

QL
1
R454
NH

ANNALES

de la
SOCIÉTÉ SUISSE DE ZOOLOGIE
et du
MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE
de la Ville de Genève

tome 113
fascicule 3
2006

SWISS JOURNAL OF ZOOLOGY

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

TOME 113—FASCICULE 3

Publication subventionnée par:
ACADÉMIE SUISSE DES SCIENCES NATURELLES (SCNAT)
VILLE DE GENÈVE
SOCIÉTÉ SUISSE DE ZOOLOGIE

DANIELLE DECROUEZ
Directrice du Muséum d'histoire naturelle de Genève

ALICE CIBOIS, PETER SCHUCHERT
Chargés de recherche au Muséum d'histoire naturelle de Genève

Comité de lecture

Il est constitué en outre du président de la Société suisse de Zoologie, du directeur du Muséum de Genève et de représentants des instituts de zoologie des universités suisses.

Les manuscrits sont soumis à des experts d'institutions suisses ou étrangères selon le sujet étudié.

La préférence sera donnée aux travaux concernant les domaines suivants: biogéographie, systématique, évolution, écologie, éthologie, morphologie et anatomie comparée, physiologie.

Administration

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE
1211 GENÈVE 6

Internet: <http://www.ville-ge.ch/musinfo/mhng/page/rsz.htm>

PRIX DE L'ABONNEMENT:

SUISSE Fr. 225.—

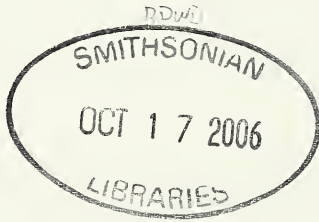
UNION POSTALE Fr. 250.—
(en francs suisses)

Les demandes d'abonnement doivent être adressées
à la rédaction de la *Revue suisse de Zoologie*,
Muséum d'histoire naturelle, C.P. 6434, CH-1211 Genève 6, Suisse

ANNALES

de la
SOCIÉTÉ SUISSE DE ZOOLOGIE
et du
MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE
de la Ville de Genève

tome 113
fascicule 3
2006



REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

TOME 113—FASCICULE 3

Publication subventionnée par:
ACADÉMIE SUISSE DES SCIENCES NATURELLES (SCNAT)
VILLE DE GENÈVE
SOCIÉTÉ SUISSE DE ZOOLOGIE

DANIELLE DECROUEZ
Directrice du Muséum d'histoire naturelle de Genève

ALICE CIBOIS, PETER SCHUCHERT
Chargés de recherche au Muséum d'histoire naturelle de Genève

Comité de lecture

Il est constitué en outre du président de la Société suisse de Zoologie, du directeur du Muséum de Genève et de représentants des instituts de zoologie des universités suisses.

Les manuscrits sont soumis à des experts d'institutions suisses ou étrangères selon le sujet étudié.

La préférence sera donnée aux travaux concernant les domaines suivants: biogéographie, systématique, évolution, écologie, éthologie, morphologie et anatomie comparée, physiologie.

Administration

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE
1211 GENÈVE 6

Internet: <http://www.ville-ge.ch/musinfo/mhng/page/rsz.htm>

PRIX DE L'ABONNEMENT:

SUISSE Fr. 225.—

UNION POSTALE Fr. 250.—
(en francs suisses)

Les demandes d'abonnement doivent être adressées
à la rédaction de la *Revue suisse de Zoologie*,
Muséum d'histoire naturelle, C.P. 6434, CH-1211 Genève 6, Suisse

The Gracillariidae (Lepidoptera, Gracillarioidea) of the Galapagos Islands, Ecuador, with notes on some of their relatives

Bernard LANDRY

Muséum d'histoire naturelle, C. P. 6434, CH-1211, Geneva, Switzerland.

Email: bernard.landry@ville-ge.ch

The Gracillariidae (Lepidoptera, Gracillarioidea) of the Galapagos Islands, Ecuador. - Ten species of Gracillariidae (Lepidoptera, Gracillarioidea) have been found so far on the Galapagos Islands. In addition to *Phyllocnistis citrella* Stainton, reported elsewhere, nine new species or subspecies are described and illustrated: *Acrocercops serrigera galapagosensis* ssp. n. (reared from *Waltheria ovata* Cav., Sterculiaceae), *Caloptilia dondavis* sp. n. (reared from *Rhynchosia minima* (L.) DC., Leguminosae), *Caloptilia galacotra* sp. n., *Caloptilia cruzorum* sp. n. (reared from *Galactia* sp., Leguminosae), *Cryptolectica lazaro* sp. n. (reared from *Synedrella nodiflora* (L.) Gartn. and *Ageratum conyzoides* L., Asteraceae), *Dialectica galapagosensis* sp. n. (reared from *Macraea loricifolia* Hook. f., Asteraceae), *Dialectica sanctaecrucis darwini* ssp. n., *Neurostrota magnifica* sp. n., and *Neurostrota brunnea* sp. n. A lectotype is designated for *Acrocercops serrigera* Meyrick.

Keywords: Micro moths, leaf miners, endemic species, taxonomy, Neotropical, Gracillariidae, Sterculiaceae, Leguminosae, Asteraceae.

INTRODUCTION

Gracillariidae are often beautifully coloured micro moths with very slender wings and long antennae. The family is the largest of the plant mining Lepidoptera with 1806 species in some 99 genera distributed all over the World except Antarctica (De Prins & De Prins, 2005). The latest checklist for the Neotropical region includes 147 species in 19 genera (Davis & Miller, 1984); since then, only a few more gracillariid taxa have been described from the region (Davis, 1994; Davis & Wagner, 2005; Vargas & Landry, 2005; Vargas & Parra, 2005). The specialised larvae are known for their hypermetamorphic development during which they radically change shape and habits at least once.

Presumably because of their small size and feeding habits, gracillariids are not very abundant on oceanic islands. Even the Hawaiian Islands have only one endemic genus with 30 species (Zimmerman, 1978). The same characteristics also mean that they are likely to be endemic if they feed on endemic plants. However, some gracillariids have greatly benefited from our encroachment on native habitats and have

become widespread pests; an example is the citrus leaf-miner (*Phyllocnistis citrella* Stainton), discovered in the Galapagos in 2005 (Landry & Roque-Albelo, in press). Thus, mainly for conservation purposes the Gracillariidae of the Galapagos are described below.

Two of the new taxa described here are believed to represent new subspecies. This is a compromise between the observed differences and the lack of material of the nominal subspecies for comparison. With sufficient continental material for comparison, these new Galapagos subspecies may eventually prove to be valid species as was shown to be the case for the recently described geometrid *Eupithecia yubitzae* Vargas & Parra (2004) (type locality: Northern Chile, Arica Province), the cosmopterigid *Periploca otrebla* Vargas (2003) (type locality: Northern Chile, Azapa Valley), and the coleophorid *Coleophora darwini* Landry (2006) (type locality: Galapagos, Pinzon), for which small but consistent morphological differences were found in comparison with the Galapagos *Eupithecia galapagosata* Landry & Rindge (1995) and *Periploca longipennis* Landry (2001), and the continental *Coleophora intexta* Meyrick (1917) (type locality: Lima, Peru).

MATERIAL AND METHODS

The material forming the base of this study, some 335 specimens altogether, was mostly collected by myself during five expeditions to the Galapagos in 1989, 1992, 2002, 2004, and 2005. The moths were collected at light, either with a mercury vapour light or an ultra-violet light suspended next to a white sheet or within a towerlike trap. The other specimens, some of them reared, were collected by Dr Lazaro Roque-Albelo and colleagues of the Charles Darwin Research Station, Santa Cruz Island, Galapagos (CDRS), and Patrick Schmitz, "Muséum d'histoire naturelle de Genève," Geneva, Switzerland (MHNG). No other public or private collection examined contained specimens of Gracillariidae collected in the Galapagos.

In order to recognise the Galapagos species as new, Don Davis of the National Museum of Natural History, Washington, D. C., U.S.A. (USNM) first identified each species to genus and compared the Galapagos species with the types of Neotropical species found in the USNM. I did the same with the types deposited in the Natural History Museum, London, England (BMNH) for Meyrick's, Walsingham's, and Zeller's species and in the Cornell University Insect Collection (CUIC) for Forbes' (1931) species. In the genera concerned here only three other species described by Bourquin (1961) had their types elsewhere, but their descriptions provided ample details for comparison. Later on in the project, when I discovered *Neurostrota* species in the Galapagos, Don Davis and Kevin Tuck (BMNH) compared my species with similar taxa.

In listing the label data of the holotypes, I have copied the information as found on the labels with slashes to express changes of lines, and abbreviations spelled out in square brackets, except for distances. As regards the lists of paratypes or specimens examined, the specimens' data are listed first in alphabetical order of island collected and then in order of dates collected, the information is recorded without indications of line changes, the abbreviations, except for distances, "GPS" (= Global Positioning System), and cardinal points, are spelled out only once at first encounter, collecting

localities are reported without accented letters, dates are standardised, and collectors' information is standardised and placed in parentheses. For each species' holotype the data label is printed in black on white card stock while the holotype label is hand-written in black ink on red card stock. The order of the labels associated with BMNH type specimens in Figs 28-30 is clockwise from top left in sequence going down the pin. In addition to the acronyms mentioned above, the following is used: CNC for Canadian National Collection of Insects, Arachnids, and Nematodes (Ottawa, Ontario, Canada).

Genitalia were dissected after the abdomen was macerated in a cold 20% KOH solution overnight. The dissected parts were kept in lactic acid stained with orange G for description purposes. They were subsequently stained with chlorazol black and mounted on slides in Euparal. The forewing length and comparative length of the antenna were measured with a reticule on a stereomicroscope. The illustrations of the moths and genitalia were made with the AutoMontage® system using a JVC® video camera mounted on a Leica MZ APO stereomicroscope or a Zeiss Axioskop compound microscope. Colour drawings of the adults can be viewed on the web site of the MH-NG at www.ville-ge.ch/musinfo/mhng/.

The descriptions and nomenclature of parts are based on Davis & Robinson (1998). Generic characters are not repeated. In the legs, wings, and thorax only the lateral or dorsal exposed surfaces are described.

KEY TO THE SPECIES OF GRACILLARIIDAE OF THE GALAPAGOS

1. Forewing with some white markings 2
- 1'. Forewing without white markings 6
2. Forewing with white markings on costa and dorsal margin 3
- 2'. Forewing without white markings on costa, with three white markings on dorsal margin (Fig. 8) *Neurostrota magnifica* sp. n.
3. Forewing with entire dorsal margin white; ground colour blackish brown (Fig. 1) *Acrocercops serrigera galapagosensis* ssp. n.
- 3'. Forewing white markings on dorsal margin interrupted; ground colour dark brown, chestnut brown, or orange brown 4
4. Forewing ground colour chestnut brown; white markings as narrow bands and small spots (Fig. 5) *Cryptolectica lazaroi* sp. n.
- 4'. Forewing ground colour orange brown; white markings including two large triangles 5
- 4'". Forewing ground colour dark brown; paler markings consisting of a longitudinal band along dorsal margin interrupted once postmedially, a narrow line from costa at 3/5, pointing obliquely towards apex, ending at 3/4 before midline, and a small costal spot at 4/5 (Fig. 9) *Neurostrota brunnea* sp. n.
5. Apical 1/3 of forewing crossed by two transverse white bands (Fig. 6) *Dialectica galapagosensis* sp. n.
- 5'. Apical 1/3 of forewing with one subterminal, transverse white band connected with a larger longitudinal band on the dorsal margin anteriorly (Fig. 7) *Dialectica sanctaecrucis darwini* ssp. n.

6. Forewing ground colour mostly dark brown with purple lustre; costal half mostly paler, yellow, ochre, or beige, usually with larger pale patch between about 1/5 and 2/5; ventral margin of male valva with projection 7
- 6'. Forewing ground colour as above, with costal half paler, beige, but without larger pale patch before midlength (Fig. 3); ventral margin of valva without projection (Fig. 12) *Caloptilia galacotra* sp. n.
7. Forewing paler costal half and larger antemedian patch yellow or ochre (Fig. 2), purple lustre on dark brown scales usually conspicuous; forewing length 2.5-3.9 mm; projection of ventral margin of valva without spines apically (Fig. 11) *Caloptilia dondavisi* sp. n.
- 7'. Forewing paler costal half and larger antemedian patch (sometimes reduced), beige (Fig. 4), purple lustre on dark brown scales usually subtle; forewing length 3.9-4.8 mm; projection of ventral margin of valva with spines apically (Fig. 13) *Caloptilia cruzorum* sp. n.

SYSTEMATIC TREATMENT

Acrocercops Wallengren, 1881

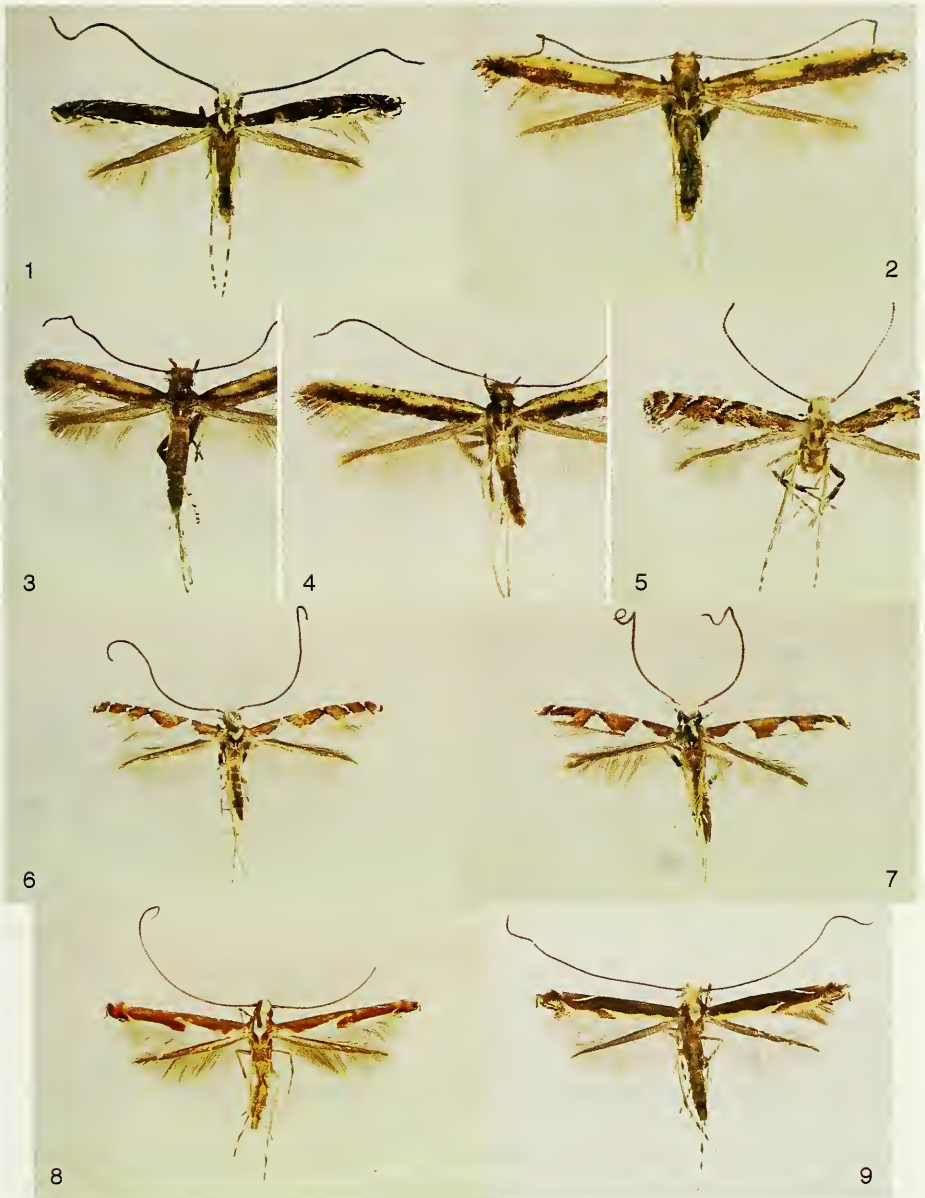
This is a large genus with 349 described species (De Prins & De Prins, 2005), including 65 in the Neotropical region (Davis & Miller, 1984). The host plants include a large number of dicotyledonous families, such as Asteraceae, Ericaceae, Fagaceae, Leguminosae, Malvaceae, Myrtaceae, Rosaceae, etc. (see Robinson *et al.*, 2004).

Acrocercops serrigera galapagosensis ssp. n.

Figs 1, 10, 19

MATERIAL EXAMINED: Holotype ♂. [1] "ECU[ADOR], GALAPAGOS/ Santa Cruz, Finca Vilema/ 2km W Bella Vista, 1.iv./ 1992, M[ercury] V[apor] L[amp], *leg[it]*". [2] "HOLOTYPE/ *Acrocercops/ serrigera galapagosensis/ B. Landry*". Specimen not dissected, in perfect condition except for a few rubbed scales on the forewings. Deposited in the MHNG.

Paratypes: 28 ♂, 28 ♀ from the Galapagos islands, Ecuador. – *Fernandina*: 1 ♀ (dissected, slide BL 1561), Cabo Douglas, S 00° 18.251', W 091° 39.047', 11.i.2002, Barenador de yema floral *Waltheria ovata* (C. Causton, L. Roque); 1 ♀, SW side, GPS: 815 m elev[ation]., S 00° 21.270', W 91° 35.341', 14.ii.2005, u[ltra]. v[iolet]. l[ight]. (B. Landry, P. Schmitz). – *Floreana*: 1 ♂, close to Loberia, GPS: elev. 6 m, S 01° 17.002', W 90° 29.460', 11.iv.2004, uvl (P. Schmitz). – *Genovesa*: 1 ♀ (dissected, BL 1564), Bahía Darwin, 10.iii.1992, M[ercury] V[apour] L[amp] (B. Landry); 2 ♀, Bahía Darwin, 25.iii.1992, MVL (B. Landry). – *Isabela*: 1 ♂, V[olcan]. Darwin, 200 m, 11.ii.1999, U.V.L., No. 99.16 (L. Roque); 1 ♀, 11 km N Puerto Villamil, 9.iii.1989, MVL (B. Landry); 1 ♂, 1 ♀, 8.5 km N P[uer]to Villamil, 11.iii.1989, MVL (B. Landry); 2 ♂, NE slope [of] Alcedo, near pega-pega camp, GPS: elev. 483 m, S 00° 24.029' W 91° 02.895', 31.iii.2004, uvl (B. Landry, P. Schmitz); 1 ♂, Alcedo, lado NE, 200 m, camp arida alta, 14.iv.2002, UVL (B. Landry, L. Roque); 2 ♀, Tagus Cove, 13.v.1992, MVL (B. Landry); 1 ♀ (dissected, slide BL 1558), Tagus Cove, 100 m elev[ation]., 21.v.1992, MVL (B. Landry); 1 ♂ (dissected, BL 1566), ± 15 km N Pto Villamil, 25.v.1992, MVL (B. Landry). – *Marchena*: 2 ♀, 23.iii.1992, MVL (B. Landry); 1 ♂, 3 ♀ (1 dissected, slide BL 1560), Playa Negra, N 00° 18.089' W 090° 30.452', 7.iv.2002, UVL (L. Roque). – *Pinta*: 1 ♀, Plaja Ibbeston [sic], 13.iii.1992, MVL (B. Landry); 1 ♂, Plaja Ibbeston [sic], 14.iii.1992, MVL (B. Landry); 1 ♀, arid zone, 15.iii.1992, MVL (B. Landry); 1 ♂, 1 ♀ (dissected, slide BL 1556), ± 50 m elev., MVL (B. Landry); 1 ♀, ± 15 m elev., MVL (B. Landry). – *Pinzón*: 1 ♂ (dissected, BL 1565), plaja Escondida, 20.iv.2002, UVL (B. Landry, L. Roque). – *Rábida*: 1 without abdomen, Tourist trail, 3.iv.1992, MVL (B. Landry). – *San Cristobal*: 1 ♂, 4 km SE Pto Baquarizo [sic], 12.ii.1989, MVL (B. Landry); 1 ♂ (dissected, slide BL 1555), 1 km S El Progreso, 14.ii.1989, MVL (B.



FIGS 1-9

Adults of Galapagos Gracillariidae. 1. *Acrocercops serrigera galapagosensis*, holotype; 2. *Caloptilia dondavisi*, paratype male from Isabela; 3. *C. galacotra*, paratype female from type locality; 4. *C. cruzorum*, holotype 5. *Cryptolectica lazaroi*, specimen from Santa Cruz; 6. *Dialectica galapagosensis*, holotype; 7. *D. sanctaecrucis darwini*, holotype; 8. *Neurostrota magnifica*, paratype female from Santa Cruz; 9. *Neurostrota brunnea*, paratype female from Santa Cruz.

Landry); 1 ♂, 2 ♀, 4 km SE Pto Baquarizo [sic], 20.ii.1989, MVL (B. Landry); 1 ♂, base of Cerro Pelado, 22.iii.1989, MVL (B. Landry). – *Santa Cruz*: 4 ♂ (one dissected, slide BL 1557), 4 km N Puerto Ayora, 20.i.1989, MVL (B. Landry); 2 ♂, 2 ♀, Tortuga Res[erve]. W S[an]ta Rosa, 6.ii.1989, MVL (B. Landry); 1 ♂, E[stacion]. C[ientifica]. C[harles]. D[arwin]., 6.iii.1992, UVL (B. Landry); 1 ♂, 1 ♀, E.C.C.D., 7.iii.1992, UVL (B. Landry); 1 ♀, El Barranco, E.C.C.D., 13.iii.2000, MVL Trap (L. Roque); 1 ♂, 1 ♀, Finca S[teve]. Devine, 17.iii.1989, MVL (B. Landry); 1 ♂, CDRS, v.[year unknown], foodplant = *Waltheria rhinulata* [= *W. ovata*] (R. Perry & T.J. DeVries); 1 ♀, C[harles]. D[arwin]. R[esearch]. S[tation]., Barranco, 11.xi.1999, MVL (L. Roque). – *Santiago*: 1 ♀, Bahía Espumilla, 4.iv.1992, MVL (B. Landry); 1 ♂ (dissected, slide BL 1170), 200 m elev., 5.iv.1992, MVL (B. Landry); 2 ♂, Aguacate, 520 m elev., 6 & 12.iv.1992, MVL (B. Landry). Deposited in the BMNH, CNC, CDRS, MHNG, and USNM.

Other specimens. One male syntype (Fig. 28) of *Acrocerops serrigera* Meyrick (out of 34 syntypes of both sexes from Ecuador, Alausi, 9450 ft. and Huigra, 4500 ft., and Peru, Lima, 500 ft.) with the labels shown on Fig. 28 is **here designated lectotype (BMNH)**. The first (circular) label has a blue border; the last (green) label refers to my dissection. The specimen is complete and in good condition except that the wings are slightly distorted and descaled, especially the right forewing. BMNH slide number 31204 was given to this specimen upon its return to London.

Holotype of *Coriscium albomarginatum* Walsingham. The male specimen is in good condition (Fig. 29) although the antennae are partly broken. The first (circular) label (Fig. 29) has a red border; the last (green) label refers to my dissection. BMNH slide number 31203 was given to this specimen upon its return to London.

DIAGNOSIS: In the Galapagos this species is unique in wing pattern by virtue of having a white band along the dorsal margin of the forewing with beige as a thin line on the margin itself, and the rest of the forewing mostly blackish brown.

DESCRIPTION: MALE (n=26) (Figs 1, 10). Head white with some pale brown (sometimes also dark brown laterally and medially) scales projecting anteriorly between antennae; also with dark brown scales on eye margin posteriorly and on tuft projecting medially from each side of fronto-clypeus. Antenna about 1/4 longer than forewing (n=2); scape (without pecten) and pedicel dark greyish brown dorsally, white ventrally; flagellomeres greyish brown. Haustellum well-developed. Maxillary palpus porrect but ultimate palpomere somewhat drooping, dark brown laterally, white medially (sometimes last segment all white). Labial palpus drooping but upturned, pointing anteriorly; first palpomere white; second palpomere with large ventral scale tuft, laterally mostly brown with white at base and apex, medially white; third palpomere white except for brown apex. Thorax white anteriorly except for brown tegulae, with shining greyish brown scales on metathorax. Foreleg coxa dark greyish brown with white at base and apex; femur blackish brown with thin white stripes on each side of ventral edge; tibia blackish brown with small white spots at 1/3, 2/3, and apex, also with beige scaling ventrally at apex of epiphysis; tarsomere I blackish brown with large white spots subbasally and apically; tarsomeres II-IV blackish brown with white apex; last tarsomere greyish brown. Midleg femur blackish brown with thin white stripe on ventral edge; tibia blackish brown with thin, white diagonal stripe from base to middle, smaller, diagonal white stripes postmedially and subapically, and few white scales apically; tarsomere I blackish brown with white stripe from base laterally to middle dorsally and second similar stripe from middle ventrally to apex dorsally; tarsomere II-IV blackish brown on basal half and white on distal half with few blackish brown scales apically; last tarsomere blackish brown. Hindleg femur white with



FIG. 10

Male genitalia of *Acrocercops serrigera galapagosensis*. A. Dorsoventral view without phallus and with dorsal parts detached and shown on the left; B. Lateral view without phallus; C. Phallus; D. Tip of phallus.

diagonal brown stripes submedially and postmedially, and few brown scales apically; tibia mostly dirty white with greyish brown scales laterally near apex and brown longitudinal stripe laterally on lateral spines, also with row of spinelike scales on dorsal edge; tarsomere I white at base and apex, mostly greyish brown between; tarsomeres II-IV blackish brown on basal half and white on distal half; last tarsomere mostly blackish brown with faint indication of whitish scales at apex. Forewing length: 3.42-4.19 mm. Forewing colour mostly blackish brown with white band along dorsal margin, with beige as thin line on the margin itself, with thin, short diagonal, white lines pointing apically on costa at about 1/3, 2/5, and 1/2, with thin white line from costa at 2/3 connecting near middle at 4/5 with similar line from dorsal margin, with last thin white line from 4/5 costa to tornus, and with black spot at apex surrounded with chestnut brown scales and with few white scales above connecting with white in fringe; fringe scales bicoloured around apex with bases white and apices black except for completely black tuft at very tip, fringe on dorsal margin greyish brown. Hindwing greyish brown with concolorous fringe. Abdomen dorsally greyish brown; ventrally white with brown diagonal bars laterally on most segments. Segment VIII unmodified except for being very narrow.

Male genitalia (n=5) (Fig. 10). Tegumen with narrow arms well sclerotised, slightly enlarged subdorsally, narrowing before dorsal connection forming short, posteriorly projecting triangle; arms with postmedian, posteriorly directed, short, and laterally flattened projections shaped like distal end of tuba (but slightly down-curved)

and separated from subscaphium by distinct suture. Vinculum rather wide, with rather narrow pointed saccus about as long as width of vinculum and directed anteriorly. Subscaphium in two laterally flattened, separated lateral parts (without sclerotised connection) more or less shaped like moderately narrow "C" opening posteroventrally with distal ends free and rounded, reaching $3/4$ length of valva. Transtilla membranous, undifferentiated. Valva with dorsal margin strongly sclerotised, with curved and narrow "apophysis" extending anteriorly beyond anterior margin of vinculum; posterior section lightly sclerotised, projecting upward slightly, broadly rounded, with scales and short setae along margin; base wide for short distance, as if forming ventral extension, posteriorly rounded, moderately sclerotised, not reaching ventral mid-line, covered with microtrichiae and few setae medially, with scale sockets laterally, followed by strongly sclerotised section of ventral margin and adorned with 3-6 teeth of short to medium size (the largest at base and apex), directed medially; median surface of valva posteriorly with densely set short and long thick (rather wide but apically pointed) setae, also with long thick setae on ventral half, along toothed part of ventral margin, but slightly above from it, and with small rounded knob adorned with long and narrow setae at base of toothed ventral margin. Phallus a narrow, straight cylinder slightly wider at base, about as long as valva + tegumen (without the saccus), subapically with 0-3 very short teeth, one behind the other, slightly on left of dorsal midline; vesica with short to rather long micro-spinules, but no cornuti.

FEMALE (n=27). Antennal flagellomeres slightly thinner than those of the male; colour as in male. Forewing length: 3.70-4.46 mm. Frenulum with two acanthae. Female genitalia (n=5) (Fig. 19). Papillae anales rather narrow, connected apically, weakly sclerotised, with short setation along posterior surface, minute setae on most of surface, a few (7-10) long setae along ventrally and dorsally unconnected narrow sclerotised band of anterior margin. Each anterior narrow sclerotised band of papillae anales connected subapically with medium-sized quadrangular sclerotised platelike base of short (just reaching basal plates of anterior apophyses) and straight posterior apophyses. Anterior apophyses from small triangular basal plate with narrow sclerotised band connected dorsally, more than 2X length of posterior apophyses, reaching into segment VII for short distance, with slight bend medially, slightly directed mediodorsally, slightly narrower after bend. Sternum VII large and strongly sclerotised, medially with narrow band devoid of scale sockets or spinules from antrum to apical margin; apical margin forming two low, broadly rounded lobes; with areas lateral of antrum covered with sharp spinules. Antrum situated at base of sternum VII medially; ostium surrounded by circular, thickly sclerotised rim enlarging dorsally into rounded plate extending as point into ductus bursae and forming part of its dorsal wall; ventrally and laterally with sclerotised band devoid of scale sockets or setae, shaped like widely-opened C opening posteriorly, slightly protruding from wall of sternum VII posteriorly. Ductus bursae of medium width, basal $1/3$ with smoothly sclerotised wall, median $1/3$ with sclerotised ridges, distal $1/3$ membranous. Inception of ductus seminalis on ductus bursae shortly before middle. Corpus bursae slightly longer than ductus bursae, shaped like narrow pear, without ornaments.

ETYMOLOGY: The subspecies' name refers to the type locality.

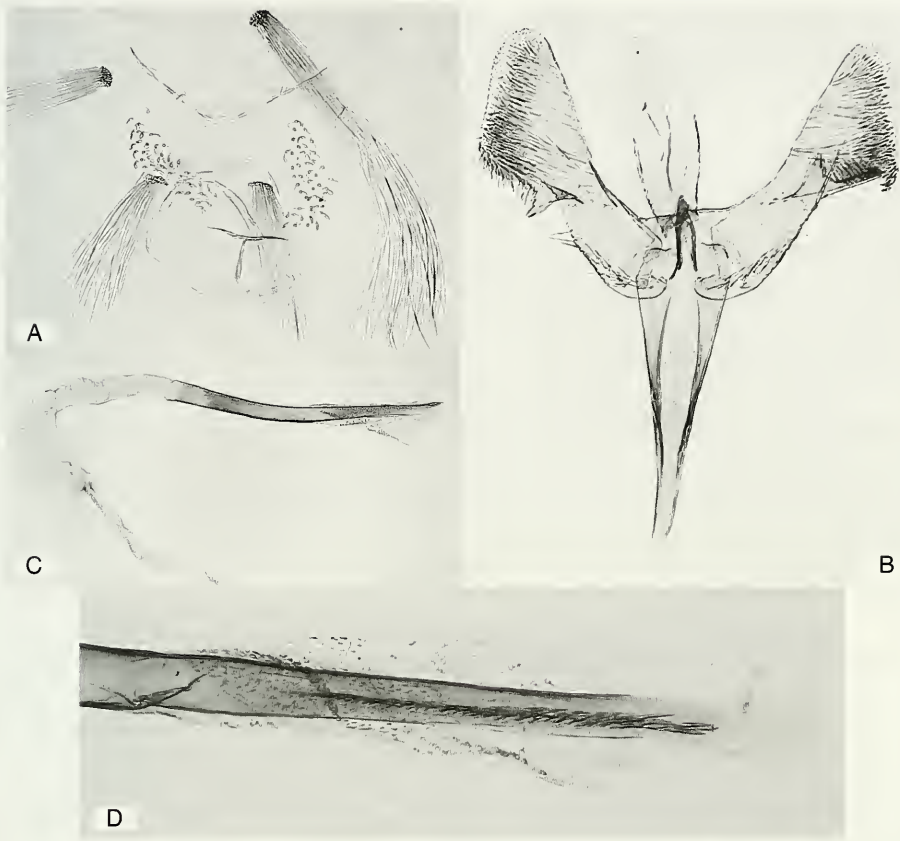


FIG. 11

Male of *Caloptilia dondavisi*. A. Abdominal segments VII-VIII; B. Genitalia without phallus; C. Phallus; D. Tip of phallus.

BIOLOGY: Caterpillars were reared from flower buds of *Waltheria ovata* Cav. (Sterculiaceae), a common Galapagos lowland native shrub also occurring in Peru (McMullen, 1999). The rearing records are from Fernandina and Santa Cruz, but *W. ovata* also occurs on most of the larger islands of the archipelago (McMullen, 1999). The moths come to light and specimens were collected between sea level and 900 m in elevation, between January and May, and in November.

DISTRIBUTION: Galapagos islands of Fernandina, Floreana, Genovesa, Isabela, Marchena, Pinta, Pinzón, Rábida, San Cristobal, Santa Cruz, and Santiago.

REMARKS: Two incorrect locality names cited in the list of specimens examined should read "plaja Ibbetson" and "Puerto Baquerizo". The 26 male specimens examined from the Galapagos of this species are smaller (males = 3.42-4.19 mm forewing length) than the lectotype of *Acrocercops serrigera* Meyrick (Fig. 28), which has a forewing length of 4.38 mm, and there is no apparent black spot at the apex of the forewing in this specimen. These are the main reasons for recognizing the

Galapagos populations as a separate subspecies of *A. serrigera*. *Acrocercops albomarginata* (Walsingham) is similar to *A. serrigera*, but the following differences are here considered to be valid at the species level. Firstly, with a 3.00 mm forewing length, the holotype of *A. albomarginata* (Fig. 29) is smaller than all Galapagos males of this species, which are smaller than the continental type of *A. serrigera*. Secondly, its white forewing diagonal markings are wider and the most apical ones (from about 2/3) are shorter and not contiguous along midline. Also, there is no contrasting black spot apically (although this may be due to general discoloration). In the male genitalia of the holotype of *A. albomarginata*, the vinculum is slightly broader, differently sclerotised, its saccus is shorter by about 50% and broader, and the length of the whole genitalia and that of the phallus are shorter (by about 14%) (although this may be due to the fact that the specimen is smaller).

Caloptilia Hübner, [1825]

Poeciloptilia Hübner, [1825]

Ornix Kollar, 1832

Ornix Treitschke, 1833

Coriscium Zeller, 1839

Calliptila Agassiz, 1847

Antiolopha Meyrick, 1894

Caloptilia is a large and widespread genus. 294 species have been described (De Prins & De Prins, 2005) including 17 from the Neotropical Region (Davis & Miller, 1984). Food plants involve numerous families of dicotyledons such as Anacardiaceae, Ericaceae, Euphorbiaceae, Leguminosae, Ulmaceae, etc. (see Robinson *et al.*, 2004).

Caloptilia dondavisi sp. n.

Figs 2, 11, 20, 32

MATERIAL EXAMINED: Holotype ♂. [1] "ECU[ADOR], GALAPAGOS/ Isabela, V[olcan]. Darwin/ 300 m elev[ation]., 15.v.1992/ M[ercury]. V[apor]. L[amp]. *leg[it]*. B Landry". [2] "HOLOTYPE/ *Caloptilia* / *dondavisi*/ B. Landry". Specimen complete but slightly rubbed on forewing bases. Deposited in the MHNG.

Paratypes: 41 ♂, 49 ♀ from the Galapagos, Ecuador. – *Española*: 3 ♂ (one dissected, slide BL 1173), 3 ♀ (1 dissected, slides BL 1573), Bahia Manzanillo, 29.iv.1992, M[ercury] V[apor] L[amp] (B. Landry). – *Fernandina*: 1 ♀ (dissected, slide BL 1567), zona de vegetacion, 19.vi.1998, # 98: 74, B[lack] L[ight], F[luorescent] L[ight] (L. Roque, C. Causton); 1 ♀, SW side, GPS: 352 m elev[ation]., S 00° 20.503', W 091° 36.969', u[ltra] v[iolet] l[ight], 10.ii.2005 (B. Landry, P. Schmitz); 2 ♂, 1 ♀ (dissected, slide MHNG 3012), SW side, GPS: 815 m elev., S 00° 21.270', W 091° 35.341', uv1, 11.ii.2005 (B. Landry, P. Schmitz); 1 ♂, SW side, crater rim, GPS: 1341 m elev., S 00° 21.910', W 091° 34.034', uv1, 13.ii.2005 (B. Landry, P. Schmitz); 1 ♂, 1 ♀, SW side, GPS: 815 m elev., S 00° 21.270', W 091° 35.341', uv1, 14.ii.2005 (B. Landry, P. Schmitz). – *Genovesa*: 1 ♀, Bahia Darwin, MVL, 10.iii.1992 (B. Landry). – *Isabela*: 1 ♂, V[olcan] Darwin, campamento base, BL-W[hite] L[ight] Trap, LR # 2000-04, 1.iii.2000 (L. Roque); 1 ♂, 2 km W Puerto Villamil, MVL, 5.iii.1989 (B. Landry); 2 ♀, Alcedo, lado NE, camp arida alta, 200 m. UVL, 14.iv.2002 (B. Landry, L. Roque); 2 ♂ (one dissected, slide BL 1569), 1 ♀, Alcedo, lado NE, camp pega-pega, 400 m. UVL, 15.iv.2002 (B. Landry, L. Roque); 1 ♀, Alcedo, lado NE, camp guayabillos, 700 m, UVL, 16.iv.2002 (B. Landry); 2 ♂, 3 ♀, Alcedo, lado NE, low arid zone, bosq[ue] palo santo. UVL, 18.iv.2002 (B. Landry, L. Roque); 1 ♂, 3 ♀ (one dissected, slide BL 1568), Tagus Cove, MVL, 13.v.1992 (B. Landry); 1 ♀, same data as holotype; 1 ♂, ± 15 km N P[uer]to Villamil, MVL, 25.v.1992 (B. Landry). – *Marchena*: 2 ♂, MVL, 12.iii.1992 (B. Landry); 1 ♂ (dissected, slide BL 1575), 1 ♀, MVL, 23.iii.1992 (B. Landry); 2

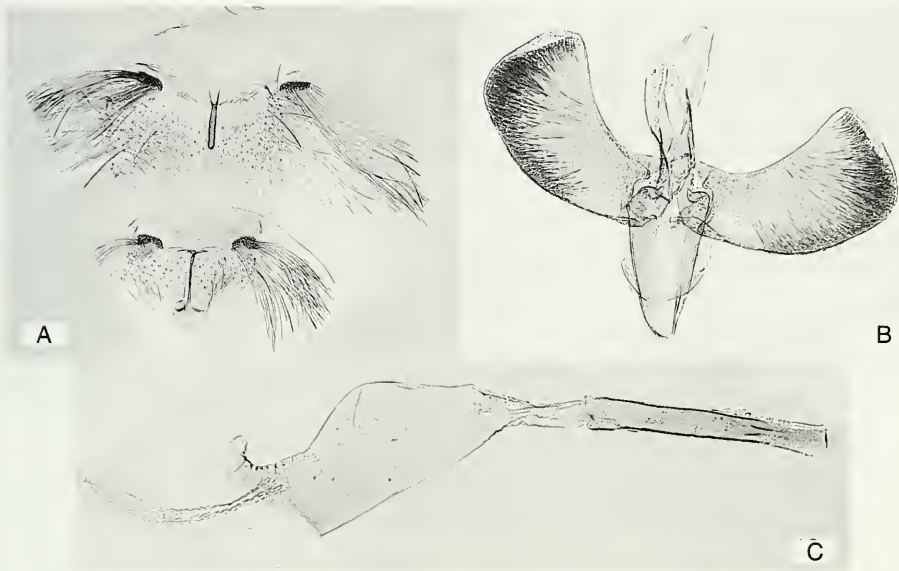


FIG. 12

Male of *Caloptilia galacotra*. A. Abdominal segments VII-VIII; B. Genitalia without phallus; C. Phallus.

♀, Playa Negra, N0018.089' W=9030452 [sic], UVL, 7.iv.2002 (L. Roque). – *Pinta*: 1 ♀, Plaja [sic] Ibbeston [sic], MVL, 13.iii.1992 (B. Landry); 1 ♂, 1 ♀, Plaja [sic] Ibbeston [sic], MVL, 14.iii.1992 (B. Landry); 2 ♀, arid zone, MVL, 15.iii.1992 (B. Landry); 1 ♂, 200 m elev., MVL, 16.iii.1992 (B. Landry); 1 ♂ (dissected, slide BL 1572), 400 m elev., MVL, 17.iii.1992 (B. Landry); 1 ♂, 1 ♀ (dissected, slide BL 1577), 400 m elev., MVL, 18.iii.1992 (B. Landry); 1 ♂, ± 50 m elev., MVL, 20.iii.1992 (B. Landry); 1 ♂, ± 15 m elev., MVL, 21.iii.1992 (B. Landry). – *Rabida*: 1 ♀, tourist trail, MVL, 3.iv.1992 (B. Landry). – *San Cristobal*: 2 ♂, 1 ♀, transition zone, SW El Progreso, GPS: elev. 75 m, S 00° 56.359' W 89° 32.906', uvl, 15.iii.2004 (B. Landry, P. Schmitz); 2 ♂, 1 ♀, near Loberia, GPS: elev. 14 m, S 00° 55.149' W 89° 36.897', u[ltra] v[iolet] l[ight], 16.iii.2004 (B. Landry, P. Schmitz). – *Santa Cruz*: 1 ♀, Barranco, 10 m s[obre el] n[ivel del] m[ar], S 00°44'34" W 090°18'21", MVL Trap, L[azarro] R[oque] # 2000-01, 26.i.2000 (L. Roque); 3 ♀, finca M. E. Guerra & S. Henderson, GPS: 186 m elev., S 00° 41.997', W 090° 19.195', reared from *Rhynchosia minima* coll[ected]. 6.ii.2005. emerged 14.ii.2005 (B. Landry); 1 ♀, casa L. Roque-Albelo & V. Cruz, GPS: 137 m elev., S 00° 42.595', W 090° 19.196', uvl, 27.ii.2005 (B. Landry); 4 ♂ (one dissected, slide BL 1574), 4 ♀, E[stacion] C[ientifica] C[harles] D[arwin], UVL, 6.iii.1992 (B. Landry); 1 ♂, 1 ♀, transition zone, recently cut road, GPS: S 00° 42.528' W 90° 18.849', uvl, 12.ii.2004 (B. Landry, P. Schmitz); 1 ♂, 1 ♀, Finca S[teve] Devine, MVL, 17.iii.1989 (B. Landry); 1 ♂, Finca Vilema, 2 km W Bella Vista, MVL, 1.iv.1992 (B. Landry); 2 ♂, 4 ♀, casa L. Roque-Albelo & V. Cruz, ex *Rhynchosia minima* leaf mines coll. 2.ix.2004, 04 CDRS 37 (L. Roque-Albelo); 1 ♂, 1 ♀, C[harles] D[arwin] R[esearch] S[ta]tion, Barranco, MVL, 11.xi.1999 (L. Roque). – *Santa Fe*: 1 ♂, 2 ♀ (one dissected, slide BL 1570), tourist trail, MVL, 28.v.1992 (B. Landry). *Santiago*: 1 ♂ (dissected, slide BL 1571), Bahía Espumilla, MVL, 4.iv.1992 (B. Landry); 1 ♂, 200 m elev., MVL, 5.iv.1992 (B. Landry); 1 ♀, Aguacate, 520 m elev., MVL, 7.iv.1992 (B. Landry). Deposited in the BMNH, CNC, CDRS, MHNG, and USNM.

Other specimens examined. Four specimens without abdomens with same data as some of the paratypes.

DIAGNOSIS: Several features of the forewing of this species (Fig. 2) are good diagnostic characters when compared with other Gracillariidae or other micro moths of the Galapagos. For example, the ochre or yellow costal band enlarged towards the dorsal margin before middle and the blackish brown band with a conspicuous purple lustre along the dorsal margin. More diagnostic characters are mentioned above in the key.

DESCRIPTION: MALE (n=31) (Figs 2, 11). Head dorsally greyish brown with purplish lustre, with posterolateral tufts appressed medially over occiput and posterior part of vertex, with longer scales directed anteriorly, appressed over anterior part of vertex, and reaching antennal bases; fronto-clypeus white with ochre laterally; with few white scales along eye margin dorsally and with dark greyish brown above and anterior to antennal bases. Antenna as long as forewing (n=3); scape greyish ochre dorsally, blackish brown anteriorly, with pecten of up to nine, short, very thin, greyish brown scales on basal half; pedicel and first flagellomere greyish brown dorsally, blackish brown ventrally; rest of flagellum greyish brown. Haustellum well developed. Maxillary palpus porrect, white dorsally and around last segment, dark brown ventrally. Labial palpus drooping, directed anteriorly at about half right angle, dorsally white, ventrally with ochre brown and dark brown. Thorax with purple lustre, mostly greyish brown, darker brown at bases of tegulae, yellowish ochre at apices of tegulae, grey and shining on apical segments. Foreleg coxa dark brown; femur blackish brown with white laterally near middle and subapically; tibia blackish brown with few dirty white scales laterally near middle; tarsomeres white with small blackish brown patch at apex of tarsomeres I-III. Midleg femur blackish brown with few white or ochre scales near middle and apically; tibia blackish brown with white at apices of spines; tarsomeres as on foreleg. Hindleg coxa basally dark brown, apically white; femur white on basal half with few dark brown scales on ventral edge basally, with large dark brown patch post-medially, dirty white apically; tibia without dorsal spines, beige with faint greyish tinge on distal half; tarsomeres beige, without dark patches. Forewing length: 3.16-3.89 mm (holotype: 3.74 mm). Forewing colour ochre yellow on costal half except for purplish brown basal 1/4, with ten or more small blackish brown spots along costa from base (where they are less distinct) to 2/3; dorsal half ochre brown with purplish lustre on basal 1/2, brown to blackish brown with more or less distinct purple lustre on most of apical 1/2; also with blackish brown spot in middle along midline; fringe greyish brown toward base, blackish brown on apical 1/5 of wing, with longest scales forklike with very thin stem and 3-5 pointed apical section. Hindwing greyish brown; fringe greyish brown with bronze lustre. Abdomen dorsally shining grey, ventrally dirty white. Intersegmental membrane VI-VII about as long as segment VI. Tergum VII not sclerotised. Sternum VII with very narrow sclerotised band extending laterally, followed laterally with pair of tufts of hairlike, apically pointed scent scales about as long as segments I-III, and medially with narrow transverse band of fine setulae. Intersegmental membrane VII-VIII about 1/5 length of preceding intersegmental membrane, laterally with band of short, flat, beaver tail-shaped setae on elongate, onionlike peduncles. Tergum VIII with narrow, median, sclerotised structure shaped like double hook with basal, perpendicular branch extended on each side of median, longitudinal branch, laterally with pair of tufts of scent scales as on segment VII but about 1/3 of

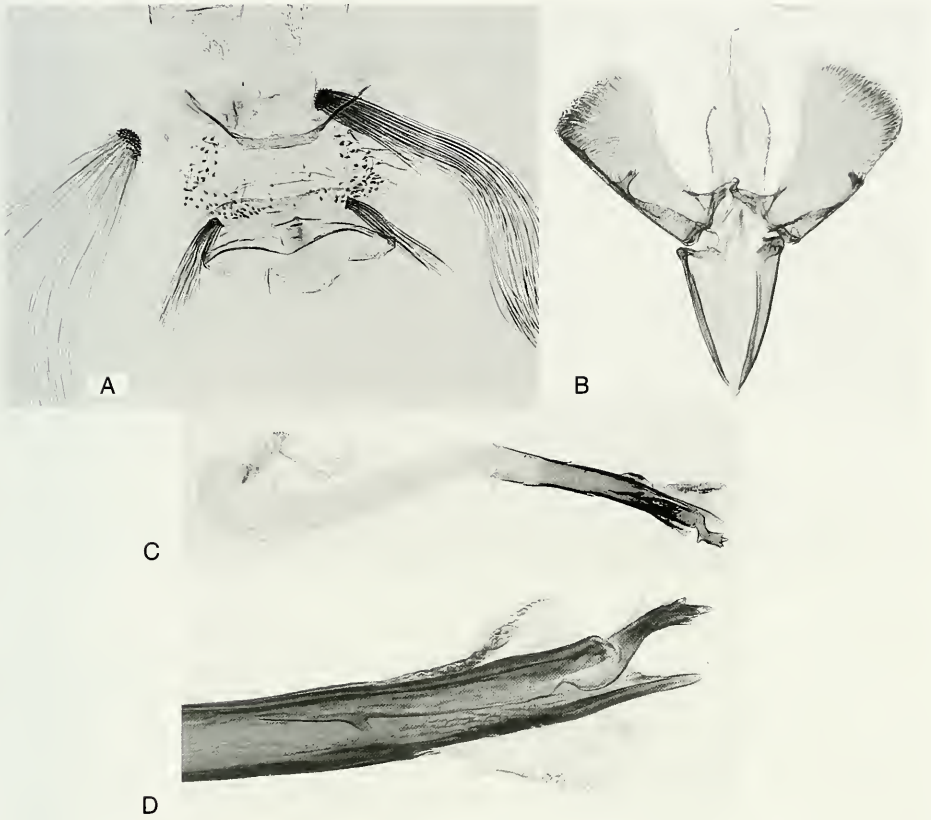


FIG. 13

Male of *Caloptilia cruzorum*. A. Abdominal segments VII-VIII; B. Genitalia without phallus; C. Phallus; D. Tip of phallus, dorsal view.

length. Sternum VIII with narrow, poorly sclerotised band extending laterally around bases of scale tufts.

Male genitalia (n=6) (Fig. 11). Tegumen with very narrow arms less strongly sclerotised at posterior connection, slightly shorter than valva and about as wide as base of valva. Vinculum arms short, not differentiated from trough-shaped saccus; saccus about as long as valva, gently tapering, narrowly rounded at anterior end. Subscaphium with narrow sclerotised band medially from dorsal junction of valvae to apex of anal tube, without setae. Transtilla membranous, with short setae and scobination. Valva of medium width at base, slightly narrower near middle, posteriorly enlarged with apical margin almost straight; ventral margin with short triangular projection slightly beyond middle; median surface along apical margin covered with several rows of stiff setae, shortest ones nearest margin, longest ones furthest from margin and reaching middle of valva, with thin setae of moderate length along ventral margin from base to ventral projection and at base of ventral projection medially.

Phallus a narrow cylinder slightly larger at base, slightly shorter than length of valva + saccus, frequently protruding between valvae on dead specimens, without coecum penis, with narrow bulbus ejaculatorius, apically with right wall lightly sclerotised compared to left wall; vesica with short, slightly curved cornuti in row of about 1/3 length of whole phallus.

FEMALE (n=35). Antenna (n=3) and colour as in male. Forewing length: 2.53-3.89 mm. Frenulum with two acanthae. Sterna VI and VII slightly more strongly sclerotised than other sterne, with cuticle wrinkled; apical margin of sternum VII forming pair of low, rounded projections on each side of low median emargination. Tergum VII more strongly sclerotised than other abdominal segments, especially along midline and along shallowly concave apical margin. Female genitalia (n=6) (Fig. 20). Papillae anales laterally compressed, triangular, with few long setae mostly along anterior sclerotised band, also with short setae and micro-setae. Posterior apophyses basally about 1/2 as wide as width of papillae anales, straight, gently tapering to narrowly rounded apex, reaching into segment VIII. Tergum VIII moderately wide along dorsal midline, slightly wider laterally, separated from sternum VIII by narrow gap. Anterior apophyses with separate narrow branches from anterolateral corners of sternum and tergum VIII, forming narrow V, slightly shorter than posterior apophyses. Sternum VIII narrowly convex, with microsculpture in the shape of posteriorly pointing spines laterally, becoming wider crescents towards middle; anterior margin with sclerotised projection medially, forming dorsal wall of antrum. Ostium bursae close to anterior margin of sternum VIII medially, circular. Ductus bursae long and narrow, only slightly widening from middle, wall of basal 1/3 smoothly sclerotised. Inception of ductus seminalis at basal 1/3 of ductus bursae. Corpus bursae circular, small, diameter about 1/4 length of ductus bursae, reaching into segment III; pair of laterally situated, long, claw-shaped signa shortly crossing in middle of corpus bursae, with bases protruding from corpus wall, with posterior margins serrated.

ETYMOLOGY: The species is named after Dr. Don R. Davis, Gracillariidae specialist at the Smithsonian Institution, Washington, for his help in the generic assignment and determination of new species status of this species and the other Gracillariidae of the Galapagos.

BIOLOGY: Lazaro Roque-Albelo and I were able to rear several specimens of this species from mined leaves of *Rhynchosia minima* (L.) DC., (Leguminosae) (Fig. 32). The host plant is a perennial vine native to the Galapagos that is also known from other tropical regions around the world. It typically colonizes disturbed sites (McMullen 1999). The moths are attracted to light and were collected from March to June, and in September and November, mostly at low elevations, but also up to 1341 meters above sea level.

DISTRIBUTION: Galapagos islands of Española, Fernandina, Genovesa, Isabela, Marchena, Pinta, Rábida, Santa Cruz, Santa Fé, and Santiago.

REMARKS: In the list of paratypes, the Pinta locality called "plaja Ibbeston" should spell "playa Ibbetson." One dissected female had two spermatophores in its corpus bursae, one twice the size of the other. In forewing pattern this species is some-

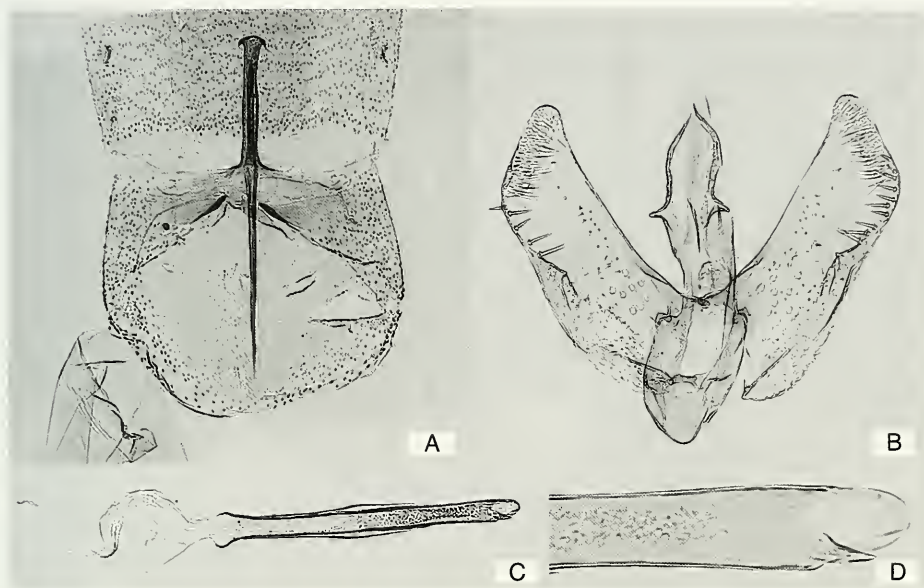


FIG. 14

Male of *Cryptoptectica lazaroï*. A. Abdominal segments VII-VIII; B. Genitalia without phallus; C. Phallus; D. Tip of phallus.

what close to *C. similatella* (Zeller), described from Colombia, but this is a larger species with larger costal markings.

