversal chitinous tubercle and 6 pairs of genital setae and 11 pairs of neotrichial setae (3-4 pairs in the genus *Pseuderemulus*) are present.

I gratefully dedicate the new genus to Dr. Bernd Hauser, my esteemed friend, for his continuous help and understanding.

**Berndbella serrata** sp. n.

**Measurements:** Length: 346-366  $\mu\text{m}$ , width: 188-218  $\mu\text{m}$ .

**Dorsal side** (Fig. 39): Rostral and lamellar setae originating in a transversal row, near to each other, latter ones on a transversal chitinous tubercle. Both pairs phylliform. Interlamellar setae similar in shape, situated in basal third of prodorsum, on small chitinous tubercles, too. Prodorsum with short lamellae, reaching to interlamellar setae. Sensillus curved, serrated. Notogaster with a characteristic chitinous formation in anterior part. Among the 11 pairs of notogastral setae two pairs much smaller than the others. Surface finely but irregularly punctuate.

**Ventral side** (Fig. 40): Apodemes weakly developed. Epimeral setae approximately equal in length, all thin and long. Aggenital and adanal neotrichy. Aggenital setae slightly thickened basally.

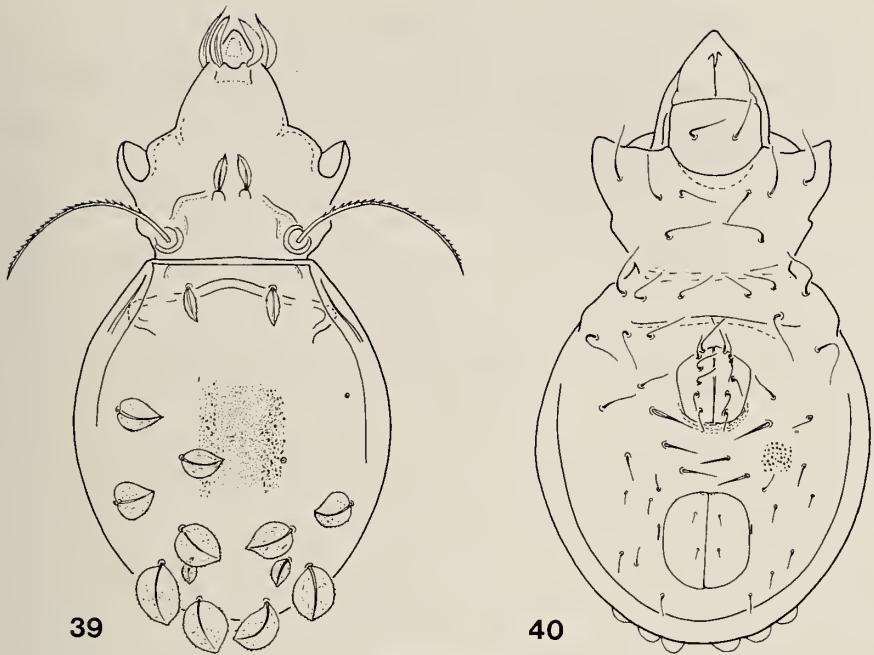
**Material examined:** Holotype: India-72/58; 1 paratype from the same sample. Holotype: MHNG; paratype (699-PO-82): HNHM.

**Remarks:** No species with a similar ornamentation and chaetotaxy in the family *Eremobelbidae* has been known.

## ZETOMOTRICHIDAE Grandjean, 1934

**Keralotrichus** gen. n.

**Diagnosis:** Family *Zetomotrichidae* Grandjean, 1934, Rostrum rounded medially, with two deep incisions laterally. Setae *ta* pinnated. Genital plates with 3 pairs of setae.



FIGS. 39-40.

*Berndbella serrata* gen. n., sp. n. — 39: dorsal side, 40: ventral side.

Type-species: *Keralotrichus plumosus* sp. n.

Remarks: All so far known genera of the family *Zetomotrichidae* have 4 pairs of genital setae.

#### *Keralotrichus plumosus* sp. n.

Measurements: Length: 307-327  $\mu\text{m}$ , width: 193-242  $\mu\text{m}$ .

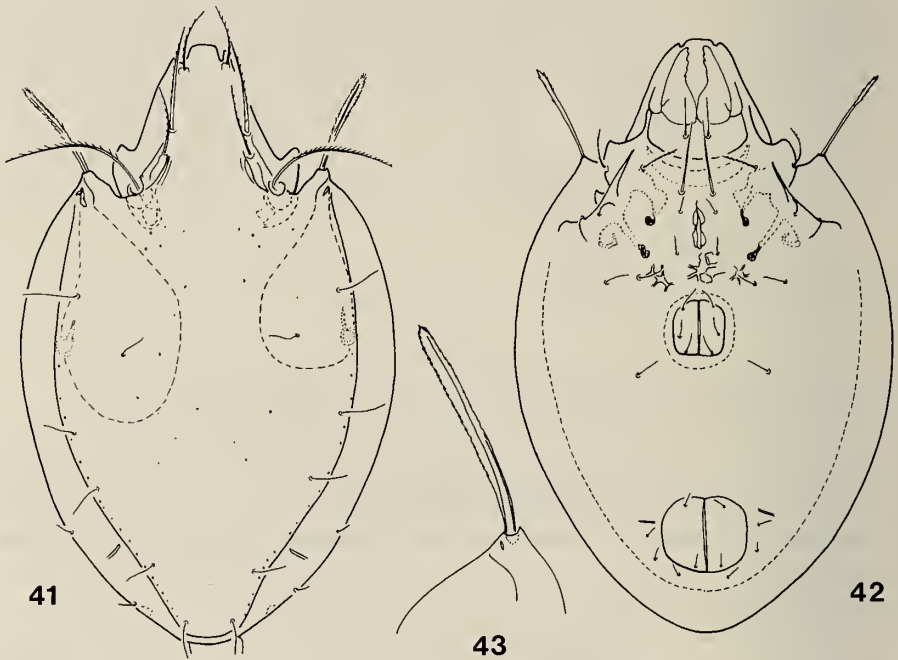
Dorsal side (Fig. 41): Rostral setae curved, with long cilia. Lamellar and interlamellar setae rigid, straight, lamellar setae long, interlamellar ones shorter. Both pairs weakly ciliated. Lamellae short, along them in the interlamellar region some short ribs present. Sensillus setiform, long, thin, curved and densely ciliate. Setae *ta* (Fig. 43) plumose, dilated, marginally divided or ciliate. In addition 9 pairs of thin, simple and shorter notogastral setae present. Inner part of notogaster framed by a sharp line, along it and the inner surface with some small pori.

Ventral side (Fig. 42): Epimeral setal formula: 3-1-2-3. Epimeral setae different in length, *1a* and *1b* much longer than the others. Posterior part of epimeral region with weak polygonal sculpture. Only 3 pairs of genital setae present. 1 pair of aggenital, 2 pairs of anal and 3 pairs of adanal setae, *ad*<sub>1</sub> and *ad*<sub>2</sub> in postanal position. Pori *iad* situated transversally.

**Legs:** Chaetotaxy similar to that of the genus *Zetomotrichus* Grandjean, 1934.

**Material examined:** Holotype: India-72/58; 25 paratypes from the same sample. Holotype and 15 paratypes: MHNG; 10 paratypes (700-PO-82): HHNM.

**Remarks:** The new species differs from all species of this family by the features given in the generic diagnosis.

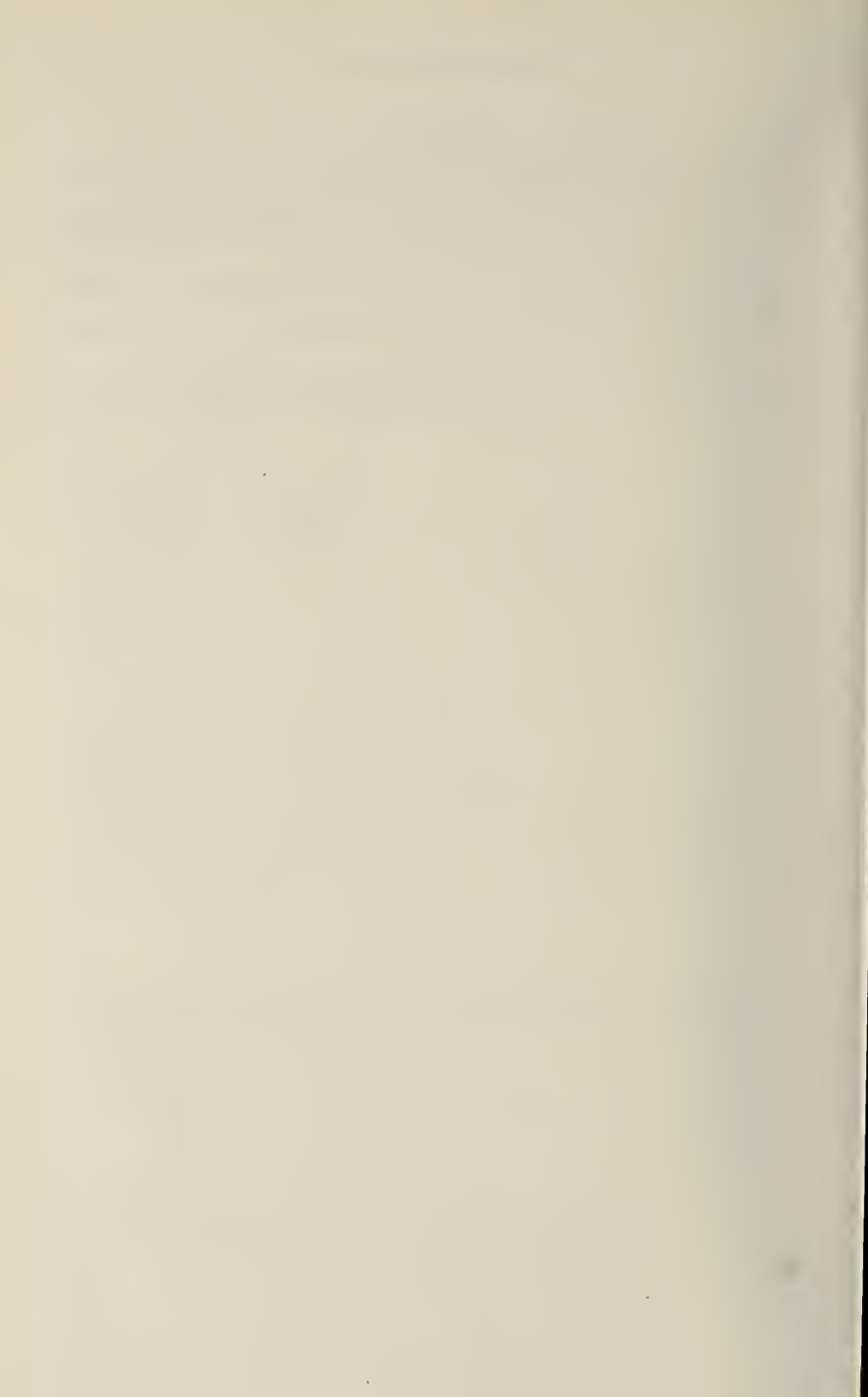


FIGS. 41-43.

*Keralotrichus plumosus* gen. n., sp. n. — 41: dorsal side, 42: ventral side, 43: seta *ta*.

## REFERENCES

- AOKI, J. 1980. A revision of the Oribatid Mites of Japan. I. The Families Phthiracaridae and Oribotritiidae. *Bull. Inst. Envir. Sci. Technol. Yokohama Natn. Univ.* 6: 1-89.
- BALOGH, J. and S. MAHUNKA. 1968. The Scientific Results of the Hungarian Soil Zoological Expeditions to South America. 5. Acari: Data to the Oribatid Fauna of the Environment of Córdoba, Argentina. *Opusc. zool. Bpest* 8: 317-346.
- 1980. Páncélosatkák-Oribatida I. *Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae)* 18/19: 177 pp; *Akadémiai Kiadó, Budapest.*
- GRANDJEAN, F. 1955. *Zetomotrichus lacrimans*. Acarien sauteur (Oribate) (Acar. Zetomotrichidae). *Annls Soc. ent. Fr.* 123: 1-16.
- HAMMER, M. 1980. Investigations on the Oribatid Fauna of Java. *Biol. Skr.* 22 (9): 79 pp.
- WALLWORK, J. A. 1960. Some Oribatei from Ghana I. Sampling localities. II. Some members of the *Enartronota* Grandj. *Acarologia* 2: 368-388.





Revision der Gattung *Chironomus*  
Meigen (Diptera). X. *Lobochironomus*  
n. subg. (*C. montuosus* n. sp.,  
*C. storai* Goetgh., *C. mendax* Storå)

von

H. M. RYSER \*, W. WÜLKER \*\* und A. SCHOLL \*

Mit 13 Abbildungen und 3 Tabellen

ABSTRACT

**Revision of the genus *Chironomus* Meigen (Diptera). X. *Lobochironomus* n. subg. (*C. montuosus* n. sp., *C. storai* Goetgh., *C. mendax* Storå).** — The description of karyotypes and electrophoresis pattern of enzymes as well as morphology of larvae, pupae and adults lead to the result that *C. montuosus*, *C. storai* and *C. mendax* do not belong to *Einfeldia* but should be regarded as to built a new subgenus of the genus *Chironomus*, *Lobochironomus*.

The available records of the three species indicate an arctoalpine distribution of the subgenus. *C. montuosus* and *C. storai* are living in alpine pools above 1700 NN sympatrically with *C. lacunarius*, *C. striatus* and *C. aberratus*. In general, one of the species is dominant (> 70%) in a particular pool, but the dominance may vary during summer months and can be different in closely adjacent pools. In contrast to *Chironomus* species in lower areas of Switzerland, the 5 species have very short emergency periods of adults, a 2 year life cycle and dormancy in the 4th larval instar beginning in the late summer. It could be demonstrated by egg batch cultures under constant light and temperature that long growth period and dormancy could be induced by L: D = 8/16 short day conditions.

\* Dr. H. M. Ryser und Prof. Dr. A. Scholl, Zoologisches Institut, Baltzerstrasse 3, CH-3012 Bern, Schweiz.

\*\* Prof. Dr. W. Wülker, Biologisches Institut I (Zoologie), Albertstrasse 21a, D-7800 Freiburg i. Br., BRD.

## EINLEITUNG

Bei der Erfassung des Artenvorkommens der Gattung *Chironomus* in der Schweiz (RYSER *et al.* 1980) wurden in Alpentümpeln bei Grindelwald (Berner Oberland) zwei Arten gefunden, die sich durch eine ungewöhnliche Merkmalskombination auszeichnen: die Larvmorphologie entspricht derjenigen der Gattung *Chironomus* (PINDER & REISS 1983), die Imagines sind denen der Gattung *Einfeldia* ähnlich. Gleiches gilt für Material aus Abisko/Nordschweden, das W. Wülker 1980 gesammelt und gezüchtet hat. Die genannten morphologischen Charaktere und die Befunde am Karyotyp rechtfertigen es, für diese Funde (drei Arten) eine neue Untergattung von *Chironomus*, *Lobochironomus*, zu errichten.

Die Beschreibung der Arten basiert wie in vorangegangenen Untersuchungen zur Revision der Gattung (z. B. KEYL 1962, WÜLKER *et al.* 1981) auf den Karyotypen, daneben werden Unterschiede in der Morphologie der Larven, Puppen und Imagines sowie enzymologische Befunde behandelt.

## MATERIAL UND METHODEN

Das alpine Untersuchungsmaterial von *C. montuosus* und *C. storai* stammt aus Tümpeln in 1740-1930 m Höhe auf beiden Seiten der Grossen Scheidegg nahe Grindelwald (Berner Oberland) aus den Jahren 1978-1983. Zur Bestimmung der Wasserqualität dieser Tümpel dienten Schnelltests der Aquamerck-Reihe (Gesamt- und Carbonathärte, Ammoniak, Nitrit, Phosphat), pH-Messung mit Spezial-Indikatorpapieren Merck.

Die Methoden für Enzymanalyse, Zucht, Präparation und Terminologie sind die gleichen wie in früheren Arbeiten dieser Reihe (WÜLKER *et al.* 1981, 1983, RYSER *et al.* 1983).

Zur Beschreibung der Larven, Puppen und Imagines ist Material aus Gelegeaufzuchten und Freilandfängen verwendet worden. Die Angaben zum Chromosomen-Polymorphismus beruhen auf Freiland-Larven.

Die Entwicklungsphase im 4. Larvenstadium im Freiland ist 1978-1980 in ausgewählten Tümpeln in Abständen von 2-4 Wochen während der schneefreien Zeit kontrolliert worden (Analyse der Genital-Imaginalseiben nach WÜLKER & GÖTZ 1968, Aethanol-Fixierung, Färbung mit Alaunkarmin nach Grenacher, ROMEIS 1968).

Freiland-Imagines haben wir in pyramidenförmigen Schlüpfällen (Plastikrahmen mit weissem Vorhangtüll aus Nylon bespannt, Grundfläche 0,5 m<sup>2</sup>) gefangen, die sofort nach der Schneeschmelze 10-20 cm tief ins Sediment gedrückt und in der Regel zweimal wöchentlich kontrolliert worden sind.

Die skandinavischen *C. storai* und *C. mendax* stammen aus einem flachen Tümpel mit ca. 1 m<sup>2</sup> Oberfläche im Moor östlich der Tourist-Station Abisko/Schweden, 30.5.80, leg. W. Wülker.

## ERGEBNISSE

### 1. DIAGNOSE DER UNTERGATTUNG *Lobochironomus* N. SUBG.

Typenart: *Chironomus (Lobochironomus) montuosus* n. sp.

Karyotyp: Wie in den Untergattungen *Camptochironomus* und *Chaetolabis* sind die für die Untergattung *Chironomus* beschriebenen Chromosomenarme (KEYL 1962) erkenn-

bar, die Armkombination ist AB, CD, EF, G und entspricht dem *thummi*-Komplex. Die Bandenmuster lassen sich aber nur in begrenzten Abschnitten der Arme A, E und F auf die der Untergattung *Chironomus* beziehen.

Larve: *plumosus*-Typ (Definition nach LENZ 1954-62), Kopfkapsel unpigmentiert.

Puppe: Analspore vorhanden, aber kürzer als in der Untergattung *Chironomus*, nur wenige Spornspitzen, Hakenreihe des zweiten Abdominalsegmentes kurz durchbrochen wie bei *Einfeldia pectoralis* (vgl. LENZ 1937, fig. 14).

Imago ♂: Volsellae des Hypopygs stecken im Unterschied zu den anderen *Chironomus*-Untergattungen in einer häutigen, behaarten Tasche, die in Aufsicht lappenartig erscheint (vgl. *Einfeldia*, z.B. PINDER 1978, fig. 151 B-D).

## 2. KARYOTYPANALYSE

### *Chironomus (Lobochironomus) montuosus* n. sp.

= *Chironomus* sp. 5 (GEIGER *et al.* 1978)

Holotypus: Chromosomenpräparat Nr. 79.726.1.  
Naturhistorisches Museum Bern.

Paratypen: Chromosomenpräparate, Imagines und Larven.  
Naturhistorisches Museum Bern.  
Zoologische Staatssammlung München.  
Sammlung Wülker, Freiburg i. Br.

Locus typicus: Grosse Scheidegg, Grindelwald, Berner Oberland, Schweiz.

### D i a g n o s e :

Karyotyp: Unter Berücksichtigung aller bekannten *Chironomus*-Karyotypen am sichersten am arttypischen F-Arm zu erkennen.

Larve: *plumosus*-Typ, Lateraltubuli sehr kurz (< 100µm), Kopfkapsel unpigmentiert.

Puppe: Analsporn vorhanden, Hakenreihe des zweiten Abdominalsegmentes kurz durchbrochen.

Imago ♂: Volsellae fast gestreckt, wenig abgebogen.

Material: 80 Chromosomenpräparate (davon 56 Freiland-Larven), 60 Puppenhäute, 30 ♀ Imagines, 32 ♂ Imagines.

Chromosomen: Armkombination AB, CD, EF, G (*thummi*-Komplex).

Arm A (Abb. 1a): Die proximalen Banden entsprechen den Gruppen 15-19 (KEYL 1962). Von den übrigen Banden sind nur die Gruppen 11-12 und eine den Gruppen 2-3 ähnliche Region (Randmarkierung) identifizierbar.

Arm B (Abb. 2a): Erkennlich an den centromernahen, feinen Banden (Abschnitt X, d3 und e1 bei KEYL 1957). Etwa in Armmitte befindet sich ein Balbiani-Ring (BR).

Arm C (Abb. 3a): Als solcher nicht leicht zu erkennen, da die Doppelbanden der Gruppe 2 (KEYL 1957) in ihrer typischen Ausprägung fehlen. Charakteristisch sind mehrere Gruppen feiner Banden auf der ganzen Armlänge.

Arm D (Abb. 4a): Erkennlich an mehreren kräftigen Banden im Gegensatz zur feineren Bänderung des C-Armes.

Arm E (Abb. 5a): Auffallend ist die Lücke der Gruppe 11 im Bereich der Banden 10c-13. Distal sind nur die Gruppen 6-7 identifizierbar.

Arm F (Abb. 6a): Dieser Arm fällt wegen einer durchgehenden Abfolge starker Banden auf. Er ist leicht an den proximalen Banden 19-23 (vgl. KEYL 1962) zu erkennen. Im weiteren lassen sich die Banden 16-14 identifizieren.

Arm G (Abb. 7a): Kurz und gedrunge, meist von schlechter Struktur. Ein Nukleolus (N) nahe dem einen Ende, Balbiani-Ring (BR) nahe dem anderen. Dazwischen starke Banden.

### **Chironomus (Lobochironomus) storai** Goetghebuer, 1937

- = *C. luctuosus* (STORÀ 1937), Imago
- = *C. sp. 4* (GEIGER *et al.* 1978), Larve
- = *Einfeldia sp. 4* (BAUR *et al.* 1983), Hämoglobine.

Die Zuordnung unseres Materiales zu dieser Art gründet sich auf die Uebereinstimmung des Hypopygs der ♂ Imago mit der Zeichnung bei STORÀ 1937. B. Lindeberg hat unsere Imagines mit dem Typus von *C. luctuosus* verglichen und (pers. Mitt.) als dieser Art „nahestehend“ deklariert.

#### **D i a g n o s e :**

- Karyotyp: Unter Berücksichtigung aller bekannten *Chironomus*-Karyotypen am sichersten und einfachsten am arttypischen F-Arm zu erkennen (Abb. 6b).
- Larve: *plumosus*-Typ, Lateraltubuli > 150 µm (ca. halbe Segmentbreite), Kopfkapsel unpigmentiert.
- Puppe: Analsporn vorhanden, oft nur eine Spitze; Hakenreihe des zweiten Abdominalsegmentes kurz durchbrochen.
- Imago ♂: Volsellae distal fast rechtwinklig abgebogen.
- Material: Für die Karyotypbeschreibung Chromosomenpräparate von über 100 Freiland-Larven und 60 Larven aus Gelegeaufzuchten aus den Alpen. Ein Chromosomenpräparat aus Abisko (Schweden). 60 Puppenhäute, 30 ♀ Imagines, 30 ♂ Imagines jeweils aus den Alpen.
- Chromosomen: Armkombination AB, CD, EF, G (*thummi*-Komplex).

Arm A: Mit Strukturvariante A1 von *C. montuosus* (Abb. 1a) identisch. Eine bisher schwer zu beurteilende inversionsheterozygote Ausbildung des Armes A zeigt das einzige Präparat aus Abisko (Abb. 1c). Beide Strukturtypen sind nur schwer auf die in Abb. 1a, b und d gezeigten beziehbar und untereinander durch mindestens zwei Inversionsschritte getrennt. Neues Zuchtmaterial von *C. storai* aus Finnland (See Venetjärvi, 63° 30' N, 24° 15' E, leg. L. Paasivirta) beweist jedoch, daß der in Abb. 1 a wiedergegebene Strukturtyp auch in Skandinavien vorkommt.

Arm B (Abb. 2c): Die centromer-nahe Region (x) identisch mit *C. montuosus* und *C. mendax*. Im terminalen Drittel ist oft ein Balbiani-Ring (BR) erkennbar. Beziehungen zum B-Arm von *C. montuosus* unklar.

Arm C: Identisch mit *C. montuosus* (Abb. 3a).

Arm D (Abb. 4b): Kräftige Banden in enger Folge. Unterscheidet sich von *C. montuosus* durch eine einfache Inversion in der Armmitte (Klammern in Abb. 4a/4b).

Arm E: Identisch mit *C. montuosus* (Abb. 5a).

Arm F (Abb. 6b): Als solcher leicht an den proximalen Banden 19-23 zu erkennen. Die Strukturtypen der Chromosomenarme F der beiden Arten unterscheiden sich durch drei einander nicht überschneidende Inversionen (Klammern in Abb. 6a/6b).

Arm G (Abb. 7b): Relativ kurz und gedrunge, meistens von schlechter Struktur. Nukleolus (N) und Balbiani-Ring (BR) ähnlich *C. montuosus*, der BR jedoch weiter aussen.

**Chironomus (Lobochironomus) mendax** Storå, 1937

Die Zuordnung unseres Materiales zu dieser Art gründet sich auf Uebereinstimmung des ♂ Hypopygs mit der Zeichnung bei STORÅ 1937.

**D i a g n o s e :**

- Karyotyp:** Alle Chromosomenarme von denen der beiden anderen Arten verschieden. Diagnostisch brauchbar vor allem der charakteristische Arm A, die proximale Verdickung in Arm D und der Balbiani-Ring in der Mitte von Arm F.
- Larve:** *plumosus*-Typ, Lateraltubuli länger als 150 µm, Kopfkapsel unpigmentiert, von *C. montuosus* und *C. storai* durch andersartigen Mittelzahn im Mentum unterscheidbar.
- Puppe:** Analspore vorhanden, Hakenreihe des zweiten Abdominalsegmentes kurz durchbrochen.
- Imago ♂:** Volsellae fast gestreckt, wenig abgebogen.
- Material:** 7 Chromosomenpräparate, 11 Puppenhäute, 8 ♀ Imagines, 1 ♂ Imago, aus Larven gezüchtet.
- Chromosomen:** Armkombination AB, CD, EF, G (*thummi*-Komplex).

**Arm A (Abb. 1d):** Die den Gruppen 2-3 ähnliche Bandenkonfiguration (Randmarkierung) liegt subterminal, nicht weit proximal davon ist der Arm eingeschnürt, die centromernen Banden-Gruppen entsprechen *C. montuosus* und *C. storai*.

**Arm B (Abb. 2d):** Die centromernahe Region (x) ist identisch mit *C. montuosus* und *C. storai*, im übrigen sind jedoch klare Beziehungen zu diesen Arten nicht feststellbar.

**Arm C (Abb. 3b):** Centromernahe Region bis zum Verbindungsstrich 3a/3b mit den anderen Arten identisch, im Distalteil jedoch klar von ihnen abweichend.

**Arm D (Abb. 4c):** Ungewöhnliche Verdickung (Pfeil) nicht weit vom Centromer, die leicht mit diesem verwechselt werden kann. Die bei *C. montuosus* und *C. storai* subterminal liegende trommelartige Bandengruppe (Randmarkierung) findet sich weiter proximal.

**Arm E (Abb. 5b):** Gruppe 9 weit distal, im proximalen Teil des Armes Bandengruppen durch zwei typische Lücken getrennt.

**Arm F (Abb. 6c):** Proximal bis zum Verbindungsstrich Abb. 6b/6c identisch mit den anderen Arten, distalster Teil ähnlich der Standardanordnung von *C. piger*. In der Mitte des Armes meist auffallender Balbiani-Ring (BR).

**Arm G (Abb. 7c):** Distal des Nucleolus (N) kurzes kompaktes, oft ungepaartes Endstück. Zwischen N und dem Balbiani-Ring (BR) charakteristische Einschnürung. BR weit aussen, Chromosomenende dort breit fächerartig.

## INVERSIONSPOLYMORPHISMUS

*C. montuosus*: Inversionspolymorphismus wurde in den Armen A und B festgestellt. In beiden Armen treten zwei Strukturvarianten auf, und zwar sowohl in den schweizerischen wie auch den österreichischen Populationen, die in Kapitel 7 erwähnt sind.

**Arm A:** Die Strukturvariante A2 (Abb. 1b) unterscheidet sich von A1 durch eine einfache Inversion in Armmitte (Klammern in Abb. 1a/1b).

Häufigkeit der zygotischen Kombinationen (Population Grosse Scheidegg):

A11: 16    A12: 26    A22: 14

Arm B: Die Strukturvariante B2 (Abb. 2b) leitet sich durch eine einfache Inversion von B1 ab (Klammern in Abb. 2a/2b).

Häufigkeit der zygotischen Kombinationen (Population Grosse Scheidegg):

B11: 18    B12: 31    B22: 7

*C. storai*: Inversionspolymorphismus ist in den schweizerischen und österreichischen Populationen (s. Kap. 7) nicht beobachtet worden. Auf Unterschiede im Karyotyp der Larve aus Abisko ist auf S. 388 hingewiesen worden.

*C. mendax*: Die Strukturvariante C2 weicht von C1 durch eine einfache Inversion ab (Klammer in Abb. 3b). Sie ist unter sieben Präparaten nur einmal (heterozygot) aufgetreten.

TABELLE 1.

Allelfrequenzen von *C. montuosus* und *C. storai* an 10 Enzymloci. ADH = Alkohol-Dehydrogenase, APK = Arginin-Phosphokinase, GOT = Glutamat-Oxalacetat-Transaminase, IDH = Isozitat-Dehydrogenase, MDH = Malat-Dehydrogenase, PGI = Phosphoglucose-Isomerase, PGM = Phosphoglukomutase. Materialherkunft: Grosse Scheidegg, Oktober 1983.

| Enzymlocus | Allel | <i>C. montuosus</i><br>N = 11 | <i>C. storai</i><br>N = 29 |
|------------|-------|-------------------------------|----------------------------|
| ADH        | 110   | —                             | 0,81                       |
|            | 89    | 1,0                           | 0,19                       |
| APK        | 93    | 1,0                           | 1,0                        |
| GOT-1      | 92    | —                             | 1,0                        |
|            | 91    | 1,0                           | —                          |
| GOT-2      | 102   | 1,0                           | 1,0                        |
| IDH-1      | 102   | 1,0                           | 0,55                       |
|            | 98    | —                             | 0,45                       |
| IDH-2      | 116   | 1,0                           | 1,0                        |
| MDH-1      | 92    | 0,41                          | 0,98                       |
|            | 80    | 0,59                          | 0,02                       |
| MDH-2      | 104   | 1,0                           | 1,0                        |
| PGI        | 86    | —                             | 0,45                       |
|            | 81    | —                             | 0,55                       |
|            | 77    | 1,0                           | —                          |
| PGM        | 107   | 0,23                          | —                          |
|            | 102   | 0,77                          | —                          |
|            | 98    | —                             | 1,0                        |

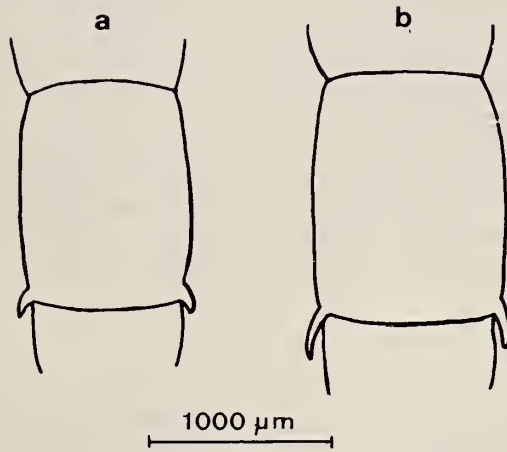


ABB. 8.

Ausbildung der tubuli laterales am 7. Abdominalsegment der Larven, schematisiert (Dorsalansicht) a) *C. montuosus* b) *C. storai*.

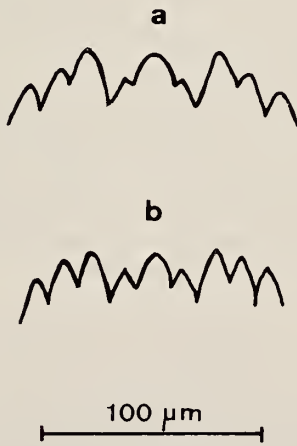


ABB. 9.

Umriss der larvalen Menta a) *C. storai* b) *C. mendax*.

### 3. ENZYMELEKTROPHORESE VON LARVENHOMOGENATEN

Tabelle 1 gibt einen Ueberblick über die an 10 Enzymloci festgestellten Allele und deren Frequenzen in einer Larvenprobe von *C. montuosus* und *C. storai* von der Grossen Scheidegg. Die Allelbezeichnungen basieren wie in früheren Arbeiten (SCHOLL *et al.* 1980, WÜLKER *et al.* 1981) auf den elektrophoretischen Mobilitäten der betreffenden Enzyme, wobei Extrakte von *C. plumosus* in allen Gelen als Standard mitgelaufen sind.

Die beiden Arten differieren vielfältig, indem bei mehreren Loci bei der einen Art Allele in hoher Frequenz festgestellt werden, die bei der anderen Art nicht nachweisbar sind, es sind dies ADH, GOT-1, IDH-1, MDH-1, PGI und PGM. Bei GOT-1 ist die Mobilitätsdifferenz gering, jedoch reproduzierbar. Ein bemerkenswertes Detail betrifft die PGI, die sich bei diesen beiden Arten als eine gut begrenzte Bande auflösen lässt, während bei den Arten der Untergattung *Chironomus* stets eine in anodischer Richtung des Gels an Aktivität abnehmende Bandschar gefunden worden ist.

### 4. LARVALMORPHOLOGIE

Die Larven der drei Arten besitzen am 8. Abdominalsegment zwei Paar etwa gleich lange Ventraltubuli, deren Länge die Segmentlänge gewöhnlich deutlich überschreitet. Lateral tubuli am 7. Abdominalsegment sind vorhanden, sie sind bei *C. montuosus* auffallend kurz ( $< 100 \mu\text{m}$ , Abb. 8a) und bei den beiden andern Arten deutlich länger ( $> 150 \mu\text{m}$ , Abb. 8b). Alle drei Arten gehören somit zum *plumosus*-Larventyp (Larventypen nach LENZ 1954-62).

Die Kopfkapseln sind dorsal und ventral völlig unpigmentiert. Die basalen Zähne der Mandibeln erscheinen bei *C. montuosus* deutlich heller als die folgenden Mandibelzähne, bei *C. storai* und *C. mendax* sind die ebenso stark pigmentiert. In den Menta ist der (von innen gezählt) vierte Lateralzahn in seiner Länge intermediär zwischen drittem und fünftem Lateralzahn. Beim Mittelzahn des Mentums von *C. montuosus* und *C. storai* (Abb. 9a) sind die Seitenteile nur unvollständig, bei *C. mendax* (Abb. 9b) hingegen durch tiefe Einschnitte vom Mittelteil getrennt. Die Seitenteile erscheinen dadurch bei *C. mendax* annähernd gleich gross wie der Mittelteil.

Messwerte an den Menta und Antennengliedern sowie die Zahl der Epipharynx-Zähne und die Lage des Ringorganes sind aus Tabelle 2 ersichtlich. Die Mittelwerte sind bei *C. montuosus* und *C. storai* nahezu identisch, *C. mendax* weicht davon bei einzelnen Messwerten stärker ab. Die aus diesen Messwerten gebildeten Quotienten sind in Tabelle 2 zusammengefasst. In dem Quotienten  $A_1/\text{Lat.}$  unterscheiden sich *C. montuosus* und *C. storai* überschneidungsfrei von *C. mendax*. Die beiden erstgenannten Arten lassen sich dagegen nach diesen Quotienten nicht unterscheiden.

### 5. PUPPENMORPHOLOGIE

*C. montuosus*: Die Puppenhaut ist relativ stark pigmentiert (dunkler als bei dem sympatrischen *C. aberratus*, dessen Puppenhaut als stark pigmentiert bekannt ist), besonders die Tergitenränder der Segmente 2-6. Die Chagrinerung ist ähnlich *Einfeldia longipes* (SHILOVA 1980, Abb. 11a), im Segment 7 sind die beiden Zähnchengruppen zu einem breiten Fleck verbunden. Der Hakenkranz des 2. Segments ist in der Mitte schmal durchbro-



TABELLE 2.

Mittelwerte und Variationsbereiche (in  $\mu\text{m}$ ) der Messungen an Larvenköpfen sowie Quotienten der Messwerte. Lat. = Abstand der ersten Lateralzähne,  $A_1$  und  $A_2$  = Länge der Antennenglieder 1 und 2,  $B_1$  = Breite des Antennengliedes 2 gemessen auf der Höhe des Ringorganes, R = Höhe des Ringorganes von der Basis des Antennengliedes 1, Ez = Epipharynxzähne.

|                         | Lat.    | $A_1$     | $A_2$   | $B_1$   | $\frac{R}{A_1}$ | Ez      |
|-------------------------|---------|-----------|---------|---------|-----------------|---------|
| <i>C. montuosus</i>     | 61,13   | 104,38    | 34,00   | 32,31   | 0,33            | 19,13   |
| Gr. Scheidegg<br>N = 16 | (56-68) | (100-111) | (29-41) | (29-36) | (0,26-0,46)     | (16-25) |
| <i>C. storai</i>        | 60,50   | 107,30    | 35,85   | 32,65   | 0,30            | 18,06   |
| Gr. Scheidegg<br>N = 20 | (54-71) | (99-129)  | (31-41) | (29-41) | (0,24-0,41)     | (14-23) |
| <i>C. storai</i>        | 61      | 111       | 34      | 34      | 0,32            | —       |
| Abisko<br>N = 1         |         |           |         |         |                 |         |
| <i>C. mendax</i>        | 54,38   | 124,63    | 37,00   | 32,38   | 0,29            | 21,00   |
| Abisko<br>N = 8         | (51-60) | (109-136) | (31-44) | (31-34) | (0,26-0,33)     | (20-22) |

|                     | $A_1/B_1$   | $A_1/A_2$   | $A_2/B_1$   | $A_1/\text{Lat.}$ | $A_2/\text{Lat.}$ | $B_1/\text{Lat.}$ |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <i>C. montuosus</i> | 3,23        | 3,09        | 1,06        | 1,71              | 0,56              | 0,53              |
| Gr. Scheidegg       | (2,92-3,69) | (2,54-3,45) | (0,91-1,24) | (1,53-1,86)       | (0,48-0,61)       | (0,45-0,60)       |
| <i>C. storai</i>    | 3,30        | 3,00        | 1,10        | 1,78              | 0,60              | 0,54              |
| Gr. Scheidegg       | (2,83-3,81) | (2,71-3,49) | (0,86-1,32) | (1,54-1,95)       | (0,51-0,67)       | (0,45-0,59)       |
| <i>C. storai</i>    | 3,26        | 3,26        | 1,00        | 1,82              | 0,56              | 0,56              |
| Abisko              |             |             |             |                   |                   |                   |
| <i>C. mendax</i>    | 3,85        | 3,40        | 1,14        | 2,30              | 0,68              | 0,60              |
| Abisko              | (3,41-4,25) | (2,66-3,91) | (0,97-1,29) | (2,06-2,61)       | (0,60-0,79)       | (0,57-0,63)       |

chen, die Haken besitzen Spitzen auf der Biegung. Die Zahl der Schlauchborsten entspricht der in der Gattung *Chironomus* gefundenen (4,4,4,5).

Die Analspore von *C. montuosus* (Abb. 10a) sind im Vergleich zu den sympatrischen *C. aberratus*, *C. lacunarius* und *C. striatus* (Abb. 10b) etwa um einen Drittel kürzer, mit meist zwei, gelegentlich drei bis vier Spitzen ohne Nebensporn.

*C. storai*: Mit *C. montuosus* im wesentlichen identisch, aber oft nur eine Analsporn-Spitze. Wegen der Variabilität dieses Merkmals sind die beiden Arten nicht unterscheidbar.

*C. mendax*: Von *C. montuosus* und *C. storai* nicht unterscheidbar.

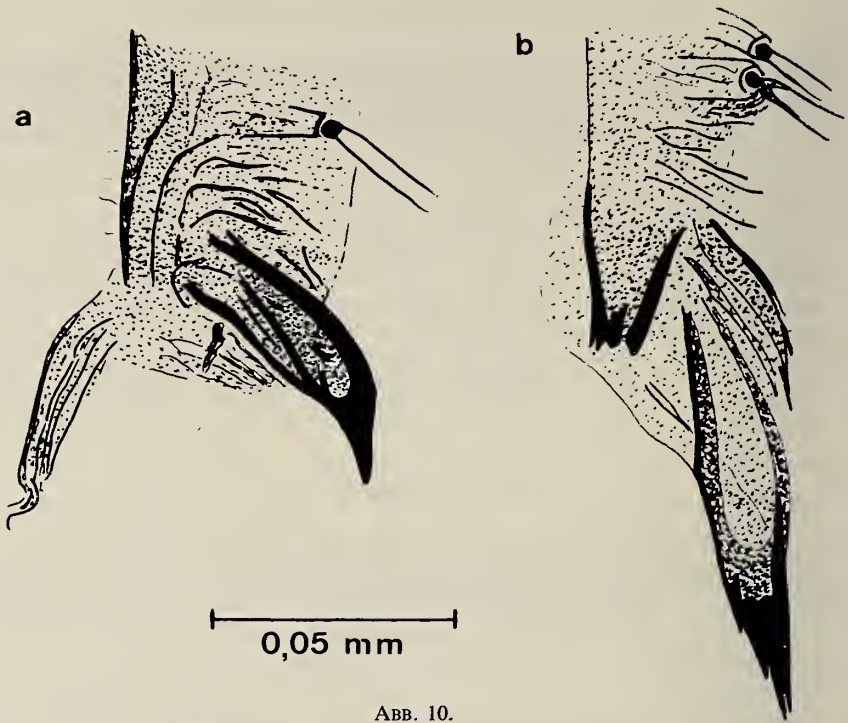


ABB. 10.

Analsporne der Puppenhäute a) *C. storai* b) *C. striatus*.

## 6. IMAGINALMORPHOLOGIE

*C. montuosus*: Grundfärbung schwarz, dunkler noch als für den sympatrischen *C. aberratus* von WÜLKER (1973) beschrieben. Die Thorax-Segmente sind einheitlich tiefschwarz, die Abdominaltergite dunkelbraun, wobei der Hinterrand des Segments 7 hell gefärbt ist. Die vorderen Abdominalsternite sind deutlich heller braun als die hinteren und weisen einen schwachen medianen Längsstreif auf. Femur und Tibia schwarzbraun, deutlich dunkler als die Tarsensegmente. Sensilla chaetica in Position 4-5 (s. SÄWEDAL 1982) auf  $Ta_1$  des Mittel- und Hinterbeines: P II = 7,1 (6-10), P III = 5,5 (3-8).

Flügel: r-m dunkel.

Hypopyg (Abb. 11): Der Untergattung *Chironomus* ähnlich, jedoch Volsellae wie von GOETGHEBUER (1937-54, Tafel VII, Fig. 98-102) und Pinder (1978, Fig. 151 B-D) bei Arten der Gattung *Einfeldia* beschrieben. Die Volsellae stecken in einer Art häutigen Scheide, die Spitzen sind fast gestreckt, wenig abgebogen.

Weibchen ebenfalls sehr dunkel pigmentiert. Die Genitalien sind ähnlich der Untergattung *Chironomus* (vgl. SAETHER 1977). Die Lappen (VII, ApL und DmL) der Gonapophyse VIII besitzen jedoch einen deutlich pigmentierten Ramus.

*C. storai*: In den meisten Merkmalen mit *C. montuosus* identisch. Es bestehen folgende Unterschiede:

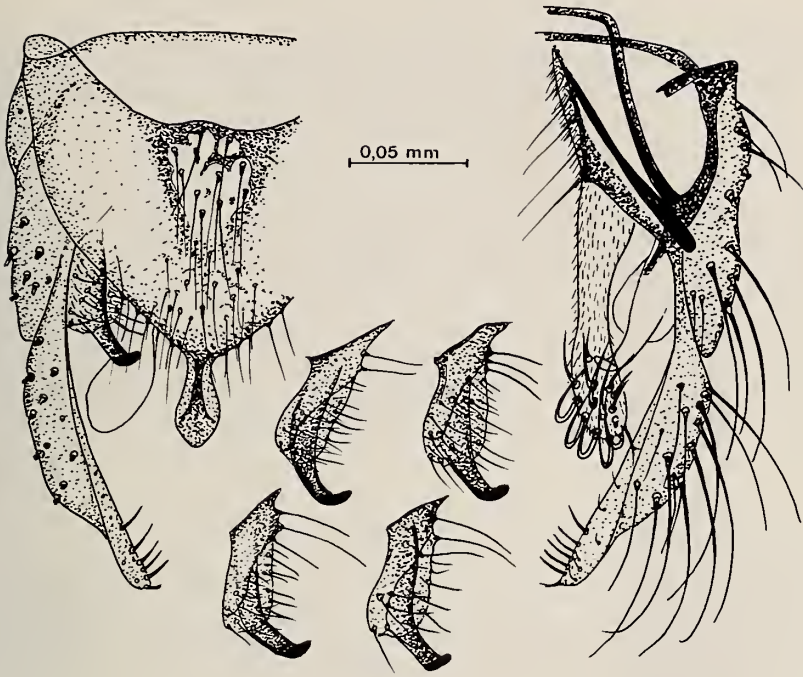


ABB. 11.

*C. montuosus*, Hypopygium der ♂ Imago, Dorsoventralansicht. Dorsal- und Ventralteil getrennt dargestellt, dazwischen Varianten der Volsella.

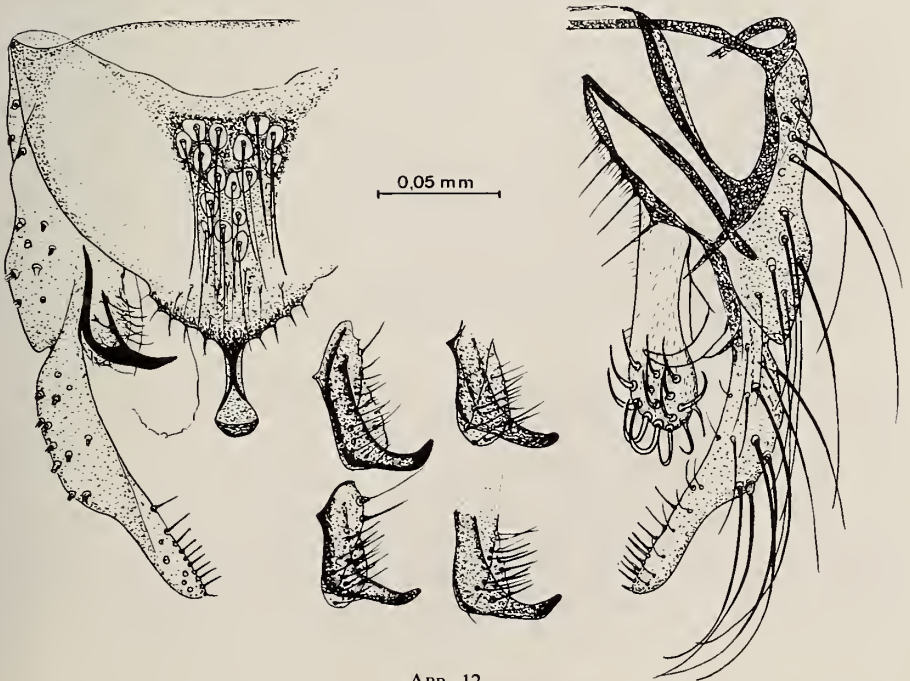


ABB. 12.

*C. storai*, Hypopygium der ♂ Imago, Darstellung wie in Abb. 11.

TABELLE 3.

Mittelwerte und Variationsbereiche imaginärer Merkmale. AR = Quotient Geißelglied/basale Geißelglieder der Antenne; dm = Dorsomedianborsten; dl = Dorsolateralborsten; pa = Präalarborsten; sa = Subalarborsten; sc = Scutellarborsten; PR Fe-PR Ta<sub>2</sub> = Quotient der betreffenden Vorderbeinglieder mit der Tibia; BR = Quotient längste Borste Ta<sub>2</sub>/Breite dieses Gliedes; sti = innere Borsten des Gonostylus; am = Anallergitborsten; N = Individuenzahl.

|                     | AR        | dm   | dl    | pa   | sa  | sc    | Flügel-L.<br>(mm) | PR Fe     |
|---------------------|-----------|------|-------|------|-----|-------|-------------------|-----------|
| <i>C. montuosus</i> | 3,48      | 14,9 | 35,2  | 8,5  | 1,2 | 54,8  | 3,33              | 1,22      |
|                     | 3,23-3,78 | 7-19 | 27-60 | 6-12 | 1-2 | 45-70 | 3,08-3,58         | 1,13-1,30 |
| <i>C. storai</i>    | 3,86      | 14,8 | 28,4  | 7,0  | 1,1 | 47,6  | 3,60              | 1,20      |
|                     | 3,46-4,21 | 9-20 | 21-36 | 6-9  | 1-2 | 39-64 | 3,30-3,92         | 1,14-1,25 |

|                     | PRTa <sub>1</sub> | PRTa <sub>2</sub> | PRTa <sub>3</sub> | PRTa <sub>4</sub> | PRTa <sub>5</sub> | Ta <sub>3</sub> /Ta <sub>2</sub> | BR        | sti  | am   |
|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------------------|-----------|------|------|
| <i>C. montuosus</i> | 1,58              | 0,83              | 0,68              | 0,52              | 0,23              | 0,82                             | 2,85      | 7,4  | 10,4 |
|                     | 1,46-1,70         | 0,77-0,90         | 0,63-0,74         | 0,47-0,57         | 0,19-0,25         | 0,77-0,88                        | 2,00-4,40 | 5-11 | 7-18 |
| <i>C. storai</i>    | 1,54              | 0,82              | 0,66              | 0,48              | 0,21              | 0,80                             | 3,54      | 9,6  | 8,9  |
|                     | 1,44-1,64         | 0,76-0,89         | 0,61-0,71         | 0,45-0,53         | 0,18-0,23         | 0,77-0,84                        | 2,77-5,27 | 9-11 | 2-17 |

Sensilla chaetica: P II = 9,9 (7-13), P III = 8,4 (6-11)

Hypopyg (Abb. 12): Die Volsella-Spitzen sind annähernd rechtwinklig abgelenkt. Dieses Merkmal ist zur Artdiagnose von Imagines aus Wildfängen benutzt worden. In seltenen Grenzfällen sind Individuen der beiden Arten nicht bestimmbar.

*C. mendax*: Das für die Zuordnung unseres Materiales ausschlaggebende Hypopyg der einzigen vorhandenen ♂ Imago kann von *C. montuosus* nicht unterschieden werden.

Die Tabelle 3 fasst die Mess- und Zählzahlen zusammen, die an männlichen Imagines von *C. montuosus* und *C. storai* von Gelegeaufzuchten der Grossen Scheidegg gewonnen wurden. Die Daten zeigen grosse Ähnlichkeit. Obwohl die Mittelwerte meistens statistisch gesichert voneinander verschieden sind (z-Test nach RIEDWYL 1975), erweisen sich keine dieser Werte als überschneidungsfrei, sie sind somit für die Differentialdiagnose der beiden Arten von geringem Wert. *C. storai* der Population Grosse Scheidegg unterscheidet sich von *C. storai* vom locus typicus in Flügellänge (4,5 mm), AR (5,3-5,5), BR (2-2,5), Werte nach STORA (1937). Wir betrachten diese Unterschiede als allometrisch bedingt.

## 7. VERBREITUNG, LEBENSBEDINGUNGEN, VERTEILUNG

*C. montuosus* ist ausser vom locus typicus auch in Tümpeln auf dem Hahnenmoos (1800 NN, bei Lenk, Schweiz, leg. R. Hauser), bei Käserstadt (1840 NN, oberhalb Meiringen, Schweiz, leg. Scholl) und in einem Alpentümpel (1700 NN) bzw. einem kleinen See (2100 NN) bei Gries im Oetztal, Oesterreich (leg. Wülker), gefunden worden.

*C. storai* ist aus Finnland (STORÁ 1937) und Schweden (Ö. Vontjärn, BRUNDIN 1949; Abisko, leg. Wülker) bekannt. In den Alpen ist diese Art ausser auf der Grossen Scheidegg (Schweiz) nur noch in einem Alpentümpel (1800 NN) westlich der Mittagsspitze bei Damüls (Voralberg/Oesterreich) gefunden worden (leg. Wülker).

*C. mendax* ist bisher nur in Skandinavien nachgewiesen worden, nämlich in Finnland (leg. R. Krogerus, STORÁ 1937) und in Schweden (Abisko, leg. Wülker).

Diese Fundorte sprechen für eine arctoalpine Verbreitung dieser Arten und möglicherweise auch der Untergattung *Lobochironomus* inzwischen kennen wir eine nordamerikanische *Lobochironomus*-Art (gezüchtet aus Larven vom Yosemite-National park, Kalifornien, leg. G. Grodhans, det. W. Wülker).

Die Tümpel der Grossen Scheidegg liegen im Bereich von Alpenweiden, ihr Wasser ist durch *Euglena* oft rotbraun verfärbt. Der Tümpelgrund besteht aus einer 10-30 cm tiefen Schlammsschicht mit torfigen Pflanzenresten, mehr oder weniger mit Sand oder Kies vermischt. Die Wasseranalysen ergaben folgende summarische Werte: pH 4,5-5, Gesamthärte 1°d, Carbonathärte 0,2-1°d, Ammoniak 0-1 ppm, Nitrit nicht nachweisbar (Nachweisgrenze 0,025 ppm).

*C. montuosus* und *C. storai* kommen in hoch gelegenen Tümpeln oberhalb 1700 NN vor und sind hier mit *C. lacunarius*, *C. striatus* und *C. aberratus* vergesellschaftet. In Tümpeln unterhalb 1700 NN wurde von diesen fünf Arten nur noch *C. aberratus* gefunden, zusätzlich aber *C. commutatus*, *C. dorsalis*, *C. melanotus*, *C. pseudothummi* und *C. riparius*.

In der Fauna der Alpen-Tümpel an der Grossen Scheidegg haben wir meist eine der fünf genannten Arten dominant ( $L_4 \geq 70\%$ ) gefunden, und diese Dominanz blieb in der Regel über mehr als ein Jahr erhalten. Sie gilt allerdings nur für die Funde im Frühjahr und Herbst; während des Sommers kann ein Wechsel erfolgen. So war z. B. in einem Tümpel

pel auf 1900 NN im Frühjahr und Herbst immer *C. storai* dominant, in der Zwischenzeit (Juli-September) kamen *C. montuosus* und *C. striatus* stärker auf, und *C. striatus* bekam zeitweise die Ueberhand. Ausserdem haben wir festgestellt, dass eng benachbarte Tümpel bei gleichzeitiger Untersuchung völlig verschiedene dominierende Arten aufweisen können. Der Grund dieser Differenzen ist nicht sicher bekannt, vermutlich spielt das Austrocknen eine wichtige Rolle: *C. striatus* dominierte immer nur in Tümpeln, die nie austrockneten. In flachen, gelegentlich trocken liegenden Tümpeln dominierten hingegen *C. montuosus* oder *C. lacunarius*. Von diesen beiden Arten wurden lebende Larven im Boden eines Tümpels nachgewiesen, der mehr als zwei Wochen trocken gelegen hatte und nur noch 50 Gewichts-% Wasser enthielt.

In Abisko/Nordschweden sind *C. storai* und *C. mendax* zusammen mit *C. riihimäkiensis*, zwei nicht geklärten *Chironomus*-Arten des *pseudothummi*-Komplexes und *Stictochironomus spec.* gefunden worden.

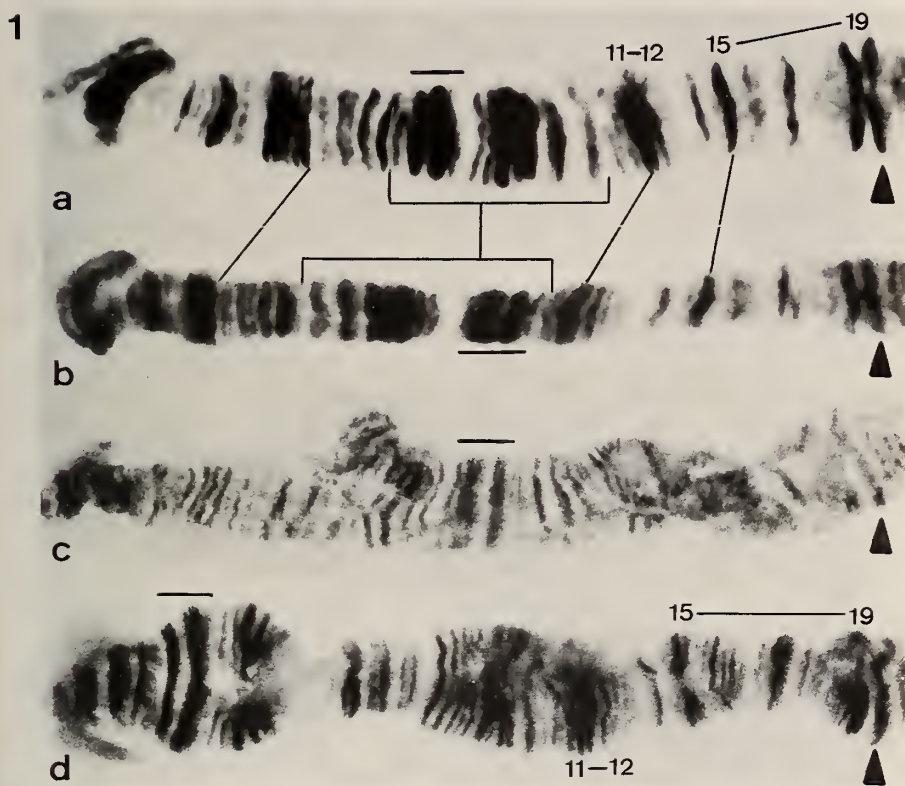
## 8. LEBENSZYKLUS UND PHÄNOLOGIE

Die Abb. 13 zeigt die Häufigkeitsverteilung verschieden alter  $L_4$  von *C. montuosus* während des Sommers 1980. Es fällt auf, dass nur am 10.7. verpuppungsreife Larven (Phase 7-9) vorhanden waren. Uebereinstimmend hiermit wurden in Schlüpffallen des gleichen Tümpels fast nur in der Woche vom 8.7.-14.7. Imagines gefangen; wenige Nachzügler schlüpften zwischen dem 22.7. und 4.8. Ausserdem ist das Diagramm am 10.7. zweiteilig; eine Gruppe ganz junger  $L_4$  trat auf, deren Aelterwerden in den weiteren Diagrammen verfolgt werden kann. Nach der Schneeschmelze (23.6.) und im Herbst (15.9.) war die Verteilung der Phasengruppen nahezu identisch. Aus dem Vorhandensein zweier "Kohorten", von Larven kann man auf einen zweijährigen Entwicklungszyklus schliessen; aus dem Abbruch der Entwicklungsstadien bei Phase 6 im Herbst, die bis ins Frühjahr erhalten bleibt, auf eine Larvaldormanz in dieser Phase. Wenn die erste Annahme richtig ist, muss im Herbst und im Frühjahr eine Gruppe von  $L_2$  oder  $L_3$  vorhanden sein, die sich anfangs Juli zum  $L_4$  häutet, bis zum Herbst zu Phase 6 heranwächst und im Frühjahr des folgenden Jahres zur Weiterentwicklung bis zur Imago kommt. Solche Junglarven konnten tatsächlich in allen Tümpeln nachgewiesen werden.

An anderen Tümpeln liess sich feststellen, dass auch die vier weiteren Arten eine zweijährige Entwicklung aufweisen. Wie *C. montuosus* haben auch *C. storai*, *C. lacunarius* und *C. aberratus* eine Dormanz in Phase 6, bei *C. striatus* lag sie dagegen bei Phase 4.