Caloptilia galacotra sp. n.

Figs 3, 12, 21

MATERIAL EXAMINED: Holotype ♂. [1] "ECU[ADOR]/ GALAPAGOS/ Santiago, Aguacate/ 520 m elev[ation]., 6.iv.1992/ M[ercury]. V[apor]. L[amp]. *leg[it]*. B Landry". [2] "HOLOTYPE/ Caloptilia / galacotra/ Landry". The specimen is in perfect condition. Deposited in the MHNG.

Paratypes: 22 ♂, 20 ♀ from the Galapagos Islands, Ecuador. – *Fernandina*: 2 ♀ (one dissected, MHNG 3010), Cabo Douglas, GPS: S 00° 18.269', W 091° 39.098', u[ltra] v[iolet] l[ight], 15.ii.2005 (B. Landry, P. Schmitz). – *Isabela*: 2 ♂ (one dissected, slide BL 1580), V[olcan]. Darwin, campamento base, B[lack] L[ight] - W[hite] L[ight] Trap, 1.iii.2000, L[azar]o R[oque] # 2000-04 (L. Roque); 1 ♀, Volcan Darwin, 400 m s[obre el] n[ivel del] m[ar], UVL - WL Trap, 3.iii.2000, LR # 2000-07 (L. Roque); 1 ♀, 2 km W Puerto Villamil, M[ercury] V[apor] L[amp], 5.iii.1989 (B. Landry); 1 ♀, NE slope Alcedo, GPS: elev[ation]. 292 m, S 00° 23.829', W 91° 01.957', uvl, 30.iii.2004 (B. Landry, P. Schmitz); 1 ♂, V. Alcedo, 200 m, [parte] arida alta, luz fluorescente, 12.iv.2001, Coll[ection] # 2001-06 (L. Roque); 1 ♂, V. Darwin, 630 m elev., MVL, 16.v.1992 (B. Landry). – *San Cristobal*: 2 ♂, 4 km SE P[uer]to Baquarizo [sic], MVL, 12.ii.1989 (B. Landry); 3 ♂ (one dissected, slide BL 1171), 4 ♀ (one dissected, slide BL 1579), 4 km SE P[uer]to Baquarizo [sic], MVL, 20.ii.1989 (B. Landry); 2 ♂, transition zone, SW El Progreso, GPS: elev. 75 m, S 00° 56.359', W 89° 32.906', uvl, 15.iii.2004 (B. Landry, P. Schmitz); 1 ♀, near Loberia, GPS: elev. 14 m, S 00° 55.149', W 89° 36.897', uvl, 16.iii.2004 (B. Landry, P. Schmitz). – *Santa Cruz*: 1 ♂, Tortuga Bay, littoral zone, MVL, 29.i.1989 (B. Landry); 3 ♀, E[stacion] C[ientifica] C[harles] D[arwin], MVL, 4.iii.1992 (B. Landry); 3 ♂ (one dissected, slide BL 1582), 3 ♀ (one dissected, slide BL 1581), E.C.C.D., MVL, 6.iii.1992 (B. Landry); 1 ♂, Finca S[teve]. Devine, MVL, 17.iii.1989 (B. Landry); 1 ♀, C[harles] D[arwin] R[esearch]

S[tation], UVL, 20.iii.2002 (L. Roque); 1 ♂, CDRS, wall of Invert[ebate]s. Lab[oratory]., GPS: elev. 11 m, S 00° 44.478', W 90° 18.132', uvl, 6.iv.2004 (B. Landry, P. Schmitz); 2 ♂, E.C.C.D., Barranco, en M.V.L., 13.ix.1999 (L. Roque); 1 ♂, C.D.R.S., Barranco, M.V.L., 11.vi.1999 (L. Roque). – *Santiago*: 3 ♂ (one dissected, slide BL 1578), 4 ♀ (one dissected, slide BL 1583), Cerro Inn, MVL, 28.iii.1992 (B. Landry); 1 ♂, Bahia Espumilla, MVL, 4.iv.1992 (B. Landry); 1 ♂, 1 ♀, same data as holotype. Deposited in the BMNH, CDRS, CNC, MHNG, and USNM.

Other specimens examined. Four specimens without abdomens from the same collecting localities as some of the paratypes.

DIAGNOSIS: The forewing's brownish colour with a purple lustre, with or without paler beige markings and without a larger antemedian pale patch as in the other two *Caloptilia* species in the Galapagos, is usually sufficient to separate this species from the other Gracillariidae or other micro moths of the Galapagos. However, in some specimens of *Caloptilia cruzorum*, described below, the larger antemedian pale patch of the forewing is reduced, in which case the smaller wingspan of *C. galacotra* and genitalic characters mentioned in the key above will be useful.

DESCRIPTION: MALE (n=23) (Figs 3, 12). Head brown with scales slightly paler, beige, at bases and apices, and with pink or white lustre, with posterolateral tufts usually appressed medially over occiput and posterior part of vertex and just touching each other (sometimes somewhat projected upwards), with longer scales directed anteriorly, appressed over anterior part of vertex, and reaching beyond antennal bases (sometimes also projected in various directions); fronto-clypeus with paler, greyish-beige scales except for lateral dark brown and blackish brown tufts; posterior margin of eye mostly with dark brown scales and few white ones. Antenna slightly longer than forewing (ratio: 1.17-1.20, n=3); scape blackish brown except for small white spot apically; pedicel blackish brown; flagellomeres greyish brown with scales slightly darker on their distal half. Haustellum well developed. Maxillary palpus porrect; mostly dark brown to blackish brown, with whitish beige dorsally on second (penultimate) palpomere. Labial palpus drooping and directed anteriorly or upturned and pointing dorsally; whitish beige on first palpomere, dorsally on second for most of length, at base of third and sometimes as thin longitudinal line dorsally on third, elsewhere dark greyish brown, with scales paler at their bases and apices, except for beige tip of third palpomere. Mesothorax and tegulae mostly brownish grey with scales paler, greyish beige, at their apices and sides, with slight purple lustre; bases of tegulae blackish brown; scales of metathorax greyish white, shining. Legs mostly brown with scales paler at their bases and apices. Foreleg coxa with white or beige tuft at base, followed by brown to blackish brown toward apex; femur blackish brown with small white or beige spot near middle; tibia blackish brown with small white or beige patches subbasally and before middle; tarsomere I basally with blackish brown spot followed by white spot, dark greyish brown for most of length, with subapical white spot, and apical blackish brown spot; tarsomere II white at base, followed with greyish white spotted with dark brown, blackish brown apically; tarsomeres III-V greyish white or greyish beige with apical blackish brown spot. Midleg femur blackish brown, with or without beige spots near middle and subapically, with scale tuft on ventral edge expanding from middle to apex over base of tibia; tibia blackish brown, usually with small beige or white spot medially, dorsally with scale tuft expanding to about 2X basal width from middle to before apex, with apices of tibial spines beige; tarsomeres as in

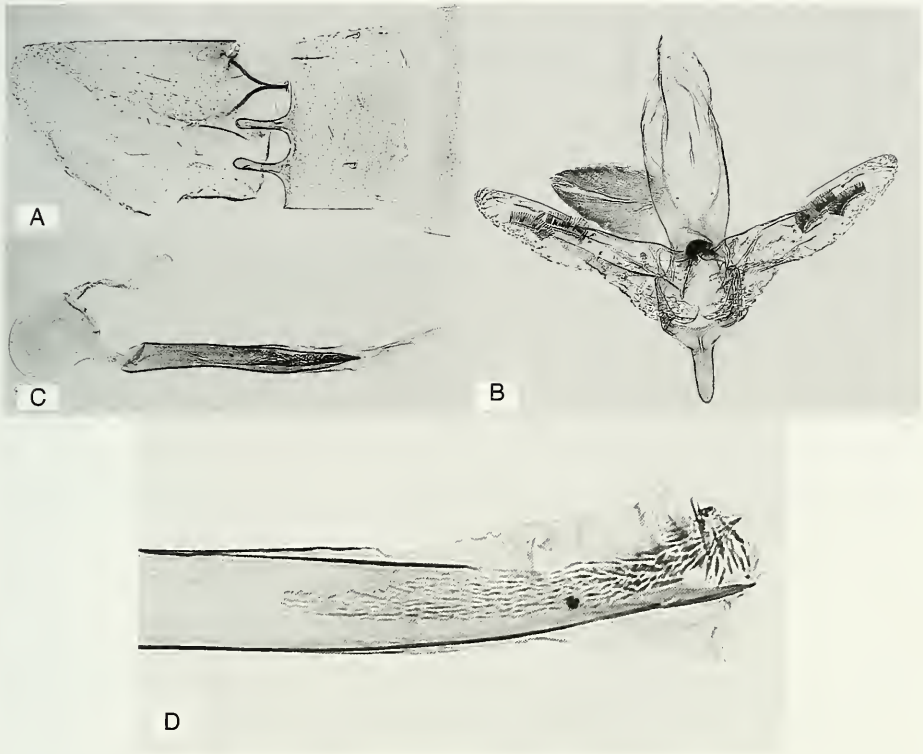


FIG. 15

Male of *Dialectica galapagosensis*. A. Abdominal segments VII-VIII; B. Genitalia without phallus; C. Phallus; D. Tip of phallus.

foreleg. Hindleg coxa basally dark brown, apically beige; femur beige on basal half with few blackish brown scales on ventral edge basally, with large blackish brown patch postmedially, pale greyish brown apically; tibia without dorsal spines, pale greyish brown with darker greyish brown ventrally before apical spines and on apical spines, with beige at apex of apical spines; tarsomeres greyish brown, slightly darker toward apices, with medial beige colour showing dorsally at apices. Forewing length: 2.73-4.48 mm (holotype: 4.04 mm). Forewing costa on basal 1/5 mostly blackish brown with some beige scales, subsequently mostly ochre-beige with or without blackish brown to brownish grey spots variable in size; dorsal half mostly greyish brown becoming darker, blackish brown toward apex; with purple lustre especially on darker areas; subapically with beige spot on costa sometimes associated with other spots toward dorsal margin, rarely forming complete bar; usually with small beige spot at apex; fringe greyish beige to tornus, blackish brown from tornus to apex. Hindwing greyish brown, fringe concolorous with bronze lustre. Abdominal segment I dorsally greyish white, other segments darker, greyish brown, not as shining as segment I; ventrally white with more or less dense sparkling of blackish brown scales. All sterna with

scales not set randomly but in more or less regular rows. Intersegmental membrane VI-VII about as long as segment VI. Segment VII about $2/3$ length of segment VI. Tergum VII with lightly sclerotised area medially, shaped like triangle pointing posteriorly; following area membranous with rather dispersed cover of narrow, apically bi-pointed scales slightly shorter than median rod of sternum VII. Sternum VII at base with narrow sclerotised band enlarged medially, posteromedially on sclerotised band with free narrow rod projecting posteriorly inside segment and about half as long as width of segment VII; lateroposteriorly abutting sclerotised band with pair of tufts of apically pointed hairlike scent scales about as long as segment VI; without setulae medially; area following sclerotised band laterally with scales as on tergum. Intersegmental membrane VII-VIII about $1/3$ length of preceding, devoid of scales or setae. Segment VIII about $1/4$ shorter than preceding. Tergum VIII with narrow, median, longitudinal sclerotised support structure for whole length with short perpendicular bar apically; rest of surface membranous with scales as on preceding segment. Sternum VIII with lightly sclerotised band with posterolateral tufts of scent scales slightly longer than $1/2$ length of those of sternum VII.

Male genitalia ($n=4$) (Fig. 12). Tegumen narrow arms with posterior sclerotised and scaled areas not joined at apex, about $1/5$ shorter than valva, about as long and as wide as saccus. Vinculum arms not differentiated from base of saccus; saccus as small row-boat, slightly longer than wide, lateral margins gently tapering to rounded distal end, ventral surface slightly upturned distally. Subscaphium with single, median, longitudinal, sclerotised band very narrow at base, slightly widened before middle, gently tapering at apex. Transtilla membranous, with short setae and scobination. Valva somewhat quadrangular with rounded angles, slightly enlarged and upturned apically, $2X$ as long as basal width and $1.5X$ as long as terminal width, without projection; median surface along ventral margin covered with pointed, scalelike setae from apex to slightly before middle of margin, shortest setae closest margin, longest setae furthest margin in ventroapical sector and with apices reaching dorsal margin; with short hairlike setae along ventral margin, apical margin, and on median surface toward base, also with microspinules toward base on median surface; dorsomedian angles connected by short, narrow, thickly sclerotised bridge with pair of narrow, ventrally projecting rods serving to direct the phallus. Phallus a short, narrow cylinder about as long as valva on its dorsal edge, of same girth for whole length, not protruding between valvae on dead specimens, without coecum penis, apically with walls equally sclerotised, bulbus ejaculatorius about $3X$ longer than wide; vesica without cornuti, with fine, narrow scobination.

FEMALE ($n=19$). Antenna and colour as in male. Forewing length: 3.09-4.35 mm. Frenulum with two acanthae. Surface of segments VI and VII not wrinkled; segment VII more thickly sclerotised than all others; tergum VII with apical margin broadly concave; sternum VII with apical margin straight. Female genitalia ($n=5$) (Fig. 21). Papillae anales short, about $2X$ as wide as long, without sclerotised or setose connections dorsally or ventrally, with basal sclerotised band of medium width for whole length, with rather abundant setation, short to moderately long, also with microsetae dorsally. Posterior apophyses rather narrow, narrowing near middle, reaching bases of anterior apophyses. Tergum VIII with sclerotised area moderately wide dorsally,

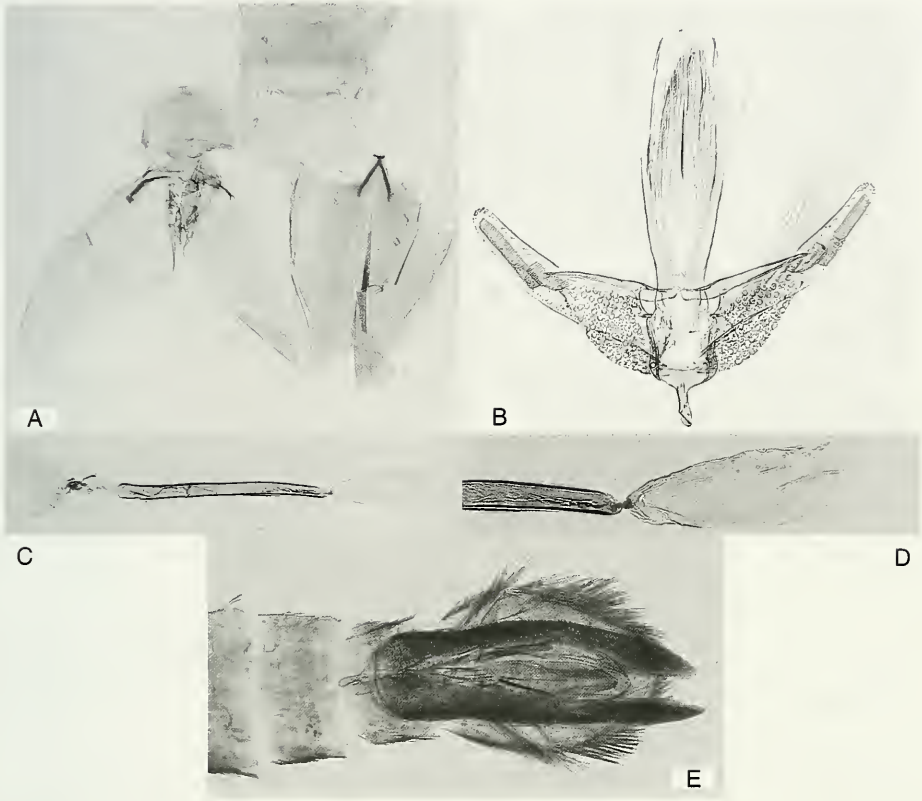


FIG. 16

Male of *Dialectica sanctaecrucis darwini*. A. Abdominal segments VII-VIII; B. Genitalia without phallus; C. Phallus; D. Tip of phallus; E. Genitalia in situ.

extending lateroventrally into narrow triangles not connected to sternum VIII. Anterior apophyses rather narrow, about as wide and as long as posterior apophyses, slightly curved, pointing straight anteriorly, connected distally with narrow arms of sternum VIII thus forming asymmetric V. Sternum VIII a narrow band forming inverted U with arms gradually tapering and opening. Ostium bursae in membrane medially, close to anterior margin of narrow sternum VIII, without sclerotised antrum. Ductus bursae very long and narrow, without modifications or sclerotised areas. Inception of ductus seminalis very close to ostium. Corpus bursae somewhat ovoid but with base larger than distal end, twice as long as terminal segments from distal end of anterior apophyses to apical margin of papillae anales, reaching into segment I; pair of laterally located, claw-shaped and posteriorly curved signa rather short, not reaching middle of corpus bursae, with posterior margins (inside curve) serrated, with bases tongue-like, protruding from wall of corpus bursae.

ETYMOLOGY: The new name refers to the Galapagos Conservation Trust (UK). Their help in financing this project is gratefully acknowledged.

BIOLOGY: Unknown, although moths are attracted to light and were collected from sea level to an elevation of 630 meters from January to May and in September and November.

DISTRIBUTION: Galapagos islands of Fernandina, Isabela, San Cristobal, Santa Cruz, and Santiago.

REMARKS: In the list of paratypes the San Cristobal locality spelled on the label as "P[uer]to Baquarizo" should be "P[uer]to Baquerizo." In the description of the posterior segments of the abdomen the limits of segments VII and VIII and their intersegmental membranes are not clear.

Caloptilia cruzorum sp. n.

Figs 4, 13, 22, 33

MATERIAL EXAMINED: Holotype ♂. [1] "ECU[ADOR], Galápagos, Fernandina/S[outh]W[est] side, crater rim, GPS:/ 1341 m elev[ation], S 00° 21.910' / W 091° 34.034', u[ltra]v[iolet]l[ight], 12.ii.2005/ B. Landry & P. Schmitz". [2] "HOLOTYPE/ *Caloptilia / cruzorum*/ B. Landry". The specimen is in perfect condition. Deposited in the MHNG.

Paratypes: 8 ♂, 6 ♀, 1 of undetermined sex from the Galapagos Island of Fernandina, Ecuador. – *Fernandina*: 1 ♂, 1 ♀ with same data as holotype; 7 ♂ (two dissected, slides MHNG 2938, 3011), 5 ♀ (one dissected, slide MHNG 2937) with same data as holotype except collecting date (13.ii.2005); 1 of untermied sex from SW side of crater rim, reared from *Galactia* prob. *sriata* coll. 14.ii.2005, emerged before 28.ii.2005 (found dead in cage). Deposited in the BMNH, CDRS, MHNG, and USNM.

DIAGNOSIS: In general forewing pattern and colour this species is similar to *Caloptilia galacotra*, but it is larger and its forewing usually has a larger pale patch between about 1/5 and 2/5, as in *C. dondavisi*.

DESCRIPTION: MALE (n=9) (Figs 4, 13). Head dorsally beige, brown, or greyish brown with scales darker at their apices and with purple lustre on darker scales, with row of very short white scales along margin of eye, with posterolateral tufts appressed medially over occiput and posterior part of vertex, with longer scales directed anteriorly, appressed over anterior part of vertex, reaching beyond antennal bases at level of middle of eye, and with farthest reaching scales whitish apically; frontoclypeus beige brown with dark brown at dorsal corners, below antennal bases. Antenna slightly longer than forewing (ratio: 1.01-1.09, n=3); scape dark brown dorsally with purple lustre, whitish beige ventrally, with pecten of up to seven narrow scales of same length as scape or shorter; pedicel and first two flagellomeres coloured as scape; rest of flagellum greyish brown. Haustellum well developed. Maxillary palpus porrect, beige with dark brown mostly at apices of penultimate and last palpomeres. Labial palpus more or less upturned, sometimes reaching upper margin of eye, white on first palpomere, beige dorsally on penultimate palpomere except apex, on basal half and sometimes apex of last palpomere, otherwise dark brown. Thorax anteriorly dark brown and greyish brown, with purple lustre, darker at bases of tegulae, with beige longitudinal stripe medially; shining greyish white on metathorax. Foreleg and midleg dark brown from coxa to tibia and at apices of tarsomeres, rest of tarsomeres I-III whitish beige, last two tarsomeres greyish brown. Hindleg coxa dark brown on basal half; rest of coxa and femur mottled various shades of brown; tibia pale greyish brown; tarsomeres uniformly beige. Forewing length: 3.9-4.6 mm (holotype: 4.5 mm). Forewing longitudinally divided into beige costal 1/3 and dark brown dorsal 2/3; beige

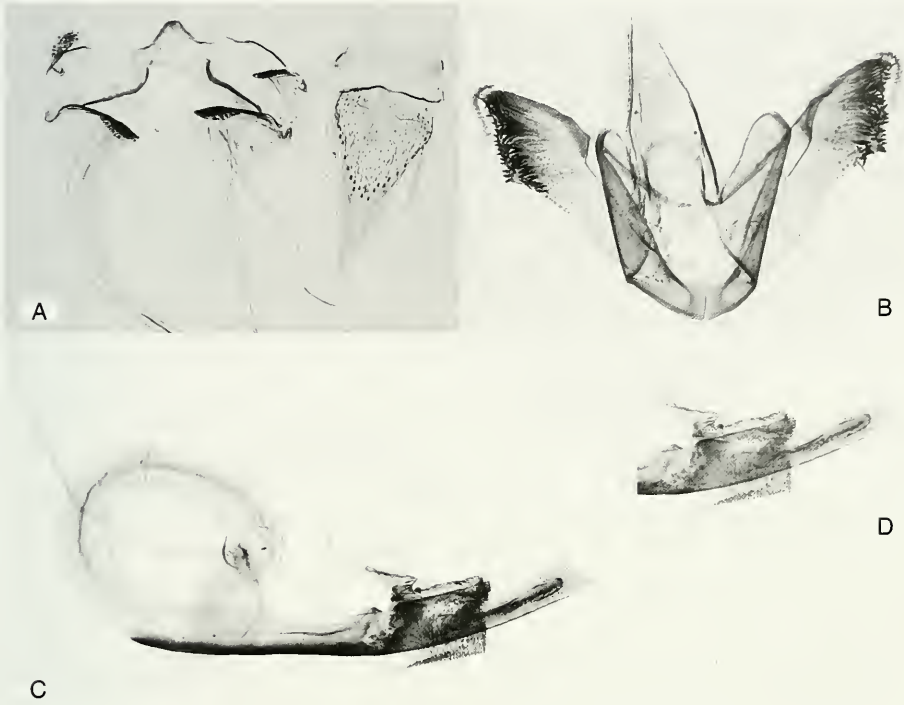


FIG. 17

Male of *Neurostrota magnifica*. A. Abdominal segments VII-VIII; B. Genitalia without phallus; C. Phallus; D. Tip of phallus.

costal band with up to about 15 small dark brown spots on costa from base to $3/5$, sometimes with more dark brown scaling, especially toward base, usually with short extension of beige scaling between $3/10$ and $4/10$ into dark brown dorsal band; dorsal band with slight purple lustre; fringe mostly greyish beige with wider tipped and darker, greyish brown scales along apical $1/5$. Hindwing greyish brown, with fringe greyish beige. Abdomen pale greyish brown dorsally except for shade of beige on genitalia; ventrally basally mottled with various shades of brown, uniformly whitish on last two segments and genitalia. Intersegmental membrane VI-VII slightly shorter than segment VI (Fig. 13). Tergum VII represented by short and very narrow sclerotised band anteriorly. Sternum VII posteriorly with straight and narrow sclerotised band extending laterally into narrower rods as long as main narrow band and directed anteroventrally; this structure followed laterally by pair of tufts of about 50-60 hairlike, apically pointed scent scales mostly about as long as abdominal segments II-III, without transverse median band of fine setulae. Intersegmental membrane VII-VIII about $1/2$ length of preceding intersegmental membrane, laterally and ventrolaterally on each side with about 50 rocket-shaped scales about 5X longer than their median width on internally short-tailed bulbous scale bases. Tergum VIII with median, sclero-

tised area shaped like inverted T (the longitudinal bar pointing anteriorly) with thick bars. Sternum VIII basally with narrow sclerotised bar extending laterally and produced posteromedially into short, elongate dome; this structure followed laterally by pair of tufts of about 25 hairlike, apically pointed scent scales about half as long as longer scales of anterior tufts; apical margin narrowly sclerotised, especially on each side of slightly produced middle.

Male genitalia (n=3) (Fig. 13). Tegumen arms narrow, sclerotised and scaled, apically abutting but not fused, narrower than saccus and about 15% shorter, about 30% shorter than valva. Vinculum arms not differentiated from base of saccus; saccus short and wide, about 15% shorter than valva, lateral margins as high as bases of valvae, gently tapering to flat and narrowly rounded distal end, ventral surface slightly curving upward from beyond middle. Subscaphium projecting beyond tegumen by half of latter's length; with narrow sclerotised band ventrally from base to 2/3, about 1/4 width of subscaphium. Transtilla membranous, laterally with short spines, also with setulae. Valva somewhat quadrangular with rounded apical angles, apex about 30% wider than base, with ventral and apical margins straight, with dorsal margin following gentle dorsoapical extension of width; about 1.6X as long as terminal width and 2.6X as long as basal width; ventral margin with short, apically toothed projection directed medially at about 1/2, and usually with minute spine subapically; median surface with narrow, pointed scalelike setae along ventral margin from beyond middle but more thickly concentrated in narrow band along apical margin; shortest, spinelike setae along ventral margin near apex and along apical margin, longest setae slightly more mesally situated, directed anterodorsally, slightly projecting beyond dorsal margin; with few hairlike setae along ventral margin before middle and on median surface subbasally near dorsal margin and more medially; dorsomedian angles with thickly melanised narrow rods projecting anteriorly, about 0.2X length of valva. Phallus narrow, tubular, as long as valva, slightly downcurved, apically separated laterally into short point on right side and small, curved and toothed (with about 10 "teeth" of various sizes) spatular projection on left side, with bulbus ejaculatorius narrow, slightly longer than melanised part of phallus, anteriorly rounded and slightly enlarged; vesica apparently without cornuti or scobination.

FEMALE (n=5). Antenna and colour as in male, although with maximum of four scales to pecten in available specimens. Forewing length: 4.4-4.8 mm. Frenulum with two acanthae. Segment VII more thickly melanised than other segments, especially on sternite, but cuticle not wrinkled, also with thicker vestiture, especially along posterior margins and on sternite, with apical margins broadly concave, more deeply so on sternite. Female genitalia (n=2) (Fig. 22). Papillae anales laterally compressed, about 2.7X as wide as long, only slightly longer dorsally, ventral and dorsal angles broadly rounded, with long setae in row from basal margin ventrally to middle of dorsal margin, with shorter setae mostly along apical margin, also with minute setulae on whole surface. Posterior apophyses basally about 1/4 as wide as width of papillae anales, straight, gently tapering into narrowly pointed apex, reaching about midway into segment VIII. Tergum VIII dorsally and laterally of equal length, about as long as papillae anales, separated from sternum VIII by narrow membranous gap. Anterior apophyses from ventrolateral angles of tergum VIII, without melanised connection

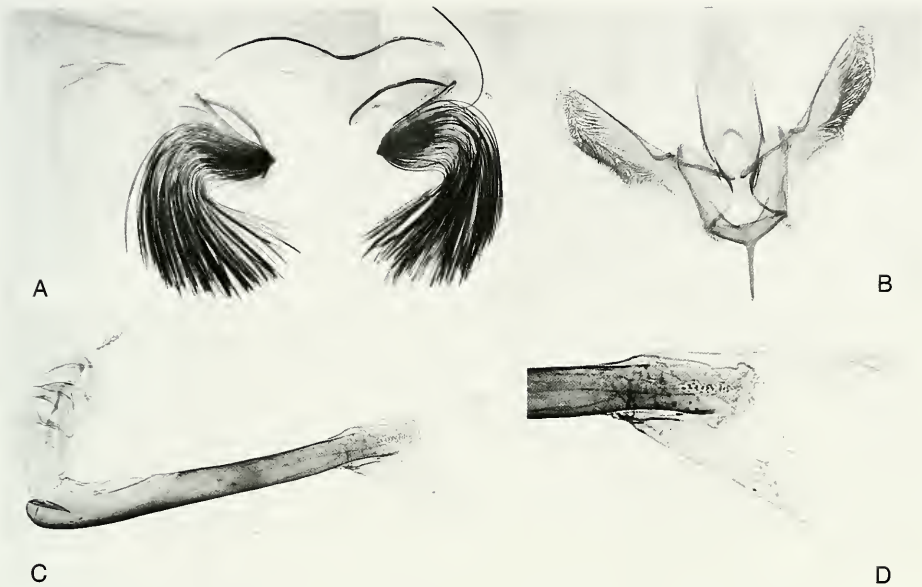


FIG. 18

Male of *Neurostrota brunnea*. A. Abdominal segments VII-VIII; B. Genitalia without phallus; C. Phallus; D. Tip of phallus.

with sternum VIII, narrower but about as long as posterior apophyses. Sternum VIII as pear-shaped plate with truncated tail end, larger anterior section open to accommodate antrum except for thin but thickly melanised and rounded ventral margin. Antrum of ostium bursae thickly melanised, cup shaped. Ductus bursae long and narrow, basal 1/5th smoothly melanised. Inception of ductus seminalis next to ostium bursae. Corpus bursae elongate, gently enlarging to about 4.5X width of ductus at midlength, reaching well into abdominal segment III; pair of long, laterally located, claw-shaped signa with serrated median edge and with bases protruding from corpus wall.

ETYMOLOGY: The species' name honours the family of Eliecer (deceased) and Emma Cruz-Bedon for their unwavering involvement in Galapagos conservation.

BIOLOGY: I was able to rear one specimen of this species from mined leaves (Fig. 33) of *Galactia* sp. (probably *G. striata* (Jacq.) Urban; Leguminosae; H. Jaeger, pers. comm.). The mined plants were growing on the rim of the Fernandina crater, where all the other available specimens were attracted to light in February. This plant is a native vine on many of the Galapagos islands (Lawesson *et al.*, 1987).

DISTRIBUTION: Galapagos island of Fernandina, where it is possibly endemic.

Cryptolectica Vári, 1961.

This is a genus with only five described species in China, Japan, and South Africa (De Prins & De Prins, 2005) for which the host plants are in the Fagaceae (Robinson *et al.*, 2004; De Prins & De Prins, 2005). The new species described below

represents the first record of the genus for the New World and its host plants are in the Asteraceae. The generic assignment of this species was suggested by Don R. Davis (pers. comm.) and agreed upon by Jurate and Willy De Prins (pers. comm.).

Cryptolectica lazaroï sp. n.

Figs 5, 14, 23

MATERIAL EXAMINED: Holotype ♂. [1] "ECUADOR/ GALA[with acute accent]PAGOS/ S[an]ta Cruz, Media/ Luna, Pampa Zone/ 8.II.1989, M[ercury] V[apor] L[amp]/ B. Landry". With "ECUADOR" perpendicularly placed on the left margin with respect to the rest of the text. [2] "HOLOTYPE/ *Cryptolectica/ lazaroï/ B. LANDRY*". Specimen in perfect condition although not elegantly spread. Deposited in the CNC.

Paratypes: 15 ♂, 11 ♀ from the Galapagos islands, Ecuador. – *San Cristobal*: 1 ♂, 2 ♀, steps to El Junco, ca. 650 m elev[ation]., 17.iii.2004, hand-picked, 18h00, (B. Landry, P. Schmitz); 2 ♂, 1 ♀, same locality, Ex. *Ageratum conyzoides* leaf, Em. 18.iii.2004; 2 ♂, same locality and host plant, Em. 26.iii.2004. – *Santa Cruz*: 5 ♂ (two dissected, slides BL 1172, BL 1538), 4 ♀, same data as holotype; 1 ♀ (dissected, slide BL 1539), 2 km W Bella Vista, 27.ii.1989, M[ercury] V[apor] L[amp] (B. Landry); 5 ♂ (one dissected, slide BL 1540), 3 ♀ (one dissected, BL 1542), 5 km N Puerto Ayora, 23.xii.2002, Reared on *Synedrella nodiflora* (Leaf miner), 03 CDRS-20 (L. Roque). Deposited in the CDRS, CNC, and MHNG.

Other specimens examined. Five specimens reared on *Synedrella nodiflora*, but without abdomens.

DIAGNOSIS: The forewing markings of *Cryptolectica lazaroï* will separate this species from the other Gracillariidae of the Galapagos. White forewing markings reaching the costa are also present in the *Dialectica* species and *Acrocercops galapagosensis*, but *Cryptolectica lazaroï* does not have the forewing dorsal margin completely white, as in *Acrocercops galapagosensis*, and the dorsal margin's white markings are not large and triangular as in the *Dialectica* species.

DESCRIPTION: MALE (n=16) (Figs 5, 14). Head whitish beige, sometimes with faint touch of greyish brown or chestnut brown, with few dark brown scales around eye along posterior and posteroventral margins, behind antenna, and on ventral half of scale tuft projecting medially over fronto-clypeus, dorsal scales of that scale tuft white. Antenna about as long as forewing (n=2); scape dorsally greyish beige, ventrally dark brown; flagellum dark greyish brown. Haustellum well developed. Maxillary palpus upturned, dark brown at base, with few beige scales dorsally, dark greyish brown on apical segment. Labial palpus drooping; second segment white at base, dark greyish brown on apical half; third segment whitish beige with median, transverse greyish brown band. Thorax with mesoscutum and mesoscutellum pale beige; tegulae dark brown at base, chestnut brown toward apex; apical segments greyish brown, shining. Foreleg coxa pale greyish brown, femur dark greyish brown, tibia dark greyish brown with pair of beige patches ventrally, tarsomeres beige with subbasal and subapical patches of greyish brown on tarsomere I, with median patch of greyish brown on tarsomeres II-III (sometimes also on IV). Midleg as in foreleg except sometimes with more extensive beige scaling on tibia. Hindleg femur pale beige with few dark greyish brown scales medially and apically; tibia pale beige at base with few dark greyish brown scales at base of basal spines, mostly pale greyish brown on apical 2/3; tarsomeres I-IV mostly greyish brown with beige at base and apically, tarsomere I sometimes with beige also near middle, tarsomere V all beige. Forewing length: 2.53-3.56 mm (holotype: 3.23 mm). Forewing colour mostly chestnut brown (one reared spe-

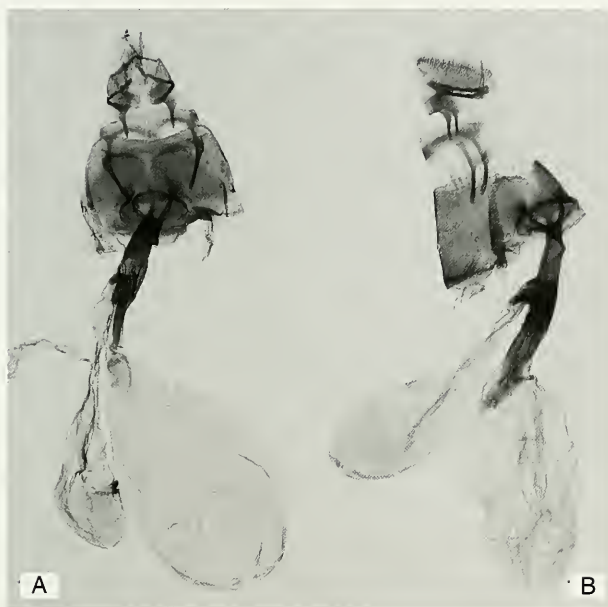


FIG. 19

Female genitalia of *Acrocercops serrigera galapagosensis*. A. Ventral view; B. Lateral view (note distal ends of three spermatophores).

cimen mostly dark brown) with white markings delineated by black (deep dark brown) scales; costa black at base; first costal white marking a small patch at $1/5$ wing length; second a moderately wide, straight, diagonal stripe beginning at $2/5$ costa, ending near middle on cubital stem; third a thin line from about $7/10$ on costa to $3/4$ on dorsal margin; fourth a thin perpendicular line subapically; dorsal margin with thin white line from base to small white patch at $1/3$, followed by line of black scales ending with 2-3 white scales at $3/5$; rest of wing surface chestnut brown; fringe pale grey to greyish-chestnut until $3/4$, followed by white, chestnut brown and dark brown, white, chestnut brown and dark brown, and white, with tips of first and second rows of scales dark brown, with third row of scales grey, very thin, and deeply cleft in three. Hindwing greyish brown with fringe slightly paler and tinged with chestnut brown toward apex. Abdomen dark greyish brown. Tergite VIII with longitudinal, median, narrow sclerotised band extending anteriorly as free rod into median segment VII medially. Sternite VIII much narrower than corresponding tergite, narrowing medially from each side and with one small, narrow and thickly sclerotised eye-shaped patch on each side of median line.

Male genitalia ($n=3$) (Fig. 14). Tegumen very lightly sclerotised, about half length of valva and not as wide as valva, undifferentiated from narrower and more thickly sclerotised vinculum with short, bell-shaped saccus. Subscaphium a pair of narrow arms directed upward and joining posterodorsally, with one triangular, submedian projection directed ventrally on each arm and with setae of variable lengths along ventral margin from triangular projection until apex. Valva almost rectangular,

slightly projected and rounded apicodorsally; basal half of lateral surface slightly bulging, with well-spaced, elongate (about as long as genital capsule) hairlike scales; ventral margin with short setae, with tiny point postmedially, and with 8-10 mostly short, apically blunt, thickly sclerotised scalelike setae from middle of ventral margin to base of apical margin; apical margin with narrow band of short setae directed anteromedially; median surface of valvae with few short setae. Phallus a narrow cylinder with slightly enlarged base, about 2/3 length of genital capsule, apex with dorsal margin rounded and extending slightly beyond ventral margin, with short spine ventrally at apex apparently attached to membrane; vesica with tiny, apparently spinelike scobination.

FEMALE (n=11). Antenna and colour as in male. Forewing length: 2.39-3.48 mm. Frenulum simple. Female genitalia (n=2) (Fig. 23). Papillae anales short, with setation of variable length. Posterior apophyses narrow, apically pointed, reaching posterior margin of segment VII. Segment VIII a very narrow band dorsally; anterior apophyses about as long as posterior apophyses and of the same shape. Antrum at posterior margin of sternum VIII medially, with ventral margin rounded and shortly projecting posteriorly. Ductus bursae with distinct well-sclerotised, narrow, dorsoventrally flattened proximal section reaching almost to anterior margin of segment VII; posterior section membranous, thin and very long (reaching into fourth segment). Corpus bursae shrivelled in dissected specimens, but appearing narrow and short (about as long as segment IV), reaching into segment III; without signum.

ETYMOLOGY: The specific name honours Dr. Lazaro Roque-Albelo, lepidopterist at the Charles Darwin Research Station, who reared part of the type series and contributed greatly to the knowledge of all Lepidoptera of the Galapagos.

BIOLOGY: This species was reared from larvae found mining leaves of *Synedrella nodiflora* (L.) Gartn. and *Ageratum conyzoides* L. (Asteraceae) in the transition and pampa zones, respectively. The first species is an introduced plant known to be present on Isabela and Santa Cruz while *A. conyzoides* is considered native although it is widespread in tropical regions of the world (Lawesson *et al.*, 1987). Specimens were also collected at light in the pampa zone.

DISTRIBUTION: *Cryptolectica lazaro* is known from San Cristobal and Santa Cruz.

REMARKS: It is possible that this species is not endemic given that the known host plants are widespread outside the Galapagos. However, the larvae may also feed on other, endemic Asteraceae. In forewing pattern this species is close to *Acrocercops caementosa* Meyrick, described from Peru, but *A. caementosa* is larger and a dissection of the male paralectotype showed clear differences, such as a simple valva with a small, weakly sclerotised costal projection at base.

***Dialectica* Walsingham, 1897**

Didactica Tutt, 1900

Eutrichocnemis Spuler, 1910

This widespread genus includes 20 species (De Prins & De Prins, 2005) including three in the Neotropical region (Davis & Miller, 1984). The food plants are in the Asclepiadaceae, Boraginaceae, Malvaceae, and Solanaceae (Robinson *et al.*, 2004).

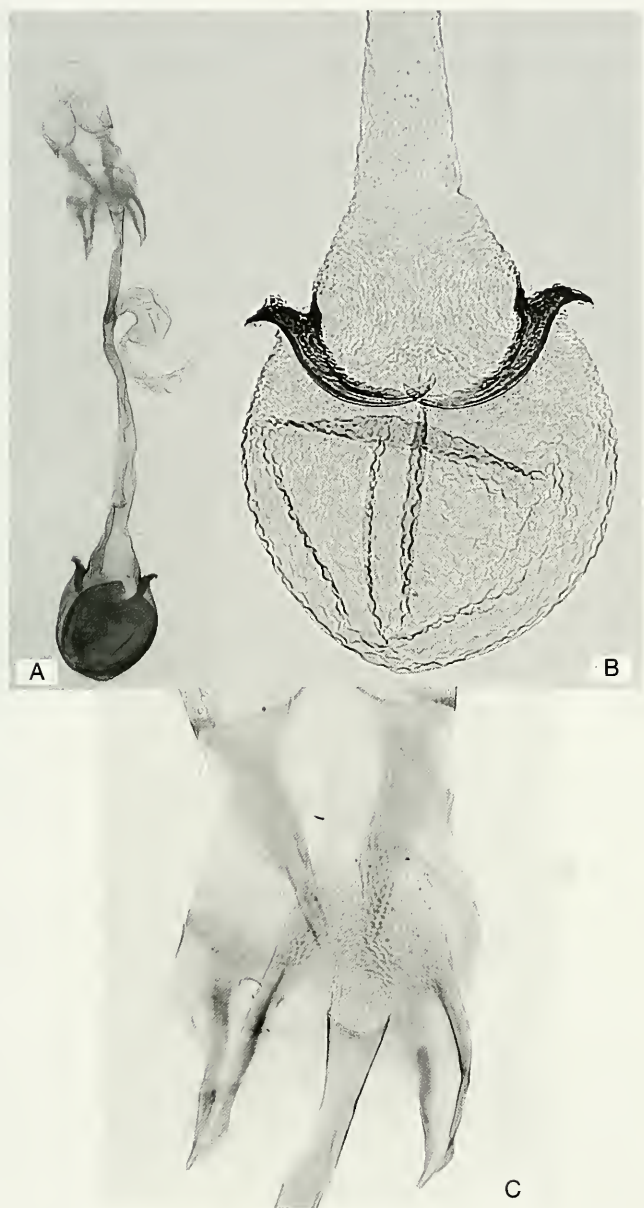


FIG. 20

Female genitalia of *Caloptilia dondavisi*. A. Ventral view; B. Corpus bursae; C. Antrum.

Dialectica galapagosensis sp. n.

Figs 6, 15, 24

MATERIAL EXAMINED: Holotype ♂. [1] "ECU[ADOR], GALAPAGOS/ Santiago, Central/ 700 m elev[ation]., 9.iv.1992/ M[ercury] V[apor] L[amp]/ B. Landry". [2] "HOLOTYPE/ *Dialectica/ galapagosensis/ B. Landry*". Specimen complete but with forewings and head slightly rubbed. Deposited in the MHNG.

Paratypes: 28 ♂, 11 ♀ from the Galapagos islands, Ecuador. – *Fernandina*: 2 ♂, SW side, GPS: 815 m elev[ation]., S 00° 21.270', W 091° 35.341', day time, 11.ii.2005 (B. Landry, P. Schmitz). – *Floreana*: 1 ♂ (dissected, slide BL 1559), Cerro Pajas, red de barrido, asociado a *Tournefortia rufo sericeae*, 16.ii.2001 (L. Roque); 1 ♀, Scalesias near Cerro Pajas, GPS: elev. 329 m, S 01° 17.743', W 90° 27.111', u[ltra] v[iolet] l[ight], 12.iv.2004 (P. Schmitz). – *Isabela*: 2 ♂, 1 km W Puerto Villamil, 3.iii.1989, M[ercury] V[apor] L[amp] (B. Landry); 1 ♂, Volcan Darwin, 400 m, UVL - W[hite] L[ight] Trap, 3.iii.2000, LR #2000-07 (L. Roque); 3 ♂ (one dissected, slide BL 1548), 1 ♀, 2 km W Puerto Villamil, 5.iii.1989, MVL (B. Landry); 3 ♂, Volcan Darwin, 300 m, UVL-WL Trap, 6.iii.2000, LR #2000-012 (L. Roque); 1 ♀, Volcan Darwin, 1300 m, UVL-WL Trap, 7.iii.2000, LR #2000-013 (L. Roque); 1 ♂ (dissected, slide BL 1554), 3 km N S[an]to Tomas, Agr[iculture]. Zone, 8.iii.1989, MVL (B. Landry); 2 ♂, 11 km N Puerto Villamil, MVL, 9.iii.1989 (B. Landry); 1 ♂ (dissected, slide BL 1543), 8.5 km N Pto Villamil, MVL, 11.iii.1989 (B. Landry); 1 ♂, NE slope Alcedo, Los Guayabillos camp, GPS: elev. 869 m, S 00° 24.976', W 91° 04.617', uvl, 2.iv.2004, 4h00-5h30 (B. Landry, P. Schmitz); 4 ♂, 1 ♀ (dissected, slide BL 1547), Alcedo, lado NE, 700 m, camp guayabillos, UVL, 16.iv.2002 (B. Landry, L. Roque); 1 ♂ (dissected, slide BL 1174), V[olcan] Darwin, 1240 m elev., MVL, 19.v.1992 (B. Landry). – *San Cristobal*: 1 ♂ (dissected, slide BL 1546), 1 km S El Progreso, MVL, 14.ii.1989 (B. Landry); 1 ♀, transition zone, SW El Progreso, GPS: elev. 75 m, S 00° 56.359', W 89° 32.906', uvl, 15.iii.2004 (B. Landry, P. Schmitz); 1 ♂, near Loberia, GPS: elev. 14 m, S 00° 55.149', W 89° 36.897', uvl, 16.iii.2004 (B. Landry, P. Schmitz); 3 ♀, 4 km SE Puerto Baquerizo, GPS: elev. 169 m, S 00° 54.800', W 89° 34.574', uvl, 17.iii.2004 (B. Landry, P. Schmitz). *Santa Cruz*: 1 ♀ (dissected, slide BL 1544), Barranco, 10 m, S 00° 44'34" W 090° 18'21", MVL Trap, 26.i.2000, LR #2000-01 (L. Roque); 2 ♀, NNW Bella Vista, GPS: 225 m elev., S 00° 41.293', W 090° 19.665', uvl, 18.ii.2005 (B. Landry, P. Schmitz); 1 ♂, low agriculture zone, GPS: S 00° 42.132', W 90° 19.156', uvl, 13.iii.2004 (B. Landry, P. Schmitz); 1 ♂, agriculture zone, finca C. Troya, N Bella Vista, GPS: elev. 294 m, S 00° 40.756', W 90° 18.671', uvl, 9.iv.2004 (B. Landry); 1 ♂, 5 km N Puerto Ayora, Transition Zone, UVL, 17.ix.2001 (L. Roque). – *Santiago*: 1 ♂ (dissected, slide BL 1545), Aguacate, 520 m elev., 6.iv.1992 (B. Landry). Deposited in the BMNH, CDRS, CNC, and MHNG.

Other specimens examined. 4 specimens without abdomens from collection localities of some of the paratypes; 1 specimen of undetermined sex, complete but unpinned, found dead and kept in a gelatine capsule, with the following data: Fernandina, SW side, 815 m [elev.], reared from *Macraea laricifolia*, coll. 15.ii.2005, em[er]ged]. before 28.ii. 2005 (found dead in cage) (B. Landry).

DIAGNOSIS: The orange forewings and white markings easily separate this species from the other Galapagos Gracillariidae except *Dialectica sanctaerucis darwini*. In *Dialectica galapagosensis* the apical 1/3 of the forewing is crossed by two transverse white bands while that of *Dialectica sanctaerucis darwini* has one slender, subterminal, transverse white band connected posteriorly with a larger longitudinal band running along apical 1/4 of dorsal margin.

DESCRIPTION: MALE (n=23) (Figs 6, 15). Head pure white except for few brown and dark brown scales around margin of eye posteriorly and below antennal bases, on ventral half of scale tuft projecting medially over fronto-clypeus. Antenna about 1/4 longer than forewing (n=2); scape laterally beige with dark brown at apex, medially with longitudinal dark brown and white stripes; pedicel dark brown on dorsal edge, greyish brown elsewhere; flagellum uniformly greyish brown. Haustellum well developed. Maxillary palpus porrect, mostly white, laterally with brown on penul-



FIG. 21

Female genitalia of *Caloptilia galacotra*. A. Lateral view; B. Signum; C. Antrum.

timate palpomere and dark greyish brown on last palpomere. Labial palpus drooping but with last palpomere slightly upcurved, mostly white, laterally with brown on penultimate palpomere and at base of last palpomere. Thorax white except for orange brown tegulae and shining greyish beige apical segments. Foreleg coxa mostly whitish beige,

with dark greyish brown at apex laterally; femur dark greyish brown; tibia dark greyish brown with pair of white spots medially at base; tarsomeres beige with dark greyish brown laterally at middle of tarsomere I and apices of tarsomeres II-III (sometimes also on IV). Midleg femur mostly beige with dark greyish brown at base and ventral edge; tibia dark greyish brown with pale patches of white and/or beige basally, medially, and subapically; tarsomeres as in foreleg except tarsomere I white instead of beige. Hindleg femur white with small dark brown patch at base and larger one near middle; tibia whitish beige with dark greyish brown patches at base, along middle after first set of spines, and apically; tarsomeres as in midleg except for more prominent darker patches. Forewing length: 2.91-4.15 mm (holotype: 3.92 mm). Forewing colour orange brown with white markings outlined by one-scaled row of dark brown scales; large triangle at 1/4 connected to rather wide band along dorsal margin between base and triangle; second smaller triangle at 1/2 from dorsal margin to above midline where it is sometimes interrupted or becomes a narrow band or narrow inverted triangle reaching costa; rather narrow, medially constricted (sometimes interrupted) transverse band at 2/3, wider at dorsal margin; a very narrow oblique band at 1/5; and a small patch subapically, before short row of dark brown scales; fringe basally greyish brown, with subsequent patches of orange brown, orange beige, pale yellowish white and dark greyish brown. Hindwing greyish brown with fringe yellowish tinged on dorsal side and reddish tinged on costal side. Abdomen dorsally greyish brown, ventrally white with dark brown patches on each sternite anterolaterally. Tergite VII unmodified. Sternite VII with pair of narrow projections almost as long as length of sternite's main surface, pointing posteriorly and set on each side of median line. Tergite VIII greatly enlarged, bell-shaped, as long as united lengths of segments VI and VII, mediobasally with small Y-shaped support structure pointing anteriorly, otherwise lightly sclerotised. Intersegmental membrane between tergite VIII and genitalia long and folded between tergite VIII and genitalia when latter retracted. Sternite VIII not visible and intersegmental membranes between sternite VIII and genitalia very narrow.

Male genitalia (n=7) (Fig. 15). Tegumen with very narrow arms only lightly sclerotised, except sometimes at their posterior connection, slightly shorter than valva but slightly wider. Vinculum arms more thickly sclerotised, of medium width, ventral section of same width, with saccus of same width pointing upward at half right angle. Subscaphium with narrow lateral arms only sclerotised near base, slightly longer than tegumen, slightly curved upward on last 1/3, with sparse short setation along ventral margins. Transtilla poorly sclerotised, not differentiated. Valva rather narrow, slightly narrowing toward rounded apex; laterally with basal half slightly bulged and covered with well-spaced, elongate (about as long as valva) hairlike scales; dorsobasal angle, near hinge with vinculum arms, with small bunch of "androconial hairs" joining above tegumen in large, inverted, heart-shaped, elongate (about half as long as valva) "crown" apparently made of such hairs; medial surface with short setation especially along ventral margin and at apex, beyond middle with pair of pectinifers slightly variable in length and curvature. Phallus a narrow cylinder about as long as valva with left wall sharply pointed apically; vesica with numerous short spinelike cornuti.

FEMALE (n=4). Antenna and colour as in male. Forewing length: 3.01-4.15 mm. Frenulum simple. Female genitalia (n=2) (Fig. 24). Papillae anales slightly wider than



FIG. 22

Female genitalia of *Caloptilia cruzorum*. A. Ventral view; B. Corpus bursae; C. Antrum.

long, rounded apically, with rather abundant and long setation along posterior margin, especially toward apex, and as single row posteriorly along margin of thickly sclerotised basal bar. Posterior apophyses straight, sword-shaped, reaching ostium bursae (or slightly into segment VII). Segment VIII without sclerotised connections dorsally and

ventrally, only with lateral extensions of bases of anterior apophyses. Anterior apophyses with slight (about 30 degrees) angle at 1/4, straight beyond that, narrow but slightly enlarged at angle, slightly narrowing toward rounded apex. Antrum in intersegmental membrane VII-VIII medially, two narrow sclerotised bands form eye-shaped (in rear view, shaped like low volcano in ventral view) support of ostium set perpendicularly from longitudinal axis of abdomen, this section laterally prolonged by one short sclerotised band on each side and set along longitudinal axis of abdomen. Ductus bursae presumed short (see Remarks below), 1/4 length of corpus bursae, narrow, with short (1/6 of total length) sclerotised section at about 1/3, with longer (about 1/4 total length) narrow, sometimes lightly sclerotised section subterminally, and terminally with pair of bunches of short spines directed toward corpus bursae and with short external projections (Fig. 24C). Ductus seminalis from about 1/3 length of ductus bursae. Corpus bursae long, reaching well into segment III, first section longer, 4X longer than terminal rounded section, slightly enlarging until reaching terminal section at base of which is row of 8-10 (n=2) thin, triangular signa directed medio-terminally.

ETYMOLOGY: The species' name refers to the Galapagos archipelago, the area of occurrence.

BIOLOGY: One specimen of this species was found dead in a cage in which I had introduced branches of *Macraea laricifolia* Hook. f. (Asteraceae) collected on Fernandina. I had discovered in 2004 that a species of Gracillariidae was feeding on the thin and short leaves of *M. laricifolia*, but this single specimen is the only one I was able to rear. The host plant is one of the seven genera of angiosperms endemic to the Galapagos. It occurs on all the islands where *D. galapagosensis* has been found, as well as on Pinta and Rabida (McMullen, 1999). The adults of *D. galapagosensis* come to light and were collected from January to May and in September in many habitats, from the coast to the rim of some of the volcanoes (ex. Volcan Darwin at 1240 m in elevation).

DISTRIBUTION: Galapagos islands of Fernandina, Floreana, Isabela (Alcedo, Darwin, Sierra Negra), San Cristobal, Santa Cruz, and Santiago.

REMARKS: With regard to the distinction between ductus and corpus bursae, it could be argued that the corpus bursae is only formed by the terminal rounded structure including the row of triangular signa, but it is not possible to prove either interpretation. In forewing pattern, the presence of two transverse white bands in the apical 1/3 of the forewing was found to be unique among the species of Gracillariidae of the Neotropical region.

Dialectica sanctaerucis darwini ssp. n.

Figs 7, 16, 25

MATERIAL EXAMINED: Holotype ♂. [1] "ECU[ADOR]. GALAPAGOS/ Santiago, 200 m elev[ation]/ 5.iv.1992/ M[ercury] V[apor] L[amp]/ B. Landry". [2] "HOLOTYPE/ *Dialectica/ sanctaerucis darwini/ B. Landry*". Specimen not dissected, complete but with forewing fringes not completely spread out. Deposited in the MHNG.

Paratypes: 2 ♂, 11 ♀ from the Galapagos Islands, Ecuador. – *Isabela*: 2 ♀ (one dissected, slide BL 1552), Alcedo, lado NE, 200 m, camp arida alta, u[ltra] v[iolet] l[ight], 14.iv.2002 (B. Landry, L. Roque); 1 ♀ (dissected, slide BL 1236), n[ear] Tagus Cove, 100 m elev[ation].,



FIG. 23

Female genitalia of *Cryptolectica lazaroï*. A. Ventral view; B. Genitalia excluding most of ductus bursae and corpus bursae.

21.v.1992, MVL (B. Landry); 2 ♀, Tagus Cove, 13.v.1992 (B. Landry); 1 ♂ (dissected, slide BL 1553), V[olcan]. Alcedo, zona arida baja, U[ltra]V[iolet] - F[luorescent] L[ight], 12.x.1999 (L. Roque). - *Marchena*: 1 ♀ (dissected, slide BL 1549), Playa Negra, N0018.089' W09030452, 7.iv.2002, UVL (L. Roque). - *Santa Cruz*: 1 ♀ (dissected, slide BL 1550), E[stacion]. C[ientifica]. C[harles]. D[arwin]., 7.iii.1992 (B. Landry); 1 ♀, CDRS, wall of Invertebrates Lab[oratory]., GPS: elev. 11 m, S 00° 44.478' W 90° 18.132', 6.iv.2004, uvl, (B. Landry, P. Schmitz). - *Santa Fe*: 1 ♀, tourist trail, 28.v.1992 (B. Landry). - *Santiago*: 1 ♀, Cerro Inn, 28.iii.1992, MVL (B. Landry); 1 ♀, Bahía Espumilla, 4.iv.1992, MVL (B. Landry); 1 ♂ (dissected, slide BL 1551), same data as holotype. Deposited in the BMNH, CDRS, MHNG, and USNM.

Other specimens examined. Holotype of *Dialectica sanctaegrucis* Walsingham. Contrary to the description, the type is a female. The forewing length is 3.23 mm. The specimen (Fig. 30) is deposited in the BMNH and is in good condition except for the broken antennae. The first (circular) label (Fig. 30 B) has a red border.

DIAGNOSIS: See above Diagnosis for *Dialectica galapagosensis*. In addition, a distinct pecten on the scape and dark brown scaling on the fronto-clypeus are present in both sexes of *Dialectica sanctaegrucis darwini* while these features are absent in *Dialectica galapagosensis*.

DESCRIPTION: MALE (n=3) (Figs 7, 16). Head pure white except for dark brown scaling along posterior margin of eye, on fronto-clypeus as triangular patch from dorsal margin to below middle, and forming tuft below antenna that projects medially over fronto-clypeus. Antenna about 1/4 longer than forewing (n=1); median surface of scape dark brown, lateral surface white on dorsal half ventrally, pale greyish brown to brown (darker toward apex) on ventral half and with distinct white or beige apical pecten of few scales projecting over pedicel; pedicel dark brown laterally, greyish brown

dorsally; flagellomeres uniformly greyish brown. Haustellum well developed. Maxillary palpi porrect, mostly white, with brown scaling laterally on penultimate palpomere and sometimes apically on last palpomere. Labial palpus drooping but with last palpomere slightly upturned, mostly white, with brown scaling laterally and apicoventrally on second palpomere and at base of third palpomere ventrally and laterally. Thorax mostly white with tegulae brown to orange brown from base to apex, with distal segment greyish beige and shining. Foreleg coxa white with brown on apical scales; femur brown; tibia dark brown with white patch laterally at base; tarsomeres white except for pale brown patches medially on tarsomeres I-III. Midleg coxa white with brown at apex; femur beige on dorsal edge and laterally, brown ventrally; tibia dark brown with extensive white patch medially and smaller one subapically; tarsomeres mostly white with pale brown at least on second tarsomere. Hindleg coxa white with brown subapically; femur white with small brown patch medially; tibia pale beige with brown on basal half and dark brown at apex; tarsomeres pale beige with brown on tarsomeres I and II. Forewing length: 3.0-3.14 mm (holotype: 3.05 mm). Forewing colour orange brown with white markings outlined with one-scaled row of dark brown scales; large triangle at 1/4 connecting with costa and with base at dorsal margin; second triangle at 1/2 slightly smaller and also connecting with costa; third marking at 4/5 a distally slanted triangle between dorsal margin and midline, connected on dorsal margin apically with narrow white line from 9/10 on dorsal margin to about 4/5 on costal margin; apically with white patch at base of apical fringe; fringe basally greyish brown followed by orange brown, with white at 4/5 followed by dark brown and apically with scales white at their bases and dark brown at their apices. Hindwing greyish brown with concolorous fringe. Abdomen dorsally and around genitalia greyish brown, ventrally white with pale brown along midline at apical margins of sternites II-V. Tergite VII unmodified. Sternite VII (Fig. 16A) with basal sclerotised margin slightly projected anteriorly in middle; posterior margin more strongly sclerotised into wide but narrow projection shaped like pair of rounded bumps with shallow emargination in middle. Tergite VIII greatly enlarged, about as long as length of tergites V-VII combined, bell-shaped, with basomedian V-shaped sclerotised structure with base projecting anteriorly into segment VII. Intersegmental membrane between tergite VIII and genitalia also very long, folded on top of genitalia when latter retracted. Sternite VIII undetected and associated intersegmental membranes very narrow.

Male genitalia (n=2) (Fig. 16). Tegumen and subscaphium as in *Dialectica galapagosensis* but narrower and slightly longer than valva. Vinculum as in *D. galapagosensis* except saccus slightly slenderer and shorter. Transtilla as in *D. galapagosensis*. Valva as in *D. galapagosensis* but narrower on distal half, with slightly more compact and extensive covering of long and narrow (slightly shorter than genital capsule but extending posteriorly beyond anus), but not all hairlike, scales on basal half laterally, with longer second pectinifer (about twice as long as first pectinifer), and with dorsal "crown of androconiae" shorter than valva and with only few long scales on each side loosely joined on their apical half. Phallus a narrow cylinder slightly shorter than valva, with left wall forming point apically, with slightly narrower and longer bulbus ejaculatorius than in *D. galapagosensis*; vesica with narrow row of cornuti appearing spinelike.

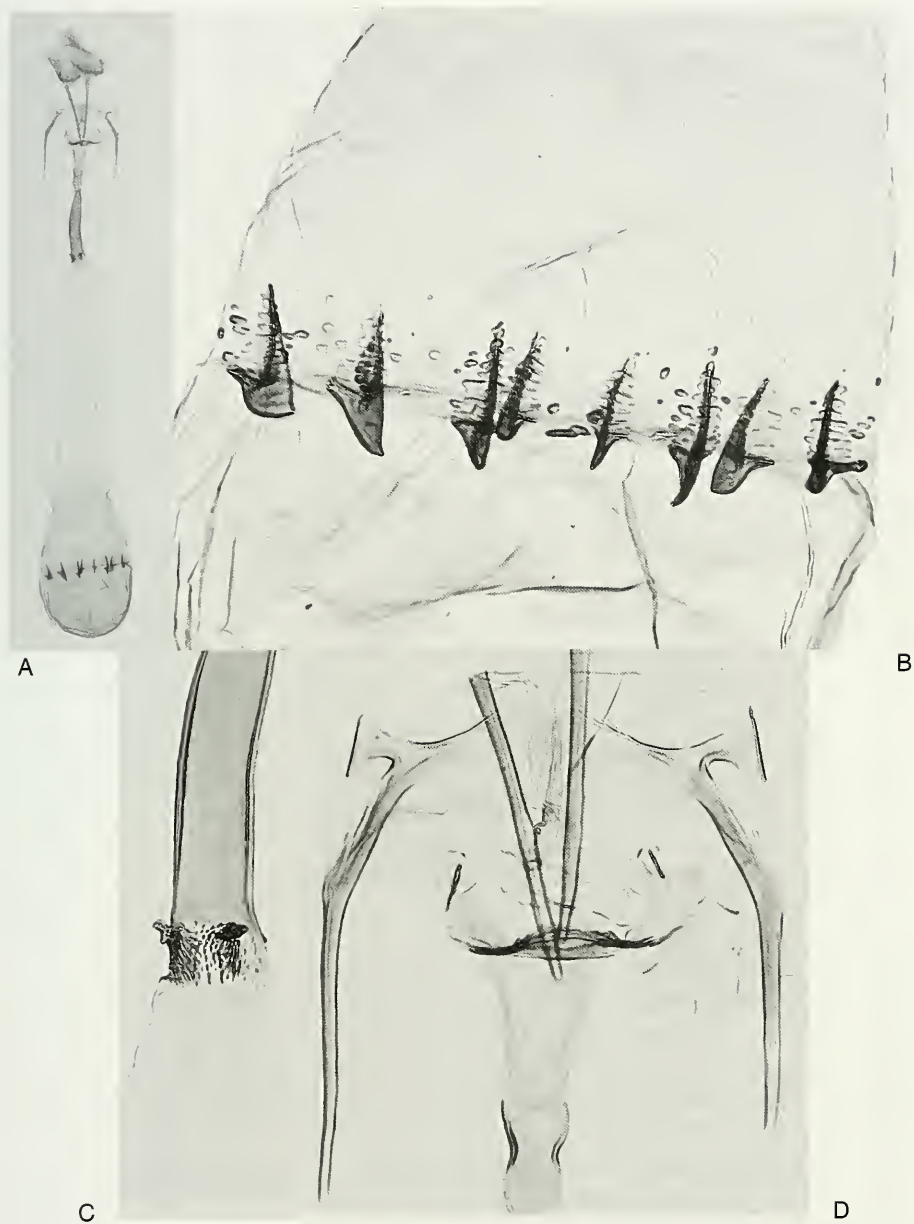


FIG. 24

Female genitalia of *Dialectica galapagosensis*. A. Ventral view; B. Signa; C. Section of ductus bursae; D. Antrum.

FEMALE (n=11). Antenna and colour as in male. Forewing length: 2.77-3.55 mm. Frenulum simple. Female genitalia (n=4) (Fig. 25). Papillae anales and posterior apophyses as in *D. galapagosensis* except slightly shorter. Segment VIII without sclerotised connections dorsally and ventrally, but with rather extensive sclerotised area encompassing unsclerotised circular "hole" at base of anterior apophyses. Anterior apophyses slightly curved, reaching slightly into segment VII, apically pointed. Ostium bursae in intersegmental membrane VII-VIII medially, without differentiated antrum. Ductus bursae narrow and long (slightly longer than combined lengths of anterior and posterior apophyses), with small sclerotised plate close to ostium bursae, with scobination from 1/8 to 1/2, and with rosette of cornuti in wall at terminal end. Ductus seminalis from about 1/8 length of ductus bursae. First section of corpus bursae as narrow and long as ductus bursae, second section rounded with diameter about 2/3 length of first, linear section, reaching into segment IV, without signum.

ETYMOLOGY: Dedicated to Charles Darwin, eminent Galapagos visitor in 1835.

BIOLOGY: Unknown except that moths come to light, were usually found below 200 meters elevation, and fly in March, April, May, and October.

DISTRIBUTION: On the Galapagos islands of Isabela (Alcedo, Darwin), Marchena, Santa Cruz, Santa Fe, and Santiago.

REMARKS: In forewing pattern *D. sanctaerucis darwini* is similar to *D. sanctaerucis sanctaerucis* Walsingham, described from the Virgin Islands, but while the white forewing markings are clearly separated on the dorsal margin in *D. sanctaerucis darwini*, they almost touch each other in *D. s. sanctaerucis*. I believe that these differences warrant the recognition of a different subspecies for the Galapagos populations of *D. sanctaerucis*. Both taxa are similar in size and also share the presence of brown scaling on the fronto-clypeus and a brown pecten on the scape. The genitalia of the type of *D. s. sanctaerucis* are not clearly distinguishable from those of *D. sanctaerucis darwini* except that the ductus and corpus bursae appear 12-20% longer in the dissected specimens of *D. sanctaerucis darwini*. However, the female genitalia may not vary as much as the males' and may not have very distinct diagnostic characters between closely related species. There remains the possibility that *D. sanctaerucis darwini* and *D. s. sanctaerucis* are different species, but on the face of their similar wing and head markings and female genitalia, I think this is not the case. It is also possible that the Galapagos populations do not represent a valid subspecies, but a clear answer to this question will require more material from many other areas and is beyond the scope of this study.

In the BMNH I also dissected a male specimen collected in Jamaica (slide BM 29525) and placed with *D. sanctaerucis*. However, this specimen has pure white fronto-clypeus and scape, the white markings on the forewing are clearly disconnected, much as in *D. sanctaerucis darwini*, but the thin, subterminal, transverse white band is longer than its associated, dorsal margin white band while it is shorter in *D. sanctaerucis darwini*, and the dorsal margin white band is reduced in the Jamaica specimen. Differences in genitalia are also significant in that *D. sanctaerucis darwini* has a larger tegumen and subscaphium, a more slender saccus of the vinculum, a more slender valva on distal half with longer pectinifers, a larger surface cover of large scale

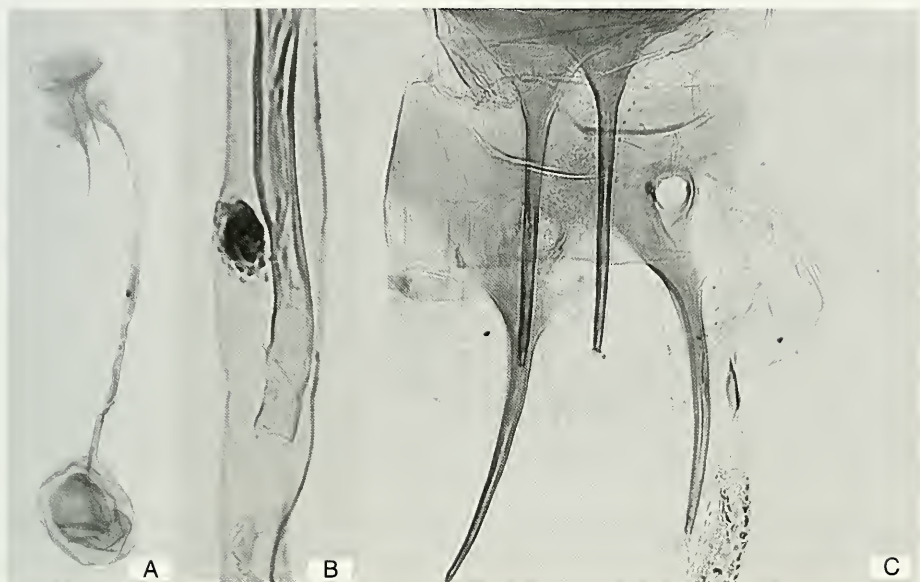


FIG. 25

Female genitalia of *Dialectica sanctaegrucis darwini*. A. Lateral view; B. Section of ductus bursae; C. Antrum, proximal end of ductus bursae, and apophyses.

sockets on the basal half of the valva, and a crown of androconiae which is absent in the specimen from Jamaica. In conclusion, the male specimen from Jamaica is clearly not conspecific with *D. sanctaegrucis darwini* nor with the type of *D. sanctaegrucis* based on external characters, and the male genitalia of *D. s. sanctaegrucis* remain to be characterised. The same general pattern of wing colours and markings is also present on *Dialectica pyramidota* (Meyrick), but the genitalia are clearly different (see Vári, 1961).

Meyrick (1915) mentioned that *D. sanctaegrucis* was a synonym of *Gracilaria* [sic] *nolckeniella* Zeller, 1877, but this is very doubtful. The two syntypes of *D. nolckeniella* examined were about twice the wingspan of the average *D. sanctaegrucis darwini* and their forewings have more extensive white markings (Fig. 31). The first two forewing white patches of *D. nolckeniella* are broadly contiguous with the costa, the terminal dorsal margin white patch is apically associated with a linear white patch extending along the costa and anteriorly enlarged, and there is a distinct apical white patch.

Neurostrota Ely, 1918

This genus is recorded to have two species by De Prins & De Prins (2005). However, Davis *et al.* (1991) mentioned that *Neurostrota pithecolobiella* Busck is not congeneric with *Neurostrota gunniella* (Busck), the type species of the genus. Davis *et al.* also mention two undescribed species from Puerto Rico and Mexico. The larvae of two of the species discussed by Davis *et al.* are stem borers in Leguminosea (*Inga*,

Mimosa, and *Neptunia*). *Neurostrotta gunniella* was introduced in Australia in 1989 for the control of *Mimosa pigra* L. (Davis *et al.*, 1991).

Neurostrotta magnifica sp. n.

Figs 8, 17, 26

MATERIAL EXAMINED: Holotype ♂. [1] "ECU[ADOR], San Cristóbal/ 4 km S[outh] E[ast] Puerto Baquerizo/ GPS: elev[ation]. 169 m, 17.iii.2004/ S 00° 54.800' W 89° 34.574'/ u[ltra] v[iolet] l[ight], leg[it]. B[ernard]. Landry, P[atrick]. Schmitz". [2] "HOLOTYPE/ Neurostrotta/ magnifica/ B. Landry". Specimen in perfect condition. Deposited in the MHNG.

Paratypes: 2 ♂, 16 ♀ from the Galapagos Islands, Ecuador. – *San Cristobal*: 1 ♂ (dissected, slide BL 1586), 1 ♀, same data as holotype. – *Santa Cruz*: 1 ♀ (dissected, BL 1584), Finca Vilema, 2 km W Bella Vista, 1.iv.1992, M[ercury]. V[apor]. L[amp]. (B Landry); 1 ♂, 14 ♀ (one dissected, slide BL 1599), agriculture zone, ca. (NNW) Bella Vista, GPS: elev. 223 m, S 00° 41.297' W 90° 19.670', 7.iv.2004, u[ltra] v[iolet] l[ight], leg. B. Landry (BMNH, CDRS, MHNG, USNM).

Other specimen examined. One specimen of undetermined sex with only the head (dissected, slide MHNG 3021), prothorax, and forewings remaining, the rest having been eaten by ants, with the following data: San Cristobal, La Toma, ca. 5.6 km east El Progreso, GPS: 299 m elev., S 00° 55.356' W 089° 31.089', uvl, 23.ii.2005 (B. Landry).

DIAGNOSIS: The combination on the forewing of three white markings on the dorsal margin with the orange brown ground colour will separate *N. magnifica* easily from other Galapagos Gracillariidae species. This species and the other species of *Neurostrotta* of the Galapagos (*N. brunnea*), described below, are the largest among the Galapagos members of this family and have the longest antennae. The two *Neurostrotta* species have the most similar forewing features among Galapagos Gracillariidae, but the forewing ground colour of *N. brunnea* is dark brown, its dorsal cream-colored band is interrupted only once postmedially, and it has a distinct white oblique bar on costa at 3/5. The type species of *Neurostrotta*, *N. gunniella* has the dorsal band white, thinner, and uninterrupted, and an oblique white bar from costa at 2/3; its male genitalia are most similar to those of *N. magnifica* in the shape of the valva and phallus although there is no projection on the anal angle of the valva and the vinculum has a short saccus; its female genitalia are closer to those of *N. brunnea* in shape of antrum, but the ductus bursae is much shorter and the signa much less conspicuous (see Davis *et al.*, 1991).

DESCRIPTION: MALE (n=3) (Figs 8, 17). Head smooth scaled; scales narrow, projecting anteriorly on vertex and sides of frontoclypeus, projecting posteriorly and medially on posterior margin of occiput; forming wide white band medially from margin of occiput to margin of fronto-clypeus, laterally orange brown to greyish brown with bronze lustre. Antenna about 1.7X length of forewing (n=1); smooth scaled, with single row of slender scales encircling each flagellomere and reaching slightly over base of following flagellomere; scape without pecten, orange brown and dark greyish brown with bronze lustre; pedicel and flagellum orange brown with lustre. Haustellum about 1.85X length of labial palpus. Maxillary palpus about 0.55X eye height, white medially, brown laterally. Labial palpus slender, drooping with distal palpomere pointing upward and anteriorly (at about 45 degrees), with ratio of palpomeres from base 1: 1.3: 1.9, about 1.9X eye height, white medially, laterally white except for greyish brown on first palpomere and pale orange brown on second palpomere and apex of third palpomere. Mesothorax medially with wide white band, basally and laterally

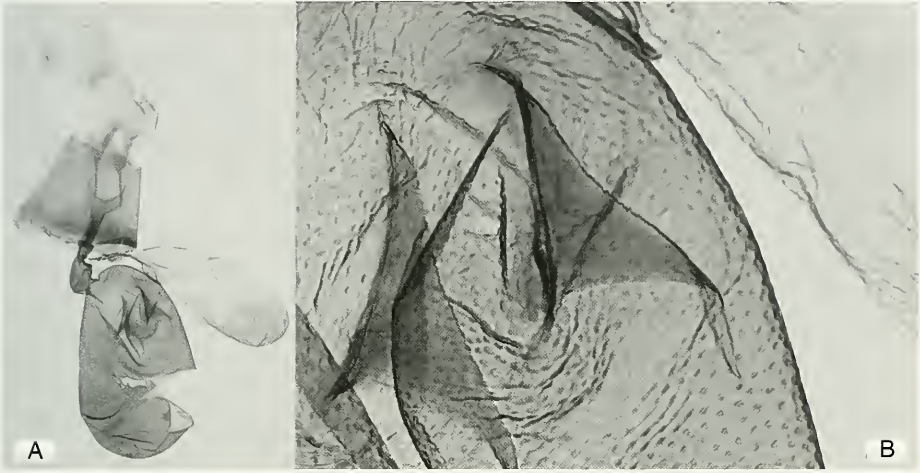


FIG. 26

Female genitalia of *Neurostrota magnifica*. A. Ventral view; B. Signa.

shining orange brown with greyish brown at bases of tegulae; metathorax medially with thin white line, apically and laterally shining greyish white. Foreleg coxa white with orange brown subapically; femur orange brown; tibia orange brown to dark greyish brown toward apex with paler orange brown patch medially; tarsomeres dark greyish brown with white lateroapically. Midleg femur pale orange brown; tibia orange brown with bronze patch before middle and dark brown apically; tarsomeres white with orange brown at middle of tarsomere I and bases of tarsomeres II and III, and greyish brown on tarsomere V. Hindleg coxa orange brown to brown medially, white in middle, pale orange brown laterally; femur white and pale yellowish beige with dark brown patch submedially; tibia with double row of stiff spinelike scales on dorsal edge, pale orange brown becoming darker orange brown at apex and white apically; tarsomere I orange brown basally and subapically, dark brown subbasally and apically, white at middle; tarsomere II dark brown at base and apex, white at middle; tarsomere III dark brown basally, white on distal half; tarsomere IV white; tarsomere V greyish brown. Forewing length: 3.75-4.25 mm (holotype: 4.25 mm); vestiture on costal half greyish brown to 1/2 wing length, followed by rather wide orange brown diagonal bar reaching midline, narrower greyish brown diagonal bar including few paler scales and reaching midline, equally narrow orange brown diagonal bar, thinner, diagonal, shining silver (with blue or purple tinge) band not reaching midline, rather broad apical orange brown patch turning darker brown at tornus and apex, and thin dark brown marginal line from tornus almost to apex; dorsal half basally with small white patch not reaching midline, followed by brown area greyish along midline turning to orange brown toward margin (sometimes with white 1-scale line on margin), elongate triangular white patch reaching midline and 2/5, orange brown area from 2/5 to 1/2, elongate white patch from 1/2 to 3/4 but not reaching midline, narrow, diagonal, shining silver band reaching middle and opposite similar costal band, and dark orange

brown at tornus; fringe on dorsal margin long, hairlike, greyish brown to tornus, on tornus with short brown and long, thin white scales, beyond tornus with short blackish brown scales with blue or purple lustre, and longer bicoloured scales mostly white with apical enlarged section brown, forming long tuft just beyond tornus, but shortening toward apex, at apex with dark brown to bronze brown tuft, followed on distalmost sector of costa with rather long white and greyish brown scales. Hindwing with secondary pseudofrenulum at termination of Sc + R1; frenulum simple; vestiture greyish brown with concolorous fringe. Abdomen dorsally pale greyish brown; ventrally white with orange brown stripe on each sternum laterally in diagonal from middle of sternum to lateral edge. Sternite VII (Fig. 17) a very thin sclerotised band medially forming medium-sized truncated V pointing anteriorly, ending on pleura anteriorly from small narrow plate of few very thin and flimsy scent scales of moderate length. Tergite VII a lightly sclerotised narrow band, about 1/4 length of segment VII. Sternite VIII a pair of narrow sclerotised bars on each side, not connected medially, slightly curved, laterally ending at elongate plates of very long and flimsy scent scales, with about 10 shorter ogival scales about as long as plate section covered with scale sockets (transparent and thus invisible on Figure).

Male genitalia (n=1) (Fig. 17). Tegumen's narrow arms straight, forming inverted elongate V narrowly connected at apex, almost reaching tips of valvae; also with narrow, well sclerotised, broadly rounded bridge from dorsobasal angles, reaching 1/3 length of arms. Vinculum arms greatly enlarged and extended dorsoposteriorly to 3/4 length of valva, laterally shaped like elongate triangle with rounded apex; ventral connection of medium length, about 1/3 length of dorsal margin of arm; without saccus. Subscaphium lightly sclerotised, without setae, reaching about 2/3 length of tegumen in single dissected specimen. Anellus membranous, with numerous short spines and few longer setae. Valva narrow at base, widening along side of vinculum arm, until about half its length; with narrow rod at dorsomedial connection with vinculum arm, extending anteriorly to anterior margin of vinculum arm; apical half of valva with dorsal and ventral margins parallel-sided, in continuation with corresponding margins of vinculum arms, dorsal margin with thickly sclerotised band; apical margin forming about 45-degree angle with dorsal margin; apicoventral angle slightly projected with short but narrow and pointed thickly sclerotised setae; lateral surface of valva on dorsal half "extended beyond" median surface to form unsclerotised flange with short scales and thin setae; median surface of valva on second half mostly with short spine-like pointed setae along ventral and apical margins to moderately long and less thickly sclerotised setae toward dorsal margin, also with longer and thinner pointed scales along midline and between 1/5 and 2/5 of length. Phallus thin, slightly curved, about 1/8 shorter than valva, well sclerotised mostly along ventral margin, but dorsally also at connection with anellus, without coecum penis; vesica with minute spines, better sclerotised longitudinal band apically probably part of phallus wall.

FEMALE (n= 16). Forewing length: 4.5-5.0 mm. Antenna and colour as in male. Frenulum with 2 acanthae; secondary pseudofrenulum present, but number of acanthae not investigated. Segment VI more thickly sclerotised than previous segments, especially medially and laterally towards apex. Segment VII evenly sclerotised except for more thickly sclerotised basal margins of tergum and sternum. Female genitalia (n=2)

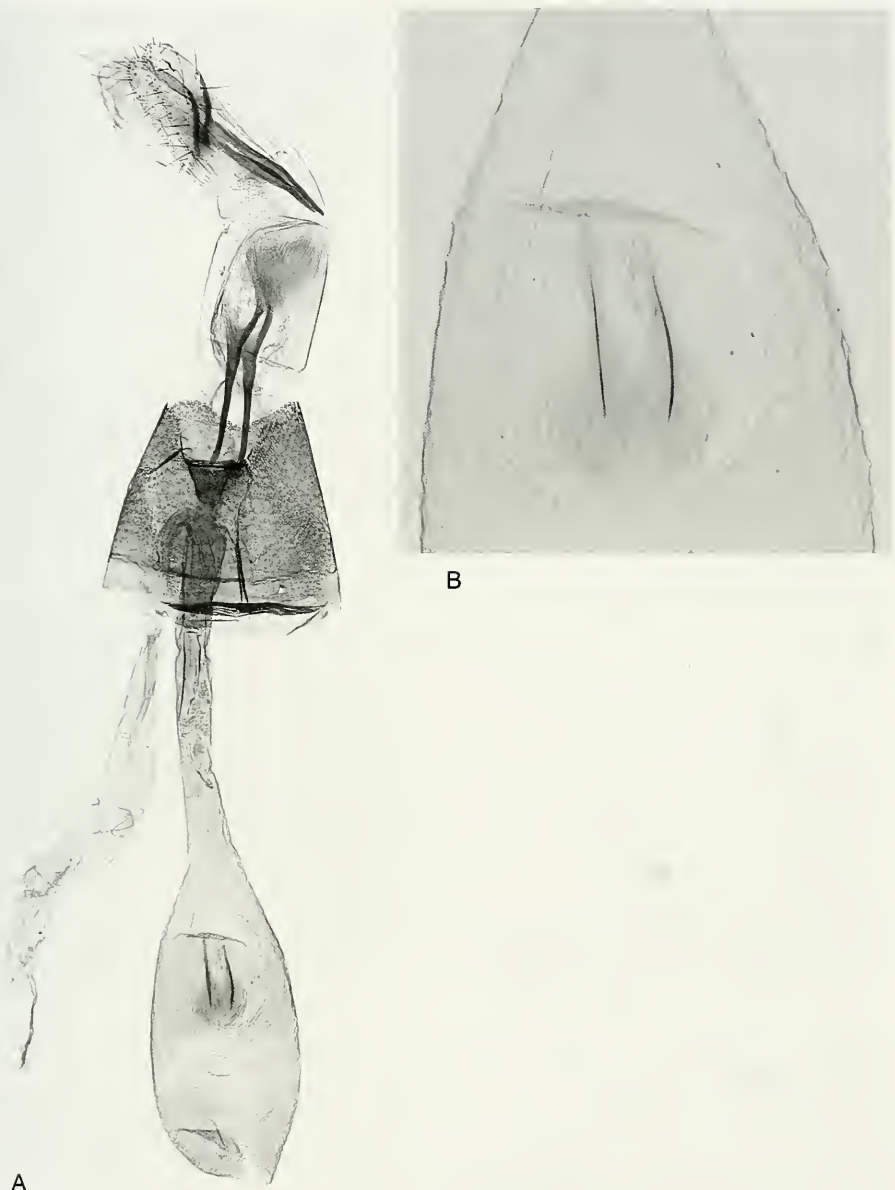


FIG. 27

Female genitalia of *Neurostrota brunnea*. A. Ventral view; B. Signa.

(Fig. 26). Papillae anales weakly sclerotised, not connected dorsally, shaped like narrow right-angle triangles with rounded apex, with short setation mostly along apical margin, and few longer setae along narrow sclerotised bar of basal margin, also with microsetae. Posterior apophyses with weakly sclerotised base, slightly widened beyond

midlength then gently tapering to apex, straight, slightly longer than sclerotised basal margin of papillae anales. Segment VIII moderately sclerotised, short (about 1/3 length of segment VII), not connected ventrally; anterior apophyses with narrow bases and subbasal enlargement associated with short ventral arm, apical half rather narrow, 5/8 length of posterior apophyses. Antrum medially located along emarginated apex of sternum VIII, at middle of sternum, forming shallow bowl with slightly concave, reinforced ventral margin; cuticle posterior antrum with thin perpendicular striae. Ductus bursae short, slightly shorter than segment VII, of moderate girth, with basal 1/4 smoothly sclerotised all around, with thickly sclerotised longitudinal bar ventrally from 1/4 to 1/2, distal half slightly widening, covered with scobination except distally, before connection with corpus bursae. Inception of ductus seminalis just beyond middle of ductus bursae, ductus seminalis with associated large sac. Corpus bursae oblong, with short bump subdistally, about twice as long as ductus bursae, reaching into segment IV, with subbasal pair of thin, triangular, and apically thinly pointed signa laterally, with scobination on whole surface.

ETYMOLOGY: From the Latin and meaning splendid, in reference to the forewing colours and pattern of this beautiful species.

BIOLOGY: Unknown except that moths were attracted to light in March, April, and November in forested landscapes of agriculture areas between 169 and 299 meters in elevation. Given the biology of the related species, this species could also be a stem borer in Leguminosae.

DISTRIBUTION: Galapagos islands of San Cristobal and Santa Cruz.

REMARKS: I dissected the head of one specimen of this species and found that with an interocular index of 1.7 its eyes were distinctly larger than those of *N. gunniella*, for which this measurement was reported to be 1.1 (Davis *et al.*, 1991). The labial palpus of *N. magnifica* is also shorter in comparison to the vertical diameter of the eye (1.9X vs. "over 2X"), perhaps as a direct consequence of the larger eyes of *N. magnifica*.

Neurostrota brunnea sp. n.

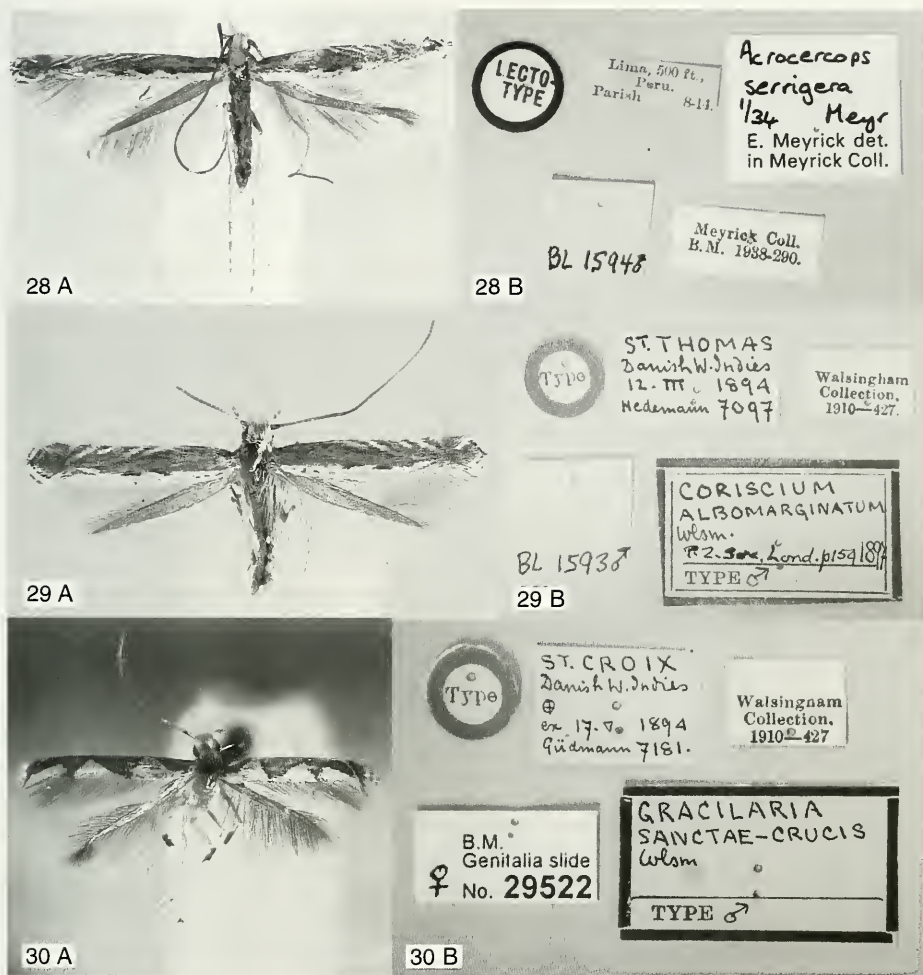
Figs 9, 18, 27

MATERIAL EXAMINED: Holotype ♂. [1] "ECU[ADOR]., Galápagos, San Cristóbal/ Hacienda El Cafetal, day time/ on coffee leaves, 22.ii.2005/ leg[it]. B[ernard]. Landry". [2] "MHNG/ Pré[aration]. Micr[oscopique]./ No 3015 ♀". [3] "HOLOTYPE/ *Neurostrota/ brunnea/ B. Landry*". Specimen with the left antenna and forewing in a gelatine capsule attached to the pin. Deposited in the MHNG.

Paratypes: 1 ♂, 3 ♀ from the Galapagos Islands, Ecuador. – *San Cristobal*: 1 ♀, same data as holotype; 1 ♂ (dissected, slide BL 1591), Sola bon Cafetal, maiz, café, luz, 27.xi.2003 (A. Miele, P. Lincango). – *Santa Cruz*: 2 ♀ (one dissected, MHNG 3015), NNW Bella Vista, GPS: 225 m elev[ation]. S 00° 41.293' W 90° 19.665', 18.ii.2005, u[Itra] v[iolet] l[ight]. B. Landry & P. Schmitz (BMNH, CDRS, MHNG).

Other specimen examined. One specimen of undetermined sex without abdomen, with the right wings mounted on slide (BL 1590), and with the same data as the male paratype (CDRS).

DIAGNOSIS: This species is unique among Galapagos Gracillariidae by virtue of the dark brown ground colour of the forewing, the cream-colored longitudinal band along the dorsal margin interrupted once postmedially, and the small, white diagonal bar on costa at 3/5.



FIGS 28-30

Types of Gracillariidae species related to some Galapagos taxa. 28. Lectotype of *Acrocercops serrigera* Meyrick, A. Specimen, B. Labels; 29. Holotype of *Coriscium albomarginatum* Walsingham, A. Specimen, B. Labels; 30. Holotype of *Dialectica sanctaerucis* Walsingham, A. Specimen, B. Labels.

DESCRIPTION: MALE (n=2) (Figs 9, 18). Head mostly cream-colored, with some ochreous scales laterally on occiput and greyish brown to dark brown scales on frontoclypeus along eye margin below antenna, along posterior margin of eye, and at lateral corners of posterior occipital margin. Antenna about 1.4X length of forewing (n=1); scape without pecten, dark brown dorsally, white ventrally; pedicel coloured as scape; flagellum greyish brown dorsally, paler ventrally (whitish) almost until uniformly greyish brown apical flagellomeres. Haustellum well developed. Maxillary palpus porrect, white medially, greyish brown laterally. Labial palpus broadly curved, directed

almost straight anteriorly; second palpomere white medially, dark brown laterally; third palpomere white except for narrow dark brown line ventrally on whole length. Mesothorax dorsally cream-colored with some ochreous along middle, dark brown laterally; metathorax medially with thin cream-colored line, laterally and apically with shining greyish brown. Foreleg coxa pale brown with ochreous-bronze lustre; femur greyish brown with bronze lustre; tibia dark brown with cream medially; tarsomeres with alternating dark brown and white spots. Midleg femur greyish brown with ochreous basally; tibia dark brown with cream-colored patch medially; tarsomeres with alternating dark brown and white patches. Hindleg coxa with two white and two dark greyish brown bands; femur basally dark greyish brown, medially dirty white, apically pale brown; tibia greyish to greyish ochreous, becoming dark brown toward apex, with thin apical white line, with double row of stiff spinelike scales on dorsal margin; tarsomeres white with three diagonal dark brown bands in middle of tarsomere I, and junctions of tarsomeres I and II, and II and III. Forewing (Fig. 9) length: 4.5 mm (single male holotype); dark brown on basal $3/5$ except for dorsal cream-colored band running from base until half wing length; with narrow, oblique, cream-colored streak outlined with single row of dark brown scales from $3/5$ costa until $3/4$ wing length above midline; area following streak, below, and on dorsal margin following cream-colored band chestnut brown until $4/5$; with small white spot on costa at $4/5$ connected with straight, narrow, transverse band of silver shining scales reaching dorsal margin; apical sector following silver band mostly chestnut brown with some dark brown towards costa and along dorsal margin, and white towards costa subapically; basal cream-colored band of dorsal margin ending in oblique pointed extension toward apex, followed by short and oblique chestnut brown band, followed by short cream-colored band along margin, followed by white spot before silver band; fringe along costa starting with white at position of silver band, followed by dark greyish brown, followed by smaller white spot subapically; fringe apically with three rows of scales: basal ones black with purplish lustre, medial ones longer and increasing in length towards M3, basally pale beige and apically dark brown, apical ones longer and apically brown; fringe on dorsal margin greyish brown with double row of wider chestnut brown scales and long and thin beige scales at base of silver band. Hindwing greyish brown with concolorous fringe. Abdomen dorsally greyish brown, ventrally mostly white, with five pairs of greyish brown stripes in diagonal laterally, also with cream-colored scaling at bases of last three pairs of stripes, most of penultimate segment medially, and all of last segment. Sternite VII (Fig. 18A) a very narrow sclerotised band laterally continuing on pleura and without associated scent scales. Tergite VII a lightly sclerotised and short (about $1/4$ length of sternite VI) plate narrower than width of sternite VI. Sternite VIII a pair of narrow, thickly sclerotised rods set on each side, straight except for anteriorly pointing curve toward midline, associated at lateral ends with elongate plates of scent scales; scent scales bunch with some 75 elongate, curved, apically simple, and pointed or bifid scales, and some 10-15, short and rounded basal scales. Tergite VIII a large triangular plate with slightly convex lateral margins and rounded apex, about 1.4X length of tergite VI.

Male genitalia ($n=2$) (Fig. 18). Tegumen narrow arms slightly curved, forming inverted elongate V, narrowly connected at pointed apex, almost reaching tips of



FIG. 31

Gracilaria nolckeniella Zeller, syntype labelled as Type.

valvae; also with narrow, well-sclerotised curved bridge from dorsobasal angles, reaching $1/3$ length of arms. Vinculum arms greatly enlarged and extended dorsoposteriorly to $2/5$ length of valva, laterally shaped like elongate triangles with rounded dorsoapical apices; ventral connection rather wide (about $1/3$ length of dorsal margin of arms); saccus very narrow, long (about half length of vinculum arms). Subscaphium lightly sclerotised, reaching slightly beyond tegumen, without setation. Anellus membranous, with few short setae. Valva narrow at base, widening for $2/5$ length along posteriorly extended arms of vinculum; dorsomedially at connection with vinculum arm with narrow rod extending anteriorly to almost anterior margin of vinculum; apical $3/5$ with dorsal and ventral margins almost parallel sided, in continuation with margins of vinculum arms; apical margin forming about 45-degree angle from dorsal margin, apicoventral angle not projected nor with projecting short and thick setae; lateral surface slightly "extending beyond" median surface at apex in narrow and unsclerotised flange with short setae on apical margin; median surface mostly with short spinelike and pointed setae along outer margin and ventral margin on apical half, also with short hairlike setae along ventral margin toward base, and few moderately long hairlike setae subbasally along midline. Phallus about as long as valva, thin, slightly widened laterally near middle, with very short coecum penis; vesica with short area of scobinations.

FEMALE (n=3). Forewing length: 3.9-4.2 mm. Antenna and colour as in male. Frenulum with 2 acanthae; secondary pseudofrenulum present, with 4 acanthae. Segment VI not different from precedents in size, tergum with sclerotised bar along apical margin. Female genitalia (n=1) (Fig. 27). Papillae anales weakly sclerotised, not



FIGS 32-33

Larval damage of Galapagos Gracillariidae species. 32. *Caloptilia dondavisi* on *Rhynchosia minima* (L.) DC., (Leguminosae); 33. *Caloptilia cruzorum* on *Galactia* sp. (Leguminosae).

connected dorsally, shaped almost like isosceles triangles, with rounded apex, with mostly short setation along apical margin and few longer setae along narrow sclerotised bar of basal margin, also with microsetae. Posterior apophyses narrow for whole length although slightly enlarged basally and medially, twice as long as sclerotised basal margin of papillae anales. Segment VIII lightly sclerotised, more so and triangular at bases of anterior apophyses, long (about 3/4 length of segment VII), not connected ventrally; anterior apophyses basally narrow, with subsequent enlargement associated with short ventral arm, distal 3/5 narrow and straight, altogether 1.15X length of posterior apophyses. Antrum medially located along deeply emarginated apex of sternum VIII, at 2/3 of sternum length, forming thickly sclerotised short cup with narrower bottom; cuticle posterior antrum without perpendicular striae. Ductus bursae long, twice as long as segment VII, of medium girth, apparently unsclerotised (the sclerotised structures inside the ductus on Fig. 27 are part of a discarded spermatophore), only slightly enlarged distally, without scobination. Inception of ductus seminalis subbasally, ductus seminalis without associated large sac. Corpus bursae elongate, slightly shorter than ductus bursae, without distal bump, reaching into segment III, with subbasal pair of narrow and elongate low crests with associated small area of sclerotisation distally, without scobination.

ETYMOLOGY: From the Latin for brown, in reference to the ground colour of the forewing.

BIOLOGY: The specimens were collected during the day on coffee leaves as well as at night with ultraviolet light. The habitats where the moths were collected are in the agriculture zones.

DISTRIBUTION: Galapagos islands of San Cristobal and Santa Cruz.

REMARKS: The wing venation of this species varies a little from that of *N. gunniella* as provided by Davis *et al.* (1991). In the forewing of *N. brunnea* R5 and M1 are connate for half their length and M2 starts at the base of R5+M1; also, CuA2 is not connected to the cell.

ACKNOWLEDGEMENTS

I thank the authorities of the Galapagos National Park and those of the Charles Darwin Research Station for allowing fieldwork and for logistical support in 1989, 1992, 2002, and 2004. I am grateful to the Charles Darwin Foundation and the Galapagos Conservation Trust (UK) for providing financial support for my investigations at the BMNH in 2000 and in the Galapagos in 2002. I am especially thankful to Prof. Stewart B. Peck, Carleton University, Ottawa, for inviting me to join his 1989 and 1992 Galapagos expeditions. This fieldwork was supported by an operating grant to S. B. Peck from the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada for field research on arthropod evolution. For their help and pleasant company in the field I thank Novarino Castillo, Charlotte Causton, Joyce Cook, Moraima Inca, Ricardo Palma, S. B. Peck, Lazaro Roque-Albelo, Patrick Schmitz, Bradley J. Sinclair, and Eduardo Vilema. I thank curators Don R. Davis (USNM) for his precious help in the determination of the species, and Gaden Robinson, Klaus Sattler, and Kevin Tuck (BMNH), as well as Jim Liebherr and Richard Hoebeke (CUIC) for their permission

to examine specimens in their care. I am also grateful to Heinke Jäger for the identification of plant specimens and Jean-François Landry for giving me access to an unpublished manuscript. Finally, I thank Gilles Roth (MHNG) for his colour drawings, Florence Marteau (MHNG) for producing the plates and D. Davis, Jurate De Prins, Willy De Prins, G. Robinson, and L. Roque-Albelo for their comments on the manuscript.

REFERENCES

- BOURQUIN, F. 1961. Microlepidopteros nuevos con sus biologias. *Revista de la Sociedad entomologica argentina* 23: 31-46.
- BUSZKO, J. 1996. Gracillariidae (pp. 48-54). In: KARSHOLT, O. & J. RAZOWSKI (eds). The Lepidoptera of Europe. A distributional checklist. *Apollo Books, Stenstrup*, 380 pp.
- DALL'ASTA, H., DE PRINS, J. & DE PRINS W. 2001. Preliminary checklist of Gracillariidae of the Afrotropical Region (Lepidoptera). *Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique. Documentation zoologique* No. 25. 48 pp.
- DAVIS, D. R. 1983. Gracillariidae (pp. 9-11). In: HODGES, R. W. *et al.* (eds). Check list of the Lepidoptera of America North of Mexico. *E. W. Classey Ltd. and the Wedge Entomological Research Foundation, London*, xxiv + 284 pp.
- DAVIS, D. R. 1994. Neotropical Microlepidoptera XXV. New leaf-mining moths from Chile, with remarks on the history and composition of Phyllocnistinae (Lepidoptera: Gracillariidae). *Tropical Lepidoptera* 5: 65-75.
- DAVIS, D. R. & MILLER, S. E. 1984. Gracillariidae (pp. 25-27). In: HEPPNER, J. B. (ed.). Atlas of Neotropical Lepidoptera, Checklist: Part 1, Micropterigoidea - Immoidea. *Dr. W. Junk Publishers. The Hague*, xxvii + 112 pp.
- DAVIS, D. R. & ROBINSON, G. S. 1998. The Tineoidea and Gracillarioidea (pp. 91-117). In: KRISTENSEN, N. P. (ed.). Handbook of Zoology, Lepidoptera, Moths and Butterflies, Vol. 1: Evolution, Systematics, and Biogeography. *Walter de Gruyter, Berlin & New York*, x + 491 pp.
- DAVIS, D. R. & WAGNER, D. L. 2005. Biology and systematics of the Neotropical leafminer genus *Eucosmophora* (Lepidoptera: Gracillariidae). *Tropical Lepidoptera* 13: 1-40.
- DAVIS, D. R., KASSULKE, R. C., HARLEY, K. L. S. & GILLETT, J. D. 1991. Systematics, morphology, and host specificity of *Neurostrotia gummiella* (Busck) (Lepidoptera: Gracillariidae), an agent for the biological control of *Mimosa pigra* L. *Proceedings of the entomological Society of Washington* 93: 16-44.
- DE PRINS, W. & DE PRINS, J. 2005. Gracillariidae (Lepidoptera). In: LANDRY, B. (ed.). World Catalogue of Insects, Vol. 6. *Apollo Books, Stenstrup*, 502 pp.
- FORBES, W. T. M. 1931. Supplementary report on the Heterocera or moths of Porto Rico. *Journal of the Department of Agriculture of Porto Rico* 15: 339-394, pl. 43-47.
- LANDRY, B. 2001. The Cosmopterigidae (Lepidoptera) of the Galápagos Islands, Ecuador. *Revue suisse de Zoologie* 108: 513-539.
- LANDRY, B. & GIELIS, C. 1992. A synopsis of the Pterophoridae (Lepidoptera) of the Galapagos Islands, Ecuador. *Zoologische Verhandelingen, Leiden* 276: 1-42.
- LANDRY, B. & RINDGE, F. H. 1995. Additions to the Geometridae (Lepidoptera) of the Galápagos Islands, Ecuador, with the description of a new species of *Eupithecia*. *American Museum Novitates* 3118: 1-10.
- LANDRY B. & ROQUE-ALBELO, L. In press. *Phyllocnistis citrella* Stainton (Lepidoptera, Gracillariidae), the citrus leafminer, reaches the Galapagos Islands. *Galapagos Research*.
- LANDRY, J.-F. 2006. A new species of *Coleophora* (Lepidoptera: Coleophoridae: Coleophorinae) from the Galápagos Islands, Ecuador. *Zootaxa* 1161: 51-64.
- LAWESSON, J. E., ADSERSEN, H. & BENTLEY, P. 1987. An updated and annotated check list of the vascular plants of the Galapagos Islands. *Reports from the Botanical institute, University of Aarhus* 16: 74 pp.

- McMULLEN, C. K. 1999. Flowering plants of the Galápagos. *Cornell University Press, Ithaca and London*, xiv + 370 pp.
- MEYRICK, E. 1915. Descriptions of South American Micro-Lepidoptera. *Transactions of the Entomological Society of London* 1915: 201-256.
- MEYRICK, E. 1917. Coleophoridae. *Exotic Microlepidoptera* 2: 70-73.
- NIELSEN, E. S. & KUMATA, T. 1996. Gracillariidae (pp. 47-49). In: NIELSEN, E. S., EDWARDS, E. D. & RANGSI, T. V. (eds). Checklist of the Lepidoptera of Australia. *CSIRO Division of Entomology, Canberra, Australia*, xiv + 529 pp.
- ROBINSON, G. S., ACKERY, P. R., KITCHING, I. J., BECCALONI, G. W. & HERNÁNDEZ, L. M. 2004. HOSTS - a database of the hostplants of the world's Lepidoptera (<http://www.nhm.ac.uk/entomology/hostplants/>).
- VARGAS, H. A. 2003. Una nueva especie de *Periploca* Braun (Lepidoptera: Cosmopterigidae) de Chile. *Acta Entomologica Chilena* 27: 61-65.
- VARGAS, H. A. & LANDRY, B. 2005. A new genus and species of Gracillariidae (Lepidoptera) feeding on flowers of *Acacia macracantha* Willd. (Mimosaceae) in Chile. *Acta Entomológica Chilena* 29: 47-57.
- VARGAS, H. A. & PARRA, L. E. 2004. Una nueva especie de *Eupithecia* Curtis (Lepidoptera: Geometridae) del extremo norte de Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 77: 485-490.
- VARGAS, H. A. & PARRA, L. E. 2005. Un nuevo genero y una nueva especie de Oecophyllembiinae (Lepidoptera: Gracillariidae) de Chile. *Neotropical Entomology* 34: 227-233.
- VÁRI, L. 1961. South African Lepidoptera. Volume I, Lithocolletidae. *Transvaal Museum Memoir* 12: xix + 1-238 + 112 plates.
- WALSINGHAM, LORD (T. DE GREY). 1897. Revision of the West-Indian Micro-Lepidoptera with descriptions of new species. *Proceedings of the Zoological Society of London* 1897: 54-183.
- ZIMMERMAN, E. C. 1978. Insects of Hawaii. Volume 9. Microlepidoptera, Part I. *The University Press of Hawaii, Honolulu*, xx + 881 pp. + 8 colour plates.

Phylogenetische Analyse und Revision der Arten der Gattung *Pachyserica* Brenske, 1897 (Coleoptera, Scarabaeidae, Sericini)

Dirk AHRENS

Deutsches Entomologisches Institut im Leibniz Zentrum für

Agrarlandschaftsforschung, Eberswalder Str. 84, 15374 Müncheberg, Deutschland.