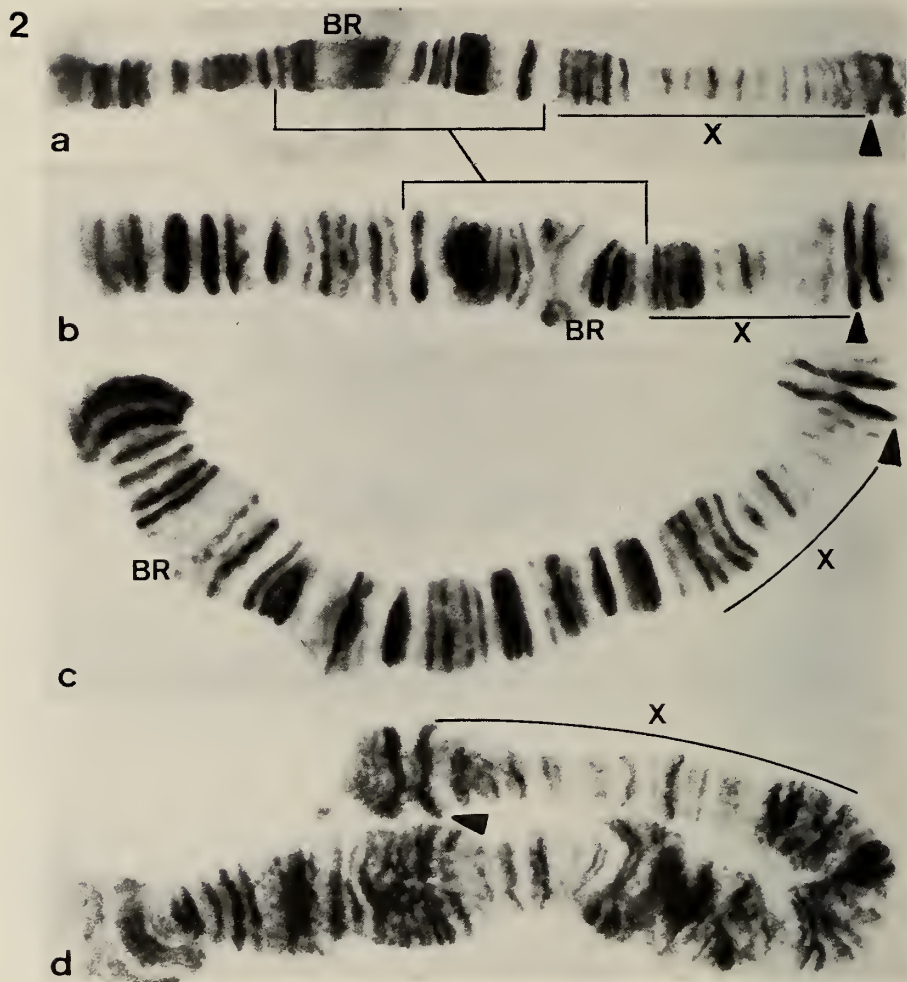
Die Schlüpfperioden sind bei *C. montuosus* und *C. storai* mit ca. zwei Wochen am kürzesten und liegen in den bei 1900 NN gelegenen Tümpeln später (22.7.-4.8.1980) als im oben erwähnten Tümpel bei 1740 NN (8.7.-14.7.). Die Imagines von *C. lacunarius*, *C. striatus* und *C. aberratus* schlüpfen deutlich später (29.7.-25.8., Tümpel auf 1900 NN). Für alle genannten Arten gilt, dass das Schlüpfen nie über die zweite Hälfte August ausgedehnt ist, auch ist zu dieser Zeit kein Laich mehr zu finden. Im September schlüpft höchstens noch der seltene *C. dorsalis*, der offenbar aus tieferen Regionen zuwandert, sich aber über den Winter in Alpentümpeln nicht halten kann.

In diesem Zusammenhang interessieren auch Entwicklungsdauer und Schlüpftermine unter konstanten Licht- und Temperaturbedingungen im Laboratorium. Gelege der untersuchten Arten wurden bei drei verschiedenen Bedingungen aufgezogen: 1. "Langtag,, LD: 16/8, Temp. 20 °C; 2. "Langtag,, LD: 16/8, Temp. 15 °C; "Kurztag,, LD: 8/16, Temp. 15 °C. Imagines von *C. montuosus*, *C. storai* und *C. lacunarius* schlüpfen in Versuch 1 nach durchschnittlich sieben Wochen, *C. aberratus* und *C. lacunarius* nach sechs Wochen.



TAFEL I.

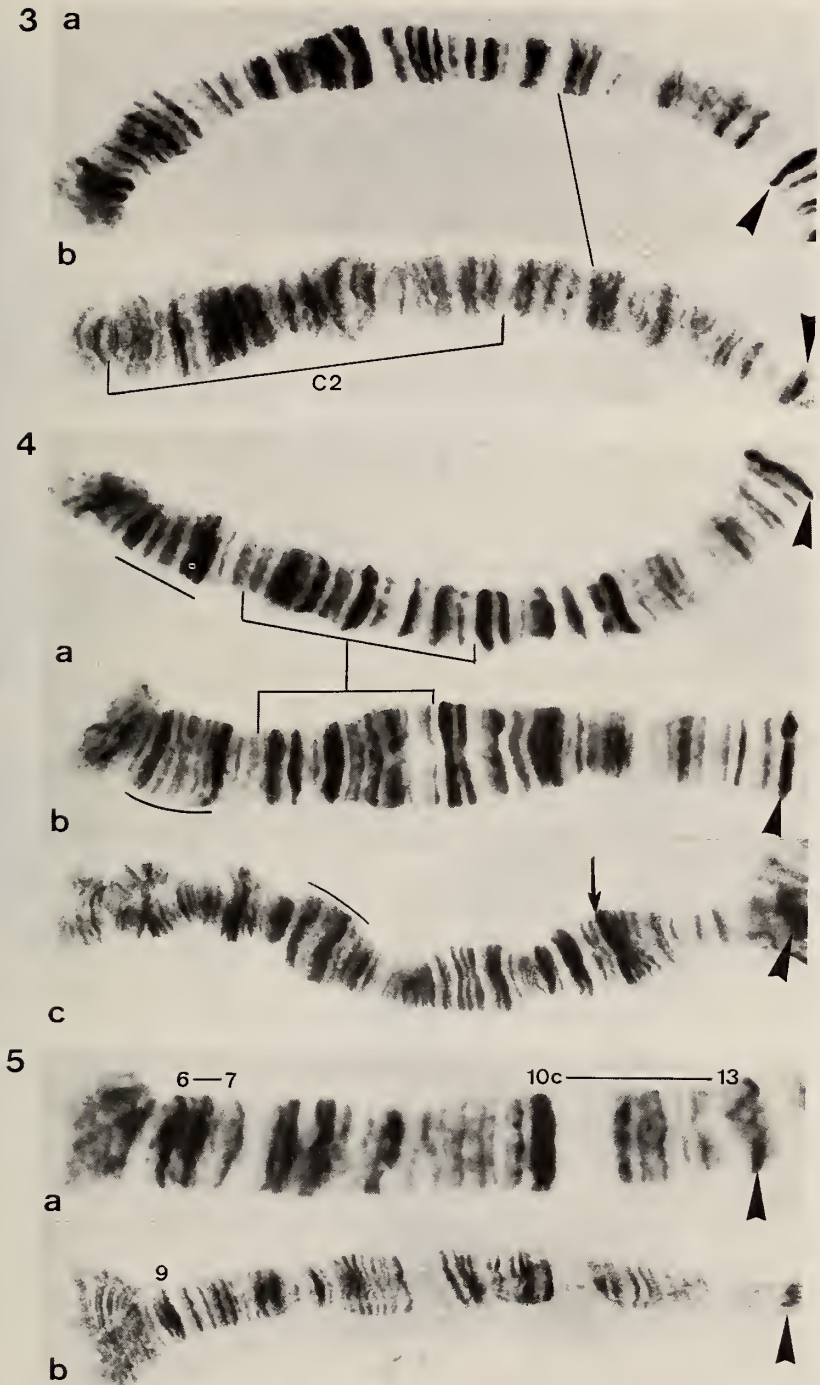
Abb. 1: Chromosomenarme A a) *C. montuosus* 11 b) *C. montuosus* 22 c) *C. storai* Abisko  
d) *C. mendax*. Pfeilspitzen = Centromere. Weitere Erklärungen im Text.



TAFEL II.

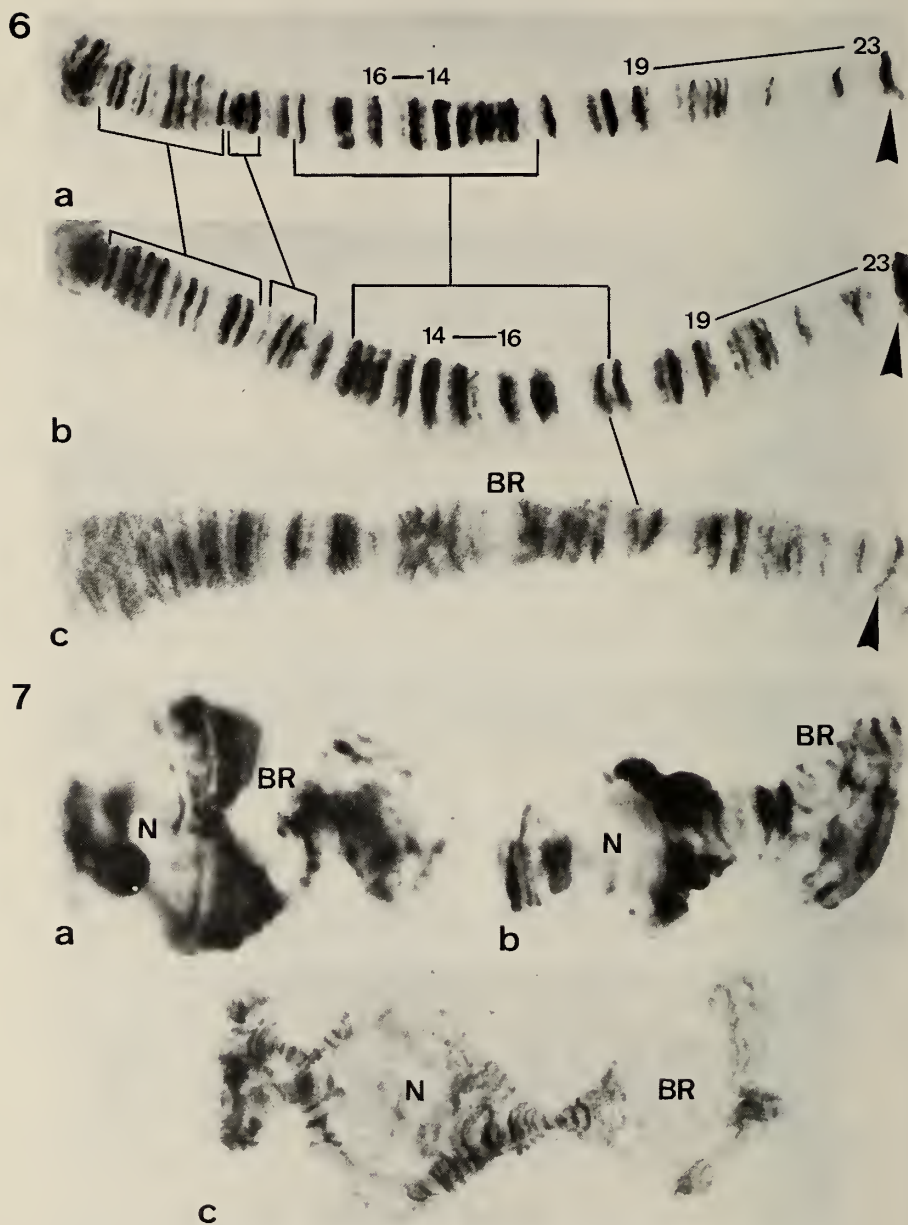
Abb. 2: Chromosomenarme B a) *C. montuosus* 11 b) *C. montuosus* 22 c) *C. storai* d) *C. mendax*.





TAFEL III.

Abb. 3: Chromosomenarme C a) *C. montuosus* b) *C. mendax*. Abb. 4: Chromosomenarme D a) *C. montuosus* b) *C. storai* c) *C. mendax*. Abb. 5: Chromosomenarme E a) *C. montuosus* b) *C. mendax*.



TAFEL IV.

Abb. 6: Chromosomenarme F a) *C. montuosus* b) *C. storai* c) *C. mendax*.  
 Abb. 7: Chromosomenarme G a) *C. montuosus* b) *C. storai* c) *C. mendax*.

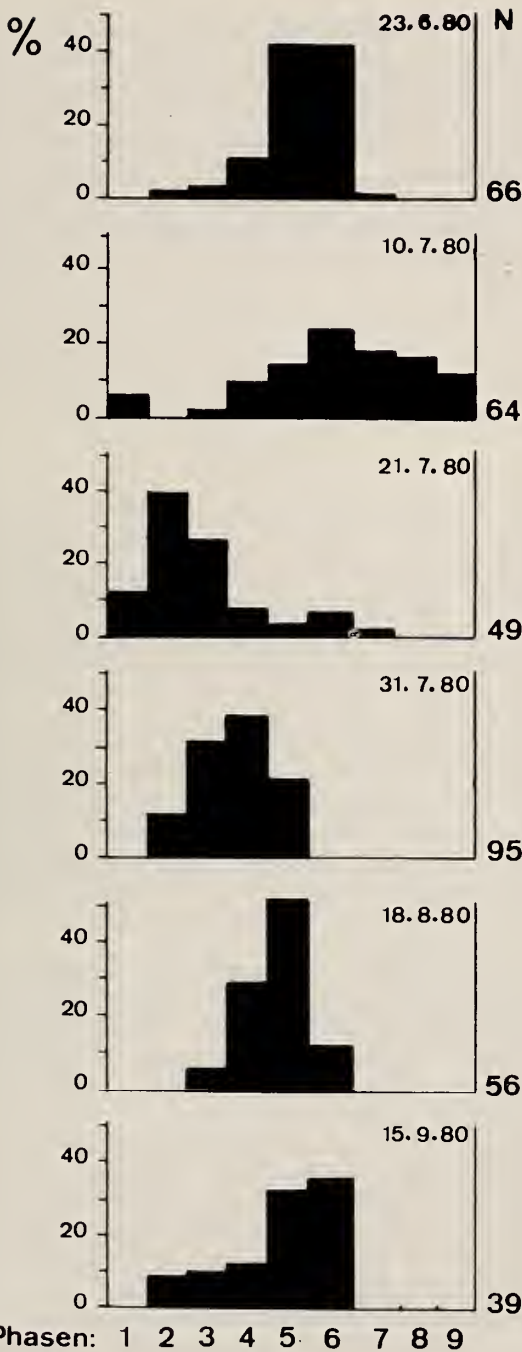


ABB. 13.

Prozentuale Häufigkeit der Phasen 1-9 des 4. Larvenstadiums von *C. montuosus* (Tümpel 1740) in verschiedenen Sommermonaten. N = Zahl der untersuchten Larven.

Bei "Langtag,, und niedrigerer Temperatur (Versuch 2) waren diese Zeiten nur um wenige Tage verlängert. In Versuch 3 traten erste Imagines dagegen erst nach 14 Wochen auf, und die Schlüpfperiode zog sich über Monate hin. Bringt man Larven während dieser Latenzzeit unter "Langtag,, so schlüpfen die Imagines 2-3 Wochen nach diesem Wechsel. Prüft man in Versuch 3 nach zwei Monaten oder nach sechseinhalb Monaten die Zusammensetzung der Entwicklungsphasen, so finden sich bei *C. montuosus* und *C. storai* klare Maxima in Phase 5 und 6, bei *C. striatus*, in Parallele zu den Freilandbeobachtungen, in Phase 4 bis 5. Wenn *C. dorsalis*-Gelege aus Alpentümpeln unter "Kurztag,, (Versuch 3) gezüchtet werden, so schlüpfen sie gleichzeitig mit den unter „Langtag“ (Versuch 2) gehaltenen Larven.

## DISKUSSION

### 1. TAXONOMIE

Die hier behandelte Untergattung *Lobochironomus* zeigt eine Kombination von Merkmalen der Gattungen *Einfeldia* und *Chironomus*. *Einfeldia* ist derzeit eine sehr revisionsbedürftige, wahrscheinlich paraphyletische Gattung (REISS, pers. Mitt., PINDER & REISS 1983). Schon aufgrund der Larvmorphologie vermuten PINDER & REISS (l. c.), dass diejenigen *Einfeldia*-Arten, deren Larven nicht von *Chironomus* (*Chironomus*) unterscheidbar sind, besser als neue Untergattungen bei *Chironomus* eingegliedert würden. Dieser Wechsel wird hier auf der Basis der Kenntnis aller Stadien vollzogen, ohne dass schon eine Revision der gesamten Gattung *Einfeldia* möglich wäre.

*Lobochironomus* lässt eine Homologisierung der Chromosomenarme mit jenen der anderen Untergattungen von *Chironomus* zu (*Camptochironomus* nach MARTIN 1979, *Chaetolabis* nach MARTIN, unveröffentlicht) und auch die Homologisierung wenigstens einiger Bandenmuster (nach KEYL 1962). Ausser den in dieser Arbeit zu *Lobochironomus* gestellten Arten könnte in derzeitiger Sicht nur *C. longipes* in die Untergattung gehören, weil sie in Karyotyp (RYSER, unveröffentlicht) und Larvmorphologie (PINDER & REISS 1983) den hier geschilderten ähnlich ist. Im Gegensatz dazu hat der uns bekannte Karyotyp von *Einfeldia pagana* keine Beziehungen zu *Chironomus*.

Im Elektrophoresemuster der beiden untersuchten *Lobochironomus*-Arten stellen wir in Kenntnis früher mitgeteilter Befunde an Arten der Untergattung *Chironomus* (SCHOLL *et al.* 1980) fest, dass keine Beziehungen zwischen den beiden Untergattungen zu erkennen sind. Dies ist nicht weiter erstaunlich, da schon innerhalb der Untergattung *Chironomus* zwischen Arten des *thummi*- und *pseudothummi*-Komplexes nur selten elektrophoretische Übereinstimmungen gefunden wurden.

Die deutlichsten Unterschiede zwischen den Untergattungen *Lobochironomus* und *Chironomus* bestehen in pupalen und imaginalen Merkmalen. Die *Lobochironomus*-Puppen zeigen zwar eine an *Einfeldia* erinnernde Unterbrechung der Hakenreihe am 2. Abdominalsegment, aber im Gegensatz zu *Einfeldia* einen ausgeprägten Analsporn. Das *Einfeldia* ähnlichste Merkmal, der Lobus an der Basis der Volsella, steht also einer Vielzahl *Chironomus*-ähnlicher Merkmale gegenüber.

In der Taxonomie der Imagines bevorzugen wir die Gestalt der Hypopygien gegenüber Messdaten, da wir bereits in früheren Arbeiten (WÜLKER *et al.* 1981, RYSER *et al.* 1983) gezeigt haben, dass Messdaten einer sehr grossen Variabilität in Abhängigkeit von den Aufwuchsbedingungen der Larven unterliegen. Dementsprechend wurde den Unterschieden

zwischen STORÅ's (1937) und unseren Messdaten an *C. storai* (z. B. AR, BR, Flügellänge) keine taxonomische Bedeutung zugemessen.

Larven des *plumosus*-Typs mit unpigmentierter Kopfkapsel gibt es auch in der Untergattung *Chironomus*, nämlich *C. luridus*, *C. pseudothummi* und *C. uliginosus* (WEBB & SCHOLL, im Druck). Von diesen sind *C. montuosus* und *C. storai* unschwer anhand der andersartigen Form des Mittelzahnes im Mentum zu unterscheiden. Der Mittelzahn des Mentums von *C. mendax* hingegen ist sehr ähnlich ausgebildet wie bei den obigen drei Arten. Auch in den Messdaten der Kopfkapsel besteht grosse Ähnlichkeit, so dass eine sichere Unterscheidung des *C. mendax* von *C. luridus*, *C. pseudothummi* und *C. uliginosus* nach larvalen Merkmalen derzeit nicht möglich ist. Dies überrascht, da sonst karyologisch stark differierende Arten auch morphologisch unterscheidbar sind. *C. montuosus* und *C. storai* sind voneinander leicht anhand der Länge der Lateraltubuli am 7. Abdominalsegment zu unterscheiden, ein Merkmal, das schon von GEIGER *et al.* (1978) benutzt worden war.

## 2. BIOLOGIE

In der Schweiz sind *C. montuosus* und *C. storai* auf alpine Biotope beschränkt, im Mittelland und Jura wurden sie nie gefunden (RYSER *et al.* 1980). Der Fundort von *C. montuosus* bei Gries im Oetzal ist sicher einer der höchsten europäischen Fundorte von *Chironomus* überhaupt. In dieser Höhe bietet der Blattfall der Zwergstrauchheiden offenbar noch eine Grundlage des zur Ernährung nötigen Schlammes, in höheren Lagen nicht mehr. Es ist möglich, dass die von THIENEMANN (1936) in den Ostalpen und von LAVILLE (1971) in den Pyrenäen gefundenen und als *Einfeldia dissidens* determinierten Imagines in Wirklichkeit zu *Lobochironomus* gehörten. Sonst gibt es bisher keine Funde aus den Alpen, die als *Lobochironomus* zu deuten wären. Das liegt nicht zuletzt daran, dass die Larve nicht von *Chironomus* (*Chironomus*) unterscheidbar ist und die in einem sehr kurzen Zeitintervall schlüpfenden Imagines nur nach Gunst des Zufalls gefangen werden. Sollte die in Seen der Tiefebene lebende *Einfeldia longipes* zu *Lobochironomus* gehören (S. 400), müsste die ökologische Charakterisierung der Untergattung allerdings erweitert werden.

Kurze Schlüpfperioden der Imagines, wie hier für die *Chironomus*-Arten hochgelegener Alpentümpel dargestellt, bilden sich unter sehr verschiedenen Bedingungen heraus (MACAN 1958). Vergleichbar sind die kurzen Schlüpfperioden von *Einfeldia synchrona* in Kanada (DANKS 1971), von *C. tardus* und *C. prior* in N-Alaska (BUTLER 1981) oder von *Sergentia coracina* im Titisee/Schwarzwald (WÜLKER 1961). Zwei- oder mehrjährige Entwicklungszyklen sind für *Chironomus*-Arten bei geringer Temperatur (und wenig Nahrung?) oft beobachtet worden: *C. „hyperboreus“* in Saskatoon/Kanada (REMPEL 1936), *C. atritibia* in Indiana (STAHL 1966), *C. plumosus* und *C. commutatus* in den Pyrenäen (LAVILLE 1971), *C. anthracinus* in Dänemark (JÓNASSON 1972) und Irland (CARTER 1980) und *C. hyperboreus* in Grönland (LINDEGAARD & JÓNASSON 1975) benötigen zwei Jahre, *C. prior* und *C. tardus* in N-Alaska sogar sieben Jahre für einen Zyklus (BUTLER 1981).

Auch photoperiodisch induzierte Dormanz ist eine in der Gattung nicht seltene Erscheinung (*Camptochironomus*, ENGLEMAN & SHAPPIRO 1965; *C. plumosus* und *C. nuditarsis*, FISCHER 1974). Der Kurztag muss allerdings bei den Alpenarten so wirken, dass bereits ab September keine Imagines mehr schlüpfen. Imagines der nicht alpinen *C. plumosus* und *C. nuditarsis* fliegen dagegen nach REISS (1968), RÖMER & ROSIN (1971) und

RYSER *et al.* (1983) noch im Oktober. Die im Experiment bei den Arten hoch gelegener Tümpel durch Kurztag erzielbare Dormanz lässt sich bei den im Unterland häufigen Kleingewässerarten (*C. riparius*, KURECK 1979; *C. dorsalis*, vorliegende Veröffentlichung) nicht in dieser Weise induzieren.

### ZUSAMMENFASSUNG

Es wird mit Angaben über Karyotyp, Elektrophorese-Muster von Enzymen, Larval-, Pupal- und Imaginalmorphologie begründet, dass *Chironomus montuosus* n. sp., *C. storai* und *C. mendax* nicht zu *Einfeldia* gehören, sondern dass für sie eine eigene Untergattung *Lobochironomus* errichtet werden muss.

Die bisherigen Funde dieser Arten sprechen für arctoalpine Verbreitung. In der Schweiz leben *C. montuosus* und *C. storai* sympatrisch mit *C. lacunarius*, *C. striatus* und *C. aberratus* in Alpentümpeln oberhalb etwa 1700 NN. Meist dominiert eine dieser Arten im jeweiligen Tümpel ( $L_4 \geq 70\%$ ), die Dominanz kann sich aber während des Sommers ändern und in nahe benachbarten Tümpeln ganz verschieden sein. Die genannten Arten haben im Gegensatz zu den *Chironomus*-Arten des schweizerischen Mittellandes alle auffallend kurze Schlüpfphasen der Imagines und einen zweijährigen Entwicklungszyklus, Dormanz im 4. Larvenstadium setzt bereits anfangs September ein. In Gelegeaufzuchten unter konstanten Temperatur- und Lichtbedingungen konnte Dormanz durch Kurztag (LD = 8/16) induziert werden.

### LITERATURVERZEICHNIS

- BAUR, X., M. DEWAIR, K. HAEGELE, H. PRELICZ, A. SCHOLL und H. TICHY. 1983. Common antigenic determinants of hemoglobin as basis of immunologic cross-reactivity between Chironomid species (Diptera: Chironomidae): Studies with human and animal sera. *Clin. Exp. Immunol.* 54: 599-607.
- BRUNDIN, L. 1949. Chironomiden und andere Bodentiere der schwedischen Urgebirgsseen. *Rep. Inst. Freshwat. Drottningholm* 30: 914 pp.
- BUTLER, M. G. 1981. A seven-year life cycle for two *Chironomus* species in arctic Alaskan tundra ponds (Diptera: Chironomidae). *Can. J. Zool.* 60: 58-70.
- CARTER, C. E. 1980. Methods of summarizing survey data from lakes, illustrated by reference to Lough Neagh, Northern Ireland. In: MURRAY, D. A. (ed.). Chironomidae. Ecology, Systematics, Cytology and Physiology. Pergamon Press, Oxford.
- DANKS, H. V. 1971. Life history and biology of *Einfeldia synchrona* (Diptera: Chironomidae). *Can. Ent.* 103: 1597-1606.
- ENGLEMANN, W. and D. G. SHAPPIRIO. 1965. Photoperiodic control of the maintenance and termination of larval diapause in *Chironomus tentans*. *Nature (Lond.)* 207: 548-549.
- FISCHER, J. 1974. Experimentelle Beiträge zur Oekologie von *Chironomus* (Diptera) I. Dormanz bei *Chironomus nudatarsis* und *Ch. plumosus*. *Oecologia* 16: 73-95.
- GEIGER, H. J., H. M. RYSER und A. SCHOLL. 1978. Bestimmungsschlüssel für die Larven von 18 Zuckmückenarten der Gattung *Chironomus* Meig. (Diptera, Chironomidae). *Mitt. naturforsch. Ges. Bern*, NF, 35: 89-96.
- GOETGHEBUER, M. 1937-54. Tendipedidae (Chironomidae). b) Subfamilie Tendipedinae (Chironominae). A. Die Imagines. In: LINDNER, E. (ed.). Die Fliegen der paläarktischen Region 13c: 1-138. Stuttgart.

- JÓNASSON, P. M. 1972. Ecology and production of the profundal benthos in relation to phytoplankton in Lake Esrom. *Oikos, Suppl.* 14: 1-148.
- KEYL, H. G. 1957. Untersuchungen am Karyotypus von *Chironomus thummi*. I. Mitteilung. Karte der Speicheldrüsen-Chromosomen von *Chironomus thummi thummi* und die cytologische Differenzierung der Subspecies *Ch. th. thummi* und *Ch. th. piger*. *Chromosoma* 8: 739-756.
- 1962. Chromosomenevolution bei *Chironomus*. II. Chromosomenumbauten und phylogenetische Beziehungen der Arten. *Chromosoma* 13: 464-514.
- KURECK, A. 1979. Two circadian eclosion times in *Chironomus thummi* (Diptera), alternately selected with different temperatures. *Oecologia* 40: 311-323.
- LAVILLE, H. 1971. Recherches sur les Chironomides (Diptera) lacustres du massif de Néouvielle (Hautes-Pyrénées). Première partie: Systématique, écologie, phénologie. *Annls Limnol.* 7: 173-332.
- LENZ, F. 1937. Die *Einfeldia*-Gruppe der Chironomariae. Morphologie und Oekologie der Larven und Puppen. *Festschr. E. Strand, Riga* 2: 289-301.
- 1954-62. Tendipedidae (Chironomidae). b) Subfamilie Tendipedinae (Chironominae). B. Die Metamorphose der Tendipedinae. In: LINDNER, E. (ed.): Die Fliegen der paläarktischen Region 13c: 139-260. *Stuttgart*.
- LINDEGAARD, C. and P. M. JÓNASSON. 1975. Life cycles of *Chironomus hyperboreus* Staeger and *Tanytarsus gracilentis* (Holmgren) (Chironomidae, Diptera) in Lake Mývatn, Iceland. *Verh. Int. Verein. Limnol.* 19: 3155-3163.
- MACAN, T. T. 1958. Causes and effects of short emergence periods in insects. *Verh. Int. Verein. Limnol.* 13: 845-849.
- MARTIN, J. 1979. Chromosomes as tools in taxonomy and phylogeny of Chironomidae (Diptera). *Ent. scand. suppl.* 10: 67-74.
- PINDER, L. C. V. 1978. A key to adult males of British Chironomidae. *Scientific Publ.* 37, *Freshw. Biol. Assoc. Windermere, Titus Wilson & Son Ltd., Kendal*.
- PINDER, L. C. V. und F. REISS. 1983. The larvae of Chironominae (Diptera: Chironomidae) of the Holarctic region — keys and diagnosis. *Ent. scand. suppl.* 19: 293-435.
- REISS, R. 1968. Oekologische und systematische Untersuchungen an Chironomiden (Diptera) des Bodensees. Ein Beitrag zur lakustrischen Chironomidenfauna des nördlichen Alpenvorlandes. *Arch. Hydrobiol.* 64: 176-323.
- REMPEL, J. G. 1936. The life history and morphology of *Chironomus hyperboreus*. *J. Biol. Bd. Can.*, 2: 209-221.
- RIEDWYL, H. 1975. Angewandte mathematische Statistik in Wissenschaft, Administration und Technik. Eine Einführung. *Bern und Stuttgart*.
- ROMEIS, B. 1968. Taschenbuch der mikroskopischen Technik. 16. Aufl. *München und Berlin*.
- RÖMER, F. und S. ROSIN. 1971. Einfluss von Licht und Temperatur auf die Schwärmzeit von *Chironomus plumosus* im Jahresverlauf. *Revue suisse Zool.* 78: 851-867.
- RYSER, H. M., H. J. GEIGER, A. SCHOLL und W. WÜLKER. 1980. Untersuchungen über die Verbreitung der Zuckmückengattung *Chironomus* in der Schweiz, mit besonderer Berücksichtigung von drei cytologisch nicht beschriebenen Arten. In: MURRAY, D. A. (ed.). Chironomidae. *Pergamon Press, Oxford*.
- RYSER, H. M., A. SCHOLL und W. WÜLKER. 1983. Revision der Gattung *Chironomus* Meigen (Diptera) VII: *C. muratensis* n. sp. und *C. nudiventris* n. sp. Geschwisterarten aus der plumosus-Gruppe. *Revue suisse Zool.* 90: 299-316.
- SAETHER, O. A. 1977. Female genitalia in Chironomidae and other Nematocera: morphology, phylogenies, keys. *Bull. Fish. Res. Bd. Can.* 197: 209 pp.
- SÄWEDAL, L. 1982. Distribution of leg sensilla chaetica in male Chironomidae (Diptera) and its phylogenetic significance. *Ent. scand.* 13: 1-12.
- SCHOLL, A., H. J. GEIGER und H. M. RYSER. 1980. Die Evolution der Gattung *Chironomus* aus biochemisch-genetischer Sicht. In: MURRAY, D. A. (ed.). Chironomidae. *Pergamon Press, Oxford*.

- SHILOVA, A. I. 1980. K systematike Roda *Einfeldia* Kieff. (Diptera, Chironomidae). *Inst. Biol. vnutr. Vod.* 41 (44): 161-191.
- STAHL, J. B. 1966: Characteristics of a north american *Sergentia* lake. *Gewäss. Abwäss.* 41-42: 95-122.
- STORÁ, R. 1937. Mitteilungen über die Nematoceren Finnlands. *Acta Soc. pro Fauna Flora fenn.* 60: 256-266.
- THIENEMANN, A. 1936. Alpine Chironomiden (Ergebnisse von Untersuchungen in der Gegend von Garmisch-Partenkirchen, Oberbayern). *Arch. Hydrobiol.* 30: 167-262.
- WEBB, C. J. und A. SCHOLL. Im Druck. Identification of European species of *Chironomus* Meigen (Diptera: Chironomidae) by morphological characters. *Syst. Entomol.*
- WÜLKER, W. 1961. Studien zur Morphologie, Biologie und Verbreitung der Gattung *Sergentia* Kieff. (Dipt., Chironomidae). *Arch. Hydrobiol., Suppl.* 25: 307-331.
- 1973. Revision der Gattung *Chironomus* Meig. III. Europäische Arten des *thummi*-Komplexes. *Arch. Hydrobiol.* 72: 356-374.
- WÜLKER, W. und P. GÖTZ. 1968. Die Verwendung der Imaginalscheiben zur Bestimmung des Entwicklungszustandes von *Chironomus*-Larven. *Z. Morph. Oekol. Tiere* 62: 363-388.
- WÜLKER, W., H. M. RYSER und A. SCHOLL. 1981. Revision der Gattung *Chironomus* Meigen (Dipt.). VI. *C. holomelas* Keyl, *C. saxatilis* n. sp., *C. melanescens* Keyl. *Revue suisse Zool.* 88: 903-924.
- 1983. Revision der Gattung *Chironomus* Meigen (Dipt.). VIII. Arten mit Larven des *fluviatilis*-Typs (*obtusidens*-Gruppe): *C. acutiventris* n. sp. und *C. obtusidens* Goetgh. *Revue suisse Zool.* 90: 725-745.



# Présence d'un appareil larvaire typique, l'organe de Graber, chez les Tabanides adultes (Diptera, Tabanidae) \*

par

Charles AUROI \*\*

Avec 4 figures

## ABSTRACT

**Presence of a typical larval apparatus, Graber's organ, in adult tabanids (Diptera, Tabanidae).** — Situated in the last abdominal segment of larval Tabanids, the Graber's organ is a pyriform vesicle divided into chambers of decreasing size, each containing two black pedunculate bodies. Its role is unknown, but it has been found that during each larval molt, the number of bodies increase by 2 units. In certain species, including the ones studied in the present work, all of the black bodies produced remain during the entire larval stage. Thus, they are an indication of the larval instar.

During the dissections of 848 female imagos of the species *Haematopota pluvialis*, *H. scutellata* and *Tabanus bromius*, a relic of the Graber's organ (vesicle and black bodies) has been found in 20% of the individuals. In a single species, the number of black bodies observed in adults is variable, but it remains within the limits which correspond to the number of possible larval instars. The capture date does not influence this number. The size of the terminal black body does not show a relationship with the size of the imago.

## INTRODUCTION

Au siècle passé, GRABER (1879) décrivait, sur une larve de Diptère non déterminée, un organe nouveau dont le rôle était inconnu: c'était une vésicule pyriforme divisée en loges de tailles décroissantes et contenant chacune deux corps noirs pédonculés (fig. 1).

\* Travail réalisé avec l'appui du Fonds national suisse de la recherche scientifique, requête n° 3.046.81.

\*\* Institut de Zoologie, Université de Neuchâtel, Rue Chantemerle 22, CH-2000 Neuchâtel.

Par la suite, plusieurs auteurs (LECAILLON 1905, PAOLI 1907) retrouvent cet organe chez les larves de Tabanides qui apparaissent comme les seuls Diptères à les posséder.

LECAILLON (1905) attribue à l'organe de Graber un rôle glandulaire. MARCHAND (1920) suggère une fonction de statocyste, mais les larves privées de leur organe par CAMERON (1934) ne montrent pas de changement dans leur comportement. Ce dernier auteur considère que l'organe en question pourrait être impliqué dans la détection des vibrations. EL-ZIADY & HEFNAVY (1970) réitèrent les expériences d'ablation et constatent que les larves privées de leur organe de Graber ne modifient ni leur comportement ni leur croissance. Elles se nymphosent et donnent des imago normaux.

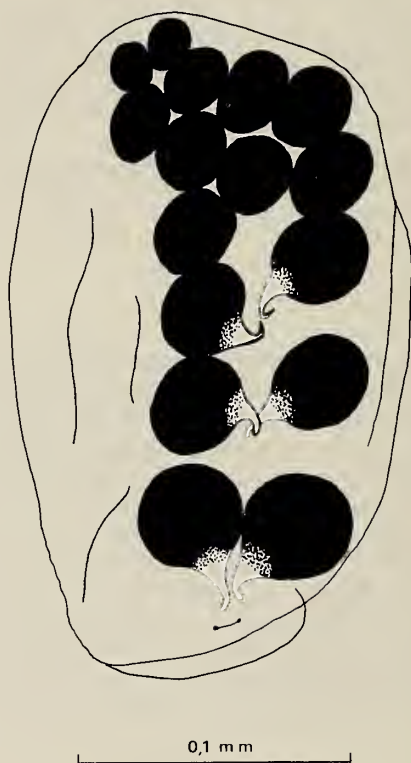


FIG. 1.

Organe de Graber observé chez un imago femelle de *H. pluvialis*.

A l'éclosion, l'organe de Graber des jeunes larves contient une ou deux paires de corps noirs. Ensuite, à chaque nouvelle mue, deux nouveaux corps se forment. Chez certaines espèces, la larve conserve tous les corps noirs qu'elle produit. Le stade larvaire peut alors être estimé d'après le nombre de paires de corps noirs.

Chez d'autres espèces, à partir d'un certain stade larvaire (le 6<sup>e</sup> pour *Hybomitra bimaculata* Macquart, le 3<sup>e</sup> pour *Tabanus sudeticus* Zeller, selon nos observations en élevage) les corps noirs sont éliminés par un canal qui débouche entre le 11<sup>e</sup> segment et le siphon. Au-delà du stade où l'élimination commence, le nombre de corps noirs est variable et ne donne plus d'indication sur le stade larvaire (AUROI 1982).

Au cours de dissections de Tabanides adultes, nous avons eu la surprise de trouver des organes de Graber chez plusieurs individus. En réalité, il ne subsistait de ces organes que la paroi chitinisée de la vésicule et les corps noirs, bien visibles (fig. 1). Il s'agit, de toute évidence, de reliques des structures larvaires. Elles pourraient présenter un intérêt en donnant, chez l'adulte, des renseignements sur la vie larvaire (nombre de stades en particulier).

Nous avons donc entrepris des dissections systématiques de quelques espèces pour déterminer quelle proportion des imagos possède cet organe. Nous avons ensuite comparé les organes de Graber d'adultes capturés dans différentes situations (plaine ou montagne, début ou fin de saison) pour voir si des conditions de croissance larvaire différentes se traduisaient par des variations dans la taille et le nombre des corps noirs des imagos.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

Nous avons examiné 848 imagos femelles appartenant à trois espèces: 546 *Haematopota pluvialis* (L.), 178 *Haematopota scutellata* (Olsufjef, Moucha & Chvála), 124 *Tabanus bromius* L. Ces espèces ont été retenues parce qu'elles sont abondantes et que leurs larves conservent la totalité de leurs corps noirs.

Tout notre matériel a été capturé par des pièges Manitoba (THORSTEINSON *et al.* 1964). Pendant l'été 1977, ces pièges ont été placés dans et autour de la tourbière du Cachot, vallée de la Brévine (Suisse), altitude 1050 m. Pendant les étés 1979, 1980 et 1981, ils ont été installés à la lisière et dans les clairières de la forêt qui occupe, en partie, les grèves de Champmartin, rive sud du lac de Neuchâtel (Suisse), altitude 430 m.

Les taons, capturés vivants, ont été congelés immédiatement et conservés à -20° C jusqu'au moment de leur dissection, quelques mois plus tard.

Pour rechercher l'organe de Graber, nous avons procédé comme suit:

L'insecte est posé sur le dos et épinglé par le thorax. Avec une pince fine, on étire l'abdomen vers l'arrière et on le sectionne, avec des ciseaux, entre le 5<sup>e</sup> et le 6<sup>e</sup> segment. Les deux segments terminaux détachés sont posés sur une lame, dans une goutte de liquide physiologique. On sépare ensuite les tergites des sternites puis on étale la portion de tube digestif et de tractus génital qui se trouvaient entre eux. On peut alors, sous le microscope stéréoscopique, chercher un éventuel organe de Graber. Il se trouve, le plus souvent, collé à la face interne du dernier tergite ou sur la partie dorsale terminale de l'oviducte commun.

Les organes de Graber obtenus ont été montés et conservés entre lame et lamelle, dans de la gomme au Chloral.

## RÉSULTATS ET DISCUSSION

La proportion de femelles chez lesquelles nous avons trouvé un organe de Graber est variable selon l'espèce et l'année de capture (tab. 1). Cette proportion, comprise entre 6,5% et 39,7%, montre que la présence de l'organe de Graber, chez l'adulte, n'est pas exceptionnelle.

| GENRE ET ESPÈCE        | LIEU ET PÉRIODE DE CAPTURE   | NOMBRE D'INDIVIDUS EXAMINÉS | NOMBRE ET PROPORTION (%) D'INDIVIDUS AVEC ORGANE DE GRABER |
|------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|
| HAEMATOPOTA PLUVIALIS  | LE CACHOT 17.6 - 23.7 1977   | 102                         | 18 (17.6)                                                  |
|                        | CHAMPMARTIN 28.6 - 14.8 1979 | 106                         | 27 (25.5)                                                  |
|                        | CHAMPMARTIN 19.7 - 27.8 1980 | 130                         | 26 (20.0)                                                  |
|                        | CHAMPMARTIN 9.6 - 18.9 1981  | <u>208</u><br>546           | <u>29</u><br>100 (18.3)                                    |
| HAEMATOPOTA SCUTELLATA | CHAMPMARTIN 2.8 - 25.8 1980  | 73                          | 29 (39.7)                                                  |
|                        | CHAMPMARTIN 22.7 - 26.8 1981 | <u>105</u><br>178           | <u>37</u><br>66 (37.1)                                     |
|                        |                              |                             |                                                            |
| TABANUS BROMIUS        | CHAMPMARTIN 13.6 - 26.8 1981 | 124                         | 8 ( 6.5)                                                   |

TABLEAU 1.

Nombres et proportions d'imagos femelles chez lesquels un organe de Graber a été observé, selon l'espèce, l'année et le lieu de capture.

|    |    | H. PLUVIALIS   |      |     |                  |      |     |                  |      |     |                  |      |     |
|----|----|----------------|------|-----|------------------|------|-----|------------------|------|-----|------------------|------|-----|
|    |    | LE CACHOT 1977 |      |     | CHAMPMARTIN 1979 |      |     | CHAMPMARTIN 1980 |      |     | CHAMPMARTIN 1981 |      |     |
| NC | S  | N              | %    | L   | N                | %    | L   | N                | %    | L   | N                | %    | L   |
| 14 | 7  | 6              | 33,3 | 3,7 | 7                | 25,9 | 3,3 | 1                | 3,8  | 3,7 | 6                | 20,7 | 3,3 |
| 16 | 8  | 10             | 55,6 | 3,6 | 13               | 48,2 | 3,4 | 8                | 30,8 | 3,5 | 15               | 51,7 | 3,5 |
| 18 | 9  | 2              | 11,1 | 3,9 | 7                | 25,9 | 3,6 | 13               | 50,0 | 3,6 | 7                | 24,1 | 3,6 |
| 20 | 10 |                |      |     |                  |      |     | 3                | 11,5 | 3,5 | 1                | 3,5  | 3,4 |
| 22 | 11 |                |      |     |                  |      |     |                  |      |     |                  |      |     |
| 24 | 12 |                |      |     |                  |      |     | 1                | 3,8  | 3,5 |                  |      |     |

|    |    | H. SCUTELLATA    |      |     |                  |      |     | T. BROMIUS       |      |     |
|----|----|------------------|------|-----|------------------|------|-----|------------------|------|-----|
|    |    | CHAMPMARTIN 1980 |      |     | CHAMPMARTIN 1981 |      |     | CHAMPMARTIN 1981 |      |     |
| NC | S  | N                | %    | L   | N                | %    | L   | N                | %    | L   |
| 12 | 6  | 1                | 3,4  | 3,6 |                  |      |     |                  |      |     |
| 14 | 7  | 6                | 20,7 | 3,5 | 6                | 16,2 | 3,6 |                  |      |     |
| 16 | 8  | 14               | 48,3 | 3,7 | 22               | 59,5 | 3,8 | 2                | 25,0 | 5,5 |
| 18 | 9  | 4                | 13,8 | 3,8 | 6                | 16,2 | 3,8 | 3                | 37,5 | 5,8 |
| 20 | 10 | 4                | 13,8 | 3,7 | 3                | 8,1  | 3,7 | 3                | 37,5 | 5,6 |

TABLEAU 2.

Caractéristiques des imagos femelles possédant un organe de Graber.

NC: nombre total de corps noirs dans l'organe de Graber.

S: nombre de stades larvaires, selon le nombre de corps noirs.

N: nombre d'individus ayant NC corps noirs.

%: proportion d'individus ayant NC corps noirs.

L: longueur moyenne (mm) du thorax chez les individus ayant NC corps noirs.

Généralement, les vésicules contenant les corps noirs étaient intactes et ceux-ci ont été dénombrés sans risques d'erreurs. Les quelques cas où les vésicules étaient déchirées n'ont pas été retenus. En considérant l'ensemble de nos comptages, nous constatons que le nombre de corps noirs par individu n'est pas constant. De plus, il suit une distribution différente selon les espèces (tab. 2). Chez *H. pluvialis* comme chez *H. scutellata*, ce nombre varie, en général, de 14 à 20 (deux cas seulement ont été trouvés en dehors de ces limites) et la valeur la plus fréquente est 16. Les larves possédant, à l'éclosion, deux corps noirs, on en conclut que la nymphose se produit du stade 7 au stade 9. Ce résultat correspond aux valeurs obtenues en laboratoire pour *H. pluvialis* (CAMERON 1934).

Chez *T. bromius*, sur les rares individus possédant un organe de Graber, nous trouvons de 16 à 20 corps noirs, ce qui correspond à 8 ou 10 stades larvaires. En laboratoire, WINGER (1953) en observe généralement 8, parfois 9.

En 1980, le nombre de corps noirs le plus fréquent chez *H. pluvialis* est 18, et non 16, comme en 1977, 1979 et 1981. La météorologie de 1980 est caractérisée par un début d'été frais et pluvieux, de sorte que les premières captures ont été obtenues vers le 15 juillet, soit un mois plus tard que les autres années. Devant cette observation, on peut se demander si les taons qui éclosent tardivement dans la saison, proviennent de larves ayant réalisé une mue supplémentaire et possédant un nombre de corps noirs supérieur à la moyenne. Pour vérifier ce point, nous avons porté dans un graphe (fig. 2) le nombre de corps noirs, par individu, en fonction de la date de capture. Cette dernière ne correspond pas à la date d'éclosion, mais nous admettons que la durée qui sépare l'éclosion de la capture garde la même valeur moyenne au cours de la saison. D'après la fig. 2, il apparaît que la nymphose ne se produit pas à un stade larvaire plus élevé en fin qu'en début de saison.

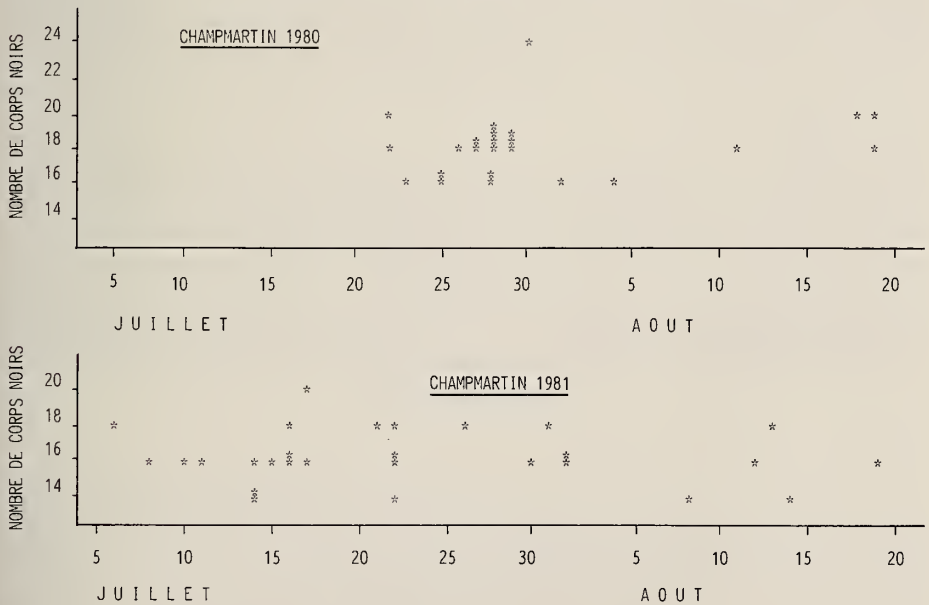


FIG. 2.

Nombre de corps noirs dans l'organe de Graber de *H. pluvialis* adulte, en fonction de la date de capture.

Au début de chaque mue, la larve de taon produit une nouvelle paire de corps noirs, plus grands que ceux du stade précédent. Le diamètre des derniers corps noirs formés est donc plus ou moins proportionnel à la taille de la larve mais nous ignorons dans quelle mesure varie cette proportion. Si nous admettons, provisoirement, qu'elle est constante, le diamètre des corps noirs terminaux, trouvés chez l'adulte, donne une estimation de la taille de la larve à la nymphose. Par ailleurs, on admet que la taille de l'adulte est proportionnelle à la taille de la larve dont il est issu. Si nos hypothèses sont vraies, on doit trouver une relation entre le diamètre des corps noirs terminaux et la taille de l'adulte qui les possède. Nous avons donc mesuré le diamètre des corps terminaux selon un axe perpendiculaire à leur pédoncule. Pour caractériser la taille des imagos, nous avons mesuré la longueur de leur thorax, vu de dessus, du pronotum au scutellum. Dans la fig. 3 nous avons porté, classé par valeurs croissantes, le diamètre des corps noirs terminaux et les longueurs correspondantes de thorax: aucune relation entre ces deux valeurs ne peut être mise en évidence.

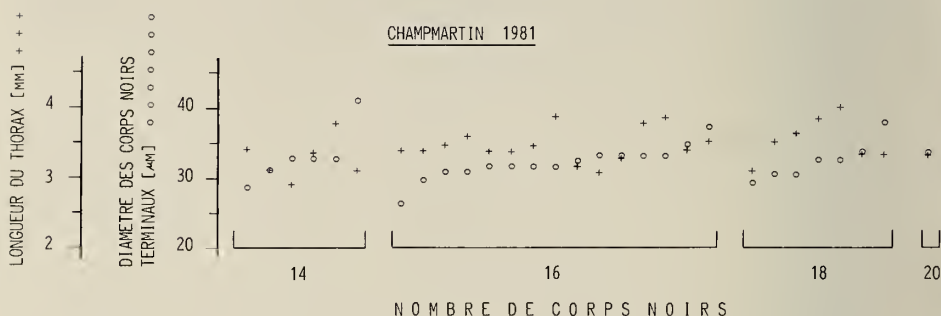


FIG. 3.

Valeurs individuelles du diamètre des corps noirs terminaux et de la longueur du thorax, chez *H. pluvialis* adulte. Les individus sont groupés en classes correspondant au nombre de corps noirs. Dans chaque classe, les individus sont ordonnés par valeurs croissantes du diamètre de leurs corps noirs terminaux.

La variation de taille des corps noirs au cours des stades larvaires d'un même individu pourrait indiquer sa vitesse de croissance relative. Nous avons donc mesuré le diamètre de tous les corps noirs de quelques individus provenant de chacune de nos deux stations, afin de vérifier si la croissance larvaire, plus rapide en plaine qu'en montagne, produisait une courbe de croissance des corps noirs différente dans les deux stations (fig. 4). Nous constatons qu'il existe des différences entre les individus mais pas, d'une manière évidente, entre les stations.

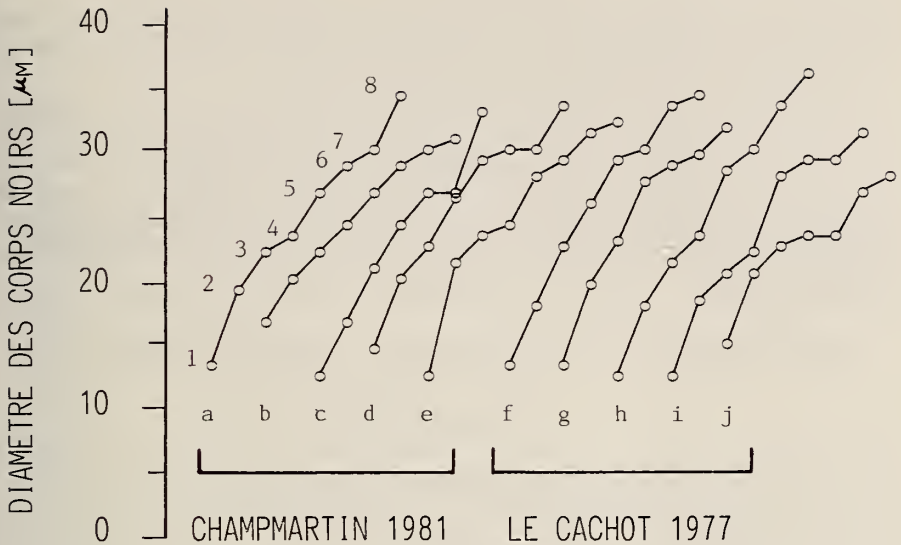


FIG. 4.

Diamètre des corps noirs successifs chez quelques *H. pluvialis* adultes provenant d'une station de plaine (Champmartin, altitude 430 m) ou d'une station de montagne (Le Cachot, altitude 1050 m).  
a, b, ...j: individus.

1, 2, ...8: numéro de la paire de corps noirs. Le temps qui s'écoule entre deux mues est considéré, arbitrairement, comme étant constant et sur l'axe horizontal, l'espace qui sépare deux numéros successifs est constant.

En conclusion, nous pensons que l'organe de Graber que l'on trouve chez les adultes de *H. pluvialis*, *H. scutellata* et *T. bromius* indique bien le nombre de mues effectuées par la larve. Par contre, l'analyse de la taille des corps noirs ne semble pas fournir de données sur la vie larvaire. Une meilleure connaissance du rôle de l'organe de Graber permettrait certainement de préciser quels renseignements peuvent être attendus de l'étude des corps noirs.

#### REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer mes vifs remerciements à M. Yves Borcard qui a effectué les dissections d'imagos et le comptage des corps noirs.

#### RÉSUMÉ

Situé dans le dernier segment abdominal des larves de taons, l'organe de Graber est une vésicule pyriforme divisée en loges de tailles décroissantes contenant chacune deux corps noirs pédonculés. Son rôle est inconnu mais on constate qu'à chaque mue larvaire,

le nombre de corps augmente de deux unités. Chez certaines espèces, dont celles étudiées dans le présent travail, tous les corps noirs produits subsistent pendant toute la durée de la vie larvaire. Ils sont alors une indication du stade larvaire.

Au cours de la dissection de 848 imagos femelles appartenant aux espèces *Haematopota pluvialis*, *H. scutellata* et *Tabanus bromius*, il a été constaté qu'une relique de l'organe de Graber (vésicule et corps noirs) se retrouvait chez 20% des individus. Pour une même espèce, le nombre de corps noirs observés chez les adultes est variable mais il reste dans des limites qui correspondent aux nombres de stades larvaires possibles. Il n'est pas corrélé avec la date de capture. La taille des corps noirs terminaux ne montre pas de relation avec la taille des imagos.

#### BIBLIOGRAPHIE

- AUROI, C. 1982. Le cycle vital d'*Hybomitra bimaculata* (Macquart) (Dipt., Tabanidae) II. Les larves et leur développement. *Bull. Soc. ent. suisse* 55: 139-150.
- CAMERON, A. E. 1934. The life-history and structure of *Haematopota pluvialis*, Linné (Tabanidae). *Trans. R. Soc. Edinb.* 58: 211-250.
- EL-ZIADY, S. & HEFNAWY, T. 1970. External and internal structure of the full-grown larva and pupa of *Tabanus taeniola* P. de B. (Dipt., Tabanidae). *Bull. Soc. ent. Egypte* 54: 415-431.
- GRABER, V. 1879. Über neue otocystenartige Sinnesorgane der Insekten (Neues Organ einer Fliegenmade). *Arch. mikrosk. Anat.* 16: 36-37.
- LECAILLON, A. 1905. Sur l'organe de Graber de la larve de *Tabanus quatuornotatus* Mg. *C. r. Ass. Anat.* 7: 130-131.
- MARCHAND, W. 1920. The early stages of Tabanidae (Horse-Flies). *Rockefeller Inst. Med. Res. Monogr.* 13: 1-204.
- PAOLI, G. 1907. Intorno all'organo del Graber nelle larve di ditteri Tabanidi. *Redia* IV: 247-258.
- THORSTEINSON, A. J., BRACKEN, G. K., HANEC, W. 1964. The Manitoba horse-fly trap. *Can. Ent.* 96: 166.
- WINIGER, R. 1953. Beiträge zur Ökologie, Biologie und Zucht einiger europäischer Tabaniden. *Acta trop.* 10: 310-347.



*Thelastoma dessetae* n. sp.  
(Thelastomatoidea; Oxyurida; Nematoda)  
from Paraguayan diplopods with comments  
on reproductive anatomy in *Thelastoma*

by

Martin L. ADAMSON \*

With 1 figure

ABSTRACT

*Thelastoma dessetae* n. sp. is described on the basis of females from *Rhinocricus bernardinensis* (Rhinocricidae; Diplopoda) from near the border of Paraguay and Argentina. A list of nominal species of *Thelastoma* is given. The new species is distinguished from other known species on the basis of the body cuticle anterior to the first annulation; this forms a truncate cone extending to well posterior to the beginning of the oesophagus in *T. dessetae* but forms a short circum-oral ring extending at most to the level of the base of the buccal cavity in other *Thelastoma* spp. *T. dessetae* is didelphic but a seminal receptacle is absent on the anterior branch of the reproductive tract; eggs produced in this branch are unfertilized whereas those produced in the posterior branch are fertilized. It is suggested that this phenomenon is widespread in *Thelastoma* and represents an adaptation to haplodiploidy. Haplodiploids must produce a mixture of fertilized and unfertilized eggs to ensure male and female progeny.

INTRODUCTION

COBB (1929) noted that in certain didelphic thelastomatoids (Oxyurida; Nematoda), a seminal receptacle was present on only one of the reproductive horns. He interpreted this as an instance of hermaphroditism (the actual term he used was "syngony") and proposed this as an explanation for the rarity of males in the Oxyurida.

\* Ecole Pratique des Hautes Etudes et Laboratoire de Zoologie (Vers), Muséum national d'histoire naturelle, 61, rue de Buffon, 75231 Paris Cedex 05, France.

Present Address: Department of Zoology, University of British Columbia, Vancouver, British Columbia, Canada.

Recently (see ADAMSON 1984 for a review) we showed that the Oxyurida reproduce by haplodiploidy, i.e., males develop from unfertilized eggs and are haploid whereas females develop from fertilized eggs and are diploid. We interpreted the absence of a seminal receptacle on the anterior horn of the reproductive tract of the thelastomatoid *Desmicola skrjabini* as an adaptation assuring a certain number of unfertilized eggs, and therefore male progeny, in each generation.

*Thelastoma dessetae* n. sp. from *Rhinocricus bernardinensis* (Rhinocricidae; Diplopoda) from Paraguay lacks a seminal receptacle on the anterior horn of the female reproductive tract and therefore gave us an opportunity to further examine the significance of this feature.

## MATERIALS AND METHODS

Two specimens of *Rhinocricus bernardinensis* (identification made by Dr. J. P. Mauriès and Professor J. M. Demange, Laboratoire des Arthropodes, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris) collected in the region of the Iguassu Falls during the zoological expedition of the Geneva Museum of Natural History to Paraguay<sup>1</sup> in 1982, were fixed in 70% ethanol. Nematodes collected from the posterior intestine were stored in 70% ethanol before being cleared and studied in lactophenol. The material consists of three females stored in the parasite collection of the Paris Museum of Natural History (Laboratoire de Zoologie — Vers: Type, KP 160; other specimens, KP 159).

## DESCRIPTION OF MATERIAL

### *Thelastoma dessetae* n. sp.

#### *General Description:*

Relatively stout worms with blunt cephalic extremities. Body gradually increasing in width posteriorly, reaching maximum width just behind level of vulva, abruptly rounded posterior to anus and supporting filiform caudal appendage.

Body cuticle bearing distinct annulations. Cuticle anterior to first annulation forming truncate cone extending well posterior to level of anterior extremity of oesophageal corpus. Annules increasing gradually in width posteriorly and becoming indistinct posterior to anus.