Gegenwärtige Anschrift: Zoologische Staatssammlung München, Münchhausenstr. 21
81247 München, Deutschland.

E-Mail: ahrens.dirk_col@gmx.de

Phylogenetic analysis and revision of the species of the genus *Pachyserica* Brenske, 1897 (Coleoptera, Scarabaeidae, Sericini).

The taxonomy of the species of *Pachyserica* Brenske, 1897 is revised and the phylogeny is explored by a cladistic analysis based on morphology of adults. The cladistic analysis was performed by a parsimony analysis using 68 characters. *Pachyserica* results from analysis to be monophyletic, and the species related to *Serica nigroguttata* Brenske, 1897, which has been assigned in recent works to *Pachyserica* were associated in a separate clade of *Serica*. The following formal new combinations result based on the tree topology found: *Pachyserica albosignata* (Moser, 1915) comb. n. (from *Serica albosignata*), *Pachyserica squamifera* (Frey, 1972) comb. n. (from *Serica squamifera*). Fourteen new species of *Pachyserica* are described from China, India, Myanmar, Thailand, Vietnam and Laos: *Pachyserica balkei* sp. n., *P. bistrinata* sp. n., *P. bituberculata* sp. n., *P. cipingensis* sp. n., *P. collaris* sp. n., *P. conspersa* sp. n., *P. desenderi* sp. n., *P. garoensis* sp. n., *P. huanglianensis* sp. n., *P. interruptolineata* sp. n., *P. janbezdeki* sp. n., *P. putaoensis* sp. n., *P. sapae* sp. n., *P. vorax* sp. n. The lectotype of *Pachyserica rubrobasalis* Brenske was designated.

Keywords: Phylogeny - Himalaya - Indochina - *Pachyserica* - new species - key to species.

EINLEITUNG

Die Arten von *Pachyserica* leben in Waldhabitaten des Tieflandes bis zur montanen Stufe (bis 2500 m) und sind mit 18 Arten bisher aus der Südöstlichen Palaearktis, dem nördlichen Indischen Subkontinent (Himalaya, Assam und Khasi Berge) sowie den Gebirgen Indochinas bekannt. Neben den alten Einzelbeschreibungen von Arten (zum Beispiel Arrow, 1946; Blanchard, 1850; Brenske, 1897; Moser, 1908, 1915) sind die Arten Taiwans genauer studiert worden (Nomura, 1974; Kobayashi & Yu, 1993). Darüber hinaus wurde jüngst die Taxonomie und Verbreitung der Arten des Himalaya untersucht (Ahrens, 2004).

Unter den asiatischen Sericini sind die Vertreter der Gattung *Pachyserica* Brenske, 1897 anhand ihrer weißen und schuppigen Behaarung der Körperoberfläche meistens einfach zu erkennen. Doch wie läßt sich diese Gruppe genau definieren, insbesondere dann, wenn man berücksichtigt, dass auch bei einigen Taxa der Sericini (zum Beispiel bei Taxa von *Serica* MacLeay, 1819) solche Schuppen auftreten können? Um *Pachyserica* eindeutig als Monophylum mittels moderner phylogenetisch-systematischer Methoden zu begründen, wurde neben der taxonomischen Revision eine erste kladistische Analyse vorgenommen. Auch wenn diese längst nicht vollständig in Bezug auf die berücksichtigten nominellen Gattungen (siehe auch oben) und die verfügbaren Merkmalskomplexe ist, so erhoffe ich mir erste Rückschlüsse zur evolutiven Entwicklung der Gruppe und vor allem ihrer Begründung als monophyletische Gruppe mittels morphologischen Merkmalen.

ABKÜRZUNGEN

BMNH	Natural History Museum, London
CA	Coll. D. Ahrens, Eberswalde
CF	Coll. G. Frey (im NHMB)
CN	Coll. M. Nikodým, Prag
CNA	Coll. A. Napolov, Riga
CP	Coll. P. Pacholátko, Brno
DEI	Deutsches Entomologisches Institut, Müncheberg
ISNB	Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique, Brüssel
MEMU	Mississippi State University
MHNG	Muséum d'histoire naturelle, Genève
MNHN	Museum d' Histoire Naturelle, Paris
NHMB	Naturhistorisches Museum, Basel
NHMW	Naturhistorisches Museum Wien
SCAU	University of Agriculture of South China, Canton
SMTD	Staatliches Museum für Tierkunde, Dresden
TICB	TAMMIN, Insecta collection, Brno
ZFMK	Zoologisches Forschungsinstitut und Museum „Alexander Koenig“, Bonn
ZIN	Russian Academy of Sciences, Zoological Institute, St. Petersburg
ZMHB	Zoologisches Museum der Humboldt Universität, Berlin

MATERIAL UND METHODEN

‘TAXON SAMPLING’ UND MERKMALE

Sechszunddreißig Arten der Gattung *Pachyserica* und 24 Arten der Gattungen *Calloserica*, *Gastroserica*, *Lasioserica*, *Neoserica*, *Serica* und *Pleophylla* wurden in die phylogenetische Analyse eingeschlossen. Da die Phylogenie der ‘Modernen Sericini’ (Ahrens, 2006) noch weitgehend unerforscht ist, wurde *Pleophylla* sp., deren systematische Stellung basal zu den ‘Modernen Sericini’ (Ahrens, 2006) ermittelt wurde, wurde als Außengruppe gewählt, um die Möglichkeit auszuschließen, dass der Baum mit einem Innengruppen-Taxon gewurzelt wird. Die Merkmalskodierung basierte auf 60 Arten aus 8 Gattungen, die in Tabelle 1 aufgelistet werden. Die Merkmalszustände sind in den Abb. 1-3 illustriert.

Phylogenetische Analyse

Die 68 Merkmale (48 binär und 20 polymorph) waren alle ungeordnet und ungewichtet. Nichtkodierbare Merkmale wurden mit “-” in die Matrix eingetragen, während unbekannte Merkmalszustände mit “?” kodiert wurden (Strong & Lipscomb, 1999). Die Parsimonieanalyse wurde in NONA 2.0 (Goloboff, 1999) durchgeführt unter Verwendung des 'Parsimony Ratchet' (Nixon, 1999) implementiert in NONA, was unter der Benutzeroberfläche von WINCLADA vs. 1.00.08 (Nixon, 2002) lief. Zweihundert Iterationen wurden durchgeführt (1 Baum behalten per Iteration). Die Zahl der Merkmale die für das Neugewichten während des Parsimony Ratchet verwendet werden, wurde mit sieben bestimmt. Die Suche wurde zehnmal wiederholt, alle unter dem Modus der Knotenunterstützung “ambiguous” ausgeführt, bei der jeder Knoten im Baum mit einer minimalen Länge von 0 kollabiert. Transformationen von Merkmalszuständen wurden als Apomorphien eines bestimmten Knotens betrachtet, nur wenn sie diesem eindeutig zuordenbar waren (ohne Auswahl von accelerated oder delayed optimisation), und wenn sie in allen maximal sparsamen Bäumen auftraten. Der Bootstrap (Felsenstein, 1985) wurde unter Verwendung von NONA bewertet. Die Bootstrap-Werte wurden berechnet mittels 200 Replikationen und 100 Suchschritten (mult*N) [1 Ausgangsbaum per Replikation (random seed 0)]. Die Evolution der Merkmalszustände wurde anhand des Konsensusbaum mittels WINCLADA dargestellt (Abb. 6).

MERKMALE UND MERKMALSZUSTÄNDE

Bei der Beschreibung und Kodierung der Merkmalszustände habe ich davon Abstand genommen, Hypothesen über ihre Transformierung zu formulieren. Insbesondere, impliziert die Kodierung nicht, ob ein bestimmter Merkmalszustand plesiomorph oder apomorph ist. In Ergänzung zur Merkmalsbeschreibung werden der Konsistenz-Index (ci) und der Retentionsindex (ri) der einzelnen Merkmale der Datenmatrix angegeben, die mittels WINCLADA ermittelt wurden. Die Datenmatrix wird in Appendix 2 präsentiert.

KOPF

1. *Vorderrand des Labroclypeus median*: (0) schwach ausgerandet (Abb. 1A); (1) tief ausgerandet (Abb. 1B, F); (2) nicht ausgerandet (Abb. 1C) (ci: 0,15; ri: 0,63).
2. *Labrum, cranial neben der medianen Ausrandung*: (0) nicht gezahnt (Abb. 1C); (1) stumpf gezahnt (Abb. 1A, B) (ci: 0,09; ri: 0,51).
3. *Labrum ventral*: (0) nicht verbreitert (Abb. 1D); (1) verbreitert (Abb. 1A) (ci: 0,14; ri: 0,78).
4. *Basis des Labroclypeus*: (0) glänzend, ohne Toment (Abb. 1A-C, F); (1) matt, mit Toment (Abb. 1E); (2) 0&1 (ci: 0,25; ri: 0,7).
5. *Punktur des Labroclypeus*: (0) einfach, nicht erhöht (Abb. 1A-E); (1) erhöht (Abb. 1F) (ci: 1,0; ri: 1,0).
6. *Kopf hinter den Augen*: (0) kurz (Abb. 1G); (1) lang (Abb. 1F) (ci: 0,5; ri: 0,95).
7. *Antenna, Anzahl der Antennomere*: (0) 10 (Abb. 1H-K); (1) 9 (ci: 0,33; ri: 0).

8. *Antenna, Anzahl der Antennomere des Clavus* (δ): (0) 4 (Abb. 1J); (1) 3 (Abb. 1K); (2) 6 (Abb. 1H) (ci: 0,66; ri: 0,8).
9. *Maxilla, Winkel der Galea zur Maxillenachse*: (0) 90° (Abb. 1L); (1) kleiner als 90° (Abb. 1M); (2) größer als 90° (Abb. 1N) (ci: 1,0; ri: 1,0).

PROTHORAX

10. *Randlinie des Vorderrandes des Pronotum*: (0) vollständig; (1) median breit unterbrochen; (2) fehlt völlig (ci: 0,66; ri: 0,83).
11. *Vorderrand des Pronotum*: (0) gerade; (1) in der Mitte konvex produziert (ci: 1,0; ri: 1,0).
12. *Vorderwinkel des Pronotum*: (0) deutlich produziert (Abb. 1O); (1) schwach abgerundet; (2) stark abgerundet (Abb. 1Q, R) (ci: 0,2; ri: 0,77).
13. *Hypomeron ventral*: (0) nicht gekantet (Abb. 1O); (1) gekantet (Abb. 1P, Q) (ci: 0,5; ri: 0,66).
14. *Hypomeron ventral*: (0) nicht ventrad produziert (Abb. 1P); (1) stark ventrad produziert (Abb. 1Q) (ci: 0,22; ri: 0,69).
15. *Pronotum, doppelte Behaarung (d. h. kleine anliegende und große, abstehende Haare)*: (0) vorhanden (Abb. 1R, S); (1) fehlt (Abb. 1O-Q) (ci: 0,33; ri: 0,92).
16. *Abstehende Behaarung des Pronotum*: (0) nach hinten gerichtet; (1) craniad gerichtet (Abb. 1S) (ci: 0,5; ri: 0,96).

ELYTRA

17. *Behaarung, lange und abstehende Borsten*: (0) fein haarartig; (1) dick haarartig; (2) schuppig; (3) reduziert (ci: 0,27; ri: 0,73).
18. *Behaarung, lange und abstehende Borsten*: (0) auf allen Intervallen; (1) nur auf ungeradzahligen Intervallen (ci: 0,14; ri: 0,73).
19. *Behaarung, lange und abstehende Borsten*: (0) zahlreich (min. 32 Stück pro Intervall); (1) nur spärlich (max. 20 Stück pro Intervall) (ci: 0,14; ri: 0,6).
20. *Kurze Behaarung*: (0) haarartig und mittellang; (1) schuppig, mittellang bis kurz; (2) reduziert (oder mikroskopisch klein), (3) schuppig und haarig (ci: 0,37; ri: 0,61).
21. *Spitzenrand mit Saum aus Microtrichiae*: (0) vorhanden (Abb. 2A); (1) fehlt (Abb. 2B) (ci: 0,14; ri: 0,25).
22. *Elytra, dunkler, großer, runder Präapikalfleck*: (0) fehlt (Abb. 2D); (1) deutlich vorhanden (Abb. 2C) (ci: 0,2; ri: 0,5).

METENDOSTERNIT

23. *Metendosternit, Laterallamelle caudal*: (0) deutlich dorsad gebogen (Abb. 2E); (1) fast gerade (Abb. 2F) (ci: 1,0; ri: 1,0).
24. *Metendosternit, Laterallamelle cranial*: (0) dorsad gebogen (Abb. 2E); (1) ventrad gerichtet und gerade (Abb. 2F); (2) verkürzt, erreicht nicht anteriore Lamelle (ci: 0,4; ri: 0,57).
25. *Körper ventral, Behaarung*: (0) haarartig (Abb. 2G); (1) schuppig (Abb. 2H) (ci: 0,16; ri: 0,73).



ABB. 1

A, Q: *PachysERICA rubrobasalis*; B, O: *SERICA fulvopubens* (Reitter, 1896); C, M: *Gastroserica asulcata* Ahrens, 2000; D: *S. thibetana*; E, P: *S. sp. 10*; F: *Calloserica brendelli* Ahrens, 1999; G: *S. shaanxiensis* Ahrens, 2006; H: *Pleophylla spec.*; J, N: *C. langtangica*; K, L, R: *P. olafi*; S: *Neoserica ursina*. – A-C, E-G: Kopf, dorsale Ansicht; D: Kopf, craniale Ansicht; H-K: Antenna; L-N: Maxilla, ventrale Ansicht; O-Q: Pronotum, laterale Ansicht; R: Pronotum, dorsale Ansicht; S: Pronotum, dorsolaterale Ansicht. – gl – Galea; hymr - Hypomeron; lbr – Labrum; lbrcly - Labroclypeus; prn - Pronotum.

BEINE

26. *Metacoxa*: (0) nicht vergrößert (Verhältnis der Metepisternum-/ Metacoxalänge = 1/ 1,23-1,6) (Abb. 2G); (1) vergrößert (Verhältnis der Metepisternum-/ Metacoxalänge > 1,7) (Abb. 2H) (ci: 0,14; ri: 0,64).
27. *Metacoxa ventral*: (0) kahl, nur lateral mit einzelnen Haaren (Abb. 2G); (1) in allen Punkten lang behaart (Abb. 2H) (ci: 0,22; ri: 0,66).
28. *Metafemur, dorsaler Hinterrand*: (0) nicht krenuliert; (1) krenuliert (Abb. 2N, O) (ci: 0,33; ri: 0,33).

29. *Metafemur, ventraler Hinterrand apikal*: (0) nicht krenuliert (Abb. 2J); (1) krenuliert (Abb. 2K-O) (uninformativ).
30. *Metafemur, submarginale krenulierte Leiste*: (0) fehlt (Abb. 2J, L, M); (1) vorhanden (Abb. 2K) (ci: 0,5; ri: 0,66).
31. *Metafemur ventral*: (0) dicht behaart (Abb. 2J, L); (1) zwischen den Längsreihen der Haarpunkte kahl, nur basal manchmal spärlich behaart (Abb. 2K, M-O) (ci: 0,11; ri: 0,61).
32. *Protibia*: (0) lang (mehr als dreimal so lang wie breit) (Abb. 2P-R); (1) kurz (weniger als dreimal so lang wie breit) (ci: 0,33; ri: 0,33).
33. *Protibia, Außenrand*: (0) gerade (Abb. 2R); (1) median stumpfwinklig erweitert (Abb. 2Q); (2) median konvex erweitert (ci: 0,18; ri: 0,4).
34. *Protibia, Außenrand basal*: (0) glatt (Abb. 2P,Q); (1) fein gesägt (Abb. 2R) (ci: 0,5; ri: 0,66).
35. *Metatibia, basales Drittel dorsolateral*: (0) konvex längs gewölbt (Abb. 2Y); (1) längs gekantet (Abb. 2Z) (ci: 0,25; ri: 0).
36. *Metatibia, apikale Fläche*: (0) mit Innendornen; (1) ohne Innendornen (ci: 0,5; ri: 0).
37. *Metatibia, krenulierte Längsleiste*: (0) fehlt (Abb. 2S-U, W,X); (1) vorhanden (Abb. 2V) (ci: 0,5; ri: 0,5).
38. *Metatibia, Borsten der Ventralkante*: (0) dicht beieinander (die zwei apikalen Borsten in apikaler Hälfte der Metatibia) (Abb. 2S,T); (1) weit getrennt, die beiden apikalen Borsten in den apikalen 2/3 der Metatibia (Abb. 2U) (ci: 0,5; ri: 0,95).
39. *Metatibia, Borsten der Ventralkante*: (0) kräftig (Abb. 2S-U); (1) fein (Abb. 2W, X) (ci: 1,0; ri: 1,0).
40. *Metatibia, Behaarung der Außenfläche*: (0) aus feinen Härchen (Abb. 2S, V-X); (1) auch aus Schuppen (Abb. 2T); (2) fehlt vollkommen (Abb. 2U) (ci: 0,22; ri: 0,78).
41. *Metatibia, Schuppen der Außenfläche*: (0) spärlich; (1) zahlreich und dicht (ci: 0,25; ri: 0,25).
42. *Protarsus, Basalzahn der inneren Klaue*: (0) normal, wie der der äußeren; (1) lobusartig; (2) an der Spitze abgeschnitten und leicht konkav ausgerandet; (3) 0&2 (ci: 0,3; ri: 0,5).
43. *Mesotarsomere dorsal*: (0) glatt, unpunktiert; (1) punktiert (ci: 0,1; ri: 0,68).
44. *Mesotarsomere dorsal*: (0) kahl; (1) behaart (ci: 1,0; ri: 1,0).
45. *Metatarsomer 1*: (0) etwas länger als der dorsale Enddorn der Metatibia; (1) doppelt so lang wie der dorsale Enddorn (ci: 0,2; ri: 0,81).
46. *Metatarsomere, supplementäre Seitenleiste neben der ventralen krenulierten Leiste*: (0) vorhanden; (1) fehlt (ci: 0,16; ri: 0,8).

ABDOMEN

47. *Behaarung neben den Quorb borstenreihen*: (0) sehr dicht; (1) nur spärlich (ci: 0,33; ri: 0,71).

AEDOEAGUS

48. *Phallobasis, ventroapikal*: (0) konkav ausgerandet; (1) median produziert (ci: 0,2; ri: 0,5).

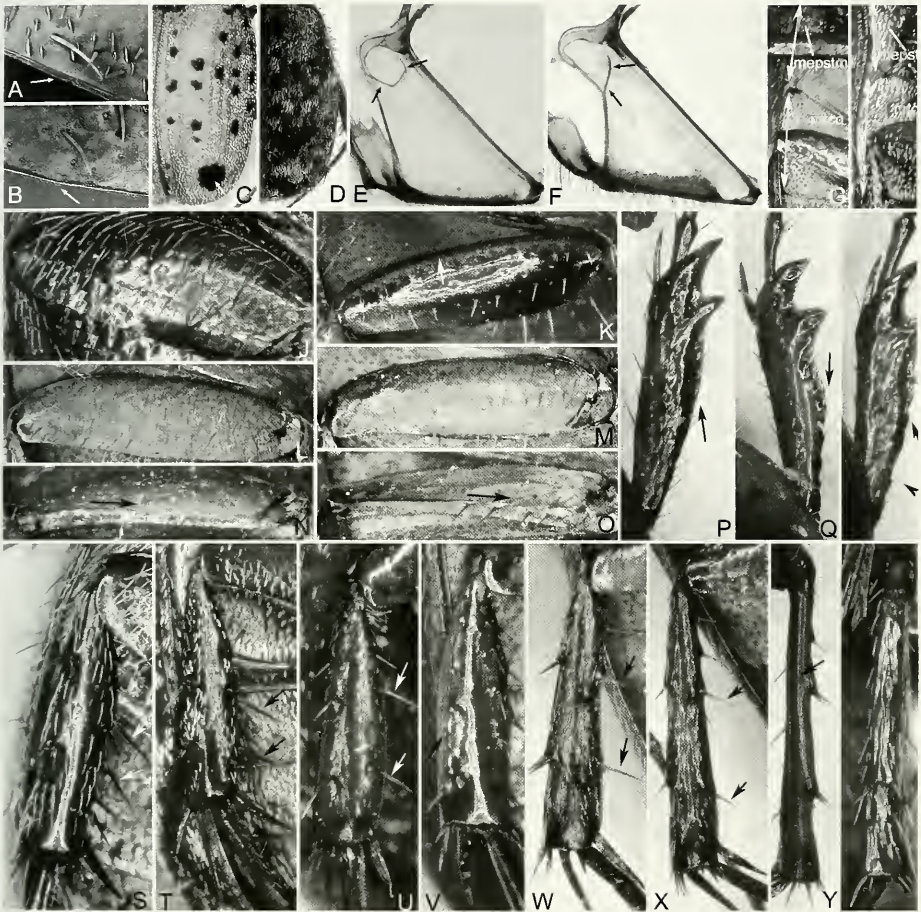


ABB. 2

A, D, H, T: *Pachyserica olafti*; B: *S. thibetana*; C, E: *Serica nigroguttata*; F, M, N, W: *S. khasiana*; G, O, X: *S. pommeranzi* Ahrens, 1999; J, S: *Pleophylla* spec.; K, V: *Lasioserica modikhola*; L: *Calloserica langtangica*; P: *S. kingdoni* Ahrens, 1999, Q: *S. yulongshanica* Ahrens, 2006; R: *S. furcata* Ahrens, 2006; U: *S. sp.* 10; Y: *S. weiperti* Ahrens, 2004; Z: *S. montreuili* Ahrens, 2006. – A, B: Apikaler Rand der Elytra, kaudale Ansicht; C, D: Elytra, dorsale Ansicht; E, F: Metafemur, laterale Ansicht; G, H: Metepisternum und Metacoxa, ventrolaterale Ansicht; J-O: Metafemur, ventrale Ansicht; P-R: Protibia, dorsale Ansicht; S-X: Metatibia, laterale Ansicht; Y, Z: Metatibia, dorsale Ansicht (ohne Massstab). – mepstn – Metepisternum; mtco – Metacoxa.

49. *Phallobasis*, mediane Apikalausrandung: (0) konkav und tief ausgeschnitten (Abb. 3B, E, M, N); (1) partiell sklerotisiert und mit spitzer medianer Lamelle (Abb. 3A, P) (ci: 0,25; ri: 0,7).
50. *Parameren*: (0) einfach (Abb. 3A,B); (1) mit langen Dorsal- und Ventrallobus (Abb. 3C) (ci: 1,0; ri: 1,0).
51. *Parameren basidorsal*: (0) getrennt (Abb. 3A,B); (1) verschmolzen (Abb. 3D) (ci: 1,0; ri: 1,0).

52. *Parameren basiventral*: (0) getrennt (Abb. 3A,B); (1) verschmolzen (Abb. 3D) (ci: 1,0; ri: 1,0).
53. *Rechte Paramere*: (0) ohne intern gerichteten Basallobus (Abb. 3A); (1) mit intern gerichteten Basallobus (Abb. 3F, G); (2) mit basad gerichtetem Basallobus (Abb. 3E) (ci: 0,18; ri: 0,47).
54. *Rechte Paramere*: (0) gerade (Abb. 3B); (1) median geknickt (nach innen) (Abb. 3A, H, N); (2) lateral konkav ausgerandet (Abb. 3G) (ci: 0,25; ri: 0,14).
55. *Seitenrand der linken Paramere lateral und Ventralmembran der rechten Paramere*: (0) getrennt (Abb. 3J); (1) fast vollständig verwachsen (Abb. 3K, L) (ci: 1,0; ri: 1,0).
56. *Rand der Ventralmembran der rechten Paramere*: (0) häutig; (1) apikal bis zur Spitze der linken Paramere sklerotisiert; (2) bis zur Basis der linken Paramere sklerotisiert (ci: 1,0; ri: 1,0).
57. *Linke Paramere, Innenrand basal*: (0) nicht erweitert (Abb. 3A,P); (1) lobusartig erweitert (Abb. 3M,N); (2) mit schmal ausgezogenem Basalfortsatz (Abb. 3B, E, O) (ci: 0,13; ri: 0,53).
58. *Linke Paramere, basaler Lobus*: (0) nach innen gerichtet (Abb. 3B,O); (1) basal gerichtet (Abb. 3E) (ci: 0,16; ri: 0,58).
59. *Linke Paramere, basal gerichteter Basallobus*: (0) kurz, maximal so lang wie die Paramere; (1) lang, mindestens halb so lang wie die Paramere (ci: 0,25; ri: 0,5).
60. *Endophallus*: (0) ohne sklerotisierten Dorsallobus (Abb. 3B-G); (1) mit sklerotisiertem Dorsallobus (Abb. 3A, P) (ci: 0,25; ri: 0,81).

WEIBLICHE GENITALORGANE

61. *Ductus bursae*: (0) kurz (Abb. 3V); (1) verlängert (Abb. 3Q-U) (ci: 0,20; ri: 0,42).
62. *Ductus bursae*: (0) gerade, nicht gewunden (Abb. 3R-V); (1) spiralig gewunden (Abb. 3Q) (uninformativ).
63. *Ductus bursae* (lateral view): (0) gerade; (1) dorsad gewinkelt (ci: 0,2; ri: 0,55).
64. *Ductus bursae*: (0) ohne dorsalen Sacculus (Abb. 3Q, R); (1) mit großem dorsalen Sacculus (Abb. 3S-W); (2) mit großem dorsalen intern sklerotisiertem Sacculus (ci: 0,12; ri: 0,44).
65. *Ductus bursae*: (0) nicht einmal partiell sklerotisiert (Abb. 3Q, S-V); (1) sklerotisiert, auch wenn nur partiell (Abb. 3R) (ci: 0,22; ri: 0,46).
66. *Spermatheka an der Basis*: (0) nicht geknickt (Abb. 3X-Z); (1) geknickt (Abb. 3Aa) (ci: 0,2; ri: 0,77).
67. *Spermatheka an der Basis*: (0) ohne sklerotisierten Halbring (Abb. 3X-Z); (1) mit sklerotisiertem Halbring (Abb. 3Aa) (ci: 1,0; ri: 1,0).
68. *Glandula spermathecae*: (0) sehr lang, viel größer als die Spermatheka (Abb. 3Z, Aa); (1) kurz, maximal 3mal so lang wie die Spermatheka (Abb. 3X, Y) (ci: 1,0; ri: 1,0).

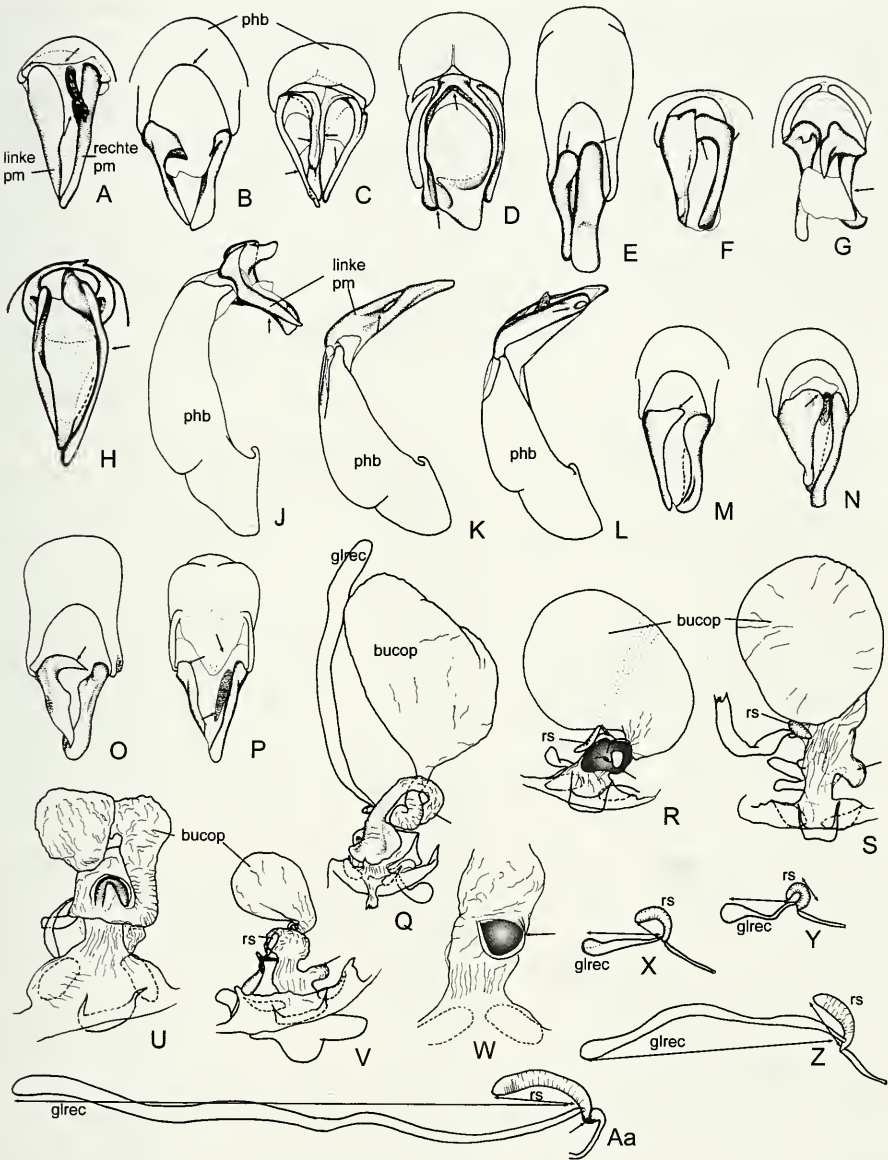


ABB. 3

A: *Serica pulvinosa*; **B:** *P. striatipennis*; **C:** *Taiwanoserica anmashanica*; **D:** *Calloserica bertiae* Ahrens, 2000; **E, S, Aa:** *Pachyserica olafi*; **F:** *P. stabilis*; **G, J, Q:** *P. rubrobasalis*; **H:** *S. sinuaticeps*; **K:** *S. sp. 6*; **L:** *S. sp. 7*; **M:** *P. collaris*; **N:** *P. putaoensis*; **O:** *P. sapae*; **P:** *S. sp. 1*; **R:** *L. nobilis*; **U:** *S. nigroguttata*; **V, X:** *S. thibetana*; **W:** *P. ambiversa*; **Y:** *S. heydeni*; **Z:** *S. lijiangensis* Ahrens, 2000. – **A-H, M-P:** Parameres, dorsale Ansicht; **J-L:** Aedeagus, laterale Ansicht; **Q-W:** Weibliches Genital, dorsale Ansicht; **X-Aa:** Spermatheca (rs) und Glandula Spermathecae (glrec) (ohne Massstab).

Bucop – Bursa copulatrix; pm – Paramere; phb – Phallobasis.

TABELLE 1. Liste der untersuchten Taxa; * -beschrieben in Ahrens (im Druck). Arten, die nur zur Illustration bestimmter Merkmalszustände (Abb. 1-3) verwendet wurden, werden hier nicht aufgeführt.

Taxon	Verbreitung	Materialverbleib
<i>Calloserica langtangica</i> Ahrens, 1999	Nepal	CA
<i>C. tigrina</i> Brenske, 1894	India (West Bengal: Darjeeling)	MSNG
<i>Gastroserica marginalis</i> Brenske, 1894	China	CA
<i>Lasioserica brevipilosa</i> Moser, 1915	China (Yunnan)	CA
<i>L. modikhola</i> Ahrens, 1996	Nepal	CA
<i>Neoserica ursina</i> Brenske, 1894	China	CA
<i>Pachyserica albosignata</i> (Moser, 1915)	China	ZMHB
<i>P. albosquamosa</i> Brenske, 1898	Himalaya, Assam, Meghalaya	ZMHB
<i>P. ambiversa</i> Ahrens, 2004	Nepal	CA
<i>P. balkei</i> sp. n.	N-Myanmar	CA
<i>P. bistriata</i> sp. n.	N-Vietnam	MNHN
<i>P. bituberculata</i> sp. n.	India (Meghalaya), N-Myanmar	BMNH
<i>P. cipingensis</i> sp. n.	China (Shaanxi)	NHMW
<i>P. collaris</i> sp. n.	India (Assam, Meghalaya)	BMNH, MZF
<i>P. conspersa</i> sp. n.	China (Guizhou)	TICB
<i>P. darjeelingensis</i> Ahrens, 2004	India (West Bengal: Darjeeling)	CA
<i>P. desenderi</i> sp. n.	N-Vietnam	SMTD, CA
<i>P. garoensis</i> sp. n.	India (Meghalaya), N-Myanmar	TICB
<i>P. gracilis</i> Ahrens, 2004	Himalaya	CA
<i>P. himalayensis</i> Ahrens, 2004	Himalaya	CA
<i>P. horishana</i> Nijima & Kinoshita, 1927	Taiwan	CA
<i>P. huanglianensis</i> sp. n.	China (Yunnan)	MNHN
<i>P. interruptolineata</i> sp. n.	Myanmar	BMNH
<i>P. janbezdeki</i> sp. n.	N-Laos	TICB
<i>P. jendeki</i> Ahrens, 2004	Himalaya-Indochina	CA
<i>P. marmorata</i> Blanchard, 1850	Himalaya	CA
<i>P. nantouensis</i> Kobayashi & Yu, 1993	Taiwan	CA
<i>P. nepalica</i> Ahrens, 2004	Nepal	CA
<i>P. numensis</i> Ahrens, 2004	Nepal	SMNS
<i>P. olafi</i> Ahrens, 2004	Nepal	CA
<i>P. pellingensis</i> Ahrens, 2004	India (Sikkim)	CA
<i>P. putaensis</i> sp. n.	N-Myanmar	CA
<i>P. rubrobasalis</i> Brenske, 1897	China	SMTD
<i>P. sapae</i> sp. n.	N-Vietnam	SMTD, CA
<i>P. scalaris</i> Arrow, 1946	Myanmar, Vietnam	CP, BMNH
<i>P. squamifera</i> (Frey, 1972)	China (Fujian)	ZFMK
<i>P. stabilis</i> Ahrens, 2004	India (West Bengal: Darjeeling)	MNHN
<i>P. striatipennis</i> Moser, 1908	N-Vietnam	ZMHB
<i>P. vorax</i> sp. n.	N-Laos	TICB
<i>Pleophylla</i> sp.	S-Afrika	CA
<i>Serica albisetis</i> Ahrens, 2006	China	TICB
<i>S. brevitarsis</i> Kobayashi & Yu, 1993	Taiwan	CA
<i>S. heydeni</i> Reitter, 1896	E-Tibet	CA
<i>S. maculosa</i> Moser, 1915	China	ZMHB
<i>S. nigroguttata</i> Brenske, 1897	SO-China	CA
<i>S. pommeranzi</i> Ahrens, 1999	W-Nepal	CA
<i>S. pulvinosa</i> Frey, 1972	China (Fujian, Taiwan)	ZFMK
<i>S. sinuaticeps</i> Moser, 1915	S-China	ZMHB
<i>S. sp. 1*</i>	N-Laos	TICB
<i>S. sp. 2*</i>	China (Sichuan)	CA
<i>S. sp. 3*</i>	N-Thailand	MEMU
<i>S. sp. 4*</i>	N-Vietnam	CA
<i>S. sp. 5*</i>	China (Sichuan, Hunan, Fujian)	SMTD, ZFMK
<i>S. sp. 6*</i>	China (Shaanxi, Fujian)	BPBM, ZFMK
<i>S. sp. 7*</i>	N-Vietnam	CA
<i>S. sp. 8*</i>	China (Sichuan, Guizhou)	TICB
<i>S. sp. 9*</i>	China (Hubei)	CA
<i>S. thibetana</i> Brenske, 1897	Himalaya	CA
<i>Taiwaniserica anmashanica</i> Kobayashi, 1993	Taiwan	CA
<i>T. gracilipes</i> Nomura, 1974	Taiwan	CA

ERGEBNISSE

Die Analyse von 68 adulten Merkmalen mit dem ‘Parsimony-Ratchet’ und den oben erwähnten Suchoptionen resultierte in 431 gleichsparsamen Bäumen mit einer Länge von 307 Schritten (CI: 0.29, RI: 0.74). Die Wiederholung der Suche zehnmals erbrachte keine anderen Ergebnisse. Die Merkmale 29 und 62 erwiesen sich im vorliegenden Datensatz als uninformativ, da sie jeweils nur bei einem Taxon auftraten. Der strikte Konsensusbaum einschließlich der Bootstrap-Werte wird in Abb. 4 dargestellt. Er zeigt die phylogenetischen Beziehungen zwischen den Taxa und weist die Verzweigungen mit mehreren möglichen Verwandtschaftshypothesen (Merkmalskonflikt) als Polytomien aus. Die Baumtopologie wurde nicht beeinflusst durch die Verwendung von ACCTRAN oder DELTRAN Optimisation.

DISKUSSION

Der strikte Konsensusbaum zeigt zwei Hauptverzweigungen: (1) (*Serica* + *Lasioserica*) und *Neoserica*; sowie (2) (*Pachyserica* + *Gastroserica*) und *Calloserica*. *Pachyserica* resultiert anhand der Analyse als monophyletisch, jedoch assoziieren die Arten aus der Verwandtschaft der *Serica nigroguttata*, die in den jüngeren taxonomischen Arbeiten (Nomura, 1974; Kobayashi & Yu, 1993; Ahrens, 2002) in *Pachyserica* eingeordnet wurden (wegen ihrer großen Ähnlichkeit in der dorsalen Behaarung des Körpers), in einer völlig separaten Verzweigung innerhalb von *Serica*. Die Monophylie von *Pachyserica* wird durch eine Reihe von Apomorphien gut begründet (Abb. 6): Anzahl der Antennomere des Clavus (δ) 3 (8:1); ventrale Behaarung schuppig (25:1); Außenfläche der Metatibia mit Schuppen (40:1); linke Paramere am Innenrand basal lobusartig erweitert (57:1); Ductus bursae mit großem dorsalen Sacculus (64:1); Ductus bursae nicht einmal partiell sklerotisiert (65:0).

Im strikten Konsensusbaum sind bei *Pachyserica* zahlreiche Verzweigung polytom (Abb. 4), ein Hinweis auf miteinander konkurrierenden Verwandtschaftshypothesen, die nur unter Verwendung weiterer Merkmale besser aufgelöst werden können. Zur Einschätzung der in der Gesamtheit gelieferten maximal sparsamen Stammbäumen, wurde der ‘Majority rule’ Konsensus-Baum dargestellt (Abb. 5). Dieser liefert einen Überblick, welche Verzweigung unter den 431 gleichsparsamen Bäumen mit einer Länge von 307 Schritten in welcher prozentualen Häufigkeit vertreten ist.

Innerhalb von *Pachyserica* lassen sich beim strikten Konsensusbaum (Abb. 4) Verzweigungen erkennen, die engere Verwandtschaftsbeziehungen zwischen bestimmten Arten kennzeichnen (Artgruppen): die Arten der *Pachyserica albosquamosa*-Gruppe (Knoten A) mit ausschließlich himalayanischer Verbreitung; die Arten der *P. rubrobasalis*-Gruppe (Knoten B, Arten verbreitet in Ostchina und dem nördlichen Indochina); die Arten der *P. albosignata*-Gruppe (Knoten C, Verbreitung in Ostchina); die Arten der *P. striatipennis*-Gruppe (Knoten D, mit Verbreitung in Meghalaya und dem nördlichen Indochina). Über die Beziehungen unter diesen Artgruppen gibt der strikte Konsensusbaum nur teilweise Auskunft: die Arten *P. rubrobasalis*-Gruppe bilden eine monophyletische Gruppe mit den Arten der *P. albosignata*-Gruppe (Knoten E), die vor allem ostpaläarktische Arten miteinander vereinigt. Dem gegenüber steht

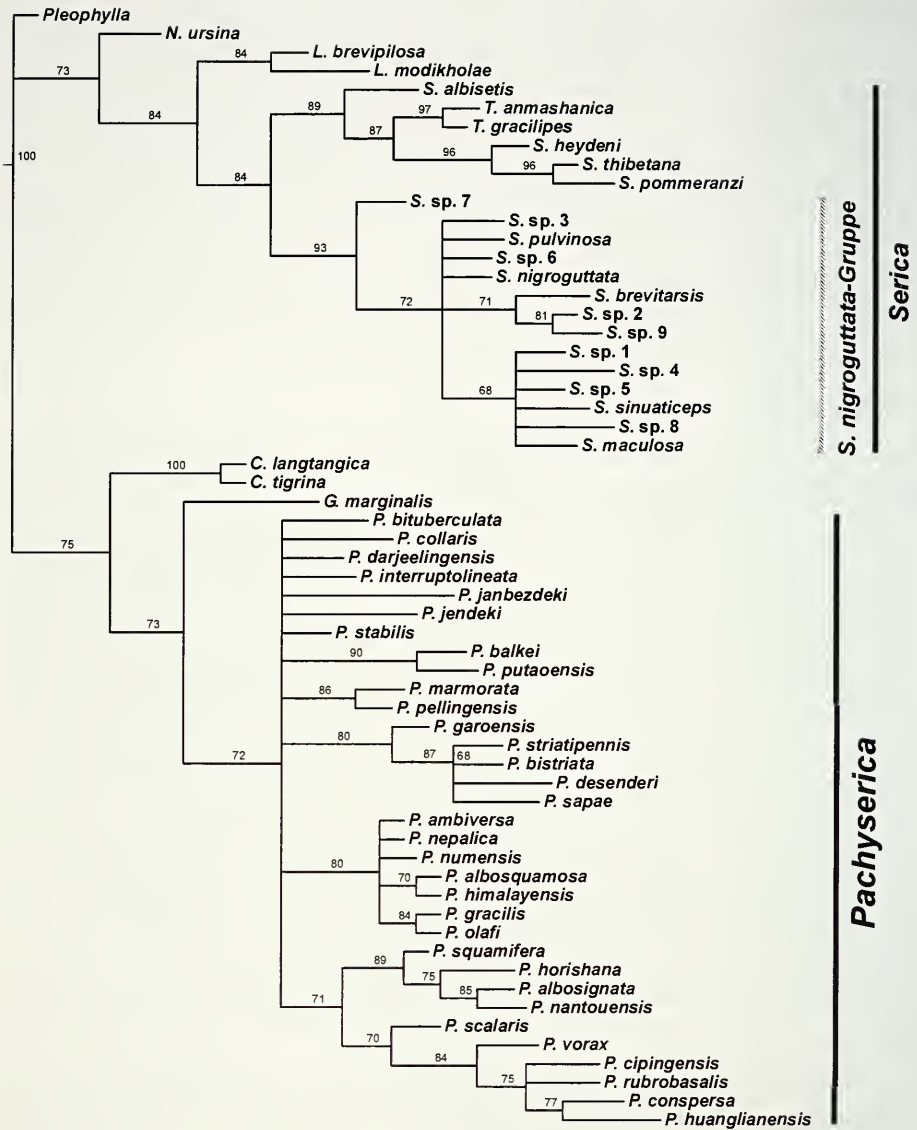


ABB. 4

Strikter Konsensus-Baum (348 Schritte) der 431 gleich meistsparsamen Bäume mit einer Länge von 307 Schritten, über jeder Kante ist der Bootstrap Wert angegeben. C.= *Calloserica*, L. = *Lasioserica*, N.= *Neoserica*, P. = *Pachyserica*, S.= *Serica*, T.= *Taiwanoserica*.

die geographisch separierte Entwicklung der Arten des Himalaya (*Pachyserica albosquamosa*-Gruppe) und Indochinas (*P. striatipennis*-Gruppe). Dennoch, 93 % der maximal sparsamen Bäume weisen eine enge Beziehung zwischen Arten Indochinas und des Himalaya auf (Abb. 5, Knoten F). Rückschlüsse daraus sind nur mit großer

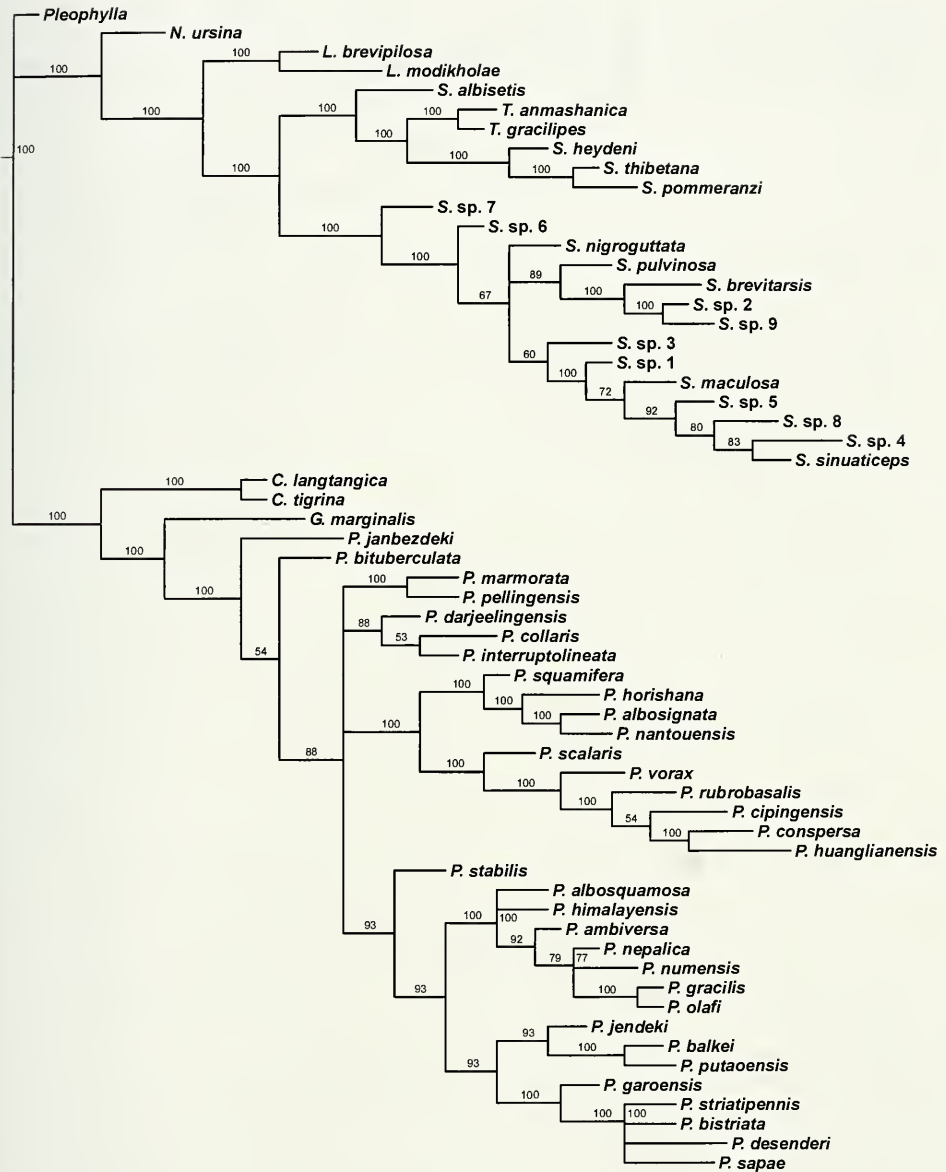


ABB. 5

Majority rule (50 %) Konsensus-Baum (308 Schritte; CI: 0,29, RI: 0,74), über jeder Kante ist der prozentuale Anteil des Anteils einer Verzweigung an den 431 gleichsparsamen Bäumen gegeben. C.= *Calloserica*, L. = *Lasioserica*, N.= *Neoserica*, P. = *Pachyserica*, S.= *Serica*, T.= *Taiwanoserica*, C.= *Calloserica*, L. = *Lasioserica*, N.= *Neoserica*, P. = *Pachyserica*, S.= *Serica*, T.= *Taiwanoserica*.

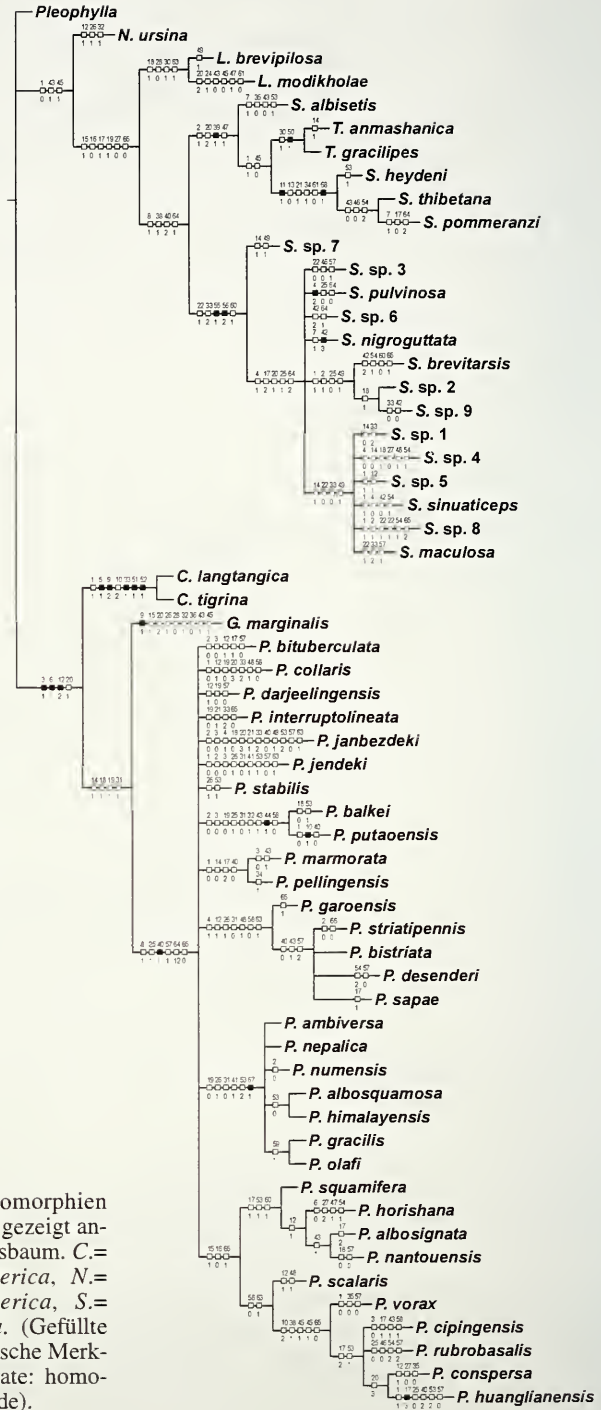


ABB. 6

Merkmalsevolution (Apomorphien und Merkmalsänderungen) gezeigt anhand des strikten Konsensusbaum. C.= *Calloserica*, L. = *Lasioserica*, N.= *Neoserica*, P. = *Pachyserica*, S.= *Serica*, T.= *Taiwanoserica*. (Gefüllte Quadrate: nicht-homoplastische Merkmalszustände; leere Quadrate: homoplastische Merkmalszustände).

Vorsicht zu ziehen, bis eine verlässlicher phylogenetische Hypothese vorliegt, doch das Vorkommen ancestraler *Pachyserica*-Arten in Nordost-Indien und dem nördlichen Indochina sowie im Himalaya sind ein erster Hinweis darauf, dass hier möglicherweise die Entwicklung der Gattung begonnen haben könnte.

TAXONOMISCHER TEIL

Pachyserica Brenske, 1897

Pachyserica Brenske, 1897: 355 (Typusart durch spätere Festlegung: *P. rubrobasalis* Brenske, 1897; Yu *et al.* 1998).

DIAGNOSE: Körper mittelgroß, länglich oval, dunkelbraun, stellenweise rotbraun oder mit grünlichem Schimmer, Antenne gelbbraun. Oberfläche bis auf den glänzenden Labroclypeus vollständig matt; Oberseite mit zahlreichen anliegenden, weißen Schuppenhaaren und zahlreichen, dichten, aufrechten, langen, dünnen Borsten. Antenne mit 10 Antennomeren, Clavus besteht aus 3 Antennomeren. Pronotum mit sehr stark abgerundeten Vorderwinkeln, oft obsolete, dessen Vorderrand gerade und nicht vorgezogen. Hypomeron basal gekantet und kräftig ventrad produziert und davor oft deutlich quer gefurcht. Beine mäßig breit; Metatibien mäßig lang und schmal, dorsal deutlich gekantet, mit 2 Außendorngruppen. Protibia kurz, zweizählig. Metafemur neben dem Vorderrand ohne krenulierte Längsleiste, Hinterrand ventral krenuliert. Metatibia apikal nur wenig und stumpf abgeschnitten oder schwach konkav ausgeschnitten. Klauen des Protarsus immer symmetrisch.

VERBREITUNG: Die Gattung kommt in den Gebirgen Meghalayas, Südchinas und Indochinas vor und ist im Himalaya westlich bis zum Sutlej Fluss verbreitet.

BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL DER *PACHYSERICA* ARTEN

- 1 Randlinie des Vorderrandes des Pronotum fehlt völlig 2
- 1' Randlinie des Vorderrandes des Pronotum vollständig oder höchstens median breit unterbrochen 7
- 2 Länge und abstehende Borsten der Elytra fein haarartig 3
- 2' Länge und abstehende Borsten der Elytra nicht haarartig oder reduziert 4
- 3 Metatibia, basales Drittel dorsolateral konvex längs gewölbt . . . *P. vorax* sp. n.
- 3' Metatibia, basales Drittel dorsolateral längs gekantet *P. scalaris* Arrow
- 4 Länge und abstehende Borsten der Elytra reduziert . . . *P. huanglianensis* sp. n.
- 4' Länge und abstehende Borsten der Elytra nicht reduziert 5
- 5 Länge und abstehende Borsten der Elytra dick haarartig . . . *P. cipingensis* sp. n.
- 5' Länge und abstehende Borsten der Elytra schuppig 6
- 6 Phallobasis dorsal mit schmaler Apophyse *P. conspersa* sp. n.
- 6' Phallobasis dorsal ohne schmale Apophyse *P. rubrobasalis* Brenske
- 7 Abstehende Behaarung des Pronotum nach hinten gerichtet. Behaarung der Außenfläche der Metatibia fehlt vollkommen 8
- 7' Abstehende Behaarung des Pronotum craniad gerichtet. Behaarung der Außenfläche der Metatibia aus Härchen oder Schuppen bestehend 11
- 8 Mesotarsomere dorsal glatt, unpunktiert 9
- 8' Mesotarsomere dorsal punktiert 10

- 9 Behaarung der Abdominalsegmente neben den Querbörstenreihen sehr dicht *P. squamifera* (Frey)
- 9' Behaarung der Abdominalsegmente neben den Querbörstenreihen nur spärlich *P. horishana* Nijima & Kinoshita
- 10 Dorsaler Hinterrand des Metaferur schwach konvex . . . *P. albosignata* (Moser)
- 10' Dorsaler Hinterrand des Metaferur medial konvex erweitert *P. nantouensis* Kobayashi & Yu
- 11 Hypomeron ventral nicht ventrad produziert. Lange und absteheude Börsten der Elytra schuppig 12
- 11' Hypomeron ventral stark ventrad produziert 13
- 12 Protibia, Außenrand basal glatt. Mesotarsomere dorsal punktiert *P. marmorata* (Blanchard)
- 12' Protibia, Außenrand basal fein gesägt. Mesotarsomere dorsal glatt, unpunktirt *P. pellingensis* Ahrens
- 13 Behaarung, lange und absteheude Börsten zahlreich (min. 32 Stück pro Intervall) 14
- 13' Behaarung, lange und absteheude Börsten nur spärlich (max. 20 Stück pro Intervall) 23
- 14 Metacoxa vergrößert (Verhältnis der Metepisternum-/ Metacoxalänge > 1,7) 15
- 14' Metacoxa nicht vergrößert (Verhältnis der Metepisternum-/ Metacoxalänge = 1/ 1,23-1,6) 31
- 15 Mesotarsomere dorsal kahl 16
- 15' Mesotarsomere dorsal kahl 17
- 16 Randlinie des Vorderrandes des Pronotum vollständig. Metatibia, Behaarung der Außenfläche besteht auch aus Schuppen *P. balkei* sp. n.
- 16' Randlinie des Vorderrandes des Pronotum median breit unterbrochen. Metatibia, Behaarung der Außenfläche aus feinen Härchen . *P. putaoensis* sp. n.
- 17 Rechte Paramere ohne intern gerichteten Basallobus 18
- 17' Rechte Paramere mit basad gerichtetem Basallobus 19
- 18 Metatibien mäßig lang und in der Mitte deutlich verbreitert, Verhältnis Breite/ Länge: 1/ 3,3 *P. himalayensis* Ahrens
- 18' Metatibien länger, Verhältnis Breite/ Länge < 1/ 3,5 . *P. albosquamosa* Brenske
- 19 Metatibien: Verhältnis Breite/ Länge: 1/ 3,5-3,8 20
- 19' Metatibien: Verhältnis Breite/ Länge < 1/ 3,9 21
- 20 Pronotum breit. Linke Paramere lang *P. gracilis* Ahrens
- 20' Pronotum schmal. Linke Paramere kurz *P. numensis* Ahrens
- 21 Clavus nur wenig länger oder so lang wie die übrigen Glieder zusammen *P. olafi* Ahrens
- 21' Clavus deutlich länger (1,3x) wie die übrigen Glieder zusammen 22
- 22 Rechte Paramere nur wenig länger als die apikale Phallobasis. Linke Paramere mit einem stumpfen lateralen Zahn an der Spitze . *P. nepalica* Ahrens
- 22' Rechte Paramere 1,5mal so lang wie die apikale Phallobasis. Linke Paramere ohne lateralen Zahn an der Spitze *P. ambiversa* Ahrens
- 23 Basis des Labroclypeus glänzend, ohne Toment 24

23'	Basis des Labroclypeus matt, mit Toment	25
24	Phallobasis präapikal ohne Höcker	<i>P. stabilis</i> Ahrens
24'	Phallobasis präapikal mit zwei Höckern	<i>P. bituberculata</i> sp. n.
25	Vorderwinkel des Pronotum schwach abgerundet	<i>P. janbezdeki</i> sp. n.
25'	Vorderwinkel des Pronotum stark abgerundet	26
26	Behaarung der Außenfläche der Metatibia auch mit Schuppen	27
26'	Behaarung der Außenfläche der Metatibia besteht aus feinen Härchen	28
27	Phallobasis, ventroapikal median produziert	<i>P. garoensis</i> sp. n.
27'	Phallobasis, ventroapikal konkav ausgerandet	<i>P. jendeki</i> Ahrens
28	Rechte Paramere gerade	29
28'	Rechte Paramere lateral konkav ausgerandet	<i>P. desenderi</i> sp. n.
29	Phallobasis ventral mit einer länglichen Lamelle rechts	<i>P. bistriata</i> sp. n.
29'	Phallobasis ventral ohne längliche Lamelle	30
30	Rechte Paramere mit einem kleinen Basallobus der scharf zugespitzt und apikal gerichtet ist	<i>P. striatipennis</i> Moser
30'	Rechte Paramere ohne kleinen Basallobus	<i>P. sapae</i> sp. n.
31	Spitzenrand der Elytra mit Saum aus Microtrichiae. Vorderwinkel des Pronotum schwach abgerundet	31
31'	Spitzenrand der Elytra ohne Saum aus Microtrichiae. Vorderwinkel des Pronotum stark abgerundet	<i>P. interruptolineata</i> sp. n.
32	Vorderrand des Labroclypeus median schwach ausgerandet	<i>P. collaris</i> sp. n.
32'	Vorderrand des Labroclypeus median nicht ausgerandet	<i>P. darjeelingia</i> Ahrens

Pachyserica rubrobasalis Brenske, 1897

Abb. 7A-C, 19

Pachyserica rubrobasalis Brenske, 1897: 420.

TYPEN-MATERIAL: Lectotypus (hier designiert): ♂ „Kiukiang May 1887 A. E. Pratt/ Coll. C. Felsche Kauf 20, 1918“ (SMTD). – Paralectotypen: 1 ♂ „Kiukiang May 1887 A. E. Pratt/ Coll. C. Felsche Kauf 20, 1918“ (SMTD), 1 ♂ „Kiukiang May 1887 A. E. Pratt/ *rubrobasalis* ex typis Mus. Tring Brsk./ coll. Brenske“ (ZMHB), 1 ♀ „Kiukiang May 1887 A. E. Pratt / ♂/ *Pachyserica rubrobasalis* cotyp. Brsk.“ (ZMHB), 1 ♂ „Hills near Kiukiang IV. V. VI. VII.“ (SMTD), 1 ♀ „Kiukiang May 1887 A. E. Pratt/ *rubrobasalis* Brsk./ coll. Kraatz/ Moser det.“ (DEI), 1 ♀ „Hills near Kiukiang IV. V. VI. VII./ *rubrobasalis* Brsk./ coll. Kraatz/ Moser det.“ (DEI), 1 ♂ „Kiukiang V./ coll. Kraatz/ Moser det.“ (DEI).

WEITERES MATERIAL: 2 ex. „Chine 6.VII.46 Kuatun, Fukien leg. Tschung-Sen“ (MHNG), 1 ex. „Chine 16.VII.46 Kuatun, Fukien leg. Tschung-Sen“ (MHNG), 1 ex. „Chine 10.VII.46 Kuatun, Fukien leg. Tschung-Sen“ (MHNG), 1 ex. „Chine 12.V.46 Kuatun, Fukien leg. Tschung-Sen“ (MHNG), 1 ex. „Chine 18.V.46 Kuatun, Fukien leg. Tschung-Sen“ (MHNG), 1 ex. „Chine 22.V.46 Kuatun, Fukien leg. Tschung-Sen“ (CA), 1 ex. „Hills near Kiukiang IV., V., VI., VII./ Coll. C. Felsche Kauf 20, 1918“ (SMTD), 1 ex. „China, W Jianxi Jinggang Shan-Ciping 2.-14.VI.1994 E. Jendek & O. Sausa leg.“ (CP).

LECTOTYPUS-BESCHREIBUNG: Länge: 11,3 mm, Elytrenlänge: 8,3 mm, Breite: 6,9 mm. Körper länglich oval, dunkelbraun mit grünlichem Schimmer, Antenne gelbbraun, Oberfläche bis auf den glänzenden Labroclypeus vollständig matt tomentiert, Oberseite mit zahlreichen anliegenden, weißen Schuppenhaaren, Pronotum und Elytren ohne aufrechte Borsten. Metafemurbehaarung dicht, neben den zwei Längsreihen von haartragenden Punkten mit zahlreichen anliegenden Schuppenhaaren.

Labroclypeus von normaler Größe, quer rechteckig, Seitenränder deutlich gebogen, in der Mitte am breitesten, basal etwas verschmälert, Vorderwinkel kurz abgerundet, Vorderrand fast gerade, ganz schwach in der Mitte ausgerandet, Ränder wenig aufgebogen; Oberfläche eben, grob wenn auch seicht und dicht punktiert, mit mäßig langen, kräftigen Borsten. Frontoclypealnaht fein eingeritzt, kräftig gebogen. Augenspiegel nur wenig breiter als lang, glatt; Ocularcanthus schmal und mäßig lang (Länge entspricht $1/3$ des Augendurchmessers), ohne Borsten, fein vereinzelt punktiert. Stirn mit großer sehr seichter Punktur, die unter dem Toment fast verschwindet, mit einigen zerstreuten anliegenden Schuppenhärchen und einzelnen längeren, abstehenden Haaren in Augennähe (übrige Behaarung abgerieben, bei frischen Tieren gesamte Stirn abstehend behaart). Augen klein, Verhältnis Durchmesser/ Abstand: 0,58. Antenne gelb, mit 10 Antennomeren, Clavus besteht aus 3 Antennomeren, gerade, etwas kürzer als die übrigen Glieder zusammen. Mentum erhaben, vorn abgeplattet. Labrum sehr groß, median stark vorgezogen und tief ausgerandet, neben der Ausrandung deutlich gezahnt.

Pronotum breit subtrapezoid, an der Basis am breitesten, Hinterwinkel spitz nach außen gezogen (dorsale Ansicht), Seitenränder gerade nach vorn verengt, im vorderen Drittel konvex nach innen gekrümmt, hinter der Mitte nur ganz seicht ausgerandet, Vorderwinkel sehr stark abgerundet, völlig obsolet, Vorderrand gerandet, gerade und nicht vorgezogen, Vorder- und Seitenrand mit langen Einzelborsten; Oberfläche mäßig dicht, fein und seicht punktiert, stellenweise ohne Punktur, mit schmalen weißen und anliegenden Schuppenhärchen in den Punkten, jedoch ohne abstehende, lange, dünne Haare. Winkel zwischen Basis des Hypomeron und Basis des Pronotum breit abgerundet, Winkel der Oberflächen des Hypomeron und des Pronotum im basalen Drittel stumpf, Hypomeron erscheint basal gefurcht (vgl. *Gastroserica*). Scutellum kurz, dreieckig, sehr dicht und kräftig punktiert, in der Mitte glatt, fein und kurz beschuppt.

Elytren nach hinten leicht verbreitert, Streifen fein und undeutlich punktiert aber deutlich eingedrückt, Intervalle schwach gewölbt mit dunklen, unpunktieren Flecken, stellenweise sehr dicht und fein punktiert, hier mit anliegenden, weißen Schuppenhaaren und Grundfärbung der Elytren rotbraun, sonst größtenteils punktfrei, vereinzelt mit etwas längeren, weißen, schuppenartigen Haaren, die bisweilen anliegen oder aufrecht stehen, Beschuppung im vorderen Teil der Elytren diffus aber dicht; Epipleuren deutlich abgesetzt, bis über die äußere Spitzenrundung hinaus reichend, dicht und kurz bewimpert; Spitzenrand mit sehr feinem Saum, der aus feinen weißen Microtrichiae besteht.

Unterseite einschließlich Metacoxa dicht und fein, anliegend behaart, auch Metasternum ohne Schuppenhärchen; Abdominalsternite mit je einer Querb borstenreihe zwischen der zerstreuten Punktur mit feinen anliegenden Härchen. Abstand zwischen den Mesocoxa so breit wie der Mesofemur. Verhältnis Metepisternum/ Metacoxalänge: $1/1,52$. Pygidium mäßig gewölbt, fein und wenig dicht punktiert, mit kürzeren, anliegenden Schuppenhaaren und langen Haaren, die apikal etwas abstehen.

Meso- und Metafemur schmal, mit zwei Längshaarpunktreihen zwischen der seichten Punktur, dazwischen anliegend weiß behaart, ventraler und dorsaler Hinterrand des Metafemur in apikaler Hälfte krenuliert, die Borsten am Hinterrand

sehr kurz. Metatibien schmal, nur schwach nach hinten verbreitert, Verhältnis Breite/Länge: 1/4,3; dorsal deutlich gekantet, mit 2 Außendorngruppen, die basale steht kurz vor der Mitte, die apikale bei 3/4 der Metatibienlänge; Außenfläche schwach längs konkav und sehr vereinzelt mit feinen anliegen Härchen in den feinen oberflächlichen Längspunkten, dorsaler Teil apikal mit einigen Längsrundeln, Ventralkante mit 3 gehöckert stehenden, kräftigen, langen Dornen, der apikale steht von dem mittleren sehr weit entfernt; Innenseite glatt, apikal in Nähe der Tarsaleinlenkung nur wenig tief ausgeschnitten. Metatarsen seitlich schwach gekantet, dorsal mit mehreren Längsfurchen, exteroventral spärlich mit extrem feinen, kurzen Härchen, Apikalborsten der Tarsomere fein und kurz, 1. Metatarsomer so lang wie die zwei folgenden Glieder zusammen und fast doppelt so lang wie der obere Enddorn der Metatibien, Mesotarsomere ungekantet und glatt, ohne Furchen oder Punktur. Protibia mäßig lang, 2-zählig, außen vor dem basalen Zahn glatt, Klauen des Protarsus symmetrisch.

Aedoeagus: Abb. 7A-C

♀: Clavus kurz und besteht aus 3 Antennomeren, deutlich kürzer als die übrigen Glieder zusammen. Pygidium apikal stärker beulig gewölbt. Labroclypeus nicht breiter als beim ♂, Augen genauso groß.

BEMERKUNG: Bei der Lectotypus-Festlegung wurde das ♂ aus dem SMTD vorgezogen, da bei dem ♂ aus dem ZMHB die Metatibien fehlen.

Verbreitung: Mittel-Östliches China (Abb. 19).

Pachyserica cipingensis sp. n.

Abb. 7D-G, 18

TYPEN-MATERIAL: Holotypus: ♂ „China Shangxi [Jianxi] W Jinggang Shan Ciping env. 2.-14.VI.1994“ (NHMW).

BESCHREIBUNG: Länge: 8,3 mm, Elytrenlänge: 6,2 mm, Breite: 5,1 mm. Körper länglich oval, rotbraun, Pronotum und Kopf dunkelbraun mit grünlichem Schimmer, Antenne gelbbraun, fast vollständig matt tomentiert, Oberseite mit zahlreichen anliegenden, weißen, sehr kurzen Schuppenhaaren, Elytren ohne aufrechte Borsten.

Labroclypeus klein, rechteckig, etwas breiter als lang, Seiten schwach gebogen, in der Mitte am breitesten, Vorderwinkel schwach abgerundet, Vorderrand gerade, nicht ausgerandet, Ränder nur schwach aufgebogen; Oberfläche eben, bis auf die Seiten und vorderes Viertel matt, sehr seicht und groß ozellig sowie dazwischen feiner punktiert, die großen Punkte mit langen, kräftigen Borsten. Frontoclypealnaht fein eingeritzt, schwach gebogen. Augenspiegel kaum breiter als lang, glatt; Ocularcanthus schmal und mäßig lang (Länge entspricht etwa 1/3 des Augendurchmessers), mit kurzer Terminalborste, glatt. Stirn mit feiner, in der Mitte wenig dichter Punktur, mit einzelnen längeren Borsten in Augennähe und einigen zerstreuten anliegenden Schuppenhärchen. Augen verhältnismäßig klein, Verhältnis Durchmesser/ Abstand: 0,59. Antenne gelb, mit 10 Antennomeren, Clavus besteht aus 3 Antennomeren, etwa 1,6mal so lang wie die übrigen Glieder zusammen und kaum gebogen. Mentum erhaben, vorn abgeplattet.

Pronotum breit subtrapezoid, an der Basis am breitesten, Hinterwinkel spitz nach außen gezogen, Seiten annähernd gerade nach vorn verengt, im vorderen Drittel konvex nach innen gekrümmt, vor den Hinterwinkeln konkav ausgerandet, Vorder-

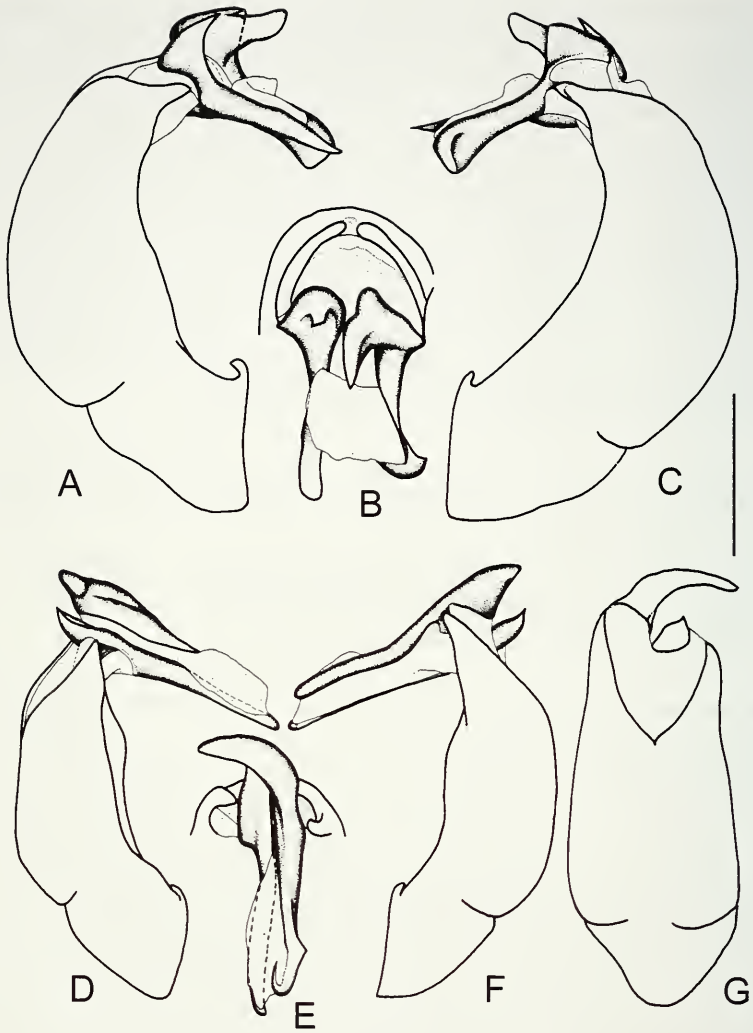


ABB. 7

A-C: *Pachyserica rubrobasalis* Brenske (Lectotypus); **D-G:** *P. cipingensis* sp. n. (Holotypus). **A, D:** Aedeagus, laterale Ansicht von links; **B, E:** Parameren, dorsale Ansicht; **C, F:** Aedeagus, laterale Ansicht von rechts; **G:** Aedeagus, dorsale Ansicht (Massstab: 1 mm).

winkel sehr stark abgerundet, obsolete, wie auch die Mitte des Vorderrandes nicht vorgezogen, Vorder- und Seitenrand mit langen Einzelborsten; Oberfläche sehr zerstreut, fein und seicht punktiert, stellenweise völlig ohne Punktur, längs der Mitte ein undeutlicher punktfreier Streifen, mit breiten und sehr kurzen, weißen und anliegenden Schuppenhärchen in den Punkten, ohne abstehende, längere Haare. Winkel zwischen Basis des Hypomeron und Basis des Pronotum breit abgerundet, Winkel der Oberflächen des Hypomeron und des Pronotum im basalen Drittel spitz. Scutellum

länglich dreieckig, die Spitze breit abgerundet, dicht und fein punktiert, in der Mitte der Basis glatt, mit feinen und kurzen Schuppenhaaren.

Elytren nach hinten leicht verbreitert, Streifen fein und dicht punktiert und deutlich eingedrückt, Intervalle schwach gewölbt, mit dunklen, unpunktieren Flecken, stellenweise sehr dicht und fein punktiert, hier mit anliegenden, sehr kurzen, weißen Schuppenhaaren, Beschuppung der gesamten Elytren sehr diffus und locker; Epipleuren bis an die äußere Spitzenrundung dicht und sehr kurz bewimpert; Spitzenrand mit sehr feinem Saum, der aus feinen weißen Microtrichiae besteht.

Gesamte Unterseite dicht mit weißen anliegenden Schuppenhärchen besetzt, einschließlich Metacoxa; Abdominalsternite mit je einer Quorbörstenreihe zwischen der zerstreuten Punktur mit feinen anliegenden Schuppenhärchen. Abstand zwischen den Mesocoxae etwas geringer als der Mesofemur breit. Verhältnis Metepisternum-/Metacoxalänge: 1/ 1,51. Pygidium apikal kräftig gewölbt, sehr fein und dicht punktiert, Oberfläche mit zahlreichen kurzen Schuppenhaaren besetzt, apikal mit einigen abstehenden, mäßig langen Haaren.

Meso- und Metafemur schmal, mit zwei Längshaarpunktreihen zwischen der seichten Punktur, dazwischen zahlreiche kurze anliegende Schuppenhärchen, ventraler und dorsaler Hinterrand des Metafemur in apikaler Hälfte krenuliert, die Borsten am Hinterrand etwa 1/ 4 so lang wie der Schenkel breit. Metatibien mäßig lang und schmal, apikal leicht verbreitert, Verhältnis Breite/ Länge: 1/ 3,75; dorsal deutlich gekantet, mit 2 Außendorngruppen, die basale steht bei 1/3 bis der Hälfte, die apikale bei 3/4 der Metatibienlänge; Außenfläche schwach längs konkav und kahl, mit einigen Längspunkten, ohne Runzeln, Ventralkante mit 4 gehöckert stehenden, kräftigen, langen Dornen, der apikale steht deutlich weiter vom Dritten entfernt als der Zweite; Innenseite glatt, apikal in Nähe der Tarsaleinlenkung nur wenig tief ausgeschnitten. Metatarsen seitlich und dorsal gekantet, dorsal längs gefurcht, exteroventral ohne feinen kurzen Härchen entlang der gesamten Länge des Tarsomer, Apikalborsten der Tarsomere fein und kurz, 1. Metatarsomer so lang wie die zwei folgenden Glieder zusammen und doppelt so lang wie der obere Enddorn der Metatibien, Mesotarsomere ungekantet und dorsal mit wenigen feinen Punkten. Protibia mäßig lang, 2-zählig, außen vor dem basalen Zahn glatt, Klauen des Protarsus symmetrisch.

Aedoeagus: Abb. 7D-G.

DIFFERENTIALDIAGNOSE: Die Art unterscheidet sich von der habituell recht ähnlichen *P. squamifera* Frey, 1972 durch die kürzeren Beine, die Länge des Oberen Enddorns der Metatibien, die kurzen, breiten Schuppenhaare sowie die Länge des Clavus beim ♂.

DERIVATIO NOMINIS: Benannt nach dem Locus typicus „Ciping“.

VERBREITUNG: Bisher nur vom Locus typicus bekannt im Jinggang Shan (Jianxi, China) bekannt (Abb. 18).

Pachyserica vorax sp. n.

Abb. 8A-C, 18

TYPEN-MATERIAL: Holotypus: ♂ „Laos north, 5-11.V.1997 20 km NW Louang Namtha N 21°09.2, E 101°18.7, alt. 900+100 m M. Strba & R. Hergovits leg.“ (TICB). Paratypen: 2 ♂♂, 1 ♀ -gleiche Angaben wie der Holotypus (CP, CA).

BESCHREIBUNG: Länge: 8,2-8,4 mm, Elytrenlänge: 5,6-5,9 mm, Breite: 4,9-5,1 mm. Körper länglich oval, dunkel rotbraun, stellenweise grünlich schimmernd, Antenne gelbbraun, Oberfläche bis auf den glänzenden Labroclypeus vollständig matt, Oberseite mit zahlreichen feinen und anliegenden, diffus angeordneten, weißen Schuppenhaaren sowie lockeren, aufrechten, langen, dünnen Borsten. Metafemur außer den zwei Längsreihen von haartragenden Punkten kahl.

Labroclypeus quer, in der Mitte am breitesten, Seitenränder leicht gebogen, distad kaum stärker verengt, Vorderwinkel schwach abgerundet, Vorderrand median sehr seicht und breit ausgerandet, Ränder wenig aufgebogen; Oberfläche völlig eben, kräftig und dicht punktiert, mit einigen aufrechten, langen, kräftigen Borsten. Frontoclypealnaht kräftig eingeritzt, schwach gebogen. Augenspiegel etwas schmaler als lang und glatt; Ocularcanthus schmal und lang (Länge entspricht $1/3$ des Augendurchmessers), Terminalborsten fehlen. Stirn fein und mäßig dicht punktiert, nur in Augennähe mit einzelnen anliegenden feinen Schuppenhärchen, mit sehr wenigen langen, aufrechten Haaren, deren Punkte etwas größer sind als die übrigen. Augen mäßig groß, Verhältnis Durchmesser/ Abstand: 0,65. Antenne gelb, mit 10 Antennomeren, Clavus besteht aus 3 Antennomeren, gerade, beim ♂ etwas kürzer als die übrigen Glieder zusammen, beim ♀ deutlich kürzer als die übrigen Glieder zusammen. Mentum erhaben, vorn abgeplattet. Labrum trapezförmig, kräftig vorgezogen und deutlich ausgerandet, neben der Ausrandung leicht gezahnt.

Pronotum breit subtrapezoid, an der Basis am breitesten, Hinterwinkel etwas spitz nach außen gezogen (dorsale Ansicht), Seitenränder geradlinig zur Mitte verengt, in der Mitte leicht gebogen, im vorderen Drittel konvex verengt, Vorderwinkel kräftig abgerundet und kaum vorgezogen, Vorderrand fein gerandet, gerade und nicht vorgezogen; Oberfläche locker, fein und seicht punktiert, längs der Mitte in der basalen Hälfte ein punktloser Streifen, Vorder- und Seitenrand fein und dicht behaart, mit gleichmäßig verteilten, mäßig dichten, länglich weißen, anliegenden Schuppenhärchen, lange Haare fehlen auf der Scheibe. Winkel zwischen Basis des Hypomeron und Basis des Pronotum kräftig abgerundet, Winkel der Flächen des Hypomeron und des Pronotum im basalen Drittel stumpf, Hypomeron basal gekantet aber seine Ventralfläche seicht quer gefurcht. Scutellum mäßig lang und breit, dreieckig, in der Mitte der Basis eine glatte Fläche, die Seiten dicht und fein punktiert sowie fein und kurz beschuppt.

Elytren rotbraun, in der Mitte am breitesten, Streifen fein punktiert aber kräftig eingedrückt, Intervalle leicht gewölbt, locker und fein punktiert, einige Flecken völlig kahl und punktfrei, Schuppenhaare sehr schmal und kurz, in den ungeradzahligen Intervallen mit langen, bräunlichen, aufrechten Haaren entlang der Streifen, deren Punkte etwas größer als die übrigen sind, Beschuppung der gesamten Elytren diffus, nicht zu Querbinden verdichtet; Epipleuralkante breit und kräftig abgesetzt, sie reicht bis zur äußeren Spitzenrundung, Epipleuren mit mäßig dichten, langen und kräftigen Borsten; Spitzenrand mit breitem Saum aus Microtrichiae.

Unterseite einschließlich Metacoxalplatten mäßig dicht und fein, anliegend beschuppt und anliegend behaart, auch Metacoxa außen mit Schuppenhärchen, Metasternalplatte zusätzlich mit langer, einfacher Behaarung; Abdominalsternite mit je einer Quorb borstenreihe zwischen der zerstreuten Punktur mit feinen, anliegenden

Härchen, lateral einige weiße Schuppenhaare, letztes Sternit neben Querbörstenreihe zusätzlich mit langen Haaren. Metacoxa caudal des Metacoxa-Trochanter-Gelenks nicht verbreitert. Abstand zwischen den Mesocoxae so breit wie die Mittelschenkel. Verhältnis Metepisternum-/ Metacoxalänge: 1/ 1,4. Pygidium kräftig gewölbt, fein und dicht punktiert, mit dichten, ovalen, anliegenden Schuppenhaaren und apikal mit zahlreichen langen, abstehenden Haaren, längs der Mitte ein schmaler, glatter, punktfreier Streifen.

Meso- und Metafemur mäßig breit, mit zwei Längshaarpunktreihen zwischen der seichten Punktur, dazwischen nicht behaart und nur fein, spärlich punktiert, ventraler und dorsaler Hinterrand des Metafemur in apikaler Hälfte krenuliert, die Borsten am Hinterrand kaum halb so lang wie der Metafemur breit. Metatibien mäßig lang und schmal, subparallel, distal nicht verbreitert, Verhältnis Breite/ Länge: 1/ 3,5; dorsal kräftig gekantet, mit 2 Außendorngruppen, die basale steht bei 1/3, die apikale bei 3/4 der Metatibienlänge; Außenfläche längs konvex, in der Mitte sehr schmal längs konkav, Außenfläche mit feinen Haaren in den kleinen, sehr locker stehenden Längspunkten, ohne Runzeln; Ventralkante mit 2 gehöckert stehenden, kräftigen, langen Dornen, die so lang sind wie Metatibia breit und weit voneinander entfernt stehen; Innenseite glatt, apikal in Nähe der Tarsaleinlenkung nur wenig tief konkav ausgeschnitten. Metatarsen lateral nicht gekantet, dorsal ungefurcht und unpunktirt, exteroventral spärlich mit extrem feinen, kurzen Härchen, Apikalborsten der Tarsomere fein und kurz, 1. Metatarsomer etwa so lang wie die zwei folgenden Glieder zusammen und fast doppelt so lang wie der obere Enddorn der Metatibien, Mesotarsomere ungekantet und dorsal ebenfalls unpunktirt. Protibia mäßig lang, 2-zählig, außen vor dem basalen Zahn glatt, Oberfläche locker und kräftig punktiert, Klauen des Protarsus symmetrisch.

Aedoeagus: Abb. 8A-C.

DIFFERENTIALDIAGNOSE: Die Art unterscheidet sich von der habituell ähnlichen *P. albosquamosa* durch den kurzen Clavus, die breite Epipleura, die fehlende Behaarung auf dem Pronotum, die lateral ungekanteten Metatarsen sowie die stark verkürzten Parameren.

DERIVATIO NOMINIS: Aus dem Latein *vorax*, gefräßig.

VERBREITUNG: Nördliches Laos, nur vom Locus typicus bekannt (Abb. 18).

Pachyserica conspersa sp. n.

Abb. 8D-F, 18

TYPEN-MATERIAL: Holotypus: ♂ „China, NW Guizhou prov. Fanjingshan, 35 km N of Jiankou, 3-4 Jun 1996 1200 m, Bolm lgt.“ (TICB). – Paratypus: 1 ♂ - gleiche Angaben wie der Holotypus (CA).

BESCHREIBUNG: Länge: 8,1-8,7 mm, Elytrenlänge: 5,8-6,1 mm, Breite: 4,7-5,1 mm. Körper länglich oval, dunkel rotbraun, stellenweise irisierend schimmernd, Antenne gelbbraun, Oberfläche bis auf den glänzenden Labroclypeus vollständig matt, Oberseite mit zahlreichen feinen und anliegenden, diffus angeordneten, weißen Schuppenhaaren sowie lockeren, aufrechten, langen, dünnen Schuppenhaaren. Metafemur außer den zwei Längsreihen von haartragenden Punkten kahl.

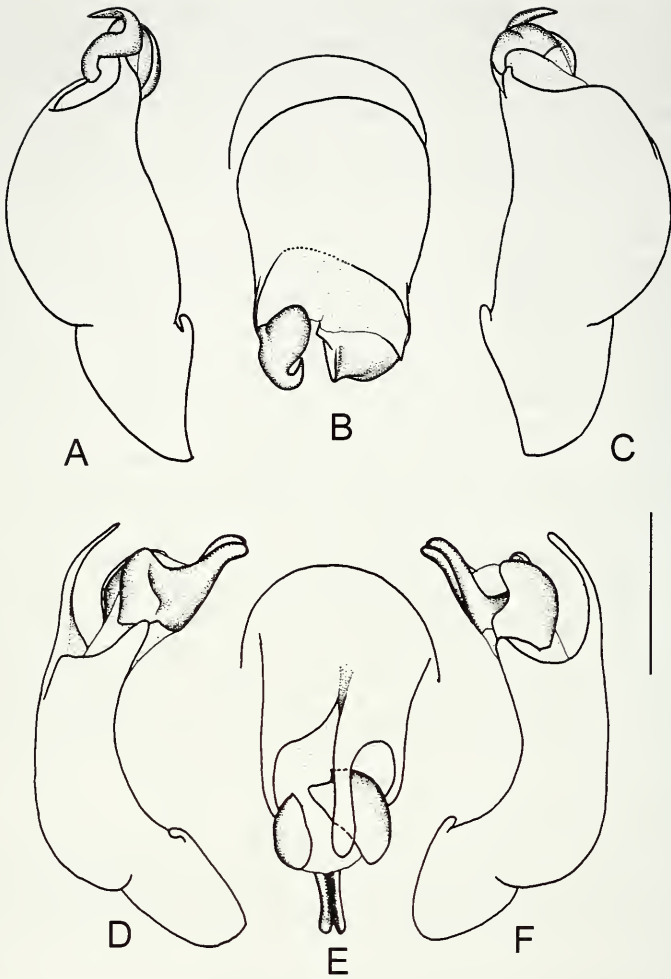


ABB. 8

A-C: *Pachyserica vorax* sp. n.; E-F: *P. conspersa* sp. n.; A, D: Aedeagus, laterale Ansicht von links; B, E: Parameren, dorsale Ansicht; C, F: Aedeagus, laterale Ansicht von rechts (Massstab: 1 mm).

Labroclypeus quer, an der Basis am breitesten, Seitenränder subparallel, distal leicht gebogen verengt, Vorderwinkel breit abgerundet, Vorderrand schwach konvex gebogen bis gerade, nicht ausgerandet, Ränder wenig aufgebogen; Oberfläche vorn schwach quer konvex, kräftig und sehr dicht punktiert, die Punkte verschmelzen bisweilen miteinander, mit einigen aufrechten, feinen Borsten hinter dem Vorderrand. Frontoclypealnaht sehr schwach eingeritzt, schwach gebogen. Augenspiegel doppelt so breit wie lang und glatt; Ocularcanthus schmal und lang (Länge entspricht $1/3$ des Augendurchmessers), mit einer feinen Terminalborste. Stirn kräftig und mäßig dicht punktiert, nur mit wenigen feinen Schuppenhärchen und sehr wenigen langen, auf-

rechten Haaren hinter der Frontoclypealnaht und neben den Augen. Augen mäßig groß, Verhältnis Durchmesser/ Abstand: 0,62. Antenne gelb, mit 10 Antennomeren, Clavus besteht aus 3 Antennomeren, gerade, beim ♂ deutlich kürzer als die übrigen Glieder zusammen. Mentum erhaben, vorn abgeplattet. Labrum trapezförmig, kräftig vorgezogen und deutlich ausgerandet, neben der Ausrandung kräftig gezahnt.

Pronotum breit subtrapezoid, an der Basis am breitesten, Hinterwinkel etwas spitz nach außen gezogen (dorsale Ansicht), Seitenränder geradlinig zur Mitte verengt, in der Mitte leicht gebogen, im vorderen Drittel schwach konvex gebogen verengt, Vorderwinkel kräftig abgerundet und kaum vorgezogen, Vorderrand median ungerandet, gerade und nicht vorgezogen; Oberfläche locker, fein und seicht punktiert, längs der Mitte in der basalen Hälfte ein punktloser Streifen, mit gleichmäßig verteilten, mäßig dichten, länglich weißen, anliegenden Schuppenhärcchen, lange Haare fehlen auf der Scheibe, Vorder- und Seitenrand fein und locker behaart. Winkel zwischen Basis des Hypomeron und Basis des Pronotum kräftig abgerundet, Winkel der Flächen des Hypomeron und des Pronotum im basalen Drittel leicht stumpf, Hypomeron basal gekantet aber seine Ventralfläche seicht quer gefurcht. Scutellum mäßig lang und breit, dreieckig, die glatte Fläche in der Mitte der Basis ist nur sehr klein, die Seiten dicht und fein punktiert sowie fein und kurz beschuppt.

Elytren kurz hinter der Mitte am breitesten, Streifen fein punktiert aber kräftig eingedrückt, Intervalle leicht gewölbt, locker und fein punktiert, einige Flecken völlig kahl und punktfrei, mit sehr schmalen und kurzen, weißen Schuppenhaaren, die manchmal auch verbreitert sind, in den ungeradzahligem Intervallen mit längeren, weißlich gelben, aufrechten aber auch teilweise anliegenden Schuppenhaaren, deren Punkte kaum größer als die übrigen sind, Beschuppung der gesamten Elytren diffus, nicht zu Querbinden verdichtet; Epipleuralkante breit und kräftig abgesetzt, sie reicht bis zur äußeren Spitzenrundung, Epipleuren mit mäßig dichten, langen und kräftigen Borsten; Spitzenrand mit breitem Saum aus Microtrichiae.

Unterseite mäßig dicht und fein, anliegend behaart, auch Metacoxa außen mit einigen Härcchen, Metasternalplatte zusätzlich mit langer, einfacher Behaarung; Abdominalsternite mit je einer Querborstenreihe zwischen der zerstreuten Punktur mit feinen, anliegenden Härcchen, lateral ohne Schuppenhaare, letztes Sternit neben Querborstenreihe zusätzlich mit langen Haaren, vorletztes Sternit median am Hinterrand kräftig aufgewölbt. Metacoxa caudal des Metacoxa-Trochanter-Gelenks nicht verbreitert. Abstand zwischen den Mesocoxae so breit wie die Mittelschenkel. Verhältnis Metepisternum-/ Metacoxalänge: 1/ 1,3. Pygidium kräftig gewölbt, kräftig und sehr dicht punktiert, mit dichten, anliegenden weißen Haaren und apikal mit zahlreichen langen, leicht abstehenden Haaren, längs der Mitte ein schmaler, glatter, punktfreier Streifen.

Meso- und Metafemur mäßig breit, mit zwei Längshaarpunktreihen zwischen der seichten Punktur, dazwischen nicht behaart und kräftig, spärlich punktiert, ventraler und dorsaler Hinterrand des Metafemur in apikaler Hälfte krenuliert, die Borsten am Hinterrand kaum halb so lang wie der Metafemur breit. Metatibien mäßig lang und mäßig breit, subparallel, distal nicht verbreitert, Verhältnis Breite/ Länge: 1/ 3,3-3,6; dorsal leicht gekantet, mit 2 Außendorngruppen, die basale steht bei 1/3, die apikale bei 3/4 der Metatibienlänge; Außenfläche längs konvex, in der Mitte sehr schmal längs

konkav, Außenfläche mit feinen Haaren in den kleinen, sehr locker stehenden Längspunkten, dorsal mit einigen oberflächlichen Längsrünzeln; Ventralkante mit 2 gehöckert stehenden, kräftigen, langen Dornen, die so lang sind wie Metatibia breit und sehr weit voneinander entfernt stehen; Innenseite spärlich punktiert, apikal in Nähe der Tarsaleinlenkung nur wenig tief konkav ausgeschnitten. Metatarsen dorsal und lateral gekantet, dorsal längs gefurcht, exteroventral spärlich mit extrem feinen, kurzen Härchen, Apikalborsten der Tarsomere fein und kurz, 1. Metatarsomer etwas kürzer als die zwei folgenden Glieder zusammen und fast doppelt so lang wie der obere Enddorn der Metatibien, Mesotarsomere ungekantet und dorsal sehr spärlich, fein und oberflächlich punktiert. Protibia kurz, 2-zählig, außen vor dem basalen Zahn glatt, Oberfläche locker und kräftig punktiert, Klauen des Protarsus symmetrisch.

Aedoeagus: Abb. 8D-F.

DIFFERENTIALDIAGNOSE: Die Art unterscheidet sich von der habituell ähnlichen *P. vorax* sp. n. durch den nicht ausgerandeten Vorderrand des Labroclypeus, den kürzeren Clavus beim ♂, die Schuppenbehaarung auf den Elytren, die lateral gekanteten Metatarsen sowie die dorsale Apophyse an der Spitze der Phallobasis.

DERIVATIO NOMINIS: Aus dem Latein *conspersus*, bespritzt.

VERBREITUNG: Lediglich vom Locus typicus in der Guizhou Provinz (China) bekannt.

***Pachyserica huanglianensis* sp. n.**

Abb. 9A-C, 19

TYPEN-MATERIAL: Holotypus: ♂ "Muséum Paris 19.VI.2001 Deuve, Mantilleri, Rougerie & Tian leg./ CHINE- Yunnan Rés. Huanglian Shan 22°54'N, 102°18'E alt. 1900 m" (SCAU). – Paratypen: 2 ♂♂ "Muséum Paris 20.VI.2001 Deuve, Mantilleri, Rougerie & Tian leg./ CHINE- Yunnan Rés. Huanglian Shan 22°54'N, 102°18'E alt. 2060 m" (MNHN, CA).

BESCHREIBUNG: Länge: 9,4-10,0 mm, Elytrenlänge: 6,8 mm, Breite: 5,1-5,3 mm. Körper länglich oval, dunkelbraun, stellenweise grünlich irisierend schimmernd, Antenne gelbbraun, Oberfläche bis auf den glänzenden Labroclypeus vollständig matt, Oberseite mit zahlreichen feinen und anliegenden, diffus angeordneten, weißen Schuppenhaaren sowie wenigen aufrechten, kurzen, dünnen Schuppenhaaren. Metafemur außer den zwei Längsreihen von haartragenden Punkten kahl.

Labroclypeus quer, kurz vor der Basis am breitesten, Seitenränder konvex gebogen, basal leicht distal stark verengt, Vorderwinkel schwach abgerundet, Vorderrand breit und tief ausgerandet, Ränder wenig aufgebogen; Oberfläche vorn kräftig quer konvex, kräftig und gleichmäßig, dicht punktiert, mit einigen aufrechten, feinen Borsten hinter dem Vorderrand. Frontoclypealnaht sehr schwach eingeritzt, schwach gebogen. Augenspiegel 1,5mal so breit wie lang und glatt; Ocularcanthus schmal und lang (Länge entspricht 1/3 des Augendurchmessers), Terminalborste fehlt. Stirn kräftig und mäßig dicht punktiert, nur mit wenigen feinen Schuppenhärchen und sehr wenigen langen, aufrechten Haaren hinter der Frontoclypealnaht und neben den Augen. Augen klein, Verhältnis Durchmesser/ Abstand: 0,55. Antenne gelb, mit 10 Antennomeren, Clavus besteht aus 3 Antennomeren, gerade, beim ♂ so lang wie die übrigen Glieder zusammen. Mentum erhaben, vorn abgeplattet. Labrum trapezförmig, kräftig vorgezogen und deutlich ausgerandet, neben der Ausrandung kräftig gezahnt.

Pronotum subtrapezoid, an der Basis am breitesten, Hinterwinkel etwas spitz nach außen gezogen (dorsale Ansicht), Seitenränder schwach konkav geschwungen zur Mitte verengt, in der Mitte leicht konvex gebogen, in der vorderen Hälfte geradlinig verengt, Vorderwinkel vollkommen obsolet, nicht vorgezogen, Vorderrand ungerandet, gerade und nicht konvex vorgezogen; Oberfläche locker und sehr unregelmäßig, fein und seicht punktiert, längs der Mitte in der basalen Hälfte ein punktloser Streifen, mit ungleichmäßig verteilten, mäßig dichten, länglich weißen, anliegenden Schuppenhärcchen, lange Haare fehlen auf der Scheibe, Vorder- und Seitenrand fein und locker behaart. Winkel zwischen Basis des Hypomeron und Basis des Pronotum kräftig abgerundet, Winkel der Flächen des Hypomeron und des Pronotum im basalen Drittel leicht stumpf, Hypomeron basal gekantet aber seine Ventralfläche seicht quer gefurcht. Scutellum mäßig lang und breit, dreieckig, mit glatter, mäßig großer, dreieckiger Fläche in der Mitte der Basis, die Seiten dicht und fein punktiert sowie fein und kurz beschuppt.

Elytren kurz hinter der Mitte am breitesten, Streifen fein punktiert aber kräftig eingedrückt, Intervalle leicht gewölbt, Nahtintervall sehr stark erhöht, Elytren vor der Spitze kräftig quer gewölbt, Intervalle locker und fein punktiert, einige Flecken völlig kahl und punktfrei, mit sehr schmalen und kurzen, weißen Schuppenhaaren, die manchmal auch verbreitert sind, in den ungeradzahligen Intervallen mit längeren, weißlich gelben, aufrechten aber auch teilweise anliegenden Schuppenhaaren, deren Punkte kaum größer als die übrigen sind, Beschuppung der gesamten Elytren diffus, nicht zu Querbinden verdichtet; Epipleuralkante sehr breit und kräftig abgesetzt, sie reicht bis zur äußeren Spitzenrundung, Epipleuren mit mäßig dichten, langen und kräftigen Borsten; Spitzenrand mit breitem Saum aus Microtrichiae.

Unterseite mäßig dicht und fein, anliegend behaart, auch Metacoxa, Metasternalplatte zusätzlich mit langer, einfacher Behaarung; Abdominalsternite mit je einer Querb borstenreihe zwischen der zerstreuten Punktur mit feinen, anliegenden Härchen, lateral ohne Schuppenhaare, letztes Sternit neben Querb borstenreihe zusätzlich mit langen Haaren, vorletztes Sternit median am Hinterrand nicht aufgewölbt. Metacoxa caudal des Metacoxa-Trochanter-Gelenks nicht verbreitert. Abstand zwischen den Mesocoxae so breit wie die Mittelschenkel. Verhältnis Metepisternum-/Metacoxalänge: 1/ 1,42. Pygidium schwach gewölbt, kräftig und mäßig dicht punktiert, basal mit einigen weißen Schuppenhaaren, sonst mit langen, leicht abstehenden Haaren, längs der Mitte ein schmaler, glatter, punktfreier Streifen.

Meso- und Metafemur mäßig breit und glänzend, mit zwei Längshaarpunktreihen zwischen der seichten Punktur, dazwischen nicht behaart und fein, sehr spärlich punktiert, ventraler und dorsaler Hinterrand des Metafemur in apikaler Hälfte krenuliert, die Borsten am Hinterrand kaum halb so lang wie der Metafemur breit. Metatibien mäßig lang und mäßig breit, subparallel, distal nicht verbreitert, Verhältnis Breite/ Länge: 1/ 4,25; dorsal scharf gekantet, mit 2 Außendorngruppen, die basale steht bei 1/3, die apikale bei 3/4 der Metatibienlänge; Außenfläche längs konvex, in der Mitte sehr schmal längs konkav, Außenfläche spärlich punktiert und kahl, ohne Längsrnzeln; Ventralante mit 2 gehöckert stehenden, kräftigen, langen Dornen, die kürzer sind, als die Metatibia breit und sehr weit voneinander entfernt stehen; Innenseite spärlich punktiert, apikal in Nähe der Tarsaleinlenkung nur wenig tief konkav

ausgeschnitten. Metatarsen dorsal und lateral gekantet, dorsal längs gefurcht, extero-ventral spärlich mit extrem feinen, kurzen Härchen, supplementäre Ventralkante neben der krenulierten Leiste fehlt, Apikalborsten der Tarsomere fein und kurz, 1. Metatarsomer etwas kürzer als die zwei folgenden Glieder zusammen und fast doppelt so lang wie der obere Enddorn der Metatibien, Mesotarsomere ungekantet und dorsal sehr spärlich, fein und oberflächlich punktiert. Protibia lang, 2-zählig, außen vor dem basalen Zahn konvex erweitert und glatt, Oberfläche locker und kräftig punktiert, Klauen des Protarsus symmetrisch, Basalzahn der inneren Klaue einfach zugespitzt.

Aedoeagus: Abb. 9A-C.

DIFFERENTIALDIAGNOSE: Die neue Art unterscheidet sich von der habituell ähnlichen *P. vorax* sp. n. und *P. conspersa* sp. n. durch den tief und breit ausgerandeten Vorderrand des Labroclypeus sowie die stark obsoleten Vorderecken des Pronotum. Im Gegensatz zu *P. conspersa* sp. n. besitzt die Phallobasis des Aedoeagus von *P. huanglianensis* sp. n. keinen dorsalen Fortsatz, die rechte Paramere bildet keinen großen aufgewölbten Basallobus aus. Im Vergleich zu *P. vorax* sp. n. sind die Parameren von *P. huanglianensis* sp. n. deutlich länger und gerade gestreckt.

DERIVATIO NOMINIS: Benannt nach dem Locus typicus, dem Huanglian Shan.

VERBREITUNG: Yunnan Provinz, China (Abb. 19).

Pachyserica albosignata (Moser, 1915) comb. n.

Abb. 9D-F, 18

Serica albosignata Moser, 1915: 114.

TYPEN-MATERIAL: Syntypen: 1 ♂, 1 ♀ „Kiautschou China/ *Serica albosignata* Type Mos.“ (ZMHB), 1 ♂, 2 ♀ ♀ „Kiautschou China“ (ZMHB).

WEITERES MATERIAL: 1 ex. „Chine 21.IV.46 Kuantun, Fukien leg. Tschung-Sen“ (MHNG), 1 ex. „Chine 18.V.46 Kuantun, Fukien leg. Tschung-Sen“ (MHNG).

BESCHREIBUNG: Länge: 6,9-8,4 mm, Elytrenlänge: 5,6-6,7 mm, Breite: 3,8-4,6 mm. Körper länglich oval, dunkel rotbraun, Elytrenstreifen und Beine etwas heller, Antenne gelbbraun, Oberfläche fast vollständig matt tomentiert, Oberseite mit zahlreichen anliegenden, weißen Schuppenhaaren, Elytren ohne lange aufrechte Borsten. Behaarung des Metafemur spärlich, nur zwei Längsreihen von haartragenden Punkten und wenige einzelne Haare.

Labroclypeus klein, rechteckig, etwas breiter als lang, Seiten schwach gebogen, in der Mitte am breitesten, Vorderwinkel kurz abgerundet, Vorderrand gerade, nicht ausgerandet, Ränder nur schwach aufgebogen; Oberfläche eben, bis auf die Seiten und vorderes Viertel matt tomentiert, sehr seicht und groß ozellig sowie dazwischen feiner punktiert, die großen Punkte mit langen, kräftigen Borsten. Frontoclypealnaht fein eingeritzt, schwach gebogen. Augenspiegel 1,5mal so breit wie lang, glatt; Ocularcanthus sehr schmal und lang (Länge entspricht etwas mehr als 1/3 des Augendurchmessers), mit zwei langen Borsten, glatt. Stirn mit wenig dichter, mäßig großer sowie feiner Punktur, lang abstehend behaart und mit einigen zerstreuten anliegenden Schuppenhärchen. Augen groß, Verhältnis Durchmesser/ Abstand: 0,83. Antenne gelb, mit 10 Antennomeren, Clavus besteht aus 3 Antennomeren, doppelt so lang wie die übrigen Glieder zusammen und kräftig nach außen gebogen. Mentum erhaben, vorn abgeplattet, Labrum wie bei *P. squamifera*.

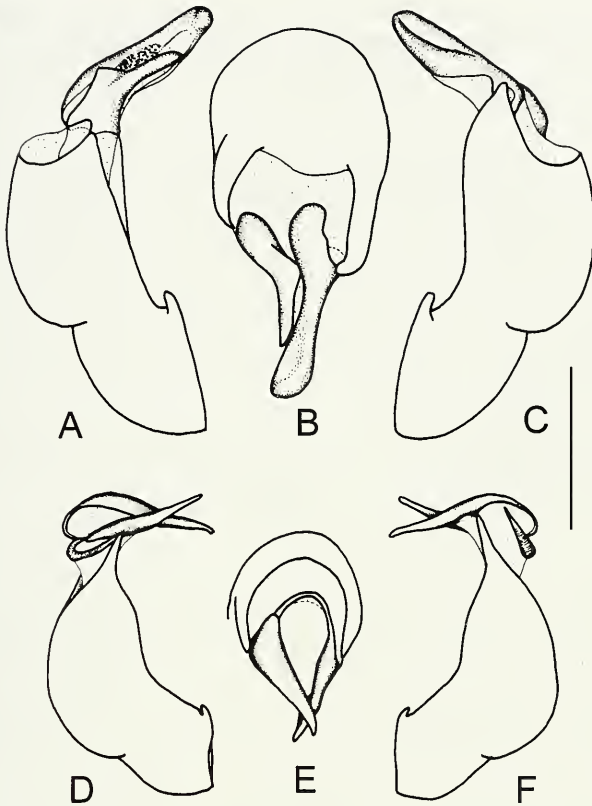


ABB. 9

A-C: *PachysERICA huanglianensis* sp. n. (Holotypus); **D-F:** *P. albosignata* (Moser) (Syntypus). **A, D:** Aedeagus, laterale Ansicht von links; **B, E:** Parameren, dorsale Ansicht; **C, F:** Aedeagus, laterale Ansicht von rechts (Massstab: 1 mm).

Pronotum breit subtrapezoid, an der Basis am breitesten, Hinterwinkel spitz nach außen gezogen, Seiten konkav nach vorn verengt, im vorderen Drittel konvex nach innen gekrümmt, Vorderwinkel stark abgerundet, fast obsolete, wie auch die Mitte des Vorderrandes nicht vorgezogen, Vorder- und Seitenrand mit langen Einzelborsten; Oberfläche mäßig dicht, sehr fein und seicht punktiert, stellenweise ohne Punktur, längs der Mitte ein punktfreier Streifen, mit schmalen weißen und anliegenden Schuppenhärchen in den Punkten, jedoch ohne abstehende, längere Haare. Scutellum kurz, dreieckig, dicht und fein punktiert, in der Mitte der Basis glatt, mit feinen Schuppenhaaren. Winkel zwischen Basis des Hypomeron und Basis des Pronotum breit abgerundet, Winkel der Oberflächen des Hypomeron und des Pronotum im basalen Drittel spitz.

Elytren nach hinten leicht verbreitert, Zeichnung wie bei *P. squamifera*, Streifen fein punktiert aber deutlich eingedrückt, Intervalle schwach gewölbt mit dunklen, unpunktierten Flecken, stellenweise sehr dicht und fein punktiert, hier mit anliegenden,

weißen Schuppenhaaren, sonst größtenteils punktfrei, vereinzelt mit etwas längeren weißen Haaren, die bisweilen anliegen oder aufrecht stehen, Beschuppung im vorderen Teil der Elytren diffus und locker; Epipleuren bis an die äußere Spitzenrundung dicht und kurz bewimpert; Spitzenrand mit sehr feinem Saum, der aus feinen weißen Microtrichiae besteht.

Unterseite spärlich behaart, auch Metasternum mit weißen anliegenden Schuppenhärchen, gesamte Metacoxa mit feinen anliegenden Schuppenhärchen; Abdominalsternite mit je einer Quorb borstenreihe zwischen der zerstreuten Punktur mit feinen anliegenden Härchen, nur letztes Sternit mit weiteren langen Borsten. Abstand zwischen den Mesocoxae etwas geringer als der Mesofemur breit. Verhältnis Metepisternum-/Metacoxalänge: 1/ 1,45. Pygidium mäßig gewölbt, kräftig und dicht punktiert, mit teilweise abstehenden, langen Haaren und anliegenden weißen Schuppen, längs der Mitte ein punktfreier Streifen.

Meso- und Metafemur schmal, mit zwei Längshaarpunktzeilen zwischen der seichten Punktur, sonst fast kahl, ventraler und dorsaler Hinterrand des Metafemur in apikaler Hälfte krenuliert, die Borsten am Hinterrand knapp halb so lang wie der Schenkel breit. Metatibien schmal, nur schwach nach hinten verbreitert, Verhältnis Breite/ Länge: 1/ 3,9; dorsal deutlich gekantet, mit 2 Außendorngruppen, die basale steht kurz vor der Mitte, die apikale bei 3/4 der Metatibienlänge; Außenfläche schwach längs konkav und kahl, mit einigen oberflächlichen Ozellenpunkten, dorsal mit einigen Längsrundeln, Ventralkante mit 3-4 gehöckert stehenden, kräftigen, langen Dornen, die beiden apikalen und die nächste basale Borsten stehen voneinander etwa gleich weit entfernt; Innenseite zerstreut punktiert, apikal in Nähe der Tarsaleinlenkung nur wenig tief ausgeschnitten. Metatarsen nur seitlich gekantet, dorsal kräftig längsgerunzelt, exteroventral mit feinen kurzen Härchen entlang der gesamten Länge des Tarsomer, Apikalborsten der Tarsomere fein und kurz, 1. Metatarsomer so lang wie die zwei folgenden Glieder zusammen und 1/3 länger als der obere Enddorn der Metatibien, Mesotarsomere fehlen beim vorliegenden Exemplar (Kuatun-MHNG). Protibia lang, 2-zählig, außen vor dem basalen Zahn glatt, Klauen des Protarsus symmetrisch.

Aedoeagus: Abb. 9D-F.

♀: Clavus besteht aus 3 Antennomeren, ein wenig kürzer als die übrigen Antennomere zusammen, Pygidium etwas weniger gewölbt als beim ♂.

BEMERKUNG: Die Art unterscheidet sich von *P. squamifera* vor allem in der Genitalmorphologie, der Länge des Clavus beim ♂, und die etwas breiteren Metatibien.

VERBREITUNG: Die Art ist bisher mit nur wenigen Tieren vom Locus typicus (Kiautschou) und aus Fujian (China) nachgewiesen worden (Abb. 18).

Pachyserica nantouensis Kobayashi & Yu, 1993

Abb. 10A,B, 19

Pachyserica nantouensis Kobayashi & Yu, 1993: 357; Ahrens 2002: 64.

Pachyserica similis Kobayashi & Yu, 1993: 355; Ahrens 2002: 64.

UNTERSUCHTES MATERIAL: 1 ex. „Taiwan: Nan Tou Co. Bei Dong Yen Shan alt. 1700 m 1/VI/1989 Collr. C.L.Li“ (CA), 1 ex. (♀) „Taiwan: Tai Chung Co. An Me Shan, alt. 1800 m 2/VI/1991 Collr. C.L. Li“ (CA).

BESCHREIBUNG: Länge: 8,2-9,0 mm, Elytrenlänge: 6,2-6,6 mm, Breite: 4,7-5,0 mm. Körper länglich oval, dunkelgrün bis braun, Beine, Pronotum- und Elytren-

ränder rotbraun, Antenne gelbbraun, fast vollständig matt tomentiert, Oberseite mit zahlreichen anliegenden, weißen Schuppenhaaren, Elytren ohne aufrechte Borsten. Behaarung des Metafemur spärlich, nur zwei Längsreihen von haartragenden Punkten und wenige einzelne Haare.

Labroclypeus klein, rechteckig, etwas breiter als lang, Seiten schwach gebogen, vor der Mitte am breitesten, Vorderwinkel etwas breiter abgerundet, Vorderrand gerade, nicht ausgerandet, Ränder stärker als bei *P. squamifera* aufgebogen; Oberfläche eben, bis auf die Seiten und vorderes Viertel matt tomentiert, sehr seicht und groß ozellig sowie dazwischen feiner punktiert, die großen Punkte mit langen, kräftigen Borsten. Frontoclypealnaht fein eingeritzt, schwach gebogen. Augenspiegel doppelt so breit wie lang, glatt; Ocularcanthus sehr schmal und lang (Länge entspricht 1/2 des Augendurchmessers), mit zwei kurzen Borsten, glatt. Stirn mit mäßig großer sowie feiner Punktur, die fast unter dem Toment verschwindet, lang abstehend behaart und mit einigen zerstreuten anliegenden Schuppenhärchen. Augen sehr groß, Verhältnis Durchmesser/ Abstand: 0,97 (♂). Antenne gelb, mit 10 Antennomeren, Clavus besteht aus 3 Antennomeren, gut doppelt so lang wie die übrigen Glieder zusammen und kräftig nach außen gebogen. Mentum erhaben, vorn abgeplattet. Labrum wie bei *P. squamifera*.

Pronotum breit subtrapezoid, an der Basis am breitesten, Hinterwinkel spitz nach außen gezogen, Seiten fast gerade nach vorn verengt, im hinteren Drittel Seiten schwach konkav ausgeschweift, im vorderen Drittel konvex nach innen gekrümmt, Vorderwinkel stark abgerundet, fast obsolet, nur ganz schwach wie auch die Mitte des Vorderrandes vorgezogen, Vorder- und Seitenrand mit langen Einzelborsten; Oberfläche mäßig dicht, sehr fein und seicht punktiert, stellenweise ohne Punktur, längs der Mitte ein punktfreier Streifen, mit schmalen weißen und anliegenden Schuppenhärchen in den Punkten, jedoch ohne abstehende, längere Haare. Scutellum länglich dreieckig, dicht und kräftig punktiert, in der Mitte der Basis glatt, mit wenigen Schuppenhärchen. Winkel zwischen Basis des Hypomeron und Basis des Pronotum breit abgerundet, Winkel der Oberflächen des Hypomeron und des Pronotum im basalen Drittel spitz.

Elytren nach hinten leicht verbreitert, Streifen fein punktiert und kaum eingedrückt, manchmal ebenfalls rotbraun, Intervalle schwach gewölbt mit dunklen, unpunkteten Flecken, stellenweise sehr dicht und fein punktiert, hier mit anliegenden, weißen Schuppenhaaren, sonst größtenteils punktfrei, vereinzelt mit etwas längeren weißen Schuppen, die bisweilen anliegen oder aufrecht stehen, Beschuppung auf gesamten Elytren ziemlich diffus und mäßig dicht; Epipleuren bis an die äußere Spitzenrundung dicht und kurz bewimpert; Spitzenrand mit sehr feinem Saum, der aus feinen weißen Microtrichiae besteht.

Unterseite spärlich behaart, auch Metasternum und gesamte Metacoxa mit weißen anliegenden Schuppenhärchen; Abdominalsternite mit je einer Querborstenreihe zwischen der zerstreuten Punktur mit wenigen Schuppenhärchen, nur letztes Sternit mit weiteren langen Borsten. Abstand zwischen den Mittelhöften etwas geringer als der Mesofemur breit. Verhältnis Metepisternum-/ Metacoxalänge: 1/ 1,61. Pygidium mäßig gewölbt, fein und mässig dicht punktiert, mit teilweise abstehenden, langen Haaren und anliegenden Schuppenhaaren, längs der Mitte ein punktfreier Streifen.

Meso- und Metafemur schmal, mit zwei Längshaarpunktreihen zwischen der seichten Punktur, sonst fast kahl, ventraler und dorsaler Hinterrand des Metafemur in apikaler Hälfte krenuliert, die Borsten am Hinterrand etwa 1/3 bis 1/4 so lang wie der Schenkel breit. Metatibien schmal, nur schwach nach hinten verbreitert, Verhältnis Breite/ Länge: 1/ 4,4; dorsal deutlich gekantet, mit 2 Außendorngruppen, die basale steht in der Mitte, die apikale bei 3/4 der Metatibienlänge; Außenfläche schwach längs konkav und kahl, mit einigen oberflächlichen Ozellenpunkten, dorsal einige Längsrünzeln; Ventralkante mit 3-4 gehöckert stehenden, kräftigen, langen Dornen, die beiden apikalen und die nächste basale Borsten stehen voneinander etwa gleich weit entfernt; Innenseite glatt, apikal in Nähe der Tarsaleinlenkung nur wenig tief ausgeschnitten. Metatarsen nur seitlich deutlich gekantet, dorsal längs gefurcht und basale Tarsomere mit der Andeutung einer Dorsalkante, exteroventral mit feinen kurzen Härchen entlang der gesamten Länge des Tarsomer, Apikalborsten der Tarsomere fein und kurz, 1. Metatarsomer so lang wie die zwei folgenden Glieder zusammen und 1/3 länger als der obere Enddorn der Metatibien, Mesotarsomere seitlich gefurcht und dorsal kräftig punktiert. Protibia lang, 2-zählig, außen vor dem basalen Zahn glatt, Klauen des Protarsus symmetrisch.

Aedoeagus: Abb. 10A,B.

BERMerkung: Die Art ist nur genitaliter sicher von *P. squamifera* zu trennen, die Form des Pronotum und die Länge des Clavus sind keine sicheren Merkmale in Anbetracht der geringen Zahl der untersuchten Tiere. Synonymie und weiteres untersuchtes Material: siehe Ahrens 2002.

VERBREITUNG: Endemisch auf Taiwan (Abb. 19).

***Pachyserica yanoi* Nomura, 1959**

Abb. 19

Pachyserica yanoi Nomura, 1959: 41.

VERBREITUNG: Die Art ist soweit nur von den Ryukyu Inseln (Japan) östlich von Taiwan bekannt (Abb. 19).

BERMerkung: Von dieser Art lag leider kein Material zum Studium vor.

***Pachyserica squamifera* (Frey, 1972) comb. n.**

Abb. 10C-F, 18

Serica squamifera Frey, 1972: 162.

TYPEN-MATERIAL: Holotypus: ♂ „Kuatun (2300 m) 27,40 n. Br. 117,40 ö. L. J. Klapperich 21.4. 1938 (Fukien)/ Type *Serica squamifera* G. Frey 1972” (ZMFK). – Paratypus: 1 ♂ „Kuatun (2300 m) 27,40 n. Br. 117,40 ö. L. J. Klapperich 16.5. 1938 (Fukien)/ Paratype *Serica squamifera* G. Frey 1972” (ZMFK).

WEITERES MATERIAL: 1 ex. (♂) „Chine 8.IV.46 Kuatun, Fukien leg. Tschung-Sen” (MHNG).

BESCHREIBUNG: Länge: 8,3 mm, Elytrenlänge: 6,3 mm, Breite: 4,6 mm. Körper länglich oval, rotbraun, Antenne gelbbraun, fast vollständig matt tomentiert, Oberseite mit zahlreichen anliegenden, weißen Schuppenhaaren, Elytren ohne aufrechte Borsten. Behaarung des Metafemur spärlich, nur zwei Längsreihen von haartragenden Punkten und wenige einzelne Haare.

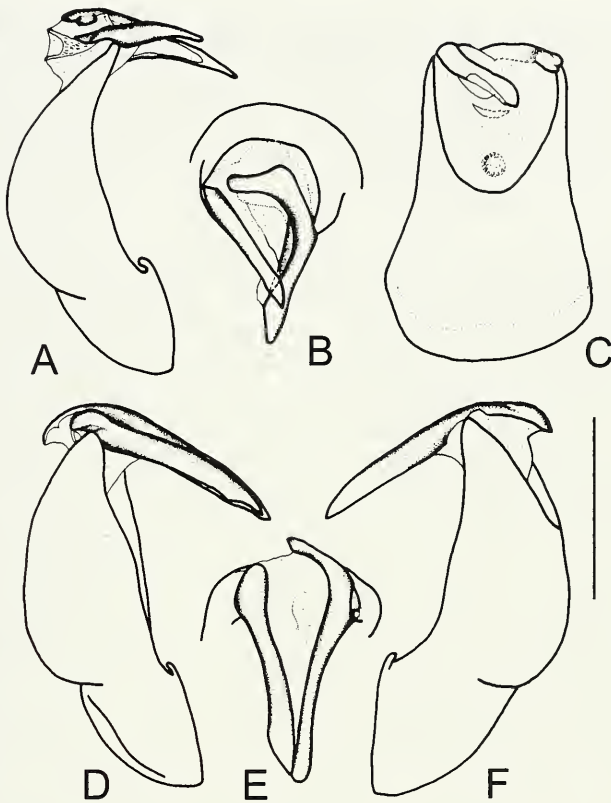


ABB. 10

A-B: *Pachyserica nantouensis* Kobayashi & Yu; **C-F:** *P. squamifera* Frey (Holotypus). **A, D:** Aedeagus, laterale Ansicht von links; **B, E:** Parameren, dorsale Ansicht; **C, F:** Aedeagus, laterale Ansicht von rechts (Massstab: 1 mm).

Labroclypeus klein, rechteckig, etwas breiter als lang, Seiten schwach gebogen, in der Mitte am breitesten, Vorderwinkel kurz abgerundet, Vorderrand gerade, nicht ausgerandet, Ränder nur schwach aufgebogen; Oberfläche eben, bis auf die Seiten und vorderes Viertel matt tomentiert, sehr seicht und groß ozellig sowie dazwischen feiner punktiert, die großen Punkte mit langen, kräftigen Borsten. Frontoclypealnaht fein eingeritzt, schwach gebogen. Augenspiegel doppelt so breit wie lang, glatt; Ocularcanthus sehr schmal und lang (Länge entspricht $1/3$ des Augendurchmessers), mit drei langen Borsten, glatt. Stirn mit mäßig großer sowie feiner Punktur, lang abstehend behaart und mit einigen zerstreuten anliegenden Schuppenhärchen. Augen groß, Verhältnis Durchmesser/ Abstand: 0,75. Antenne gelb, mit 10 Antennenomeren, Clavus besteht aus 3 Antennenomeren, 2,5mal so lang wie die übrigen Glieder zusammen und kräftig nach außen gebogen. Mentum erhaben, vorn abgeplattet.

Pronotum breit subtrapezoid, an der Basis am breitesten, Hinterwinkel spitz nach außen gezogen, Seiten konkav nach vorn verengt, im vorderen Drittel konvex nach innen gekrümmt, Vorderwinkel stark abgerundet, fast obsolete, wie auch die Mitte

des Vorderrandes nicht vorgezogen, Vorder- und Seitenrand mit langen Einzelborsten; Oberfläche mäßig dicht, sehr fein und seicht punktiert, stellenweise ohne Punktur, längs der Mitte ein punktfreier Streifen, mit schmalen weißen und anliegenden Schuppenhärchen in den Punkten, jedoch ohne abstehende, längere Haare. Scutellum kurz, dreieckig, sehr dicht und kräftig punktiert, in der Mitte der Basis glatt, fein und kurz behaart. Winkel zwischen Basis des Hypomeron und Basis des Pronotum breit abgerundet, Winkel der Oberflächen des Hypomeron und des Pronotum im basalen Drittel spitz.

Elytren nach hinten leicht verbreitert, Streifen fein punktiert aber deutlich eingedrückt, Intervalle schwach gewölbt mit dunklen, unpunktieren Flecken, stellenweise sehr dicht und fein punktiert, hier mit anliegenden, weißen Schuppenhaaren, sonst größtenteils punktfrei, vereinzelt mit etwas längeren weißen Haaren, die bisweilen anliegen oder aufrecht stehen, Beschuppung im vorderen Teil der Elytren diffus und locker; Epipleuren bis an die äußere Spitzenrundung dicht und kurz bewimpert; Spitzenrand mit sehr feinem Saum, der aus feinen weißen Microtrichiae besteht.

Unterseite spärlich behaart, auch Metasternum mit weißen anliegenden Schuppenhärchen, gesamte Metacoxa mit feinen anliegenden Härchen (doch teilweise abgerieben), Abdominalsternite mit je einer Querborstenreihe zwischen der zerstreuten Punktur mit feinen anliegenden Härchen, nur letztes Sternit mit weiteren langen Borsten. Abstand zwischen den Mittelhüften etwas geringer als der Mesofemur breit. Verhältnis Metepisternum-/ Metacoxalänge: 1/ 1,56. Pygidium mäßig gewölbt, kräftig und dicht punktiert, mit teilweise abstehenden, langen und kürzeren anliegenden Haaren, längs der Mitte ein leicht erhabener, punktfreier Streifen.

Meso- und Metafemur schmal, mit zwei Längshaarpunktreihen zwischen der seichten Punktur, sonst fast kahl, ventraler und dorsaler Hinterrand des Metafemur in apikaler Hälfte krenuliert, die Borsten am Hinterrand etwa halb so lang wie der Schenkel breit. Metatibien schmal, nur schwach nach hinten verbreitert, Verhältnis Breite/ Länge: 1/ 4,4; dorsal deutlich gekantet, mit 2 Außendorngruppen, die basale steht kurz vor der Mitte, die apikale bei 3/4 der Metatibienlänge; Außenfläche schwach längs konkav und kahl, mit einigen oberflächlichen Ozellenpunkten, ohne Runzeln, Ventralkante mit 3-4 gehöckert stehenden, kräftigen, langen Dornen, die beiden apikalen und die nächste basale Borsten stehen voneinander etwa gleich weit entfernt; Innenseite glatt, apikal in Nähe der Tarsaleinlenkung nur wenig tief ausgeschnitten. Metatarsen nur seitlich gekantet, dorsal kräftig punktiert, exteroventral mit feinen kurzen Härchen entlang der gesamten Länge des Tarsomer, Apikalborsten der Tarsomere fein und kurz, 1. Metatarsomer so lang wie die zwei folgenden Glieder zusammen und 1/3 länger als der obere Enddorn der Metatibien, Mesotarsomere fehlen beim Holotypus. Protibia lang, 2-zählig, außen vor dem basalen Zahn glatt, Klauen des Protarsus symmetrisch.

Aedoeagus: Abb. 10C-F.

VERBREITUNG: Bisher nur aus Fujian (China) bekannt (Abb. 18).

Pachyserica horishana (Nijima & Kinoshita, 1927)

Abb. 11A-C, 18

Serica horishana Nijima & Kinoshita, 1927: 3, 78.

Pachyserica horishana: Nomura, 1970: 61; Kobayashi & Yu, 1993: 355; Ahrens, 2002: 64.

UNTERSUCHTES MATERIAL: siehe Ahrens, 2002 (p. 64).

BESCHREIBUNG: Länge: 10,1 mm, Elytrenlänge: 7,2 mm, Breite: 5,4 mm. Körper länglich oval, dunkelbraun, Elytrenstreifen und Beine rotbraun, Antenne gelbbraun, Oberfläche bis auf den Labroclypeus fast vollständig matt tomentiert, Oberseite mit anliegenden, weißen Schuppenhaaren, Elytren ohne aufrechte Borsten. Behaarung des Metafemur spärlich, nur zwei Längsreihen von haartragenden Punkten und wenige einzelne Haare.

Labroclypeus klein, subquadratisch, kaum breiter als lang, Seiten schwach gebogen, in der Mitte am breitesten, Vorderwinkel etwas breiter abgerundet, Vorderrand gerade, nicht ausgerandet, Ränder nur schwach aufgebogen; Oberfläche eben und glänzend, fein bis kräftig und dicht punktiert, die größeren Punkte mit langen, kräftigen Borsten. Frontoclypealnaht fein eingeritzt, schwach gebogen. Augenspiegel 1,5mal so breit wie lang, glatt; Ocularcanthus sehr schmal und lang (Länge entspricht fast 1/2 des Augendurchmessers), mit drei langen Borsten, glatt. Stirn mit dichter, mäßig großer sowie feiner Punktur, spärlich und fein, lang abstehend behaart und mit sehr schmalen wenigen anliegenden Schuppenhärchen. Augen sehr groß, Verhältnis Durchmesser/ Abstand: 0,92. Antenne gelb, mit 10 Antennomeren, Clavus besteht aus 3 Antennomeren, 2,5mal so lang wie die übrigen Glieder zusammen und kräftig nach außen gebogen. Mentum erhaben, vorn abgeplattet.

Pronotum subtrapezoid, schmaler als bei *P. squamifera* (Frey), an der Basis am breitesten, Hinterwinkel spitz nach außen gezogen, Seiten leicht konkav nach vorn verengt, im vorderen Drittel schwach konvex nach innen gekrümmt, Vorderwinkel stark abgerundet, fast obsolete, wie auch die Mitte des Vorderrandes nicht vorgezogen, Vorder- und Seitenrand mit langen Einzelborsten; Oberfläche mäßig dicht, sehr fein und seicht punktiert, stellenweise ohne Punktur, auf der Scheibe mit schmalen weißen und anliegenden Schuppenhärchen in den Punkten, auf den Seiten Schuppenhaare etwas dichter, jedoch vollkommen ohne abstehende, längere Haare. Scutellum länglich dreieckig, sehr dicht und kräftig punktiert, in der Mitte der Basis glatt, fein und kurz behaart. Winkel zwischen Basis des Hypomeron und Basis des Pronotum abgerundet aber etwas deutlicher als bei *P. squamifera*, Winkel der Oberflächen des Hypomeron und des Pronotum im basalen Drittel spitz.

Elytren nach hinten leicht verbreitert, Streifen rotbraun, kräftig punktiert und deutlich eingedrückt, Intervalle schwach gewölbt, dunkelbraun und besonders die geradzahligen, etwas breiteren Intervalle von rotbraunen, dicht punktierten Querbinden mit anliegender, kurzer weißer Schuppenbehaarung unterbrochen, sonst größtenteils punktfrei, vereinzelt mit etwas längeren, weißen, aufrecht stehenden Haaren, Beschuppung insgesamt regelmäßiger als bei *P. squamifera*; Epipleuren bis an die äußere Spitzenrundung dicht und kurz bewimpert; Spitzenrand mit sehr feinem Saum, der aus feinen weißen Microtrichiae besteht.

Unterseite spärlich behaart, Metasternum ohne weiße anliegende Schuppenhärchen, gesamte Metacoxa mit sehr feinen, anliegenden Härchen (doch teilweise abgerieben); Abdominalsternite mit je einer Querborstenreihe zwischen der zerstreuten Punktur. Abstand zwischen den Mittel Hüften etwas geringer als der Mesofemur breit. Verhältnis Metepisternum-/ Metacoxalänge: 1/ 1,51. Pygidium kräftig gewölbt, kräftig und dicht punktiert, mit abstehenden, langen und kürzeren anliegenden Haaren, längs der Mitte ein leicht erhabener, punktfreier Streifen.

Meso- und Metafemur schmal, mit zwei Längshaarpunktreihen zwischen der seichten Punktur, sonst fast kahl, ventraler und dorsaler Hinterrand des Metafemur in apikaler Hälfte krenuliert, die Borsten am Hinterrand nicht ganz halb so lang wie der Schenkel breit. Metatibien schmal, nur schwach nach hinten verbreitert, Verhältnis Breite/ Länge: 1/ 4,0; dorsal deutlich gekantet, mit 2 Außendorngruppen, die basale steht kurz vor der Mitte, die apikale bei 3/4 der Metatibienlänge; Außenfläche schwach längs konkav und kahl, mit einigen kräftigen Punkten, ohne Runzeln, Ventralkante mit 3-4 gehöckert stehenden, kräftigen, langen Dornen, die beiden apikalen und die nächste basale Borsten stehen voneinander etwa gleich weit entfernt; Innenseite mit wenigen Punkten längs der Mitte, apikal in Nähe der Tarsaleinlenkung kaum konkav ausgeschnitten. Metatarsen nur seitlich gekantet, dorsal kräftig punktiert, exteroventral mit feinen kurzen Härchen entlang der gesamten Länge des Tarsomer, Apikalborsten der Tarsomere fein und kurz, 1. Metatarsomer so lang wie die zwei folgenden Glieder zusammen und 1/3 länger als der obere Enddorn der Metatibien, Mesotarsomere seitlich ungekantet und dorsal unpunktiert, ventral wie Metatarsen behaart. Protibia lang, 2-zählig, außen vor dem basalen Zahn glatt, Klauen des Protarsus symmetrisch. Aedoeagus: Abb. 11A-C.

BERMerkung: Die Art unterscheidet sich von *P. squamifera* (Frey) in der äußeren Morphologie durch die deutlich größere Gestalt (10,2 mm), das etwas weniger breite Pronotum, die regelmäßiger verteilte Musterung der Schuppenhaare auf den Elytren und die weniger dicht behaarte Stirn.

VERBREITUNG: Endemisch auf Taiwan (Abb. 19).

Pachyserica janbezdeki sp. n.

Abb. 11D-F, 19

TYPEN-MATERIAL: Holotypus: ♂ „Laos- NE, Hua Phan prov., Ban Saluei, Phu Phan Mt., 20°15'N, 104°02'E, 1500-2000 m, D. Hauck leg. 26.iv.-11.v.2001“ (TICB). – Paratypen: 1 ♀ - gleiche Angaben wie der Holotypus (CP), 3 ♂ ♂, 3 ♀ ♀ „Laos- NE, Hua Phan prov., Ban Saluei, Phu Phan Mt., 20°15'N, 104°02'E, 1500-2000 m, J. Bezdek leg. 26.iv.-11.v.2001“ (CA, CP).

BESCHREIBUNG: Länge: 9,0-9,8 mm, Elytrenlänge: 6,3-7,0 mm, Breite: 5,2-5,5 mm. Körper länglich eiförmig oval, rötlich braun mit dunklen Flecken und teilweise grünlichem Schimmer, Kopf dunkel, Antenne gelbbraun, Oberfläche bis auf den glänzenden Labroclypeus vollständig matt tomentiert, Oberseite mit zahlreichen anliegenden, weißen Schuppenhaaren, die fast gleichmäßige Querstreifenmuster auf den Intervallen bilden, Pronotum und Elytren mit aufrechten, langen, dünnen Borsten. Behaarung des Metafemur spärlich, neben den zwei Längsreihen von haartragenden Punkten mit nur wenigen anliegenden Schuppenhaaren.

Labroclypeus quer, an der Basis am breitesten, Seitenränder in der basalen Hälfte subparallel, distal schwach gebogen, Vorderwinkel mäßig abgerundet, Vorderrand median schwach konkav ausgerandet, Ränder schwach aufgebogen; Oberfläche eben, fein. locker punktiert, dazwischen einige größere Punkte mit aufrechten, langen, kräftigen Borsten. Frontoclypealnaht fein eingeritzt, leicht erhaben und gebogen. Augenspiegel so breit wie lang, glatt; Ocularcanthus schmal und mäßig lang (Länge entspricht 1/3 des Augendurchmessers), mit zwei Terminalborsten, sonst nur vereinzelt punktiert. Stirn matt, wie der Clypeus punktiert, mit mäßig dichten anliegenden Schuppenhärchen und zahlreichen längeren, abstehenden Haaren. Augen klein,

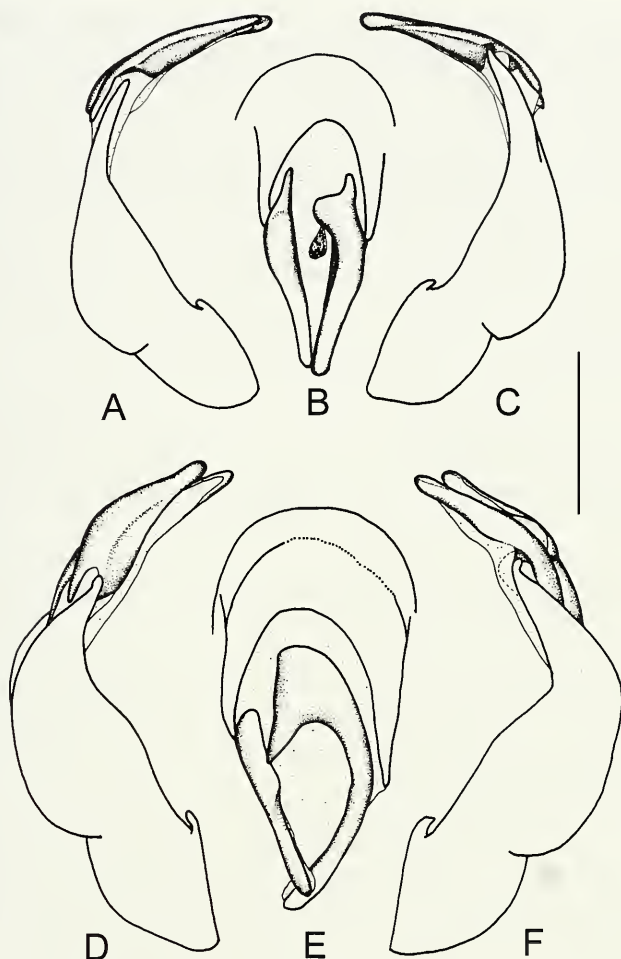


ABB. 11

A-C: *Pachyserica horishana* Nijjima & Kinoshita; **D-F:** *P. janbezdeki* sp. n. (Holotypus). **A, D:** Aedeagus, laterale Ansicht von links; **B, E:** Parameren, dorsale Ansicht; **C, F:** Aedeagus, laterale Ansicht von rechts (Massstab: 1 mm).

Verhältnis Durchmesser/ Abstand: 0,5. Antenne gelb, mit 10 Antennomeren, Clavus besteht aus 3 Antennomeren, gerade, beim ♂ 1,3mal so lang wie die übrigen Glieder zusammen, beim ♀ so lang wie die übrigen Glieder zusammen. Mentum erhaben, vorn abgeplattet. Labrum mäßig groß, nur wenig vorgezogen und seicht ausgerandet, neben der Ausrandung schwach gezahnt.

Pronotum breit subtrapezoid, an der Basis am breitesten, Hinterwinkel etwas spitz nach außen gezogen (dorsale Ansicht), Seitenränder fast gerade nach vorn verengt, im vorderen Drittel leicht konvex nach innen gekrümmt, Vorderwinkel breit abgerundet und kaum vorstehend, Vorderrand fein gerandet und schwach konvex vorgezogen, Vorder- und Seitenrand mit langen Einzelborsten; Oberfläche mäßig dicht,

fein und seicht punktiert, stellenweise besonders auf der Scheibe ohne Punktur, mit schmalen, weißen, anliegenden Schuppenhärchen in feinen Punkten und mit sehr wenigen, abstehenden, langen, dünnen Haare in größeren Ozellenpunkten auf der gesamten Oberfläche. Winkel zwischen Basis des Hypomeron und Basis des Pronotum mäßig abgerundet, Winkel der Oberflächen des Hypomeron und des Pronotum im basalen Drittel fast spitz, Hypomeron basal ungefurcht. Scutellum kurz, in der Mitte dreieckig glatt, die Seiten sehr dicht und fein punktiert sowie fein beschuppt.

Elytren nach hinten leicht verbreitert, vor dem hinteren Drittel am breitesten, Streifen rotbraun, fein eingedrückt, fein und undeutlich punktiert, Intervalle schwach gewölbt, geradzahlige Intervalle fein und gleichmäßig dicht punktiert, und mit fast gleichmäßiger Querstreifenzeichnung aus Schuppenhaaren sowie dunklen, unpunktierten Flecken, Beschuppung aus schmalen, anliegenden, weißen Schuppenhaaren, auf Nahtintervall und ungeradzahligen Intervallen mit langen, bräunlichen, aufrechten Haaren sowie feiner, anliegender, weißer Behaarung; Epipleuralkante schwach abgesetzt und nur bis zur äußeren Spitzenrundung reichend, Epipleuren mit locker stehenden, langen und kräftigen Borsten; Spitzenrand ohne feinen Saum aus feinen Microtrichiae.

Unterseite einschließlich Metacoxa, auch Metasternum und äußere Metacoxa mit dichten, feinen, anliegenden Schuppenhärchen sowie einzelnen kurzen, gelblichen Haaren; Abdominalsternite mit je einer Querb borstenreihe zwischen der zerstreuten Punktur mit vereinzelt weißen Schuppen. Abstand zwischen den Mesocoxae so breit wie der Mesofemur. Verhältnis Metepisternum-/ Metacoxalänge: 1/ 1,55. Pygidium mäßig gewölbt, dicht bis mäßig dicht, fein punktiert, gesamte Oberfläche mit dichten, kurzen, anliegenden Schuppenhaaren und langen, abstehenden Haaren, längs der Mitte ein breiter, glatter, punktfreier Streifen.

Meso- und Metafemur schmal, mit zwei Längshaarpunktreihen dazwischen glatt, nur vereinzelt anliegend weiß beschuppt oder behaart, ventraler und dorsaler Hinterrand des Metafemur in apikaler Hälfte krenuliert, die Borsten am Hinterrand nur 1/3 der Femurbreite entsprechend. Metatibien schmal und lang, leicht nach hinten verbreitert, Verhältnis Breite/ Länge: 1/ 3,9; dorsal deutlich gekantet, mit 2 Außendorngruppen, die basale steht kurz vor der Mitte, die apikale bei 3/4 der Metatibienlänge; Außenfläche kaum längs konkav und mit sehr wenigen, sehr schmalen, anliegenden Schuppenhärchen in den einzeln verstreuten, groben Längspunkten, ohne Längsrunzeln, Punktur im Ventralteil feiner; Ventral-kante mit 3 gehöckert stehenden, kräftigen, langen Dornen, die zueinander in gleicher Entfernung stehen; Innenseite vereinzelt fein punktiert, apikal in Nähe der Tarsaleinlenkung schwach konkav ausgeschnitten. Metatarsen ventrolateral gefurcht, ohne Seitenkante, unmittelbar neben der krenulierten Ventralleiste mit einem feinen Längskiel, dorsal bisweilen mit einzelnen Punkten, exteroventral nur vereinzelt mit feinen, kurzen Härchen, Apikalborsten der Tarsomere kräftig und kurz, Metatarsomer 1 so lang wie die zwei folgenden Glieder zusammen und 1/4 länger als der obere Enddorn der Metatibien, Mesotarsomere lateral ungekantet und dorsal unpunktiert. Protibia mäßig lang, 2-zählig, außen vor dem basalen Zahn glatt, Klauen des Protarsus symmetrisch.

Aedoeagus: Abb. 11D-F.

♀: Labroclypeus breiter und dessen Vorderwinkel stärker abgerundet, Clavus der Antenne kurz, so lang wie die übrigen Glieder zusammen, Seitenränder des Pronotum im vorderen Drittel etwas stärker gebogen, Pygidium apikal stark gewölbt.

DIFFERENTIALDIAGNOSE: *Pachyserica janbezdeki* unterscheidet sich von der habituell ähnlichen *P. garoensis* durch die schwach abgerundeten Vorderwinkel des Pronotum. Von allen übrigen *Pachyserica*-Arten ist die Art durch den großflächigen und gewinkelten Basallobus der rechten Paramere leicht zu trennen.

DERIVATIO NOMINIS: Die neue Art ist dem erfolgreichen Sammler, Jan Bezdek (Brno), gewidmet.

VERBREITUNG: Laos- NE, Hua Phan Prov., soweit nur vom Locus typicus belegt (Abb. 19).

Pachyserica bituberculata sp. n.

Abb. 12A-C, 18

TYPEN-MATERIAL: Holotypus: ♂ „India Meghalaya Khasi Hills 26.X.78 53/ Cherrapunjee 1200 m Besuchet-Löbl“ (MHNG). – Paratypen: 1 ♀- gleiche Angaben wie der Holotypus (MHNG), 1 ♂ „NE India, Meghalaya state Jaintia Hills reg., Jowai 6-8.VI.1996 alt. 1350 ± 100 m GPS N25°27', E92°12' (WGS 84) E. Jendek & O. Sausa leg.“ (CP), 4 ♂♂, 3 ♀♀ „Upper Burma: Nam Tamai Valley 25.viii.1938 R. Kaulback B. M. 1938-741./ Alt. 3,000 ft. Lat. N.27°42' Long. E.97°54'.“ (BMNH), 14 ♂♂, 3 ♀♀ „Upper Burma: Nam Tamai Valley 4.ix.1938 R. Kaulback B. M. 1938-741./ Alt. 3,000 ft. Lat. N.27°42' Long. E.97°54'.“ (BMNH, CA).

BESCHREIBUNG: Länge: 6,9-7,8 mm, Elytrenlänge: 5,1-5,3 mm, Breite: 4,3 mm. Körper länglich oval, dunkel rotbraun, stellenweise dunkel gefleckt oder grünlich schimmernd, in den Punkten auf der Oberseite rotbraun, Antenne gelbbraun, Oberfläche bis auf den glänzenden Labroclypeus vollständig matt, Oberseite mit zahlreichen und anliegenden, fleckenweise angeordneten, weißen Schuppenhaaren sowie dichten, aufrechten, mäßig langen, dünnen Borsten. Metafemur zwischen den zwei Längsreihen von haartragenden Punkten spärlich weiß bespült.

Labroclypeus rechteckig, an der Basis am breitesten, Seitenränder subparallel, Vorderwinkel kräftig abgerundet, Vorderrand gerade, nicht ausgerandet, Ränder kräftig aufgebogen; Oberfläche median nur sehr schwach gewölbt, fein und dicht punktiert, mit aufrechten, langen, kräftigen Borsten in etwas größeren, locker verteilten Punkten. Frontoclypealnaht kräftig eingeritzt, median schwach gebogen. Augenspiegel so breit wie lang und glatt, in Augennähe mit wenigen Schuppenhärchen; Ocularcanthus sehr schmal und mäßig lang (Länge entspricht 1/3 des Augendurchmessers), mit zwei Terminalborsten. Stirn fein und mäßig dicht punktiert, die anliegenden, schmalen Schuppenhärchen an den Augen dichter, mit zahlreichen langen, aufrechten Haaren. Augen mäßig groß, Verhältnis Durchmesser/ Abstand: 0,55. Antenne gelb, mit 10 Antennomeren, Clavus besteht aus 3 Antennomeren, gerade, 1,5 mal so lang wie die übrigen Glieder zusammen, beim ♀ so lang wie die übrigen Glieder zusammen. Mentum erhaben, vorn abgeplattet. Labrum trapezförmig, kräftig vorgezogen aber nicht ausgerandet.

Pronotum breit subtrapezoid, an der Basis am breitesten, Hinterwinkel kaum nach außen gezogen (dorsale Ansicht), Seitenränder leicht konkav zur Mitte verengt, von der Mitte leicht konvex gewölbt distad verengt, Vorderwinkel kräftig abgerundet aber leicht vorgezogen, Vorderrand fein gerandet, median konvex vorgezogen;

Oberfläche dicht, fein und seicht punktiert, einige Flecken punktfrei, Vorder- und Seitenrand sowie gesamte Oberfläche mit sehr locker angeordneten, langen, gelblichen, abstehenden Haaren, deren Punkte etwas größer sind, längs der Mitte in der basalen Hälfte ein punktloser Streifen, sonst mit gleichmäßig verteilten, mäßig dichten, länglich weißen, anliegenden Schuppenhärchen. Winkel zwischen Basis des Hypomeron und Basis des Pronotum mäßig abgerundet, Winkel der Flächen des Hypomeron und des Pronotum im basalen Drittel etwas stumpf, Hypomeron basal gekantet aber seine Ventralfläche schwach quer gefurcht. Scutellum lang und schmal, dreieckig, in der Mitte der Basis eine glatte Fläche, die Seiten dicht und fein punktiert sowie fein und kurz beschuppt.

Elytren rotbraun mit dunklen punktlosen Flecken, in der Mitte oder kurz dahinter am breitesten, Streifen fein punktiert aber kräftig eingedrückt, Intervalle leicht gewölbt, vor allem entlang der Streifen und in beschuppten Bereichen stellenweise dicht und fein punktiert, einige Flecken völlig kahl und punktfrei, Schuppenhaare sehr schmal und kurz, in den ungeradzahligen Intervallen mit langen, gelblichen, aufrechten Haaren entlang der Streifen, deren Punkte etwas größer als die übrigen sind, Beschuppung bisweilen undeutlich zu drei Querbinden verdichtet; Epipleuralkante kräftig abgesetzt und reicht bis zur äußeren Spitzenrundung, Epipleuren mit mäßig dichten, langen und kräftigen Borsten; Spitzenrand mit sehr feinem Saum aus Microtrichiae.

Unterseite einschließlich Metacoxalplatten mäßig dicht und fein, anliegend beschuppt, Metasternalplatte nur mit langer, einfacher Behaarung; Abdominalsternite mit je einer Querborstenreihe zwischen der zerstreuten Punktur mit feinen, anliegenden Schuppenhärchen, letztes Sternit neben Querborstenreihe zusätzlich mit langen Haaren. Metacoxa caudal des Metacoxa-Trochanter-Gelenks etwas verbreitert. Abstand zwischen den Mesocoxae so breit wie die Mittelschenkel. Verhältnis Metepisternum-/ Metacoxalänge: 1/ 1,5. Pygidium schwach gewölbt, fein und dicht punktiert, basal mit dichten, ovalen, anliegenden Schuppenhaaren und apikal mit zahlreichen langen, abstehenden Haaren, längs der Mitte ein breiter, glatter, punktfreier Streifen.

Meso- und Metafemur schmal, mit zwei Längshaarpunktreihen zwischen der seichten Punktur, dazwischen locker schuppenartig behaart, ventraler und dorsaler Hinterrand des Metafemur in apikaler Hälfte krenuliert, die Borsten am Hinterrand kaum halb so lang wie der Metafemur breit. Metatibien lang und schmal, distal schwach erweitert, Verhältnis Breite/ Länge: 1/ 3,6; dorsal kräftig gekantet, mit 2 Außendorngruppen, die basale steht in der Mitte, die apikale bei 3/4 der Metatibienlänge; Außenfläche schwach längs konkav, in der basalen Hälfte neben der Dorsalkante bis zur basalen Außendorngruppe leicht rechtwinklig längs gekantet, entlang dieser Kante basal einige kurze einzelne kräftige Borsten, Außenfläche mit schmalen, anliegenden Schuppenhärchen in den kleinen, sehr locker stehenden Längspunkten, ohne Runzeln; Ventralante mit 3 gehöckert stehenden, kräftigen, sehr langen Dornen, die so lang sind wie Metatibia breit und zueinander etwa in gleicher Entfernung stehen; Innenseite glatt, apikal in Nähe der Tarsaleinlenkung nur wenig tief konkav ausgeschnitten. Metatarsen lateral doppelt gekantet, dorsal ungefurcht, exteroventral spärlich mit extrem feinen, kurzen Härchen, Apikalborsten der Tarsomere fein und kurz, 1. Metatarsomer etwa so lang wie die zwei folgenden Glieder zusammen und

1/4 länger als der obere Enddorn der Metatibien, Mesotarsomere ungekantet und dorsal vereinzelt punktiert. Protibia mäßig lang, 2-zählig, außen vor dem basalen Zahn glatt, Oberfläche locker und kräftig punktiert, Klauen des Protarsus symmetrisch.

Aedoeagus: Abb. 12A-C.

DIFFERENTIALDIAGNOSE: Die Art unterscheidet sich von der genitaliter ähnlichen *P. albosquamosa* durch den Bau des Aedoeagus: die Phallobasis dorsoapikal mit zwei kräftigen Höckern, die linke Paramere ist kräftig nach außen gebogen.

DERIVATIO NOMINIS: Aus dem Latein *bituberculata* (mit zwei Höckern).

VERBREITUNG: Nördliches Myanmar und Meghalaya (Khasi und Jaintia Hills-Gebiet) (Abb. 18).

Pachyserica marmorata (Blanchard, 1850)

Omaloplia marmorata Blanchard, 1850: 77.

Pachyserica marmorata: Brenske 1898: 233; Sabatinelli & Migliaccio 1982: 104; Ahrens 2004: 48.

Serica marmorata: Barlow 1899: 244.

UNTERSUCHTES MATERIAL: siehe Ahrens, 2004 (p. 48).

VERBREITUNG: Kumaon Himalaya und Nepal, die östlichsten Funde aus der Umgebung von Darjeeling. Das Zitat von Sawada (1938: 87) für Formosa bezieht sich auf eine andere, in Taiwan endemische Art.

Pachyserica pellingensis Ahrens, 2004

Pachyserica pellingensis Ahrens, 2004: 52.

UNTERSUCHTES MATERIAL: siehe Ahrens, 2004 (p. 52).

VERBREITUNG: India (Sikkim).

Pachyserica darjeelingensis Ahrens, 2004

Pachyserica darjeelingensis Ahrens, 2004: 51.

UNTERSUCHTES MATERIAL: siehe Ahrens 2002 (p. 51).

VERBREITUNG: India (West Bengal: Darjeeling).

Pachyserica collaris sp. n.

Abb. 12D-F, 18

TYPEN-MATERIAL: Holotypus: ♂ „Assam W. F. Badgley 1906-185” (BMNH). – Paratypus: 1 ♂ „NE India: Meghalaya East Khasi Hills (ca. 1500 m) Mawphlang 25.VI.1995/ L. Bartolozzi & K. Werner legit/ num. mag. 1715” (MZF).

BESCHREIBUNG: Länge: 8,6-9,3 mm, Elytrenlänge: 6,6-6,9 mm, Breite: 4,8-5,1 mm. Körper länglich oval, dunkel rotbraun, stellenweise dunkel gefleckt, Antenne gelbbraun, Oberfläche bis auf den glänzenden Labroclypeus vollständig matt, Oberseite mit zahlreichen feinen und anliegenden, fleckenweise angeordneten, weißen Schuppenhaaren sowie dichten, aufrechten, langen, dünnen Borsten. Metafemur außer den zwei Längsreihen von haartragenden Punkten kahl.

Labroclypeus quer, an der Basis am breitesten, Seitenränder in der distalen Hälfte kräftig gebogen, Vorderwinkel mäßig abgerundet, Vorderrand median deutlich,

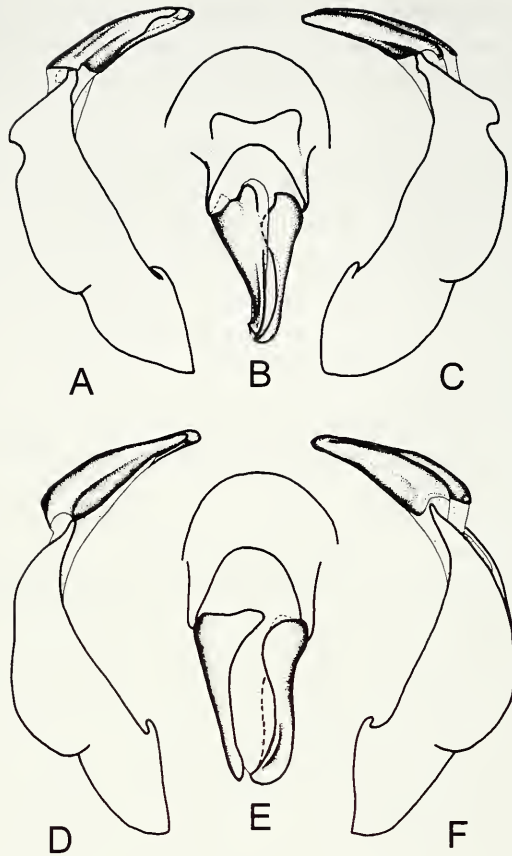


ABB. 12

A-C: *Pachyserica bituberculata* sp. n. (Holotypus); D-F: *P. collaris* sp. n. (Holotypus). A, D: Aedeagus, laterale Ansicht von links; B, E: Parameren, dorsale Ansicht; C, F: Aedeagus, laterale Ansicht von rechts (Massstab: 1 mm).

leicht winklig ausgerandet, Ränder wenig aufgebogen; Oberfläche median schwach gewölbt, sehr fein und dicht punktiert, mit aufrechten, langen, kräftigen Borsten in etwas größeren, nabelartig erhobenen, locker verteilten Punkten. Frontoclypealnaht kaum eingeritzt, schwach gebogen. Augenspiegel so breit wie lang und glatt, in Augennähe mit wenigen Schuppenhärchen; Ocularcanthus sehr schmal und mäßig lang (Länge entspricht $1/3$ des Augendurchmessers), Terminalborsten fehlen. Stirn fein und mäßig dicht punktiert, die anliegenden Schuppenhärchen gleichmäßig verteilt, mit zahlreichen langen, aufrechten Haaren. Augen mäßig groß, Verhältnis Durchmesser/Abstand: 0,58. Antenne gelb, mit 10 Antennomeren, Clavus besteht aus 3 Antennomeren, gerade, etwas länger als die übrigen Glieder zusammen. Mentum erhaben, vorn abgeplattet. Labrum trapezförmig, kräftig vorgezogen aber nur seicht ausgerandet, neben der Ausrandung leicht gezahnt.

Pronotum breit subtrapezoid, an der Basis am breitesten, Hinterwinkel etwas spitz nach außen gezogen (dorsale Ansicht), Seitenränder leicht konkav zur Mitte verengt, in der Mitte leicht konvex gewölbt, im vorderen Drittel geradlinig verengt, Vorderwinkel schwach abgerundet und leicht vorgezogen, Vorderrand gerandet, gerade und nicht vorgezogen; Oberfläche dicht, sehr fein und seicht punktiert, Vorder- und Seitenrand sowie gesamte Oberfläche mit langen, gelblichen, abstehenden und leicht nach vorn gerichteten Borsten, deren Punkte etwas größer und nabelartig gehoben sind, längs der Mitte in der basalen Hälfte ein punktloser Streifen, sonst mit gleichmäßig verteilten, mäßig dichten, länglich weißen, anliegenden Schuppenhärchen. Winkel zwischen Basis des Hypomeron und Basis des Pronotum mäßig abgerundet, Winkel der Flächen des Hypomeron und des Pronotum im basalen Drittel fast spitz, Hypomeron basal gekantet aber seine Ventralfläche nicht quer gefurcht. Scutellum lang und schmal, dreieckig, in der Mitte der Basis eine glatte Fläche, die Seiten dicht und fein punktiert sowie fein und kurz beschuppt.

Elytren rotbraun, im hinteren Viertel am breitesten, Streifen fein punktiert aber kräftig eingedrückt, Intervalle leicht gewölbt, vor allem entlang der Streifen und in beschuppten Bereichen stellenweise dicht und fein punktiert, einige Flecken völlig kahl und punktfrei, Schuppenhaare sehr schmal und kurz, in den ungeradzahligem Intervallen mit langen, bräunlichen, aufrechten Haaren entlang der Streifen, deren Punkte wesentlich größer als die übrigen sind, Beschuppung der gesamten Elytren diffus, nicht zu Querbinden verdichtet; Epipleuralkante schwach abgesetzt und reicht bis zur äußeren Spitzenrundung, Epipleuren mit mäßig dichten, langen und kräftigen Borsten; Spitzenrand mit sehr feinem Saum aus Microtrichiae.

Unterseite einschließlich Metacoxalplatten mäßig dicht und fein, anliegend beschuppt, auch Metacoxa außen mit Schuppenhärchen, Metasternalplatte nur mit langer, einfacher Behaarung; Abdominalsternite mit je einer Querb borstenreihe zwischen der zerstreuten Punktur mit feinen, anliegenden Schuppenhärchen, letztes Sternit neben Querb borstenreihe zusätzlich mit langen Haaren. Metacoxa caudal des Metacoxa-Trochanter-Gelenks sehr stark verbreitert und mesal stark abgerundet, um die Hälfte der Metafembreite länger als der interne Fortsatz der Metacoxa. Abstand zwischen den Mesocoxae so breit wie die Mittelschenkel. Verhältnis Metepisternum-/Metacoxalänge: 1/ 1,4. Pygidium schwach gewölbt, fein und dicht punktiert, basal mit dichten, ovalen, anliegenden Schuppenhaaren und apikal mit zahlreichen langen, abstehenden Haaren, längs der Mitte ein schmaler, glatter, punktfreier Streifen.

Meso- und Metafemur schmal, mit zwei Längshaarpunktreihen zwischen der seichten Punktur, dazwischen nicht behaart, ventraler und dorsaler Hinterrand des Metafemur in apikaler Hälfte krenuliert, die Borsten am Hinterrand mehr als halb so lang wie der Metafemur breit. Metatibien lang und schmal, distal schwach erweitert, Verhältnis Breite/ Länge: 1/ 3,9; dorsal kräftig gekantet, mit 2 Außendorngruppen, die basale steht in der Mitte, die apikale bei 3/4 der Metatibienlänge; Außenfläche schwach längs konkav, in der basalen Hälfte neben der Dorsalkante bis zur basalen Außendorngruppe leicht rechtwinklig längs gekantet, entlang dieser Kante basal einige kurze einzelne kräftige Borsten, Außenfläche mit schmalen, anliegenden Schuppenhärchen in den kleinen, sehr locker stehenden Längspunkten, ohne Runzeln; Ventralante mit 3 gehöckert stehenden, kräftigen, sehr langen Dornen, die so lang sind wie Metatibia

breit und zueinander etwa in gleicher Entfernung stehen; Innenseite glatt, apikal in Nähe der Tarsaleinlenkung nur wenig tief konkav ausgeschnitten. Metatarsen lateral doppelt gekantet, dorsal ungefurcht, exteroventral spärlich mit extrem feinen, kurzen Härchen, Apikalborsten der Tarsomere fein und kurz, 1. Metatarsomer etwa so lang wie die zwei folgenden Glieder zusammen und 1/4 länger als der obere Enddorn der Metatibien, Mesotarsomere ungekantet und dorsal vereinzelt punktiert. Protibia mäßig lang, 2-zählig, außen vor dem basalen Zahn glatt, Oberfläche locker und kräftig punktiert, Klauen des Protarsus symmetrisch.

Aedoeagus: Abb. 12D-F.

Differentialdiagnose: Die Art unterscheidet sich von der genitaliter ähnlichen *P. albosquamosa* durch den schmaleren, in der Mitte vorn ausgerandeten Labroclypeus und die deutlich vorgezogenen aber breit abgerundeten Vorderwinkel des Pronotum.

DERIVATIO NOMINIS: Aus dem Latein *collaris*, durch den Hals (collum) gekennzeichnet.

VERBREITUNG: Assam und Meghalaya (Khasi Hills-Gebiet) (Abb. 18).