Oral opening triradiate. Lips absent. Cephalic sense organs consisting of four submedian pairs of outer papillae, six inner papillae just inside buccal cavity and two amphids. Anterior portion of buccal capsule a sclerotized cylinder, its lumen triradiate in apical view; posterior portion with one dorsal and two subventral pennate cuticular projections at its base. Corpus subcylindrical, tapering slightly just before isthmus. Isthmus not sharply demarcated from corpus. Excretory pore just posterior to level of junction of isthmus and bulb. Two pairs of coelomocytes present on ventral side: one pair just posterior to oesophageal bulb and one pair just anterior to vulva.

<sup>1</sup> Expedition in collaboration with 'la Cooperation technique Suisse' and the 'Inventario biológico di Minestario de Agricultura y Granaderia, Paraguay'.

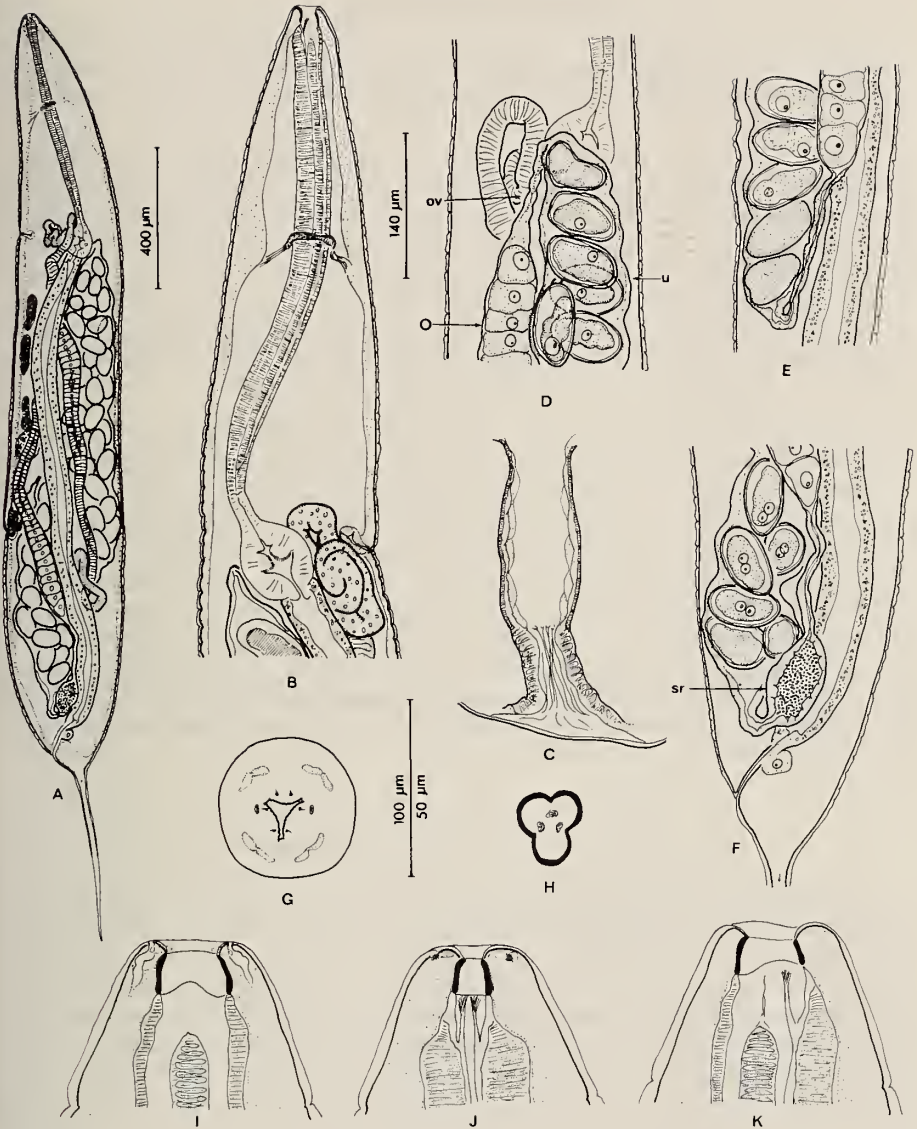


FIG. 1.

*Thelastoma dessetae* n. sp., holotype female except E, an unseminated female.

A, entire worm, left lateral view. B, oesophageal region, right lateral view. C, vulva and vagina, ventral view. D, anterior extremity of reproductive tract: ovary = O; oviduct = ov; uterus = u. E, posterior extremity of reproductive tract of unseminated female: note absence of seminal receptacle. F, posterior portion of reproductive tract of inseminated female: seminal receptacle = sr. G, superficial apical view. H, section through buccal capsule. I to K, cephalic extremity: I, dorsal view; J, ventral view; K, lateral view.

Scales: A = 400 µm scale; B, and D to F = 140 µm scale; C = 100 µm scale; G to K = 50 µm scale.

*Reproductive Anatomy:*

Reproductive tract consisting of paired ovaries, oviducts and opposed uteri, and common vagina. Vagina directed anteriorly from vulva, divided into muscular and glandular portions.

*Holotype:* One ovary, its blind end coiled on right side of oesophageal bulb, extending posteriorly on left side of body to join oviduct; oviduct leading through prominent oblong seminal receptacle to anteriorly directed uterus. Other ovary, its blind end coiled on right side of intestine in posterior part of body, extending anteriorly on right side to join oviduct near posterior extremity of oesophagus; oviduct leading directly to posteriorly directed uterus (no seminal receptacle present).

Eggs *in utero* (approximately 60 in number) developed only as far as pronuclear stage. Thirty eggs in pronuclear stage in posterior uterus, all with two pronuclei; twenty-one eggs in pronuclear stage in anterior uterus, all with single pronucleus.

*Other specimens:* Position of ovaries as in holotype. Spermatozoa and seminal receptacle absent in both reproductive horns; all eggs *in utero* with single pronucleus.

*Dimensions* (Holotype followed by two specimens in parentheses): Length 2.47 (1.71, 2.40) mm. Maximum width 243 (120, 200)  $\mu\text{m}$  just posterior to vulva. Buccal capsule 15 (14, 17)  $\mu\text{m}$  long. Oesophagus 657 (536, 650)  $\mu\text{m}$  long, consisting of corpus 520 (433, 518)  $\mu\text{m}$  and isthmus 52 (35, 43)  $\mu\text{m}$  long, and bulb 85 (68, 89)  $\mu\text{m}$  long and 78 (69, 86)  $\mu\text{m}$  wide. Nerve ring 250 (227, 250)  $\mu\text{m}$ , excretory pore 584 (470, 581)  $\mu\text{m}$  and vulva 1.37 (0.97, 1.30) mm from anterior extremity. Vagina 165 (158, 172)  $\mu\text{m}$  long: muscular portion 67 (70, 77)  $\mu\text{m}$  and glandular portion 98 (88, 95)  $\mu\text{m}$  long. Annulations beginning 42 (53, 49)  $\mu\text{m}$  from anterior extremity, 16 (10, 13)  $\mu\text{m}$  apart in oesophageal region and 25 (14, 17)  $\mu\text{m}$  apart just anterior to anus. Tail 548 (376, 597)  $\mu\text{m}$  long. Eggs 44-55  $\mu\text{m}$  wide and 85-92  $\mu\text{m}$  long (11 eggs measured from the three specimens).

## SYSTEMATIC COMMENTS AND DIAGNOSIS

*Thelastoma* is among the most problematic of the thelastomatoid genera mainly because of the large number of inadequately known species. BASIR (1956) and LEIBERSPERGER (1960) outlined the taxonomic history of the genus and attempted to clarify the status of the known species. KLOSS (1965) listed 17 taxa but considered only six of these as valid species. JARRY & JARRY (1968) recognized three valid species and listed 19 synonyms, three *species inquirenda* and two species which they classified as indeterminable. Although synonyms are likely to exist among the forty or so nominal species of *Thelastoma*, such extensive synonymization, based uniquely on published descriptions, is imprudent, especially since many of the proposed synonymies involve taxa occurring in different host groups and geographical regions. We give the following uncritical list of *Thelastoma* spp. arranged by host group:

## DIPLOPODA

- *T. attenuatum* Leidy, 1849 (= *Aorurus* (*Thelastoma*) *attenuatum* Leidy) from *Julus* (s. l.) *marginatus* in eastern USA.  
Comments: type species, male undescribed.

- *T. labiatum* Leidy, 1850 (= *Aorurus (Thelastoma) labiatum* Leidy) from *Polydesmus virginensis* from eastern USA.  
Comments: male undescribed.
- *T. pachyjuli* (Parona, 1896) Travassos, 1929 (= *Oxyuris pachyjuli* Parona) from *Julus* (s. l.) *communis* from Palermo, Sicily.  
Comments: male undescribed.
- *T. longicaudata* (Meyer, 1896) Travassos, 1929 (= *Oxyuris longicaudata* Meyer) from *Julus* (s. l.) sp. from Sri Lanka.  
Comments: male undescribed.
- *T. platyrhaci* (Parona, 1896) Skrabin, Schikhobalova and Lagodovskaya, 1966 (= *Oxyuris platyrhaci* Parona) from *Platyrhacus modiglianii* from Sumatra.  
Comments: male undescribed.
- *T. myriapodicola* (Skrjabin, 1916) Skrjabin, 1923 (= *Oxyuris myriapodicola* Skrjabin; = *Johnstonia myriapodicola* (Skrjabin) Basir, 1956) from *Polydesmus* sp. from East Africa.  
Comments: male undescribed.
- *T. crimense* Skrjabin, 1927 (= *Johnstonia crimense* (Skrjabin) Basir, 1959) from *Julus* (s. l.) sp. from Caucasia and Crimea, USSR.  
Comments: male undescribed.
- *T. myolabiatum* Cobb, 1929 from *Fontaria marginata* from Virginia, USA.  
Comments: male undescribed.
- *T. spicatum* Cobb, 1929 from *Spirobolus marginatus* from eastern USA.  
Comments: male undescribed.
- *T. pteroton* Dollfus, 1952 from *Julus* (s. l.) sp. from the Ivory Coast.
- *T. indica* Rao, 1958 from *Spirostreptus* sp. from Hyderabad, India.
- *T. bulhoesi dollfusi* Ruiz and Coelho, 1955 from *Neptunobolus hogei* from São Paulo, Brazil.  
Comments: male undescribed.
- *T. dollfusi* Osche, 1960 from a Spirostreptinae from Africa.  
Comments: male undescribed.
- *T. ornata* Singh, 1955 from *Thyroglutus malayus* from Lucknow, India.
- *T. rovinjense* Leibersperger, 1960 from *Pachyjulus fusipes* from Jugoslavia.
- *T. delphyhystera* Dollfus, 1964 from *Plagiodesmus occidentalis tuberosus* from the Congo.  
Comments: male undescribed.
- *T. nasuta* Kloss, 1965 from *Heterostreptus coeruleopes* from Para, Brazil.
- *T. paronai* Kloss, 1965 from *Dicranostreptus restingae* from Rio de Janeiro state, Brazil.

## BLATTOIDEA

- *T. bulhoesi* (Magalhaes, 1900) Travassos, 1929 (= *Oxyuris bulhoesi* Magalhaes; = *Bulhoesia bulhoesi* (Magalhaes) Schwenck, 1926) from *Periplaneta americana* from Brazil.  
Comments: type of *Bulhoesia* Schwenck, 1926. CHITWOOD (1932) redescribed the female and described the male from North American *Periplaneta americana*.
- *T. icemi* (Schwenck, 1926) Travassos, 1929 (= *Bulhoesia icemi* Schwenck) from wild Blattidae from São Paulo State, Brazil.  
Comments: male undescribed.

- *T. riveroi* Chitwood, 1932 from *Periplaneta* sp. from Cuba.
- *T. palmettum* Chitwood and Chitwood, 1933 from *Panesthia javanica* from the Philippines.  
Comments: male undescribed.
- *T. aligarhica* Basir, 1940 from *Periplaneta americana* from Aligarh, India.
- *T. thapari* (Singh and Singh, 1958) Kloss, 1965 (= *Bulhoesia thapari* Singh and Singh) from *Periplaneta americana* from Lucknow, India.
- *T. blabericola* Leibersperger, 1960 from *Blaberus cranifer* and *Blaptica dubia* from Germany.
- *T. triplanicola* Leibersperger, 1960 from *Periplaneta americana* from Germany.
- *T. madecassa* van Waerebeke, 1969 from *Elliptoblatta madecassa* from Madagascar.
- *T. pachyuli tampoketsii* van Waerebeke, 1969 from *Blatta* sp. from Madagascar.
- *T. malaysiense* Anuar and Paran, 1977 from *Periplaneta americana* from Malaysia.

## COLEOPTERA

- *T. robustum* Leidy, 1850 (= *Aorurus (Thelastoma) robustum* Leidy; = *Schwenkiella robustum* (Leidy) Basir, 1956) from unidentified larval coleopteran from eastern North America.  
Comments: redescribed by CHRISTIE (1938).
- *T. alatum* Johnston, 1914 (= *Johnstonia alata* (Johnston) Basir, 1956) from larval Cetoniidae from North Queensland, Australia.  
Comments: type of *Johnstonia* Basir, 1956.
- *T. macramphidum* Christie, 1931 from larval *Osmoderma* sp. (Scarabaeidae) from Michigan, USA.
- *T. papilliferum* Christie, 1931 from larval *Osmoderma* sp. from Michigan, USA.  
Comments: CHRISTIE (1938) considered this species a synonym of *T. macramphidum*.
- *T. toxi* van Waerebeke, 1970 from larval *Figulus sublaevis* and *Prosopocoelus serricornis* (Lucanidae) from Madagascar.
- *T. figuli* van Waerebeke, 1970 from larval *Figulus sublaevis* from Madagascar.
- *T. patella* van Waerebeke, 1970 from adult *Hexodon patella* and *H. latissimum* (Scarabaeidae) from Madagascar.
- *T. unicoloris* van Waerebeke, 1970 from adult *Hexodon unicolor* from Madagascar.
- *T. pyrrhus* van Waerebeke, 1973 from larval *Oryctes pyrrhus* (Cetoniidae) from Madagascar.
- *T. mamba* van Waerebeke, 1973 from larval *Oryctes* sp. from Madagascar.
- *T. ritteri* van Waerebeke, 1973 from larval *Oryctes politus* from Madagascar.
- *T. pterygoton* Poinar, 1973 from larval *Oryctes* sp. from the Ivory Coast.

## OLIGOCHAETA

- *T. endoscolicum* Poinar, 1978 from *Eudrilus eugeniae* from the Ivory Coast.

Many of the above forms are poorly known and it is difficult to compare them with our material for many details. Below is a list of the principal distinguishing characters of *T. dessetae* n. sp., followed by a list of species sharing the character and, where applicable, a list of species for which the character cannot be assessed.

— 1. — Cuticle anterior to first annulation forming truncated cone which extends well posterior to beginning of oesophagus.

In all other *Thelastoma* spp., the lip region forms a short terminal annule extending at most to the base of the buccal capsule.

— 2. — Isthmus of oesophagus only lightly demarcated from corpus.

Character shared by *T. pteroton* and *T. indica*.

— 3. — Anterior extremity of intestine narrower than bulb.

Character shared by *T. longicaudata*.

— 4. — Buccal capsule with one dorsal and two subventral pennate cuticular projections at its base.

Character shared by *T. palmettum*; in a number of other species there are knob-like teeth at the base of the buccal capsule. Character cannot be assessed in *T. attenuatum*, *T. labiatum*, *T. pachyjuli*, *T. longicaudata*, *T. platyrhaci*, *T. myriapodicola*, *T. crimense*, *T. myolabiatum*, *T. spicatum*, *T. indica*, *T. bulhoesi dollfusi*, *T. ornata*, *T. delphyhystera*, *T. icemi*, *T. bulhoesi*, *T. riveroi*, *T. aligarhica*, *T. malaysiense*, *T. robustum* and *T. alatum*.

— 5. — Oesophagus long, over 20% of body length.

Character shared by *T. attenuatum*, *T. pteroton*, *T. indica*, *T. bulhoesi dollfusi*, *T. bulhoesi*, *T. riveroi* and *T. palmettum*. Character cannot be assessed in *T. labiatum*, *T. myolabiatum* and *T. spicatum*.

— 6. — Excretory pore just posterior to level of junction of oesophageal isthmus and bulb.

Character shared by *T. pachyjuli*, *T. myriapodicola*, *T. rovinjense*, *T. ornata*, *T. riveroi*, *T. bulhoesi*, *T. alatum*, *T. madecassa*, *T. papilliferum*, *T. pyrrhus*, *T. patella* and *T. endoscolicum*. Character cannot be assessed in *T. longicaudata*, *T. platyrhaci*, *T. spicatum* and *T. delphyhystera*.

— 7. — Tail short, less than 25% of body length.

Character shared by *T. myriapodicola*, *T. spicatum*, *T. myolabiatum*, *T. dollfusi*, *T. icemi*, *T. thapari*, *T. blabericola*, *T. madecassa*, *T. toxi*, *T. pyrrhus*, *T. patella*, *T. unicoloris*, *T. endoscolicum* and *T. pterygoton*.

#### SIGNIFICANCE OF THE REPRODUCTIVE ANATOMY OF *THELASTOMA*

This is only the second report of a single seminal receptacle in a species of *Thelastoma*. However, the phenomenon is almost certainly more widespread since VAN WAEREBEKE'S (1969, 1970a, b, 1973) illustrations suggest it occurs in all Madagascan species; POINAR (1973) clearly illustrates a single seminal receptacle in *T. pterygoton*. In all instances, it is the anterior reproductive horn which lacks a seminal receptacle.

The present observations on *T. dessetae* support our 1983 hypothesis explaining the absence of a seminal receptacle on the anterior reproductive horn of the thelastomatoid *Desmicola skrjabini*. Thelastomatoids, being haplodiploid, must produce a mixture of fertilized and unfertilized eggs to ensure both sexes among their progeny. In the inseminated female of *T. dessetae*, eggs in the anterior horn contained a single pronucleus indicating that they had not been fertilized and presumably would have developed as males. Eggs in the posterior horn contained two pronuclei; they had thus been fertilized and presumably would have developed as females.

The presence of unfertilized eggs in *T. dessetae* indicates that males probably exist and that COBB'S (1929) hypothesis of hermaphroditism does not apply. However, hermaphroditic reproduction and haplodiploidy are not incompatible. Thus, in the haplodiploid coccid, *Icerya purchasi*, hermaphrodites develop from fertilized eggs; oogonia are diploid whereas spermatogonia are haploid (HUGHES-SCHRADER 1927).

Uninseminated female *T. dessetae* had no seminal receptacle; their uterine eggs contained a single pronucleus. Two possibilities exist:

- (1) the females are uninseminated haplodiploids and their uterine eggs would have developed as males; sperm may be necessary for the development of the seminal receptacle,
- (2) the females represent a parthenogenetic strain and their eggs would have developed as parthenogenetic females.

#### BIBLIOGRAPHY

- ADAMSON, M. L. 1983. Anatomical adaptation to haplodiploidy in the oxyuroid (Nematoda) *Desmicolaskrjabini* n. sp. from a diplopod in Gabon. *Anns Parasitol. hum. comp.* 59: 95-99.
- 1984. L'haplodiploïdie des Oxyurida. Incidence de ce phénomène dans le cycle évolutif. *Anns Parasitol. hum. comp.* 59: 387-413.
- BASIR, M. A. 1956. Oxyuroid parasites of arthropods. A monographic study. 1. Thelastomatidae. 2. Oxyuridae. *Zoologica* 106: 1-106.
- CHITWOOD, B. G. 1932. A synopsis of the nematode parasitic in insects of the family Blattidae. *Z. Parasitenkunde* 5: 14-50.
- CHRISTIE, J. R. 1983. A redescription of *Thelastoma robustum* Leidy with comments on other species of the family Thelastomatidae. *Proc. helminth. Soc. Wash.* 5: 65-67.
- COBB, N. A. 1929. Observations on the morphology and physiology of nemas including notes on new species. *J. Wash. Acad. Sci.* 19: 283-286.
- HUGHES-SCHRADER, S. 1927. Origin and differentiation of the male and female germ cells in the hermaphrodite of *Icerya purchasi* (Coccidae). *Z. Zellforsch.* 6: 509-540.
- JARRY, D. M. and D. T. JARRY 1968. Tentative de clarification à propos de 60 espèces des genres *Cephalobellus* et *Thelastoma* (Nematoda; Oxyuroidea). *Anns Parasitol. hum. comp.* 43: 339-352.
- KLOSS, G. R. 1965. Considerações em tôrno de *Thelastoma* Leidy, 1850 e *Cephalobellus* Cobb, 1920 (Nematoda). *Papeis Dep. Zool. S. Paulo* 17: 131-179.
- LEIBERSPERGER, E. 1960. Die Oxyuroidea der europaischen Arthropoden. *Parasit. Schr Reihe* 11: 1-150.
- POINAR, G. O. 1973. Description and observations on a cuticular infection of *Thelastoma pterygoton* sp. n. (Thelastomatidae; Nematoda) from *Oryctes* spp. (Scarabaeidae; Coleoptera). *Proc. helminth. Soc. Wash.* 40: 37-42.
- VAN WAEREBEKE, D. 1969. Quelques Nématodes parasites de Blattes à Madagascar. *Anns Parasitol. hum. comp.* 44: 761-776.
- 1970a. Trois nouvelles espèces de Nématodes parasites des *Hexodon* adultes (Coleoptera; Dynastinae) à Madagascar. *Cah. ORSTOM, Sér. Biol.* 12: 107-121.
- 1970b. Deux Oxyures parasites de larves de Lucanidae à Madagascar. *Entomophaga* 15: 5-14.
- 1973. Quatre nouvelles espèces d'Oxyuroïdes associées aux *Oryctes* à Madagascar. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris 3<sup>e</sup> Sér.* 123, *Zool.* 95: 535-553.



Etude de la morphologie  
des espèces paléarctiques du genre  
*Eucinetus* Germar et quelques remarques sur  
son utilisation taxonomique  
(Coleoptera Eucinetidae)

par

Stanislav VIT \*

Avec 63 figures

ABSTRACT

**Study of the morphology of Palaearctic species of the genus *Eucinetus* Germar and its taxonomical use (Coleoptera Eucinetidae).** — The Palaearctic species originally placed in the genus *Eucinetus* appear to be heterogeneous under consideration of following morphological features: progressive reduction of the sternal pieces, progressive atrophy of the metasternum, reduction of number of the exposed sternites and degree of hypertrophy of the coxal plates. Other taxonomically important features are elytral sculpture, morphology of the head, secondary sexual characters and aedoeagus.

The above mentioned features and their relative stability enable to distinguish among Palaearctic *Eucinetus* three species-groups, respectively: *haemorrhoidalis*, *meridionalis* and *caucasicus*. For the latter, characterized by a combination of primitive and derived characters, a new genus *Eucilodes* gen. nov. is proposed including the type species *caucasicus* Reitter and the recently described *nikkon* Vit which has been tentatively placed in *Euscaphurus* Casey (VIT 1977).

Some remarks are given for each of the previously described species, new diagnoses are given for the valid taxa and their descriptions completed with some available biogeographical data. One subspecies *E. hopffgarteni prospector* ssp. nov. is described from Calabria and an infraspecific form of *E. meridionalis* Cast. from Canarian Islands is discussed. Finally an analytic key to genera, species-groups and species of the Palaearctic *Eucinetus*-group is provided.

\* Muséum d'histoire naturelle, case 434, CH—1211 Genève 6, Suisse.

## INTRODUCTION

De récents élargissements de la famille des *Eucinetidae* par des formes aptères et des espèces portant de remarquables modifications de l'appareil buccal (VIT 1977, 1981) ont révélé l'état fragmentaire de nos connaissances relatives à ces Coléoptères. De nombreux problèmes ont en effet surgi avec la nécessité d'intégrer ces nouvelles formes et les nouveaux genres créés pour celles-ci dans une famille, où une analyse raisonnée des caractéristiques morphologiques du genre fondateur n'a pas été élaborée ou plutôt n'a jamais été approchée dans les descriptions des nouveaux taxa. Au niveau des espèces paléarctiques tout au moins, les caractéristiques morphologiques des *Eucinetus* n'ont jamais été systématiquement exploitées et la définition du genre *Eucinetus* Germar n'a jamais été établie. Les caractères utilisés traditionnellement au niveau interspécifique sont restés trop tributaires de l'ancienne approche taxonomique et ne permettent guère de définir valablement les espèces.

Le nombre toujours croissant des nouvelles formes d'*Eucinetidae*, connues à présent des diverses régions zoogéographiques, offre une vision plus complète de la famille et exige par là des définitions génériques suffisamment précises et cohérentes avec les caractéristiques morphologiques et leur évolution. A l'exclusion des pièces buccales, dont l'emploi taxonomique a été jusqu'à présent volontairement évité, ces caractéristiques résultent principalement du fusionnement progressif des pièces sternales du thorax, du degré de réduction du métasternum, du type d'hypertrophie des hanches postérieures, de la réduction du nombre des sternites sclérifiés apparents et de la structure de la tête (antennes comprises). La valeur de tels caractères serait du niveau intergénérique.

Le genre *Eucinetus* Germar est le seul de la famille, dans l'état actuel de nos connaissances, qui semble présent dans les différentes régions zoogéographiques. Or dans les limites de quelques espèces paléarctiques déjà, la comparaison détaillée montre que celles-ci ne forment pas un groupe homogène; elles diffèrent dans l'ensemble des caractères précités et forment plusieurs groupes morphologiquement bien tranchés que nous séparons de façon informelle en groupe d'espèces. L'établissement définitif de nouveaux rangs génériques ou subgénériques serait ici prématuré. Ces groupes d'espèces sont provisoires et indépendants de toute hypothèse évolutive. Un nouveau genre *Eucilodes* gen. nov. a cependant été créé pour les espèces du groupe *caucasicus*, c'est-à-dire *caucasicus* Reitter et *nikkon* Vit, le dernier ayant été auparavant provisoirement placé dans le genre *Euscaphurus* Casey (VIT 1977).

Parallèlement à l'étude de la morphologie des *Eucinetus*, nous avons trouvé utile de mettre à jour les données concernant ce genre, c'est-à-dire de vérifier les matériaux typiques disponibles dans les collections, de redécrire en détail les espèces vérifiées et incontestablement valides, de discuter brièvement les espèces invalides ou douteuses et d'établir un tableau de détermination des espèces paléarctiques basé sur les caractères étudiés. Une sous-espèce a été créée pour une population de *E. hopffgarteni* Reitter de Calabre et une forme de *E. meridionalis* Castelnau de Ténériffe est discutée. Cette note ne prétend cependant pas être une révision des *Eucinetus* paléarctiques.

Je tiens à exprimer ici ma gratitude au Dr. Z. Kaszab du Muséum de Budapest pour les prêts des matériaux typiques de la collection Reitter; au Dr. T. Nakane du Département de Biologie de l'Université de Kagoshima et au Dr. M. Sakai du Département de Parasitologie de l'Université d'Ehime pour avoir mis généreusement à ma disposition les quelques rares exemplaires d'*Eucinetus* des collections japonaises; au Dr. C. M. F. von Hayek du British Museum pour les prêts des matériaux de la collection Wollaston et de la collection Lewis; à M<sup>lle</sup> N. Berti du Muséum de Paris, au Dr. I. Okàli du Muséum de Bratislava, au Dr. R. Poggi du Muséum de Gênes, au Dr. H. Silfverberg du Muséum de Helsinki, pour les prêts de divers matériaux des collections de leurs musées respectifs; au Dr. J. Wüest du

Muséum de Genève pour les photographies prises à l'aide du microscope à balayage; enfin au Dr. C. Besuchet et au Dr. I. Löbl du Muséum de Genève pour leur aide amicale et leurs remarques critiques.

*Abréviations utilisées pour les matériaux étudiés*

|       |                                                                 |
|-------|-----------------------------------------------------------------|
| BMNH  | British Museum (Natural History), London                        |
| MCGE  | Museo Civico di Storia Naturale di Genova                       |
| MHNG  | Muséum d'Histoire naturelle de Genève                           |
| MNHNP | Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris                     |
| SNMB  | Slovenské národné Muzeum, Bratislava                            |
| TMB   | Természettudományi Múzeum, Budapest                             |
| ZMH   | Universitetets zoologiska Museum, Helsinki                      |
| DPEU  | Department of Parasitology, Ehime University School of Medicine |

PRÉCISIONS DE NOMENCLATURE

Le genre *Eucinetus* a été cité pour la première fois par GERMAR (1818: 255) dans la description du *Scaphidium haemorrhoidale*, dans laquelle cette espèce est définie comme identique au taxon «*Eucinetus haemorrhoidalis* Schüppel in litt.» Cette citation oblige de considérer le taxon *Eucinetus* comme valide et d'après les règles du Code de la Nomenclature, celui-ci doit être attribué à GERMAR.

*Hamaxobium haemorrhoum* Duftschmidt devient synonyme d'*Eucinetus haemorrhoidalis* Germar, car sa description date de 1825 et non de 1812 comme incorrectement réintroduit encore récemment dans la littérature. Toutes les autres combinaisons comme: *Hamaxobium* Dejean, *Hamaxobium* Anderch, *Eucynetus* Schüppel, *Eucynetus* Berthold, *Hamaxobium* Ziegler, *Nycteus* Latreille etc., citées dans des anciens travaux en combinaison avec *haemorrhous* ou *haemorrhoidalis* ne sont que des erreurs engendrées par la confusion précitée.

Les espèces paléarctiques rattachées progressivement au genre sont, dans l'ordre chronologique, les suivantes: *haemorrhoidalis* Germar (1818), *meridionalis* Laporte de Castelnau (1836), *ovum* Wollaston (1854), *causicus* Reitter (1879 et non 1885 comme jusqu'à présent incorrectement cité dans la littérature), *hopffgarteni* Reitter (1885), *bicolor* Reitter (1887), *oertzeni* Reitter (1887), *strigosus* Reitter (1887), *subrutilus* Pic (1900), *rufus* Portevin (1908) et *rugosus* Portevin (1908). L'examen des types disponibles et l'étude de nombreux autres matériaux permettent de considérer comme indiscutablement valides les seules espèces *haemorrhoidalis* Germ., *meridionalis* Cast., *causicus* Reitt., *hopffgarteni* Reitt., *bicolor* Reitt. et *rugosus* Portv.; les autres espèces sont des synonymes ou leur statut reste maintenu seulement à cause de l'absence des types ou de nouvelles captures — nous reviendrons plus loin sur ces cas.

ANCIENNES DÉFINITIONS DU GENRE *Eucinetus*

Mis à part la description initiale de GERMAR qui est relativement détaillée mais qui n'est qu'une diagnose de l'espèce *haemorrhoidalis*, une diagnose très détaillée du genre *Eucinetus* et de ses deux représentants alors connus a été donnée déjà en 1865 par MUL-



SANT & REY. Elle relève un bon nombre de particularités morphologiques et indique que *haemorrhoidalis* et *meridionalis* diffèrent nettement par d'autres caractères importants: ponctuation des élytres, articles de la base des antennes, forme des tibias II et III, tarsi antérieurs des mâles modifiés ou pas, type de l'épistome et forme de la suture frontoclypéale. Cette analyse semble être tombée en oubli, car ces données n'ont jamais été réutilisées par d'autres auteurs.

La première diagnose de REITTER, celle d'*Eucinetus caucasicus* (1879), s'est limitée à quelques détails de la face dorsale (couleur, pubescence, ponctuation, striures transverses); celle du genre *Bisaya* (1884), placé provisoirement parmi les Clambidae, est par contre relativement complète, mais au moment du premier regroupement des genres *Eucinetus* et *Bisaya* en division Eucinetini des Nécrophages (REITTER 1885), le genre *Eucinetus* Germar est défini trop superficiellement par: «antennes filiformes, sans massue. Trochanters des pattes postérieures simples, pointus. Scutellum visible».

JAKOBSON (1905) a utilisé la diagnose générique suivante: «Antennes filiformes. Tête entièrement repliée sur la face ventrale du corps, le bord postérieur anguleux. Derniers articles des palpes avec l'apex obtus. Prosternum ne dépassant pas les cavités antérieures. Ventre des mâles avec 7, celui des femelles avec 6 sternites». Cette diagnose s'appuie sur plusieurs caractères morphologiques importants mais exclurait *ipso facto* du genre *Eucinetus* l'espèce *caucasicus* que Jakobson n'a pas dû connaître en nature.

Au moment de l'élargissement de la famille des Eucinetidae par le genre *Tohlezkus* et *Jentozkus* (VIT 1977), nous avons donné au genre *Eucinetus* la définition suivante: «Métapisternes présents. Epipleures larges seulement dans le tiers basal, puis brusquement rétrécies. Tête repliée sur le ventre et invisible en vue dorsale. Scutellum et strie juxtasuturale présents; 5-7 sternites visibles. Espèces pigmentées... Grandes espèces (2,5-4 mm); antennes filiformes ou indistinctement élargies vers l'apex; processus mésosternal prolongé, séparant nettement les cavités coxales médianes (appareil buccal du type broyeur; labre grand, transverse, bien chitinisé et bien visible; palpes maxillaires avec le dernier article simple, ovoïde)». Dans cette tentative de définir les limites des genres d'Eucinetidae, nous avons rapproché les *Eucinetus* et les espèces réunies dans le genre *Euscaphurus* Casey à l'aide des caractères donnés dans la première partie de la diagnose précitée. Malheureusement, nous ne connaissions pas à cette époque *E. caucasicus* en nature et nous avons provisoirement rattaché *E. nikkon* du Japon au genre *Euscaphurus* de l'Amérique du Nord. Cette définition reste valide pour le genre *Eucinetus* au sens large, mais elle reste schématique car elle évite d'autres caractères morphologiques importants tels que nous les considérons ici.

FIG. 1-7.

Détails de la face ventrale de corps. — Métasternum et plaques coxales: 1. *Eucinetus meridionalis* f. *wollastoni* nov.; 3. *Eucinetus hopffgarteni* Reitter; 4. *Eucilodes nikkon* Vit; 6. *Eucinetus haemorrhoidalis* Germar. Partie posthumérale de l'épipleure et pièces sternales: 2. *E. meridionalis* f. *wollastoni* nov.; 5. *Eucilodes nikkon* Vit; 7. *E. haemorrhoidalis* Germar.

Les photos prises au microscope à balayage du Muséum d'Histoire naturelle de Genève (grossissement: 70× — 1, 2, 3, 5, 6, 7; 140× — 4).

## MORPHOLOGIE EXTERNE DES ESPÈCES PALÉARCTIQUES

Tête (fig. 14, 17, 19, 60, 61, 62) caractérisée par une forte expansion latérale de sa face ventrale (= «face ventrale concave» de certains auteurs) qui amène la carène suboculaire (sensu CROWSON 1955) en position latérale, au bord inférieur de l'œil. L'œil fortement développé, reçoit de ce fait une orientation strictement dorsolatérale et devient complètement isolé de la face ventrale de la tête. Angle occipital faible ou absent. D'importantes différences de structure concernent l'épistome, l'appareil buccal, l'insertion antennaire, la gouttière antennaire<sup>1</sup>, la zone de jonction de cette dernière avec l'œil, et les trois premiers articles des antennes.

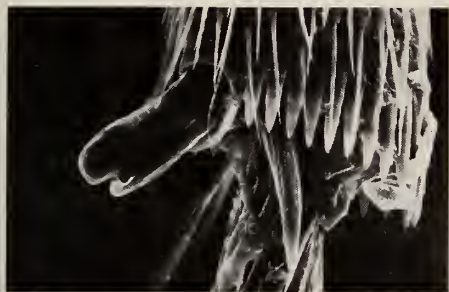
Pronotum caractérisé par les côtés nettement rebordés, les angles postérieurs non étirés en arrière, la base accolée, non surplombant fortement celle des élytres; mais dans l'ensemble le pronotum des espèces étudiées ne fournit pas de caractères importants.

Scutellum apparent. Elytres caractérisés par la présence de la strie juxtasuturale, par l'interstrie juxtasuturale surélevé ou renflé, par le rebord latéral faiblement développé, par les épipleures raccourcis, n'atteignant pas les angles apicaux, mais par contre fortement élargis dans le tiers basal (partie posthumérale). D'importantes différences concernent le type de ponctuation des élytres (ponctuation confuse ou alignée en stries transverses) et le bord interne de la partie posthumérale des épipleures développant un mécanisme de blocage des élytres au repos. Les stries longitudinales des élytres des espèces étudiées, quoique généralement conservées, n'ont qu'une valeur très limitée.

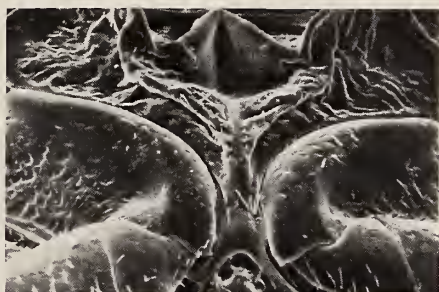
La face ventrale (fig. 1-7, 9, 11, 13, 21) est caractérisée par le processus mésosternal robuste, prolongé en arrière et séparant nettement les cavités coxales médianes, par la suture médiane et les sutures transverses du métasternum distinctes, par les plaques coxales fortement développées dans le sens longitudinal et transverse, par les métépisternes de forme allongée, libres (non fusionnés) et les mésépimères soudés aux mésépisternes quoique toujours séparés par une suture plus ou moins nette, par les deux premiers sternites soudés et par les pattes médianes et postérieures armées presque toujours d'épines latérales. Des différences importantes résultent de la conformation de la partie médiane du métasternum, de la réduction de ses portions latérales, de l'élargissement latéral des plaques coxales, du degré de réduction des métépisternes, de l'organisation de leur bord externe destiné au blocage des élytres au repos, et enfin de la conformation des mésépimères et des mésépisternes et du degré de leur fusionnement. La structure de l'abdomen diffère quant à la mobilité et le nombre des sternites sclérifiés apparents. D'autres caractères importants sont le nombre des éperons apicaux des tibias postérieurs et les modifications sexuelles secondaires des mâles (tarses et tibias antérieurs, éperon apical interne des tibias médians). Nous avons laissé volontairement de côté l'examen du processus prosternal dont l'examen chez les Eucinetidae en général est pratiquement impossible sans dissection.

Édéage (fig. 22, 23, 25, 28-41, 48-51, 53, 54, 57, 58) caractérisé par le lobe médian et les paramères bien développés, fusionnés à la base, par le sac interne non ou faiblement développé, privé de structures internes sclérifiées, par l'orifice basal de l'édéage au repos dans l'abdomen situé du côté dorsal. Les différences les plus apparentes concernent la structure du lobe médian. Les différences observées sur les paramères (forme, orientation par rapport au lobe médian) et sur la capsule basale (degré de fusionnement des pièces, mobilité latérale des paramères) ne peuvent pas encore être interprétées. Remarquons ici

<sup>1</sup> L'observation des exemplaires morts montre que cette gouttière peut loger aussi bien le scape des antennes repliées sur la face ventrale du corps que le dernier article des palpes maxillaires au repos.



8



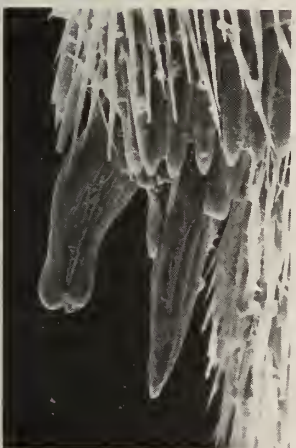
9



10



11



12



13

FIG. 8-13.

Détails de la face ventrale du corps. — Apex du processus mésosternal: 9. *Eucilodes nikkon* Vit; 11. *Eucinetus meridionalis* f. *wollastoni* nov.; 13. *Eucinetus haemorrhoidalis* Germar. éperon apical interne des tibias II des mâles: 8. *Eucilodes nikkon* Vit; 10. *E. meridionalis* f. *wollastoni* nov.; 12. *E. haemorrhoidalis* Germar.

Les photos prises au microscope à balayage du Muséum d'Histoire naturelle de Genève (grossissement: 140× — 11, 13; 280× — 9; 700× — 8, 10, 12).

que le terme «triangulum» assigné par KLAUSNITZER (1975a) à une zone plus foncée du lobe médian de l'édéage de *E. haemorrhoidalis* ne désigne en somme qu'un effet optique dû à la superposition des parties membraneuses et sclérifiées du lobe.

## GROUPE D'ESPÈCES

L'ensemble des caractères énumérés ci-dessus n'a jamais été systématiquement utilisé par les rares contributions consacrées au genre *Eucinetus* Germar. Leur utilisation permet cependant de distinguer parmi les espèces paléarctiques trois groupes d'espèces morphologiquement bien tranchés.

### *Groupe haemorrhoidalis* (fig. 6, 7, 12, 13, 19, 20, 28-37, 60)

Epistome large, plan, tronqué droit, prolongé en avant par un labre proéminent qui couvre l'appareil buccal du type broyeur. Angle occipital faiblement marqué. Suture frontoclypéale bien développée, parallèle en avant au bord antérieur de l'épistome, puis formant de chaque côté un angle net avec ses portions latérales remontant jusqu'à l'œil. Yeux discrètement rebordés en bas par la carène suboculaire non saillante latéralement. Labre grand, plan, dirigé en avant, les mandibules et les palpes dépassant de côté. Dernier article des palpes maxillaires modérément grand, simplement ovoïde, dépigmenté à son extrémité apicale, cette dernière délicatement tronquée; dernier article des palpes labiaux simplement acuminé. Insertion antennaire découverte, retirée sous un petit surplomb latéral du front qui limite en haut la gouttière antennaire plutôt courte et profonde. Cette gouttière s'ouvre en arrière directement sur la surface de l'œil. Un petit angle, ou carène, mal visible, partant de la carène suboculaire un peu avant le bord inférieur de l'œil, remplace la carène observée dans les autres groupes. Antennes serratifformes; scape fortement renflé; 3<sup>e</sup> article normalement long; articles médians subtronconiques, légèrement asymétriques. Ponctuation des élytres alignée en stries transverses (comme chez certains *Catopidae*). Bord interne de l'élargissement posthuméral de l'épipleure interrompu par un petit pli prolongé en arrière par une courte gouttière dans laquelle s'emboîte la partie saillante du bord externe du métépisterne. Processus mésosternal robuste, la suture médiane marquée, le sommet bifide. Branches latérales du métasternum fortement réduites par l'hypertrophie des hanches postérieures; partie médiane du métasternum étirée en une longue languette effilée. Métépisternes libres, longuement triangulaires, le bord externe légèrement sinueux, développant dans la moitié basale une petite excroissance latérale qui s'emboîte dans la gouttière précitée de l'épipleure. Mésépimères de forme irrégulière, leur bord antérieur et interne décrivant une courbe unique. Mésépisternes soudés aux mésépimères, la suture relevée en bourrelet.

Plaques coxales fortement développées dans le sens transverse, recouvrant entièrement (extrémités latérales comprises) les hanches postérieures. Pattes plutôt robustes, renflées; épines latérales des tibias II peu développées ou rares; apex des tibias III avec un seul éperon apical. Six sternites fortement sclérifiés apparents chez la femelle, sept chez le mâle. Tarses antérieurs des mâles fortement dilatés; éperon apical interne des tibias II petit, renflé à la base, puis étranglé avant l'apex. Édage avec le lobe médian tubuliforme, caractérisé par une ouverture longitudinale de sa face ventrale et par une enflure apicale prolongée du côté dorsal par une excroissance dentiforme; sac interne très peu développé.

Dans la région paléarctique ce groupe d'espèces semble représenté par la seule espèce *haemorrhoidalis*; mais les espèces africaines et asiatiques connues appartiennent à ce même groupe, ainsi que certaines espèces du continent américain.



*Groupe meridionalis* (fig. 1-3, 10, 11, 16-18, 38-58, 61)

Épistome prolongé en avant sous forme d'un museau fortement convexe dans le sens transverse, enveloppant l'appareil buccal du type broyeur. Angle occipital faiblement marqué. Suture frontoclypéale bien développée, formant un U, ses portions latérales remontant jusqu'à l'œil. Yeux fortement rebordés en bas par la carène suboculaire saillant latéralement. Labre réduit, généralement bombé, rabattu vers le bas, les palpes et les mandibules dépassant de côté. Dernier article des palpes maxillaires de forme variable, mais généralement grand et renflé; dernier article des palpes labiaux petit, simplement acuminé (sauf chez *rugosus* où il devient subulé). Insertion antennaire découverte, située directement à la surface, en haut de la gouttière antennaire. Cette dernière, plutôt ouverte, est séparée de l'œil par une longue carène bien développée, non contiguë à l'œil, remontant de la carène suboculaire jusqu'à l'insertion antennaire. Cette carène est cependant totalement absente chez *rugosus*. Antennes subfiliformes; scape fortement allongé; 3<sup>e</sup> article fortement réduit; articles médians subcylindriques, plus fortement pubescents. Élytres avec une ponctuation confuse; élargissement posthuméral des épipleures muni à son bord interne d'une longue rainure dans laquelle s'emboîte le bord externe du métépisterne. Processus mésosternal robuste, la suture médiane marquée, le sommet bifide (sauf chez *rugosus*). Branches latérales du métasternum fortement réduites par l'hypertrophie des hanches postérieures; partie médiane du métasternum formant une large languette triangulaire. Métépisternes libres, obtusément triangulaires, le bord externe droit, s'emboîtant sur toute sa longueur dans la rainure de l'épipleure. Mésépimères de forme trapézoïdale, leur bord supérieur et interne formant un angle aigu. Mésépisternes soudés aux mésépimères, la suture plus ou moins effacée.

Plaques coxales fortement développées dans le sens longitudinal et transverse, recouvrant généralement entièrement les hanches postérieures (chez *hopffgarteni* une petite partie de l'extrémité latérale reste découverte). Pattes plutôt grêles, subcylindriques; épines latérales des tibias II fortement développées; apex des tibias III avec deux éperons apicaux; tarsi antérieurs des mâles seulement plus robustes, non dilatés; éperon apical interne des tibias II des mâles fortement allongé, sinué, la base avec une collerette (fig. 10). Six sternites bien chitinisés et partiellement retractiles apparents chez la femelle, sept chez le mâle, le sixième sternite des mâles souvent échancré. Édéage avec le lobe médian grêle, caractérisé par l'ouverture longitudinale et l'apex simple; sac interne de développement variable. L'édéage de *rugosus* diffère cependant totalement de la définition donnée ci-dessus.

Dans la région paléarctique ce groupe d'espèces est représenté par les espèces *meridionalis*, *hopffgarteni*, *bicolor* et *rugosus* et plusieurs espèces nordaméricaines semblent appartenir à ce groupe. *E. rugosus* diffère de ce groupe par plusieurs caractères importants: ponctuation des élytres, absence de la carène entre l'œil et la gouttière antennaire, processus mesosternal acuminé et la structure de l'édéage.

**Eucilodes** gen. nov.

(*groupe caucasicus*; fig. 4, 5, 8, 9, 14, 15, 21-27, 62)

Espèce-type: *E. caucasicus* Reitter.

Tête de forme presque circulaire; angle occipital effacé; épistome s'élargissant fortement en avant, légèrement arrondi à l'apex, nettement convexe dans le sens transverse, enveloppant l'appareil buccal du type piqueur-suceur. Suture frontoclypéale altérée, réduite à ses portions latérales qui forment le rebord de la cavité antennaire. Yeux rebordés en bas

par la carène suboculaire. Labre triangulaire, fortement étiré en avant, vraisemblablement partiellement mobile dans le sens dorso-ventral, les palpes dépassant de côté. Dernier article des palpes maxillaires fortement acuminé, celui des palpes labiaux subulé. Insertion antennaire découverte, retirée sous un petit surplomb latéral du front qui limite en haut la gouttière antennaire. Cette dernière, largement ouverte, est séparée de l'œil par une carène bien développée mais contigüe à l'œil, remontant de la carène suboculaire jusqu'à l'insertion antennaire. Antennes subclaviformes; scape fortement renflé; 3<sup>e</sup> article allongé; les articles apicaux subcarrés ou légèrement transverses forment une vague masse de six articles. Ponctuation des élytres confuse; élargissement posthuméral des épipleures légèrement concave, nettement incliné vers dedans, le bord interne sans modification particulière. Processus mésosternal raccourci, plus étroit, gibbeux, bifide au sommet. Le métasternum, relativement très peu modifié par l'hypertrophie des hanches postérieures, conserve la forme «classique» d'un large segment transverse, prolongé dans sa partie médiane par un bref processus triangulaire. Métépisternes libres, grands, subrectangulaires, le bord externe droit, vraisemblablement non modifié en vue d'accrocher les élytres au repos. Mésépimères de forme trapézoïdale, leur bord supérieur et interne formant un angle aigu. Mésépisternes soudés aux mésépimères, la suture plus ou moins effacée. Plaques coxales fortement développées dans le sens longitudinal, laissant découvertes les extrémités latérales des hanches postérieures. Pattes relativement grêles; tibias II et III fortement armés de «soies spini-formes» ou «d'épines» latérales; apex des tibias III avec deux éperons apicaux, celui des tibias I avec un éperon minuscule; tarsi antérieurs des mâles modérément dilatés; éperon apical interne des tibias II des mâles court, fortement renflé, la base avec une collerette (fig. 8). Cinq sternites apparents dans les deux sexes, bien chitinisés, non rétractiles; le cinquième arrondi à l'apex et finement rebordé. Edéage de forme très particulière; partie basale fortement fusionnée; lobe médian sans ouverture longitudinale, l'apex muni d'une zone ridée faiblement scléifiée; paramères en position ventrale, fortement aplaties à l'extrémité apicale.

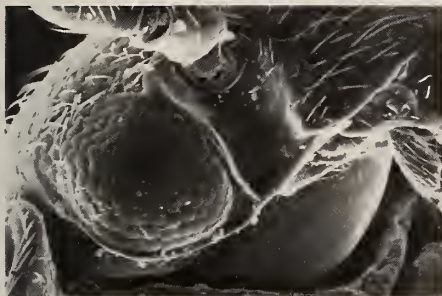
**R e m a r q u e .** La forme peu modifiée du métasternum et corrolairement celle des métépisternes, privés de toute modification, pour l'instant uniques dans la famille des *Eucinetidae*, peuvent être hypothétiquement considérés comme plus proches du schéma primitif. Par contre la tendance à la réduction des segments abdominaux scléifiés apparents et l'adaptation de l'appareil buccal au type piqueur-suceur, généralisés chez les petits *Eucinetidae* hautement spécialisés (*Jentozkus*, *Tohlezkus*) constitueraient les caractères évolutifs dérivés. Parmi les groupes d'espèces paléarctiques, c'est celui de *meridionalis* qui est le plus proche des *Euclidodes* notamment par le degré de fusionnement des mésépimères avec les mésépisternes, par la carène séparant l'œil de la cavité antennaire, par le type de ponctuation élytrale, par le nombre des éperons apicaux des tibias III et par le type de modifications sexuelles secondaires des mâles.

FIG. 14-20.

Détail de la tête. — Gouttière antennaire: 14. *Euclidodes nikkon* Vit; 17. *Eucinetus hopffgarteni* s. str. Reitter; 19. *Eucinetus haemorrhoidalis* Germar. dernier article des palpes maxillaires; 15. *Euclidodes nikkon* Vit; 16. *Eucinetus hopffgarteni* Reitter; 18. *E. meridionalis* f. *wollastoni* nov.; 20. *E. haemorrhoidalis* Germar.

Les photos prises au microscope à balayage du Muséum d'Histoire naturelle de Genève (grossissement: 280× — 14, 17, 19; 500× — 16, 18; 700× — 15, 20).

14



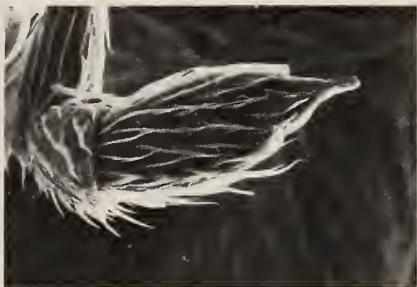
15



17



16



19



18

20



## CARACTÈRES SPÉCIFIQUES

Les premières classifications des espèces paléarctiques ont été faites par REITTER. Ses tableaux synoptiques (REITTER 1885; 1887) ne concernent cependant que les espèces de l'Europe et du Caucase. ROUBAL (1944) tenta une classification de la totalité des espèces paléarctiques sans connaître en nature toutes ces espèces, s'appuyant en partie sur les descriptions originales. Son tableau synoptique accentue et interprète incorrectement un certain nombre de caractères peu significatifs (divers aspects de la pubescence: *haemorrhoidalis*, *reitteri*, *rufus*; coloration: *subrutilus*, *meridionalis*, *bicolor*), voire inexistants (stries transverses des élytres: *caucasicus*; aspect ridé et rugueux: *rugosus*). Le tableau de GARDNER (1967) réunissant les seules espèces *haemorrhoidalis*, *meridionalis* et *ovum* ne fait que développer des caractères peu significatifs introduits par les anciens auteurs, et les contributions récentes de KLAUSNITZER (1975a; 1975b) reprennent sans modification les données de ROUBAL.

A l'exclusion des caractères auxquels nous attribuons la valeur taxonomique plus élevée (cf. p. 7-10), les caractères utilisés dès le départ étaient peu significatifs (pubescence, ponctuation, nuances de coloration) ou peu précis (convexité, stries élytrales) et ne suffirent pas pour justifier un rang spécifique. Hélas, ils ont été systématiquement repris pour les diagnostics des espèces décrites ultérieurement.

Au sein des groupes d'espèces proposés, la différenciation des espèces par des caractères externes sûrs est effectivement malaisée. Celle-ci exige le recours à des combinaisons de menus caractères qui semblent varier d'un groupe à l'autre. La valeur discriminante de tels caractères reste cependant encore mal connue et nécessite une vérification sur un plus grand nombre d'espèces.

Au sein des regroupements d'espèces proposés ici, les caractères utilisables au niveau diagnostique interspécifique semblent pour l'instant correspondre à l'énumération suivante:

Groupe *haemorrhoidalis* — longueur totale et coloration des antennes, longueur respective des articles antennaires, degré d'effacement de la strie juxtasaturale, stries longitudinales des élytres et l'espacement des stries transverses, coloration respective des parties de la face dorsale et celles de la face ventrale, longueur et forme des tibias antérieurs, nombre et disposition des épines latérales des tibias intermédiaires et postérieurs, longueurs respectives des éperons apicaux des tibias et celles des articles des tarsi postérieurs, longueur respective des métépisternes et des mésépimères, forme des plaques coxales et forme du 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> sternite. Édéage caractérisé principalement par la différenciation du lobe médian.

Groupe *meridionalis* — longueur totale des antennes, longueur respective des articles antennaires notamment des trois premiers, forme de l'article apical, forme des palpes maxillaires, forme du bord latéral du pronotum, degré d'effacement de la strie juxtasaturale, stries longitudinales des élytres, ponctuation des élytres, coloration générale, nombre et disposition des épines latérales des tibias intermédiaires et postérieurs, longueurs respectives des éperons apicaux des tibias et celles des articles des tarsi postérieurs, forme des plaques coxales et forme des 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> sternites. Édéage différencié par la forme du lobe médian, par celle des paramères et par le type de fusionnement basal des pièces. Dans ce groupe d'espèces la forme latérale de l'édéage (profil) est souvent très caractéristique.

Groupe *caucasicus* (*Eucilodes*) — nous ne connaissons pour l'instant aucun caractère suffisamment tranché qui permettrait de cerner la différenciation interspécifique au sein du groupe. La pauvreté du matériel ne permet pas de généraliser les quelques différences observées.

## DIAGNOSES DES ESPÈCES PALÉARCTIQUES

**Eucilodes caucasicus** (Reitter)

(fig. 21-27, 62)

- Eucinetus caucasicus* Reitter, 1880: 475  
*Eucinetus caucasicus*, REITTER 1885: 72  
*Eucinetus caucasicus*, JAKOBSON 1905-13: 728  
*Eucinetus caucasicus*, ROUBAL 1936 (b): 131  
*Eucinetus caucasicus*, ROUBAL 1943: 223-230  
*Eucinetus caucasicus*, KLAUSNITZER 1975 (a): 33-37  
*Eucinetus caucasicus*, KLAUSNITZER 1975 (b): 325-327  
*Eucinetus caucasicus*, STENIUS 1951: 56  
*Eucinetus caucasicus*, KANGAS 1953: 126-127  
*Eucinetus caucasicus*, KANGAS 1971: 1-19

*Matériaux étudiés:*

URSS: 1 ♀ / **Holotypus** 1879 *Eucinetus caucasicus* Reitter//Surampass//Kaukas, Leder// coll. Reitter//*caucasicus* n. type Ca. Leder// *E. caucasicus* Reitter 1885 det. Klausnitzer/ (TMB); 1 ♀ / **Paratypus** *Eucinetus caucasicus* 1879 Reitter// Suram, coll. Reitter//Kaukas, Leder//*Eucinet. caucasic. n.* Suram//*E. caucasicus* Reitter 1885 det. Klausnitzer/ (TMB); 2 ♂ 3 ♀ Causas occ. Krasnaya Poliana, Roubal VII. 1910 (SNMB); 1 ♂ Ca. b. Taberda, Roubal, VI.1912 (SNMB). — FINLANDE: Fennia Tb, Saarijärvi Pyhähäkki, 6.7.1950, G. Stenius leg. (ZMH).

Longueur dorsale: 2,5—3 mm; plus grande largeur: 1,4—1,6 mm, située près du quart basal du corps; aspect longuement ovoïde; en vue dorsale le pronotum apparaît de 5 à 8 fois plus court que les élytres.

Coloration entièrement d'un brun roussâtre, pattes et antennes légèrement plus claires, apex des élytres jaunâtre.

Tête (yeux compris) d'un quart plus large que longue (sans labre); carène suboculaire non saillante latéralement. Labre allongé, triangulaire, fortement acuminé vers l'avant, recouvrant l'appareil buccal du type piqueur-suceur (fig. 62). Dernier article des palpes maxillaires très grand, étiré en pointe, celui des palpes labiaux subulé. Ponctuation de la tête assez grossière, peu profonde, voire effacée; espaces séparant les points moins grands que ces derniers. Suture frontoclypéale effacée sur l'épistome, réduite à ses portions latérales formant le rebord supérieur de la cavité antennaire.

Antennes subclaviformes, robustes, aussi longues ou légèrement plus courtes que la largeur basale du pronotum; tous les articles légèrement pédonculés, les cinq premiers allongés, sucyliodriques, les suivants progressivement élargis, largement subtroncôniques, formant une massue mal définie. Scape renflé, sucyliodrique; pédicelle renflé à l'apex, aussi long ou légèrement plus court que le scape, 3<sup>e</sup> article grand, seulement un peu plus court que le scape ou le pédicelle; articles 4 à 10 de plus en plus transverses, à peine déprimés latéralement; 11<sup>e</sup> article oviforme.

Côtés du pronotum droits, finement mais nettement rebordés; angles postérieurs droits ou très faiblement aigus, les sommets émoussés. Disque du pronotum très finement, presque indistinctement ponctué, la ponctuation devenant plus nette dans les déclivités latérales.