***Pachyserica interruptolineata* sp. n.**

Abb. 13A-C, 19

TYPEN-MATERIAL: Holotypus: ♂ „Upper Burma: Nam Tamai Valley. 4.ix.1938 R. Kaulback. B. M. 1938-741./ Alt. 3,000 ft. Lat. N.27°42'. Long. E.97°54'." (BMNH). – Paratypen: 1 ♂, 1 ♀ - gleiche Angaben wie der Holotypus (CA, BMNH).

BESCHREIBUNG: Länge: 7,2-7,3 mm, Elytrenlänge: 5,4-5,6 mm, Breite: 4,4-4,6 mm. Körper länglich oval, rot- oder dunkelbraun, stellenweise dunkel gefleckt, Antenne gelbbraun, Oberfläche bis auf den glänzenden Labroclypeus vollständig matt, Oberseite mit zahlreichen feinen und anliegenden, fleckenweise angeordneten, weißen Schuppenhaaren sowie dichten, aufrechten, mäßig langen, dünnen Borsten. Metafemur zwischen den zwei Längsreihen von haartragenden Punkten spärlich weiß beschuppt.

Labroclypeus rechteckig, an der Basis am breitesten, Seitenränder subparallel, Vorderwinkel kräftig abgerundet, Vorderrand leicht konvex gebogen, nicht ausgerandet, Ränder schwach aufgebogen; Oberfläche median nur sehr schwach gewölbt, kräftig und dicht punktiert, mit dichten, aufrechten, langen, kräftigen Borsten in etwas größeren, locker verteilten Punkten. Frontoclypealnaht fein eingeritzt, median schwach gebogen. Augenspiegel so breit wie lang und glatt, in Augennähe mit dichten Schuppenhärchen; Ocularcanthus schmal und mäßig lang (Länge entspricht 1/3 des Augendurchmessers), mit zwei Terminalborsten. Stirn fein und mäßig dicht punktiert, die anliegenden, schmalen Schuppenhärchen an den Augen dichter, mit zahlreichen langen, aufrechten Haaren. Augen mäßig groß, Verhältnis Durchmesser/ Abstand: 0,63. Antenne gelb, mit 10 Antennomeren, Clavus besteht aus 3 Antennomeren, gerade, beim ♂ 1,3 mal so lang wie die übrigen Glieder zusammen, beim ♀ so lang wie die übrigen Glieder zusammen. Mentum erhaben, vorn abgeplattet. Labrum trapezförmig, kräftig vorgezogen, leicht ausgerandet und daneben stumpf gewinkelt.

Pronotum breit subtrapezoid, an der Basis am breitesten, Hinterwinkel kräftig nach außen gezogen (dorsale Ansicht), Seitenränder stark konkav zur Mitte verengt, in der Mitte leicht konvex gebogen, im vorderen Drittel geradlinig distad verengt, Vorderwinkel kräftig abgerundet und kaum vorgezogen, Vorderrand fein gerandet, gerade; Oberfläche dicht, fein und seicht punktiert, einige Flecken punktfrei, Vorder-

und Seitenrand sowie gesamte Oberfläche mit locker angeordneten, langen, gelblichen, abstehenden, leicht nach vorn gerichteten Haaren, deren Punkte etwas größer als die übrigen sind, längs der Mitte ein punktloser Streifen, sonst mit gleichmäßig verteilten, mäßig dichten, länglich weißen, anliegenden Schuppenhärchen. Winkel zwischen Basis des Hypomeron und Basis des Pronotum stark abgerundet, Winkel der Flächen des Hypomeron und des Pronotum im basalen Drittel stumpf, Hypomeron basal gekantet aber seine Ventralfläche nur schwach quer gefurcht. Scutellum mäßig lang und schmal, dreieckig, in der Mitte der Basis eine glatte, dreieckige Fläche, die Seiten dicht und fein punktiert sowie fein und kurz beschuppt.

Elytren rotbraun, Streifen etwas heller, mit dunklen punktlosen Flecken, in der Mitte oder kurz dahinter am breitesten, Streifen kräftig punktiert und seicht eingedrückt, Intervalle sehr schwach gewölbt, vor allem entlang der Streifen und in beschuppten Bereichen stellenweise dicht und fein punktiert, einige Flecken völlig kahl und punktfrei, Schuppenhaare sehr schmal und kurz, zu mehreren deutlichen Querbinden verdichtet, die allerdings im dritten Intervall unterbrochen sind, in den ungeradzahligen Intervallen mit langen, gelblichen, aufrechten Haaren entlang der Streifen, deren Punkte etwas größer als die übrigen sind; Epipleuralkante kräftig abgesetzt und reicht bis zur äußeren Spitzenrundung, Epipleuren mit mäßig dichten, langen und kräftigen Borsten; Spitzenrand mit sehr feinem Saum aus Microtrichiae.

Unterseite einschließlich Metacoxalplatten mäßig dicht und fein, anliegend beschuppt, Metasternalplatte nur mit langer, einfacher Behaarung, Metacoxa außen neben der Beschuppung mit einer halbkreisförmig angeordneten Haarreihe; Abdominalsternite mit je einer Querborstenreihe zwischen der zerstreuten Punktur mit feinen, anliegenden Schuppenhärchen, letztes Sternit neben Querborstenreihe zusätzlich mit langen Haaren. Metacoxa caudal des Metacoxa-Trochanter-Gelenks etwas verbreitert. Abstand zwischen den Mesocoxae so breit wie die Mittelschenkel. Verhältnis Metepisternum-/ Metacoxalänge: 1/ 1,48. Pygidium mäßig gewölbt, fein und dicht punktiert, mit dichten, ovalen, anliegenden Schuppenhaaren und zahlreichen langen, abstehenden Haaren, längs der Mitte ein breiter, glatter, punktfreier Streifen.

Meso- und Metafemur schmal, mit zwei Längshaarpunktreihen zwischen der seichten Punktur, dazwischen, besonders basal, locker schuppenartig behaart, ventraler und dorsaler Hinterrand des Metafemur in apikaler Hälfte krenuliert, die Borsten am Hinterrand halb so lang wie der Metafemur breit. Metatibien lang und schmal, distal schwach erweitert, Verhältnis Breite/ Länge: 1/ 3,7; dorsal kräftig gekantet, mit 2 Außendorngruppen, die basale steht kurz vor der Mitte, die apikale bei 3/4 der Metatibienlänge; Außenfläche schwach längs konkav, in der basalen Hälfte neben der Dorsalkante bis zur basalen Außendorngruppe leicht rechtwinklig längs gekantet, entlang dieser Kante basal einige kurze einzelne kräftige Borsten, Außenfläche mit einigen schmalen, anliegenden Schuppenhärchen in den kleinen, sehr locker stehenden Längspunkten, ohne Runzeln; Ventralkante mit 3 gehöckert stehenden, kräftigen, sehr langen Dornen, die so lang sind wie Metatibia breit und zueinander etwa in gleicher Entfernung stehen; Innenseite glatt, apikal in Nähe der Tarsaleinlenkung nur wenig tief konkav ausgeschnitten. Metatarsen lateral doppelt gekantet, dorsal ungefurcht und ungekantet, bisweilen spärlich punktiert, exteroventral spärlich mit extrem feinen, kurzen Härchen, Apikalborsten der Tarsomere fein und kurz, 1. Metatarsomer etwa so lang

wie die zwei folgenden Glieder zusammen und 1/3 länger als der obere Enddorn der Metatibien, Mesotarsomere ungekantet und dorsal vereinzelt punktiert. Protibia mäßig lang, 2-zählig, außen vor dem basalen Zahn glatt und kräftig konvex gebogen, Oberfläche locker und kräftig punktiert, Klauen des Protarsus symmetrisch.

Aedoeagus: Abb. 13A-C.

DIFFERENTIALDIAGNOSE: Die Art unterscheidet sich von der äußerlich sehr ähnlichen *P. bituberculata* sp. n. durch den etwas kürzeren Clavus (♂), durch den leicht konvex gebogenen Vorderrand des Labroclypeus sowie den Bau des Aedoeagus: die Phallobasis dorsoapikal ohne Höckern, die linke Paramere ist nicht nach außen gebogen.

DERIVATIO NOMINIS: Aus dem Latein kombiniert, *interruptus*- (unterbrochen) und *lineatus*- (liniiert).

VERBREITUNG: Die Art ist bisher nur aus dem nördlichen Myanmar bekannt (Abb. 19).

***Pachyserica striatipennis* Moser, 1908**

Abb. 13D-F, 19

Pachyserica striatipennis Moser, 1908: 330.

TYPEN-MATERIAL: Holotypus: ♂ „Tonkin Montes Mauson April, Mai 2-3000' [feet] H. Fruhstorfer" (ZMHB).

WEITERES MATERIAL: 2 ex. „Tonkin Montes Mauson April, Mai 2-3000' [feet] H. Fruhstorfer" (MNHN), 1 ex. „Nord Vietnam/ Riviere Claire Haut Tonkin Madon" (ISNB), 1 ex. „N Vietnam (Tonkin) pr. Vinh Phu 1990 Tam Dao 17.-21.V. Vit Kuban leg." (CN), 1 ex. „N. Vietnam/ Tonkin/ Tam Dao/ pr. Vinh Phu/ 2.-11.6.1985 Vit. Kuban leg." (CP), 1 ex. "Vietnam N 1989 Tam Dao 12-24.5. Vinh Phu prov. Strnad Jan lgt." (NHMB), 1 ex. "Vietnam N 1990 Tam Dao 20.-28.VI. Vinh Phu prov. Strnad Jan lgt." (NHMB), "6 ex. „N Vietnam 21,27N 105,39E 70 km NW Hanoi Tam Dao 9.-19.V.1996, 900-1200 m Pacholatko & Dembicky leg./ VS 107" (CP), 1 ex. "N. Vietnam (Tonkin) Tamdao 12.-24.5.1989 Pacholátko Leg." (CP), 1 ex. „Vietnam Tam Dao 27.5.-2.6.1986 Vinh Phu prov. Jan Horak leg." (CA), 1 ex. "N.-Vietnam Vinh Phu Prov., Tam Dao 01.-07.V.1998 Y. Arita leg." (CA), 1 ex. „Vietnam-N (Na Hang) 160 km NNW Ha Noi, NE env. Na Hang 1.-14.06.1996, h=150-200 m, lg. A. Napolov & I. Roma" (CA).

BESCHREIBUNG: Länge: 10,6 mm, Elytrenlänge: 7,5 mm, Breite: 6,2 mm. Körper länglich eiförmig oval, dunkelbraun mit grünlichem Schimmer, Antenne gelbbraun, Oberfläche bis auf den glänzenden Labroclypeus vollständig matt tomentiert, Oberseite mit zahlreichen anliegenden, weißen Schuppenhaaren, Pronotum und Elytren mit einigen aufrechten, langen, dünnen Borsten. Metafemurbehaarung dicht, neben den zwei Längsreihen von haartragenden Punkten mit zahlreichen anliegenden Schuppenhaaren.

Labroclypeus von normaler Größe (3,04 mm breit), quer rechteckig, Seitenränder schwach gebogen, in der Mitte am breitesten, Vorderwinkel sehr breit abgerundet, Vorderrand gerade, Ränder wenig aufgebogen; Oberfläche eben, kräftig und locker punktiert, Punkte mit aufrechten, langen, kräftigen Borsten, dazwischen einige feine haarlose Punkte. Frontoclypealnaht fein eingeritzt, kräftig gebogen. Augenspiegel etwas breiter als lang, glatt; Ocularcanthus schmal und mäßig lang (Länge entspricht 1/3 des Augendurchmessers), mit zwei Borsten, fein vereinzelt punktiert. Stirn wie Clypeus punktiert, mit einigen zerstreuten anliegenden Schuppenhärchen und zahlreichen längeren, abstehenden Haaren. Augen klein, Verhältnis Durchmesser/

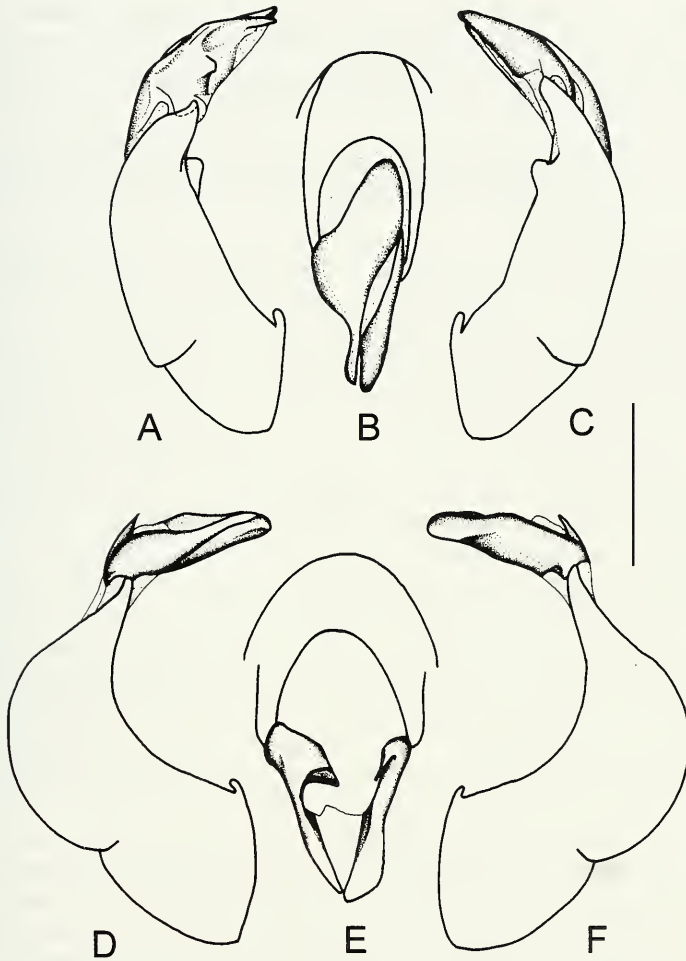


ABB. 13

A-C: *Pachyserica interruptolineata* sp. n. (Holotypus); **D-F:** *P. striatipennis* Moser (Holotypus).
A, D: Aedeagus, laterale Ansicht von links; **B, E:** Parameren, dorsale Ansicht; **C, F:** Aedeagus, laterale Ansicht von rechts (Massstab: 1 mm).

Abstand: 0,55. Antenne gelb, mit 10 Antennenomeren, Clavus beim ♂ besteht aus 3 Antennenomeren, gerade, etwas länger als die übrigen Glieder zusammen. Mentum erhaben, vorn abgeplattet. Labrum mäßig groß, nur wenig vorgezogen und seicht ausgerandet, neben der Ausrandung schwach gezahnt.

Pronotum breit subtrapezoid, an der Basis am breitesten, Hinterwinkel spitz nach außen gezogen (dorsale Ansicht), Seitenränder schwach konkav nach vorn verengt, im vorderen Drittel konvex nach innen gekrümmt, Vorderwinkel stark abgerundet, fast obsolete, Vorderrand gerandet, gerade und nicht vorgezogen, Vorder-

und Seitenrand mit langen Einzelborsten; Oberfläche mäßig dicht, fein und seicht punktiert, stellenweise besonders auf der Scheibe ohne Punktur, mit schmalen, weißen, anliegenden Schuppenhärchen in den Punkten und besonders in der vorderen Hälfte mit abstehenden, langen, dünnen Haare. Winkel zwischen Basis des Hypomeron und Basis des Pronotum breit abgerundet, Winkel der Oberflächen des Hypomeron und des Pronotum im basalen Drittel stumpf, Hypomeron erscheint basal gefurcht (vgl. *Gastroserica*). Scutellum kurz, dreieckig, glatt, die Seiten locker und fein punktiert sowie fein und kurz beschuppt.

Elytren nach hinten leicht verbreitert, Streifen fein und undeutlich punktiert aber deutlich eingedrückt, Intervalle schwach gewölbt mit dunklen, unpunktieren Flecken, stellenweise sehr dicht und fein punktiert, hier mit anliegenden, weißen Schuppenhaaren und Grundfärbung der Elytren rotbraun, sonst größtenteils punktfrei, in den ungeradzahligem Intervallen vereinzelt besonders zahlreich im Nahtintervall mit langen, bräunlichen, aufrechten Haaren, Beschuppung im vorderen Teil der Elytren diffus aber dicht, in der hinteren Hälfte zu zwei hellen Querbinden formiert; Epipleuralkante nicht besonders stark abgesetzt und nur bis zur äußeren Spitzenrundung reichend, Epipleuren mit sehr locker stehenden, langen und kräftigen Borsten; Spitzenrand mit sehr feinem Saum aus feinen Microtrichiae.

Unterseite einschließlich Metacoxa dicht und fein, anliegend behaart, auch Metasternum und äußere Metacoxa mit Schuppenhärchen; Abdominalsternite mit je einer Querb borstenreihe zwischen der zerstreuten Punktur mit feinen anliegenden Härchen. Abstand zwischen den Mesocoxae so breit wie der Mesofemur. Verhältnis Metepisternum-/ Metacoxalänge: 1/ 1,9. Pygidium sehr stark gewölbt, fein und dicht punktiert, in der basalen Hälfte mit dichten, kurzen, anliegenden Schuppenhaaren, apikal mit langen, abstehenden Haaren, längs der Mitte ein breiter, glatter, punktfreier Streifen.

Meso- und Metafemur schmal, mit zwei Längshaarpunktreihen zwischen der seichten Punktur, dazwischen anliegend weiß behaart, ventraler und dorsaler Hinterrand des Metafemur in apikaler Hälfte krenuliert, die Borsten am Hinterrand fehlen. Metatibien kürzer und breiter als bei *P. rubrobasalis*, leicht nach hinten verbreitert, Verhältnis Breite/ Länge: 1/ 3,8; dorsal deutlich gekantet, mit 2 Außendorngruppen, die basale steht kurz vor der Mitte, die apikale bei 3/4 der Metatibienlänge; Außenfläche schwach längs konkav und mit feinen anliegenden Schuppenhärchen in den kleinen, wenig dichten Ozellenpunkten, dorsaler Teil ohne Runzeln, Ventralkante mit 3 gehöckert stehenden, kräftigen, langen Dornen, die zueinander in gleicher Entfernung stehen; Innenseite glatt, apikal in Nähe der Tarsaleinlenkung nur wenig tief ausgeschnitten. Metatarsen lateral gefurcht, ohne deutliche Kante, dorsal kräftig und locker punktiert, exteroventral spärlich mit extrem feinen, kurzen Härchen, Apikalborsten der Tarsomere fein und kurz, 1. Metatarsomer so lang wie die zwei folgenden Glieder zusammen und 1/4 länger als der obere Enddorn der Metatibien, Mesotarsomere ungekantet und dorsal kräftig punktiert. Protibia mäßig lang, 2-zählig, außen vor dem basalen Zahn glatt, Klauen des Protarsus symmetrisch.

Aedoeagus: Abb. 13D-F.

BEMERKUNG: Die Art wurde von Nomura (1974) mit *Serica horishana* Nijima & Kinoshita, 1927 synonymisiert, sie kommt jedoch nicht auf Taiwan vor. Die von

Kobayashi & Yu (1993) als *P. striatipennis* interpretierte Form ist offensichtlich einem noch unbekanntem Taxon zuzuordnen.

VERBREITUNG: Bisher nur aus dem nördlichen Vietnam bekannt (Abb. 19).

Pachyserica sapae sp. n.

Abb. 14A-C, 19

TYPEN-MATERIAL: Holotypus: ♂ „N-Vietnam, Sa Pa env. Lao Cai Prov. N22°19'52" E 103°50'35" 1600-1700 m 23.-27.V.1999 leg. Ahrens, Jäger, Fabrizi" (CA).

BESCHREIBUNG: Länge: 9,7 mm, Elytrenlänge: 6,9 mm, Breite: 5,5 mm. Körper länglich eiförmig oval, dunkel rotbraun mit metallisch grünlichem Schimmer, Antenne gelbbraun, Oberfläche bis auf den glänzenden Labroclypeus vollständig matt tomentiert, Oberseite mit zahlreichen anliegenden, weißen Schuppenhaaren, Pronotum und Elytren mit einigen aufrechten, langen, dünnen Borsten. Metafemurbehaarung dicht, neben den zwei Längsreihen von haartragenden Punkten mit zahlreichen anliegenden Schuppenhaaren.

Labroclypeus kleiner als bei *P. striatipennis* (2,48 mm breit), quer rechteckig, Seitenränder schwach gebogen, in der Mitte am breitesten, Vorderwinkel kurz abgerundet, Vorderrand gerade, Ränder wenig aufgebogen; Oberfläche eben, fein und locker punktiert, Punkte mit aufrechten, langen, kräftigen Borsten, dazwischen einige feine haarlose Punkte. Frontoclypealnaht fein eingeritzt, kräftig gebogen. Augenspiegel etwas breiter als lang, glatt; Ocularcanthus schmal und mäßig lang (Länge entspricht 1/3 des Augendurchmessers), mit einer Borste, Terminalborste offensichtlich aber abgerieben (links fehlen beide Borsten). Stirn wie Clypeus punktiert, mit einigen zerstreuten anliegenden Schuppenhärchen (deren Punkte kleiner) und zahlreichen längeren, abstehenden Haaren in großen Punkten. Augen klein, Verhältnis Durchmesser/ Abstand: 0,57. Antenne gelb (fehlen beim Holotypus), mit 10 Antennomeren, Clavus beim ♂ besteht aus 3 Antennomeren, gerade, 1,3mal länger als die übrigen Glieder zusammen. Mentum erhaben, vorn abgeplattet. Labrum mäßig groß, nur wenig vorgezogen und seicht ausgerandet, neben der Ausrandung schwach gezahnt.

Pronotum breit subtrapezoid, an der Basis am breitesten, Hinterwinkel spitz nach außen gezogen (dorsale Ansicht), Seitenränder konkav nach vorn verengt, im vorderen Drittel convex nach innen gekrümmt, Vorderwinkel stark abgerundet, fast obsolete, Vorderrand sehr schwach gerandet, gerade und nicht vorgezogen, Vorder- und Seitenrand mit langen Einzelborsten; Oberfläche einzeln zerstreut, fein und seicht punktiert, stellenweise besonders auf der Scheibe ohne Punktur, mit schmalen, weißen, anliegenden Schuppenhärchen in den Punkten und besonders in der vorderen Hälfte mit abstehenden, langen, dünnen Haaren. Winkel zwischen Basis des Hypomeron und Basis des Pronotum breit abgerundet, Winkel der Oberflächen des Hypomeron und des Pronotum im basalen Drittel stumpf, Hypomeron erscheint basal gefurcht. Scutellum kurz, dreieckig, in der Mitte der Basis eine glatte dreieckige Fläche, locker und fein punktiert sowie fein und kurz beschuppt.

Elytren nach hinten leicht verbreitert, Streifen fein und undeutlich punktiert aber deutlich eingedrückt, Intervalle deutlich gewölbt mit dunklen, unpunktieren Flecken, stellenweise sehr dicht und fein punktiert, hier mit anliegenden, weißen Schuppenhaaren und Grundfärbung der Elytren rotbraun, sonst größtenteils punktfrei, im Nahtintervall mit langen, bräunlichen, aufrechten Haaren, deren Punkte wesentlich

größer sind, in den ungeradzahligen Intervallen mit einzelnen, etwas kürzeren, nach hinten gerichteten weißen Haaren, die stellenweise schon abgerieben sind, Beschuppung im vorderen Teil der Elytren diffus aber dicht, in der hinteren Hälfte zu zwei hellen Querbinden formiert; Epipleuralkante nicht besonders stark abgesetzt und nur bis zur äußeren Spitzenrundung reichend, dicht und kurz bewimpert; Spitzenrand mit sehr feinem Saum aus feinen Microtrichiae.

Unterseite einschließlich Metacoxa dicht und fein, anliegend behaart, auch Metasternum und äußere Metacoxa mit Schuppenhärcchen; Abdominalsternite mit je einer Querborstenreihe zwischen der zerstreuten Punktur mit feinen anliegenden Härcchen. Abstand zwischen den Mesocoxae so breit wie der Mesofemur. Verhältnis Metepisternum-/ Metacoxalänge: 1/ 1,81. Pygidium sehr stark gewölbt, fein und dicht punktiert, in der basalen Hälfte mit dichten, kurzen, anliegenden Schuppenhaaren, apikal mit langen, abstehenden Haaren, längs der Mitte ein breiter, glatter, punktfreier Streifen.

Meso- und Metafemur schmal, mit zwei Längshaarpunktreihen zwischen der seichten Punktur, dazwischen anliegend weiß behaart, ventraler und dorsaler Hinterrand des Metafemur in apikaler Hälfte krenuliert, die Borsten am Hinterrand fehlen. Metatibien schmal und lang, leicht nach hinten verbreitert, Verhältnis Breite/ Länge: 1/ 4,3; dorsal deutlich gekantet, mit 2 Außendorngruppen, die basale steht kurz vor der Mitte, die apikale bei 3/4 der Metatibienlänge; Außenfläche schwach längs konkav und mit feinen anliegenden Schuppenhärcchen in den kräftigen und dichten Längspunkten, ohne Runzeln, Ventralkante mit 3 gehöckert stehenden, kräftigen, langen Dornen, die zueinander in gleicher Entfernung stehen; Innenseite mit wenigen einzelnen Punkten, apikal in Nähe der Tarsaleinlenkung nur wenig tief ausgeschnitten. Metatarsen lateral gefurcht, ohne deutliche Kante, dorsal völlig glatt, exteroventral spärlich mit extrem feinen, kurzen Härcchen, Apikalborsten der Tarsomere fein und kurz, 1. Metatarsomer so lang wie die zwei folgenden Tarsomere zusammen und 1/3 länger als der obere Enddorn der Metatibien, Mesotarsomere ungekantet und dorsal glatt. Protibia mäßig lang, 2-zählig, außen vor dem basalen Zahn glatt, Klauen des Protarsus symmetrisch.

Aedoeagus: Abb. 14A-C.

DIFFERENTIALDIAGNOSE: Die Art ist der *P. striatipennis* in der genitaliteren und äußeren Morphologie sehr ähnlich. Sie unterscheidet sich jedoch deutlich durch die Form und Größe des Labroclypeus, die Länge des Clavus, durch die schmalere Metatibien und die unpunktieren Metatarsen.

DERIVATIO NOMINIS: *P. sapae* sp. n. ist nach ihrem Locus typicus „Sa Pa“ benannt.

VERBREITUNG: Bisher nur aus dem nördlichen Vietnam vom Locus typicus (Sa Pa) bekannt (Abb. 19).

Pachyserica bistrata sp. n.

Abb. 14D-F, 18

TYPEN-MATERIAL: Holotypus: ♂ „Museum Paris Haut-Tonkin Laokay (Vitalis de Salvaza) Mme. A. Vuillet 1920“ (MNHN). – Paratypen: 8 ♂♂, 4 ♀♀- gleiche Angaben wie Holotypus (CA, MNHN).

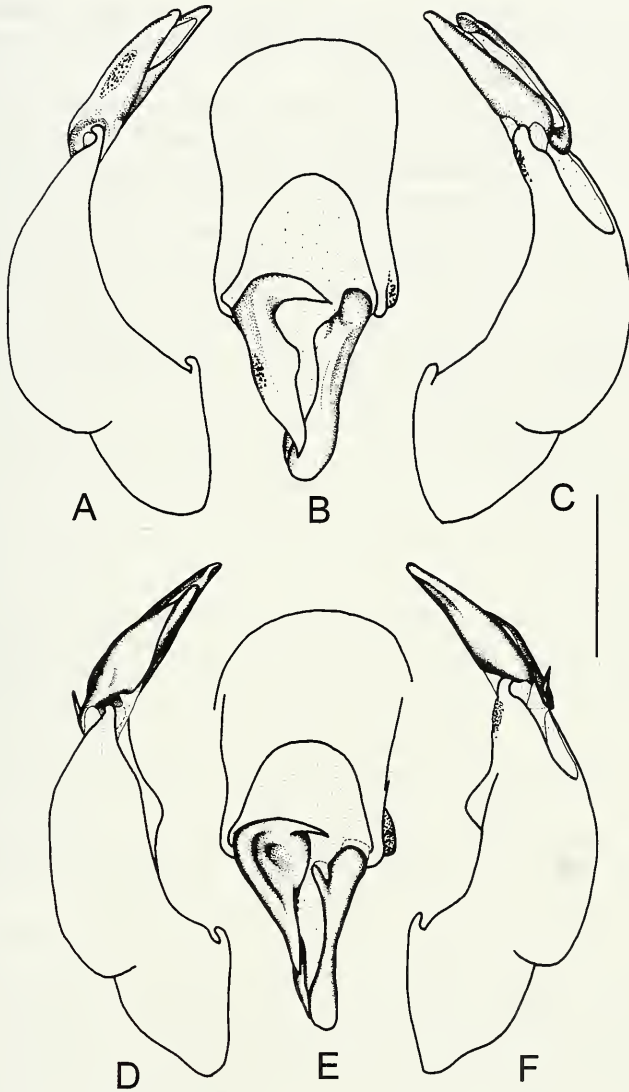


ABB. 14

A-C: *Pachyserica sapae* sp. n. (Holotypus); D-F: *P. bistrata* sp. n. (Holotypus). A, D: Aedeagus, laterale Ansicht von links; B, E: Parameren, dorsale Ansicht; C, F: Aedeagus, laterale Ansicht von rechts (Massstab: 1 mm).

BESCHREIBUNG: Länge: 8,9-9,5 mm, Elytrenlänge: 6,6-7,2 mm, Breite: 5,4-6 mm. Körper länglich eiförmig oval, dunkel rotbraun mit metallisch grünlichem Schimmer, Antenne gelbbraun, Oberfläche bis auf den glänzenden Labroclypeus vollständig matt tomentiert, Oberseite mit zahlreichen anliegenden, weißen Schuppen-

haaren, Pronotum und Elytren mit einigen aufrechten, langen, dünnen Borsten. Metafemurbehaarung dicht, neben den zwei Längsreihen von haartragenden Punkten mit zahlreichen anliegenden Schuppenhaaren.

Labroclypeus kleiner als bei *P. striatipennis* (2,36 mm breit), quer rechteckig, Seitenränder deutlich gebogen, in der Mitte am breitesten, Vorderwinkel kurz abgerundet, Vorderrand gerade, Ränder wenig aufgebogen; Oberfläche eben, fein und locker punktiert, Punkte mit aufrechten, langen, kräftigen Borsten, dazwischen einige feine haarlose Punkte. Frontoclypealnaht fein eingeritzt, kräftig gebogen. Augenspiegel etwas breiter als lang, glatt; Ocularcanthus schmal und mäßig lang (Länge entspricht knapp 1/3 des Augendurchmessers), mit einer Terminalborste. Stirn wie Clypeus punktiert, mit besonders in Augennähe dichten, anliegenden Schuppenhärchen (deren Punkte kleiner) und zahlreichen längeren, abstehenden Haaren in großen Punkten. Augen klein, Verhältnis Durchmesser/ Abstand: 0,55. Antenne gelb, mit 10 Antennomeren, Clavus beim ♂ besteht aus 3 Antennomeren, gerade, 1,3mal länger als die übrigen Glieder zusammen. Mentum erhaben, vorn abgeplattet. Labrum mäßig groß, nur wenig vorgezogen und seicht ausgerandet, neben der Ausrandung schwach gezahnt.

Pronotum breit subtrapezoid, an der Basis am breitesten, Hinterwinkel spitz nach außen gezogen (dorsale Ansicht), Seitenränder konkav nach vorn verengt, im vorderen Drittel konvex nach innen gekrümmt, Vorderwinkel stark abgerundet, fast obsolete, Vorderrand fein gerandet, gerade und nicht vorgezogen, Vorder- und Seitenrand mit langen Einzelborsten; Oberfläche einzeln zerstreut, fein und seicht punktiert, stellenweise besonders auf der Scheibe ohne Punktur, mit schmalen, weißen, anliegenden Schuppenhärchen in den Punkten und besonders in der vorderen Hälfte mit abstehenden, langen, dünnen Haaren. Winkel zwischen Basis des Hypomeron und Basis des Pronotum breit abgerundet, Winkel der Oberflächen des Hypomeron und des Pronotum im basalen Drittel stumpf, Hypomeron erscheint basal gefurcht (vgl. *Gastroserica*). Scutellum kurz, dreieckig, in der Mitte der Basis eine glatte dreieckige Fläche, locker und fein punktiert sowie fein und kurz beschuppt.

Elytren nach hinten leicht verbreitert, Streifen fein und undeutlich punktiert aber deutlich eingedrückt, Intervalle deutlich gewölbt mit dunklen, unpunktieren Flecken, stellenweise sehr dicht und fein punktiert, hier mit anliegenden, weißen Schuppenhaaren und Grundfärbung der Elytren rotbraun, sonst größtenteils punktfrei, im Nahtintervall mit langen, bräunlichen, aufrechten Haaren, deren Punkte wesentlich größer sind, in den ungeradzahligten Intervallen mit einzelnen, etwas kürzeren, nach hinten gerichteten weißen Haaren, die stellenweise schon abgerieben sind, Beschuppung im vorderen Teil der Elytren diffus aber dicht, in der hinteren Hälfte zu zwei hellen Querbinden formiert; Epipleuralkante nicht besonders stark abgesetzt und nur bis zur äußeren Spitzenrundung reichend, dicht und kurz bewimpert; Spitzenrand mit sehr feinem Saum aus feinen Microtrichiae.

Unterseite einschließlich Metacoxa dicht und fein, anliegend behaart, auch Metasternum und äußere Metacoxa mit Schuppenhärchen; Abdominalsternite mit je einer Querborstenreihe zwischen der zerstreuten Punktur mit feinen anliegenden Härchen. Abstand zwischen den Mesocoxae so breit wie der Mesofemur. Verhältnis Metepisternum-/ Metacoxalänge: 1/ 1,62. Pygidium apikal sehr stark gewölbt, fein und

dicht punktiert, in der basalen Hälfte mit dichten, kurzen, anliegenden Schuppenhaaren, apikal mit langen, abstehenden Haaren, längs der Mitte ein breiter, glatter, punktfreier Streifen.

Meso- und Metafemur schmal, mit zwei Längshaarpunktreihen zwischen der seichten Punktur, dazwischen anliegend weiß behaart, ventraler und dorsaler Hinterrand des Metafemur in apikaler Hälfte krenuliert, die Borsten am Hinterrand fehlen. Metatibien schmal und lang, leicht nach hinten verbreitert, Verhältnis Breite/ Länge: 1/4,2; dorsal deutlich gekantet, mit 2 Außendorngruppen, die basale steht kurz vor der Mitte, die apikale bei 3/4 der Metatibienlänge; Außenfläche schwach längs konkav und mit feinen anliegenden Schuppenhärchen in den feinen und dichten Längspunkten, ohne Runzeln, Ventralkante mit 3 gehockert stehenden, kräftigen, langen Dornen, die zueinander in gleicher Entfernung stehen; Innenseite mit wenigen einzelnen Punkten, apikal in Nähe der Tarsaleinlenkung nur wenig tief ausgeschnitten. Metatarsen lateral gefurcht, ohne deutliche Kante, dorsal völlig glatt, exteroventral spärlich mit extrem feinen, kurzen Härchen, Apikalborsten der Tarsomere fein und kurz, 1. Metatarsomer so lang wie die zwei folgenden Glieder zusammen und 1/3 länger als der obere Enddorn der Metatibien, Mesotarsomere ungekantet und dorsal vereinzelt punktiert. Protibia mäßig lang, 2-zählig, außen vor dem basalen Zahn glatt, Klauen des Protarsus symmetrisch.

Aedoeagus: Abb. 14D-F.

♀: Augen kaum kleiner, Clavus ebenfalls besteht aus 3 Antennomeren aber etwas kürzer als die übrigen Glieder zusammen. Pygidium weniger stark gewölbt.

DIFFERENTIALDIAGNOSE: Die Art ist der *P. sapae* sp. n. äußerlich extrem ähnlich und kann nur genitaliter sicher unterschieden werden.

DERIVATIO NOMINIS: Aus der Kombination der lateinischen Vorsilbe *bi-* zwei, und *striata-* gestreift.

VERBREITUNG: Bisher nur aus dem nördlichen Vietnam vom Locus typicus („Laocay“) bekannt (Abb. 18).

Pachyserica desenderi sp. n.

Abb. 15A-C, 18

TYPEN-MATERIAL: Holotypus: ♂ „Vietnam N (Sa Pa) Lao Cai Prov., 250 km from Hanoi bearing 31°, Sa Pa vill. env. Hoang Lien Son Nat. Res. 9.-15.6.1998 1250 m leg. A. Napolov“ (SMTD). – Paratypen: 1 ♂ - gleiche Angaben wie der Holotypus (CNA), 1 ♂ „Vietnam N, 25.5.-10.6.1991 Sa Pa 22 20'N 103 50'E E. Jendek leg.“ (CA), 1 ♂ „N Vietnam (Tonkin) pr. Vinh Phu 1990 Tam Dao 17.-21.V. P. Pacholátko leg.“ (CP), 1 ♂ „N-Vietnam, Sa Pa env. Lao Cai Prov. 22°19'52"N 103°50'35"E 1630-1680 m 23.-27.V.1999 leg. Fabrizi, Jäger, Ahrens“ (CA), 1 ♂ „N Vietnam Sapa env. 1500 m 5.6.1999 Orlov“ (ZIN).

BESCHREIBUNG: Länge: 9,1-9,5 mm, Elytrenlänge: 6,8-7,4 mm, Breite: 5,8-6,1 mm. Körper länglich eiförmig oval, dunkel rotbraun mit metallisch grünlichem Schimmer, Antenne gelbbraun, Oberfläche bis auf den glänzenden Labroclypeus vollständig matt tomentiert, Oberseite mit zahlreichen anliegenden, weißen Schuppenhaaren, Pronotum und Elytren mit einigen aufrechten, langen, dünnen Borsten. Metafemurbehaarung dicht, neben den zwei Längsreihen von haartragenden Punkten mit zahlreichen anliegenden Schuppenhaaren.

Labroclypeus von normaler Größe, quer rechteckig, Seitenränder subparallel, Vorderwinkel breit abgerundet, Vorderrand gerade, Ränder wenig aufgebogen; Ober-

fläche eben, kräftig und locker punktiert, Punkte mit aufrechten, langen, kräftigen Borsten, dazwischen einige feine haarlose Punkte. Frontoclypealnaht fein eingeritzt, kräftig gebogen. Augenspiegel etwas breiter als lang, glatt; Ocularcanthus schmal und mäßig lang (Länge entspricht $1/3$ des Augendurchmessers), mit zwei Borsten, fein vereinzelt punktiert. Stirn wie Clypeus punktiert, mit einigen zerstreuten anliegenden Schuppenhärchen und zahlreichen längeren, abstehenden Haaren. Augen klein, Verhältnis Durchmesser/ Abstand: 0,53. Antenne gelb (fehlen beim Holotypus), mit 10 Antennomeren, Clavus beim ♂ besteht aus 3 Antennomeren, gerade, etwas länger als die übrigen Glieder zusammen. Mentum erhaben, vorn abgeplattet. Labrum mäßig groß, nur wenig vorgezogen und seicht ausgerandet, neben der Ausrandung schwach gezahnt.

Pronotum breit subtrapezoid, an der Basis am breitesten, Hinterwinkel spitz nach außen gezogen (dorsale Ansicht), Seitenränder konkav nach vorn verengt, im vorderen Drittel konvex nach innen gekrümmt, Vorderwinkel stark abgerundet, fast obsolete, Vorderrand schwach gerandet, gerade und nicht vorgezogen, Vorder- und Seitenrand mit langen Einzelborsten; Oberfläche einzeln zerstreut, fein und seicht punktiert, stellenweise besonders auf der Scheibe ohne Punktur, mit schmalen, weißen, anliegenden Schuppenhärchen in den Punkten und besonders in der vorderen Hälfte mit abstehenden, langen, dünnen Haare. Winkel zwischen Basis des Hypomeron und Basis des Pronotum breit abgerundet, Winkel der Oberflächen des Hypomeron und des Pronotum im basalen Drittel stumpf, Hypomeron erscheint basal gefurcht (vgl. *Gastroserica*). Scutellum kurz, dreieckig, in der Mitte der Basis eine glatte dreieckige Fläche, locker und fein punktiert sowie fein und kurz beschuppt.

Elytren nach hinten leicht verbreitert, Streifen fein und undeutlich punktiert aber deutlich eingedrückt, Intervalle deutlich gewölbt mit dunklen, unpunktieren Flecken, stellenweise sehr dicht und fein punktiert, hier mit anliegenden, weißen Schuppenhaaren und Grundfärbung der Elytren rotbraun, sonst größtenteils punktfrei, in den ungeradzahligen Intervallen vereinzelt besonders zahlreich im Nahtintervall mit langen, bräunlichen, aufrechten Haaren, deren Punkte wesentlich größer sind, Beschuppung im vorderen Teil der Elytren diffus aber dicht, in der hinteren Hälfte zu zwei hellen Querbinden formiert; Epipleuralkante nicht besonders stark abgesetzt und nur bis zur äußeren Spitzenrundung reichend, dicht und kurz bewimpert; Spitzenrand mit sehr feinem Saum aus feinen Microtrichiae.

Unterseite einschließlich Metacoxa dicht und fein, anliegend behaart, auch Metasternum und äußere Metacoxa mit Schuppenhärchen; Abdominalsternite mit je einer Querborstenreihe zwischen der zerstreuten Punktur mit feinen anliegenden Härchen. Abstand zwischen den Mesocoxae so breit wie der Mesofemur. Verhältnis Metepisternum-/ Metacoxalänge: $1/1,85$. Pygidium sehr stark gewölbt, fein und dicht punktiert, in der basalen Hälfte mit dichten, kurzen, anliegenden Schuppenhaaren, apikal mit langen, abstehenden Haaren, längs der Mitte ein breiter, glatter, punktfreier Streifen.

Meso- und Metafemur schmal, mit zwei Längshaarpunktreihen zwischen der seichten Punktur, dazwischen anliegend weiß behaart, ventraler und dorsaler Hinterrand des Metafemur in apikaler Hälfte krenuliert, die Borsten am Hinterrand fehlen. Metatibien kürzer und breiter als bei *rubrobasalis*, leicht nach hinten verbreitert,

Verhältnis Breite/ Länge: 1/3,8; dorsal deutlich gekantet, mit 2 Außendorngruppen, die basale steht kurz vor der Mitte, die apikale bei 3/4 der Metatibienlänge; Außenfläche schwach längs konkav und mit feinen anliegenden Schuppenhärcchen in den kleinen, wenig dichten Ozellenpunkten, dorsaler Teil ohne Runzeln, Ventralkante mit 3 gehöckert stehenden, kräftigen, langen Dornen, die zueinander in gleicher Entfernung stehen; Innenseite glatt, apikal in Nähe der Tarsaleinlenkung nur wenig tief ausgeschnitten. Metatarsen lateral gefurcht, ohne deutliche Kante, dorsal völlig glatt, exteroventral spärlich mit extrem feinen, kurzen Härcchen, Apikalborsten der Tarsomere fein und kurz, 1. Metatarsomer so lang wie die zwei folgenden Glieder zusammen und 1/4 länger als der obere Enddorn der Metatibien, Mesotarsomere ungekantet und dorsal vereinzelt punktiert. Protibia mäßig lang, 2-zählig, außen vor dem basalen Zahn glatt, Klauen des Protarsus symmetrisch.

Aedoeagus: Abb. 15A-C.

DIFFERENTIALDIAGNOSE: Die Art ist der *P. striatipennis* äußerlich extrem ähnlich, sie unterscheiden sich jedoch deutlich durch die Form des Labroclypeus sowie die unpunktieren Metatarsen, von der syntopischen *P. sapae* sp. n. durch die etwas breiteren Metatibien wie durch die Genitalmorphologie.

DERIVATIO NOMINIS: Die neue Art ist dem Kustos der Käfersammlung des ISNB, K. Desender, gewidmet, dem ich sehr für die großzügige Unterstützung bei der Typenleihe danke.

VERBREITUNG: Bisher nur aus dem nördlichen Vietnam aus der Gegend des Locus typicus bekannt (Abb. 18).

Pachyserica garoensis sp. n.

Abb. 15D-F, 19

TYPEN-MATERIAL: Holotypus: ♂ „NE India, Meghalaya state West Garo Hills, Nokrek Nat. Park 9-17.V.1996 alt. 1100+150 m GPS N25°29.6', E90°19.5' (WGS 84) E. Jendek & O. Sausa" (TICB). – Paratypen: 1 ♂, 1 ♀ „NE India; Meghalaya; 1400 m Nokrek n.p. 3 km S Daribokgiri 25°27'N 90°19'E, 26.iv.1999 Dembický & Pacholátko leg." (CA, CP), 1 ♀ „NE India; Meghalaya; 1999 m 3 km E Tura, 1150 m; 25°30'N 90°14'E, 4.v. Dembický & Pacholátko leg." (CP), 1 ♀ „NE India; Meghalaya; 1999 m 3 km E Tura, 1150 m; 25°30'N 90°14'E, 1.-8.v. J. Rolcik leg." (CP), 1 ♀ „NE India; Meghalaya; 1999 m 3 km E Tura, 1150 m; 25°30'N 90°14'E, 15.-22.iv. J. Rolcik leg." (CP), 6 ♂♂, 4 ♀♀ "NE India, Meghalaya, 2002 3 km E Tura, 1150 m; 25°30'N, 90°14'E, 6.-12.v. M. Trýzna & P. Benda lgt." (TICB, CA), 1 ♀ "Myanmar N (Burma) 25 km E Putao, H= 800 m Nan Sa Bon vill. 06-09.05.1998 leg. S. Murzin & V. Sinaev" (CA), 3 ♀♀ "Myanmar N (Burma) 50 km NE Putao, 950 m Wa Sa Dam vill. 17.05.1998 leg. S. Murzin & V. Sinaev" (CA, CTIO), 2 ♂♂, 1 ♀ "Myanmar N (Burma) 65 km NE Putao, 1250 m Zi Yar Dam vill., 18-21.05.1998 leg. S. Murzin & V. Sinaev" (CTIO, CA).

BESCHREIBUNG: Länge: 10,4-11 mm, Elytrenlänge: 7,1-7,8 mm, Breite: 6,0-6,5 mm. Körper länglich eiförmig oval, dunkelbraun mit teilweise grünlichem Schimmer, Antenne gelbbraun, Oberfläche bis auf den glänzenden Labroclypeus vollständig matt tomentiert, Oberseite mit zahlreichen anliegenden, weißen Schuppenhaaren, Pronotum und Elytren mit einigen aufrechten, langen, dünnen Borsten. Metafemurbehaarung dicht, neben den zwei Längsreihen von haartragenden Punkten mit zahlreichen anliegenden Schuppenhaaren.

Labroclypeus von normaler Größe (2,93 mm breit), quer, Seitenränder stark gebogen, basal deutlich verengt, in der Mitte am breitesten, Vorderwinkel sehr breit abgerundet, Vorderrand gerade, Ränder aufgebogen; Oberfläche eben, fein und dicht

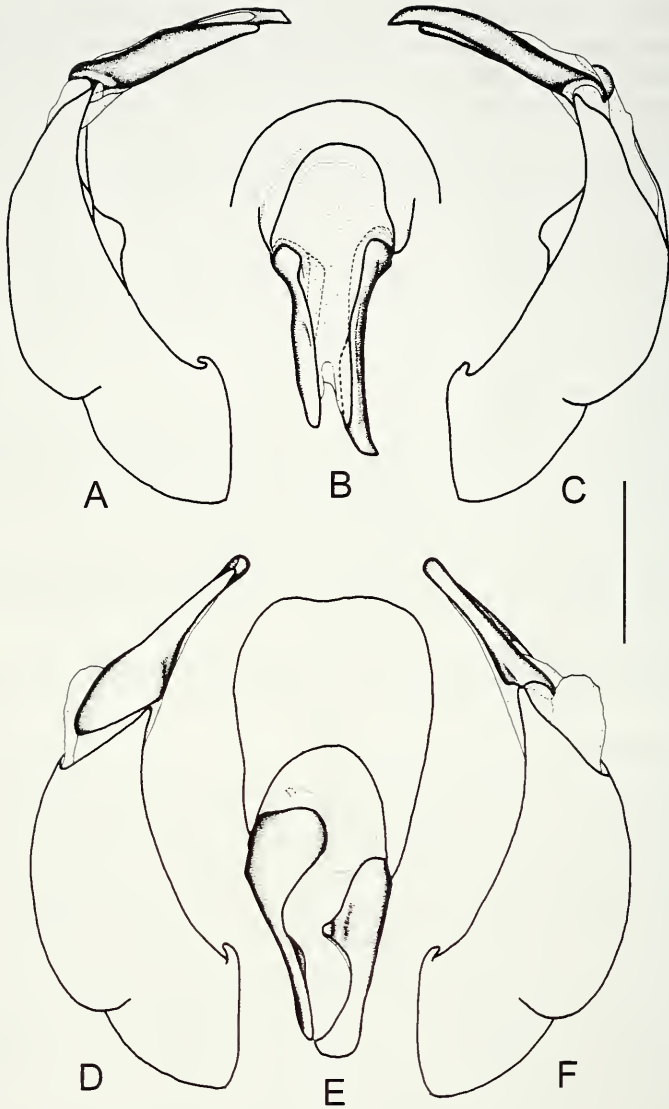


ABB. 15

A-C: *Pachyserica desenderi* sp. n. (Holotypus); D-F: *P. garoensis* sp. n. (Holotypus). A, E: Aedeagus, laterale Ansicht von links; B, F: Parameren, dorsale Ansicht; C, G: Aedeagus, laterale Ansicht von rechts; H: Aedeagus, dorsale Ansicht (Massstab: 1 mm).

punktiert, dazwischen einige größere Punkte mit aufrechten, langen, kräftigen Borsten. Frontoclypealnaht fein eingeritzt, kräftig gebogen. Augenspiegel so breit wie lang, glatt; Ocularcanthus schmal und mäßig lang (Länge entspricht 1/3 des Augendurchmessers), mit zwei Borsten, sonst glatt. Stirn wie Clypeus punktiert, mit einigen zerstreuten anliegenden Schuppenhärchen in Augennähe und zahlreichen längeren,

abstehenden Haaren. Augen klein, Verhältnis Durchmesser/ Abstand: 0,53. Antenne gelb, mit 10 Antennomeren, Clavus beim ♂ besteht aus 3 Antennomeren, nur schwach gebogen, fast doppelt so lang wie die übrigen Glieder zusammen. Mentum erhaben, vorn abgeplattet. Labrum mäßig groß, nur wenig vorgezogen und seicht ausgerandet, neben der Ausrandung schwach gezahnt.

Pronotum breit subtrapezoid, an der Basis am breitesten, Hinterwinkel spitz nach außen gezogen (dorsale Ansicht), Seitenränder schwach konkav nach vorn verengt, im vorderen Drittel konvex nach innen gekrümmt, Vorderwinkel stark abgerundet, fast obsolete, nicht vorgezogen, Vorderrand fein gerandet, gerade, Vorder- und Seitenrand mit langen Einzelborsten; Oberfläche mäßig dicht, fein und seicht punktiert, stellenweise besonders auf der Scheibe ohne Punktur, mit schmalen, weißen, anliegenden Schuppenhärcchen in feinen Punkten und mit abstehenden, langen, dünnen Haare in großen Ozellenpunkten. Winkel zwischen Basis des Hypomeron und Basis des Pronotum breit abgerundet, Winkel der Oberflächen des Hypomeron und des Pronotum im basalen Drittel stumpf, Hypomeron erscheint basal gefurcht (vgl. *GastrosERICA*). Scutellum kurz, dreieckig, glatt, die Seiten locker und fein punktiert sowie fein und kurz beschuppt.

Elytren nach hinten leicht verbreitert, Streifen fein, undeutlich punktiert und wenig eingedrückt, Intervalle schwach gewölbt mit dunklen, unpunktieren Flecken, stellenweise dicht und fein punktiert, hier mit anliegenden, weißen Schuppenhaaren und Grundfärbung der Elytren rotbraun, sonst größtenteils punktfrei, im Nahtintervall mit langen, bräunlichen, aufrechten Haaren, in den ungeradzahigen Intervallen vereinzelt, Beschuppung im vorderen Teil der Elytren diffus aber dicht, in der hinteren Hälfte zu zwei hellen Querbinden formiert; Epipleuralkante nicht besonders stark abgesetzt und nur bis zur äußeren Spitzenrundung reichend, Epipleuren mit locker stehenden, langen und kräftigen Borsten; Spitzenrand mit sehr feinem Saum aus feinen Microtrichia.

Unterseite einschließlich Metacoxa, auch Metasternum und äußere Metacoxa mit dichten, feinen, anliegenden Schuppenhärcchen; Abdominalsternite mit je einer Querborstenreihe zwischen der zerstreuten Punktur mit Schuppen. Abstand zwischen den Mesocoxae so breit wie der Mesofemur. Verhältnis Metepisternum-/ Metacoxalänge: 1/ 1,57. Pygidium gleichmäßig kräftig gewölbt, fein und dicht punktiert, in der basalen Hälfte mit dichten, kurzen, anliegenden Schuppenhaaren, apikal mit langen, abstehenden Haaren, längs der Mitte ein breiter, glatter, punktfreier Streifen.

Meso- und Metafemur schmal, mit zwei Längshaarpunktreihen zwischen der seichten Punktur, dazwischen anliegend weiß beschuppt, ventraler und dorsaler Hinterrand des Metafemur in apikaler Hälfte krenuliert, die Borsten am Hinterrand sehr kurz. Metatibien schmal und lang, leicht nach hinten verbreitert, Verhältnis Breite/ Länge: 1/ 4,2; dorsal deutlich gekantet, mit 2 Außendornguppen, die basale steht kurz vor der Mitte, die apikale bei 3/4 der Metatibienlänge; Außenfläche schwach längs konkav und mit feinen anliegenden Schuppenhärcchen in den kräftigen Längspunkten, ohne Runzeln. Ventralkante mit 3 gehöckert stehenden, kräftigen, langen Dornen, die zueinander in fast gleicher Entfernung stehen; Innenseite glatt, apikal in Nähe der Tarsaleinlenkung nur wenig tief ausgeschnitten. Metatarsen lateral gefurcht, mit schwach angedeuteter Kante, dorsal unpunktiert, exteroventral mit extrem feinen, kurzen Härcchen, Apikalborsten der Tarsomere fein und kurz, 1. Metatarsomer deutlich

länger als die zwei folgenden Glieder zusammen und 1/4 länger als der obere Enddorn der Metatibien, Mesotarsomere ungekantet und dorsal nur vereinzelt die basalen Tarsomere punktiert. Protibia mäßig lang, 2-zählig, außen vor dem basalen Zahn glatt, Klauen des Protarsus symmetrisch.

Aedoeagus: Abb. 15D-F.