Elytres nettement déprimés dorsalement, le rebord latéral bien visible de dessus sur toute sa longueur. Ponctuation forte et serrée, non alignée en stries transverses comme récemment introduit dans la littérature (Klausnitzer 1975a, b), râpeuse dans la déclivité

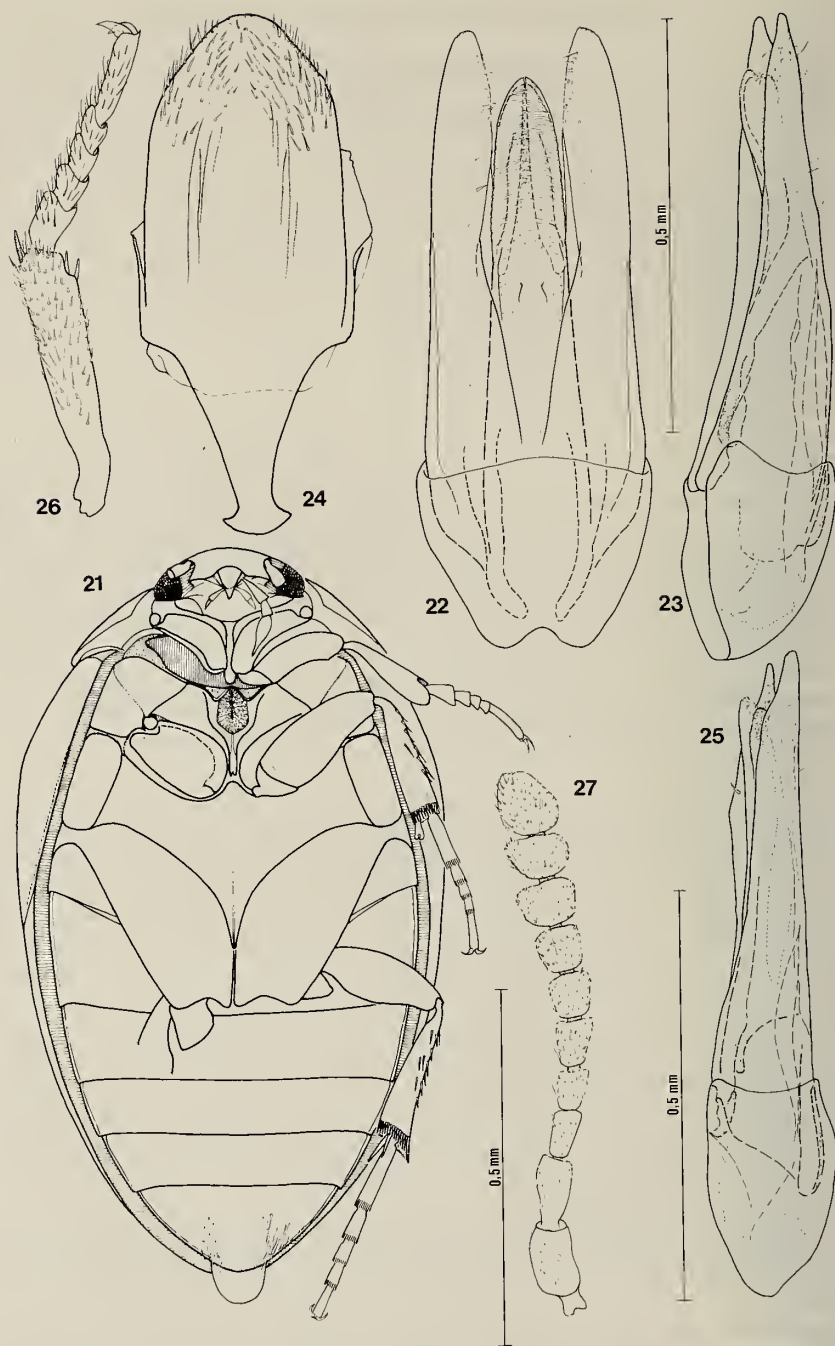


FIG. 21-27.

Morphologie d'*Eucilodes*. — *E. caucasicus* Reitter (exemplaire du Caucase): 21. Face ventrale du corps; 22. Édage en vue ventrale; 23. Idem en vue latérale; 24. 7<sup>e</sup> sternite de mâle; *E. caucasicus* Reitter (exemplaire de la Finlande); 25. Édage en vue latérale; *E. nikkon* Vit; 26. Tibia et tarse antérieur de mâle; 27. Antenne.

humérale et vers l'apex. Strie juxtasaturale effacée généralement dans toute la moitié basale, l'interstrie juxtasaturale faiblement renflé; les huit stries élytrales sont pratiquement obsolètes mais leur emplacement reste marqué par l'alignement des points foncés visibles par transparence des téguments.

Face ventrale (fig. 21) densément ponctuée et finement chagrinée; épipleures très étroits après le rétrécissement posthuméral, se confondant avec le bord de l'élytre au niveau du quatrième sternite. Processus mésosternal bifide au sommet, gibbeusement relevé sur la ligne médiane. Métasternum régulièrement convexe, prolongé dans sa partie médiane par un processus triangulaire relativement court; suture médiane marquée par un très fin sillon parfois presque indistincte et limitée quelquefois en avant par une minuscule gibbosité punctiforme; sutures transverses généralement indistinctes sinon par transparence des téguments.

Mesurés sur leurs bords externes, les métépisternes de forme obtusément rectangulaires sont deux fois plus longs que les mésépimères; ces derniers relativement petits, subtrapezoïdaux, aussi larges que longs, leur suture avec les mésépisternes distincts.

Plaques coxales fortement développés dans le sens longitudinal, laissant les extrémités latérales des hanches postérieures découvertes; bords externes rectilignes, angles apico-externes étirés en arrière, atteignant le bord postérieur du premier sternite, bords postérieurs échancrés en demi-lune.

Tibias I un peu renflés, aussi longs ou légèrement plus courts que le fémur et généralement un peu plus longs que le tarse, munis d'un minuscule éperon apical. Tarses antérieurs des mâles avec les deux premiers articles un peu dilatés. Tibias II droits, déprimés latéralement, s'élargissant progressivement vers l'apex, la face externe munie de 10 à 15 soies spiniformes noires effilées, semi-dressées, situées sur les deux tiers basaux, l'apex avec deux éperons de longueur légèrement différente chez la femelle, la base de l'éperon interne des mâles cernée par une petite collerette (fig. 8). Tibias III droits ou tout au plus faiblement incurvés, s'élargissant progressivement vers l'apex, la face externe armée de nombreuses épines effilées noires, semi-dressées; apex avec deux éperons de longueur différente, le plus grand étant aussi long que la moitié de l'article basal du tarse. Ce dernier légèrement moins long que les articles 2, 3, 4, ou que les articles 3, 4, 5 réunis.

Cinq sternites apparents dans les deux sexes, la pointe apicale du 5<sup>e</sup> sternite non rebordée. Chez les mâles le 6<sup>e</sup> sternite est semi-membraneux et entièrement rétracté dans l'abdomen, le 7<sup>e</sup>, faiblement sclérifié, peut parfois dépasser en arrière.

Édage (fig. 21, 22, 25) d'un type unique pour l'instant dans la famille des Eucinetidae.

**B i o l o g i e :** D'après ROUBAL (1936b; 1943) qui a observé le *E. caucasicus* dans le massif Aibha dans le Caucase occidental, cette espèce a un comportement analogue à celui d'*Eucinetus bicolor* Reitter. Elle vit de façon grégaire sous des épaisses écorces mortes de grands troncs de *Picea* couchés au sol, où elle forme les groupes circulaires (cf. p. 29). Dans ces poussières, résultant de la décomposition des couches subcorticales du bois, elle cohabite avec *Trigonurus asiaticus* Mén. (Staphylinidae). En Finlande elle semble aussi inféodée aux forêts de *Picea*. KANGAS (1953) l'a observé sous les écorces adhérentes aux troncs couchés au sol.

**D i s c u s s i o n :** Cette espèce de la Russie méridionale a été curieusement signalée par quelques captures de la Finlande où elle semble très rare. Nous avons eu l'occasion d'examiner un mâle des captures finlandaises. Cet exemplaire diffère de la forme typique du Caucase par les hanches antérieures plus rapprochées, presque contigües, par le sommet du processus mésosternal non bifide, simplement acuminé, par les tibias médians nette-

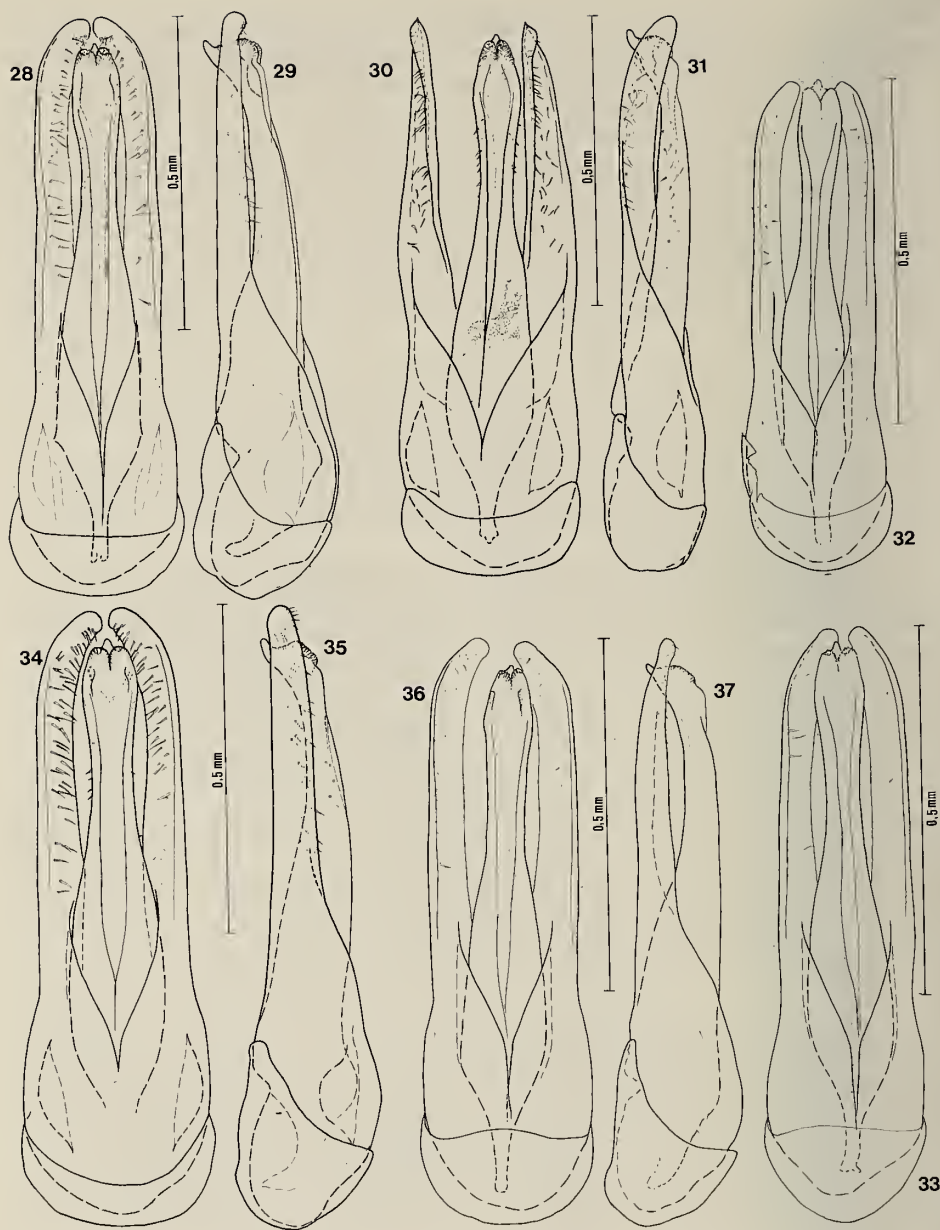


FIG. 28-37.

Variabilité de l'édéage d'*Eucinetus haemorrhoidalis* Germar de diverses provenances. — (Autriche); 28. Vue ventrale; 29. Vue latérale (Tachkent — paratype de *strigosus* Reitter); 30. Vue ventrale; 31. Vue latérale (Boukhara); 34. Vue ventrale; 35. Vue latérale (Japon — deux mâles de la même région); 32. Vue ventrale; 33. Vue latérale (Corée); 36. Vue ventrale; 37. Vue latérale.



ment incurvés, par les soies spiniformes des côtés des tibias médians, non pigmentées, rous-sâtres (comme chez *nikkon*) et par le 5<sup>e</sup> sternite finement et entièrement rebordé (comme également chez *nikkon*). Il conviendrait avant tout de vérifier ces caractères sur d'autres exemplaires finlandais; ils représenteraient en effet un écart de la forme typique plus grand que celui observé entre les espèces *caucasicus* et *nikkon*. Quant aux édéages de ces trois formes ils ne diffèrent pas substantiellement, mais l'examen des édéages des *Euclodes* est plutôt malaisé. A cause de la position plus dorsale des paramères, le lobe médian ne peut pas être correctement observé de profil à travers l'épaisseur du paramère. Les matériaux d'*Euclodes* disponibles étant dans l'ensemble trop pauvres, nos connaissances actuelles de la variabilité intraspécifique des caractères mentionnés et de ses limites demeurent insuffisantes et l'état actuel du genre devrait être considéré comme provisoire. Il est possible que les formes actuelles ne soient que des populations rélictuelles d'une zoocénose propre à une couverture forestière de conifères, aujourd'hui fragmentaire, comme semblent suggérer les quelques données de biologie de cette espèce. Il est à noter que la biologie du genre nord-américain *Euscaphurus* Casey paraît très voisine.

### *Euclodes nikkon* (Vit)

(fig. 4, 5, 8, 9, 14, 15)

*Euscaphurus nikkon* Vit, 1977 (b): 928-930, fig. 13, p. 921, fig. 22, 23, p. 925

#### Matériaux étudiés:

JAPON: **Holotype** ♂, Nikko, oct. 1880, G. Lewis (BMNH). **Paratype** ♂, Nikko, 29-31.X.1880, G. Lewis (coll. mea) — cet exemplaire a été malencontreusement écrasé et ses fragments sont à présent inclus dans une préparation microscopique.

Diffère de *caucasicus* par une taille plus faible: longueur dorsale 1,9—2,1 mm; largeur 1,2—1,4 mm, par les antennes nettement plus courtes que la largeur basale du pronotum, par le troisième article des antennes tout au plus aussi long que 2/3 du pédicelle, par le 5<sup>e</sup> sternite à peine plus court que les sternites 3 et 4 ensemble, entièrement finement rebordé et par des soies spiniformes de la face externe des tibias II brunes. L'éédéage ne fournit pas des caractères distinctifs bien tranchés.

Au moment de la description nous ne connaissions pas *E. caucasicus* en nature et nous avons assigné provisoirement l'espèce *nikkon* au genre *Euscaphurus* Casey de l'Amérique du Nord dont il diffère nettement par un certain nombre de caractères importants. L'examen d'un plus grand matériel serait indispensable pour confirmer la validité définitive de ce taxon. La variabilité intraspécifique de *caucasicus* n'étant pas connue, il pourrait s'agir d'une forme de cette dernière espèce. Pour l'instant il est préférable de conserver ce taxon.

Femelle inconnue.

B i o l o g i e inconnue.

### *Eucinetus haemorrhoidalis* (Germar)

(fig. 6, 7, 12, 13, 19, 20, 28-37, 60)

*Scaphium* (?) *haemorrhoidale* Germar, 1818: 225

*Eucinetus haemorrhoidalis* (Schüppel in litt.); Germar, 1818: 255

- Hamaxobium haemorrhoum* Duftschmidt, 1825: 80 **syn. nov.**  
*Nycteus haemorrhous*; LAPORTE DE CASTELNAU 1841: 260  
*Eucinetus haemorrhoidalis*; MULSANT & REY 1865: 118-121  
*Eucinetus haemorrhoidalis*; REITTER 1885: 71  
*Eucinetus haemorrhoidalis*; HEYDEN 1887: 310  
*Eucinetus strigosus* Reitter, 1888: 423-424  
*Eucinetus reitteri* Portevin, 1908: 264 **syn. nov.**  
*Eucinetus haemorrhous*; JAKOBSON 1905-1913: 728  
*Eucinetus reitteri*; JAKOBSON 1905-1913: 728  
*Eucinetus haemorrhous*; ROUBAL 1943: 222-230  
*Eucinetus reitteri*; ROUBAL 1943: 222-230  
*Eucinetus rufus*; NAKANE 1950: 1710, fig. 3181  
*Eucinetus rufus*; NAKANE 1963: 139, pl. 70, fig. 2  
*Eucinetus rufus*; NAKANE 1975: 314, 78 (fig.)  
*Eucinetus haemorrhous*; GARDNER 1969: 62  
*Eucinetus haemorrhous*; KLAUSNITZER 1975a: 35, fig. 1-3, 8  
*Eucinetus strigosus* = *Eucinetus haemorrhous*; KLAUSNITZER 1975a: 34  
*Eucinetus haemorrhous*; KLAUSNITZER 1975b: 325-327, fig. 1  
*Eucinetus haemorrhous*; KLAUSNITZER 1975c: 301  
*Eucinetus haemorrhous*; VIT 1977b: 918-919, fig. 4, 5

#### Matériaux étudiés:

JAPON: 1♂ Ooita Pref., Mt. Ryōzen, Beppu City, 30.VI.1980, S. Sasaki leg. (coll. Nakane); 1♂ Ooita Pref., Hazama-t, 30.VI.1980, S. Sasaki leg. (coll. mea); 1♀ Ooita Pref., Kusu-t, 25.VIII.1980, S. Sasaki leg. (coll. mea); 1♀ Kamakura Aizu, 18.VI.1949, Y.K. (coll. Nakane); 1♀ Shimashima Fukamate, 16.VII.1949, N. Yato leg. (coll. Nakane); 1♀ Nagano Pref., Chigono-Sawa Kiso-fukushima, Aug. 13, 1968, M. Sato leg. (DPEU). — CORÉE: 1♂ Nampo, Vando 60 km SW Pyongyan, 400-500 m, 3.VII.1977, Dely & Draskovits leg., No. 338-extracted Berlese (TMB). — URSS: 1♀ Siberia, Irkutsk, Jakowlef leg., *Eucinetus strigosus* — **Holotypus** det. Reitter (TMB); 1♂ Turkestan, Taschent, *Eucinetus strigosus* — **Paratypus** 1886 det. Reitter, *Eucinetus haemorrhous* Duft. det. Klausnitzer (TMB); 1♂ Buchara (coll. mea); 1♂ Kaukas, Leder 109 (coll. mea); 1♂ Kaukas, Leder 109 (TMB); 1♂ Ostrogosk (TMB); 1♀ Syr-Daria (*strigosus*) (MHNG); 1♂ Ross. subcp., Mukačevo, I.1936, Roubal leg. (SNMB); 1♂ R. !Kyjev, V. 1912, Roubal leg. (SNMB); 1♀ Moldavie, Vall. du Bêrlard, Montandon leg. (coll. mea). — POLOGNE: 1♀ Zakopane, Wielka Wies, P. Morski (?) leg. (SNMB). — TCHÉCOSLOVAQUIE: (Slovaquie — leg. Roubal): 1♀ Levice, IX.1924; 1♀ Devín, IV.1933; 1♀ Parkán, 15.V.1932; 1♂ Parkán, 7.III.1937; 1♂ Bratislava, 27.XI.1933 (tous les exemplaires au SNMB); 1♀ Šturovo, 6.VI.1976, Maidl leg. (SNMB); 1♂ Vidova, 27.V.1974, Maidl leg. (SNMB); (Bohemia — leg. Roubal): 1♂ Bohemia, 36/47; 1♂ Mor. Čejč, Květná; 1♀ Praha Troja, 27.IX.1950, sur Populus; 2♀ Praha-Břevnov, 28-29.VII.1939; 1♀ Čelákovice, 1944 (tous les exemplaires au SNMB); 1♀ Zbraslav, Vonášek leg. (SNMB); 1♀ Stratov, 17.VII.1951, Kargl leg. (SNMB); 1♀ Roztoky, VIII.1961, Rous leg. (coll. mea); 1♀ Praha, IX.1961, Rous leg. (coll. mea); 1♀ Praha-Šárka, X.1961, Rous leg. (coll. mea); 1♀ Praha, III.1961, Rous leg. (coll. mea). — AUTRICHE: 2♂ 3♀ Oberggendorf/Wr. Neustadt, T.Fest 15.X.1968, Barber-Malicky leg. (coll. mea); 1♂ Föhrenwald/Weiner Neustadt, formalin VII-IX.1965, A. I., Malicky leg. (coll. mea). — SUISSE: 1♂ Genève (Servette), 10.XI.1973, Vit leg. (coll. mea); Genève: 1 ex. Cartigny, 29.IV.1964; 1 ex. Malval, 22.X.1982; 1 ex. Presinge, 15.I.1975; 3 ex. Meyrin, 18.III.1964; 1 ex. Meyrin, 2.X.1965 (tous ces exemplaires Besuchet leg. — MHNG); Nr. 2711; 1 ex. Chancy, 19.IX.1957, Nr. 4166; 1 ex. Peney, 17.X.1953, Nr. 8354; 1 ex. Bois de Bey, 13.V.1917, Nr. 2030; 1 ex. Lignon, 27.II.1925, Nr. 71; 1 ex. Lignon, 6.VII.1922, Nr. 7341; 1 ex. Châtelaine, 10.X.1948, Nr. 2833.4 (tous ces exemplaires coll. Simonet — MHNG); 2 ex. Cartigny, X.1968; 1 ex. Bernex, VIII.1961; 1 ex. Bois des Mouilles, V.1956; 1 ex. Genève; 1 ex. London, IV.1954 (tous ces exemplaires Toumayeff leg. — MHNG); 2 ex. Malagnou 19-30.VIII.1963; coll. Rehfous (MNHG); 1 ex. Petite-Grave, 19.III.1959, coll. Rehfous (MNHG). Vaud: 1 ex. Prangins, IV.1962; 1 ex. Belmont (Signal), V.1957; 1 ex. Lausanne (tous les exemplaires Toumayeff leg. — MHNG); 1 ex. Commugny, 12.XII.1963, Steffen

leg. (MHNG); 1 ex. Changins, 2.VII.1964, S.F.E.A. leg. (MHNG); 1 ex. Morges, 22.III.1953, Besuchet leg. (MHNG); 1 ex. Antagne, 14.VIII.1885, A. Gaud leg. (MHNG). Neuchâtel: 1 ex. Chaumont, 4.X.1953, Nr. 8304, coll. Simonet (MHNG); Valais: 1 ex. Saxon, 11.VII.1953, Besuchet leg. (MHNG). — ITALIE: Piémont: 1 ♀ Borgoratto Aless., 24.II.1973, Poggi leg. (MCGE); 3 ♀ Villar Pellice, 31.VII.1969, Poggi leg. (MCGE); 1 ♂ 1 ♀ Casella, Valle Scrivia, VII-IX.1932, Mancini leg. (MCGE); ♂ ♀ Torino, Fea coll. (MCGE); 1 ♀ Ghilieri, 4308 (Torino, coll. Fea) (MCGE); Ligurie: 1 ♂ Apenino Genovese, Piani di Creto, 21.V.1935, Doderò leg. (MCGE); 2 ♂ 2 ♀ Apenino Genovese, S. Olcese (B.), 12.V.1932, Doderò leg. (MCGE); 1 ♂ Liguria orient., Ameglia, IX.1913-14, Mancini leg. (MCGE); 1 ♀ Liguria occid., Vado, VI.1914, Mancini leg. (MCGE); Lombardie: 1 ♂ Rovena (Como), 28.III.1932, Binaghi leg. (MCGE); 1 ♀ Gvirate (Verona), 21.IV.1936, Binaghi leg. (MCGE). — SARDAIGNE: 1 ♂ 2 ♀ Cagliari, Lostia leg. (MCGE). — FRANCE: Hte-Garonne: 1 ♂ Montréjeau, 30.VIII.1921, Mancini leg. (MCGE); 1 ♀ (Tarn), Gr. Pierre de Lombers, II.1914 (MCGE). — CANADA: 1 ♂ (B. Columbia), 16 miW Osoyoos, 5.VI.1968, Smetana leg. (MHNG); 1 ♀ (B. Columbia), Creston, 8 miW, 10.VII.1965, Smetana leg. (MHNG); 1 ♂ 1 ♀ (Québec), Gatineau Parking Mountain, 6.IV.1969, Smetana leg. (MHNG).

Longueur dorsale: 2,7—3,2 mm; plus grande largeur: 1,4—1,7 située près du tiers basal du corps; aspect longuement ovoïde, généralement plus fortement acuminé en arrière chez les mâles; en vue dorsale le pronotum apparaît 4 à 7 fois plus court que les élytres.

Coloration d'un brun noir foncé, le tiers apical des élytres et les appendices d'un brun rougeâtre parfois assez vif. Des individus immatures, assez rares chez cette espèce, sont d'un brun plus ou moins foncé, la tache apicale des élytres devient alors mal distincte.

Tête (yeux compris) une fois et demie aussi large que longue (sans labre); carène suboculaire non saillante latéralement, invisible d'en haut. Labre rougeâtre, faiblement convexe, d'un tiers plus large que long, à peine ponctué, le bord antérieur faiblement échancré. Dernier article des palpes maxillaires dépigmenté à l'extrémité apicale. Ponctuation de la tête fine, serrée et assez superficielle, les espaces séparant les points plus grands que ces derniers. Suture frontoclypéale nettement imprimée (fig. 60).

Antennes serratifformes, généralement un peu plus courtes ou aussi longues que la largeur basale du pronotum; tous les articles, légèrement pédonculés, les trois premiers subcylindriques, les suivants déprimés latéralement et plus ou moins nettement rembrunis. Scape fortement renflé, deux fois plus long que large; pédicelle une fois et demie aussi long que le scape, renflé à l'apex; 3<sup>e</sup> article grêle, aussi long que le scape; articles 4 à 10 subégaux, diminuant progressivement en longueur; 11<sup>e</sup> article régulièrement ovalaire, aussi long ou légèrement plus long que le scape.

Côtés du pronotum droits, nettement rebordés; angles postérieurs droits, émoussés. Disque du pronotum très finement ponctué, les déclivités latérales presque aussi fortement ponctuées que la tête.

Elytres fortement convexes, surtout dans leur moitié basale, les côtés plus ou moins fortement convergents en arrière, le rebord latéral invisible de dessus sauf à l'apex des élytres. Ponctuation arrangée en stries transverses relativement serrées (4 stries transverses couvrent 0,1 mm). Strie juxtasuturale effacée juste avant la base. L'interstrie juxtasuturale nettement renflée dans la moitié apicale; 6 à 7 stries longitudinales faiblement marquées, surtout en arrière du disque, la quatrième strie généralement accentuée en arrière du disque par un très fin sillon glabre qui peut cependant, manquer chez certains individus.

Face ventrale finement et densément ponctuée; épipleures très étroites après le rétrécissement posthuméral, se confondant avec le bord de l'élytre au niveau du 4<sup>e</sup> sternite. Processus mésosternal robuste, nettement concave, confusément ponctué; carène médiane plus ou moins distincte. Partie médiane du métasternum étirée en une languette longuement subparallèle, acuminée en pointe. Suture médiane bien distincte, limitée en avant par une petite

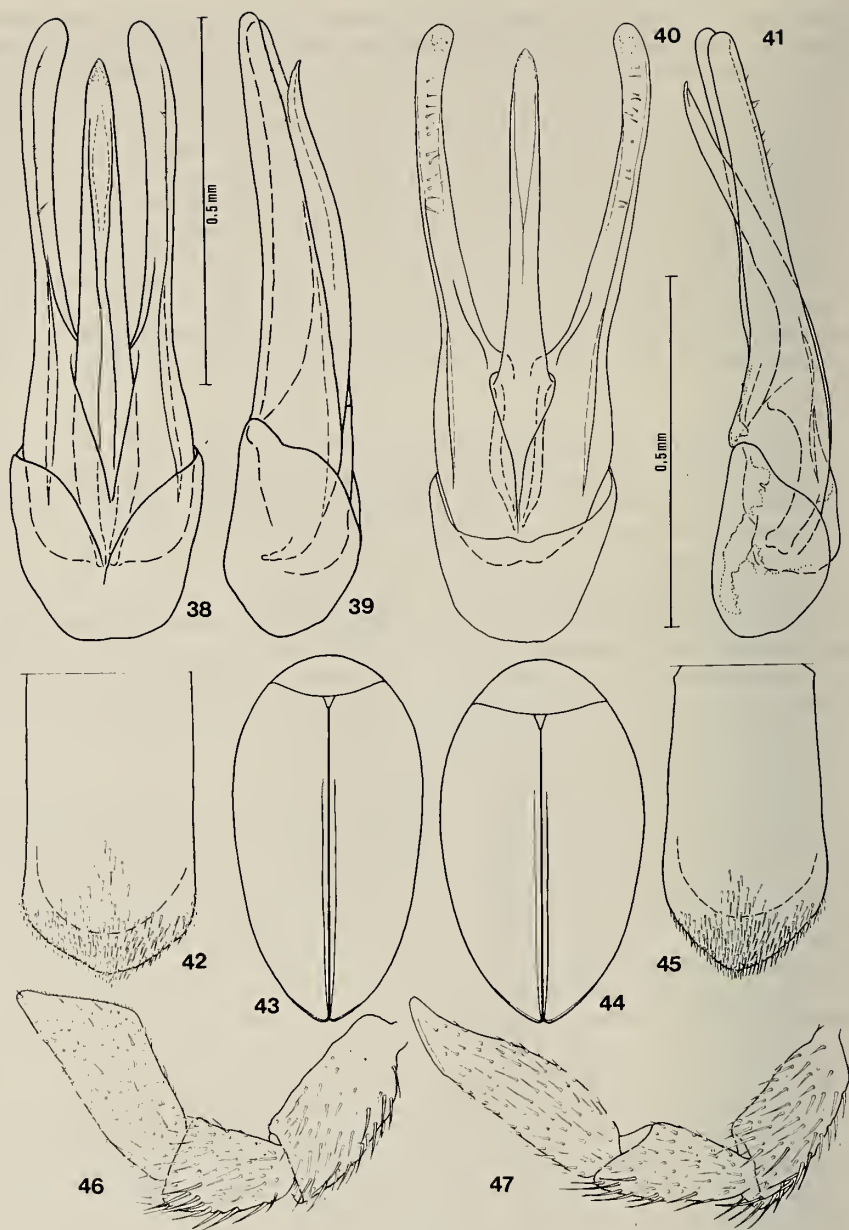


FIG. 38-47.

Edéage et 7<sup>e</sup> sternite de mâle d'*Eucinetus meridionalis* s. l. — *E. meridionalis* s. str. Castelnau (Italie): 38. Vue ventrale; 39. Vue latérale; 42. Partie apicale du 7<sup>e</sup> sternite; *E. meridionalis* f. *wollastoni* nov. (Ténériffe); 40. Vue ventrale; 41. Vue latérale; 45. Partie apicale du 7<sup>e</sup> sternite. Habitus; 43. *Eucinetus meridionalis* s. str. Castelnau; 44. *Eucinetus meridionalis* f. *wollastoni* nov. Palpe maxillaire; 46. *Eucinetus rugosus* Portevin; 47. *Eucinetus meridionalis* s. l.

gibbosité glabre; sutures transverses distinctes. Portions latérales du métasternum fortement rétrécies au milieu, à peine aussi larges que l'espace séparant les cavités coxales médianes (fig. 6, 13).

Mesurés sur leurs bords externes, les métépisternes sont aussi longs ou un peu plus longs que les mésépimères; ces derniers aussi longs que larges; surface des mésépisternes et celui des mésépimères avec le même type de ponctuation (fig. 7).

Plaques coxales fortement développées, recouvrant largement la totalité des hanches postérieures; bords externes subrectilignes ou légèrement arqués; angles apico-externes faiblement marqués, largement arrondis; bords postérieurs simples, légèrement inclinés en dedans, non parallèles au bord du premier sternite (fig. 6).

Fémurs des pattes antérieures une fois et demie aussi longs que les tibias, ces derniers grêles chez la femelle, plus ou moins fortement renflés chez le mâle, aussi longs que le tarse; tarsi antérieurs des mâles fortement dilatés et ciliés. Tibias II progressivement mais fortement élargis vers l'apex, la face externe munie d'une dizaine de petites épines couchées, dispersées sur toute la longueur, l'apex avec deux petits éperons apicaux de même longueur. Tibias III légèrement mais nettement incurvés, s'élargissant progressivement vers l'apex, la face externe armée d'une quinzaine d'épines semi-dressées, groupées surtout dans la moitié basale; éperon apical aussi long que la moitié de l'article basal du tarse. Ce dernier aussi long ou un peu plus court que les articles 2, 3, 4 et aussi long ou un peu plus long que les articles 3, 4, 5 réunis.

Six sternites visibles chez la femelle, sept chez le mâle, le bord postérieur du 5<sup>e</sup> et du 6<sup>e</sup> non modifiés, le septième (fig. 64) longuement parallèle et arrondi au sommet.

Édage (fig. 28-37) assez variable quant à la forme de l'enflure apicale du lobe médian, la présence des épines du lobe médian et le développement du sac interne (voir aussi sous Discussion).

**B i o l o g i e :** Mis à part des indications générales comme: lieux humides, feuilles mortes, champignons, mousses, débris végétaux, mycéliums, écorces moisies, etc., ROUBAL a compilé de nombreuses indications dispersées dans la littérature, indiquant *E. haemorrhoidalis* comme associé: aux moisissures des systèmes radiculaires des graminées, d'*Ammophila* et de *Berteroa* (côtes de la mer Baltique); aux Polypores et Mycéliums subcorticaux de *Pinus* et aux accumulations au sol des rameaux morts de *Pinus* et de *Quercus suber* (Provence); aux nids de *Talpa europea* (plaine sablonneuse de Poznan en Pologne); aux champignons parasitant des vieux troncs de *Betula* (Allemagne, Bohême); aux moisissures du système racinaire d'*Euphorbia cyparissias* (Nassau, Allemagne); aux Myxomycètes et les fleurs d'Ombellifères (Nassau, Allemagne); aux Mycéliums associés aux racines de *Berteroa incana* et aux biotopes ouverts — steppes, vignobles (Tchécoslovaquie); aux *Byssus* et autres Cryptogames subcorticaux (Allemagne); et aussi sous *Sarothamnus* (Silésie) et *Elymnus maritimus* (côte baltique). Quant à l'hibernation des adultes il indique: sous les écorces moisies de *Pinus* et au pied des arbres morts sur pied; quant aux larves ou diverses phases du cycle évolutif de *E. haemorrhoidalis* il indique: racines d'*Ammophila* (larves, adultes); sous les écorces d'arbres malades (larves); champignons parasites de *Betula* (larves et adultes); Mycéliums subcorticaux (larves et adultes); *Byssus* et autres Cryptogames (tous les stades). Roubal souligne également l'absence depuis longtemps remarquée de *haemorrhoidalis* dans des altitudes moyennes et hautes et sa rareté conséquente dans les pays alpins et dans les Carpates.

La répartition de cette espèce semble extrêmement vaste. Dans la littérature elle est citée: toute la France, toute l'Allemagne, Danemark, Hollande, Finlande, Pologne, Tchécos-

lovaquie, Autriche, Hongrie, Suisse, toute l'Italie, Corse, Sardaigne, Turquie, Turkestan: Kyndyr-Tau (Heyden); diverses provenances de l'Asie centrale et de la partie européenne de l'URSS (Jakobson); Sibérie orientale: Irkutsk (*E. strigosus* Reitter); Mongolie: Central aimak, Cojbalsan aimak (Klausnitzer); Amérique du Nord (Klausnitzer). A cette répartition il faut ajouter les provenances citées ici: Japon: Honshu; Corée; Canada: B. Columbia, Québec.

**Discussion** — *E. haemorrhoidalis* a donc une répartition holarctique. Nous attribuons à *haemorrhoidalis* tous les exemplaires cités ici, ceci en dépit d'une variabilité relativement grande de certains caractères. Il est cependant tout à fait possible que *haemorrhoidalis* forme plusieurs races géographiques, mais leur étude n'est actuellement pas possible faute d'un matériel suffisamment représentatif.

Chez l'exemplaire de Corée nous avons observé: taille plus faible (2,7 mm); ponctuation de la tête plus forte et présente aussi sur le labre; épines latérales des tibias II moins nombreuses (4 à 6) et les éperons apicaux de longueur inégale; antennes d'un brun rougeâtre clair uniforme, plus longues que la base du pronotum; tibias I des mâles non renflés.

Chez les exemplaires du Japon nous avons relevé ces mêmes caractères (exception faite pour la ponctuation de la tête), plus un cas de ponctuation très nette sur le pronotum et une réduction générale du nombre des épines latérales des tibias III (8 à 12). Quant à l'édéage, celui des exemplaires japonais est moins robuste, moins renflé dans sa partie apicale du lobe médian, mais pourvu d'un sac interne mieux développé (ces exemplaires sont les premiers à avoir le sac interne expulsé en dehors de l'orifice apical du lobe médian).

Par contre, chez l'exemplaire du Tachkent (paratype de *strigosus*), la capsule apicale du lobe médian est plus allongée, et chez l'exemplaire d'Ostrogosk, dont l'édéage est plus robuste, celle-ci est très large.

Quant au «sillon» de la quatrième strie élytrale, formé par une confluence des stries transverses, il semble constituer un excellent caractère. Il est généralement présent, mais peut aussi manquer, ceci dans une même population géographique (vérifié sur les exemplaires de Bohême).

### *Eucinetus meridionalis* (Laporte de Castelnau)

(fig. 38, 39, 42, 43, 47, 62)

- Nycteus meridionalis* Laporte de Castelnau, 1836: 25  
*Nycteus testaceus*; DEJEAN 1837: 110  
*Nycteus meridionalis*; LAPORTE DE CASTELNAU 1841: 260  
*Eucinetus ovum* Wollaston, 1854: 242 **syn. nov.**  
*Eucinetus ovum*; WOLLASTON 1857: 85  
*Eucinetus ovum*; WOLLASTON 1865: 193  
*Eucinetus meridionalis*; MULSANT & REY 1865: 121-124  
*Eucinetus meridionalis* v. *testaceus*; MULSANT & REY 1865: 122  
*Eucinetus meridionalis*; REITTER 1885: 71  
*Eucinetus meridionalis*; REITTER 1887: 515  
*Eucinetus meridionalis*; JAKOBSON 1905-1913: 728  
*Eucinetus meridionalis* (*ovum* Woll.); JAKOBSON 1905-1913: 728  
*Eucinetus meridionalis*; ROUBAL 1943: 222-230  
*Eucinetus meridionalis* a. *testacea* Roubal, 1943: 223  
*Eucinetus meridionalis*; GARDNER 1969: 59-63, fig. 1-5  
*Eucinetus ovum*; GARDNER 1969: 62

*Eucinetus meridionalis*; KLAUSNITZER 1975a: 35, fig. 6, 7

*Eucinetus meridionalis*; KLAUSNITZER 1975b: 327

*Eucinetus meridionalis*; VIT 1977: 918, 919, fig. 1-3

*Matériaux étudiés:*

MADEIRA: série typique étiquetée: **Syntype**. *Eucinetus ovum* Wollaston, C.M.F. von Hayek 1975; 1 ♀ *Eucinetus ovum* type Woll. (manuscrit), 701, Curral das Romeuras above Funchal, on the bark of an old Til-tree; 2 ♀ même provenance mais sans l'étiquette originale; 1 ♀ (sans l'étiquette originale), 212, Woll. Mad. 3, under bark at Lombo das Pecegueiros, Mad.; tous les exemplaires au BMNH. 1 ♂ 2 ♀ Madeira-Wollaston, 187 *ovum*, exchange by Crotch (MNHNP); 4 ♀ Santo da Serra, VIII.1975, Vit leg. (coll. mea). — ESPAGNE: 1 ♂ Hampe Hisp., coll. E. Frivaldszky, 3913 (TMB); 4 ♀ (Iles Baléares) Ibiza, envs. S. Mateo, 8.IV.1972, Vit leg. (coll. mea). — FRANCE: 1 ♂ Gallia 1864, J. Frivaldszky, 210/44 (TMB); 1 ♂ *E. meridionalis*, Coll. Reitter (TMB); 1 ♀ Gallia, *E. meridionalis testaceus* Muls, Coll. Reitter (TMB); 1 ♂ Gallia, *E. meridionalis* del KLAUSNITZER (TMB); 2 ♂ 1 ♀ Fontainebleau (SNMB); 1 ♂ (Finistère) Roscoff, IV.1954, Besuchet leg. (MHNG); 1 ex. (Loiret) Orléans, Coll. Bourgeois (MNHNP); 1 ♂ (Gironde) Arcachon, Coll. E. Bugnion (MHNG); 3 ex. Camargue, 2.X., Puel leg., Coll. Chobaut (MNHNP); 1 ex. Basses-Alpes, Coll. Chobaut (MNHNP); 1 ex. (Var) St-Raphaël (MNHNP); 2 ♀ (Var) Lavandou, 24.X.1979, Vit leg. (coll. mea); 1 ♂ (Alpes Maritimes) Grasse, 7.IV.1951, Besuchet leg. (MHNG); 3 ex. (Alpes Maritimes) Cannes, Canal de la Siagne, Ste. Cl. Deville leg. (MNHNP). — CORSE: 1 ♂ Corse, Koz., 32 (MCGE); 8 ex. Cors., Dm., 72 (MNHNP); 1 ex. Corsica, Revel, 12 (MNHNP); 1 ex. Corse, Damry, Coll. Camilie Van Voixen (MNHNP). — ITALIE: 4 ♂ 6 ♀ Lazio, Parco naz. Circeo (Sabaudia), Focarile leg. (coll. Focarile et coll. mea). — SARDAIGNE: 8 ex. Oristano, Lostia leg. (MCGE); 6 ex. Jerzu, Lostia leg. (MCGE); 1 ex. Sadali, 23.IV.1909, Doderò leg. (MCGE).

Longueur dorsale 3,4—3,9 mm; plus grande largeur; 1,9—2,2 mm, située en avant du milieu du corps; aspect régulièrement ovoïde, un peu plus acuminé vers l'arrière, surtout chez les mâles; en vue dorsale le pronotum apparaît de 7 à 9 fois plus court que les élytres.

Coloration de cette espèce très variable, les différences étant dues vraisemblablement au degré de maturité ou à l'âge des individus. Généralement les élytres et le pronotum d'un brun rougeâtre foncé, voire d'un brun de poix, les appendices et la face ventrale du corps d'un brun roux, voire jaunâtres. Assez souvent on rencontre des individus plus clairs avec seulement le disque du pronotum et la moitié basale des élytres foncés ou par contre des individus avec la face ventrale et les appendices fortement rembrunis. Cependant, c'est la face ventrale et notamment les sternites qui gardent le plus longtemps la coloration claire.

Tête (yeux compris) légèrement plus large que longue (sans labre), carène suboculaire bien développée, saillant latéralement. Labre petit, bombé, plus de deux fois plus large que long, finement chagriné, le bord antérieur échancré au milieu. Dernier article des palpes maxillaires allongé, plutôt cylindrique, à peine renflé au milieu, l'apex déprimé et obliquement tronqué, formant ainsi une petite arête (fig. 47). Ponctuation de la tête forte, nette et serrée; espaces séparant les points plus petits que ces derniers. Suture frontoclypéale nettement imprimée, entière (fig. 62).

Antennes filiformes, aussi longues ou légèrement plus longues que la largeur basale du pronotum; tous les articles allongés, légèrement pédonculés, plutôt subcylindriques, les trois ou quatre articles apicaux un peu déprimés latéralement. Trois premiers articles jaunâtres, les suivants plus ou moins nettement rembrunis et plus fortement pubescents. Scape allongé, légèrement renflé; pédicelle aussi long que le scape; 3<sup>e</sup> article petit, aussi long que la moitié du scape; articles 4 à 10 de plus en plus nettement subtronconiques, diminuant progressivement en longueur; 11<sup>e</sup> article irrégulièrement ovale, plus large vers l'apex, obliquement tronqué.

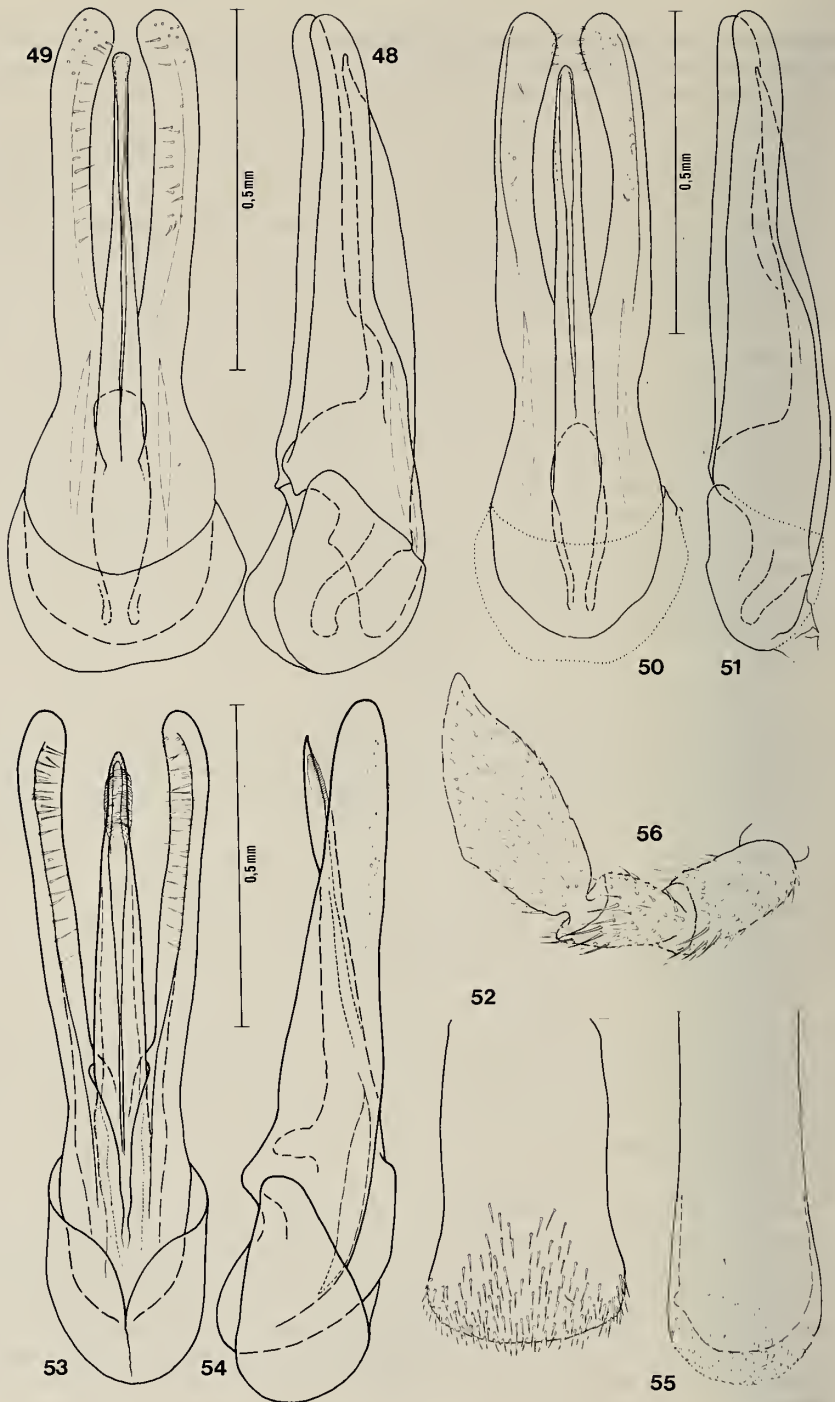


FIG. 48-56.

Edéage et 7<sup>e</sup> sternite de mâle des *Eucinetus*. — *Eucinetus hopffgarteni* s. str. Reitter; 48. Vue latérale; 49. Vue ventrale; 52. Partie apicale du 7<sup>e</sup> sternite; *Eucinetus hopffgarteni prospector* ssp. nov.; 50. Vue ventrale; 51. Vue latérale; *Eucinetus bicolor* Reitter; 53. Vue ventrale; 54. Vue latérale; 55. Partie apicale du 5<sup>e</sup> sternite; 56. Palpe maxillaire.



Côtés du pronotum faiblement arqués, nettement, presque doublement rebordés; angles postérieurs droits, émoussés. Disque du pronotum très finement ponctué; la ponctuation devient plus nette près du bord antérieur et aussi forte que celle de la tête dans les déclivités latérales.

Élytres régulièrement convexes, les côtés régulièrement arqués, le rebord latéral à peine perceptible de dessus dans le quart apical. Ponctuation serrée, faiblement râpeuse sur les côtés et en arrière, avec parfois une légère tendance à former de vagues alignements transverses fort incomplets. Strie juxtasaturale effacée dans le quart basal, l'interstrie juxtasaturale faiblement renflée dans la moitié apicale. 5 à 7 stries longitudinales plus ou moins nettement marquées en arrière du disque et dans la moitié apicale.

Face ventrale densément ponctué sauf sur le métasternum, dont la ponctuation est plus éparse et plus grosse; épipeures très étroites après le rétrécissement, se confondant avec le bord de l'élytre au niveau du 4<sup>e</sup> sternite. Processus mésosternal robuste, légèrement concave, confusément ponctué, suture médiane marquée par une fine carène souvent mal distincte. Partie médiane du métasternum longuement triangulaire, la suture médiane marquée par un fin sillon limité en avant par une fossette élyptique souvent bien délimitée par ses bords un peu relevés; sutures transverses distinctes. Portions latérales du métasternum fortement rétrécies au milieu, aussi larges que l'espace séparant les cavités coxales médianes (fig. 1, 11).

Mesurés sur leurs bords externes, les mésépisternes sont de moitié plus longs que les mésépimères; ces derniers, un peu plus larges que longs, sont soudés aux mésépisternes, la suture étant assez effacée; surface des mésépisternes chagrinée et éparsément ponctué (fig. 2).

Plaques coxales fortement développées, recouvrant quasi entièrement les extrémités latérales des hanches postérieures; bords externes droits; angles apico-externes bien marqués, légèrement émoussés; bords postérieurs simples, non parallèles au bord du premier sternite mais légèrement inclinés en dedans (fig. 1).

Tibias I grêles, longuement cylindriques, aussi longs que 2/3 du fémur et aussi longs que le tarse; tarse antérieurs des mâles plus robustes, fortement ciliés. Tibias II progressivement élargis vers l'apex, la face externe armée sur les 2/3 apicaux de 10 à 15 épines noires, couchées, l'apex avec deux éperons de longueur en général légèrement différente, surtout chez la femelle; chez le mâle, la base de l'éperon interne cernée par une collerette (fig. 10). Tibias III droits, s'élargissant progressivement vers l'apex, la face externe armée de 19 à 27 grosses épines noires, plutôt couchées, dispersées sur toute la longueur; apex avec deux éperons de longueur différente, le plus grand étant aussi long que les 2/3 de l'article basal du tarse. Ce dernier est distinctement plus court que les articles 2, 3, 4 et légèrement plus court que les articles 3, 4, 5 réunis.

Six sternites visibles chez la femelle, sept chez le mâle, où le sixième est sans caractère particulier, le septième avec l'apex en forme d'ogive (fig. 42, 45).

Édèage (fig. 38, 39) caractérisé par le lobe médian simplement acuminé, par le profil des paramères et par l'absence d'un sac interne distinct.

**B i o l o g i e :** Les données de la biologie de *E. meridionalis* sont déjà moins nombreuses. Il est considéré comme associé au *Pinus*. PEYERIMHOFF (1933) cite cette espèce comme hôte des formations de *Pinus halepensis* Mill.: «Les *Eucinetus* sont probablement des mycétophages pinicoles. Le *meridionalis* a été trouvé en quelques points de l'Algérie et de la Tunisie, et je l'ai pris moi-même dans la pineraie de Tablat près d'Alger entre les replis de *Paxillus lamellirugus* Fr.» (p. 396), ou encore «Les mycétophages varient suivant le champignon auquel ils sont attachés. Les *Eucinetus* dévorent le *Paxillus lamellirugus*.»

(p. 372). Nous avons trouvé cette espèce sous les écorces mortes de *Pinus* sp. (Var), dans les débris secs des *Opuntia* (Ibiza), dans la litière des «joncs» (Madère) et sous des amas de rameaux pourrissants d'*Eucalyptus* (Madère).

***Eucinetus meridionalis* forma *wollastoni* nov.**

(fig. 1, 2, 10, 11, 17, 18, 40, 41, 44, 45)

Nous rattachons à cette forme distincte, connue très vraisemblablement déjà de Wollaston sous le nom d'*ovum*, les exemplaires de Ténériffe (Canaries) que nous avons pu examiner.

*Eucinetus ovum*; Wollaston, 1864: 215

*Eucinetus ovum*; Wollaston, 1865: 193

*Matériaux examinés:*

48 ex. Ténériffe, Mts de las Mercedes, 23.IV.1976, sous un fagot intégré dans le sol, Vit. leg. (coll. mea)

Par ses caractères externes cette forme ne diffère pas très nettement de celle de la Méditerranée septentrionale. A la même longueur médiane des élytres de 3 mm, ceux-ci sont légèrement plus larges: 2 à 2,2 mm (contre 1,8 à 2,0 mm) plus fortement arqués latéralement (= en vue dorsale), leur plus grande largeur située plus en arrière, vers le milieu, ce qui leur donne une apparence plus convexe (fig. 44). Plaques coxales avec les angles apico-externes plus effacés, plus fortement arrondis, les bords postérieurs plus nettement inclinés vers la ligne médiane du corps (fig. 1). Edéage (fig. 40, 41) bien caractérisé par le lobe médian subparallèle, plus grêle de la base jusqu'à l'apex; sommet apical de forme variable. Chez la forme méditerranéenne la base du lobe est par contre élargie et les côtés convergent vers l'apex (fig. 38, 39).

Les exemplaires connus de WOLLASTON, provenant de Point Anga de l'extrême nord-est de l'île, et que nous ne connaissons pas en nature, étaient considérés comme identiques à *ovum* Woll. de Madère. En réalité cette forme représenterait une sous-espèce de *meridionalis*. Etant donné que nous ne connaissons ni les types de CASTELNAU et leur provenance, ni les populations de *meridionalis* de la Péninsule ibérique, ni le type de *subrutilus* Pic de l'Afrique du Nord, il est préférable de ne pas occuper formellement un nouveau taxon. Ceci d'autant plus que l'édéage donné pour *E. meridionalis* Cast. par KLAUSNITZER (1975a: 37, fig. 6), sans indication de la provenance de l'exemplaire, correspond à celui de la forme *wollastoni* de Ténériffe.

***Eucinetus bicolor* Reitter**

(fig. 53-56)

*Eucinetus bicolor* Reitter, 1887: 514

*Eucinetus bicolor*; ROUBAL 1943: 223-230

*Eucinetus bicolor*; KLAUSNITZER 1975a: 33-37

*Eucinetus bicolor*; KLAUSNITZER 1975b: 325-327

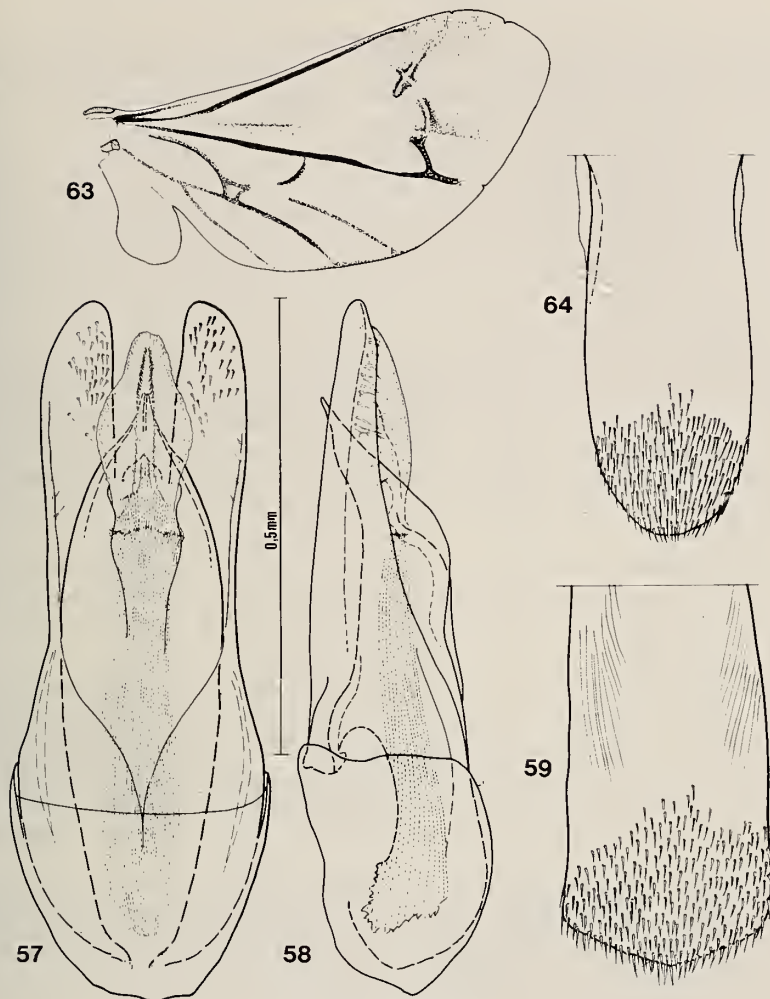


FIG. 57-59, 63, 64

Edéage et 7<sup>e</sup> sternite de mâle des *Eucinetus*. — *Eucinetus rugosus* Portevin: 57. Vue ventrale; 58. Vue latérale; 59. Partie apicale du 7<sup>e</sup> sternite; *Eucinetus haemorrhoidalis* Germar: 64. Partie apicale du 7<sup>e</sup> sternite. Aile d'*Eucilodes caucasicus* Reitter: 64. (exemplaire de la Finlande).

#### Matériaux étudiés:

TURQUIE (?): 1 ♀/Samsoun, coll. E. Friv./Friv. 3817//*bicolor* Reitter/, (MHNG); 1 ♀/Samsoun, coll. E. Friv./Friv. 3917//*E. thoracicus* Kind., E. Frivaldszky/, (MHNG); 1 ♂/Samsoun, col. E. Friv./ (coll. mea); 1 ♂ *thoracicus* Kinder, Asie Mineure, Mnisz (?)/, (coll. mea). — URSS: 2 ♀/Ca. b. Taberda, VI. 912, Roubal leg., (SNMB); 1 ♂ Caucasus, Soči, env. Achun, 1970, leg. R. Rous, (coll. mea).

Longueur dorsale: 3,9—4,1 mm; plus grande largeur: 2—2,2 mm, située près du milieu du corps; aspect régulièrement ovoïde; en vue dorsale le pronotum apparaît de 7 à 9 fois plus court que les élytres.

Coloration des exemplaires bien matures d'un brun noirâtre voire noire sur les élytres; la tête, le pronotum, le scutellum, une minuscule tache humérale et toute la face ventrale d'un brun rougeâtre plus ou moins vif. Cet aspect bicolore est souvent peu marqué car les élytres restent d'un brun plus ou moins foncé.

Tête (yeux compris) légèrement plus large que longue (sans labre); carène suboculaire bien développée, saillant latéralement. Labre petit, un peu bombé, deux fois plus large que long, finement chagriné, le bord antérieur largement échancré. Dernier article des palpes maxillaires grand, fortement renflé, déprimé latéralement, munis sur les 3/4 apicaux d'une fine carène (fig. 56). Ponctuation de la tête forte, nette et serrée; espaces séparant les points plus petits que ces derniers. Suture frontoclypéale nettement imprimée mais ayant une légère tendance à s'effacer au milieu.

Antennes filiformes, plus longues que la largeur basale du pronotum; tous les articles allongés, longuement subcylindriques, légèrement pédonculés, les trois ou quatre articles apicaux un peu déprimés latéralement. Trois premiers articles jaunâtres, les suivants rembrunis, couverts d'une pubescence foncée. Scape allongé, un peu renflé; pédicelle aussi long ou plus long que le scape; 3<sup>e</sup> article très petit, grêle, aussi long ou plus court que la moitié du scape; articles 4 à 10 plus robustes, presque subégaux; 11<sup>e</sup> article irrégulièrement ovoïde, tronqué à l'apex.

Côtés du pronotum légèrement arqués, nettement rebordés; angles postérieurs droits, émoussés. Disque du pronotum très finement ponctué au milieu et vers la base; la ponctuation devient très forte, presque identique à celle de la tête près du bord antérieur et dans les déclivités latérales.

Elytres régulièrement convexes, les côtés régulièrement arqués, subparallèles au milieu du corps, le rebord latéral à peine perceptible de dessus dans le tiers apical. Ponctuation très serrée, faiblement râpeuse, plus dense à la base et dans la déclivité humérale, confuse à l'apex. Strie juxtasuturale effacée dans le tiers basal, l'interstrie juxtasuturale nettement renflée dans la moitié apicale; stries longitudinales faiblement marquées, visibles surtout en arrière du disque mais remontant parfois jusque vers la base, effacées à l'apex des élytres.

Face ventrale densément ponctuée et finement chagrinée, sauf sur le métasternum dont la ponctuation est aussi nettement plus rare; épipleures très étroites après le rétrécissement, se confondant avec le bord de l'élytre au niveau du 3<sup>e</sup> sternite. Processus mésosternal robuste, irrégulièrement ponctué, bifide au sommet; carène médiane assez nettement marquée. Partie médiane du métasternum triangulaire, l'extrémité du processus légèrement saillant au-dessus de la surface des plaques coxales, le sommet étant légèrement échancré. Suture médiane bien marquée, parfois même finement carénée, limitée en avant par une petite fossette allongée, peu profonde et par une vague gibbosité; sutures transverses généralement distinctes. Portions latérales du métasternum fortement rétrécies au milieu, à peine plus larges que l'espace séparant les cavités coxales médianes.

Mesurés sur leurs bords externes, les métépisternes sont d'un tiers plus longs que les mésépimères; ces derniers, à peine plus larges que longs, sont soudés aux mésépisternes, la suture demeurant bien distincte par transparence des téguments; surface des mésépisternes finement réticulée et pratiquement sans ponctuation.

Plaques coxales fortement développées, recouvrant entièrement les extrémités latérales des hanches postérieures; bords externes droits ou tout au plus légèrement sinueux; angles apico-externes bien marqués, légèrement émoussés; bords postérieurs simples, pratiquement parallèles au bord postérieur du premier sternite, c'est-à-dire perpendiculaires à l'axe médian du corps.

Tibias I grêles, longuement cylindriques, aussi longs que 3/4 du fémur et aussi longs que le tarse; tarsi antérieurs des mâles plus robustes mais non dilatés. Tibias II progressivement élargis vers l'apex, la face externe munie dans sa moitié apicale de 5 à 8 petites épines couchées; apex avec deux éperons de même longueur, la base de l'éperon interne du mâle cernée par une collerette peu visible. Tibias III droits, s'élargissant progressivement vers l'apex, la face externe armée de 15 à 20 grosses épines semi-dressées dispersées généralement sur toute sa longueur; apex avec deux éperons de longueur différente, le plus grand étant au moins aussi long que la moitié de l'article basal du tarse. Ce dernier est aussi long ou un peu plus court que les articles 2, 3, 4 et plus long ou aussi long que les articles 3, 4, 5 réunis.

Six sternites visibles chez la femelle, sept chez le mâle, où le sixième est sans caractères particuliers; le septième, fortement allongé, est régulièrement arrondi à l'apex (fig. 55).

Édage (fig. 53, 54) bien caractérisé par son aspect robuste mais élancé, par le profil des paramères et par le sac interne relativement bien développé.

**B i o l o g i e :** ROUBAL (1943) a observé *E. bicolor* sur des moisissures, sous des écorces déhiscentes de vieux troncs pourrissants au sol: «ils forment des groupes régulièrement circulaires de 8 à 16 individus, assis avec la tête dirigée vers le centre, gardant ainsi l'emplacement primitif des larves et des pupes».

### ***Eucinetus hopffgarteni* Reitter**

(fig. 3, 16, 48, 49, 52)

*Eucinetus hopffgarteni* Reitter, 1885: 71

*Eucinetus hopffgarteni*; ROUBAL, 1936a: 109

*Eucinetus hopffgarteni*; ROUBAL 1943: 223-230

*Eucinetus hopffgarteni*; KLAUSNITZER 1975a: 33-37

#### *Matériaux étudiés:*

YUGOSLAVIE: 2♂ 2♀/Bosnien, Reitter. Leder/; 1♂/Bosn. Herc. Ivan/; 1♂/Hercegovina, Jablanica, Reitter//*E. hopffgarteni* det. Klausnitzer/; 1♂ 1♀/Bosnien, Reitter-Leder//Mvac (?)//*E. hopffgarteni* det. Klausnitzer/; 1♀/Mvac (?), Bosnie, Dr. Hensch//*E. hopffgarteni*/; (tous les exemplaires TMB). 1♂ 1♀/Bosnia//*E. hopffgarteni*, det. Frivaldszky//904.14/, (♂ (MHNG), (♀ TMB); 1♀/Bosnia//902.14/, (MHNG). — HONGRIE: 1♂/Fenyőháza Gurányi//Gombás 1910, VII.31. Lipt's/, (coll. mea). — TCHÉCOSLOVAQUIE: 2♂/Slov. Hr. Brežnica, 20.V.1928, Roubal/, (SNMB).

Longueur dorsale: 3,4—3,9 mm; plus grande largeur: 1,9—2,1 mm, située en avant du milieu du corps; aspect régulièrement ovoïde, un peu plus acuminé vers l'arrière, surtout chez les mâles; en vue dorsale le pronotum apparaît de 6 à 8 fois plus court que les élytres.

Coloration presque uniforme, entièrement d'un brun roussâtre clair; disque du pronotum et celui des élytres parfois un peu plus foncés; dessous un peu plus clair.

Tête (yeux compris) légèrement plus large que longue (sans labre); carène suboculaire bien développée, saillant latéralement. Labre petit, bombé, deux fois plus large que long, finement chagriné, le bord antérieur échancré au milieu. Dernier article des palpes maxillaires grand, ovoïde, simplement étiré en pointe (fig. 16). Ponctuation de la tête forte, nette et serrée; espaces séparant les points plus petits que ces derniers; dans certains cas le front semble vaguement chagriné. Suture frontoclypéale nettement imprimée, entière.

Antennes filiformes, aussi longues ou légèrement plus longues que la largeur basale du pronotum; tous les articles allongés, légèrement pédonculés, les trois ou quatre articles apicaux un peu déprimés latéralement. Trois premiers articles légèrement plus clairs, les sui-

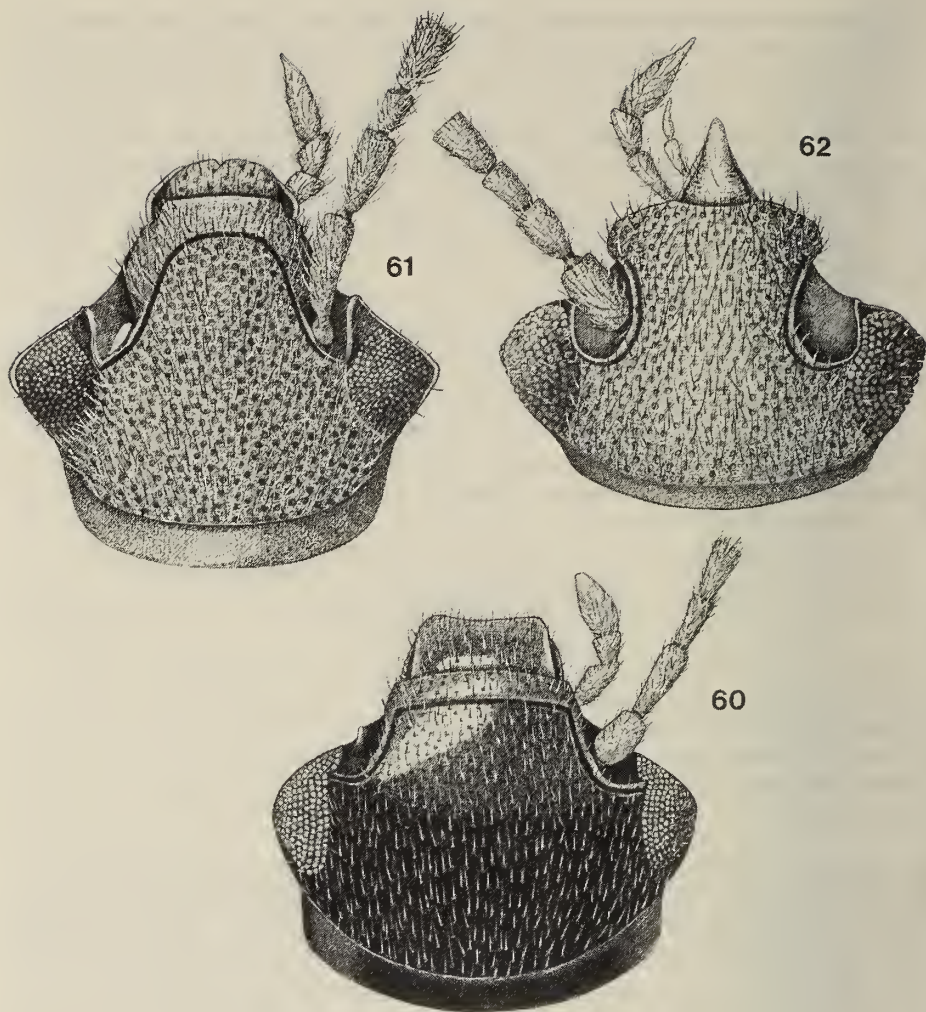


FIG. 60-62.

Habitus général de la tête des trois groupes d'Eucinetus. — 60, groupe *haemorrhoidalis*; 61, groupe *meridionalis*; 62, groupe *caucasicus* (*Eucilodes* gen. nov.).

vants à peine rembrunis, plus fortement pubescents. Scape allongé, légèrement renflé; pédicelle généralement un peu plus court que le scape; 3<sup>e</sup> article petit, un peu plus long que la moitié du scape; articles 4 à 10 plus robustes, diminuant progressivement en longueur et devenant plus nettement subtronconiques; 11<sup>e</sup> article presque subcarré, légèrement plus long que large, tronqué à l'apex.

Côtés du pronotum nettement arqués, rebordés; angles postérieurs arrondis. Disque du pronotum très faiblement ponctué; dans les déclivités latérales la ponctuation devient presque aussi forte que celle de la tête.

Elytres régulièrement convexes, les côtés régulièrement arqués, subparallèles au milieu du corps, le rebord latéral imperceptible de dessus. Ponctuation très serrée, faiblement râpeuse, surtout en arrière et dans la déclivité latérale, moins nette à l'apex. Strie juxtaturale effacée dans toute la moitié basale, l'interstrie juxtaturale faiblement surélevée dans la partie apicale. Il n'y a pratiquement pas trace des stries longitudinales, dont l'emplacement est parfois indiqué par des points foncés visibles par transparence des téguments.

Face ventrale assez brillante; ponctuation forte, plus éparsée sur le métasternum, finement granuleuse sur les sternites; épipleures très étroites après le rétrécissement, se confondant avec le bord de l'élytre au niveau du 3<sup>e</sup> sternite. Processus mésosternal robuste, légèrement concave, confusément ponctué; carène médiane bien distincte. Partie médiane du métasternum longuement triangulaire, l'extrémité du processus légèrement saillante au dessus de la surface des plaques, le sommet étant légèrement échancré. Suture médiane marquée par un sillon glabre, limité en avant par une fossette allongée et par une vague gibbosité; sutures transverses distinctes. Portions latérales du métasternum fortement rétrécies au milieu, un peu plus larges que l'espace séparant les cavités coxales médianes (fig. 3).

Mesurés sur leur bord externe, les métépisternes sont légèrement plus longs que les mésépimères; ces derniers moins larges que longs sont soudés aux mésépisternes, la suture demeurant bien distincte; surface des mésépisternes nettement réticulée et très éparsément ponctuée.

Plaques coxales fortement développées mais un peu rétrécies à leur bord externe de sorte que les extrémités latérales des hanches postérieures restent en partie découvertes; bords externes droits ou tout au plus légèrement sinueux; angles apico-externes largement arrondis, se confondant avec l'arrondi léger des bords postérieurs (fig. 3).

Tibias I grêles, longuement cylindriques, aussi longs que 2/3 du fémur et légèrement plus longs que le tarse; tarses antérieurs des mâles faiblement dilatés et fortement ciliés. Tibias II progressivement élargis vers l'apex, la face externe munie de 3 ou 4 petites épines noires couchées situées près du milieu; apex avec deux éperons de longueur différente, la base de l'éperon interne des mâles cernée par une collerette bien développée. Tibias III droits, s'élargissant progressivement vers l'apex, la face externe armée de 18 à 24 épines noires, semi-dressées, dispersées sur les 3/4 de la base; apex avec deux éperons de longueur différente, le plus grand étant nettement plus long que la moitié de l'article basal du tarse. Ce dernier est aussi long ou un peu plus court que les articles 2, 3, 4, et aussi long que les articles 3, 4, 5 réunis.

Six sternites visibles chez la femelle, sept chez le mâle, où le bord postérieur du sixième porte une profonde échancrure médiane; le septième, moins allongé, est tronqué à l'apex (fig. 52).

Edéage (fig. 48, 49) bien caractérisé par le contour latéral des paramères.

B i o l o g i e inconnue.

#### ***Eucinetus hopffgarteni prospector* ssp. n.**

(fig. 50, 51)

**Holotype:** ♂ ITALIE, Calabria, Sila Piccola, Villaggio Mancuso, 1300 m, 23.V.1950, Binaghi leg. (MCGE).

**Paratypes:** 4♂ 4♀ de même provenance (MCGE et coll. mea 2♂ 1♀).

Cette population de l'*E. hopffgarteni* de l'extrême sud de l'Italie diffère de la forme typique de l'Europe orientale par la coloration, par quelques détails d'importance très relative cités ci-après et par la conformation du lobe médian de l'édéage qui s'avère bien stable.

Coloration d'un brun rougeâtre foncé, un peu comme chez *meridionalis*; les bords du pronotum, la suture des élytres, l'apex, les côtés et une petite tache humérale roussâtres; coloration de la face ventrale identique à celle de la forme typique.

Antennes légèrement plus longues, distinctement plus longues que la largeur basale du pronotum; articles 4 à 10 plutôt subégaux; 11<sup>e</sup> article distinctement allongé, rectangulaire.

La face ventrale semble moins grossièrement ponctuée. Angles apico-externes des plaques coxales plus nets, moins arrondis; bords postérieurs des plaques plutôt droits.

Face externe des tibias II avec 5 à 8 épines, celle des tibias III avec seulement 13 à 18 épines.

Édéage avec l'apex du lobe médian régulièrement acuminé, privé du petit élargissement circulaire présent chez la forme typique.

R e m a r q u e : La coloration «bicolore» de cette sous-espèce ne constitue pas à notre avis un caractère important. ROUBAL (1943: 223, 230) signale une telle coloration comme une aberration désignée comme *humeropicta*, sans indiquer cependant l'origine des exemplaires en question. Certains exemplaires de la forme typique montrent également une légère tendance à une coloration plus foncée.

Ce sont les caractéristiques stables de l'édéage et la distribution, géographique discontinue des deux formes qui justifient le statut sub-spécifique. PORTA (1929) signale *E. hopffgarteni* de l'Italie en se référant à des données de Reitter que nous ne connaissons pas.

### ***Eucinetus rugosus* Portevin**

(fig. 46, 57, 58, 59)

*Eucinetus rugosus* Portevin, 1908: 262

*Eucinetus rugosus*; ROUBAL 1943: 223

Nous attribuons à cette espèce, dont le type demeure introuvable dans les collections du Muséum de Paris, les exemplaires cités ci-après. L'exemplaire de Portevin mis à part, l'espèce ne semble pas figurer dans d'autres collections et demeure totalement inconnue aux entomologistes nippons. Il nous semble cependant peu probant de vouloir considérer nos exemplaires comme une troisième espèce du Japon.

#### *Matériaux étudiés:*

JAPON: 1 ♂ Chuzenji, at 4000 ft., 21.VIII.30, J. E. A. Lewis//Brit. Mus. 1938-119/, BMNH; 22 ex. Tokyo pref., Mt. Teuso-zan, Okutama, 27.IX.1976, M. Tomukumi leg. (DPEU; 3 ♂ 1 ♀ coll. mea).

Longueur dorsale: 2,7—2,8 mm; plus grande largeur: 1,5 mm, située en arrière du quart basal; aspect régulièrement ovoïde, plus fortement acuminé vers l'arrière; en vue dorsale le pronotum apparaît 6 fois plus court que les élytres.

Coloration presque uniformément d'un brun roussâtre; pronotum légèrement plus foncé, antennes, pièces buccales et l'apex des élytres légèrement plus clairs.

Tête (yeux compris) aussi large ou un peu plus large que longue (sans labre); carène suboculaire bien développée, saillant latéralement. Labre petit, bombé, transverse, confusé-



ment ponctué, profondément échancré à son bord antérieur. Dernier article des palpes maxillaires grand, s'élargissant vers l'apex, celui-ci déprimé latéralement et nettement obliquement tronqué (fig. 46). Ponctuation de la tête forte, nette et serrée; espaces séparant les points généralement plus petits que ces derniers. Suture frontoclypéale nettement imprimée, entière. La carène séparant normalement dans ce groupe d'espèces la gouttière antennaire de l'œil manque totalement; gouttière antennaire un peu plus profonde que chez les autres espèces du groupe.

Antennes filiformes, aussi longues que la largeur basale du pronotum; tous les articles légèrement pédonculés, allongés, les quatre ou cinq articles apicaux un peu déprimés latéralement. Trois premiers articles un peu plus clairs, les suivants à peine rembrunis, plus fortement pubescents. Scape allongé, légèrement incurvé et renflé; pédicelle aussi long que le scape; 3<sup>e</sup> article relativement long, grêle, aussi long que les 2/3 du scape; articles 4 à 10 plus robustes, de plus en plus subtronconiques et diminuant progressivement en longueur; 11<sup>e</sup> article allongé, obliquement tronqué à l'apex.

Côtés du pronotum droits, fortement, presque doublement rebordés; angles postérieurs droits, émoussés. Disque du pronotum finement ponctué, les déclivités latérales plus grossièrement, mais pas aussi nettement que la tête.

Elytres fortement convexes dans la région du disque, les côtés convergeant vers l'apex, le rebord latéral perceptible de dessus au moins dans le tiers apical. Ponctuation très fine et fortement serrée, délicatement râpeuse; les téguments restent cependant brillants. Strie juxtaturale effacée dans le quart basal, l'interstrie faiblement renflée dans la moitié apicale. Il n'y a pas de stries longitudinales, l'emplacement des deux ou trois premières est parfois indiqué par des points foncés visibles par transparence des téguments.

Face ventrale brillante, finement, granuleusement ponctuée y compris le métasternum dont la ponctuation est à peine plus éparse. Processus mésosternal robuste, nettement concave, confusément ponctué, simplement pointu et sans trace de carène médiane. Epipleures très étroites après le rétrécissement qui devient plus progressif, se confondant avec le bord de l'élytre au niveau du 5<sup>e</sup> sternite. Partie médiane du métasternum formant une languette longuement triangulaire, l'extrémité du processus légèrement saillant au-dessus de la surface des plaques, le sommet finement échancré. Suture médiane distincte par transparence du tégument ou tout au plus légèrement imprimée, limitée en avant par une vague gibbosité; sutures transverses distinctes. Portions latérales moins fortement rétrécies au milieu, deux fois plus larges que l'espace séparant les cavités coxales médianes.

Mesurés sur leurs bords externes, les métépisternes sont un peu plus longs que les mésépimères; ces derniers aussi longs ou un peu plus longs que larges, sont soudés aux mésépisternes, la suture demeurant bien distincte; surface des mésépisternes nettement réticulée, sans ponctuation.

Plaques coxales fortement développées, recouvrant entièrement les extrémités latérales des hanches postérieures; bords externes légèrement arqués; angles apico-externes bien marqués, atteignant le niveau du bord postérieur du premier sternite, émoussés; les bords postérieurs simples, nettement inclinés vers l'intérieur, convergent vers l'axe médian du corps.

Tibias I grêles, subcylindriques chez la femelle, légèrement renflés chez le mâle, aussi longs que 2/3 du fémur, et un peu plus longs que les tarses; tarses antérieurs des mâles non dilatés, presque identiques à ceux des femelles. Tibias II robustes, fortement élargis vers l'apex, la face externe munie de 4 à 8 petites épines noires couchées, situées près du milieu; apex avec deux éperons de longueur nettement différente chez le mâle, plutôt égale chez la femelle; base de l'éperon interne du mâle sans collerette distincte. Tibias III robustes, plutôt brusquement élargis après la base puis subparallèles, légèrement incurvés; face

externe armée de 12 à 16 épines noires, semi-dressées, dispersées presque sur toute la longueur; apex avec deux éperons de longueur différente, le plus grand aussi long que la moitié de l'article basal du tarse. Ce dernier aussi long que les articles 2, 3, 4 et un peu plus court que les articles 3, 4, 5 réunis.

Six sternies visibles chez la femelle, le sixième parfois presque complètement rétracté sous le 5<sup>e</sup>. Sept sternites visibles chez le mâle, le sixième, portant une profonde échancrure médiane, partiellement caché, le septième obtusément pointu à l'apex (fig. 59).

Édéage (fig. 57, 58) de type très particulier, très robuste, plus proche de celui d'*Eucilodes* — apex simplement pointu, prolongé du côté ventral par une structure membraneuse qui rappelle un sac interne, mais qui semble demeurer invariablement dans cette position externe.

Espèce connue de la partie centrale de l'île Honshu.

Biologie inconnue.

R e m a r q u e : Morphologiquement, cette espèce reste très proche du groupe *meridionalis*, notamment par la structure générale de la tête, y compris les antennes et les pièces buccales, par la forme et le degré de fusion des pièces sternales, par le type d'épipleures, par les pattes et par les caractères sexuels secondaires. Elle s'en distingue radicalement par le processus mésosternal concave, sans trace de callosité médiane et acuminé en pointe, par l'absence totale de la carène séparant l'œil de la gouttière antennaire, par la ponctuation des élytres et par le type d'édéage. Ce dernier rappelle beaucoup plus celui d'*Eucilodes* gen. nov. et diffère considérablement du type d'édéage rencontré dans les deux groupes d'espèces.

Quant à la diagnose originale de *rugosus*, Portevin mentionne une forte ponctuation serrée, presque rugueuse, qui rend les élytres presque opaques. Ce caractère assez particulier n'existe pas chez les exemplaires que nous avons examinés et nous considérons cette observation de Portevin comme mal formulée. Roubal, qui ne connaissait apparemment pas le *rugosus* en nature, amplifie malencontreusement ce caractère pour les besoins de son tableau analytique en donnant la définition suivante: «aspect mat, ceci en conséquence de la structure de la surface tout à fait différente de celle des autres espèces, à savoir dense, rugueuse, presque recroquevillée» (1943: 223). Or un tel caractère rendrait douteuse l'appartenance de *rugosus* à la famille même des *Eucinetidae*.

### ***Eucinetus subrutilus* Pic**

*Eucinetus subrutilus* Pic, 1906: 33

*Eucinetus subrutilus*; ROUBAL 1943: 223

*Eucinetus subrutilus*; JAKOBSON 1905-1913: 728

*Eucinetus subrutilus*; KLAUSNITZER 1975a: 35

Espèce décrite de Tunisie (Aïn-Draham). Le type de cette espèce demeure introuvable dans la collection Pic au Muséum de Paris et la description originale ne contient aucun caractère susceptible de justifier la valeur de ce taxon. Pic lui-même évoque sa possible identité avec *meridionalis*. La couleur «testacé roussâtre», utilisée comme caractère distinctif par Roubal n'a aucune valeur, si elle n'est pas vérifiée sur une série d'exemplaires. Par ailleurs, *E. meridionalis* est cité par PEYERIMHOFF (1933: 369) d'Algérie et de Tunisie. Vu l'existence d'une forme de *meridionalis* aux Canaries (voir sous *meridionalis*), il est préférable de conserver le taxon de Pic jusqu'à la vérification des matériaux typiques.

**Eucinetus oertzeni** Reitter

*Eucinetus oertzeni* Reitter, 1887: 514-515

*Eucinetus oertzeni*; ROUBAL 1943: 223-230

*Eucinetus oertzeni*; KLAUSNITZER 1975a: 33-37

*Matériaux étudiés:*

Holotypus ♀ / **Holotypus** *Eucinetus Oertzeni*, Reitter 1887//Morea, Olympia, v. Oertzen//Graecia//*Eu. Oertzeni* m.//coll. Reitter//167//*Euc. oertzeni* Rett. 1887 det. Klausnitzer/, (TMB).

Cette espèce n'est connue que par cet exemplaire unique, pas tout à fait mature et un peu déformé par dessiccation. Mis à part quelques détails d'importance très relative, cités ci-après, cette espèce ne diffère pas de *E. hopffgarteni* Reitt. qui n'a cependant jamais été signalé de Grèce. Son statut douteux a déjà été relevé par KLAUSNITZER (1975a).

Aspect relativement large et trapu, fortement convexe. Tête très fortement ponctuée; suture frontoclypéale effacée au milieu.

Antennes avec les articles 4 à 10 plutôt subégaux; 3<sup>e</sup> article très petit, seulement aussi long que la moitié du pédicelle.

L'extrémité apicale du mésasternum non saillante au-dessus de la surface des plaques; suture médiane limitée en avant par une fossette allongée et par une nette dépression peu profonde, rapprochée du bord basal du segment.

Angles apico-externes des plaques coxales plus nets, moins arrondis; bords postérieurs des plaques droits.

Face externe des tibias II avec 15 épines, celle des tibias III avec 25 à 27 épines groupées dans la moitié basale.

**R e m a r q u e :** La forme des palpes maxillaires et celle des plaques coxales montrent bien qu'il s'agit d'une espèce très proche de *hopffgarteni*. Vu l'absence totale des matériaux d'*Eucinetus* de la Grèce et la présence d'une sous-espèce de *hopffgarteni* en Calabre, nous préférons conserver encore ce taxon. L'examen de mâles de la même provenance est absolument nécessaire pour décider de sa valeur.

**Eucinetus rufus** Portevin

*Eucinetus rufus* Portevin, 1908: 264

*Eucinetus rufus*; JAKOBSON 1905-1913: 728

*Eucinetus rufus*; ROUBAL 1943: 223.

Le type de cette espèce demeure introuvable dans la collection de Portevin au Muséum de Paris. Les exemplaires cités dans la littérature japonaise sous ce nom par NAKANE (1950, 1963, 1975) appartiennent tous à *E. haemorrhoidalis* Germar que nous avons étudié (voir sous *haemorrhoidalis* — discussion). D'après les stries transverses des élytres, citées dans la description originale, l' (les?) exemplaire(s) de Portevin fait (font) partie du groupe *haemorrhoidalis*; il est possible qu'il ne s'agisse que d'un exemplaire immature de *haemorrhoidalis*. Nous préférons néanmoins pouvoir vérifier cette hypothèse.

Japon, environs de Tokyo.

**Eucinetus strigosus** Reitter = **haemorrhoidalis** Germar

(fig. 30, 31)

*Eucinetus strigosus* Reitter, 1888: 423-424*Eucinetus reitteri*; nom. nov. Portevin, 1908: 264*Eucinetus reitteri*; JAKOBSON 1905-1913: 728*Eucinetus reitteri*; ROUBAL 1943: 222-230*Eucinetus strigosus* = *Eucinetus haemorrhous*; KLAUSNITZER 1975a: 34*Matériaux étudiés:*Voir sous *haemorrhoidalis* Germ.

La synonymie de *strigosus* Reitter avec *haemorrhoidalis* Germar, proposée en fait par KLAUSNITZER, nous paraît justifiée. L'holotype de Irkutsk, que nous avons examiné, est une ♀ fortement détériorée par des *Anthrenus* (une partie des élytres et d'abdomen manquant); le paratype provient du Turkestan, c'est-à-dire d'une région fort éloignée géographiquement. Ce dernier, aussi fortement endommagé par écrasement et dessiccation, possède un édéage de forme plus élancée que ce n'est le cas chez *haemorrhoidalis* (fig. 30, 31); nous attribuons cet état à la déformation de la pièce.

La présence de *E. haemorrhoidalis* en Mongolie, signalée par KLAUSNITZER (1975c), et sa présence au Japon, en Corée et au Canada, signalée ici, concourent pour confirmer l'identité de l'espèce d'Irkutsk avec *E. haemorrhoidalis* Germ. Quant au paratype, nous connaissons des femelles d'Asie centrale (Syr-Darja) qui appartiennent bien à *haemorrhoidalis*. Avec la répartition de cette espèce qui semble pour finir holarctique, l'existence de races n'est pas exclue, mais leur traitement taxonomique exigerait avant tout un matériel suffisamment riche et représentatif.

TABLEAU ANALYTIQUE DES CARACTÈRES INFRAGÉNÉRIQUES  
DU GROUPE *EUCINETUS*

- Métépisternes libres, non fusionnés, nettement allongés.
- Mésépimères et mésépisternes exposés, soudés ensemble, la suture distincte.
- Processus métasternal avec la suture médiane et les sutures transverses présentes, distinctes tout au moins grâce à la transparence des téguments.
- Processus mésosternal robuste, prolongé fortement en arrière, séparant nettement les hanches antérieures; le sommet généralement bifide, la suture médiane distincte (sauf chez *rugosus*).
- Carène suboculaire en position latérale, formant le bord inférieur de la tête.
- Ailes présentes, fonctionnelles.
- Espèces pigmentées.
- Insertion antennaire découverte.
- Base du pronotum ne surplombant pas fortement la base des élytres; scutellum visible.
- Strie juxtaturale conservée, nettement marquée au moins dans la moitié apicale des élytres.
- Epipleures nettement élargis dans la partie posthumérale, puis brusquement rétrécis, n'atteignant pas les sommets apicaux des élytres.
- Yeux fortement développés, rebordés en bas par la carène suboculaire.

- Antennes serratifformes ou subfiliformes.
- Tête invisible en vue dorsale car entièrement repliée sur la face ventrale du corps.
- Côtés du pronotum rebordés.
- Côtés externes des tibias II et III armés d'épines.

TABLEAU DES ESPÈCES PALÉARCTIQUES

**EUCILODES** gen. nov.

- Portions latérales du métasternum peu modifiées par l'hypertrophie des hanches postérieures; le segment conserve la forme plus ou moins «classique» chez les Coléoptères.
- Cinq sternites exposés dans les deux sexes, le cinquième de forme ogivale, finement rebordé.
- Métépisternes longuement rectangulaires.
- Bord externe du métépisterne apparemment non modifié, ne formant pas un dispositif de blocage des élytres au repos.
- Antennes subclaviformes, les articles préapicaux faiblement transverses.
- Appareil buccal du type piqueur-suceur.
- Suture frontoclypéale obsolète.
- Processus mésosternal rétréci avant l'apex, gibbeusement relevé.

1.

**EUCINETUS** Germar

- Portions latérales du métasternum fortement réduites par l'hypertrophie des hanches postérieures; leur largeur entre le bord postérieur des hanches médianes et le bord supérieur des hanches postérieures est proche de la largeur apicale du processus mésosternal.
- Six sternies exposés chez la femelle, sept chez le mâle; le cinquième transverse, portant parfois des caractères sexuels secondaires.
- Métépisternes longuement triangulaires, acuminés vers l'apex.
- Bord externe du métépisterne modifié, formant un dispositif de blocage des élytres au repos.
- Antennes serration subserratifformes, les articles préapicaux non transverses.
- Appareil buccal du type broyeur.
- Suture frontoclypéale conservée, entière.
- Processus mésosternal déprimé ou concave.

2.

1. Espèce plus grande: 2,8—3 mm. 5<sup>e</sup> sternite avec les côtés finement rebordés, le bord postérieur non rebordé; 3<sup>e</sup> article antennaire seulement légèrement plus court que le pédicelle ..... *caucasicus* (Reitter)
- Espèce plus petite: 2,5 mm. 5<sup>e</sup> sternite finement mais entièrement rebordé; 3<sup>e</sup> article antennaire un peu plus long que la moitié du pédicelle ..... *nikkon* (Vit)
2. Partie médiane du métasternum étirée en une languette effilée et subparallèle. Mésépimère séparé du mésépisterne par une suture relevée en bourrelet. Angle supérieur interne du mésépimère arrondi. Bord externe du métépisterne

- sinueux. Epistome plan, tronqué. Suture frontoclypéale formant les angles latéraux. Carène suboculaire non saillante latéralement. Cavité antennaire s'ouvrant directement sur l'œil. Troisième article antennaire normalement long. Ponctuation des élytres arrangée en stries transverses. Tibias III avec un seul éperon apical ..... groupe *haemorrhoidalis* 3.
- Partie médiane du métasternum formant une languette triangulaire. Mésépimère séparé du mésépisternum par une suture effacée. Angle supérieur interne du mésépimère aigu. Bord externe du métépisternum droit. Epistome convexe, prolongé en avant. Suture frontoclypéale en forme de *U*. Carène suboculaire fortement saillante latéralement. Cavité antennaire généralement séparée de l'œil par une longue carène. Troisième article antennaire fortement réduit. Ponctuation des élytres confuse. Tibias III avec deux éperons apicaux ..... groupe *meridionalis* 4.
3. Coloration d'un brun noirâtre foncé, pattes, tiers apical des élytres et pièces buccales rouges; antennes de coloration variable, aussi longues ou un peu plus longues que la largeur basale du pronotum; stries transverses des élytres serrées, quatre interstries transverses couvrent 0,1 mm; stries longitudinales distinctes tout au moins en arrière du disque, la quatrième fréquemment accentuée par un très fin sillon glabre résultant de la confluence des stries transverses; une dizaine de petites épines couchées, dispersées sur toute la longueur de la face externe des tibias II, éperons apicaux petits, de même longueur; éperon apical des tibias III aussi long que 1/2 du métatarse.....*haemorrhoidalis* (Germar)
4. Processus mésosternal concave, glabre, le sommet acuminé en pointe; carène séparant l'œil de la cavité antennaire totalement absente; ponctuation des élytres finement granuleuse et très serrée; stries longitudinales des élytres obsolètes, dernier article des palpes maxillaires obliquement tronqué à l'apex (fig. 46), non caréné, celui des palpes labiaux subuleux ..... *rugosus* Portevin
- Processus mésosternal bifide, grossièrement ponctué et obtusément caréné sur la ligne médiane; œil séparé de la cavité antennaire par une longue carène; ponctuation des élytres plus grossière ou râpeuse; stries longitudinales des élytres généralement distinctes ..... 5.
5. Plaques coxales moins larges sur leur bord externe, laissant nettement découverte une partie de la hanche postérieure; dernier article des palpes maxillaires étiré en pointe; stries longitudinales des élytres obsolètes..... 6.
- Plaques coxales recouvrant entièrement l'extrémité latérale de la hanche postérieure; dernier article des palpes maxillaires déprimé à l'apex, tronqué ou caréné; stries longitudinales des élytres distinctes au moins dans la moitié apicale des élytres ..... 7.
6. Extrémité apicale du lobe médian de l'édéage avec un petit élargissement circulaire (fig. 49); coloration généralement d'un brun roux clair..... *hopffgarteni* s. str. Reitter
- Extrémité apicale du lobe médian de l'édéage acuminée, la moitié apicale parfois faiblement renflée (fig. 50); élytres et pronotum bruns foncés, rebordés d'un brun clair ..... *hopffgarteni prospector* ssp. nov.

7. Dernier article des palpes maxillaires fortement renflé, muni sur les deux tiers apicaux d'une carène (fig. 56); antennes nettement plus longues que la largeur basale du pronotum, les articles médians plutôt longuement cylindriques, le 3<sup>e</sup> tout au plus aussi long que la moitié du scape; mésépisternes ponctués d'une manière très éparse; sommet du processus métasternal saillant au-dessus des plaques coxales; 5 à 8 épines latérales aux tibias II, 15 à 20 aux tibias III; grand éperon apical des tibias III long comme la moitié du métatarse; stries longitudinales des élytres effacées à l'apex; espèce plus grande (3,9—4,1 mm), bicolore, élytres noires, pronotum rouge ..... *bicolor* Reitter
- Dernier article des palpes maxillaires allongé, tronqué à l'apex, muni d'une petite carène apicale (fig. 47); antennes tout au plus un peu plus longues que la largeur basale du pronotum, les articles médians plutôt subtronconiques, le 3<sup>e</sup> tout au moins aussi long que la moitié du scape; mésépisternes nettement ponctués; sommet du processus métasternal déprimé; 10 à 15 épines latérales aux tibias II, 19 à 27 aux tibias III; grand éperon apical des tibias III aussi long que les 2/3 du métatarse; stries longitudinales des élytres non effacées à l'apex; espèce plus petite (3,4—3,9 mm), généralement d'un brun rougeâtre uniforme ..... *meridionalis* Castelnau
- a Lobe médian de l'édéage large à la base puis convergeant nettement vers l'apex, l'ouverture longitudinale distincte sur toute la longueur du lobe .....  
..... forme *meridionalis* d'Europe méridionale
- b Lobe médian de l'édéage de forme subparallèle, la base grêle, l'ouverture longitudinale du lobe distincte seulement dans la moitié apicale .....  
..... forme *wollastoni* de Teneriffe nov.

## BIBLIOGRAPHIE

- CASTELNAU, F. L. Laporte de. 1836. *Revue ent.* (Silbermann), IV: (25).  
— 1841. Histoire naturelle des animaux articulés, I. Paris, Duménil, 324 p.
- CROWSON, R. A. 1955. The natural classification of the families of Coleoptera. *Hampton, Classey Ltd*, 187 p.
- DEJEAN, D. F. M. A. 1837. Catalogue des Coléoptères de la collection de M. Le Comte Auguste Dejean. Paris, Méquignon-Marvis, 503 p.
- DUFTSCHMIDT, C. 1825. Fauna austr. 3. Linz u. Leipzig, Akad. Buchhandl., 288 p.
- GARDNER, A. E. 1969. *Eucinetus meridionalis* Lap. (Coleoptera Eucinetidae) a family and species new to Britain. *Entomologist's Gaz.* 20: 59-63.
- GERMAR, E. F. 1818. VIII. Vermischte Bemerkungen über einige Käferarten. *Magazin Ent. (Germar)* 3: 228-260.
- HEYDEN, L. von & G. KRAATZ. 1887. XI. Beitrag zur Coleopteren-Fauna von Turkestan. *Dt. ent. Z.* 31 (I-II): 305-336.
- JAKOBSON, G. G. 1905-13. Zuki Rosiji i Zapadnoj Jevropi (en ukrainien). *St. Petersburg, A. F. Devriena*, 1024 p.
- KANGAS, Y. 1953. Drei bemerkenswerte Käferfunde aus Mittelfinnland. *Annls ent. fenn.* 19: 124-129.  
— 1971. Fifteen nordic Congress of Entomology in Helsinki (en finlandais). *Acta ent. fenn.* 28: 1-19.
- KLAUSNITZER, B. 1975a. Bemerkungen zu den Typen Reitters aus der Gattung *Eucinetus* Germar, 1818 (Coleoptera Eucinetidae). *Ent. Nachr., Dresden* 19 (3): 33-37.

- 1975b. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera-Eucinetidae. *Beitr. Ent. Berl.* 25 (2): 325-327.
- 1975c. *Eucinetidae* Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei. *Reichenbachia* 15 (38): 301.
- MULSANT, E. & C. REY. 1865. Histoire naturelle des Coléoptères de France. Fossipèdes. Brevicolles. Paris, S. Savy, 125 p.
- NAKANE, T. 1950. In: Iconographia Insectorum japonicorum edition secunda, reformata. s. 1.
- 1963. In: Iconographia Insectorum japonicorum colore naturali edita. II. Coleoptera. Tokyo, Hokuryukan, 443 p.
- 1975. In: Gakken's illustrated book for students. Insects II, Beetles. s. 1.
- PEYERIMHOFF, P. 1933. Les coléoptères attachés aux conifères dans le Nord de l'Afrique. *Annls. Soc. ent. Fr.* (102): 359-408.
- PIC, M. 1906. Habitats et descriptions de divers coléoptères paléarctiques (suite). *Echange* 257: 33-35.
- 1914. *Dascillidae, Helodidae, Eucinetidae*. Coleopterorum Catalogues, Pars 58, Berlin, W. Jung, 65 p.
- PORTA, A. 1929. Fauna Coleopterorum Italica, Piacenza, Stabilimento tipografico piacentino, 446 p.
- PORTEVIN, 1908. Description de trois *Eucinetus* nouveaux (Col.). *Bull. Soc. ent. Fr.*: 263-265.
- REITTER, E. 1880. In: LEDER, H. Beitrag zur kaukasischen Käferfauna. *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*, 1979, 29: 451.
- 1884. Diagnosen neuer Coleopteren aus Lenkoran. *Verh. naturf. Ver. Brünn*, 1883, 22 (I): 3-10.
- 1885. Bestimmungs-Tabellen des europäischen Coleopteren 12 Necrophaga. *Verh. naturf. Ver. Brünn* 1884, 23: 3-112.
- 1887. Neue Coleopteren aus Europa, den angrenzenden Ländern und Sibirien, mit Bemerkungen über bekannte Arten. *Dt. ent. Z.* 31 (IV): 497-528.
- 1888. Neue Coleopteren aus Europa, den angrenzenden Ländern und Sibirien, mit Bemerkungen über bekannte Arten. *Dt. ent. Z.* 32 (V): 417-432.
- ROUBAL, J. 1936a. Katalog Coleopter (brouků) Slovenska a Podkarpatské Rusi II. *Bratislava, Státni tiskárna v Praze*, p. 434.
- 1936b. In: HORION, A. Kleine coleopterologische Mitteilungen. *Ent. Bl Biol. Syst. Käft.* 32: 131.
- 1943. Broučí rod *Eucinetus* Germar, o jeho systematickém zařazení, klíč druhů, chorologie, ekologie. *Sb. ent. Odd. zem. Mus. Praze* 21-22: 222-230.
- STENIUS, 1951. In: Föreningsmeddelanden - Tietoja yndistyksestä. (Entomologiska Föreningen i Helsingfors.) *Notul. ent.* 31: 44-57.
- VIT, S. 1977a. Contribution à la connaissance du genre *Eucinetus* Germar (Coleoptera Eucinetidae). *Revue suisse Zool.* 84: 443-451.
- 1977b. Contribution à la connaissance des *Eucinetidae* (Coleoptera). *Revue suisse Zool.* 84: 917-935.
- 1979. Deuxième contribution à la connaissance du genre *Eucinetus* Germar (Coleoptera Eucinetidae): revision des espèces de la région éthiopienne. *Mitt. schweiz. ent. Ges.* 52: 409-415.
- 1983. *Eucinetus nutellus* sp. n. de l'Afrique occidentale (Coleoptera Eucinetidae). *Annls. hist.-nat. Mus. natn. hung.* 75: 163-168.
- WOLLASTON, T. V. 1854. Insecta Maderensia, London, J. van Voorst, 634 p.
- 1857. Catalogue of the coleopterous insects of Madeira in the collection of the British Museum. London, Taylor-Francis, 234 p.
- 1864. Catalogue of the coleopterous insects of the Canaries in the collection of the British Museum. London, Taylor-Francis, 648 p.
- 1865. Coleoptera Atlantidum. London, J. van Voorts, 526 p.



*Charoelia schloethi* nov. gen., nov. spec.  
(Acari, Actinedida, Hydrachnellae),  
eine neue Sperchonidae  
aus dem Schweizer Nationalpark

von

Carl BADER \*

Mit 3 Abbildungen

ABSTRACT

*Charoelia schloethi* nov. gen., nov. spec. (Acari, Actinedida, Hydrachnellae), a new Sperchonidae from the Swiss National Park. — A new sperchonid genus is described. The revision of the Sperchonidae has given us a new understanding of the phylogenetic processes occurring in the primitive water mites. Cook's recent change of the family name into Sperchontidae is wrong. It does not correspond with the international rules of zoological nomenclature.

Die Hydracarin fauna der Schweiz ist dank der jahrzehntelangen Studien durch C. Walter (1884-1946) umfassend erforscht worden. Das später von O. Lundblad, Stockholm, in vier Ferienreisen gesammelte Material brachte nur wenige Neufunde, so dass die Schweiz heute zu den am besten erforschten Gebieten gezählt werden darf. Wohl kann jederzeit mit ergänzenden Meldungen gerechnet werden, insbesondere bei gezieltem Suchen in engbegrenzten Arealen. So ist es mir während meiner dreissigjährigen Arbeit im Schweizerischen Nationalpark gelungen weitere für die Wissenschaft neue Arten zu beschreiben, höhere Taxa waren jedoch nicht zu erwarten. Es muss daher sehr überraschen, wenn mit der nachfolgenden Diagnose eine Art bekannt wird, die einer neuen Gattung zugehört! Ihr Fundort liegt im Engadin, in der Nähe von S-chanf, am Eingang zum Schweizerischen Nationalpark, also im Bereiche der romanischen Sprache. Diese kennt mit dem Wort „charöl“ den

\* Naturhistorisches Museum, Augustinergasse 2, CH-4001 Basel, Schweiz.

Begriff „Milbe“, der Gattungsname war damit gegeben. Mit dem Artnamen soll die aufbauende und weitsichtige Arbeit des Direktors des Nationalparkes, Herrn Dr. Robert Schloeth, geehrt werden.

### *Charoelia* nov. gen.

Typus-art: *Charoelia schloethi* nov. spec.

Diagnose: Einzige Sperchonidae mit 4 Paar Genitalpapillen. Gegenüber *Sperchon* die abweichende Anordnung der Hautdrüsen auf dem Opisthosoma: Die dorsalen Dorso- und Lateroglandularia in einer nach hinten, geradlinig verlaufenden Anordnung. Die Zahl der Ventraldrüsen um eine Einheit erhöht.

### *Charoelia schloethi* nov. spec.

#### MÄNNCHEN

**Dorsum** : Feinstruktur der Haut: Papillen wulstartig verlängert, Hautdicke 15  $\mu$ , Drüsenhöfe 40/30  $\mu$  mit Porus und Begleithaar, letzteres von unterschiedlicher Länge. Keine Hautschilder. Am Aspidosoma nur Augenkapseln, Antenniformia und Ocularia. Am Opisthosoma die zu erwartenden Drüsen (siehe BADER 1982): Die Dorsoglandularia in einer geradlinig verlaufenden Reihe, Nr. 3 nicht nach aussen verschoben. Alle Lateroglandularia verbleiben auf der Dorsalfläche, d.h. keine ventrale Verschiebung.

**Ventrum** : Grösse 700/580  $\mu$ . Die beiden vorderen Epimerengruppen sind wie bei *Sperchon mutilus* Koenike, 1895 (Vergleichsart) miteinander verschmolzen, die beiden hinteren stossen an diese an, sie sind eventuell verschmolzen. Im medialen Teil der 3. Epimere liegt ein von einem Haar begleiteter Drüsenporus. Er gab seinerzeit WALTER (1944) den Anlass zur Aufstellung seiner neuen Untergattung *Porosperchon*, auf die inzwischen verzichtet wurde. Dieses Gebilde benenne ich von nun an „Sperchon-Porus“. Er besitzt eine für die Phylogenie der Gattung wichtige Rolle. Die Behaarung der Epimeren ist aus Abb. 1 a zu ersehen. Entscheidend für die Erkennung der neuen Gattung ist das Genitalgebiet, an dem 4 Paare von Genitalpapillen festzustellen sind. Das ganze Gebiet misst 250/190  $\mu$ , Klappenlänge 170  $\mu$ , Papillen 43-56-40-40  $\mu$ , Prae-Genitale 15  $\mu$ , erstes Post-Genitale 25/56  $\mu$ , zweites 40/96  $\mu$ . Hinter und zum Teil unter dem letzteren eine weitere unpaare Platte 53/25  $\mu$ . Genitalspalte 109  $\mu$ . Von den vier zu erwartenden Epimeroglandularia (egl) konnte Nr. 1 nicht ausgemacht werden. Im Gegensatz zu den übrigen *Sperchon*-Gattungen sind hier 6 Ventroglandularia (vgl), oder wenigstens deren Begleithaare nachzuweisen (Abb. 1a), die Numerierung erfolgt nach der gebräuchlichen Methode. Bei den übrigen Sperchoniden ist Nr. 1 (vgl.) stets auf das Begleithaar reduziert, die Drüse fehlt. Bei *Charoelia* wird dieser Reduktionsvorgang auf der einen Seite sichtbar. Der Exkretionsporus zeigt sich als schmaler Spalt.

**Gnathosoma** : Ventral gemessen 190/150  $\mu$ , das Rostrum ist sehr kurz, gleich wie bei der Vergleichsart. Die Dorsalansicht des Organs (Abb. 1e) lässt den Aufbau der Behaarung erkennen. Palpenmasse: 43-133-158-241-43 = 618  $\mu$ . Cheliceren: 285  $\mu$ , deren Klaue 65  $\mu$ . Am P<sub>1</sub> sind bei der einen Palpe 2 Streckseitenborsten inseriert (Abb. 1f), Am P<sub>2</sub> stehen streckseits 10 Haare, der Beugeseitszapfen ist klein, in seiner Nähe stehen aussenseits 3 Borsten. Das P<sub>4</sub> ist auffallend schlank, die Beugeseitsstifte sind in regelmässigen Abständen angeordnet.

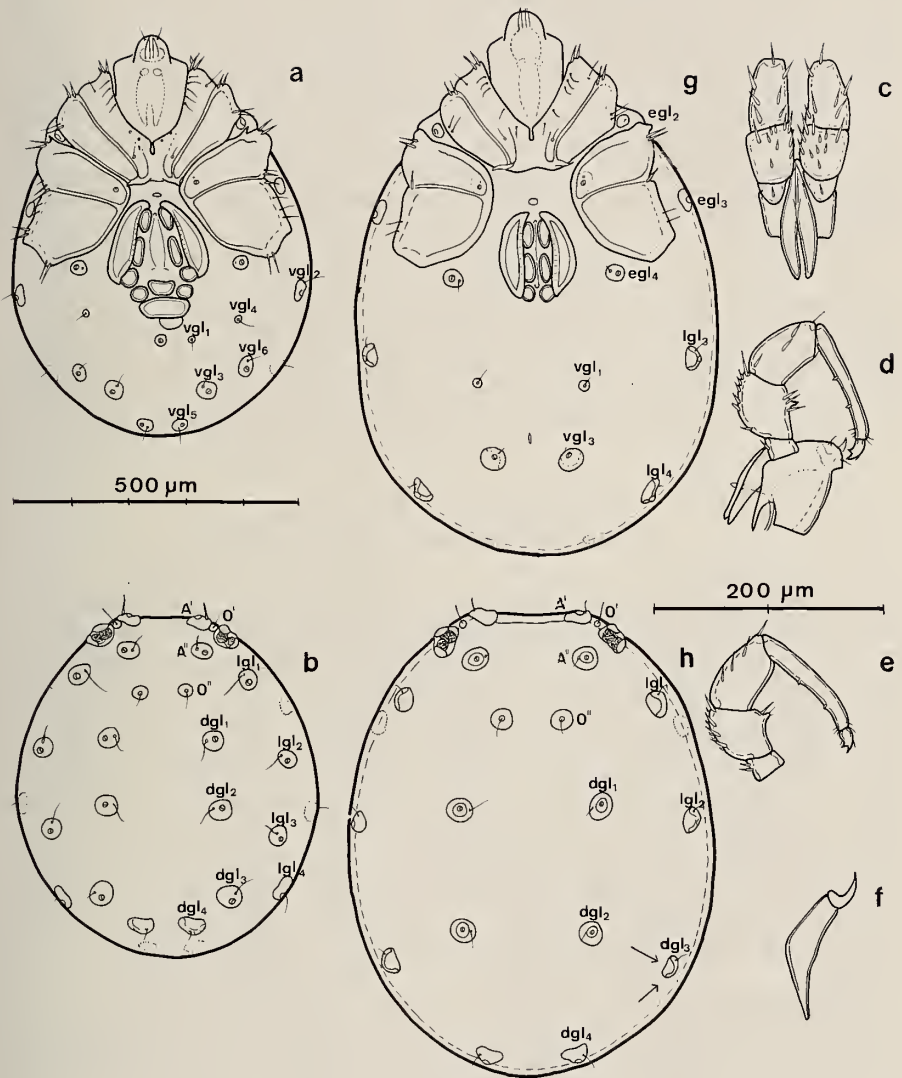


ABB. 1.

*Charoelia schloethi* nov. gen., nov. spec., Männchen: *a* Ventralansicht, *b* Dorsalansicht, *c* Gnathosoma dorsal, *d* Gnathosoma lateral, *e* Palpe innenseits, *f* Chelicere. *Sperchon* (*s. str.*) *mutilus* Koenike, 1895, Männchen: *g* Ventralansicht, *h* Dorsalansicht.

## Extremitäten:

*Charoelia schloethi* nov. spec.:

|     |     |     |     |     |     |     |   |            |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|------------|
| I   | 49  | 80  | 130 | 204 | 195 | 161 | = | 819 $\mu$  |
| II  | 56  | 87  | 124 | 216 | 207 | 185 | = | 875 $\mu$  |
| III | 56  | 83  | 133 | 216 | 219 | 176 | = | 883 $\mu$  |
| IV  | 114 | 111 | 151 | 281 | 281 | 192 | = | 1130 $\mu$ |

*Sperchon mutilus*-Männchen: Zehnerserie aus dem gleichen Fundort wie *Charoelia*:

|     |         |         |         |         |         |         |   |               |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|---------------|
| I   | 69,5    | 96,0    | 141,2   | 228,1   | 216,4   | 199,6   | = | 951,4 $\mu$   |
|     | 62-74   | 90-111  | 130-151 | 216-226 | 201-226 | 188-207 | = | 902-982 $\mu$ |
| II  | 69,8    | 96,3    | 138,1   | 234,5   | 225,7   | 205,8   | = | 970,2 $\mu$   |
|     | 59-77   | 87-105  | 127-155 | 219-247 | 213-241 | 195-216 | = | 915-1013      |
| III | 71,9    | 96,9    | 140,3   | 242,5   | 247,7   | 215,2   | = | 1014,5 $\mu$  |
|     | 68-80   | 90-105  | 121-155 | 216-263 | 222-263 | 207-229 | = | 940-1072      |
| IV  | 133,0   | 133,9   | 169,3   | 311,7   | 304,6   | 252,0   | = | 1303,5 $\mu$  |
|     | 124-139 | 127-148 | 158-179 | 294-324 | 281-321 | 235-272 | = | 1228-1358     |

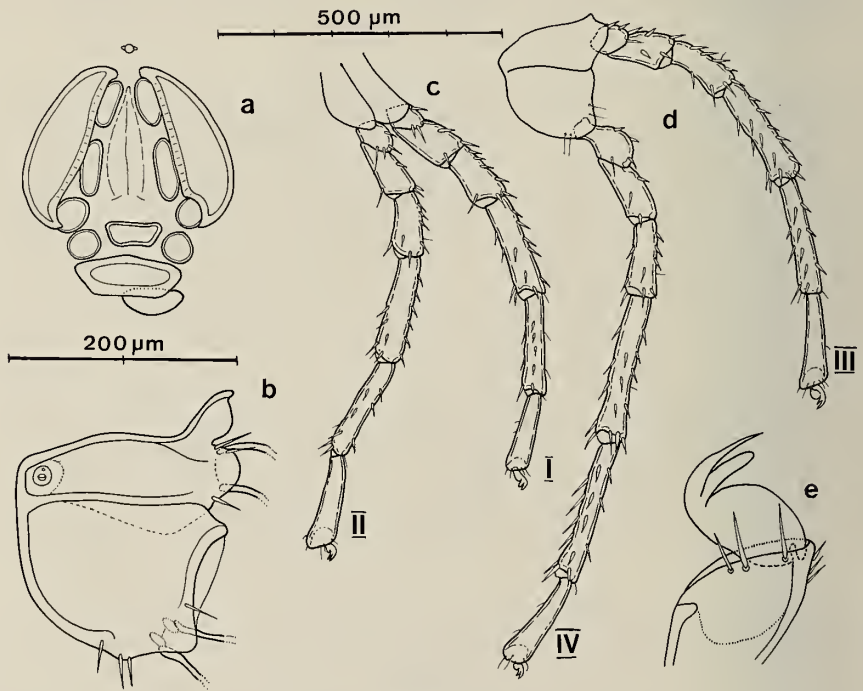


ABB. 2.

*Charoelia schloethi* nov. gen., nov. spec., Männchen: a Genitalfeld, b Hintere Epimerengruppe mit Sperchon-Porus, c Bein I und II, d Bein III und IV, e Endkrallen Bein II.

Die Epimeren der beiden Arten sind nahezu deckungsgleich. Der Vergleich der Beinmasse lässt indessen deutliche Differenzen erkennen. Das mir zur Zeit zur Verfügung stehende Gross-Material von insgesamt 15 *Sperchon*-Arten deutet auf gewisse Genus-Gesetzmässigkeiten hin, die sich nicht mit *Charoelia* in Einklang bringen lassen. Es geht dabei weniger um die absoluten Zahlen, als um die Beziehungen der einzelnen Beinglieder zueinander: nicht immer ist das 4. Glied des Hinterbeins am längsten! Ein weiteres Material aus anderen Familien verrät schon jetzt, dass mit Hilfe der Beinmasse gewisse Gattungen resp. Familien einwandfrei festgelegt werden können. Mit dem Einzelexemplar von *Charoelia* sind abschliessende Studien nicht möglich. Das gilt auch für die Behaarung der 4 Beine, sie ist in Abb. 2 vorgestellt worden. Ein Vergleich mit *Sperchon mutilus* zeigt dabei weitgehende Uebereinstimmung, so z.B. auch im Bau der Endkrallen. Diese besteht jeweils aus einer Haupt- und einer gleichwertigen Nebenzinke, denen ein deutliches Krallenblatt vorgelagert ist.

**F u n d o r t :** Oberengadin. S-chanf. Am Wege ins Val Trupchum ausgedehnter Quellhorizont unterhalb der Strasse. Zahlreiche Rheokrenen mit starkem Erguss. Probe NP 83/48, 29. September 1983. 1 Männchen. Begleitfauna: *Paniscus michaeli*, *Panisopsis curvifrons*, *Protzia macrognatha*, *Partnunia steinmanni*, *Sperchon thienemanni*, *Sperchon mutilus*, *Sperchon squamosus*, *Lebertia zschokkei*, *Lebertia cuneifera*.

SPERCHONIDAE Thor, 1900  
(non Sperchontidae Cook, 1974)

In seinem vielbeachteten Werk „Water mite Genera and Subgenera“ liess sich COOK (1974) von STEYSKAL (1971) beeinflussen, der auf Grund seiner Kenntnisse der griechischen Sprache die von THOR (1900) eingesetzte Schreibweise beanstandete. Cook führte somit seine „Sperchontidae“ ein, eine Schreibweise, die bedauerlicherweise schon von einigen Autoren übernommen wurde. In Zusammenarbeit mit einigen Kennern der Materie halte ich fest: Cook könnte sich auf Artikel 32 a der „Internationalen Regeln für die Zoologische Nomenklatur“ (KRAUS, 1962) berufen, nämlich: „(a) Die ursprüngliche Schreibweise eines Namens ist als ‚korrekte ursprüngliche Schreibweise‘ beizubehalten, es sei denn, ... (iii) dass sich im Falle eines Namens der Familiengruppe eine notwendige Korrektur der Endung (aus einem anderen Grunde als dem einer Rangänderung des Taxons) oder eine gerechtfertigte Emendation (Art. 33a) im Stamm des Namens der Typusgattung ergab.“ Cook's Verpflichtung hätte darin bestehen müssen, die von ihm vorgenommene Aenderung der „Internationalen Kommission für Zoologische Nomenklatur“ zur Begutachtung vorzulegen. Dies ist nicht geschehen!

Ich bin mit K. O. Viets einig: „Es muss bei Sperchonidae bleiben. Dies ergibt sich mit Eindeutigkeit aus dem neuen Absatz (d) von Artikel 29: Unrichtig gebildeter Stamm. — Ein vor 1961 vorgeschlagener Name der Familiengruppe, der sich auf einen unrichtig gebildeten Stamm gründet, ist aus diesem Grunde nicht zu ändern, sofern er sich in allgemeinem Gebrauch befindet.“ Dazu der Nachsatz von Viets: „Ich habe bei Kraus jetzt noch einmal angefragt. Er bestätigt, dass es bei Sperchonidae bleiben muss.“

VIETS (1936) konnte die Sperchonidae noch mit wenigen Sätzen definieren, er musste sie einerseits gegenüber den Thyasidae, andererseits den Lebertiidae abgrenzen: „Seitenaugen in Kapseln, P<sub>2</sub> beugeseits mit Zapfen, P<sub>4</sub> ohne Distalverlängerung (Bader: keine Scheerenbildung!), Epimeren zu je 2 in 4 Gruppen, Beine ohne Schwimmhaare, Genitalorgan mit Klappen und je 3 Näpfen.“ COOK (1974) musste schon ausführlicher werden, seine hier

gekürzte Diagnose: „Integument variable, dorsal and ventral platelets varying from none to numerous, varying degrees of fusion, lateral eyes in capsules, median eye typically absent (but found in *Acadiosperchon*), coxae typically in 4 groups, but occasionally fused on their respective sides, genital flaps present, three pairs of genital flaps present, three pairs of genital acetabula, legs without swimming hairs, claws typically with clawlets, palp five segmented and not chelate, P<sub>2</sub> usually with distoventral projection...“ Neben den unkorrekten Ausdrücken wie „median eye“ = Frontalorgan, „genital acetabula“ = Genitalpapillen und „coxae“ = Epimeren, fallen die restlos unverbindlichen Ausdrücke wie typically, occasionally und usually auf! Sämtliche von COOK aufgelisteten Merkmale finden sich auch in den nahe verwandten Familien, d.h. den Thyasidae und Lebertiidae. Es würde hier zu weit führen, bei jedem der COOK'schen Merkmale die Ausnahme anzuführen, ich beschränke mich auf die folgenden Angaben: 1. Der Verzicht auf das scherenförmige Palpenende kündigt sich schon bei *Trichothyas* innerhalb der Thyasidae an. 2. Die Verschmelzung der 4 Epimerengruppen wird innerhalb der Sperchonidae aufgenommen, sie führt z.B. zu den Lebertiidae, diese dann mit einem einheitlichen Epimeralfeld. In der COOK'schen Diagnose fehlen scharf umrissene Familienmerkmale! Einzig der Beugeseitszapfen am P<sub>2</sub> könnte als solches bezeichnet werden, er lässt sich (anscheinend) bei allen Sperchonidae nachweisen, er tritt jedoch auch bei höher entwickelten Familien wieder auf (Limnesiidae, Hygrobatidae). COOK's Feststellung „The sperchonids appear to be a transitional group between the higher and lower water mites“ ist berechtigt. Die Sperchonidae haben sich offensichtlich aus den Thyasidae entwickelt, sie führen teils zu den Lebertiidae, teils zu den Anisitsiellidae. Die einen Sperchoniden-Merkmale erinnern an die Thyasidae, die andern finden sich erst wieder bei den Lebertiidae. Und nochmals COOK: „The few known larvae will prove better indicators of phylogeny than the adults.“ Tatsächlich zeichnen sich bei den leider zu wenig beschriebenen Larven gewisse Merkmale ab, die den Sperchonidae eine isolierte Stellung zuweisen könnten. Ihre Augen sind nämlich in einer Augenkapsel vereinigt. Eine solche fehlt (anscheinend) einerseits bei den Thyasidae, andererseits auch bei den Lebertiidae und Anisitsiellidae (z.B. *Bandakia vietsi* Smith, 1979). Damit könnte das zur Zeit einzige Familienmerkmal festgelegt werden! Des weiteren gestattet das länglich-ovale Dorsalschild wenigstens eine Abgrenzung zu den Thyasidae, nicht aber zu den höher eingestuft Familien. Eine entsprechende, entgegengesetzte Feststellung lässt sich beim Bau der Epimeren machen. Diese sind bei den Thyasidae und Sperchonidae noch getrennt, bei den Lebertiidae und Anisitsiellidae sind die 2. und 3. Epimeren miteinander verbunden. Die Biologie der Larven könnte ebenfalls zu einer neuen Familiendiagnose führen, denn Cook meldet: „The larvae of higher water mites are modified for swimming and find their hosts under water, and this is true of the Sperchontidae.“

In meiner Arbeit über die Stammesgeschichte der Wassermilben (BADER 1974) konnte ich ein abweichendes Verhalten von *Sperchon* gegenüber den Thyasidae festhalten (siehe Abb. 3): 1. Das Post-Frontale verbindet sich mit dem ersten Dorsocentrale. Dies gilt jedoch nur bei denjenigen Arten von *Sperchon* und *Acadiosperchon*, die im Besitze von Dorsalschildern sind, 2. Das dritte Dorsoglandulare (dgl<sub>3</sub>) wird an den Seitenrand verschoben, 3. Von den seitlich gelegenen Lateroglandularia werden die beiden letzten ventralwärts verlagert.

Bei der Revision der Familie ist mir aufgefallen, dass nicht alle Sperchonidae sich an diesen Grundplan halten. So sind Gattungen beschrieben worden, in denen das dgl<sub>3</sub> nicht nach aussen verdrängt ist: In *Charoelia*, *Apeltosperchon* und *Notosperchonopsis crassipalpis* sind die 4 Dorsoglandularia geradlinig angeordnet! Die südamerikanischen *Notosperchonopsis* zeigt indessen kein einheitliches Bild. Die einen Arten halten sich an den Thyasiden-Bauplan (*N. crassipalpis*, *weberi*, *pauciscutata neuquenensis* (?)), die anderen

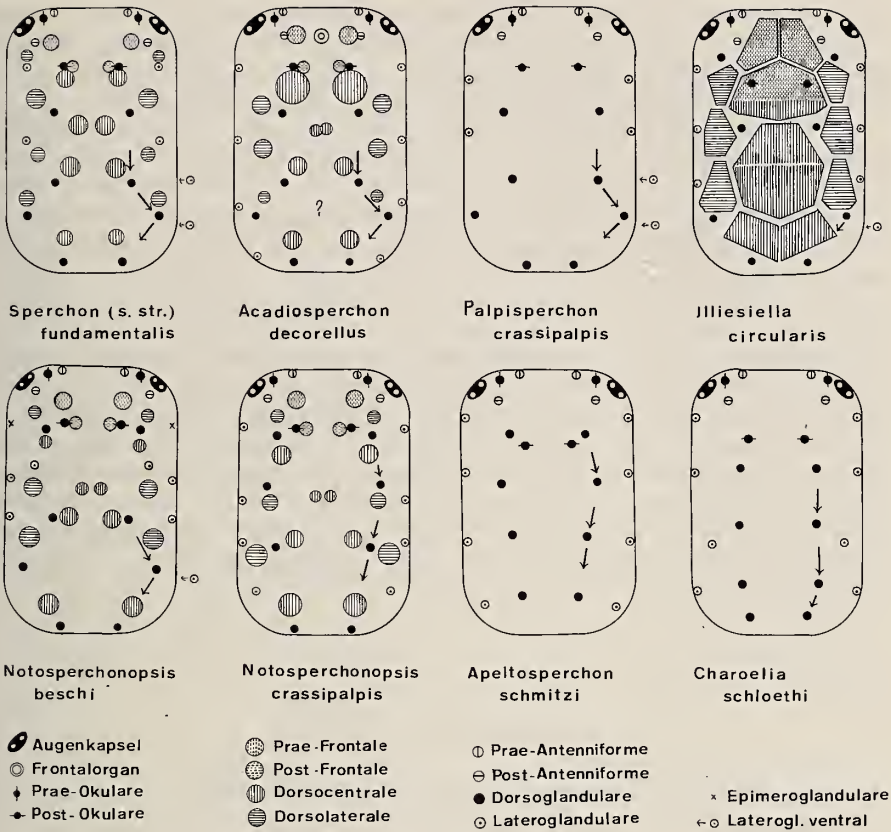


ABB. 3.

Die Entwicklung der dorsalen Hautelemente bei den Sperchoniden.

an den Sperchoniden-Plan (*N. pauciscutatus*, *multiscutata*, *maceripalpis*, *ischiotricha*, *beschi*). Zwei Deutungen sind möglich: 1. der Uebergang der Baupläne findet innerhalb der Gattung statt, oder 2. In *Notosperchonopsis* stecken zwei Gattungen, deren trennende Merkmale noch nicht erkannt worden sind. Die beiden Baupläne lassen sich auch bei den höher entwickelten Familien nachweisen (BADER & SEPASGOZARIAN 1979): Die Nilotoniidae (sensu Bader) lassen z.B. den Sperchoniden-Bauplan erkennen, die Lebertiidae und Limnesiidae den Thyasiden-Bauplan.

In einer vor kurzem publizierten Arbeit (BADER 1982) machte ich auf die Bedeutung der opisthosomalen Hautdrüsen aufmerksam, denn mit ihnen lassen sich gewisse phylogenetische Vorgänge in der Entwicklung des Milbenkörpers erahnen. Entsprechende Beobachtungen bei den Hautschildern könnten unsere Ansichten erhärten, doch sind diese Gebilde nicht immer vorhanden. Der ursprüngliche Zustand des Sperchonidenkörpers (siehe Abb. 3) präsentiert sich bei *Sperchon fundamentalis* Bader et Sepasgozarian, 1980. Von ihm leiten sich zwei entgegengesetzte Entwicklungsreihen ab. Die progressive Reihe

führt zu den stark gepanzerten Formen (*Illiesiella*), die regressiv zu den weichhäutigen Formen (*Apeltosperchon*, *Charoelia*). Die beiden Reihen stehen im Zusammenhang mit dem bevorzugten Biotop. Die Vertreter der ersten sind Bewohner stark fließender Gewässer, diejenigen der zweiten von stillen, stagnierenden Gewässern (BADER 1974).

Der Fund der neuen Sperchoniden-Gattung hat hier Anlass zur Revision der Familie gegeben. Noch ist es verfrüht, eine endgültige, undiskutable Diagnose aufzustellen. Unverbindlich möchte ich folgendes festhalten: „Die Sperchonidae erkennt man in erster Linie am Beugeseitszapfen des 2. Palpenglieds. Dieses Merkmal steht in enger Verbindung mit der Präsenz von beweglichen Genitalklappen und dem scherenlosen Palpenende. Fakultative, zusätzliche Merkmale sind: Epimeren in 4 Gruppen, 3 Paar Genitalpapillen, papillöse Haut, keine Schwimmhaare, Dorsoglandulare Nr. 3 seitwärts verschoben, Lateroglandularia Nr. 3+4 ventralverlagert, Ventroglandularia Nr. 2+4 fehlend, Ventroglandulare Nr. 1 nur noch als Haar erkennbar.“ Mit diesem Wissen lässt sich ein neuer Bestimmungsschlüssel aufbauen, der mit demjenigen von COOK (1974) nicht übereinstimmen kann. Im Bestreben, eine an sich wünschenswerte Vereinfachung vorzunehmen, verzichtete nämlich Cook auf den Gattungsstatus von *Illiesiella*, *Acadiosperchon* und *Palpisperchon*, indem er diese Taxa *Notosperchonopsis* resp. *Sperchon* als Subgenera zuordnete. Ich kann mich dieser Aenderung nicht anschließen. Die Gattung *Sperchon*, deren frühere Subgenera von LUNDBLAD (1956) liquidiert worden waren, wird hier wieder aufgeteilt. Die Gründe zu diesem Vorgehen finden sich in unserer kürzlich erschienenen Publikation (BADER ET SEPASGOZARIAN 1984).

### BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL

- |   |                                                                                                                                                                                       |                                  |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1 | Dorsoglandulare Nr. 3 seitwärts an den Körperrand verschoben . . . . .                                                                                                                | 2                                |
| — | Dorsoglandulare Nr. 3 liegt innerhalb einer geradlinig verlaufenden Reihe . . . . .                                                                                                   | 10                               |
| 2 | Hautdrüsen auf warzenartigen Höckern. Hautschilder vorhanden, P <sub>4</sub> mit proximalem Beugeseitszapfen . . . . .                                                                | <i>Sperchonopsis</i>             |
| — | Hautdrüsenhöfe einfach gebaut. P <sub>4</sub> beugeseits mit 1—2 Taststiften verschiedenster Prägung . . . . .                                                                        | 3                                |
| 3 | dgl <sub>1</sub> -Drüse direkt seitwärts vom Postoculare, Hautschilder vorhanden . . . . .                                                                                            | <i>Notosperchonopsis</i> in part |
| — | dgl <sub>1</sub> -Drüse nicht direkt neben dem Postoculare . . . . .                                                                                                                  | 4                                |
| 4 | dgl <sub>1</sub> -Drüse seitwärts vor dem Postoculare, zwischen dem Post-Antenniforme und dem lgl <sub>1</sub> gelegen. Hautschilder die Dorsalfläche weitgehend ausfüllend . . . . . | <i>Illiesiella</i>               |
| — | dgl <sub>1</sub> -Drüse deutlich hinter dem Postoculare . . . . .                                                                                                                     | 5                                |
| 5 | Frontalorgan vorhanden, Hautschilder vorhanden, P <sub>3</sub> mit Beugeseitszapfen . . . . .                                                                                         | <i>Acadiosperchon</i>            |
| — | Frontalorgan fehlend . . . . .                                                                                                                                                        | 6                                |
| 6 | Palpe kurzstämmig, Beugeseitsstifte des P <sub>4</sub> klobig, keine Hautschilder . . . . .                                                                                           | <i>Palpisperchon</i>             |



- P<sub>4</sub> beugeseits mit 1—2 feinen (z.T. reduzierten) Taststiften. Formen mit oder ohne Hautschilder, verschiedenartige Hautstrukturen ..... *Sperchon* 7
- 7 Haut nur mit Papillen ausgerüstet, diese sind halbkugelig, zugespitzt oder zu mehr oder weniger langen Hautwülsten umgebildet. Hautschilder vorhanden oder fehlend ..... *Sp. (sensu strictu)*
- Auf der Haut finden sich Chitinspitzchen ..... 8
- 8 Männchen mit einem die Dorsalfläche einnehmenden einheitlichen Rückenschild, Weibchen weichhäutig, mit oder ohne vereinzelt Hautschildern ...  
..... *Sp. (Scutosperchon)*
- Männchen ohne Rückenschild ..... 9
- 9 Chitinspitzchen in Reihen hexagonal angeordnet ..... *Sp. (Hispidosperchon)*
- Haut mit Chitinspitzchen und zugespitzten Papillen, die Spitzchen teils hexagonal teils unregelmässig angeordnet. Palpen divergierend. Beugeseitsdornen am P<sub>3</sub> vorhanden oder fehlend ..... *Sp. (Mixosperchon)*
- 10 dgl.-Drüse direkt seitwärts vom Postoculare. Hautschilder vorhanden .....  
..... *Notosperchonopsis* in part
- Keine Hautschilder ..... 11
- 11 Vordere und hintere Epimerengruppe verschmolzen, mediane Trennungslinie. 3 Paar Genitalpapillen ..... *Apeltosperchon*
- Die beiden vorderen Epimerengruppen verschmolzen. 4 Paar Genitalpapillen  
..... *Charoelia*

## RÉSUMÉ

Le nouveau genre *Charoelia*, membre des Sperchonidae, est décrit. L'étude de cette famille, prenant place entre des acariens assez primitifs tels que les Thyasidae et des acariens un peu plus évolués tels que les Lebertiidae, a montré qu'il n'existe pas un caractère unique, leur étant exclusivement réservé. Les larves hexapodes, peu connues, fourniront peut-être plus tard d'autres preuves. En ce moment il faut utiliser en combinaison plusieurs caractères que nous avons inclus dans une nouvelle clé de détermination. Le changement de nom, récemment proposé par Cook (Sperchontidae) est ici rejeté, il ne correspond en effet pas aux «Règles Internationales de Nomenclature Zoologique».

## LITERATUR

- BADER, C. 1974. Zur Stammesgeschichte der Wassermilben. 1. Die Sperchonidae. *Revue suisse Zool.* 81: 637-642.
- 1982. Panisus-Studien: 2. Zur Morphologie von *Panisus sarasini* Bader, 1981 (Acari, Actinedida, Hydrachnellae). *Entomol. Basil.* 7: 7-28.
- BADER, C. & SEPASGOZARIAN, H. 1979. Wassermilben (Acari, Prostigmata, Hydrachnellae) aus dem Iran. 6. Mitteilung: *Nilotonia schwoerbeli* n. sp. *Int. J. Acar.* 5: 63-72.

- 1984. Wassermilben (Acari, Prostigmata, Hydrachnellae) aus dem Iran. 15. Mitteilung: *Sperchon (Mixosperchon) beckeri* n. sp. *Ent. Mitt. zool. Mus. Hamburg* 7: 443-447.
- COOK, D. 1974. Water mite genera and subgenera. *Mem. Am. ent. Inst.* Nr. 21: 1-860.
- KRAUS, O. 1962. Internationale Regeln für die Zoologische Nomenklatur. *Senckenberg naturf. Ges.*: 1-90.
- LUNDBLAD, O. 1956. Zur Kenntnis süd- und mitteleuropäischer Hydrachnellae. *Ark. Zool.*, Ser. 2, 10: 1-306.
- STEYSKAL, G. 1970. Notes on the grammar of Acarine Nomenclature. *Acarologia* 12: 639-642.
- THOR, S. 1900. Prodromus Systematic Hydrachnidarum. *Nyt Mag. Naturvid.* 38: 263-266.
- VIETS, K. 1936. Wassermilben oder Hydracarinen (Hydrachnellae und Halacaridae) in: F. DAHL, *Tierwelt Deutschlands, Jena* 31/32: 1-574.
- WALTER, C. 1944. Die Hydracarinen der Ybbs. *Int. Revue Hydrobiol.* 43: 281-367.

Eine neue Zornnatter aus Zypern,  
*Coluber cypriensis* n. sp.  
(Reptilia, Serpentes, Colubridae)

von

Beat SCHÄTTI \*

Mit 2 Abbildungen

ABSTRACT

**A new whip snake from Cyprus, *Coluber cypriensis* n. sp. (Reptilia, Serpentes, Colubridae).** — *Coluber cypriensis* n. sp. is an endemic and apparently uncommon species from Cyprus. The diagnostical characters allow clear distinction from all other mediterranean species of *Coluber* (sensu lato). There is evidence for a relationship with both the *jugularis* and *rhodorachis* group. As long as further material is not available, a definite allocation is not possible. Problems in connection with a revision of the genus *Coluber* are elucidated. Furthermore, some comments on the herpetofauna of Cyprus are given.

Zypern, geographisch zu Asien gerechnet und die grösste Insel im östlichen Mittelmeer, ist herpetologisch weit weniger erforscht als bspw. Rhodos und Kreta. Zudem nimmt sich ihr Reichtum mit 3 Amphibien und 21 Reptilienarten (BOULENGER 1910) im Vergleich mit anderen Inseln eher bescheiden aus. Seit der zweiten Artenliste von BOULENGER (1888) erfuhr die Kenntnis der zypriotischen Herpetofauna, von wenigen Ausnahmen abgesehen (BARBOUR & AMARAL 1927), keine Neuerungen mehr. In den vergangenen 30 Jahren erschienen über die terrestrischen Reptilien lediglich vier kleinere Arbeiten (KNOEPFFLER 1963, CLARK 1973, WARMELO 1983, SCHMIDTLER 1984).

Die Schlanknatter (*Coluber najadum*) wird von BOULENGER (1910) in die bereinigte Artenliste aufgenommen, obwohl ihm offenbar von dieser Insel kein Material vorgelegen hat. Alle Zitate für diese Art gehen in ihrem Ursprung auf die Zusammenstellung in UNGER & KOTSCHY (1865) zurück; diese Liste lässt sehr zu wünschen übrig und ist u.a.

\* Zoologisches Museum der Universität, Winterthurerstr. 190, CH-8057 Zürich, Schweiz.

auch für das äusserst fragwürdige Vorkommen von *Natrix tessellata* (HECHT 1930) verantwortlich. BUCKNILL & BOULENGER (1913) vermerken zu „*Zamenis dahlü*“ lediglich, dass sie selten angetroffen („rarely identified“) wird. Ein Vorkommen der Schlanknatter auf Zypern muss aus diesen Gründen als fraglich angesehen werden und bedarf dringend einer Bestätigung.

In den Jahren 1983 und 1984 unternahm der Verfasser drei Reisen nach Zypern. Unter dem gesammelten Reptilienmaterial befand sich eine Zornnatter (*Coluber sensu lato*), die keiner der bekannten Arten zugeordnet werden kann. Zwei weitere Exemplare fanden sich in den Sammlungen des British Museum (Natural History) in London (BM) und des Naturhistorischen Museums in Wien (NMW). Diese drei Tiere weichen in Merkmalen der Beschuppung und Zeichnung derart deutlich von den bekannten Arten ab, dass an ihrem eigenständigen Status kein Zweifel besteht.

### *Coluber cypriensis* n. sp. (Fig. 1, 2)

*Holotypus*. Mus. Hist. nat. Genève (MHNG) 2206.30, ♀; zwischen Arakapás und Kalokhorio, Zypern; coll. 14.IV.1983.

*Paratypen*. BM 87.9.27.25, ♂; Zypern; Lord Lilford (leg. Guillemard). NMW 15185: 1, ♀; Platraes, Troodos, Zypern, 1400 m; leg. Werner V. 1935.

*Diagnose*. 17 Schuppenreihen in der Körpermitte. Als typisch sind ferner die hohe Zahl der Subcaudalia (124-132) sowie die charakteristische Zeichnung zu werten.

*Beschreibung des Holotypus*. 204 Bauchschilder, 124 paarige Subcaudalia; Anale geteilt. Rückenschuppen auf vorderer Körperhälfte durchgehend (ohne Reduktion) in 17 Reihen; ungekielt und mit 2 apicalen Grübchen. Reduktion auf 15 Dorsalia durch Verschmelzen der dritten und vierten Reihe auf der Höhe des 130. Ventralschildes (gemittelt aus beiden Seiten); Verminderung auf 13 durch Fusion der Reihen sechs und sieben (Höhe 134). 8 Oberlippenschilder, viertes und fünftes in Kontakt mit Auge, siebtes am grössten. Praeoculare einfach, obere Spitze berührt Frontale nicht. Suboculare kleiner als Loreale, zwischen drittem und viertem Supralabiale aufsitzend. Zwei annähernd gleich grosse Postoculararia, oberes grösser. Temporalia 1+2. 14+2 Maxillarzähne, nach hinten etwas an Grösse zunehmend (subisodont); die beiden letzten vergrössert und von den übrigen durch deutliches Diastema getrennt, hinterster nach lateral versetzt. Kopf-Rumpflänge 60,0 cm, Schwanz 26,9 cm (Masse am frischtoten Tier).

Färbung des lebenden Tieres olivgrün. Schnauzenpartie etwas aufgehellt; Kopfoberseite mit hellem (elfenbeinfarbenem) Strich auf den Supraoculararia, vom Augenhinterrand einwärts gegen die Spitze des Frontale verlaufend. Undeutliche Punkte und Streifen auf Frontale und Parietalia. Oberlippenschilder mehrheitlich hell, mit Ausnahme der oberen Ränder. Vordere und hintere Augenschilder gelblichweiss, mit Ausnahme der distalen Partien (dunkler). Gelbliche Flecken auf der zweiten Temporalreihe (links deutlicher ausgeprägt), bilden unterbrochene Linie die dem Rand der Parietale folgt und an deren Hinterende gegen das symmetrische Zeichnungselement der anderen Körperseite zuläuft. Nackenzeichnung aus zwei dorsolateralen, nach caudal konvergierenden Streifen. Unterste zwei Reihen Dorsalia bis auf Höhe des sechsten Ventralschildes mehrheitlich hell. Vordere Körperhälfte dorsal mit undeutlicher Querstreifung, hervorgerufen durch naturfarbene (écru) Strichzeichnung der Schuppenränder; Elemente der beiden Seiten gegeneinander versetzt und auf vertebraler Schuppenreihe endend oder konfluent. Gegen Körpermitte hin allmäh-

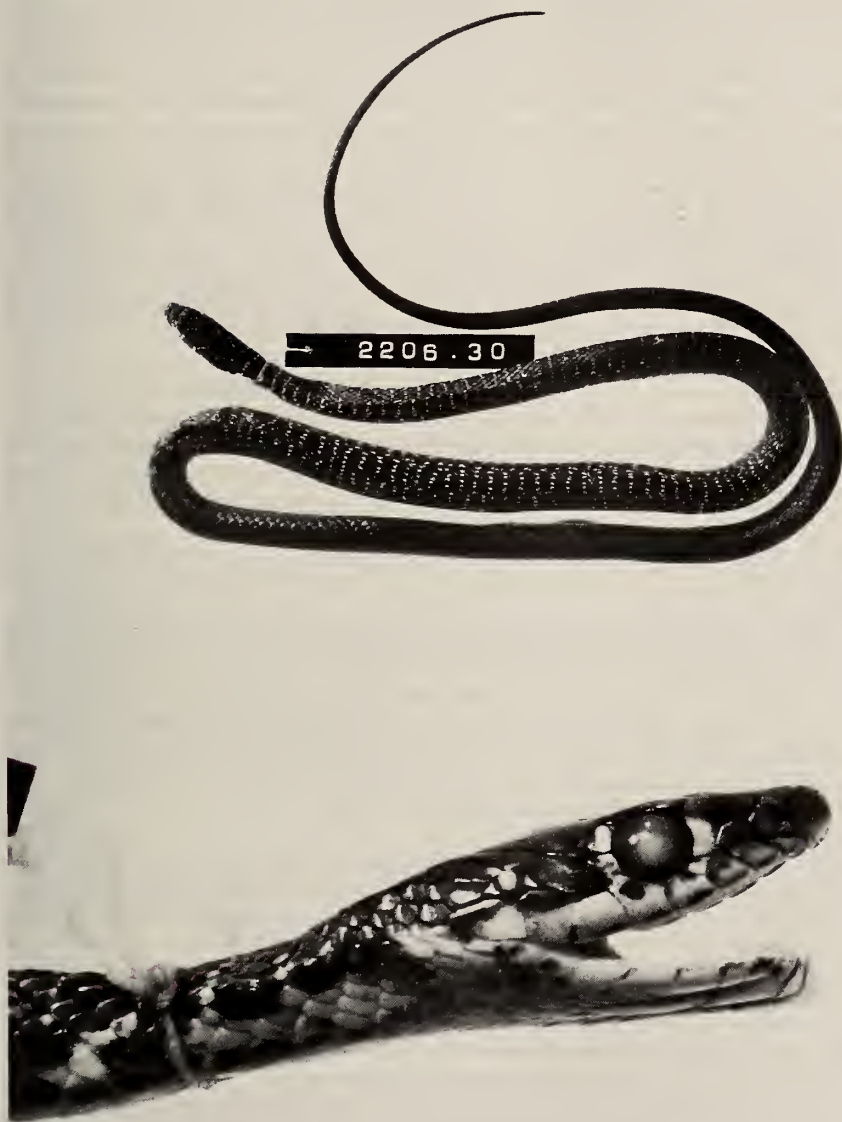


ABB. 1 und 2.

*Coluber cypriensis* n. sp., Holotypus MHNG 2206.30.

liche Auflösung des Musters, nur noch vereinzelt Tupfer an den basalen Schuppenrändern. Hinterstes Körperdrittel und Schwanz einfarbig, leicht gräulicholiv. Kopfunterseite hell, Kehle mit einigen feinen grauen Tupfern. Bauch blassgelb, caudal cremefarben. Vorderste Ventralia mit lateralen Flecken; diese verschmelzen auf den übrigen Bauchschildern zu dunklem (gräulicholivem) Band, welches nach innen bis zu den deutlich erkennbaren Kanten der Ventralia reicht. Mediale Partien am Hals zeichnungslos; etwa vom 40. Ventralia an unregelmässige feine Fleckung bis zum Anale. Vorderer Teil des Schwanzes mit undeutlicher Linie entlang der Innenränder der Subcaudalia.

*Beschreibung der Paratypen.* ♂ (BM 87.9.27.25): 202 Ventralia, 132 Subcaudalia (unvollständig?). 17 Dorsalia, Reduktion bei 131 (3+4) und 150 (7+8), Kopf stark beschädigt; Supralabialia, Suboculare und Postocularia (alle nur rechts ermittelt) wie Typus; Temporalia 2+2. Länge 60,5 und 31,0 cm. Zeichnung und Färbung wie Typus, Bauchseite jedoch stärker pigmentiert. Hemipenis reicht bis zum neunten, M. retractor penis magnus inseriert auf Höhe des 32. Subcaudalpaars.

♀ (NMW 15185: 1): 206 Ventralia, 130 Subcaudalia. Schuppen in 17 Reihen, Reduktion bei 132 (3+4) und 139 (7+8). Kopfbeschilderung wie Typus, mit Ausnahme der Temporalia: hier finden sich auf dem sechsten und siebten Supralabiale zwei Schuppen, über denen sich lediglich ein oberes Temporalschild anschliesst. Maxillarbezahnung wie Typus. Länge ca. 62 und 30 cm. Zeichnung mit Typus übereinstimmend, jedoch undeutlicher.

*Bemerkungen zu den Paratypen.* Die Behauptung, dass bei *C. jugularis* (sensu BARAN 1976) ausnahmsweise nur 17 Schuppenreihen in der Körpermitte vorkommen, basiert auf BOULENGER (1893), der unter „*Zamenis gemonensis asianus*“ (p. 397, Ziff. b) den männlichen Paratypus von *C. cypriensis* aufführt; das Maximum für die Subcaudalia (131, im Text irrtümlich nur 130) geht ebenfalls auf dieses Exemplar zurück. WERNER (1936) macht einige nicht weiter interessante Ausführungen zum weiblichen Paratypus, den er vermeintlich für ein ♂ hält, wohl nicht zuletzt wegen der hohen Zahl der Schwanzschilder. Er macht keine Bemerkungen zur abweichenden Dorsalbeschuppung (vgl. WETTSTEIN 1953), bildet aber den Kopf des Exemplares ab (Fig. 4, als *C. j. jugularis*). Die Gonaden der beiden Tiere zeigen, dass es sich um geschlechtsreife Exemplare handelt.

*Variation.* 202-206 Ventralia, 124-132 Schwanzschilder; übrige Beschuppung ohne nennenswerte Variation mit Ausnahme der Beschilderung der Temporalgegend (1 oder 2 vordere Temporalia) und dem Abstand zwischen der ersten und zweiten Reduktion der Dorsalia (4 bis 19 Ventralia). Bezahnung und Zeichnung stimmen im Typenmaterial überein.

*Beziehungen.* Die neue Zornnatter besitzt als einziger mediterraner Vertreter der Gattung *Coluber* (s.l.) nur 17 Schuppenreihen in der Körpermitte. Sämtliche von BOULENGER (1893) unter *Zamenis gemonensis* zusammengefassten Arten (vgl. Bemerkungen zur Gattung) zeichnen sich durch eine Reduktion von 19 auf 17 Dorsalia in der Halsregion aus; etwa auf der Höhe des vierzigsten Ventrals wird durch Teilung der dritten (selten der vierten) Reihe die Zahl der Schuppenreihen wieder auf 19 erhöht. Die erneute Reduktion auf 17 liegt unmittelbar hinter der Rumpfmittle (50% der Ventralia), womit bei einer etwas caudal dieser Stelle vorgenommenen Zählung bereits der tiefere Wert resultiert. VENZMER (1917) erwähnt einen *Zamenis gemonensis tauricus* von 165 cm Gesamtlänge vom Bolkar Dag (Cilicischer Taurus) mit 17 Dorsalia in der Körpermitte. Aus Grösse und Beschreibung der Pholidosis und Zeichnung folgt klar, dass es sich um *C. jugularis* handelt. Ungeachtet der von BARAN (1976) für *jugularis* gemeldeten 128 Subcaudalia zeigen sich zwischen *C.*

*cypriensis* und sympatrischen *jugularis* in allen diagnostischen Merkmalen klare Unterschiede. 30 vom Verfasser untersuchte Pfeilnattern aus Zypern (23 ♂♂, 7 ♀♀) besitzen 199-209 (203.2±2.5) resp. 202-208 (205.1±2.1) Ventralia und 107-118 (112.5±3.3) bzw. 101-113 (105.7±4.1) Subcaudalia. CLARK (1973) gibt ein ♂ mit nur 195 Bauch- und 100 Schwanzschildern an. Tiefere Ventralwerte (193-200) sind bspw. typisch für Rhodos (CALABRESI 1923). Dagegen finden sich vereinzelt hohe Subcaudalwerte und eine erhebliche Streuung praktisch über das gesamte Verbreitungsgebiet im Mittelmeerraum verteilt; Werte von über 120 sind allerdings ungewöhnlich (ZINNER 1972). Das Maximum von 128 beruht auf NMW 7296 aus Jerusalem (BARAN, pers. Mitt.), welches wahrscheinlich auch WERNER's (1929) Angabe zugrunde liegt. Jugend- und Adultzeichnung sind bei *C. jugularis* und den verwandten *C. caspius* und *C. schmidtii* (MÜLLER 1939), die noch etwas geringere Ventral- und Subcaudalwerte aufweisen, deutlich verschieden vom Muster der zypriotischen Zornnatter. Alle untersuchten *jugularis* aus Zypern besitzen zudem stets 2+3 Temporalia. Auch in der Bezahnung passt die neue Art nicht zu den fünf mediterranen Formen der *jugularis-viridiflavus* Gruppe. Sämtliche untersuchten Pfeilnattern aus Zypern haben 11 (+) 2 Maxillärzähne, wobei das Diastema sehr eng ist oder gänzlich fehlt.

Die Zeichnung von *C. cypriensis* erinnert an gewisse Exemplare von *C. najadum*, welche dem Verfasser aus der Gegend zwischen Iskenderum (Türkei) und Aleppo (Syrien) vorliegen. Ungeachtet der gegenüber der Schlanknatter bestehenden Unterschiede in der Pholidose wäre es denkbar, dass es sich bei den Meldungen von *najadum* auf Zypern um Verwechslungen (Freilandbeobachtungen!) mit *cypriensis* handelt. *C. najadum* und der nahe verwandte *rubriceps* besitzen als exklusives Merkmal innerhalb *Coluber* (s.l.) einfache Apikalgrübchen. Zu diesen beiden Arten, sowie zu *C. rhodorachis* und verwandten Formen, finden sich Übereinstimmungen in der Schuppenreduktion (konstante Anzahl Dorsalia auf Vorderkörper, alternierende ventrolaterale und paravertebrale Fusion).

**Verbreitung und Oekologie.** *Coluber cypriensis* ist allem Anschein nach bedeutend seltener als der auf ganz Zypern häufige *C. jugularis*. Ein endemisches Vorkommen der neuen Art für die östlichste Insel im Mittelmeer ist wahrscheinlich; eine Verbreitung auf dem Festland (Südanatolien) wäre der Fachwelt kaum derart lange entgangen. Ausser dem Fundort des ♀ und dessen Höhenangabe (WERNER 1936), die mit einiger Vorsicht zu behandeln ist, liegen keine weiteren Informationen vor. Der Typus wurde während der grössten Tageshitze (1400 Uhr) zwischen dichtem Buschwerk in unmittelbarer Nähe eines Baches gefunden, wo das Tier halb ausgestreckt auf einem schattigen Stein lag und ohne Mühe erbeutet werden konnte. Auf dem Transport erbrach es einen Skolopender (*Scolopendra* sp.).

**Bemerkungen zur Gattung.** BOULENGER (1893) fasste die beiden rein europäischen Vertreter und deren Verwandte zu einer Art (*Zamenis gemonensis* auct.) zusammen. Nach der spezifischen Abtrennung von *viridiflavus* und *gemonensis* (*sensu stricto*) durch MERTENS & MÜLLER (1928) dauerte es beinahe 50 Jahre, bis BARAN (1976) den Status der östlichen Formen zu klären vermochte. Die Entdeckung einer neuen Zornnatter auf Zypern zeigt eindrücklich, wie unvollständig unsere Kenntnis selbst der mediterranen Arten dieser Sammelgattung auch heute noch ist. Die zur Zeit laufenden Untersuchungen geben Grund zur Annahme, dass im Mittelmeerraum hinsichtlich verschiedener Arten mit weiteren Überraschungen gerechnet werden muss. Das mangelnde Interesse an dieser vermeintlich so gut bekannten Gruppe verdeutlicht ein Satz WETTSTEIN's (1953: 791) in erschreckender Weise: „Meines Erachtens ist es müssig, (...) zu debattieren, ob *gemonensis* (und die übrigen westeuropäischen Formen) eigene Arten oder Rassen von *jugularis* sind. Es ist das einer jener Grenzfälle (...), wo es rein persönliche Ansichtssache ist, ob man diese oder jene Entscheidung trifft“.

Eine verwirrende Vielfalt von Namen, viele kaum bekannte Arten, Uniformität der bis anhin verwendeten Merkmale sowie Konvergenzen und Parallelismus in mehreren Gruppen und das Fehlen tragfähiger Gattungskonzepte gebieten äusserste Zurückhaltung mit nomenklatorischen Änderungen. Der Umfang dieser unübersichtlichen polyphyletischen Gruppe erhöht sich mit der neu beschriebenen Art auf 34 (vgl. SCHÄTTI & WILSON 1985). Studien zu einer in Vorbereitung befindlichen Revision zeigen, dass verschiedene unabhängige Merkmalskomplexe (Osteologie, Hemipenis, Jugendmuster u.a.) eine Auftrennung in mehrere Gattungen erfordern und rechtfertigen. Kombinationen quantitativer Merkmale (Beschuppung) vermögen für gewisse Gruppen charakteristisch zu sein und ermöglichen eine spezifische Auftrennung in Bestimmungsschlüsseln, taugen aber offenkundig nicht zur Definition monophyletischer Gattungen. Dem Reduktionsmuster der Rumpfbeschuppung ist möglicherweise mehr Bedeutung beizumessen als bspw. der zwischen *C. cypriensis* und *rhodorachis* unterschiedlichen Anzahl der Supralabialia. Die Suppenreduktion, von INGER & CLARK (1943) als Hauptmerkmal für eine Aufspaltung der Gattung *Coluber* vorgeschlagen, ist ein artlich konstantes und für verschiedene Linien innerhalb dieser Sammelgattung charakteristisches Merkmal, doch zeigen die laufenden Studien, dass die vorgeschlagenen Gruppen auf zu starken Vereinfachungen beruhen. Zwischen *C. cypriensis* und *C. karelini*, *C. rhodorachis*, *C. rogersi* und *C. ventromaculatus* besteht weitgehende Übereinstimmung in der Bezahnung (Diastema). Die Abweichungen zwischen den einzelnen Gruppen sind allerdings derart gering, dass hier Konvergenzen zu vermuten sind. Untersuchungen am Hemipenis (in situ) lassen eine Verwandtschaft von *cypriensis* mit der *jugularis-viridiflavus* Gruppe als wahrscheinlich erachten. Eine endgültige Beurteilung von *cypriensis* wird dann möglich, wenn neues Material vorliegt und mehr Merkmale einer Untersuchung zugänglich sind. Aus plausiblen Gründen hält der Autor eine Beschreibung unter dem strapazierten Gattungsnamen *Coluber* für angebracht.

#### DANKSAGUNG

Mein Dank richtet sich in erster Linie an Dr. F. Tiedemann (Wien) und Dr. C. McCarthy (London) für die mir zur Untersuchung überlassenen Paratypen, und an Dr. A. Demetropoulos (Nicosia) für seine Unterstützung während meiner Arbeit auf Zypern. Dr. I. Baran (Izmir) lieferte Informationen zu *C. jugularis*.

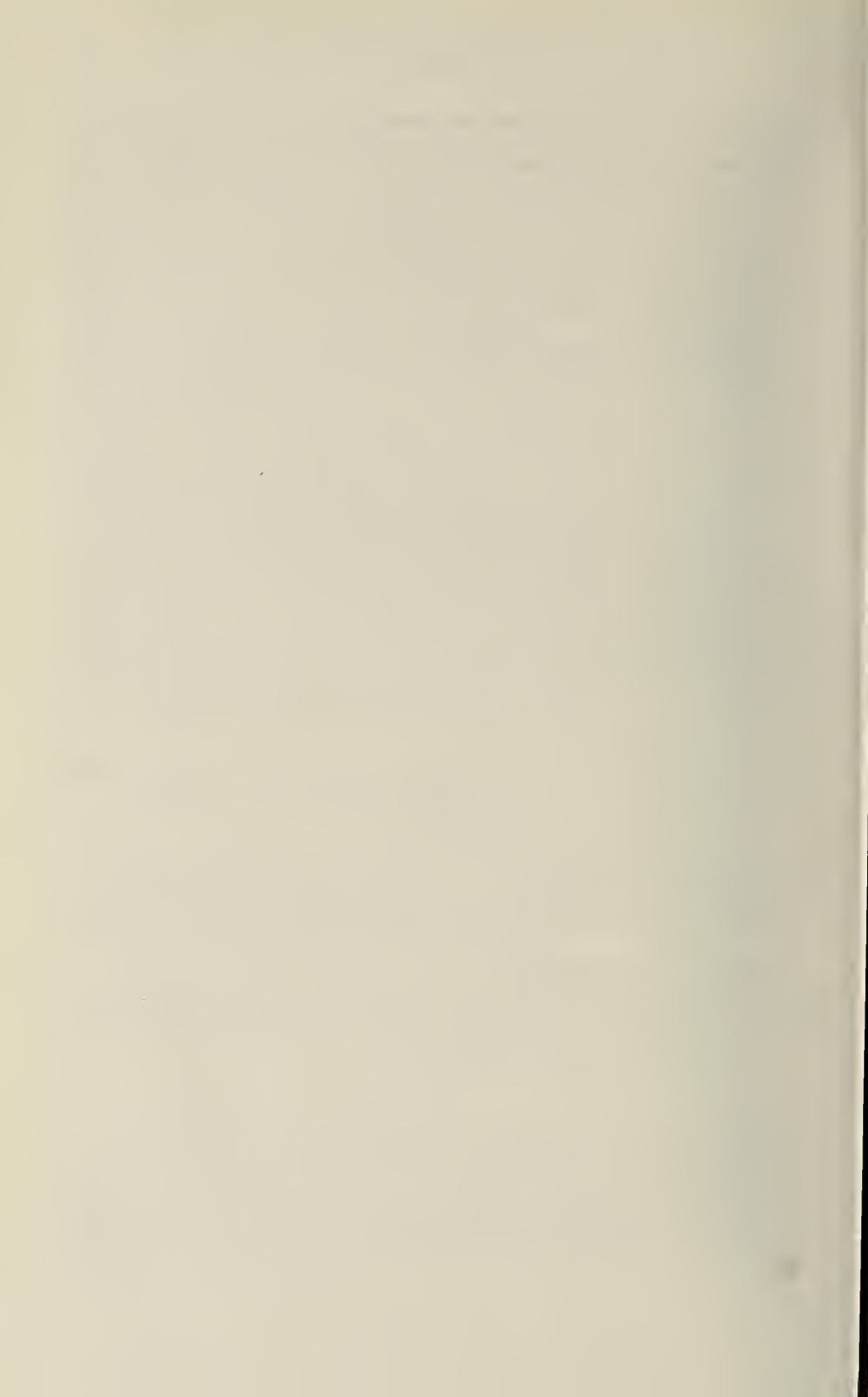
#### RÉSUMÉ

*Coluber cypriensis* n. sp. est endémique en Chypre où l'espèce paraît n'être pas fréquente. Les caractères diagnostiques permettent une séparation facile d'avec les autres formes méditerranéennes de *Coluber* (sensu lato). Les résultats indiquent une position intermédiaire entre les groupes *jugularis* et *rhodorachis*. Une attribution définitive reste douteuse jusqu'à ce que du matériel supplémentaire soit disponible. Les problèmes par rapport à une révision du genre *Coluber* sont discutés et l'auteur fait quelques remarques sur l'herpétofaune de l'île de Chypre.



## LITERATURVERZEICHNIS

- BARAN, I. 1976. Türkiye yılanlarının taksonomik revizyonu ve coğrafi dağılışları. *TBTAK Yayınları* 309, *TBAG Ser. 9, Ankara*. 177 pp.
- BARBOUR, T. und A. DO AMARAL. 1927. Studies on African ophidia. *Bull. Antiven. Inst. Amer.* I: 25-27.
- BOULENGER, G. A. 1887. List of reptiles and batrachians from Cyprus. *Ann. Mag. nat. Hist.* (5) XX: 344-345.
- 1888. Second list of reptiles and batrachians from Cyprus. *Ann. Mag. nat. Hist.* (6) XII: 505-506.
- 1893. Catalogue of the snakes in the British Museum (Natural History), vol. I. *London*. 448 pp.
- 1910. A list of the reptiles and batrachians of Cyprus. *Bull. Cypr. nat. Hist. Soc.* 1: 3 pp.
- BUCKNILL, J. A. und G. A. BOULENGER. 1913. Reptilia and Batrachians. In: LUKACH, H. C. and D. J. JARDINE: The handbook of Cyprus. 7th ed. *E. Stanford, London*. 307 pp.
- CALABRESI, E. 1923. Escursioni zoologiche del Dott. E. Festa nell'isola di Rodi. *Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Univ. Torino* 38 (N.S.) 9: 9-14.
- CLARK, R. J. 1973. Report on a collection of reptiles from Cyprus. *Brit. J. Herp.* 5: 357-360.
- HECHT, G. 1930. Systematik, Ausbreitungsgeschichte und Oekologie der europäischen Arten der Gattung *Tropidonotus* (Kuhl) H. Boie. *Mitt. zool. Mus. Berlin* 16: 244-393.
- INGER, R. F. und P. J. CLARK. 1943. Partition of the genus *Coluber*. *Copeia* 1943: 141-145.
- KNOEPFFLER, L.-P. 1963. Reptiles récoltés à Chypre par MM. Monniot et Biguet. *Vie et Milieu* 14: 843-846.
- MERTENS, R. und L. MÜLLER. 1928. Liste der Amphibien und Reptilien Europas. *Abh. Senckb. naturf. Ges.* 41 (1): 62 pp.
- MÜLLER, L. 1939. Bemerkungen über einige von Herrn Fr. Fuss in der Umgebung von Akschehir, Anatolien, gesammelte Schlangen. I und II. *Zool. Anz.* 127: 83-95.
- SCHÄTTI, B. und L. D. WILSON. 1985. *Coluber*. *Cat. Amer. Amph. Rept.* (loose-leaf).
- SCHMIDTLER, J. F. 1984. Zur Bestandsituation der Amphibien und hydrophilen Reptilien auf der Insel Zypern. *Salamandra* 20: 43-49.
- UNGER, F. und T. KOTSCHY. 1865. Die Insel Cypern ihrer physischen und organischen Natur nach mit Rücksicht auf ihre frühere Geschichte. *W. Braumüller, Wien*. 598 pp.
- VENZMER, G. 1917. Zur Schlangenfauna Süd-Kleinasien, speziell des Cilicischen Taurus. *Arch. Naturg. Berlin* A (11) 83: 95-122.
- WARMELO, W. VAN. 1983. An environmental survey of an area near Paramali, Cypurs. *Rep. Excav. Sotira-Kaminoudhia*. 3 pp.
- WERNER, F. 1929. Übersicht der Gattungen und Arten der Schlangen aus der Familie *Colubridae*. III. Teil (*Colubrinae*). Mit einem Nachtrag zu den übrigen Familien. *Zool. Jb. Syst.* 57: 196 pp.
- 1936. Reptiles from Mount Troodos, Cyprus. *Proc. zool. Soc. Lond.* 1936: 655-658.
- WETTSTEIN, O. VON. 1953. Herpetologia aegaea. *Sb. öst. Akad. Wiss., Abt. I*, 162: 651-833.
- ZINNER, H. 1972. Systematics and evolution of the species group *Coluber jugularis* LINNAEUS, 1758 — *Coluber caspius* Gmelin, 1789 (Reptilia, Serpentes). *Thesis, Hebrew University, Jerusalem*. 77 pp. (unpublished).



# Acalyprate flies (Diptera) from sifted materials in the Geneva Museum

by

**László PAPP \***

With 3 figures

## ABSTRACT

132 species of eleven acalyprate families are recorded from the sifted materials in the Geneva Museum (2120 specimens in 556 vials). Flies were identified from 13 countries in the Palaearctic Region (almost all cantons of Switzerland, France, Czechoslovakia, Hungary, Spain, Italy, Yugoslavia, Greece, Cyprus, Morocco, Israel, Turkey and Iran). 58 species recorded as new for the fauna of Switzerland, 15 species for France and one to five species for Spain, Italy, Greece, Cyprus, Israel, Turkey and Iran. More extensive application of the sifting method for collecting dipterous flies is proposed. First of all the species of the family Sphaeroceridae are obtained by sifting and consequent funneling. 50 sphaerocecid species are recorded from Switzerland (33 for the first time), i.e. this is a contribution also to the better knowledge of the Swiss sphaerocerids.

## INTRODUCTION

While studying cavernicolous flies in the Muséum d'Histoire naturelle, Genève (PAPP 1979, 1982), some dipterous material, which had been collected by the scientists of the Département d'entomologie (Dr. Claude Besuchet (conservateur) and Dr. Ivan Löbl), were also studied. That material proved to be surprisingly interesting: not only new species but new genera of Sphaeroceridae were found (PAPP 1979, etc.). At the beginning those dipterous materials were by-products of collectings for Coleoptera but discovering the effectiveness of the sifting method also for flies, Drs Besuchet and Löbl continued selecting out this groups too from their materials more intensively. Another study trip to the Geneva Museum was recently aimed at the identification of all those materials and this was resulting in the publication of the present paper.

---

\* General Zoology and Parasitology Department, University of Veterinary Sciences, Budapest, H-1400, Hungary.

The sifting method has been widely and long since used for collecting terricolous beetles and also some other arthropod groups. Acalyptrate flies have been seldom — if ever — reported from such materials. The big quantities of the sifted soil, etc. are put into funnels and the materials are finally collected in alcohol (floating may also be effective). The imagoes of the true terricolous flies (e.g. sphaerocerids, incl. fully-winged forms) overlive sifting and go directly to the collectors. Also the imagoes collected as pupae are gained.

Below species of eleven acalyptrate families are recorded but also species of at least other 29 dipterous families have been collected this way and now preserved in the collection of the Geneva Museum. These families are namely: Anisopodidae, Bibionidae, Scatopsidae, Cecidomyiidae, Sciaridae, Mycetophilidae, Bolitophilidae, Ceratopogonidae, Rhagionidae, Empididae, Dolichopodidae, Lonchopteridae, Syrphidae, Platypezidae, Pipunculidae, Phoridae, Sepsidae, Clusiidae, Anthomyzidae, Sciomyzidae, Psilidae, Opomyzidae, Otitidae, Chyromyidae, Agromyzidae, Chloropidae, Scathophagidae, Anthomyiidae and Muscidae. As regards at least the families Sciaridae, Cecidomyiidae and Phoridae, the materials are considerable. The richness of the phorid forms is surprising. I want to give some comments on the families which were elaborated now.

The larvae of the majority of the species of Lauxaniidae are phytosaprophagous developing in forest litter, in wood debris, mining in dead leaves, etc. It is a matter of course that their pupae (and larvae) are collected also by sifting. The imagoes usually emerge from the sifted samples while in funnels, this way immature but intact specimens are gained.

As it has repeatedly been published (e.g. ROHÁČEK 1978, PAPP 1976), a very significant number of the sphaerocerid species of a given area is terricolous. The percentage of the species with these life-habits may be over 50 percent. Pitfall traps (Barber traps) have been proposed for the collecting of them, and they have been used with good results. As regards the sphaerocerid fauna of Switzerland, ROHÁČEK (1982) wrote with good reason that "... some countries have been practically neglected by collectors up to the present (e.g. ... Switzerland...". The situation is changing in this respect, since 50 species are published below for Switzerland, 33 for the first time. Together with species reported from Swiss caves, we may say that about a half of the sphaerocerid fauna of Switzerland has been known. In connection with the superb work of ROHÁČEK (1982) it must be noted that in this paper the names and taxonomical classification used in the new Catalogue of Palaearctic Diptera (Soós (ed.) 1983) are adopted, except for sphaerocerids, since unfortunately ROHÁČEK's work was published after the deadline for manuscripts for the Volume 10 of that catalogue.

There are a number of terricolous species also among the drosophilids (*S. (Parascapto-myza) pallida* and species of the subgenus *Lordiphosa* are known as terricolous or at least pupae found mainly there). Sometimes several other species are also collectible. The life-habits of the species of the families Asteiidae, Camillidae, Milichiidae and Carnidae are so little known that every datum for them must be regarded as important.

Also several new species to science were found in materials from the Palaearctic (in the genera *Eccoptomera*, *Philygria*, *Pullimosina* and *Phyllomyza*) but I propose to publish their description elsewhere.

Below the species are listed in a taxonomical order. As regards the families Ephydriidae, Anthomyzidae and Sepsidae, not all of the species present in these materials were identified; their inclusion in this publication is only to demonstrate the effectiveness of the method also for their collecting.

The materials are preserved in alcohol. Beside the localities the altitude range, data on habitats (in original, in French), the first and the last days of collecting of the specimens and the number of specimens are also given. The collector's names are in brackets. The

overwhelming majority of them is deposited in the collection of the Département d'entomologie, Muséum d'Histoire naturelle, Genève, a limited number of the duplicates is in the Zoological Department of the Hungarian Natural History Museum, Budapest and in the General Zoology and Parasitology Department of the University of Veterinary Sciences, Budapest, respectively.

## SEPSIDAE

**Sepsis biflexuosa** Strobl, 1893

France: Ain: Le Grand Crêt d'Eau, pied rochers, 1600 m, 17.IX.78 (Besuchet): 1 ♂, 1 ♀. — A common Palaearctic species, which is developing mainly in cattle droppings.

**Sepsis cynipsea** Linnaeus, 1761

France: Haute-Savoie: Le Môle, 1800 m, mousses, 17.VII.79 (Besuchet): 1 ♂. — An easily recognizable species with coprophagous habits.

**Sepsis fulgens** Hoffmannsegg, 1826

Switzerland: Valais: s/Liddes, 1450 m, fumier, 24.VI.76 (Besuchet): 1 ♂. — A widespread species developing in various kinds of mammal droppings and also on dung heaps; the specimens are spreading also by wind, so specimens can also be found on places free of dung.

**Sepsis neocynipsea** Melander and Spuler, 1917

Switzerland: Vaud: Suchet. France: Savoie: Mont-Jovet. (Besuchet, Löbl). Altitude range: to 2100 m. Data on habitats: mousses, rhododendrons; 3.VIII-14.X. 11 specimens in two vials. — This is a Holarctic species, it seems characteristic for the alpine pastures in Europe, where the larvae develop in cattle droppings. New to Switzerland.

## LAUXANIIDAE

**Homoneura biumbrata** (Loew, 1847)

Switzerland: Valais: Grône, Punta Fontana, 26.IX.80 (Besuchet): 1 ♂, 2 ♀. — New for the fauna of Switzerland. Its distribution covers central and south parts of Europa. The phytosaprophagous habits are characteristic for the majority of the species of the family Lauxaniidae but rather few real data have been obtained, incl. this species.

**Homoneura subnotata** L. Papp, 1978

France: Basses-Alpes: Riez, pied souche peuplier, 4.VI.78 (Besuchet-Löbl): 1 ♂. — A rare European species new to France. This specimen is much immature and it emerged obviously from the sample; this is the very first record for its biology.

**Homoneura** sp.

Switzerland: Genève: Allondon-Malval, lavage gravier, 11.VI.80 (Besuchet-Löbl): 1 ♀. Unfortunately it was impossible to identify it being a female but it is surely not conspecific with any of the above specimens.

**Minettia bulgarica** L. Papp, 1981

Iran: Kohkiluyeh, Charam, 23.V.74 (Senglet): 2♂. — A recently described species new to Iran and also to the Asiatic part of the Palaearctis.

**Minettia inusta** (Meigen, 1826)

Switzerland: Genève: Frontenex. France: Pyr. or.: Taurinya; Haute-Savoie: s/Arcine. Spain: Prov. Zamora: env. de Sandin de Carballada. Turkey: Zonguldak: s/Zonguldak. Altitude range: only to 750 m. Data on habitats: au pied platane, pied paroi rochers; 23.V.-1.VII. 10 specimens in 5 vials. — Hitherto known from South and Central Europe, new to Switzerland and Turkey.

**Minettia rivos**a (Meigen, 1826)

France: Hérault: Montagnes de la Fontignon, 1.VII.78 (Haymoz): 7 ♂, 4 ♀. — In all probability this is the most common species of this genus but the different populations show minor differences also in the male genitalia.

**Peplomyza litura** (Meigen, 1826)

Switzerland: Tessin: Bruzella and Chiasso; Valais: Grône, Punta Fontana. France: Pyr. or.: massif du Canigou: forêt de Llech; Basses-Alpes: Riez; Haute-Savoie: s/Arcine. Italy: Cuneo: Cantarano. (Besuchet, Löbl). Altitude range: to 1000 m. Data on habitats: pied souche peuplier, pied paroi rochers, feuilles mortes, ravin avec châtaigniers + hêtres, lavage de terre; 3.VI.-26.IX. 11 specimens in 8 vials. — A species of the deciduous forests of South and Central Europe. New to Switzerland. Several specimens emerged from sifted samples, its larvae live in the forest litter.

***Lyciella conjugata* (Becker, 1895)**

France: Isère: s/Chalais; Pyr. or.: Col de Jan, massif du Canigou: forêt de Llech; Hautes-Alpes: Col de Gleize/Gap; Basses-Alpes: s/Valbelle, Montagne de Lure: Pas de la Graille, Serre de Montdenier; Drôme-Vercors: Forêt de Lente. (Besuchet, Löbl). Altitude range: 900 m to 1550 m. Data on habitats: feuilles mortes de hêtre (several records); 3.VI.-5.VII. 41 specimens in 8 vials. — A rare European species. Its distribution is almost unknown since it was frequently misidentified by earlier authors. I regard the above data the first reliable ones for France. Nearly all specimens were reared from the samples.

***Lyciella laeta* (Zetterstedt, 1838)**

Switzerland: Schwyz: Fronalp. France: Basses-Alpes: Montagne de Lure: Pas de la Graille. (Besuchet, Löbl). Altitude range: 1550-1600 m. Data on habitats: feuilles mortes de hêtre, tamisage sous *Picea* et *Alnus*; 3.-28.VI. Eight specimens from two localities. — This is an oreoalpin species, common in North Europe (e.g. Lappland) but it occurs in the higher altitudes of Central Europe only. New to Switzerland.

***Lyciella pallidiventris* (Fallén, 1820)**

Switzerland: Genève: Frontenex, au pied d'un chêne, 5.VI.80 (Besuchet): 1 ♀. — A rare but widespread European species.

***Lyciella rorida* (Fallén, 1820)**

France: Haute-Savoie: s/Arcine. Italy: Cuneo: Valcasotto. Spain: Prov. Zamora: env. de Sandin de Carballeda. (Besuchet, Löbl, Haymoz). Altitude range: 750 m to 1200 m. Data on habitats: pied paroi rochers, hêtres, érables, fougères; 10.VI.-VII. Six specimens from three localities. — It is a comparatively well-known Palaearctic species; its larvae develop in wood debris, in forest litter and in decaying mycelious dead wood.

***Lyciella subfasciata* (Zetterstedt, 1838)**

France: Haute-Savoie: Salève, Observatoire, 1200 m, lappiaz, 17.VI.82 (Besuchet): 1 ♂. — Its distribution is sparsely known, since specimens of *illota* or *mihalyii* were published under this name by earlier authors. New to France; revised data from North Europe, England and from the Carpathian Basin.

***Lyciella (Meiosimyza) platycephala* (Loew, 1847)**

France: Haute-Savoie: Salève, Grand Piton. Italy: Cuneo: Valcasotto-Turbiglie. (Besuchet, Löbl). Altitude range: to 1200 m. Data on habitats: fagetum, lappiaz; 17.-19.VI. Four specimens from two localities. — A West-Palaearctic species. One of the specimens was reared from the sifted sample.

***Sapromyza (Sapromyzosoma) quadripunctata* (Linnaeus, 1766)**

Switzerland: Genève: Allondon-Malval, lavage gravier, 11.VI.80 (Besuchet-Löbl): 1 ♀. — A widespread Palaearctic species but this is its first reliable datum for Switzerland.

***Sapromyza apicalis* Loew, 1847**

France: Pyr. or.: massif du Canigou: forêt de Llech. Spain: Prov. Zamora: env. de Sandin de Carballeda. (Löbl, Haymoz). Altitude range: 750 m to 1000 m. 21.VI-VII. 12 specimens from two localities. — A West-Palaearctic species, which seems more frequent in the southern countries.

***Sapromyza biordinata* Czerny, 1932**

Iran: Teheran: Delickal; Fars: Ghaderabad; Lorestan: Azna; Bakhtiyari: Kuhrang; Hamedan: Ganznameh (Senglet). Altitude range: to 2100 m. 11.VI-24.VII. 24 specimens from 5 localities. — Its distribution is restricted to Iran, Afghanistan and southernmost parts of the USSR (Caucasus, Middle Asian republics).

***Sapromyza obscuripennis* Loew, 1847**

France: Basses-Alpes: s/Valbelle and Serre de Montdenier. (Besuchet-Löbl). Altitude range: 900 m to 1300 m. Habitat: feuilles mortes de hêtre; 3-4.VI. Two males. — A rare European species new to France. Both of the specimens are immature, emerged from the samples. These are the first data for the habits of larvae.

***Sapromyza setiventris* Zetterstedt, 1847**

Switzerland: Valais: Saint-Maurice, feuilles mortes, 11.VII.80 (Besuchet): 2 ♀. — A little known European species new to Switzerland.

***Calliopum simillimum* (Collin, 1933)**

Switzerland: Genève: Croix-de-Rozon and Les Baillels. (Besuchet). Data on habitats: vieux bois, marais; 20.V-5.VI. Two females. — A common European species new to Switzerland. Its distribution ranges to the northern limit of deciduous forests.

## HELEOMYZIDAE

***Suillia pilimana* (Loew, 1862)**

Switzerland: Tessin: s/Lac Efra, 1850-1900 m, 31.VIII.78 (Löbl): 1 ♂, 1 ♀. — Hitherto known only from central areas of Europe, new to Switzerland; its life-habits are unknown.



**Suillia villeneuvei** Czerny, 1924

France: Haute-Savoie: Avoriaz, mousses, 1830 m, 3.IX.78 (Besuchet): 1 ♂. — A rare European species with unknown life-habits.

**Eccoptomera ornata** Loew, 1862

Switzerland: Berne: Stockhorn; Vaud: La Dôle. (Besuchet, Löbl). Altitude range: 1300 m to 2000 m. Data on habitats: feuilles mortes, mousses; 26.VII.-13.IX. Three specimens in two vials. — A rare European species (from England to North Italy); only one citation from Switzerland (MATILE 1962: 127). Its larvae are developing in nests of small mammals.

**Morpholeria variabilis** (Loew, 1862)

Switzerland: Valais: Fluhalp/Leukerbad, 2000 m, 14.IX.80 (Besuchet): 1 ♂. — A rare psychrophilous European species; in south parts of its area it occurs only in higher altitudes. First proved record for Switzerland.

**Heteromyza atricornis** Meigen, 1830

Switzerland: Genève: Pregny. France: Var: La Sainte-Baume. (Besuchet-Löbl). Data on habitats: vieilles souches, souches creuses. 30.III.-12.VII. Six males in two vials. — It is a well-known species of the European caves (PAPP 1982). It seems worth mentioning that now only males were found, contrarily to caves where the number of females is extremely higher and there its reproduction also by parthenogenesis has been supposed.

## ANTHOMYZIDAE

**Stiphrosoma sabulosum** (Haliday, 1837)

Hungary: Hortobágy N. P.: Egyek, Ohati erdő, feuilles mortes, 17.VII.78 (Besuchet): 1 ♀. — This is a seldom collected but common brachypterous species. Our specimen is immature, emerged from the sifted sample.

## EPHYDRIDAE

**Psilopa polita** (Macquart, 1835)

Switzerland: Genève: Malval; Valais: Finges. France: Gard: Goudargues (Besuchet, Baud). Data on habitats: vieilles souches pin, mousses + herbes; 5.IV.-22.X. Seven specimens from three localities. — A common a widespread Palaearctic species. As far as I know, hitherto has not been recorded from Switzerland.

***Discocerina obscurella* (Fallén, 1813)**

Switzerland: Vaud: Chêne/Bex. France: Haute-Savoie: Thonon-Vongy, crue de la Dranse (Besuchet). Habitat: fumier; 12.VII.-25.X. Two females. — A widespread species new to Switzerland.

***Discomyza incurva* (Fallén, 1823)**

Switzerland: Vaud: Marchairuz. France: Haute-Savoie: Grand Salève (Besuchet). Altitude range: to 1350 m. Data on habitats: mousses + feuilles mortes, lappiaz; 11.-28.X. Three specimens from two localities. — New to Switzerland. Its larvae are probably polysaprophagous, e.g. they have been reared from dead snails.

***Clanoneurum cimiciforme* (Haliday, 1855)**

Iran: Teheran: Ab Garm, 5.VII.74 (Senglet): 1 ♀. — New to Iran. Its larvae are miners in species of Chenopodiaceae (Beta maritima, etc.).

***Hydrellia albilabris* (Meigen, 1830)**

Switzerland: Genève: Bois du Château près de Vernier, bord étang, 12.VIII.81 (Besuchet): 11 ♂, 13 ♀. — New to Switzerland. Its larvae are miners in aquatic plants, including submerged ones.

***Hydrellia griseola* (Fallén, 1813)**

France: Goudargues, VII.74 (Baud): 1 ♂. — This a well-known pest of rice in all parts of the World; it is interesting to have it by this method.

***Nostima picta* (Fallén, 1813)**

France: Hérault: Ganges, crue de l'Hérault, 21.XI.82 (Besuchet): 1 ♀. — A fairly common European species. Our specimen is much immature, its wings are not extended, i.e. it was emerged from the sample.

***Nostima semialata* (Collin, 1913)**

Switzerland: Vaud: Ollon. France: Savoie: Mont-Jovet (Besuchet, Löbl). Altitude range: to 2100 m. Data on habitats: vieille souche, rhododendrons; 14.X.-30.XII. Four specimens from two localities. — New to Switzerland and to France. This is a micropterous species, obviously terricolous but there are no definite data for its life-habits. Hitherto known only from England and Hungary.

**Philygria maculipennis** (Robineau-Desvoidy, 1830) (= *sexmaculata* Becker, 1896)

Switzerland: Vaud: Suchet, 1500 m, mousses, 3.VIII.79 (Besuchet): 1 ♂. — New to Switzerland; a rare European species with unknown habits. It has hardly been collected by net since it seldom flies. A related species with reduced wings is to be described from the Alps.

**Axysta cesta** (Haliday, 1833)

Switzerland: Vaud: Chavornay, marais, 27.VIII.81 (Besuchet): 1 ♂. — A very rare European species new to Switzerland.

**Coenia curvicauda** (Meigen, 1830)

Switzerland: Vaud: Bavois, marais, mousses, 15.V.79 (Besuchet): 1 ♀. — A seldom collected European species new to Switzerland. Its larvae are developing in ponds and in marshes.

**Limmellia quadrata** (Fallén, 1813)

Switzerland: Berne: Burgdorf; Fribourg: Vaulruz-Sâles; Vaud: Suchet. Italy: Cuneo: Valcasotto-Turbiglie. Altitude range: to 1500 m. Data on habitats: feuilles mortes, mousses, ravin dans fagetum, mousses d'une tourbière; 17.III.-18.X. Six specimens from four localities. — A widespread species new to Switzerland. Its larvae are probably saprophagous in wet forest litter.

## SPHAEROCIDAE

**Sphaerocera curvipes** Latreille, 1805

Switzerland: Grisons: Stallenberg (sur Juf); Tessin: Bella Vista-Monte-Generoso; Schwyz: Fronalp; Valais: Pas de Lin, s/Saxon et au-dessus de Liddes; Vaud: Grand-Risoux, Bavois, Les Echadets, grotte à Mahomet, Suchet, Glacière de Saint-George. France: Ain: Mont-Rond; Isère: Chartreuse, Charmant-Som; Haute-Savoie: Le Môle; Gard: Goudargues. Italy: Cuneo: Valcasotto-Turbiglie, entrée Grotte della Turbiglie. Yugoslavia: Slovenia: Postojna. (Besuchet, Löbl, Comellini, Baud.) Altitude range: to 2500 m. Data on habitats: mousses, feuilles mortes, marais, fumier, terre avec racines, ravin dans fagetum, tamisages sous rhododendrons, pins, Picea et Alnus; 15.V.-17.VIII. 66 specimens in 21 vials. — This species is widely known as a cosmopolitan, synanthropic species developing in dung. On the base of the above data we may deduce that its larvae can live also upon other dead organic matters (it has been collected also on carrion in Hungary).

**Sphaerocera monilis** Haliday, 1836

Switzerland: Genève: Croix-de-Rozon; Thurgovie: Kreuzlingen (Besuchet). Data on habitats: vieux bois, vieux foin; 20.V.-7.VIII. 3 specimens in 2 vials. — A psychrophilous terricolous species, its larvae are developing in mycelia, sometimes in fruiting bodies of mushrooms (PAPP 1973). A species new to Switzerland.

**Ischiolepta denticulata** (Meigen, 1830)

(= *paracrenata* (Duda, 1920), *falcozi* (Duda, 1921))

Switzerland: Fribourg: Vaulruz-Sâles, mousses tourbière, 18.X.80, Besuchet: 1 ♀. — It is a very seldom collected European species, because of its terricolous habits, it is collectable only by sifting, soil trapping or singling on wet forest soil. New to Switzerland.

**Ischiolepta pusilla** (Fallén, 1820)

Switzerland: Genève: Vers-Vaux près Chancy; Thurgovie: Kesswil and Kreuzlingen; Vaud: Marchairuz. France: Hautes-Alpes: Abriès (Besuchet). Altitude range: to 1350 m. Data on habitats: mousses, lappiaz, feuilles mortes, vieux fumier, vieux foin; 9.V.-25.X. 17 specimens in 5 vials. — It was known as a coprophagous species developing mainly on dung heaps (PAPP 1973) and spreading by the human activity in the World. New collectings (incl. the above data) cleared up its terricolous habits, the larvae are probably micromycophagous (see more in PAPP & ROHÁČEK 1984).

**Copromyza (Olinea) atra** (Meigen, 1830)

Switzerland: Berne: Stockhorn; Fribourg: Moléson, Vaulruz-Sâles; Genève: Malval; Thurgovie: Sommeri; Valais: Pas-de-Lin s/Saxon; Vaud: Marchairuz, La Dôle, Suchet. France: Haute-Savoie: Le Môle (Besuchet, Löbl). Altitude range: to 1900 m. Data on habitats: mousses, tas bois pourri, lappiaz, feuilles mortes, mousses tourbière, mousses+herbes; 10.V.-22.X. 17 specimens in 11 vials. — A common Holarctic species of wide ecological valence (RICHARDS 1930, PAPP 1973), it has been collected in various kinds of mammal droppings, on dung heaps, in small mammal runs, on decaying mushrooms and on human feces.

**Copromyza (Crumomyia) freyi** Hackman, 1965

Switzerland: Appenzell: Hoher Kasten; Thurgovie: Güttingen; Vaud: La Dôle. France: Haute-Savoie: s/Cascade de Sales (Besuchet, Löbl). Altitude range: to 1700 m. Data on habitats: mousses, feuilles mortes, bois pourri; 18.I., 18.VIII., 13.IX., 5.X. 7 specimens in 4 vials. — Hitherto known only from Finland and Mongolia; only one citation from Switzerland (PAPP 1982: 17); new to France. Norrbom (in litt.) is going to synonymize it with a Nearctic species and thus its distribution could be regarded circumpolar-alpin; until publication of his results this name is used for this species.

**Copromyza (Crumomyia) glabrifrons** (Meigen, 1830)

Switzerland: Berne: Stockhorn; Saint-Gall: Säntis; Tessin; Mte Generoso; Vaud: Bavois, Le Soliat. France: Ain: Crêt du Merle; Haute-Savoie: Salève, Tête du Parmelan, Mont-Semnoz, Crêt de Châtillon, Le Môle. Turkey: Zonguldak: au-dessus de Zonguldak. Cyprus: Troodhitissa Monastery (Besuchet, Löbl). Altitude range: 500 m (Turkey) to 2475 m (Alps). Data on habitats: mousses, feuilles mortes, terre et racines graminées, lappiaz, marais, fougères. 11.IV.-28.X. 90 specimens in 20 vials. — A species living in soil and in the entrance zone of caves. New to Cyprus; from Switzerland and France it has been known only from caves (PAPP 1982: 17).

**Copromyza (Crumomyia) nigra** (Meigen, 1830)

Switzerland: Tessin: Monte-Generoso. France: Ain: Grand Colombier (Besuchet, Löbl). Altitude range: 1600 to 1950 m. Data on habitats: mousses, Fagetum; 18.-26.V. 2 specimens in 2 vials. — Common species in the West Palaearctis (ROHÁČEK 1976), frequently found on cattle and sheep droppings on pastures and in the entrance zone of caves.

**Copromyza (Crumomyia) notabilis** (Collin, 1902)

France: Haute-Savoie: s/Arcine; feuilles mortes de hêtre, 20.V.78 (Besuchet). A white immature specimen, it was obviously emerging from the sample. New for the fauna of France.

**Copromyza (Crumomyia) parentela** Séguy, 1963

Switzerland: Uri: Oberalppass, 2050 m, 18.VIII.81 (Löbl): 1 ♀, Fribourg: Moléson, 1900 m, 26.VIII.78 (Besuchet): 1 ♂. Italy: Cuneo: Valcasotto, entrée Grotta delle Turbiglie, 19.VI.82 (Löbl): 2 ♂. Altitude range: 1000 m to 2050 m. Data on habitats: mousses, feuilles mortes, cave entrance. 4 specimens in 3 vials. — It was known only from a cave in Yugoslavia but most recently a new subspecies was discovered in France (Saint-Vincent Cave) by PAPP & ROHÁČEK (1983). The species is new for the fauna of Switzerland and of Italy; these data are very important for a better understanding of its distribution (cf. PAPP & ROHÁČEK 1983). The female of this material was identified by its shining body, reduced eyes and by its evenly narrow abdominal sternites.

**Copromyza (Crumomyia) rohaceki** A. Norrbom (in litt.)

(= *glacialis* (Meigen, 1830) sensu auctorum)

France: Haute-Savoie: Lac Jovet, 2200 m, 4.IX.80 (Löbl): 1 ♂. Two females from these materials probably belong to this species: Switzerland: Thurgovie: Güttingen, 18.I.83; Valais: Torrenthorn, 12.IX.80 (Besuchet). Altitude range: to 2500-2600 m. Data on habitats: rhododendrons, bois pourri. The specific name *glacialis* (Meigen, 1830) was widely used for this species. Most recent studies of Allen Norrbom (Pennsylvania State University) have revealed that the holotype of *glacialis* from the Mont-Blanc is not conspe-

cific with other European materials identified as *glacialis*; a new subspecies of the true *glacialis* was described by PAPP & ROHÁČEK (1983) from the Saint-Vincent Cave (France). I use this new name deliberately only to call attention to this taxonomic problem. This species has been known from France from cave materials only; new to Switzerland.

#### **Copromyza (Crumomyia) zuskai** Roháček, 1976

Switzerland: Vaud: Fracherets s/Gryon, sur la neige, 1600 m, 24.XII.78 (Besuchet): 1 ♀. France: Hautes-Alpes: Col du Lautaret, mousses, feuilles mortes, 1900 m, 26.IX.80 (Besuchet): 1 ♂, 2 ♀; Céüse, pied rochers, 1500 m, 30.XI.81 (Besuchet): 1 ♂. Five specimens in three vials. — Hitherto known from Czechoslovakia and Austria only, new to Switzerland and to France. The females were identified by presence of small bristles between basal and apical scutellars, having 1 + 3 dc pairs and abdominal sternites widening posteriorad. It seems sure that this species is restricted to high altitudes of central parts of Europe.

#### **Copromyza (Fungobia) fimetaria** (Meigen, 1830)

Switzerland: Valais: s/Vernayaz, 800 m, 7.X.80, mousses (Besuchet): 1 ♀. — A European species new to Switzerland. Its imagoes were collected in wet forest litter, on decaying mushrooms and on carrion.

#### **Copromyza (Fungobia) nitida** (Meigen, 1830)

Switzerland: Appenzell: Schwägalp; Bâle: Ob. Belchen; Grisons: Val Tuai; Fribourg: Vaulruz-Sâles; Schwyz: Fronalp; Vaud: Bavois, Crêt de la Neuve, s/Saint-George, Les Echadets, entrée de la grotte à Mahomet, Suchet; Thurgovie: Sommeri. France: Haute-Savoie: Salève, Le Môle (Besuchet, Löbl, Comellini). Altitude range: 1000 to 2000 m. Data on habitats: mousses, rhododendrons et pins, pied Alnus, feuilles mortes, marais, mousses tourbière, lappiaz; 10.V.-28.X. 21 specimens in 14 vials. — A common European species; the life-habits must be similar to those of the preceding species but it was more frequently collected in caves entrance and intermediate zones.

#### **Copromyza (Fungobia) pedestris** (Meigen, 1830)

Switzerland: Genève: Mategnin, 8.VI.81, herbes détrempées (Besuchet). — The wings of this species are usually much reduced but in southern parts of its area fully-winged specimens have been collected (the male in this material has wings less reduced: they exceed the middle of abdomen). Its larvae are developing mainly in dead snails. New to Switzerland.

#### **Copromyza (Fungobia) roseri** (Rondani, 1880)

France: Drôme: Forêt de Saou, 29.IX.81, feuilles mortes (Besuchet). — A rare and very little known species. Some citations from French caves (PAPP 1982: 18).

**Copromyza (Borborillus) vitripennis** (Meigen, 1830)

Iran: Azerbaïdjan: Hero-Abad, 10.VIII.74 (Senglet). — It is a coprophagous species developing in droppings of horses, donkeys, etc. New to Iran and to the Asian part of the Palaearctic.

**Copromyza (Copromyza) equina** Fallén, 1820

Iran: Hamedan: Ganznameh, 2100 m, 4.VII.74 (Senglet). — A Holarctic coprophagous species, this is its first positive record from Iran.

**Copromyza (Copromyza) pseudostercoraria** L. Papp, 1976

France: Savoie: Cornet d'Arêches s/Aime, 1900 m, 15.X.81, mousses sous rhododendrons et aulnes (Löbl): 1 ♀, 1 ♂. Iran: Hamedan: Asadabad, 2.VII.74 (Senglet): 1 ♀. — A species hitherto known only from Hungary, new to France. I identified the above female from Iran with some doubt but it has the same features as the types of *pseudostercoraria*, only its discal cell is without a vein appendage.

**Copromyza (Copromyza) stercoraria** (Meigen, 1830)

Switzerland: Genève: Mategnin; Glaris: Klöntalersee; Valais: Fluhalp/Leukerbad; Vaud: Crêt de la Neuve. France: Savoie: Chartreuse: Mont-Joigny; Mont-Jovet; Haute-Savoie: Grand Salève (Besuchet, Löbl). Altitude range: 850 to 2100 m. Data on habitats: mousses, feuilles mortes, herbes détrempees, rhododendrons, terre noire et pied rochers; 18.VI.-28.X. 7 specimens in 7 vials. — It is a terricolous species, found in runs of small mammals, in wet deciduous forests, on sea-shores.

**Coproica ferruginata** (Stenhammar, 1854)

Spain: Prov. Zamora: Env. de Sandén de Carballada, 750 m, VII.79 (Haymoz) 1 ♀. — A widespread and common coprophagous species (PAPP 1973).

**Coproica lugubris** (Haliday, 1836)

Switzerland: Saint-Gall: Säntis, 2450 m, tamisage, 11.IX.81 (Besuchet): 1 ♂. Known as a Palaearctic species developing in droppings; it has never been collected in such a high altitude in Europe.

**Thoracochaeta zosteræ** (Haliday, 1833)

France: Haute-Savoie: Thonon-Vongy, crue de la Dranse, 12.VII.80 (Besuchet): 1 ♀. — A species with very interesting life-habits: its larvae are developing in rotten sea-weed on sea-shores and in cesspools.

**Trachyopella atoma** (Rondani, 1880)

Switzerland: Genève: Frontenex, 29.X.82, souche creuse (Besuchet): 1 ♀. — The larvae develop in rotten hay, in kitchen refuses, on dung heaps, etc. It became widespread through human activity. New to Switzerland.

**Trachyopella kuntzei** (Duda, 1918)

Switzerland: Genève: Vers-Vaux près de Chancy and Frontenex; Thurgovie: Kreuzlingen (Besuchet). Data on habitats: vieux foin, mousses près du Rhône; 19.VI-7.VIII. Seven specimens in three vials. — Hitherto known only from Germany, Czechoslovakia and Hungary, new to Switzerland. In Hungary it seems common but it is seldom collected owing to its minute size and life-habits: the larvae are developing in decaying grass or hay in wet places.

**Halidayina spinipennis** (Haliday, 1836)

Switzerland: Berne: Stockhorn. France: Hautes-Alpes: s/Fontgillarde; Haute-Savoie: Col des Aravis (Besuchet) — Altitude range: 1700-2000 m. Data on habitats: mousses, feuilles mortes; 19.VII-26.IX. Five specimens in three vials. Its larvae develop mainly in dung, the above records are interesting for the better knowledge of its life-habits. New to Switzerland.

**Chaetopodella scutellaris** (Haliday, 1836)

Switzerland: Genève: Frontenex, Malval, Vers-Vaux près de Chancy; Fribourg: Vaulruz-Sâles; Vaud: Les Echadets. France: Haute-Savoie: Grand Salève (Besuchet). Altitude range: to 1400 m. Data on habitats: mousses, souche creuse, feuilles mortes, mousses + hépatiques, mousses tourbière; 29.IV-29.X. 23 specimens in 8 vials. — A widespread coprophagous species but hitherto no published record for Switzerland.

**Puncticorpus cribratum** (Villeneuve, 1918)

Switzerland: Genève: Frontenex, Corsier-Port, Pregny; Tessin: Caviano. France: Hautes-Alpes: Devoluy: Le Seresq; Seine-et-Marne: Forêt de Fontainebleau: Gros-Fouteau. Yugoslavia: Slovenia: Postojna. Greece: Lefkas: Moni. Cyprus: Ayios Neophytos Monast., Kritou Terra, Polis, Moniatis. Turkey: Mersin: 17 km N Mersin; Antakya: Kislak-Senköy; Antalya: 20 km N Manavgat; Zonguldak: entre Eregliet Baliköy. Israel: Judée: Mevasseret (Besuchet, Löbl). Altitude range: to 850 m (Turkey), 700 m (Cyprus). Data on habitats: feuilles mortes, vieilles souches, mousses, tamisage pied roseaux, souches creuses, piège à bière; 26.III-23.X. 26 specimens in 19 vials. — A true terricolous species with reduced wings; some of the above specimens were obviously emerged from the sifted sample, they are immature and colourless. The larvae develop in mycelia of forest litter and in



decaying fruiting bodies of numerous species of mushrooms. A part of the above localities has been published by ROHÁČEK & MARSHALL (1982) from this material, recording this species as new for Yugoslavia and Switzerland. The above data widen much more its known area: they are the first records for Greece, Turkey, Cyprus and Israel. It is surely not a Central European geoelement (cf. ROHÁČEK & MARSHALL) but these data corroborate the theory of its probable way of evolution of an ancestor, which lived in the Mediterranean glacial refuge, as proposed by ROHÁČEK & MARSHALL (1982).

***Puncticorpus lusitanicum* (Richards, 1963)**

France: Aude: Montagne d'Alaric, versant N, feuilles mortes, 25.XI.80 (Besuchet-Löbl): 1 ♂. This specimen emerged from that sample since it is colourless, wings are partly extended. Hitherto known only from Portugal, South Spain and North Morocco (PAPP 1982, ROHÁČEK & MARSHALL 1982); new for the fauna of France.

***Pteremis fenestralis* (Fallén, 1820)**

Switzerland: Fribourg: Vaulruz-Sâles, Cheyres; Genève: Moulin-de-Vert, Vers-Vaux près de Chancy, Mategnin, Les Baillets, Malval; Tessin: Denti della Vecchia, Monte-Generoso; Valais: Zeneggen, s/Vernayaz, Pas de Lin s/Saxon; Vaud: Prévondavaux, Suchet, Bassins-Arzier, Chavornay, Grand Risoux, Tour d'Aï. France: Haute-Savoie: Le Môle, Salève; Savoie: Mont du Chat; Ain: Le Grand Crêt d'Eau; Drôme: Forêt de Saou. Hungary: Aggtelek. Italy: Cuneo: Valcasotto-Turbiglie (Besuchet, Löbl). Altitude range: to 2100 m. Data on habitats: mousses marais, mousses tourbière, pied rochers, feuilles mortes, ravin, fagetum, racines graminées, herbes détrempées, touffes herbes; 12.IV.-5.XII. 96 specimens in 27 vials. — A European species, which is more frequent in the northern countries of Europe. New to Switzerland and to Italy. Some of the above specimens belong to the "forma *nivalis*", i.e. their wings are reduced. These data represent an important contribution to the better knowledge of its life-habits, too.

***Opacifrons coxata* (Stenhammar, 1854)**

Switzerland: Saint-Gall: Schwendisee/Unterwasser. Iran: Hamedan: Ganznameh; Ilam: Sarab Eyvan (Besuchet, Senglet). Altitude range: to 2100 m (Iran). Data on habitats: mousses au bord lac; 26.VI.-12.IX. Three specimens in three vials. — A widespread species new to Iran. The imagoes are usually collected in wet places, seashores, etc.; the larvae develop probably in mud.

***Opacifrons humida* (Haliday, 1836)**

Switzerland: Vaud: Glacière de Saint-George, 1287 m, 15.VIII.79, terre d'éboulis (Besuchet-Comellini): 1 ♀. — An Old World species with life-habits similar to the preceding species.

**Opacifrons septentrionalis** (Stenhammar, 1854)

France: Haute-Savoie: Thonon-Vongy, crue de la Dranse, 12.VII.80 (Besuchet): 2 ♂. The specimens are immature, their wings inflated, i.e. they were reared from the sifted sample. This is a little known Palaearctic species, which is rather rare in central parts of Europe. New to France.

**Leptocera (Leptocera) fontinalis** (Fallén, 1826)

Switzerland: Bâle: Ob. Belchen; Fribourg: Vaulruz-Sâles; Genève: Frontenex, Corsier Port; Grisons: Pürderbach; Vaud: Le Brassus, Suchet, Les Echadets, La Dôle. France: Hautes-Alpes: Devoluy: Le Seresq, Abriès; Col du Lautaret; Savoie: Chartreuse; Mont-Joigny, Mont du Chat; Haute-Savoie: Ubine, s/Vacheresse, Salève, Le Môle; Drôme: Vercors; Gard: Goudargues (Besuchet, Löbl, Baud, Comellini). 1 ♀ of the *fontinalis*-group: Iran: Bakhtiyari: Kuhrang, 17.VI.74 (Senglet). Altitude range: to 1950 m. Data on habitats: mousses, tamisages tourbière, vieilles souches hêtre, feuilles mortes, mousses + hépatiques, souche creuse peuplier; 10.IV.-27.X. 33 specimens in 22 vials. — A common species with wide Holarctic area, frequently found also in the entrance zone of caves.

**Leptocera (Leptocera) nigra** Olivier, 1813

Switzerland: Genève: Malval. France: Hérault: Ganges, crue de l'Hérault (Besuchet). Data on habitats: mousses + lichens dans prairie sèche; 22.X.-21.XI. Two specimens. — These specimens were freshly reared from the sifted sample, so we can suppose that it overwinters in the nature as pupae.

**Leptocera (Rachispoda) lutosa** (Stenhammar, 1854)

Spain: Prov. Zamora: Env. de Sandin de Carballeda, VII.79 (Haymoz): 1 ♂. It is a widespread Holarctic species but this is its first record from Spain.

**Limosina silvatica** (Meigen, 1830)

Switzerland: Bâle: Ob. Belchen; Berne: Stockhorn; Fribourg: Vaulruz-Sâles; Genève: Croix-de-Rozon, Frontenex; Schwyz: Fronalp; Tessin: Monte-Generoso; Valais: Lötschental-Ried, Grône, Punta Fontana, s/Vernayaz, Pas de Lin s/Saxon, Cry d'Er; Vaud: Les Echadets, grotte à Mahomet entrée, Le Soliat, Glacière de Saint-George, Prévondavaux, Crêt de la Neuve. France: Haute-Savoie: Salève, Mont-Chemnoz, Crêt de Châtillon, Le Môle; Savoie: Mont du Chat. Italy: Cuneo: Valcasotto-Turbiglie, Grotta delle Turbiglie (Besuchet, Löbl, Comellini). Altitude range: to 2200 m. Data on habitats: mousses, au pied chêne, feuilles mortes, terre d'éboulis, lappiaz, terre noire au pied rochers, mousses marais, sous aulnes, sous Picea et Alnus, ravin, fagetum; 26.V.-26.XI. 161 specimens in 28 vials. — It is one of the commonest species in these materials. Besides its terricolous habits, it lives also in the entrance zones of caves.

***Gigalimosina flaviceps* (Zetterstedt, 1847)**

France: Haute-Savoie: Le Môle, 1800 m, 17.VII.79, mousses (Besuchet): 1 ♀. — It is a very rare European species, restricted to Northern Europe and to wet and cool parts of Central Europe (southwards to North Hungary).

***Apteromyia claviventris* (Strobl, 1909)**

Switzerland: Fribourg: Vaulruz-Sâles; Genève: Pregny, Frontenex, Vézenaz; Valais: Sapinhaut; Thurgovie: Güttingen; Vaud: Tour d'Ai. France: Lozère: Villefort; Seine-et-Marne: Forêt de Fontainebleau: Gros-Fouteau (Besuchet, Löbl). Altitude range: only to 1000 m. Data on habitats: mousses, vieilles souches, souches creuses, au pied chêne, au pied platane, au pied marronnier, vieux foin, feuilles mortes, bois pourri, mousses tourbière; 18.I.-27.XI. 51 specimens in 18 vials. — A common terricolous species in Europe, which lives also in the entrance and intermediate zones of the European caves (PAPP & PLACHTER 1976, PAPP 1982). Hitherto no published record for Switzerland. Several specimens in the material were immature, emerged from the samples.

***Herniosina bequaerti* (Villeneuve, 1917)**

Switzerland: Genève: Pregny; Lucerne: Schlüpfheim; Tessin: Bella Vista-Montegeneroso; Vaud: Le Brassus. France: Hautes-Alpes: Céüse, s/Fontgillarde, Abriès; Drôme: Forêt de Saou. Italy: Cuneo: Valcasotto, entrée Grotta delle Turbiglie (Besuchet, Löbl). Altitude range: up to 1500 m. Data on habitats: pied rochers, nid de taupe, mousses, feuilles mortes, tas vieilles branches, tamisage tourbière, vieilles souches; 17.III.-25.X. 14 specimens in 9 vials. — This is one of the sphaerocerid species which are regarded as troglophilous (PAPP 1982) but it lives in runs and nests of small mammals and in wet forest litter of dark cool parts of deciduous forests. The above ecological data represent an important addition to its life-habits.

***Terrilimosina racovitzai* (Bezzi, 1911)**

Turkey: Antakya: Kislak-Senköy, 2.V.78, feuilles mortes (Besuchet-Löbl): 1 ♂. — A West Palaearctic species new to Turkey. The genitalia of this specimen have no considerable differences to the European species. It has been reported from a cave in Afghanistan (RICHARDS 1962), a characteristic troglophilous species of the European caves.

***Terrilimosina schmitzi* (Duda, 1918)**

Switzerland: Valais: Lötschental-Ried, s/Vernayaz; Vaud: Bassins-Arzier, Glacière de Saint-George. France: Ain: Le Grand Crêt d'Eau; Hautes-Alpes: Abriès (Besuchet, Comellini). Altitude range: 750 m to 1600 m. Data on habitats: feuilles mortes, pied rochers, mousses, sous aulnes; 15.VIII.-25.X. 15 specimens in 7 vials. — A Holarctic species but its distribution in Europe restricted to North Europe and to higher altitudes of Central Europe. Its habits have been little known (see PAPP 1973); first records for Switzerland.

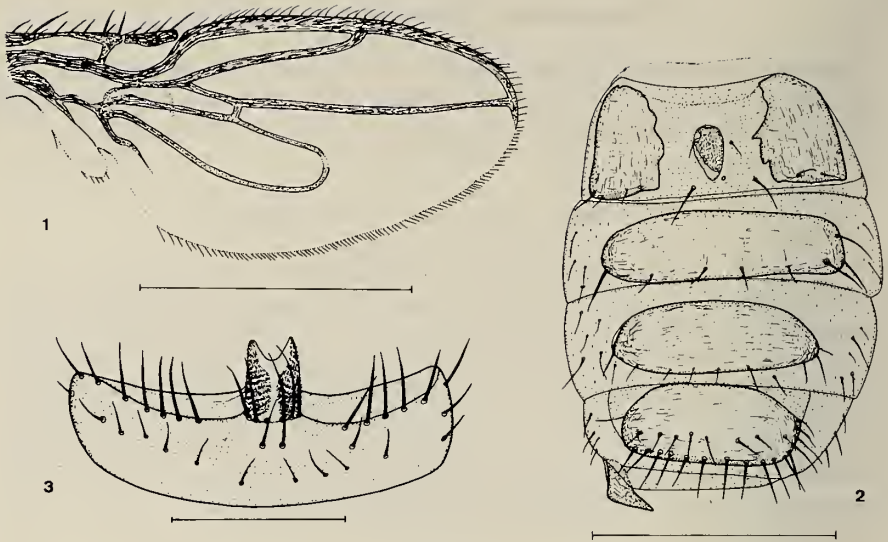


FIG. 1-3.

*Terrilimosina sudetica* (Roháček) male (Switzerland, Moléson), 1: wing; 2: preabdomen in dorsal view; 3: fifth sternum (scales: 0.50 mm for Fig. 1, 2, 0.2 mm for Fig. 3).

### ***Terrilimosina sudetica* (Roháček, 1976)**

Switzerland: Berne: Stockhorn; Glaris: Klöntal/Glärnisch N.; Fribourg: Moléson. Czechoslovakia: Bohemia: Harrachov, Riesengebirge (Besuchet). Altitude range: 1400 to 2000 m. Data on habitats: feuilles mortes, mousses; 26.VII.-1.IX. Five specimens in four vials. — New to Switzerland. All the above specimens are brachypterous; although the species was described as a short-winged form, this is the first time that brachypterous specimens are reported. The wings (Fig. 1) are short and rounded, the abdominal terga much reduced (Fig. 2) but the characteristic chitinization of syntergite 1 + 2 is essentially the same as for the full-winged form (ROHÁČEK 1982: Fig. 159). The male sternum 5 (Fig. 3) agrees well with that of the holotype (see ROHÁČEK 1982: Fig. 160).

### ***Kimosina* (*Kimosina*) *ciliata* (Duda, 1918)**

Cyprus: Kalokhorio, 7.IV.81, tamisage dans ravin (Besuchet): 1 ♀, 1 ♂. — It is a rare species of the Mediterranean subregio (for details see ROHÁČEK 1982). New to Cyprus.

### ***Kimosina* (*Kimosina*) *plumosula* (Rondani, 1880)**

Switzerland: Genève: Les Bailleys, Bois du Château près de Vernier; Thurgovie: Kreuzlingen. France: Haute-Savoie: Pont de Dranse; Gard: Goudargues (Besuchet, Baud).

Data on habitats: bord étang, racines graminées, vieux foin; 24.VI.-12.VIII. 15 specimens in 5 vials. — A widespread species new to Switzerland.

**Kimosina (Kimosina) longisetosa** (Dahl, 1909)

Iran: Hamedan: Asadabad, 2.VII.74 (Senglet): 1 ♀. — This datum fits well to its known distribution revised by ROHÁČEK (1980).

**Kimosina (Kimosina) pteremoides** (L. Papp, 1973)

Iran: Azerbaïdjan: Hero-Abad; Lorestan: Azna, 23.VI.-10.VIII (Senglet): 1 ♂, 1 ♀. — Hitherto known only from Afghanistan and Mongolia, new to Iran.

**Kimosina (Alimosina) empirica** (Hutton, 1901)

France: Haute-Savoie: Thonon-Vongy, crue de la Dranse, 12.VII.80 (Besuchet): 1 ♂. — This is a cosmopolitan species owing to human activity. The specimen was emerged from the sifted sample since it is immature, wing inflated. The imagoes of this species are usually collected on carrion.

**Kimosina (Collimosina) spinosa** (Collin, 1930)

Switzerland: Vaud: Chevroux. France: Savoie: Saint-Pierre d'Albigny (Besuchet). Data on habitats: forêt marécageuse, feuilles mortes près Isère; 17.IX.-24.X. Two males. — A very rare species new to Switzerland and to France. ROHÁČEK (1982) separated this species from the other *Kimosina* as a subgenus based first of all on characteristics in the male genitalia.

**Opalimosina (Pappiella) liliputana** (Rondani, 1880)

(= *appendiculata* (Villeneuve, 1918))

Switzerland: Valais: s/Liddes, 1450 m, 24.VI.76, fumier (Besuchet): 1 ♂. France: Hautes-Alpes: s/Fontgillarde, 26.IX.80, mousses, feuilles mortes (Besuchet): 1 ♀. — New to Switzerland. The larvae seem to be saprophagous, the imagoes were collected on compost, in the nests of small mammals and of humble bees.

**Opalimosina (Hackmanina) czernyi** (Duda, 1918)

Switzerland: Valais: s/Haute Nendaz, 2.VII.81, mousses, 1800 m (Besuchet): 1 ♀. — New to Switzerland. It is a seldom collected European species, which is very little known above all owing to its minute size.

**Opalimosina (Dentilimosina) denticulata** (Duda, 1923)

Switzerland: Valais: s/Liddes, 1450 m, 24.VI.76, fumier (Besuchet): 1 ♂, 1 ♀. — New to Switzerland, a rare European species.

**Opalimosina (Opalimosina) mirabilis** (Collin, 1902)

Switzerland: Genève: Vers-Vaux près de Chancy; Vaud: Bavois. France: Haute-Savoie: Charly; Hérault: Ganges, crue de l'Hérault (Besuchet). Data on habitats: mousses, marais, vieilles souches, mousses près Rhône; 16.IV-21.XI. 10 specimens in 4 vials. — Hitherto no published records for Switzerland, though this species is rather common on dung heaps and in stables of large-scale farms. The above data may refer to the fact that the larvae live not exclusively in dung.

**Minilimosina (Minilimosina) fungicola** (Haliday, 1836)

Switzerland: Fribourg: Gruyères; Vaud: La Dôle; Valais: Lötschental-Ried. Hungary: Kiskunsági N. P.: Lakitelek, Töserdő (Besuchet). Altitude range: up to 1600 m. Data on habitats: feuilles mortes, pied platane, mousses, sous aulnes; 18.VII-16.X. Nine specimens in four vial. Only one citation from Switzerland (Matile, 1962: 128). — Roháček revised recently this species-group and found that besides new species also the next species had been misidentified as *fungicola*, i.e. all of the occurrence data need revision.

**Minilimosina (Minilimosina) parvula** (Stenhammar, 1854)

Switzerland: Genève: Bois de Versoix, Hermance, Vers-Vaux près de Chancy; Valais: s/Vernayaz (Besuchet). Altitude range: only to 800 m. Data on habitats: nid *Turdus merula*, débris de crue, mousses; 13.II-20.X. Four specimens. — New to Switzerland.

**Minilimosina (Svarciella) splendens** (Duda, 1928)

Switzerland: Fribourg: Cheyres, 17.IX.81, marais (Besuchet): 1 ♂, 1 ♀. — A seldom collected and little known species new to Switzerland. The imagoes have been collected in wet deciduous forests and on decaying mushrooms.

**Minilimosina (Svarciella) vitripennis** (Zetterstedt, 1847)

Switzerland: Berne: Stockhorn; Valais: Finges; Vaud: La Dôle, Suchet. France: Haute-Savoie: Salève, Le Môle. Cyprus: Tala (Besuchet, Löbl). Altitude range: to 2000 m. Data on habitats: feuilles mortes, vieilles souches pin, mousses; 19.IV-13.IX. 18 specimens in 7 vials. — New to Switzerland and Cyprus, the first reliable records also for France. It is a terricolous Palaearctic species, its larvae develop probably in mycelia of the forest litter.

***Pullimosina heteroneura* (Haliday, 1836)**

Switzerland: Genève: Frontenex. France: Haute-Savoie: Thonon-Vongy, crue de la Dranse; Hérault: Ganges, crue de l'Hérault. Cyprus: Kritou Terra, Tala, Larnaca, Troodhittissa Monast., Ayios Neophytos Monast. Israel: Mevasseret, Beit Tzevi, Akko (Besuchet, Löbl). Altitude range: to 1400 m. Data on habitats: feuilles mortes, pied tamarix, souche creuse, mousses; 5.IV.-21.XI. 24 specimens in 12 vials. — New to Switzerland, Cyprus and Israel. For its life-habits and distribution see ROHÁČEK (1978).

***Pullimosina mejerei* (Duda, 1918)**

Switzerland: Genève: Frontenex, Vers-Vaux près de Chancy, Bois-du-Château près de Vernier, Pregny; Tessin: Bruzella, Chiasso; Thurgovie: Sommeri, Güttingen; Vaud: Bassins-Arzier. France: Haute-Savoie: Ubine s/Vacheresse. Hungary: Hortobágy N. P.: Egyek, Ohati erdő (Besuchet, Löbl, Comellini). Altitude range: to 1500 m. Data on habitats: mousses, lavage de terre, feuilles mortes, sur sable au bord du Rhône, bord étang, bois pourri, pied chêne, souches creuses, pied rochers, pied marronnier; 18.I.-5.XII. 42 specimens in 15 vials. — New to Switzerland and to France. There are also macropterous specimens in this material, though the majority is brachypterous; numerous specimens emerged from the samples. This species is living in the deeper layers of leaf litter in deciduous forest and the larvae are regarded phytosaprophagous (ROHÁČEK 1978).

***Pullimosina moesta* (Villeneuve, 1917)**

Switzerland: Genève: Les Baillets, Vers-Vaux près de Chancy; Tessin: Bella Vista-Monte-Generoso; Schaffhausen: s/Hallau; Valais: Lötschental-Ried. Hungary: Aggtelek (Besuchet). Altitude range: up to 1600 m. Data on habitats: feuilles mortes, racines graminées, mousses; 5.IV.-16.IX. 18 specimens in 6 vials. — New to Switzerland. A European species with life-habits similar to the species *pullula* and *mejerei*.

***Pullimosina pullula* (Zetterstedt, 1847)**

Switzerland: Fribourg: Vaulruz-Sâles; Genève: Malval, Les Baillets, Bois-du-Château près de Vernier; Saint-Gall: Schwendisee/Unterwasser; Valais: Grône, Punta Fontana; Vaud: Bavois, Prévondavaux. France: Ain: Le Grand-Crêt-d'Eau; Savoie: Saint-Pierre-d'Albigny; Haute-Savoie: Salève, Le Môle (Besuchet). Altitude range: to 1800 m. Data on habitats: mousses au bord lac, racines graminées, bord étang, mousses+feuilles mortes, marais, pied rochers, mousses tourbière; 29.IV.-26.XI. 31 specimens in 15 vials. — New to Switzerland. It seems worth mentioning that all specimens in the above material are females; its parthenogenetic reproduction was experimentally proved; for details of its life habits ROHÁČEK (1978).

***Paralimosina fucata* (Rondani, 1880)**

France: Hérault: Ganges, crue de l'Hérault, 21.XI.82 (Besuchet): 1♂. — New to France. This specimen is immature, its wings are not extended, i.e. it was reared from the sample, so we can suppose that it overwinters as pupae in the soil.

**Paralimosina trichopyga** (Richards, 1952)

Switzerland: Tessin: s/Lac Efra; Valais: Fluhalp/Leukerbad. France: Savoie: Cornet d'Arêches s/Aime (Löbl, Besuchet). Altitude range: 1850 to 2000 m. Data on habitats: rhododendrons, aulnes, mousses; 31.VIII.-15.X. Three specimens. — New to Switzerland and to France. A little known species, hitherto recorded from Austria and Czechoslovakia only. The imagoes have been collected on various kinds of mammal dungs, in forest litter and on decaying fungi.

**Spelobia (Eulimosina) ochripes** (Meigen, 1830)

Switzerland: Fribourg: Vaulruz-Sâles; Genève: Malval, Anières; Tessin: Monte-Generoso; Vaud: Suchet (Besuchet). Altitude range: to 1500 m. Data on habitats: mousses, mousses+lichens, mousses tourbière, touffes herbes; 11.VI.-22.X. Seven specimens in six vials. — A species with large area (Old World and North America) but hitherto no records for Switzerland. It is known as a coprophagous species.

**Spelobia (Spelobia) clunipes** (Meigen, 1830)

Switzerland: Appenzell: Hoher Kasten; Berne: Stockhorn; Fribourg: Vaulruz-Sâles, Moléson; Schwyz: Fronalp; Soleure: Weissenstein; Tessin: Monte-Generoso; Valais: Lötschental-Ried, Cry-d'Er, Lac de Tanay s/Vernayaz, Pas-de-Lin s/Saxon; Vaud: Le Brassus, Glacière de Saint-George, La Dôle, Crêt-de-la-Neuve, Les Echadets, Prévondavaux, Grand-Risoux, Suchet, Le Soliat. France: Hautes-Alpes: Abriès, Col du Lautaret; Haute-Savoie: Mont-Semnoz, Crêt-de-Châtillon, Le Môle, Col de la Colombière, Col des Aravis, Avoriaz, Salève; Savoie: Chartreuse: Mont-Joigny; Drôme: Vercors, Forêt de Lente; Isère: Chartreuse: s/Chalais. Italy: Cuneo: Valcasotto-Turbiglie, entrée Grotta delle Turbiglie (Besuchet, Löbl, Comellini). Altitude range: 800 to 2200 m. Data on habitats: mousses, racines Rumex, ravin, fagetum, feuilles mortes, rhododendrons et pins, tamisages tourbière, sous Picea et Alnus, terre avec racines, mousses+hépatiques, mousses marais; 18.V.-25.X. 801 specimens in 41 vials. — This is the commonest species in these materials. It is almost cosmopolitan, at least partly owing to human activity since the larvae develop also in dung heaps. It is characteristic also for potholes and in the entrance zones of caves. It is probable that the above data are the first reliable ones for its occurrence in Switzerland, except for caves (PAPP 1982).

**Spelobia (Spelobia) manicata** (Richards, 1927)

Switzerland: Bâle: Ob. Belchen; Fribourg: Vaulruz-Sâles; Schwyz: Fronalp; Thurgovie: Sommeri; Valais: Lötschental-Ried; Vaud: Grand Risoux, Le Brassus s/Les Rasses, La Dôle, Bassins-Arzier. France: Haute-Savoie: Grand-Salève, Ubine s/Vacheresse, Le Môle; Hautes-Alpes: Col du Lautaret (Besuchet, Löbl, Comellini). Altitude range: 750 to 1800 m. Data on habitats: mousses, feuilles mortes, tamisages tourbière, lappiaz, pied rochers, sous Picea et Alnus, terre avec racines; 17.VII.-5.XII. 20 specimens in 14 vials. — New to Switzerland and France. It is very close to the preceding species as regards their morphology but *manicata* is a true terricolous species, the larvae live probably in the deeper layers of forest litter and in the nests of small mammals.



***Spelobia (Spelobia) palmata* (Richards, 1927)**

Switzerland: Fribourg: Vaulruz-Sâles; Genève: Les Bailleys, Frontenex, Hermance, Pregny; Thurgovie: Kreuzlingen. France: Haute-Savoie: Salève, Charly; Ain: Le Grand Crêt d'Eau. Hungary: Kiskunsági N. P.: Töserdő, Lakitelek. Greece: Crete: Aghia-Evini (Besuchet, Senglet). Altitude range: to 1600 m. Data on habitats: mousses, mousses tourbière, marais, vieilles souches, souche creuse, pied platane, pied rochers; 8.III.-27.X. 12 specimens in 11 vials. — New for the fauna of Switzerland, France and Greece. It is a terricolous species with a wider ecological valence than the former one. It has been collected also on dung and carrion.

***Spelobia (Spelobia) parapsusio* (Dahl, 1909)**

Switzerland: Valais: Pas-de-Lin s/Saxon (1 ♂). France: Aude: Montagne d'Alaric (1 ♂, 2 ♀). Italy: Toscane: Vallombrosa (1 ♀) (Besuchet, Löbl). Altitude range: to 1850 m. Data on habitats: feuilles mortes, mousses; 10.VIII.-25.XI. Five specimens in three vials. — New for the fauna of Switzerland and Italy. It is a mycophagous species. The majority of its populations reproduce by parthenogenesis, so it was interesting to find two males in these materials.

***Spelobia (Spelobia) pseudosetaria* (Duda, 1918)**

(= *penetralis* (Collin, 1925))

France: Savoie: Cornet d'Arêches s/Aime. Italy: Cuneo: Cantarano, Valcasotto-Turbiglie (Löbl). Altitude range: 730 m to 1900 m. Data on habitats: châtaigniers + hêtres, rhododendrons + aulnes, mousses; 19.VI.-15.X. Five specimens in three vials. — A polysaprophagous Palaearctic species, which is found also in soil.

***Spelobia (Spelobia) rufilabris* (Stenhammar, 1854)**

Switzerland: Fribourg: Vaulruz-Sâles; Valais: s/Vernayaz. France: Hautes-Alpes: s/Fontgillarde; Haute-Savoie: Salève; Ain: Le Grand Crêt d'Eau (Besuchet). Altitude range: 800 to 1600 m. Data on habitats: mousses, feuilles mortes, mousses tourbière, pied rochers; 29.IV.-18.X. 36 specimens in 5 vials. — New to Switzerland and to France. A little-known European species with terricolous habits; the imagoes are sometimes found also in runs of small mammals. The larvae are probably living in deeper layers of the forest litter.

***Spelobia (Spelobia) talparum* (Richards, 1927)**

Switzerland: Genève: Pregny; Lucerne: Schüpfheim; Vaud: Bavois. France: Haute-Savoie: Le Môle, Grand-Salève; Hautes-Alpes: Céüse. Italy: Cuneo: Cantarano, Valcasotto-Turbiglie, entrée Grotta delle Turbiglie (Besuchet, Löbl). Altitude range: 730 to 1800 m. Data on habitats: nid de taupe (twice), fagetum, mousses, feuilles mortes, souches creuses, châtaigniers + hêtres, pied rochers; 12.II.-28.X. 54 specimens in 9 vials. — New for

the fauna of Italy. It was known as a species living in runs and nests of moles and other small mammals but in all probability it lives also in deep layers of forest litter, in small hollows of rocks, etc.

#### ASTEIIDAE

##### *Asteia (Subanarista) mahunkai* L. Papp, 1979

Israel: Akko, au bord du N. Naaman, 18.IV.1982 (Besuchet-Löbl): 1 ♀. — It was described from Tunisia, new for the fauna of Israel and of the Asiatic part of the Palaearctis. This specimen is much immature and colourless, its wings are inflated; it was reared from the sample.

#### CAMILLIDAE

##### *Camilla acutipennis* (Loew, 1865)

Cyprus: Larnaca, 5.IV.18 (Besuchet): 1 ♂, 1 ♀. — A Mediterranean species, its life-habits are very little known though it seems common in same places.

##### *Camilla atrimana* (Strobl, 1900)

(= *atripes* Duda, 1934)

Hungary: Hortobágy N. P.: Egyek, Ohati erdő, feuilles mortes, 17.VII.1978 (Besuchet): 1 ♀. — This is an immature specimen, emerged from the sifted sample. Its terricolous life-habits have been supposed since long but we have very few definite data for it.

#### DROSOPHILIDAE

##### *Scaptomyza (Parascaptomyza) pallida* (Zetterstedt, 1847)

Switzerland: Valais: s/Vernayaz. France: Haute-Savoie: Pont-de-Dranse, Ubine s/Vacheresse; Hérault: Ganges, crue de l'Hérault; Drôme: Forêt de Saou. Israel: Mevasse-ret (Besuchet, Löbl, Comellini). Altitude range: to 1500 m. Data on habitats: feuilles mortes, débris de crue, mousses; 30.IV.-21.XI. 15 specimens in 6 vials. — An almost cosmopolitan polisaprophagous species, which breeds also in fruiting bodies of mushrooms (PAPP 1973). The majority of the above specimens were reared from the sifted samples.

**Scaptomyza (Scaptomyza) graminum** (Fallén, 1823)

Switzerland: Tessin: Monte-Generoso, 1650 m, terre et racines graminées, 2.VI.81 (Besuchet): 1 ♀. — A common species, the larvae are miners in leaves of Caryophyllaceae. The pupae are usually in the soil, this way the specimen was reared from the sifted sample.

**Drosophila (Lordiphosa) andalusiaca** Strobl, 1909

Switzerland: Vaud: Ollon, 30.XII.80, vieille souche (Besuchet): 1 ♂. — A species of the south and central parts of West Palearctic. This species as all the other species of the subgenus is partly or exclusively terricolous. The above specimens was emerged from a pupa in a comparatively warm laboratory.

**Drosophila (Lordiphosa) fenestrarum** (Fallén, 1823)

France: Haute-Savoie: Salève, Ubine s/Vacheresse (Besuchet, Comellini). Altitude range: to 1500 m. Data on habitats: tamisages, mousses; 12.VIII.-27.X. Two specimens. — A European species, which is frequently collected but never in mass in deciduous forests.

**Drosophila (Lordiphosa) hexasticha** L. Papp, 1971

Switzerland: Genève: Vers-Vaux près de Chancy, mousses près Rhône. 5.VIII.81 (Besuchet): 1 ♂. — New to Switzerland. This is a freshly emerged specimen which shows a tendency of reduction in wing, which has been found on some specimens in Hungary. A true terricolous species, the larvae are most probably developing in mycelia in forest litter.

**Drosophila (Sophophora) melanogaster** Meigen, 1830

France: Hérault: Ganges, crue de l'Hérault, 21.XI.82 (Besuchet): 2 ♂. — This is far the best known animal species but surely not terricolous. Our specimens were freshly emerged from a sifted sample.

**Drosophila (Sophophora) subobscura** Collin, 1936

France: Hérault: Ganges, crue de l'Hérault, 21.XI.82 (Besuchet): 1 ♀. — A common species caught in mass by malt baits, which pupates in the soil.

**Drosophila (Drosophila) immigrans** Sturtevant, 1921,**Drosophila (Drosophila) hydei** Sturtevant, 1921

France: Hérault: Ganges, crue de l'Hérault, 21.XI.82 (Besuchet): 1 ♂, each. — Cosmopolitan species developing mainly in decaying fruits.

***Drosophila (Drosophila) limbata* von Roser, 1840**

Switzerland: Genève: Vers-Vaux près de Chancy, mousses près Rhône, 5.VIII.81 (Besuchet): 1 ♀. — A Palaearctic species, much rarer than the next one. The larvae develop in mushrooms. This specimen was sifted as pupa from the soil.

***Drosophila (Drosophila) transversa* (Fallén, 1823)**

Switzerland: Vaud: Marchairuz, 1350 m, lappiaz, 11.X.79 (Besuchet): 1 ♂. — A common Palaearctic species developing mass in fruiting bodies of fungi; it pupates in soil and just on soil surface below dead leaves.

## MILICHIIDAE

***Neophyllomyza leanderi* Hendel, 1924**

Switzerland: Genève: Frontenex; Valais: Sapinhaut (Besuchet). Altitude range: to 1000 m. Data on habitats: pied chêne, vieille souche hêtre; 19.VI.-10.VIII. Two females. — New for the fauna of Switzerland, hitherto known from Austria and Romania only. Its life-habits were completely unknown, so the above data seem important also in this respect.

***Phyllomyza donistorpei* Schmitz, 1923**

Switzerland: Valais: Grône, Punta Fontana, 26.VI.80 (Besuchet): 2 ♀. — New to Switzerland. A rare species, which was reared from nests of *Lasius fuliginosus*, imagoes very seldom collected in forests.

***Phyllomyza melania* (Hendel, 1919)**

Switzerland: Genève: Frontenex, souche creuse, 30.V.79 (Besuchet): 3 ♂, 4 ♀. — New to Switzerland, hitherto known only from Austria and Hungary and no data on life-habits. A related species is to be described from Morocco.

***Desmometopa m-nigrum* (Zetterstedt, 1848)**

France: Hérault: Ganges, crue de l'Hérault, 21.XI.82 (Besuchet): 1 ♂, 1 ♀. — An almost cosmopolitan species owing to human activity; the larvae are probably polisaprophagous.

**Madiza britannica** Hennig, 1937

Switzerland: Genève: Collonge, orme creux, 22.VI.80 (Besuchet): 5 ♀. — New for the fauna of Switzerland, described and hitherto known from England. The type-specimens were reared from wood debris; we may suppose that it is seldom collected owing to its special habits.

## CARNIDAE

**Meoneura vagans** (Fallén, 1823)

Switzerland: Valais: Daubensee, sous pierre, 2200 m, 11.IX.80 (Besuchet): 1 ♀. — New to Switzerland, anyway a Holarctic species, which may be polisaprophagous.

## ACKNOWLEDGEMENTS

My thanks are due to Dr Villy Aellen, the director of the Muséum d'Histoire naturelle Genève for enabling me to study these materials in Geneva. I am deeply indebted to Dr Claude Besuchet and Ivan Löbl (Département d'entomologie of the Geneva Museum), who collected the majority of materials, for their valuable comments, helpful criticism and for the improvement of my manuscript.

## REFERENCES

- MATILE, L. 1962. Contribution à l'étude de la faune cavernicole de la Suisse. Diptères. *Mitt. schweiz. ent. Ges.* 35: 121-130.
- PAPP, L. 1973. Trágyalegyek—Harmatlegyek—Sphaeroceridae—Drosophilidae. In: *Fauna Hungariae*, 15 (7): 1-146, *Akadémiai Kiadó, Budapest*.
- 1976. Some terricolous Sphaerocerids and Drosophilids from Hungary (Diptera: Sphaeroceridae and Drosophilidae). *Folia ent. hung.*, S. N., 29: 75-85.
- 1979. On apterous and reduced-winged forms of the families Drosophilidae, Ephyrididae and Sphaeroceridae (Diptera). *Acta zool. hung.* 25: 357-374.
- 1982. Cavernicolous Diptera of the Geneva Museum. *Revue suisse Zool.* 89 (1): 7-22.
- PAPP, L. and J. ROHÁČEK, 1983. Two new cavernicolous taxa of the subgenus *Copromyza* (*Crumomyia*) (Diptera, Sphaeroceridae). *Revue suisse Zool.* 90 (3): 751-760.
- RICHARDS, O. W. 1930. The British species of Sphaeroceridae (Borboridae, Diptera). *Proc. zool. Soc. Lond.* 1930 (18): 261-345.
- 1962. Contribution à l'étude de la faune d'Afghanistan. 42. Diptera, Sphaeroceridae. *Entomologist's mon. Mag.* 97: 177-179.
- ROHÁČEK, J. 1976. Revision of *Copromyza* (*Crumomyia*) from Czechoslovakia, with the description of a new species (Diptera, Sphaeroceridae). *Acta ent. bohemoslov.* 73 (2): 113-122.
- 1978. Revision of the European species of the *Limosina heteroneura*-group (Diptera, Sphaeroceridae). *Čas. slez. Muz. Opava, (A)*, 27: 125-151.

- 1982. A monograph and re-classification of the previous genus *Limosina* Macquart (Diptera, Sphaeroceridae) of Europe. *Beitr. Ent.* 32: 195-282.
- ROHÁČEK, J. and S. A. MARSHALL, 1982. A monograph of the genera *Puncticorpus* Duda, 1918 and *Nearcticorpus* gen. n. (Diptera, Sphaeroceridae). *Zool. Jb. Syst.* 109: 357-398.
- ROHÁČEK, J. and L. PAPP. 1984. New species and records of *Ischiolepta* Lioy (Diptera, Sphaeroceridae). *Acta zool. hung.*, 30 (3-4): 469-479.
- SOÓS, Á. (ed.). 1984. Catalogue of Palaearctic Diptera. Vol. 10. *Akadémiai Kiadó, Budapest*, 402 pp.
- SÉGUY, E. 1934. Cypselidae. Diptères (Brachycères) (Muscidae Acalypratae et Scatophagidae). *Faune de France* 28: 444-473, P. Lechevalier, Paris.

# Bythinini cavernicoles nouveaux de France et d'Espagne (Coleoptera: Pselaphidae)

par

**Claude BESUCHET \***

Avec 4 figures

## ABSTRACT

**New cavernicolous Bythinini from France and Spain (Coleoptera: Pselaphidae).** — Following new taxa are described: *Prionobythus genesti* n. sp. from France (Pyrénées-Atlantiques), *Antrobythus* n. gen. *leclerci* n. sp. from France (Hérault), *Tychobythinus listai* n. sp. from Spain (Prov. Barcelona) and *Linderia picanyolae* n. sp. from Spain (Prov. Gerona).

Les Psélaphides cavernicoles sont relativement nombreux en espèces (plus de cent), mais souvent d'une très grande rareté malgré des recherches assidues, comme si leur capture restait tout à fait accidentelle. C'est malheureusement le cas pour les quatre Bythinini décrits dans cette note. Ceux-ci m'ont été adressés par MM. O. Escolà, L.-C. Genest et P. Leclerc que je remercie très chaleureusement.

### ***Prionobythus genesti* n. sp.**

Long. 1,7 mm. Coloration entièrement d'un brun rougeâtre clair. Téguments lisses, brillants, portant une pubescence bien fournie formée de soies de longueur moyenne sur la tête et la face ventrale du corps, relativement longues sur le pronotum et les tergites abdominaux, très longues (0,12-0,15 mm) sur la face dorsale des élytres. Tête (0,27/0,305 mm) courte, plus large que longue, aplatie sur la face dorsale; lobe frontal un peu élargi au niveau des tubercules antennaires (largeur maximum: 0,18 mm), transverse, la dépression

\* Muséum d'Histoire naturelle, case postale 434, CH-1211 Genève 6, Suisse.

frontale assez large, relativement profonde, bien limitée, élargie en arrière car prolongée de chaque côté jusqu'aux fossettes interoculaires; celles-ci petites, très profondes, largement séparées par la saillie arrondie du vertex; partie postérieure de la tête courte, ornée d'une carène médiane saillante sur le vertex, atténuée dans la région occipitale: carène clypéale entière, bien marquée sur toute la longueur quoique légère, distincte en vue dorsale; yeux complètement atrophiés; plus grande largeur de la tête située un peu en arrière de l'emplacement où se trouvent normalement les yeux, les tempes étant ainsi presque anguleuses. Face ventrale de la tête occupée dans la région gulaire par une grande dépression transverse régulièrement concave. Palpes maxillaires particulièrement bien développés; 2<sup>e</sup> article assez régulièrement élargi de la base à l'apex, d'abord légèrement puis plus nettement dans la partie apicale où il est fortement courbé, orné de plus de 40 petits tubercules saillants presque tous répartis sur la face ventrale et les côtés; 3<sup>e</sup> article deux fois plus long que large, orné d'une dizaine de petits tubercules saillants répartis sur la face ventrale, le bord externe et la face dorsale; dernier article (fig. 1) (0,40/0,13 mm) robuste, falciforme, très nettement plus long que la tête, trois fois plus long que large, le bord externe et le bord inférieur nettement concaves, la plus grande largeur située au quart basal, la moitié apicale régulièrement atténuée. Antennes assez longues (1,10 mm), grêles; scape (0,35/0,07 mm) cinq fois plus long que large, un peu atténué en avant de la base, nettement élargi dans la moitié apicale; pédicelle un peu moins large que le scape, ovalaire, nettement plus long que large; funicule grêle, légèrement moins long que le scape; article 3 pas tout à fait deux fois plus long que large, 4 et 5 une fois et demie plus longs que larges, 6 et 7 nettement plus longs que larges, 8 un peu plus long que large; massue aussi longue que le scape, peu renflée; articles 9 et 10 subégaux, légèrement plus longs que larges, 11 (0,20/0,08 mm) un peu plus large, deux fois et demie plus long que large, un peu plus long que les trois articles précédents réunis. Pronotum (0,38/0,39 mm) assez convexe, la plus grande largeur située légèrement en avant du milieu, les côtés régulièrement atténués en arrière jusqu'au bord postérieur; fossettes basales petites mais profondes, prolongées chacune en avant par un petit sillon superficiel, reliées par un sillon transversal bien marqué, celui-ci interrompu au milieu par une carénule très petite; carène pleurale complètement atrophiée. Elytres réunis (0,69/0,69 mm) aussi longs que larges, assez convexes dans le sens de la longueur et de la largeur, assez régulièrement élargis de la base jusqu'au tiers apical; ponctuation assez dense, bien marquée, irrégulière; chaque élytre avec deux petites fossettes basales très profondes nettement séparées et une carénule marginale entière; strie suturale et fossette marginale complètement atrophiées; callosité humérale effacée, la base des élytres étroite. Métasternum de structure normale. Pattes assez longues; trochanters I ornés sur le bord antérieur de quatre petits tubercules peu saillants; trochanters II carénés dans la moitié apicale du bord postérieur; trochanters III étroits et assez allongés; fémurs I assez robustes, ornés sur le bord antérieur, sur un peu plus du tiers basal, d'une rangée de six à sept petits tubercules saillants subégaux; fémurs II relativement grêles, la plus grande largeur située au milieu; fémurs III (longueur: 0,74 mm) encore plus grêles, la plus grande largeur (0,08 mm) située un peu en avant du milieu, la partie apicale particulièrement étroite (largeur minimum un peu avant l'apex: 0,04 mm); tibias grêles, droits; tibias III cassés; tarsi terminés par un ongle fin assez long (0,07 mm).

Mâle encore inconnu, malgré bien des explorations de la grotte habitée par ce Pséla-phide.

FRANCE, Pyrénées-Atlantiques: grotte d'Istaürdy dans les Arbailles, au-dessus d'Aus-surucq, 1 ♀ (Genest) le 25.IX.1971 sous du bois pourri (holotype, Muséum d'Histoire naturelle, Genève). C'est en témoignage de reconnaissance que je dédie ce troglobie au



D<sup>r</sup> Lucien-Charles Genest, qui m'a généreusement remis le seul exemplaire connu et avec qui j'ai pu explorer la grotte d'Istaürdy (16.IX.1976), en vain malheureusement.

Le genre *Prionobythus* Jeann. n'était connu que par une seule espèce de Navarre (BESUCHET 1974: 44, 67); la découverte d'un second représentant confirme une bonne partie des caractères génériques (fossettes interoculaires situées dans la dépression frontale; forme du dernier article des palpes maxillaires et du scape; ornementation du pronotum; atrophie complète sur les élytres de la strie suturale, de la fossette marginale et de la callosité humérale), mais en infirme d'autres; *Prionobythus genesti* n. sp. diffère en effet de *P. bolivari* Jeann. par la pubescence de la face dorsale bien plus longue, par la présence sur chaque élytre de deux fossettes basales bien individualisées et d'une carénule marginale entière; il y a encore en plus de grandes différences dans la forme de la tête. La connaissance du mâle apportera un complément d'information certainement intéressant.

### *Antrobythus* n. gen.

Espèce-type: *Antrobythus leclerci* n. sp.

Troglobie aptère, dépigmenté; yeux complètement atrophiés; appendices très longs, grêles. Pubescence de la face dorsale formée de soies obliquement dressées assez longues. Lobe frontal nettement plus large que long, les tubercules antennaires bien marqués. Fossettes interoculaires très distinctement reliées à la dépression frontale par un sillon profond. Partie postérieure de la tête avec une carène médiane mais le vertex orné d'un sillon médian bien marqué. Dernier article des palpes maxillaires légèrement plus long que la tête, falciforme. Scape plus de six fois plus long que large, un peu atténué en avant de la base, celle-ci sans carène arquée sur la face dorsale. Pronotum avec les fossettes basales très petites mais profondes; sillon transversal léger; carène pleurale complètement atrophiée. Elytres assez convexes dans le sens de la longueur et de la largeur, la base relativement étroite, les côtés arrondis; chaque élytre avec deux fossettes basales profondes séparées par une saillie étroite armée d'une dent saillante; strie suturale, fossette marginale, carénule marginale et callosité humérale complètement atrophiées. Les deux fossettes du métasternum situées sur le bord postérieur des cavités cotyloïdes II sont complètement atrophiées, comme chez *Leptobythus palau* Jeann. Base du 1<sup>er</sup> tergite apparent sans trace de dépression transversale; bord postérieur du 1<sup>er</sup> sternite apparent ne portant qu'une frange pubescente réduite, localisée de chaque côté sous le rebord abdominal. Pas de caractères sexuels particuliers chez le mâle. Édage (fig. 2) avec les paramères grêles; armature du sac interne symétrique, formée de trois grands lobes allongés.

Ce Bythinini ressemble beaucoup, au premier abord, à un *Tychobythinus* cavernicole très évolué, comme *listai* n. sp. décrit plus loin; il diffère cependant de tous les *Tychobythinus* par l'effacement partiel du sillon transversal du pronotum et par l'atrophie complète sur les élytres de la strie suturale, de la fossette marginale et de la carénule marginale.

Parmi tous les Bythinini connus de la région paléarctique, seuls quatre genres présentent une atrophie complète d'une ou de plusieurs structures du pronotum et des élytres; ce sont sans exception des troglobies fortement adaptés et très localisés: *Machaerites* Mill. de Slovénie (2 espèces), *Bathybythus* Bes. des Pyrénées (1 espèce), *Prionobythus* Jeann. des Pyrénées (2 espèces) et *Antrobythus* n. gen. du Languedoc (1 espèce). Le genre *Bythoxenus* Motsch. de Slovénie (1 espèce) figurait dans ma liste précédente (BESUCHET 1982: 53), mais il ne présente pas d'atrophie complète, seulement un effacement partiel de la strie suturale. Ces quatre genres peuvent être séparés d'après le tableau suivant:

1. Ornementation des élytres complète: deux fossettes basales, une strie suturale, une fossette marginale et une carénule marginale. Pronotum avec le sillon transversal complètement effacé. Partie postérieure de la tête et vertex sans carène médiane. Pubescence de la face dorsale formée de soies courtes. Mâles avec des caractères sexuels sur les pattes . . . . . **Machaerites** Mill.
- Elytres avec au moins la strie suturale et la fossette marginale complètement atrophiées. Ornementation du pronotum complète: deux fossettes basales et un sillon transversal plus ou moins marqué. Partie postérieure de la tête avec une carène médiane plus ou moins prolongée sur le vertex. Mâles sans caractères sexuels sur les pattes . . . . . 2
2. Elytres aplatis dorsalement, la base très étroite, les angles huméraux saillants, les côtés presque droits. Base du 1<sup>er</sup> tergite apparent occupée par une dépression transversale très courte. Dernier article des palpes maxillaires subcylindrique, grêle, nettement plus long que la tête. Vertex caréné. Carénule marginale de l'élytre complètement effacée. Pubescence de la face dorsale formée de soies courtes . . . . . **Bathybythus** Bes.
- Elytres assez convexes dans le sens de la longueur et de la largeur, la base moins étroite, les angles huméraux non saillants, les côtés arrondis. Base du 1<sup>er</sup> tergite apparent sans trace de dépression transversale. Dernier article des palpes maxillaires falciforme . . . . . 3
3. Fossettes basales des élytres effacées ou distinctes, séparées tout au plus par une saillie arrondie légère; carénule marginale entière ou complètement atrophiée. Dernier article des palpes maxillaires assez robuste, nettement plus long que la tête. Sillon transversal du pronotum bien marqué. Vertex caréné. Pubescence de la face dorsale formée de soies courtes ou longues . . . . . **Prionobythus** Jeann.
- Fossettes basales des élytres profondes, séparées par une saillie étroite armée d'une dent saillante; carénule marginale complètement atrophiée. Dernier article des palpes maxillaires peu robuste, légèrement plus long que la tête. Sillon transversal du pronotum léger. Vertex orné d'un petit sillon. Pubescence de la face dorsale formée de soies assez longues . . . . . **Antrobythus** n. gen.

***Antrobythus leclerci* n. sp.**

Long. 1,35 mm. Coloration entièrement d'un brun rougeâtre clair; téguments lisses, brillants, avec des soies assez longues sur la face dorsale (0,09-0,10 mm sur les élytres) accompagnées ici et là d'une soie très longue (0,16 mm sur les élytres). Tête (0,27/0,25 mm) légèrement plus longue que large, assez convexe dans la moitié postérieure; lobe frontal court, transverse, un peu élargi au niveau des tubercules antennaires (largeur maximum: 0,15-0,16 mm), la dépression frontale assez large, profonde, bien limitée, élargie en arrière car prolongée de chaque côté jusqu'aux fossettes interoculaires; celles-ci petites, profondes, largement séparées par la saillie arrondie du vertex; partie postérieure de la tête ornée d'une carène médiane marquée seulement dans la région occipitale; elle est remplacée sur le vertex par un petit sillon médian qui débouche en avant dans la dépression frontale; carène clypéale entière, bien marquée sur toute la longueur, très distincte en vue dorsale. Face ventrale de la tête semblable dans les deux sexes, légèrement convexe transversalement en arrière de la région gulaire. Palpes maxillaires avec le 2<sup>e</sup> article assez régulièrement élargi de la base à l'apex, un peu courbé dans le tiers apical, orné d'une bonne trentaine de petits

tubercules saillants répartis principalement sur la face ventrale et le bord antérieur; 3<sup>e</sup> article nettement plus long que large, orné de quatre ou cinq petits tubercules; dernier article (0,29/0,07 mm) légèrement plus long que la tête, quatre fois plus long que large, falciforme mais de façon peu marquée, le bord inférieur légèrement concave, le bord externe nettement concave au milieu, le bord interne très convexe au quart basal, au niveau de la largeur maximum. Antennes longues (0,85 mm) et grêles; scape (0,30/0,045 mm) plus de six fois plus long que large, un peu atténué en avant de la base et en arrière de l'apex, distinctement élargi au milieu; pédicelle un peu moins large que le scape, un peu plus d'une fois et demie plus long que large; funicule grêle, nettement moins long que le scape; article 3 deux fois plus long que large, 4 et 5 presque une fois et demie plus longs que larges, 6 et 8 un peu plus longs que larges, 7 nettement plus long que large; massue un peu moins longue que le scape, peu renflée; article 9 un peu plus large seulement que les articles du funicule, un peu plus long que large, 10 très nettement plus large que l'article précédent, à peine plus long que large, 11 (0,16/0,07 mm) encore nettement plus large, presque deux fois et demie plus long que large, un peu moins long que les quatre articles précédents réunis. Pronotum (0,31-0,32/0,32-0,33 mm) presque aussi long que large, la plus grande largeur située un peu en avant du milieu; côtés nettement atténués en arrière mais subparallèles près du bord postérieur où ils sont distinctement carénés; disque du pronotum convexe; base ornée de quatre petites dépressions limitées en avant par le sillon transversal; celui-ci superficiel, interrompu au milieu par une petite carénule médiane bien marquée jusqu'au bord postérieur du pronotum; fossettes basales situées dans la dépression externe, sur le bord apical interne de la carène latérale; carène pleurale complètement atrophiée. Elytres réunis (0,55-0,56/0,56-0,57 mm) aussi longs que larges, la plus grande largeur située au quart postérieur; fossettes basales de chaque élytre particulièrement rapprochées, très profondes, situées chacune dans une dépression bien marquée; les deux dépressions internes sont cependant contiguës et partiellement confondues le long de la suture en raison de l'atrophie complète de la strie suturale. Pattes longues et grêles; trochanters I ornés sur le bord antérieur de trois ou quatre petits tubercules; trochanters II non carénés sur le bord postérieur; trochanters III étroits et assez allongés; fémurs I relativement robustes, ornés sur le bord antérieur, de la base jusqu'au tiers apical, d'une vingtaine de petits tubercules saillants, plus ou moins alignés sur deux rangées; fémurs II grêles, la plus grande largeur située au milieu; fémurs III grêles, la plus grande largeur située un peu en arrière du milieu; tibias grêles, les tibias III (longueur: 0,64 mm) légèrement élargis et courbés près de l'apex; tarses terminés par un petit ongle fin. Pas de caractères sexuels apparents.

Edéage (fig. 2). Long. 0,23 mm. Forme assez déprimée. Paramères grêles, avec chacun trois longues soies. Armature du sac interne très peu chitinisée, formée de trois grands lobes allongés accompagnés à la base de quelques petites épines.

FRANCE, Hérault: Aven du Ruisseau-chemin, Les Matelles (route Montpellier-Ganges), 1 ♂ (Leclerc) le 28.IX.1984 sous une pierre légèrement enfoncée dans l'argile, à environ une vingtaine de mètres de l'entrée, à -10 mètres de profondeur, au-delà de trois rétrécissements successifs, en zone totalement obscure. Grotte du Rendez-vous de Chasse, Les Matelles (à 1100 mètres environ de la grotte précédente), 1 ♀ (Leclerc) le 25.VII.1981 sous une pierre à l'entrée de la salle des ossements (holotype et paratype, Muséum d'Histoire naturelle de Genève). Je tiens à remercier encore ici le D<sup>r</sup> Philippe Leclerc de m'avoir donné ce troglobie nouveau, qui lui est dédié, et de m'avoir communiqué des renseignements fort précis. J'ai ainsi pu explorer à deux reprises (20.XI.1982 et 22.VI.1984) la grotte du Rendez-vous de Chasse, en vain malheureusement. M. Leclerc lui-même est retourné deux ou trois fois dans cette grotte, mais sans retrouver le Psélaphide.

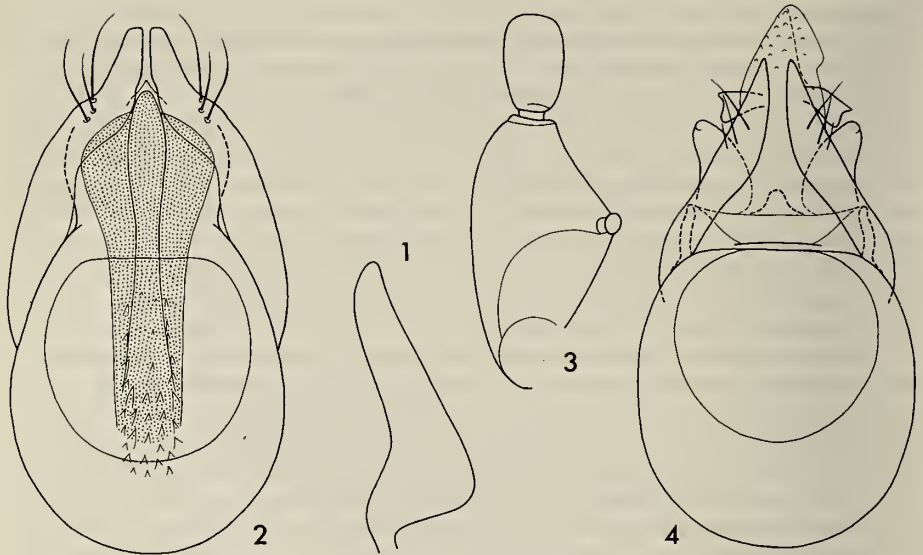


FIG. 1-4.

1. *Prionobythus genesti* n. sp., dernier article du palpe maxillaire gauche, face dorsale. 2. *Antrobythus leclerci* n. sp., édéage, face dorsale. 3. *Linderia picanyolae* n. sp., base de l'antenne gauche, face dorsale. 4. *Ibid.*, édéage, face dorsale.

### ***Tychobythinus listai* n. sp.**

Long. 1,5 mm. Coloration entièrement d'un brun rougeâtre clair. Téguments lisses, brillants, avec des soies de longueur moyenne sur la tête, le métasternum et l'abdomen, un peu plus longues sur le pronotum et assez longues (0,13 mm) sur les élytres. Tête petite (0,28/0,25 mm), un peu plus longue que large; lobe frontal subparallèle, étroit (largeur: 0,12 mm), aussi long que large, ses côtés saillants et tranchants car la dépression frontale, très profonde et de section arrondie, occupe toute la surface du lobe frontal; bord antérieur de celui-ci concave, surplombant le clypéus; partie postérieure de la tête ornée d'une carène médiane prolongée sur le vertex par une dent triangulaire saillante située entre les fossettes interoculaires; celles-ci petites, profondes, ouvertes sur la dépression frontale; yeux complètement atrophiés, leur emplacement occupé par une petite carène saillante, bien distincte en vue dorsale, au niveau de laquelle se situe la largeur maximum de la tête; cette carène se prolonge en avant, sur les côtés de la tête, par la carénule clypéale, également visible en vue dorsale. Palpes maxillaires particulièrement bien développés; 2<sup>e</sup> article nettement courbé dans le tiers apical où il est également un peu élargi, orné d'une quarantaine de petits tubercules saillants répartis principalement sur la face ventrale et les côtés; 3<sup>e</sup> article nettement plus long que large, orné d'une demi-douzaine de petits tubercules; dernier article (0,36/0,09 mm) nettement plus long que la tête, robuste, falciforme, le bord inférieur un peu concave, le bord externe nettement concave au tiers basal, le bord interne très convexe au quart basal, au niveau de la largeur maximum, la moitié apicale régulièrement atténuée. Antennes longues (1,03 mm) et grêles, tous les articles plus longs que larges; scape

(0,32/0,05 mm) plus de six fois plus long que large, un peu atténué en avant de la base, un peu élargi dans la moitié apicale; pédicelle un peu moins large que le scape, deux fois plus long que large; funicule grêle, légèrement moins long que le scape; article 3 un peu plus de deux fois plus long que large, 4 deux fois plus long que large, 5 pas tout à fait deux fois plus long que large; articles 6 et 7 une fois et demie plus longs que larges, 8 nettement plus long que large; massue un peu plus longue que le scape, peu renflée; article 9 nettement plus large que les articles du funicule, un peu plus long que large, 10 un peu plus large que le précédent, une fois et demie plus long que large, 11 (0,19/0,075 mm) encore un peu plus large, deux fois et demie plus long que large, presque aussi long que les trois articles précédents réunis. Pronotum (0,35/0,36 mm) presque aussi long que large, la plus grande largeur située un peu en avant du milieu; côtés atténués en arrière presque en ligne droite, carénés dans le quart postérieur; surface relativement peu convexe, ornée d'une carène médiane atténuée d'arrière en avant mais distincte sur presque toute la longueur du pronotum; sillon transversal bien marqué; fossettes basales très petites, profondes, situées sur le bord apical interne de la carène latérale; chaque fossette est prolongée le long de celle-ci par une dépression allongée assez profonde qui s'étend jusqu'au bord postérieur du pronotum; carène pleurale complètement atrophiée. Elytres réunis (0,64/0,64 mm) aussi longs que larges, assez convexes dans le sens de la longueur et de la largeur, la plus grande largeur située au quart postérieur; fossettes basales bien marquées, très profondes, séparées par une saillie arrondie; strie suturale entière; fossette marginale profonde, distincte en vue dorsale; carénule marginale entière, distincte en vue dorsale jusqu'au quart postérieur de l'élytre; épaules effacées. Méta sternum avec une légère carénule médiane; la fossette tangente au bord postérieur des cavités cotyloïdes II normalement développée, tomenteuse. Pattes longues et grêles; trochanters I ornés chacun de quatre petits tubercules saillants situés sur le bord antérieur; trochanters II distinctement carénés dans la moitié apicale du bord postérieur; trochanters III étroits et assez allongés; fémurs I un peu plus robustes, ornés sur le bord antérieur, de la base jusqu'au tiers apical, d'une douzaine de petits tubercules saillants; fémurs II grêles, la plus grande largeur située au milieu; fémurs III (longueur: 0,70 mm) particulièrement grêles, la plus grande largeur (0,08 mm) située au tiers basal, toute la moitié apicale étant ainsi très étroite (largeur minimum un peu avant l'apex: 0,035 mm); tibias I, II et III (longueur: 0,73 mm) longs, grêles et droits; tarses terminés par un petit ongle très fin.

Mâle encore inconnu, malgré plusieurs explorations de la grotte habitée par ce Pséla-phide.

ESPAGNE, prov. Barcelone: Cova de la Sensada, près d'Orpi, 1 ♀ (Escolà et Lista i Martín) le 1.II.1981 (holotype, Museo de Ciencias Naturales, Barcelona). Cette belle espèce est dédiée à M. Antoni Lista i Martín, pour l'encourager dans ses recherches biospéléologiques.

*Tychobythinus listai* diffère au premier coup d'œil de toutes les espèces du genre par la longueur et la gracilité des antennes et des pattes postérieures. C'est assurément le *Tychobythinus cavernicole* le plus évolué. La connaissance du mâle permettra peut-être de préciser ses affinités.

#### ***Lindieria picanyolae* n. sp.**

Long. 1,8 mm. Coloration entièrement d'un brun rougeâtre peu foncé. Téguments lisses, brillants, avec des soies de longueur moyenne. Tête (0,35-0,36/0,31-0,32 mm) un peu

plus longue que large; lobe frontal nettement élargi d'arrière en avant (largeur maximum au niveau des tubercules antennaires: 0,22 mm), plus large que long, la dépression frontale large, profonde, bien limitée, son fond concave, lisse, brillant et glabre; vertex nettement surélevé au milieu, orné en avant d'un sillon relativement profond qui s'ouvre sur la dépression frontale, suivi en arrière d'une carène médiane égale et bien marquée jusqu'à la constriction collaire; fossettes interoculaires petites, profondes, situées de part et d'autre de la saillie médiane du vertex, indistinctement reliées à la dépression frontale; yeux formés chacun d'une ou de deux ommatidies dépigmentées; carène clypéale entière mais très légère, distincte en vue dorsale. Deuxième article des palpes maxillaires élargi de la base de l'apex, d'abord légèrement puis très nettement dans la partie apicale, où il est aussi légèrement courbé; il porte une quinzaine de petits tubercules peu saillants, répartis surtout sur la face ventrale et les côtés; 3<sup>e</sup> article une fois et demie plus long que large, avec deux ou trois petits tubercules sur la face ventrale et un ou deux sur la face dorsale; dernier article (0,35-0,36/0,09 mm), de même longueur que la tête, quatre fois plus long que large, le bord externe presque droit, la plus grande largeur située au tiers basal. Antennes assez longues (1,05 mm), tous les articles plus longs que larges; scape renflé chez le mâle, certainement subparallèle chez la femelle; pédicelle simple chez les deux sexes, environ une fois et demie plus long que large; funicule grêle, l'article 3 un peu plus de deux fois plus long que large, 4 et 5 deux fois plus longs que larges, 6 une fois et demie plus long que large, 7 un peu plus d'une fois et demie plus long que large, 8 nettement plus long que large; massue peu renflée; article 9 nettement plus long que large, 10 nettement plus large que l'article précédent, un peu plus long que large, 11 (0,19/0,08 mm) aussi long que les trois articles précédents réunis, presque deux fois et demie plus long que large. Pronotum (0,40-0,41/0,39-0,40 mm) assez convexe, la plus grande largeur située un peu en avant du milieu, nettement et assez régulièrement atténué jusqu'au bord postérieur; sillon transversal interrompu au milieu par une petite carénule longitudinale qui s'étend en arrière jusqu'au bord postérieur du pronotum; carène pleurale entière. Elytres réunis (0,67-0,68/0,67-0,68 mm) aussi longs que larges, assez convexes dans le sens de la longueur et surtout de la largeur, arrondis sur les côtés, la plus grande largeur située près du tiers apical; ponctuation très superficielle, peu distincte; fossette basale externe plus grande, accompagnée d'une dépression bien marquée jusqu'au tiers antérieur de l'élytre; fossette marginale petite mais profonde; callosité humérale assez bien marquée. Pattes assez longues; trochanters I et II carénés respectivement sur le bord antérieur et sur le bord postérieur; fémurs I assez robustes, ornés sur presque toute la longueur du bord inférieur de deux douzaines de petits tubercules saillants, plus ou moins alignés sur trois rangées; fémurs II et III relativement grêles; tibias grêles, les tibias III (longueur: 0,68 mm) un peu élargis dans le tiers apical et légèrement courbés.

Femelle encore inconnue; le scape doit être subparallèle, au moins trois fois plus long que large.

Caractères sexuels du mâle. Scape (fig. 3) (0,25/0,14 mm) nettement renflé, une fois et trois quarts plus long que large, orné sur le bord interne du côté dorsal, près du milieu, d'un petit tubercule transverse; la base du scape est occupée sur la face dorsale, jusqu'au tubercule, par une dépression glabre profonde; face ventrale du scape régulièrement convexe dans le sens de la longueur et de la largeur. Face ventrale de la tête ornée dans la région gulaire d'une dépression transverse assez profonde, lisse, brillante et glabre. Tibias I grêles, non échancrés; tibias III armés à l'extrémité du bord interne d'un très petit éperon triangulaire.

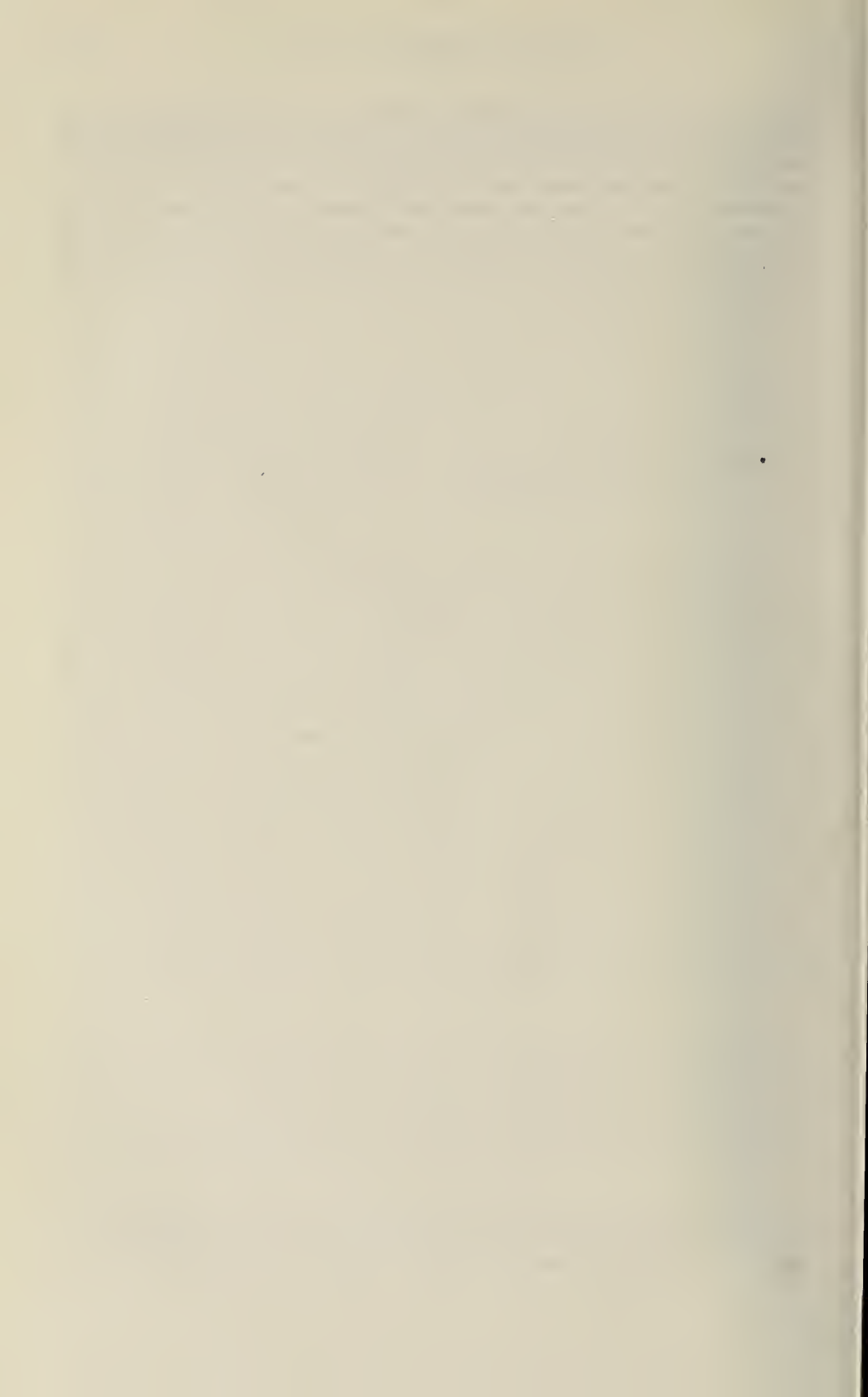
Edéage (fig. 4). Long. 0,31 mm. Paramères grêles, atténués en pointe. Armature du sac interne en érection chez les deux exemplaires connus, formée de deux dents latérales robustes, en position apicale dans l'armature au repos, et de deux dents plus petites.

ESPAGNE, prov. Gironne: Avenc no 2 de Roca Roja, près de La Salut, Sant Feliu Pallers, 2♂ (Picañol et Escolà) le 8.XI.1981 (holotype, Museo de Ciencias Naturales, Barcelona; paratype, Muséum d'Histoire naturelle, Genève). Cette belle espèce est dédiée à M<sup>lle</sup> Carme Picañol, pour l'encourager dans ses recherches biospéologiques.

Cette espèce se place dans mon tableau des *Linderia* (BESUCHET 1974: 62) près de *mariae* Duv.; mais elle se distingue immédiatement des dix espèces connues par sa taille plus grande, par la longueur de ses antennes et de ses pattes ainsi que par l'ornementation du scape des mâles.

#### BIBLIOGRAPHIE

- BESUCHET, C. 1974. Les Psélaphides cavernicoles de l'Espagne (Coleoptera Pselaphidae). *Miscelánea zool.* 3 (4): 41-69.
- 1982. Contribution à l'étude des Bythinini cavernicoles néarctiques (Coleoptera: Pselaphidae). *Revue suisse Zool.* 89 (1): 49-53.

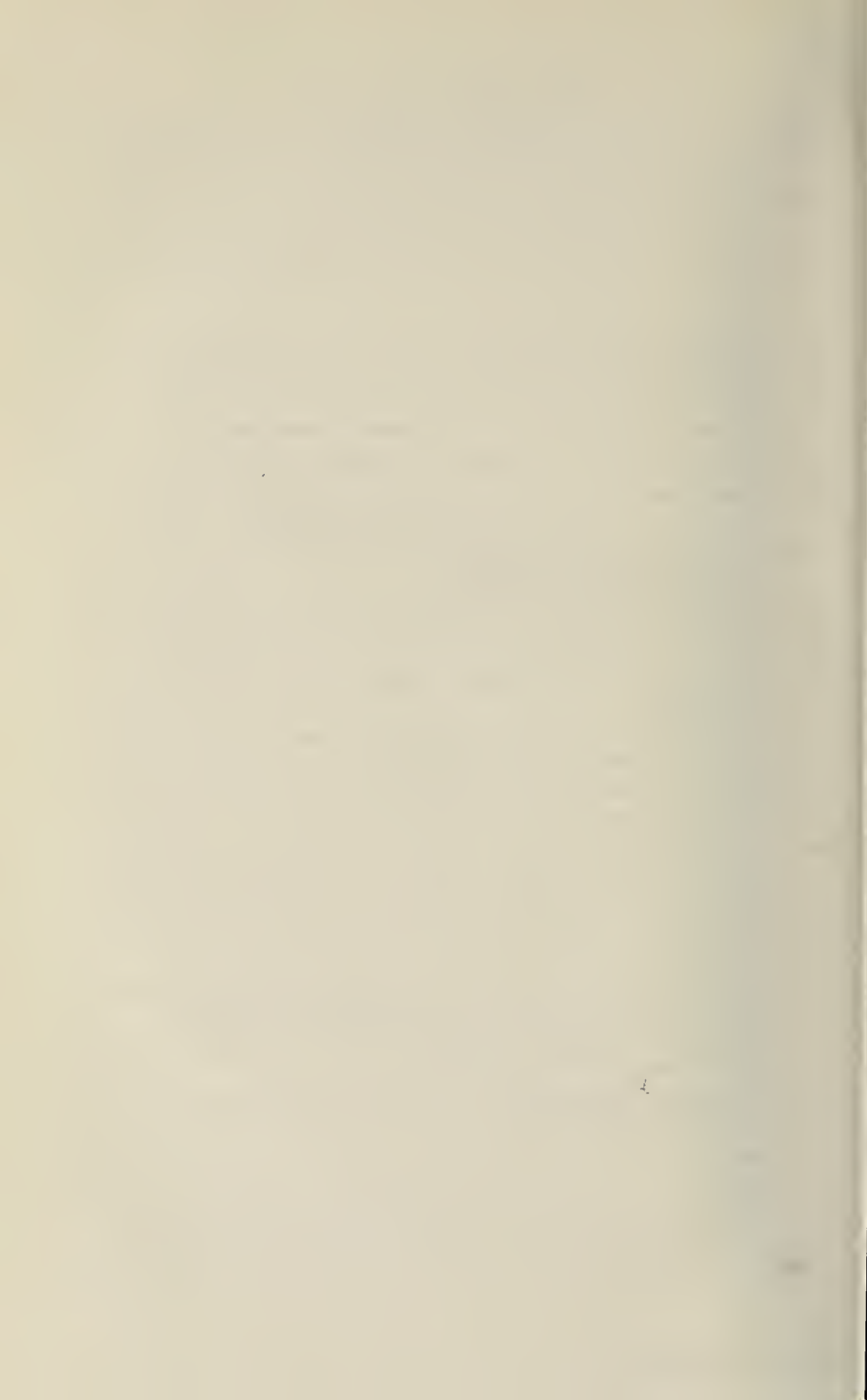


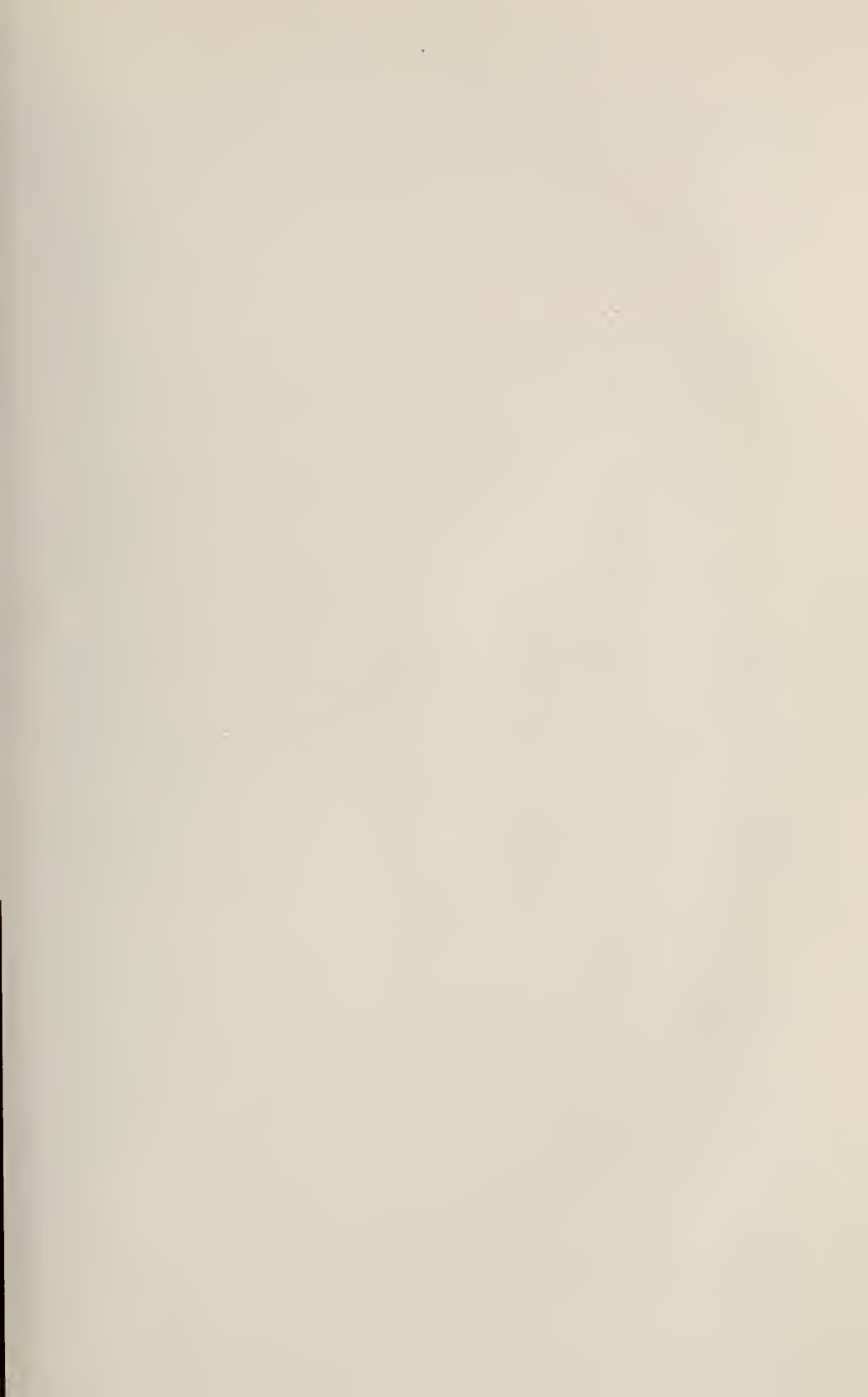


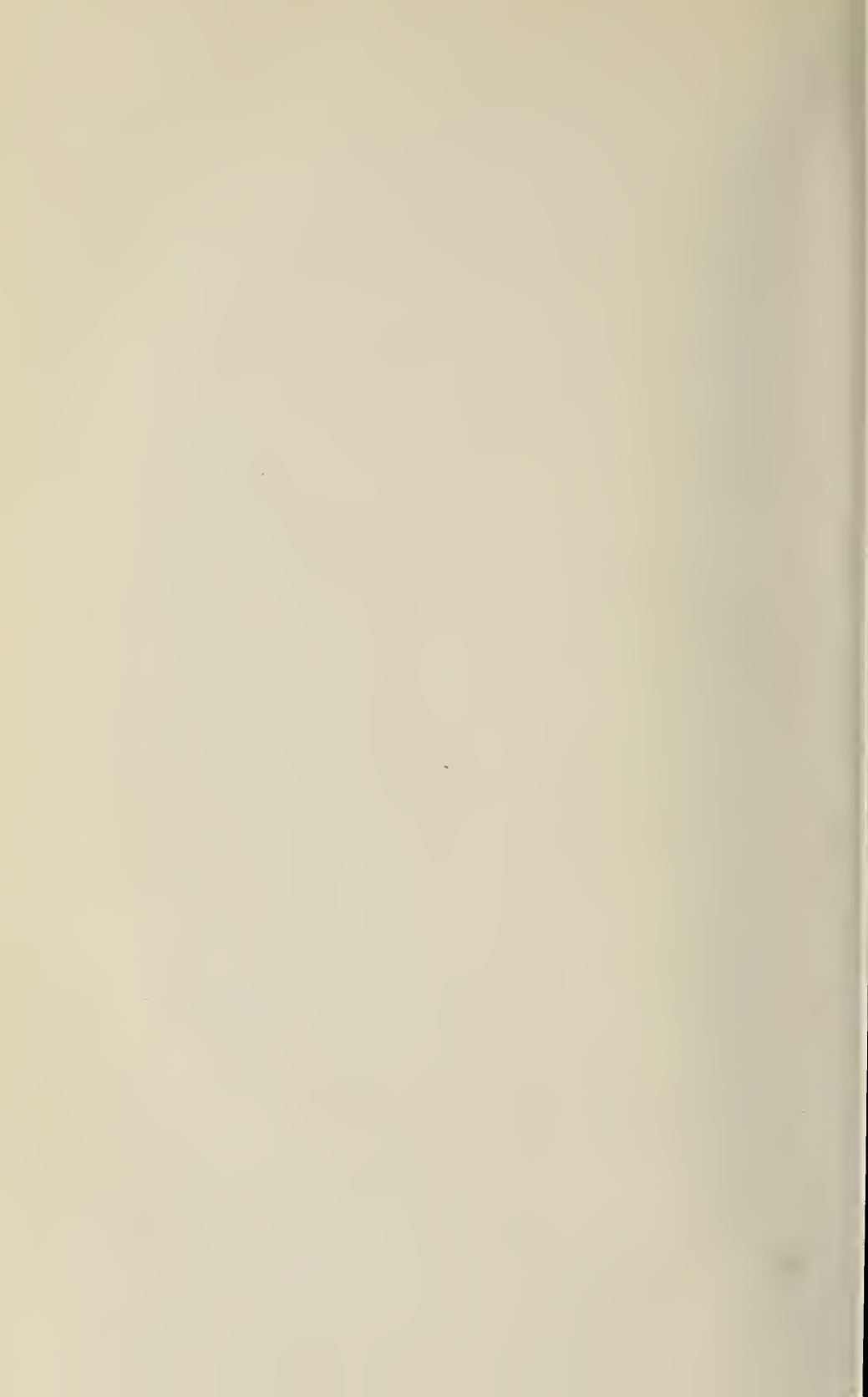
|                                                                                                                                                                                                                                                                  | Pages   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| GALIANO, Maria Elena. Two new species of <i>Semiopyla</i> with notes on <i>S. cataphracta</i> (Araneae, Salticidae). (With 23 figures) . . . . .                                                                                                                 | 281-290 |
| PACE, Roberto. Uno straordinario mirmecofilo: <i>Loeblius nepalensis</i> gen. et sp. nov. (Coleoptera Staphylinidae). (LXVIII Contributo alla conoscenza delle Aleocharinae). (Con 11 figure) . . . . .                                                          | 291-297 |
| BENICK, Georg. <i>Atheta lazorkoi</i> n. sp. (Coleoptera: Staphylinidae) aus der Ukraine. (Mit 3 Abbildungen) . . . . .                                                                                                                                          | 299-302 |
| BAKER, Michael R. and Claude VAUCHER. Parasitic Helminths from Paraguay VII: Systematic Position of <i>Oxyascaris</i> Travassos, 1920 (Nematoda: Cosmocercoidea). (With 2 figures) . . . . .                                                                     | 303-310 |
| HOZMAN, P. Beitrag zur Kenntnis westpaläarktischer Arten der Gattung <i>Cryptobium</i> Mannheim (Coleoptera, Staphylinidae). (Mit 15 Abbildungen) . . . . .                                                                                                      | 311-322 |
| ZICSI, A. Regenwürmer (Oligochaeta: Lumbricidae) aus Israel und den benachbarten Ländern. (Mit 3 Abbildungen) . . . . .                                                                                                                                          | 323-331 |
| BERNASCONI, R. <i>Bythiospeum</i> (Mollusca, Gasteropoda, Hydrobiidae) de France, nouveaux ou faisant l'objet d'une révision. (Avec 7 figures) . . . . .                                                                                                         | 333-349 |
| PUTHZ, Volker. Neue und alte neotropische <i>Edaphus</i> -Arten aus dem Genfer Museum (Coleoptera, Staphylinidae). 41. Beitrag zur Kenntnis der Euaesthetinen. (Mit 8 Textfiguren) . . . . .                                                                     | 351-357 |
| STEBNICKA, Zdzisława. Descriptions of the new species of Aphodiini from Himalayas with notes on other taxa (Coleoptera, Scarabaeidae, Aphodiinae). (With 19 figures) . . . . .                                                                                   | 359-366 |
| MAHUNKA, S. Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum LIV. Oribatids from South India I (Acari: Oribatida). (With 43 figures) . . . . .                                                                                                                 | 367-383 |
| RYSER, H. M., W. WÜLKER und A. SCHOLL. Revision der Gattung <i>Chironomus</i> Meigen (Diptera). X. <i>Lobochironomus</i> n. subg. ( <i>C. montuosus</i> n. sp., <i>C. storai</i> Goetgh., <i>C. mendax</i> Storá). (Mit 13 Abbildungen und 3 Tabellen) . . . . . | 385-404 |
| AUROI, Charles. Présence d'un appareil larvaire typique, l'organe de Graber, chez les Tabanides adultes (Diptera, Tabanidae). (Avec 4 figures) . . . . .                                                                                                         | 405-412 |
| ADAMSON, Martin. <i>Thelastoma dessetae</i> n. sp. (Thelastomatoidea; Oxyurida; Nematoda) from Paraguayan diplopods with comments on reproductive anatomy in <i>Thelastoma</i> . (With 1 figure) . . . . .                                                       | 413-420 |
| VIT, Stanislav. Etude de la morphologie des espèces paléarctiques du genre <i>Eucinetus</i> Germar et quelques remarques sur son utilisation taxonomique (Coleoptera Eucinetidae). (Avec 63 figures) . . . . .                                                   | 421-460 |
| BADER, Carl. <i>Charoelia schloethi</i> nov. gen. nov. spec. (Acari, Actinedida, Hydrachnelae), eine neue Spermachonidae aus dem Schweizer Nationalpark. (Mit 3 Abbildungen) . . . . .                                                                           | 461-470 |

|                                                                                                                                              |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| SCHÄTTI, Beat. Eine neue Zornnatter aus Zypern, <i>Coluber cypriensis</i> n. sp. (Reptilia, Serpentes, Colubridae). (Mit 2 Abbildungen)..... | 471-477 |
| PAPP, László. Acalyptrate flies (Diptera) from sifted materials in the Geneva Museum. (With 3 figures) .....                                 | 481-507 |
| BESUCHET, Claude. Bythinini cavernicoles nouveaux de France et d'Espagne (Coleoptera: Pselaphidae). (Avec 4 figures) .....                   | 509-517 |

|                                                                                                                                                                                                                              | Pages |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| GALIANO, Maria Elena. Two new species of <i>Semiopyla</i> with notes on <i>S. cataphracta</i> (Araneae, Salticidae) . . . . .                                                                                                | 281   |
| PACE, Roberto. An extraordinary ant-guest <i>Loeblius nepalensis</i> gen. and sp. nov. (Coleoptera Staphylinidae). (LXVIII Contribution to the knowledge of Aleocharinae) . . . . .                                          | 291   |
| BENICK, Georg. <i>Atheta lazorkoi</i> n. sp. (Coleoptera: Staphylinidae) from Ukraine . . . . .                                                                                                                              | 299   |
| BAKER, Michael R. and Claude VAUCHER. Parasitic Helminths from Paraguay VII: Systematic Position of <i>Oxyascaris</i> Travassos, 1920 (Nematoda: Cosmocercoidea) . . . . .                                                   | 303   |
| HOZMAN, P. Contribution to the knowledge of the West Palaearctic species of the genus <i>Cryptobium</i> Mannheim (Coleoptera, Staphylinidae) . . . . .                                                                       | 311   |
| ZICSI, A. New earthworms (Oligochaeta: Lumbricidae) from Israel and neighbouring countries . . . . .                                                                                                                         | 323   |
| BERNASCONI, R. New or revised <i>Bythiospeum</i> (Moll. Gaster. Hydrobidae) from France . . . . .                                                                                                                            | 333   |
| PUTHZ, Volker. New and old neotropical <i>Edaphus</i> -species from the Geneva Museum (Coleoptera, Staphylinidae) . . . . .                                                                                                  | 351   |
| STEBNICKA, Zdzisława. Descriptions of the new species of Aphodiini from Himalayas with notes on other taxa (Coleoptera, Scarabaeidae, Aphodiinae) . . . . .                                                                  | 359   |
| MAHUNKA, S. New and interesting mites from the Geneva Museum LIV. Oribatids from South India I (Acari: Oribatida) . . . . .                                                                                                  | 367   |
| RYSER, H. M., W. WÜLKER and A. SCHOLL. Revision of the genus <i>Chironomus</i> Meigen (Diptera). X. <i>Lobochironomus</i> n. subg. ( <i>C. montuosus</i> n. sp., <i>C. storai</i> Goetgh., <i>C. mendax</i> Storá) . . . . . | 385   |
| AUROI, Charles. Presence of a typical larval apparatus, Graber's organ, in adult tabanids (Diptera, Tabanidae) . . . . .                                                                                                     | 405   |
| ADAMSON, Martin. <i>Thelastoma dessetae</i> n. sp. (Thelastomatoidea; Oxyurida; Nematoda) from Paraguayan diplopods with comments on reproductive anatomy in <i>Thelastoma</i> . . . . .                                     | 413   |
| VIT, Stanislav. Study of the morphology of Palaearctic species of the genus <i>Eucinetus</i> Germar and its taxonomical use (Coleoptera Eucinetidae) . . . . .                                                               | 421   |
| BADER, Carl. <i>Charoelia schloethi</i> nov. gen. nov. spec. (Acari, Actinedida, Hydrachnellae), a new Sperchonidae from the Swiss National Park . . . . .                                                                   | 461   |
| SCHÄTTI, Beat. A new whip snake from Cyprus <i>Coluber cypriensis</i> n. sp. (Reptilia, Serpentes, Colubridae) . . . . .                                                                                                     | 471   |
| PAPP, László. Acalyptrate flies (Diptera) from sifted materials in the Geneva Museum . . . . .                                                                                                                               | 481   |
| BESUCHET, Claude. New cavernicolous Bythinini from France and Spain (Coleoptera: Pselaphidae) . . . . .                                                                                                                      | 509   |







# Instructions pour les auteurs

## 1. INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

*Travaux reçus:* la Revue suisse de Zoologie publie en principe des travaux de zoologistes, membres de la Société suisse de Zoologie ou des travaux concernant l'activité du Muséum d'Histoire naturelle de Genève.

Tous les manuscrits des membres de la Société suisse de Zoologie, y compris ceux des communications présentées lors des assemblées annuelles sont soumis à un comité de lecture.

*Langue:* les travaux proposés à la Revue peuvent être rédigés en français, allemand, italien ou anglais.

*Frais:* la Revue assume les frais d'impression et de clichage, mais seulement dans une proportion qui dépend de ses possibilités financières.

*Tirés à part:* les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part sans couvertures, les exemplaires commandés en plus ou avec couvertures, sont facturés par l'imprimeur selon son tarif.

## 2. TEXTE

*Manuscrits:* les manuscrits doivent être livrés prêts pour l'impression, en 3 exemplaires, l'original et 2 copies. Ils doivent être dactylographiés et comporter le titre courant et l'emplacement désiré des figures.

*Nombre de pages:* les travaux présentés aux assemblées de la Société suisse de Zoologie ne dépasseront pas 8 pages imprimées (y compris les illustrations). Les autres travaux ne dépasseront pas, en principe, 20 pages, et pour les thèses de doctorat, 30 pages.

*Abstract:* pour tous les travaux, il est demandé le titre et un court «abstract» en anglais qui paraîtront en tête de l'article.

*Résumé:* pour tous les travaux, il est demandé un résumé n'excédant pas, en principe, une demi-page, dans la langue de l'article. Un autre résumé dans une autre langue nationale (français, allemand, italien) est recommandé.

*Indications typographiques:* souligner

— une fois les textes à mettre en *italique* (par exemple les mots latins).

== deux fois les textes à mettre en PETITES CAPITALES (par exemple les noms d'auteurs cités).

=== trois fois les textes à mettre en CAPITALES.

~~~~ par un trait ondulé les textes à mettre en caractères gras.

----- par des tirets les mots et textes à mettre en évidence (c a r a c t è r e s e s p a c é s).

Mots latins: les noms de genres et d'espèces et autres locutions latines doivent être en italique: *Glomeris conspersa, in vitro*, mais non les désignations telles que: n. gen., n. spec., etc. Les noms de catégories supérieures et les termes anatomiques ne sont pas en italique, par exemple: Piciidae, lobus frontalis.

Noms d'auteurs: les noms d'auteurs cités doivent être en petites capitales. Cependant, le nom d'auteur suivant un nom de genre ou d'espèce s'écrit en romain et ne doit pas être souligné: *H. hamifer* Attems.

Bibliographie: les listes bibliographiques doivent être établies selon le plan suivant: (titre en caractères ordinaires; références en italique).

PENARD, E. 1888. Recherches sur le *Ceratium macroceros*. Thèse, Genève, 43 pp.

1889a. Etudes sur quelques Héliozoaires d'eau douce. *Archs. Biol. Liège* 9: 1-61, 419-472.

1889b. Note sur quelques Héliozoaires. *Archs. Sci. phys. nat. Genève* (3) 22: 524-539.

MERTENS, R. and H. WERMUTH. 1960. Die Amphibien und Reptilien Europas. *Kramer, Frankfurt am Main*, XI+264 pp.

On trouvera une liste des abréviations des titres de la plupart des revues zoologiques dans: *List of serial publications in the British Museum (Natural History) Library* London 1968.

3. ILLUSTRATIONS

Généralités: toutes les illustrations doivent être fournies en 3 jeux, c'est-à-dire:

1. les originaux;

2. deux copies des originaux. Ces copies doivent être réduites au moins au format A4.

Réduction: les lettres et chiffres dans les figures doivent avoir au moins 1 mm après réduction. La réduction définitive est décidée par les rédacteurs; les auteurs sont priés d'indiquer la réduction qu'ils souhaitent. Il est recommandé de tracer une échelle sur chaque figure.

Dimension: les figures ou groupes de figures dans le texte ne peuvent pas dépasser les dimensions de la justification, soit 18,4 cm de haut - 12,2 cm de large, légende comprise.

Planches: les photos peuvent être groupées en planches hors texte (avec participation de l'auteur aux frais). Les planches doivent être livrées prêtes à la reproduction, les figures qui les constituent étant très soigneusement coupées et collées à leur place exacte, dans un cadre qui, une fois réduit, aura les dimensions de la justification (18,4 cm × 12,2 cm).

Légendes: les légendes des figures doivent être réunies sur une page séparée.

4. CORRESPONDANCE

Toute correspondance concernant l'impression d'un travail doit être échangée avec la rédaction de la Revue.

Adresse: Rédaction de la Revue suisse de Zoologie - Muséum d'Histoire naturelle
Route de Malagnou Case postale 434 CH-1211 Genève 6 Téléphone (022) 35 91 30

PUBLICATIONS
DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE

En vente chez GEORG & Cie, libraires à Genève

CATALOGUE DES INVERTÉBRÉS DE LA SUISSE

| | | |
|----------|--|----------|
| Fasc. 1. | SARCODINÉS par E. PENARD | Fr. 12.— |
| 2. | PHYLLOPODES par Th. STINGELIN | 12.— |
| 3. | ARAIGNÉES par R. DE LESSERT | 42.— |
| 4. | ISOPODES par J. CARL | 8.— |
| 5. | PSEUDOSCORPIONS par R. DE LESSERT | 5.50 |
| 6. | INFUSOIRES par E. ANDRÉ | 18.— |
| 7. | OLIGOCHÈTES par E. PIGUET et K. BRETSCHER | 18.— |
| 8. | COPÉPODES par M. THIÉBAUD | 18.— |
| 9. | OPILIONS par R. DE LESSERT | 11.— |
| 10. | SCORPIONS par R. DE LESSERT | 3.50 |
| 11. | ROTATEURS par E.-F. WEBER et G. MONTET | 38.— |
| 12. | DÉCAPODES par J. CARL | 11.— |
| 13. | ACANTHOCÉPHALES par E. ANDRÉ | 11.— |
| 14. | GASTÉROTRICHES par G. MONTET | 18.— |
| 15. | AMPHIPODES par J. CARL | 12.— |
| 16. | HIRUDINÉES, BRANCHIOBELLES
et POLYCHÈTES par E. ANDRÉ | 17.50 |
| 17. | CESTODES par O. FUHRMANN | 30.— |
| 18. | GASTÉROPODES par G. MERMOD | 68.— |

En vente au Muséum d'Histoire naturelle de Genève

CATALOGUE ILLUSTRÉ DE LA COLLECTION LAMARCK
APPARTENANT AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE

1^{re} partie – Fossiles – 1 vol. 4^o avec 117 planches Fr. 300.—

COLLEMBOLENFAUNA EUROPAS von H. GISIN

312 Seiten, 554 Abbildungen Fr. 30.—

THE EUROPEAN PROTURA

THEIR TAXONOMY, ECOLOGY AND DISTRIBUTION
WITH KEYS FOR DETERMINATION

by J. NOSEK

346 pages, 111 figures in text Fr. 30.—

CLASSIFICATION OF THE DIPLOPODA

par Richard L. HOFFMAN

237 pages Fr. 30.—

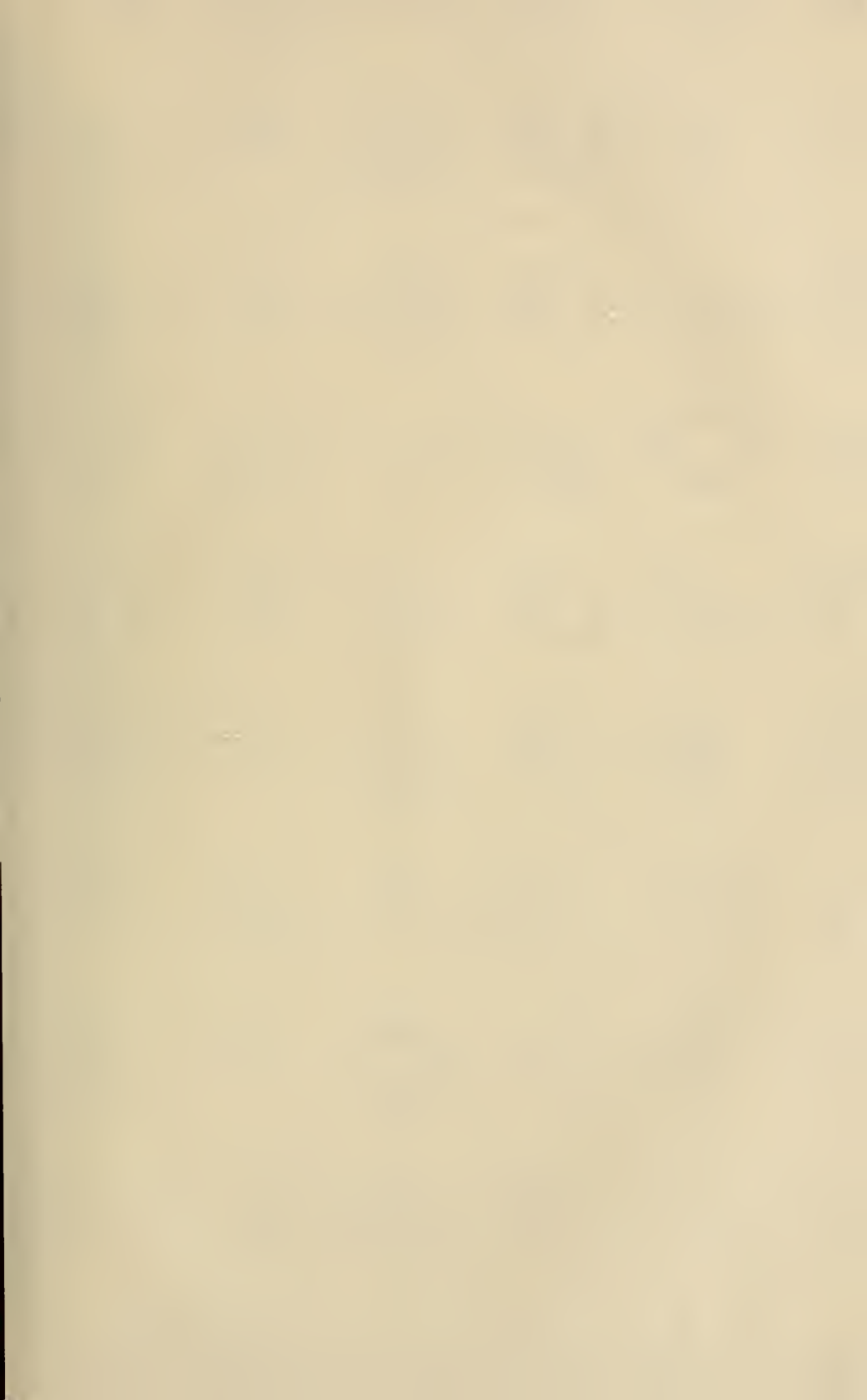
LES OISEAUX NICHEURS DU CANTON DE GENÈVE

par P. GÉROUDET, C. GUÉX et M. MAIRE

351 pages, nombreuses cartes et figures Fr. 45.—

REVUE DE PALÉOBIOLOGIE

Echange







TCI 86

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01260 1720