♀: Clavus besteht aus 3 Antennomeren, nur etwas länger als die übrigen Glieder zusammen, Pronotum etwas schmaler und Tarsen etwas kürzer.

DIFFERENTIALDIAGNOSE: Die Art unterscheidet sich von den übrigen der *P. striatipennis*-Gruppe durch den basal verengten Labroclypeus sowie das verlängerte Basimetatarsomer, ansonsten sicher nur genitaliter unterscheidbar.

DERIVATIO NOMINIS: Die neue Art ist nach ihrem geographischen Vorkommen in den Garo-Hills von Meghalaya benannt (Abb. 19).

VERBREITUNG: Nördliches Myanmar und Meghalaya (Indien, Garo Hills-Gebiet).

Pachyserica scalaris Arrow, 1946

Abb. 16A-C, 19

Pachyserica scalaris Arrow, 1946: 17.

TYPEN-MATERIAL: Syntypen: 1 ♀ „Type/ N. E. Burma Kambaiti 7000 ft. 25-27/4/ 1934 R. Malaiase/ *Pachyserica scalaris* sp. n. Arrow” (BMNH), 1 ♀ „N. E. Burma Kambaiti 7000 ft. 19/5/ 1934 R. Malaiase/ *Pachyserica scalaris* co-type Arrow” (BMNH).

WEITERES MATERIAL: 1 ex. (♂) „N Vietnam, 30.III.1995 Sapa (Chapa) 1600 m, Schintlmeister & Sin[i]aev leg.” (CP).

BESCHREIBUNG: Länge: 9,11-10,5 mm, Elytrenlänge: 6,7-7,8 mm, Breite: 5,4-6,2 mm. Körper länglich eiförmig oval, rötlich braun mit dunklen Flecken und teilweise grünlichem Schimmer, Antenne gelbbraun, Oberfläche bis auf den glänzenden Labroclypeus vollständig matt tomentiert, Oberseite mit zahlreichen anliegenden, weißen Schuppenhaaren, die fast gleichmäßige Querstreifenmuster auf den Intervallen bilden, Pronotum und Elytren mit wenigen aufrechten, langen, dünnen Borsten. Behaarung des Metafemur spärlich, neben den zwei Längsreihen von haartragenden Punkten mit nur wenigen anliegenden Schuppenhaaren.

Labroclypeus von normaler Größe (2,82 mm breit), quer, Seitenränder stark gebogen, basal leicht verengt, in der Mitte am breitesten, Vorderwinkel sehr breit abgerundet, Vorderrand leicht konvex gebogen, Ränder schwach aufgebogen; Oberfläche eben, fein, locker bis dicht punktiert, dazwischen einige größere Punkte mit aufrechten, langen, kräftigen Borsten. Frontoclypealnaht kräftig eingeritzt, leicht gebogen. Augenspiegel etwas breiter als lang, glatt; Ocularcanthus schmal und mäßig lang (Länge entspricht 1/3 des Augendurchmessers), mit einer Terminalborste, sonst glatt. Stirn wie Clypeus punktiert, mit einigen zerstreuten anliegenden Schuppenhärchen in Augennähe und zahlreichen längeren, abstehenden Haaren. Augen klein, Verhältnis Durchmesser/ Abstand: 0,53. Antenne gelb, mit 10 Antennomeren, Clavus beim ♂ besteht aus 3 Antennomeren, gerade, 1,3mal so lang wie die übrigen Glieder zusammen. Mentum erhaben, vorn abgeplattet. Labrum mäßig groß, nur wenig vorgezogen und seicht ausgerandet, neben der Ausrandung schwach gezahnt.

Pronotum schmal subtrapezoid, an der Basis am breitesten, Hinterwinkel etwas spitz nach außen gezogen (dorsale Ansicht), Seitenränder fast gerade nach vorn

verengt, im vorderen Drittel leicht konvex nach innen gekrümmt, bisweilen im hinteren Drittel leicht konkav ausgerandet, Vorderwinkel breit abgerundet, aber leicht vorstehend, Vorderrand fein gerandet, gerade, Vorder- und Seitenrand mit langen Einzelborsten; Oberfläche mäßig dicht, fein und seicht punktiert, stellenweise besonders auf der Scheibe ohne Punktur, mit schmalen, weißen, anliegenden Schuppenhärchen in feinen Punkten und mit sehr wenigen, abstehenden, langen, dünnen Haare in größeren Ozellenpunkten im vorderen Drittel. Winkel zwischen Basis des Hypomeron und Basis des Pronotum breit abgerundet, Winkel der Oberflächen des Hypomeron und des Pronotum im basalen Drittel fast stumpf, Hypomeron erscheint basal gefurcht (vgl. *Gastroserica*). Scutellum kurz, in der Mitte dreieckig, glatt, die Seiten sehr dicht und fein punktiert sowie fein beschuppt.

Elytren nach hinten leicht verbreitert, Streifen heller, fein, undeutlich punktiert und wenig eingedrückt, Intervalle schwach gewölbt, geradzahlige Intervalle wesentlich breiter und mit fast gleichmäßiger Querstreifenzeichnung aus Schuppenhaaren sowie dunklen, unpunktieren Flecken, Beschuppung aus schmalen, anliegenden, weißen Schuppenhaaren, auf Nahtintervall und ungeradzahligen Intervallen mit langen, bräunlichen, aufrechten Haaren; Epipleuralkante schwach abgesetzt und nur bis zur äußeren Spitzenrundung reichend, Epipleuren mit locker stehenden, langen und kräftigen Borsten; Spitzenrand mit sehr feinem Saum aus feinen Microtrichiae.

Unterseite einschließlich Metacoxa, auch Metasternum und äußere Metacoxa mit dichten, feinen, anliegenden Schuppenhärchen sowie langen abstehenden gelblichen Haaren; Abdominalsternite mit je einer Querbörstenreihe zwischen der zerstreuten Punktur mit weißen Schuppen. Abstand zwischen den Mesocoxae so breit wie der Mesofemur. Verhältnis Metepisternum-/ Metacoxalänge: 1/ 1,49. Pygidium mäßig kräftig gewölbt, dicht bis mäßig dicht, fein punktiert, gesamte Oberfläche mit dichten, kurzen, anliegenden Schuppenhaaren und langen, abstehenden Haaren, längs der Mitte ein breiter, glatter, punktfreier Streifen.

Meso- und Metafemur schmal, mit zwei Längshaarpunktreihen dazwischen glatt, nur vereinzelt anliegend weiß beschuppt, ventraler und dorsaler Hinterrand des Metafemur in apikaler Hälfte krenuliert, die Borsten am Hinterrand mehr als halb so lang wie Femur breit. Metatibien schmal und lang, leicht nach hinten verbreitert, Verhältnis Breite/ Länge: 1/ 4,2; dorsal deutlich gekantet, mit 2 Außendorngruppen, die basale steht kurz vor der Mitte, die apikale bei 3/4 der Metatibienlänge; Außenfläche kaum längs konkav und mit sehr wenigen, feinen anliegenden Schuppenhärchen in den einzeln verstreuten, kleinen Punkten, ohne Runzeln; Ventralenkante mit 3 gehöckert stehenden, kräftigen, langen Dornen, die zueinander in gleicher Entfernung stehen; Innenseite vereinzelt fein punktiert, apikal in Nähe der Tarsaleinlenkung kaum ausgeschnitten.

Metatarsen ventrolateral gefurcht, ohne Seitenkante, dorsal unpunktiert, exteroventral nur vereinzelt mit feinen, kurzen Härchen, Apikalborsten der Tarsomere fein und kurz, 1. Metatarsomer nur wenig länger als die zwei folgenden Glieder zusammen und 1/4 länger als der obere Enddorn der Metatibien, Mesotarsomere ungekantet und dorsal nur vereinzelt die basalen Tarsomere punktiert. Protibia mäßig lang, 2-zählig, außen vor dem basalen Zahn glatt, Klauen des Protarsus symmetrisch.

Aedoeagus: Abb. 16A-C.

Weibchen (Syntypus): Clavus kurz, so lang wie die übrigen Glieder zusammen, Seitenränder des Pronotum im vorderen Drittel etwas stärker gebogen, Pygidium apikal weniger stark gewölbt, Metatarsen vereinzelt dorsal punktiert (aufrechte Borsten beim Syntypus abgerieben).

BEMERKUNG: Die Art erinnert in der Zeichnung etwas an *P. horishana*, doch gehören sie dem Genitalbau nach verschiedenen Entwicklungslinien an. Darüber hinaus unterscheidet sie sich wesentlich durch ihre starke Wölbung und die aufrechten langen Borsten auf der Oberfläche. Innerhalb der *P. striatipennis* - Gruppe hebt sich die Art durch den fast völlig glatten Metafemur, die Elytrenzeichnung und den schwach gebogenen Vorderrand des Labroclypeus aus.

VERBREITUNG: Die Art ist bisher mit einzelnen Exemplaren aus Nord-Myanmar und dem nördlichen Vietnam belegt (Abb. 19).

***Pachyserica albosquamosa* Brenske, 1898**

Pachyserica albosquamosa Brenske, 1898: 356; Ahrens, 2004: 30.

WEITERES MATERIAL: 3 ♂♂, 1 ♀ "NE India, Meghalaya, 2002 3 km E Tura, 1150 m; 25°30'N, 90°14'E, 6.-12.v. M. Trýzna & P. Benda lgt." (TICB, CA).

VERBREITUNG: Bisher nur mit einzelnen Vorkommen vom Garhwal Himalaya bis Assam und Meghalaya.

***Pachyserica himalayensis* Ahrens, 2004**

Pachyserica himalayensis Ahrens, 2004: 37.

UNTERSUCHTES MATERIAL: siehe Ahrens, 2004 (p. 37).

VERBREITUNG: Ost-Nepal, Indien (Sikkim; West Bengal: Darjeeling), Bhutan.

***Pachyserica olafi* Ahrens, 2004**

Pachyserica olafi Ahrens, 2004: 32.

UNTERSUCHTES MATERIAL: siehe Ahrens, 2004 (p. 32).

VERBREITUNG: Östliches Nepal, westlich bis zum Kali Gandaki und Indien (Sikkim; West Bengal: Darjeeling Distrikt).

***Pachyserica gracilis* Ahrens, 2004**

Pachyserica gracilis Ahrens, 2004: 35.

UNTERSUCHTES MATERIAL: siehe Ahrens 2004 (p. 35).

VERBREITUNG: Im Himalaya von Uttar Pradesh bis Zentral-Nepal.

***Pachyserica numensis* Ahrens, 2004**

Pachyserica numensis Ahrens, 2004: 41.

UNTERSUCHTES MATERIAL: siehe Ahrens, 2004 (p. 41).

VERBREITUNG: Ost-Nepal, nur vom Locus typicus bekannt.

***Pachyserica ambiversa* Ahrens, 2004**

Pachyserica ambiversa Ahrens, 2004: 43.

UNTERSUCHTES MATERIAL: siehe Ahrens, 2004 (p. 43).

VERBREITUNG: Zentral-Nepal.

Pachyserica nepalica* Ahrens, 2004Pachyserica nepalica* Ahrens, 2004: 39.

UNTERSUCHTES MATERIAL: siehe Ahrens, 2004 (p. 39).

VERBREITUNG: Östliches Nepal, westlich bis zum Kali Gandaki.

Pachyserica stabilis* Ahrens, 2004Pachyserica stabilis* Ahrens, 2004: 47.

UNTERSUCHTES MATERIAL: siehe Ahrens, 2004 (p. 47).

VERBREITUNG: India (West Bengal: Darjeeling).

Pachyserica jendeki* Ahrens, 2004Pachyserica jendeki* Ahrens, 2004: 45.

UNTERSUCHTES MATERIAL: siehe Ahrens, 2004 (p. 45).

VERBREITUNG: India (West Bengal: Darjeeling, Meghalaya, Assam); N-Myanmar, N-Thailand.

***Pachyserica putaoensis* sp. n.**

Abb. 16D-F, 19

TYPEN-MATERIAL: Holotypus: ♂ “Myanmar N (Burma) 25 km E Putao, H= 800 m Nan Sa Bon vill. 06-09.05.1998 leg. S. Murzin & V. Sinaev” (CA). – Paratypen: 1 ♂ - gleiche Angaben wie der Holotypus (CTIO), 1 ♀ “Myanmar N (Burma) 50 km NE Putao, 950 m Wa Sa Dam vill. 17.05.1998 leg. S. Murzin & V. Sinaev” (CA).

BESCHREIBUNG: Länge: 8,6-9,4 mm, Elytrenlänge: 6,4-6,6 mm, Breite: 5,1-5,6 mm. Körper länglich oval, dunkelbraun, stellenweise rotbraun oder mit grünlichem Schimmer, Antenne gelbbraun, Oberfläche bis auf den glänzenden Labroclypeus vollständig matt, Oberseite mit zahlreichen anliegenden, weißen, länglichen Schuppenhaaren und zahlreichen, dichten, aufrechten, langen, dünnen Borsten. Metafemurbehaarung dicht, neben den zwei Querbörstenreihen mit zahlreichen anliegenden Haaren.

Labroclypeus mäßig groß, quer, Seitenränder schwach gebogen, in der Mitte am breitesten, zur Basis kaum verengt, Vorderwinkel breit abgerundet, Vorderrand median sehr seicht ausgerandet, Ränder wenig aufgebogen; Oberfläche eben, sehr oberflächlich, fein und locker punktiert, dazwischen locker verteilte kräftige, größere Punkte mit aufrechten, langen, kräftigen Borsten. Frontoclypealnaht fein eingeritzt, kräftig gebogen. Augenspiegel 1,5mal so breit wie lang und glatt, bei manchen Exemplaren bisweilen mit kurzen Schuppenhärchen; Ocularcanthus schmal und mäßig lang (Länge entspricht 1/3 des Augendurchmessers), mit 2 Borsten, fein, vereinzelt punktiert. Stirn wie Clypeus punktiert, doch verschwindet die Punktur fast unter der matten Beschichtung, mit mäßig dichten, anliegenden Schuppenhärchen und zahlreichen längeren, schräg nach vorn gerichteten Haaren. Augen mäßig groß, Verhältnis Durchmesser / Abstand: 0,58. Antenne gelb, mit 10 Antennomeren, Clavus beim ♂ besteht aus 3 Antennomeren, gerade, wenig länger als die übrigen Glieder zusammen, beim ♀ so lang wie die übrigen Glieder zusammen. Mentum erhaben, vorn abgeplattet. Labrum mäßig groß, nur wenig vorgezogen und seicht ausgerandet, neben der Ausrandung nicht gezahnt.

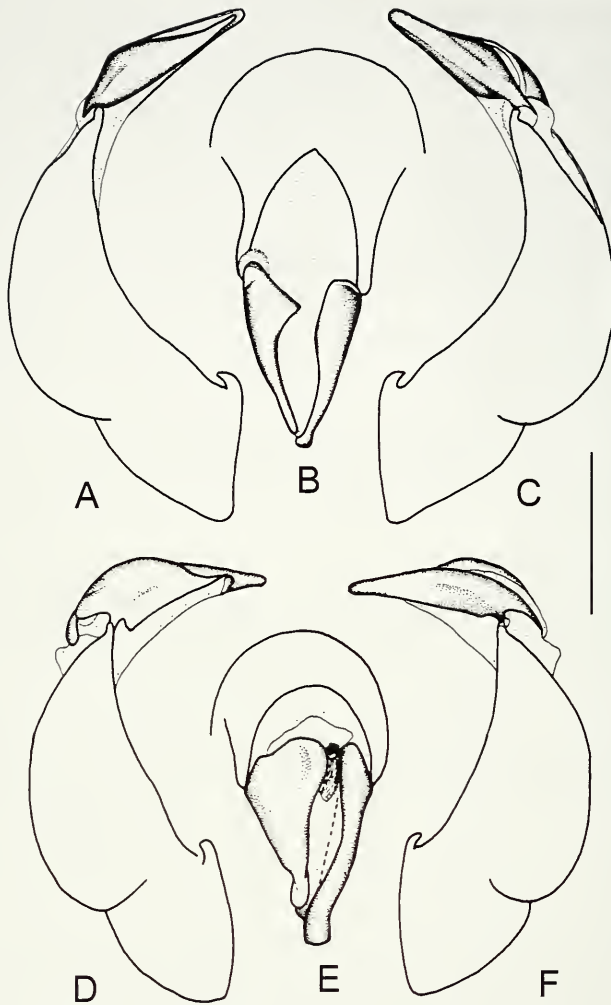


ABB. 16

A-C: *Pachyserica scalaris* Arrow; **D-F:** *P. putaensis* sp. n. (Holotypus). **A, E:** Aedeagus, laterale Ansicht von links; **B, F:** Parameren, dorsale Ansicht; **C, G:** Aedeagus, laterale Ansicht von rechts; **H:** Aedeagus, dorsale Ansicht (Massstab: 1 mm).

Pronotum breit subtrapezoid, an der Basis am breitesten, Hinterwinkel leicht nach außen gezogen (dorsale Ansicht), Seitenränder geradlinig nach vorn verengt, im vorderen Drittel konvex nach innen gekrümmt, Vorderwinkel stark abgerundet, nur sehr schwach vorgezogen, Vorderrand gerandet, gerade und nicht vorgezogen, mäßig dicht, fein und seicht punktiert, Vorder- und Seitenrand sowie gesamte Oberfläche mit langen, gelblichen, abstehenden und leicht nach vorn gerichteten Borsten, deren Punkte etwas größer sind, längs der Mitte in der basalen Hälfte ein punktloser Streifen,

mit wenig dichten, länglich ovalen, weißen, anliegenden Schuppenhärchen. Winkel zwischen Basis des Hypomeron und Basis des Pronotum breit abgerundet, Winkel der Oberflächen des Hypomeron und des Pronotum im basalen Drittel stumpf, Hypomeron basal kräftig ventrad produziert. Scutellum kurz, dreieckig, in der Mitte der Basis eine sehr kleine, dreieckige, glatte Fläche, die Seiten dicht und fein punktiert sowie fein und kurz beschuppt.

Elytren in der Mitte am breitesten, Streifen fein und undeutlich punktiert, kaum eingedrückt, Intervalle kaum gewölbt, und sehr wenig, vor allem entlang der Streifen und in beschuppten Bereichen stellenweise dicht und fein punktiert, einige mehr oder wenige große Flecken völlig kahl und punktfrei, Schuppenhaare wie die des Pronotum, in den ungeradzahligen Intervallen mit sehr zahlreichen, langen, bräunlichen, aufrechten Haaren entlang der Streifen, deren Punkte wesentlich größer als die übrigen und deutlich ozellig sind, Beschuppung der gesamten Elytren diffus, in der hinteren Hälfte Querbinden nur sehr undeutlich, Schuppen im Nahtintervall und in einigen Flecken schmaler als die übrigen; Epipleuralkante stark abgesetzt und nur bis zur äußeren Spitzenrundung, Epipleuren mit mäßig dichten, langen und kräftigen Borsten; Spitzenrand mit sehr feinem Saum.

Unterseite einschließlich Metacoxalplatten dicht und fein, anliegend beschuppt, auch Metasternum und äußere Hüftplatten mit Schuppenhärchen; Abdominalsternite mit je einer Querb borstenreihe zwischen der zerstreuten Punktur mit feinen anliegenden Schuppenhärchen, letztes Sternit neben Querb borstenreihe zusätzlich mit langen Haaren. Abstand zwischen den Mesocoxae so breit wie der Mesofemur. Verhältnis Metepisternum-/ Metacoxalänge: 1/ 1,74. Pygidium mäßig gewölbt, fein und dicht punktiert, mit dichten, länglichen, anliegenden Schuppenhaaren und langen, abstehenden Haaren, längs der Mitte ein breiter, glatter, punktfreier Streifen.

Meso- und Metafemur schmal, mit zwei Längshaarpunktreihen zwischen der seichten Punktur, dazwischen dicht anliegend weiß behaart und beschuppt, interner und externer Hinterrand des Metafemur in apikaler Hälfte krenuliert, die Borsten am Hinterrand halb so lang wie Femur breit. Metatibien lang und schmal, nach hinten erweitert, Verhältnis Breite/ Länge: 1/ 4,4; dorsal deutlich gekantet, mit 2 Außendorngruppen, die basale steht in der Mitte, die apikale bei 3/4 der Metatibienlänge; Außenfläche schwach längs konkav, in der basalen Hälfte neben der Dorsalkante bis zur basalen Außendorngruppe rechtwinklig längs gekantet, entlang dieser Kante basal einige kurze einzelne kräftige Borsten, mit schmalen, anliegenden Härchen in den feinen, lockeren Punkten, ohne Runzeln; Ventralkante mit drei gehöckert stehenden, kräftigen, sehr langen Dornen, die so lang sind wie Metatibia breit und zueinander in gleicher Entfernung stehen; Innenseite glatt, apikal in Nähe der Tarsaleinlenkung nur wenig tief ausgeschnitten. Metatarsen lateral längs gefurcht und daneben fein gekantet, dorsal unpunktiert und schwach angedeuteten Längsfurchen, exteroventral spärlich mit extrem feinen, kurzen Härchen, Apikalborsten der Tarsomere fein und kurz, 1. Metatarsomer so lang wie die zwei folgenden Glieder zusammen und 1/4 länger als der obere Enddorn der Metatibien, Mesotarsomere ungekantet, dorsal punktiert und kurz behaart. Protibia mäßig lang, 2-zählig, außen vor dem basalen Zahn glatt, Klauen der Protarsen symmetrisch.

Aedoeagus: Abb. 16D-F.

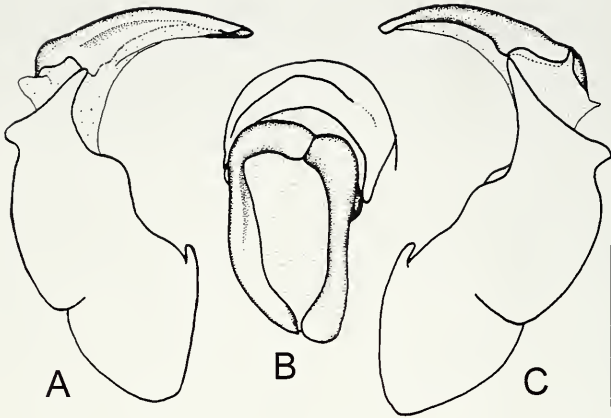


ABB. 17

Pachyserica balkei sp. n. (Holotypus). **A, D:** Aedeagus, laterale Ansicht von links; **B, E:** Parameren, dorsale Ansicht; **C, F:** Aedeagus, laterale Ansicht von rechts (Massstab: 1 mm).

DIFFERENTIALDIAGNOSE: *P. putaoensis* sp. n. ist genitaliter und habituell der *P. interruptolineata* sp. n. sehr ähnlich, unterscheidet sich von ihr aber durch den kürzeren Basallobus der linken Paramere sowie den median sehr leicht ausgerandeten Vorderrand des Labroclypeus.

DERIVATIO NOMINIS: Die neue Art ist nach dem Ort „Putao“ benannt, in dessen Nähe der Locus typicus der Art liegt.

VERBREITUNG: N-Myanmar (Abb. 19).

***Pachyserica balkei* sp. n.**

Abb. 17A-C, 18

TYPEN-MATERIAL: Holotypus: ♂ “Myanmar N (Burma) 25 km E Putao, H= 800 m Nan Sa Bon vill. 06-09.05.1998 leg. S. Murzin & V. Sinaev” (CA). – Paratypen: 1 ♂, 1 ♀ gleiche Angaben wie der Holotypus (CA, CTIO).

BESCHREIBUNG: Länge: 8,1 mm, Elytrenlänge: 5,6-6,0 mm, Breite: 4,7-5,0 mm. Körper länglich oval, dunkelbraun, stellenweise rotbraun oder mit grünlichem Schimmer, Antenne gelbbraun, Oberfläche bis auf den glänzenden Labroclypeus vollständig matt, Oberseite mit zahlreichen anliegenden, weißen, ovalen Schuppenhaaren und zahlreichen, dichten, aufrechten, langen, dünnen Borsten. Metafermbehaarung dicht, neben den zwei Querborstenreihen mit zahlreichen anliegenden Haaren.

Labroclypeus mäßig groß, quer, Seitenränder schwach gebogen, in der Mitte am breitesten, zur Basis kaum verengt, Vorderwinkel breit abgerundet, Vorderrand median kaum ausgerandet, Ränder wenig aufgebogen; Oberfläche eben, sehr oberflächlich, fein und locker punktiert, dazwischen locker verteilte kräftige, größere Punkte mit aufrechten, langen, kräftigen Borsten. Frontoclypealnaht fein eingeritzt, kräftig gebogen. Augenspiegel 1,5mal so breit wie lang und glatt, bei manchen Exemplaren bisweilen mit kurzen Schuppenhärchen; Ocularcanthus schmal und mäßig lang (Länge entspricht 1/3 des Augendurchmessers), mit 2 Borsten, fein, vereinzelt punktiert. Stirn wie Clypeus punktiert, doch verschwindet die Punktur fast unter der matten Beschichtung,

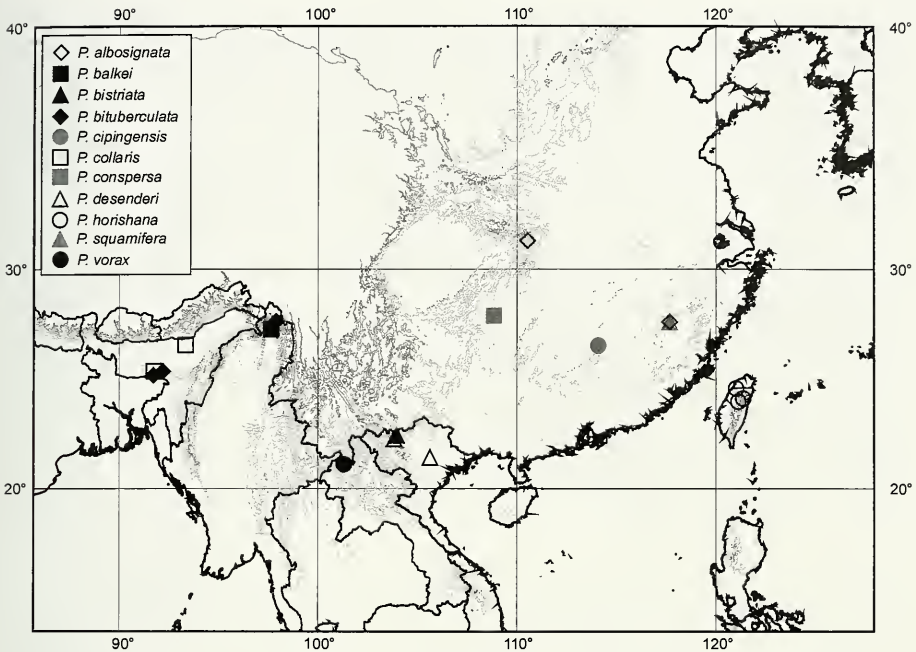


ABB. 18

Gegenwärtig bekannte Verbreitung der Arten *PachysERICA albosignata*, *P. balkei*, *P. bistriata*, *P. bituberculata*, *P. cipingensis*, *P. collaris*, *P. conspersa*, *P. desenderi*, *P. horishana*, *P. squamifera*, and *P. vorax*.

mit mäßig dichten, anliegenden Schuppenhärchen und zahlreichen längeren, schräg nach vorn gerichteten Haaren. Augen mäßig groß, Verhältnis Durchmesser / Abstand: 0,66. Antenne gelb, mit 10 Antennomeren, Clavus beim ♂ besteht aus 3 Antennomeren, gerade, wenig länger als die übrigen Glieder zusammen, beim ♀ so lang wie die übrigen Glieder zusammen. Mentum erhaben, vorn abgeplattet. Labrum mäßig groß, nur wenig vorgezogen und seicht ausgerandet, neben der Ausrandung nicht gezahnt.

Pronotum breit subtrapezoid, an der Basis am breitesten, Hinterwinkel leicht nach außen gezogen (dorsale Ansicht), Seitenränder geradlinig nach vorn verengt, im vorderen Drittel konvex nach innen gekrümmt, Vorderwinkel stark abgerundet, kaum vorgezogen, Vorderrand gerandet, gerade und nicht vorgezogen, mäßig dicht, fein und seicht punktiert, Vorder- und Seitenrand sowie gesamte Oberfläche mit langen, gelblichen, abstehenden und leicht nach vorn gerichteten Borsten, deren Punkte etwas größer sind, längs der Mitte in der basalen Hälfte ein punktloser Streifen, mit wenig dichten, länglich ovalen, weißen, anliegenden Schuppenhärchen. Winkel zwischen Basis des Hypomeron und Basis des Pronotum breit abgerundet, Winkel der Oberflächen des Hypomeron und des Pronotum im basalen Drittel stumpf, Hypomeron basal kräftig ventrad produziert. Scutellum kurz, dreieckig, in der Mitte der Basis eine sehr kleine, dreieckige, glatte Fläche, die Seiten dicht und fein punktiert sowie fein und kurz beschuppt.

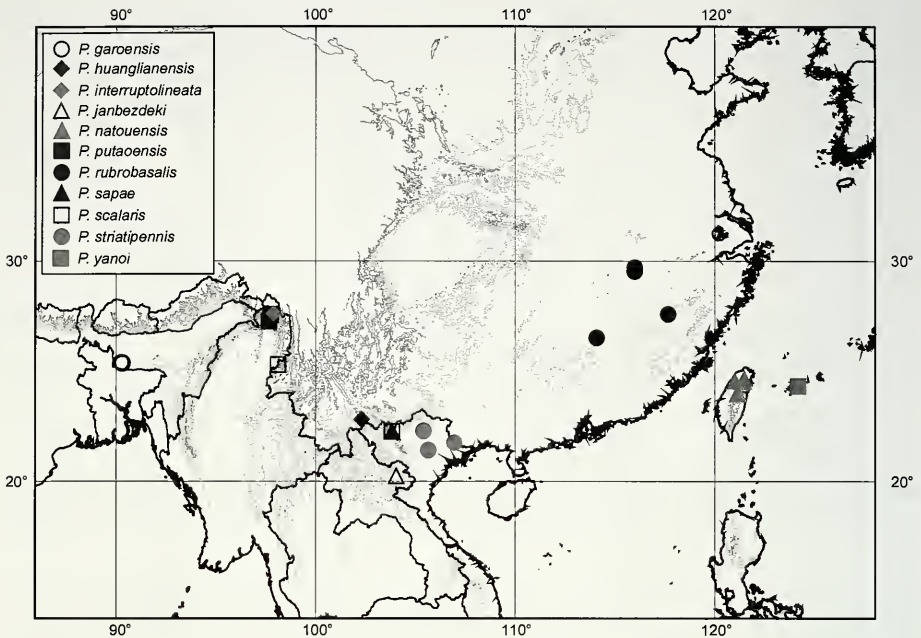


ABB. 19

Gegenwärtig bekannte Verbreitung der Arten *Pachyserica garoensis*, *P. huangliensis*, *P. interruptolineata*, *P. janbezdeki*, *P. nantouensis*, *P. putaoensis*, *P. rubrobasalis*, *P. sapae*, *P. scalaris*, *P. striatipennis*, *P. yanoi*.

Elytren in der Mitte am breitesten, Streifen fein und undeutlich punktiert, kaum eingedrückt, Intervalle kaum gewölbt, und sehr wenig, vor allem entlang der Streifen und in beschuppten Bereichen stellenweise dicht und fein punktiert, einige mehr oder wenige große Flecken völlig kahl und punktfrei, Schuppenhaare wie die des Pronotum, in den ungeradzahligen Intervallen mit sehr zahlreichen, langen, bräunlichen, aufrechten Haaren entlang der Streifen, deren Punkte wesentlich größer als die übrigen und deutlich ozellig sind, Beschuppung der gesamten Elytren dicht, ohne Ausbildung deutlicher Querbinden; Epipleuralkante stark abgesetzt und nur bis zur äußeren Spitzenrundung, Epipleuren mit mäßig dichten, langen und kräftigen Borsten; Spitzenrand mit sehr feinem Saum.

Unterseite einschließlich Metacoxalplatten dicht und fein, anliegend beschuppt, auch Metasternum und äußere Hüftplatten mit Schuppenhärchen; Abdominalsternite mit je einer Querborstenreihe zwischen der zerstreuten Punktur mit feinen anliegenden Schuppenhärchen, letztes Sternit neben Querborstenreihe zusätzlich mit langen Haaren. Abstand zwischen den Mesocoxae so breit wie der Mesofemur. Verhältnis Metepisternum-/ Metacoxalänge: 1/ 2,05. Pygidium mäßig gewölbt, fein und dicht punktiert, mit dichten, länglichen, anliegenden Schuppenhaaren und langen, abstehenden Haaren, längs der Mitte ein breiter, glatter, punktfreier Streifen.

Meso- und Metafemur schmal, mit zwei Längshaarpunktreihen zwischen der seichten Punktur, dazwischen dicht anliegend weiß behaart und beschuppt, interner

und externer Hinterrand des Metafemur in apikaler Hälfte krenuliert, die Borsten am Hinterrand halb so lang wie Femur breit. Metatibien lang und schmal, nach hinten erweitert, Verhältnis Breite/ Länge: 1/ 3,9; dorsal deutlich gekantet, mit 2 Außendorngruppen, die basale steht in der Mitte, die apikale bei 3/4 der Metatibienlänge; Außenfläche schwach längs konkav, in der basalen Hälfte neben der Dorsalkante bis zur basalen Außendorngruppe rechtwinklig längs gekantet, entlang dieser Kante basal einige kurze einzelne kräftige Borsten, mit schmalen, anliegenden Härchen in den feinen, lockeren Punkten, ohne Runzeln; Ventralkante mit drei gehöckert stehenden, kräftigen, sehr langen Dornen, die so lang sind wie Metatibia breit und zueinander in gleicher Entfernung stehen; Innenseite glatt, apikal in Nähe der Tarsaleinlenkung nur wenig tief ausgeschnitten. Metatarsen lateral längs gefurcht und daneben fein gekantet, dorsal unpunktirt und schwach angedeuteten Längsfurchen, exteroventral spärlich mit extrem feinen, kurzen Härchen, Apikalborsten der Tarsomere kräftig und lang, 1. Metatarsomer so lang wie die zwei folgenden Glieder zusammen und etwas länger als der obere Enddorn der Metatibien, Mesotarsomere ungekantet, dorsal punktiert und kurz behaart. Protibia mäßig lang, 2-zählig, außen vor dem basalen Zahn glatt, Klauen der Protarsen symmetrisch.

Aedoeagus: Abb. 17A-C.

DIFFERENTIALDIAGNOSE: *P. balkei* sp. n. ist habituell der *P. putaoensis* sp. n. sehr ähnlich, unterscheidet sich von ihr aber durch den schmalen, nach innen gerichteten Basallobus der linken Paramere sowie die Phallobasis, dessen Rand bei *P. balkei* sp. n. an der dorsoapikalen Medianausrundung kräftig aufgebogen ist und die ventral zwei runde paarige Höcker besitzt.

DERIVATIO NOMINIS: Die neue Art ist Michael Balke (München) gewidmet, der mich bei meiner Arbeit sehr motiviert und unterstützt hat.

VERBREITUNG: N-Myanmar (Abb. 18).

DANKSAGUNG

Teile der Arbeit wurden unterstützt durch Mittel des Sächsischen Ministeriums für Kunst und Kultur, sowie durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (GRK 503/2). Für die freundliche Unterstützung nachfolgend genannter Personen, die mir Material von ihren Museen beziehungsweise Sammlungen zur Untersuchung übermittelten und zum Teil Belegexemplare für meine Sammlung überließen, sei an dieser Stelle herzlichst mein Dank ausgesprochen: L. Bartolozzi (MZUF), D. Burckhardt, M. Brancucci, W. Wittmer †, E. Sprecher-Uebersax (NHMB, CF), Y. Cambefort, N. Berti, T. Deuve, O. Montreuil (MNHN), K. Desender (ISNB), O. Jäger (SMTD), O.N. Kabakov (St. Petersburg), P. Lago (MEMU), I. Löbl (MHNG), M. Nikodým (beide Praha), A. Napolov (Riga), P. Pacholátko (Brno), M. Schmitt (ZFMK), J. Schulze, M. Uhlig (ZMHB), L. Zerche, L. Behne (DEI), M.D. Kerley, M.D. Brendell (BMNH), H. Schönmann und H. Schillhammer (beide NHMW).

LITERATUR

AHRENS, D. 2002. Notes on distribution and synonymy of sericid beetles from Taiwan, with descriptions of new species (Coleoptera, Scarabaeoidea, Sericini). *Annales Historico-Naturales Musei Nationis Hungarici* 94: 53-91.

- AHRENS, D. 2004. Monographie der Sericini des Himalaya (Coleoptera, Scarabaeidae). *Dissertation.de - Verlag im Internet GmbH, Berlin*, 534 pp.
- AHRENS, D. 2005. The phylogeny of Sericini and their position within the Scarabaeidae examined by a cladistic analysis based on morphological characters (Coleoptera: Scarabaeidae). *Systematic Entomology* 31: 113-144.
- AHRENS, D. im Druck. Revision der *Serica nigroguttata* Brenske, 1897 - Gruppe (Coleoptera, Scarabaeidae, Sericini). *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Entomologie*.
- ARROW, G. J. 1946. Entomological results from the Swedish Expedition 1934 to Burma and British India. Coleoptera, Melolonthidae. *Arkiv för Zoologie* 38 A (9): 1-33.
- BLANCHARD, M. E. 1850. Catalogue de la collection Entomologique. Classes des Insectes. Ordre des Coléoptères. Part.: Melolonthidae. Tom I. Muséum d'Histoire Naturelle, Paris: 128 pp.
- BRENSKE, E. 1897. Die *Serica*-Arten der Erde. *Berliner Entomologische Zeitschrift* 42: 345-468.
- BRENSKE, E. 1898. Die *Serica*-Arten der Erde. *Berliner Entomologische Zeitschrift* 43: 205-403.
- FELSENSTEIN, J. 1985. Confidence limits on phylogenies: an approach using the bootstrap. *Evolution* 39: 783-791.
- GOLOBOFF, P. 1999. NONA (NO NAME) ver. 2.0. Published by the author, Tucumán.
- FREY, G. 1972. Neue Sericinen der Klapperich-Ausbeute aus Fukien des Alexander Koenig Museum in Bonn (Col., Scarab., Melolonth.). *Entomologische Arbeiten aus dem Museum Frey* 23: 162-177.
- KOBAYASHI, H. & YU, C.K. 1993. Notes on three new sericid beetles of genus *Pachyserica* (Col. Scar.) from Taiwan. *Chinese Journal of Entomology* 13: 353-360.
- MOSER, J. 1908. Verzeichnis der von H. Fruhstorfer in Tonkin gesammelten Melolonthiden. *Annales de la Société Entomologique de Belgique* 52: 325-343.
- MOSER, J. 1915. Beitrag zur Kenntnis der Melolonthiden. VI. *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 1915 :113-151.
- NIJIMA, Y. & KINOSHITA, E. 1927. Revision of Japanese Melolonthids and allied families. III. *Research Bulletin of the College Experimental Forestry Hokkaido Imperial University* 4: 1-97.
- NIXON K. C. 1999. The Parsimony Ratchet, a new method for rapid parsimony analysis. *Cladistics* 15: 407-414.
- NIXON, K. C. 2002. WinClada (BETA) ver. 1.00.08. Published by the author, Ithaca, NY.
- NOMURA, S. 1970. Notes on some Scarabaeid-beetles from Loochoos and Fromosa. *Entomological Review of Japan* 22 (2): 61-72.
- NOMURA, S. 1974. On the Sericini of Taiwan. *Toho-Gakuho* 24: 81-115.
- STRONG, E.E. & LIPSCOMB, D. 1999. Character coding and inapplicable data. *Cladistics* 15: 363-371.
- YU, C. K., KOBAYASHI, H. & CHU, Y. I. 1998. *The Scarabaeidae of Taiwan*. *Mu-Sheng Ent. Corp., Taipei, Taiwan*, 263 pp.

APPENDIX I. Fundortverzeichnis

Lokalität	Koordinaten
Taiwan	
An Me Shan	24°16'N, 121°00'E
Anmashan	24°16'N, 121°00'E
Bei Dong Yen Shan	24°04'N, 121°07'E
Fu Shan Botanical Garden	24°46'N, 121°29'E
Kao-Leng Dyi	24°04'09"N, 121°08'01"E
Mingchyh Forest Recreation Area	24°38'N, 121°28'E
Meifeng	24°04'55"N, 121°10'48"E
Mt. Ha Bon	24°04'N, 121°07'E
Tze En	24°12'N, 121°22'E

India	
Cherrapunjee	25°16'N, 91°43'E
Daribokgiri, 3 km S	25°27'N, 90°19'E
Jowai	25°27'N, 92°12'E
Mawphlang	25°27'N, 91°45'E
Nokrek	25°29,6'N, 90°19,5'E
Tura, 3 km E	25°30'N, 90°14'E
China	
Ciping	26°37'N, 114°04'60"E
Huanglian Shan	22°54'N, 102°18'E
Jiankou, 35 km N of	27°56'60"N, 108°49'60"E
Kiantschou	31°13'60"N, 110°31'60"E
Kiukiang	29°43'60"N, 115°58'60"E
Kiukiang, Hills near	29°33'N, 115°59'E
Kuatun	27°40'N, 117°40'E
Myanmar	
Kambaiti	25°24'N, 98°07'E
Nan Sa Bon vill.	27°21'N, 97°39'E
Wa Sa Dam vill.	27°40'N, 97°45'E
Vietnam	
Lao Cai	22°30'N, 103°57'E
Montes Mauson	21°49'N, 106°57'E
Na Hang, NE env. of	22°21'N, 105°24'E
Riviere Claire, Haut Tonkin Madon	nicht lokalisiert
Sa Pa	22°20'N, 103°50'E
Tam Dao	21°28'N, 105°38'E
Laos	
Louang Namtha, 20 km NW	21°09'N, 101°19'E
Mautaisan	nicht lokalisiert
Nam Tamai Valley	27°42'N, 97°54'E
Phu Phan Mt.	20°15'N, 104°02'E

INDEX DER *PACHYSERICA*-ARTEN

- albosignata* (Moser, 1915) 502, 514-16, 551
albosquamosa Brenske, 1898 502, 546
ambiversa Ahrens, 2004 502, 546
balkei sp. n. 502, 550-53, 551
bistriata sp. n. 503, 536-39, 551
bituberculata sp. n. 503, 525-27, 551
cipingensis sp. n. 501, 505-7, 551
collaris sp. n. 503, 527-30, 551
conspersa sp. n. 501, 509-12, 551
darjeelingensis Ahrens, 2004 503, 527
desenderi sp. n. 503, 539-42, 551
garioensis sp. n. 503, 541-44, 552
gracilis Ahrens, 2004 502, 546
himalayensis Ahrens, 2004 502, 546
horishana Nijima & Kinoshita, 1927 502, 520-23, 551
huanglianensis sp. n. 501, 512-14, 552
interruptolineata sp. n. 503, 530-33, 552
janbezdeki sp. n. 503, 522-25, 552
jendeki Ahrens, 2004 503, 547
marmorata Blanchard, 1850 502, 527
nantouensis Kobayashi & Yu, 1993 502, 516-19, 552
nepalica Ahrens, 2004 502, 547
numensis Ahrens, 2004 502, 546
olafi Ahrens, 2004 502, 546
PELLINGENSIS Ahrens, 2004 502, 527
putaoensis sp. n. 502, 547-50, 552
rubrobasalis Brenske, 1897 501, 503-6, 552
sapae sp. n. 503, 535-37, 552
scalaris Arrow, 1946 501, 544-46, 548, 552
squamifera (Frey, 1972) 502, 518-20, 551
stabilis Ahrens, 2004 503, 547
striatipennis Moser, 1908 503, 532-35, 552
vorax sp. n. 501, 507-10, 551
yanoi Nomura, 1959 518, 552

APPENDIX 2. Für die Analyse verwendete morphologische Merkmalsmatrix. * = *Serica brevitarsis* (Kobayashi & Yu, 1993), siehe Bemerkungen von Ahrens (im Druck).

Char. number (10)	1	111111112	222222223	333333334	444444445	555555556	666666666
Char. number	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890
<i>C. langtangica</i>	1110110022	0210010001	0070001110	0010110000	-000010000	110000---0	00001100
<i>C. tigrina</i>	1110110022	0210010001	0070001110	0010110000	-000010000	110000---0	00001100
<i>G. marginalis</i>	2010010010	0211101012	1000011010	1100100000	-010100000	0000000--0	10001100
<i>L. brevopilosa</i>	0000000000	0010101110	1000000011	0000111000	-210110010	000-000--0	10101000
<i>L. modikholaie</i>	0000000000	0010101112	0001000011	1000111000	-000011000	000-000--0	00100000
<i>N. ursina</i>	0000000000	0110010000	1000011110	0100111000	-010110000	0000000--0	10001100
<i>P. albosignata</i>	2111010100	0112102111	007?101110	1000110002	-010000101	???)???)??	???)???)??
<i>P. albosquamosa</i>	2110010100	0211010101	007?111110	0000110001	1000000000	0000011100	10020110
<i>P. ambiversa</i>	2110010100	0211010101	007?111110	0000110001	1000000000	0020001100	1002011?
<i>P. balkei</i>	20000010100	0211010001	007?111110	0100110001	10111000000	00100010-0	???)???)??
<i>P. bistriata</i>	2111010100	0111010111	007?111110	0000110000	-010000100	00000020-0	10100100
<i>P. bituberculata</i>	2000010100	0111011111	007?101110	1000110001	0000000000	0000000--0	10010100
<i>P. cingensis</i>	2100010102	0211101111	007?101110	0020110100	-010110000	0010001100	???)???)??
<i>P. collaris</i>	01100101?0	0111010103	007?101110	1020110001	0000000100	00000010-0	???)???)??
<i>P. conspersa</i>	2110010102	0111102113	007?100110	1020010100	-000110000	00100010-0	???)???)??
<i>P. darjeelingsis</i>	2110010100	0111010101	007?101110	1000110001	0000000000	0000000--0	10020100
<i>P. desanderi</i>	2111010100	0111010111	007?111110	0000110000	-010000100	0002000--0	???)???)??
<i>P. garsensis</i>	2111010100	0111010111	007?111110	0000110001	1000000100	00000010-0	10121100
<i>P. gracilis</i>	2110010100	0211010101	0000111110	0000110001	1000000000	0020001110	10010110
<i>P. himalayensis</i>	2110010100	0211010101	0000111110	0000110001	1000000000	0000001100	10020110
<i>P. horishana</i>	2111000100	0110101111	0000102110	1000110002	-000001000	0011001101	???)???)??
<i>P. huanglianensis</i>	11100010?2	02111-3--3	007?001110	1020110102	-000110000	0020000--0	???)???)??
<i>P. interruptolineata</i>	2110010100	0211010101	107?101110	1020110001	0000000000	000000110	10020000
<i>P. janbezdeki</i>	2001010100	0211010013	107?101110	1020110000	-000000100	0020000--0	10110100
<i>P. jendeki</i>	0000010100	0211010111	007?111110	0000110001	1000000000	0010000--0	10110100
<i>P. marmorata</i>	0100010100	0210012111	0002101110	1000110000	-010000000	0000001111	10020100
<i>P. nantouensis</i>	2111010100	0112101011	0002101110	1000110002	-010000000	0010000--1	00021100
<i>P. nepalica</i>	2110010100	0211010101	0000111110	0000110001	1000000000	0020001100	10010110
<i>P. numansis</i>	2010010100	0211010101	007?111110	0000110001	1000000000	0020001100	???)???)??
<i>P. olafi</i>	2110010100	0211010101	0000111110	0000110001	1000000000	0020001110	10010110

<i>P. pellingensis</i>	0110010100	0210012111	00??101110	1001110000	-0000000000	000000111?	1001010?
<i>P. putacensis</i>	0000010101	0211010101	00??111110	0100110000	-0111000000	00000010-0	???,???,???
<i>P. rubrobasalis</i>	2110010102	0211102111	00??001110	0000110100	-0011000000	00120020-0	11101000
<i>P. sapae</i>	2111010100	0111101111	00??111110	0000110000	-0100001000	00000020-0	???,???,???
<i>P. scalaris</i>	2111010100	0111100111	00??101110	1000110000	-0000001000	00000010-0	10101100
<i>P. squamifera</i>	2111010100	0211101111	00??101110	1000110002	-0000000000	0010001101	???,???,???
<i>P. stabilis</i>	2110010100	0211010111	00??111110	1000110001	0000000000	0010001100	10010100
<i>P. striatipennis</i>	0110010100	0111101011	0000111110	0000110000	-0100001000	00000020-0	10120000
<i>P. vorax</i>	0110010102	0211100111	00??101110	1000010100	-0001100000	0000000--0	10101000
<i>Pleophylla</i> sp.	2000000200	0000010000	1000001000	0000000000	-0000000000	0000000--0	00002100
<i>S. albisetis</i>	0100001100	0010101012	00??000110	1000010112	-2001110000	0010000--0	???,???,???
<i>S. brevitarsis*</i>	1101000100	0010102011	0101000110	1020110102	-2101110010	0001120--0	10020100
<i>S. heydeni</i>	1100000100	1000101012	0111000110	1001110112	-1100110000	00100020-0	00010001
<i>S. maculosa</i>	0001000100	0011102011	01??102110	1020110102	-1101100100	000012111?	???,???,???
<i>S. nigroguttata</i>	1100001100	0010102011	0100102110	1020110102	-3101100000	0000120--1	10020000
<i>S. pommeranzi</i>	1100001100	1000100012	1011000110	1001110112	-1000010000	0002000--0	00020001
<i>S. pulvinosa</i>	0002000100	0010102011	0100000110	1020110102	-1101100000	0000120--1	10000000
<i>S. sinuaticeps</i>	1000000100	0011102011	0000102110	1000110102	-0101100100	0001120--1	???,???,???
<i>S.</i> sp. 1	0001000100	0010102011	00??102110	1020110102	-1101100100	0000120--1	10020000
<i>S.</i> sp. 2	1101000100	0010102111	01??000110	1020110102	-1101100100	0000120--1	10012000
<i>S.</i> sp. 3	0001000100	0010102011	00??100110	1020110102	-1101000000	0000121111	10020000
<i>S.</i> sp. 4	0000000100	0011102111	00??100110	1000110102	-1101101100	0001120--1	???,???,???
<i>S.</i> sp. 5	1001000100	0111102011	01??102110	1020110102	-1101100100	0000120--1	???,???,???
<i>S.</i> sp. 6	0001000100	0010102011	01??102110	1020110102	-2101100000	0000120--1	10010000
<i>S.</i> sp. 7	0000000100	0011101010	0100002110	1020110102	-2101100100	0000120--1	10010000
<i>S.</i> sp. 8	1101000100	0011102011	01??101110	1000110102	-1101100100	0001120--1	10022000
<i>S.</i> sp. 9	1101000100	0010102111	01??000110	1000110102	-0101100100	0000120--1	???,???,???
<i>S. thibetana</i>	1100000100	1000101012	0011000110	1001110112	-1000010000	0002000--0	00010001
<i>T. amashanica</i>	1100000100	0011101012	0111000111	1000110112	-0100110010	00000020-0	10011000
<i>T. gracilipes</i>	1100000100	0010101012	0011000111	1000110112	-0100110010	00000020-0	10011000

***Limnebius kamali* sp. n. from Northern Morocco
(Coleoptera, Hydraenidae)**

Carmen Elisa SÁINZ-CANTERO¹ & Nard BENNAS²

¹Departamento de Biología Animal y Ecología, (Zoología), Facultad de Ciencias, Universidad de Granada, E-18071 Granada, Spain. E-mail: celisa@ugr.es

²Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Abdel Malek Essaadi, B. P. 2121 Tétouan, Maroc. E-mail: nard@fst.ac.ma

***Limnebius kamali* sp. n. from Northern Morocco (Coleoptera, Hydraenidae).** - During faunistic survey at different localities in the Rif mountains (Northern Morocco), a new species of the genus *Limnebius* Leach, 1815 was captured which we have named *Limnebius kamali*. In the present paper, the new species is described, illustrated and notes on ecology and distribution are provided. Based on similarities in the aedeagus and the male ventrite VI, *L. kamali* belongs to the *Limnebius truncatellus* (Thunberg, 1794) species group, which so far includes six species occurring in North Africa. The new species is compared with these taxa and distinguished from the closely related *Limnebius pilicauda* Guillebeau, 1896.

Keywords: Rif mountains (Morocco) - Taxonomy - Hydraenidae - *Limnebius*.

INTRODUCTION

Ranging in Northern Morocco, the Rif mountains are a region of great interest for biogeographical studies due to their geological history (Bennas *et al.*, 1992) and their present topography and climatic features (Bennas *et al.*, 2001). Nevertheless, they are inadequately prospected.

During a thorough faunistic survey at different localities in this area, a number of specimens belonging to a new species of the genus *Limnebius* Leach, 1815 were captured. This new species is described herein.

DESCRIPTION

***Limnebius kamali* sp. n.**

TYPE MATERIAL: *Holotype* male (ventrite VI and genitalia on slide), Ruisselet Bou îch, Bou Rhaît 1200 m, UTM 30SUD2278, 35.0156°N 4.9583°W Chefchauene (Morocco), leg. N. Bennas, 3-VI-1999. *Paratypes*: 2 males, same locality as holotype, leg. N. Bennas, 22-VI-98; 1 male, labelled as holotype. 1 male*, Oued Ahermar, Timizar, 720 m, UTM 30SUD2278, 35.3039°N 5.3833°W, Tetouan, (Morocco), leg. N. Bennas, 28-VI-1999. 1 male*, same locality as holotype, leg. N. Bennas, 22-VI-98. All material is kept in alcohol in coll. C.E. Sáinz-Cantero,

Departamento de Biología Animal y Ecología, (Zoolología), Facultad de Ciencias, Universidad de Granada, Spain, but 2 paratypes (*) have been deposited in the Muséum d'histoire naturelle, Genève.

ADDITIONAL MATERIAL: 1 male, Sequia Tissemlal, Tissemlal, 1100 m, UTM 30SUD09, 35.1903°N 5.2383°W, Chefchaouen, (Morocco), leg. N. Bennas, 4-X-2003. 4 males, Oued Kelaa, Akoumi, 400 m, UTM 30SUE00, 35.2408°N 5.1775°W, Chefchaouen, (Morocco), leg. N. Bennas, 21-VI-2003. 1 male, Oued Kanar, Gorge Kanar, 280 m, UTM 30SUE10, 35.2222°N 5.0397°W, Chefchaouen, (Morocco), leg. N. Bennas, 26-VI-2003. (in coll. N. Bennas, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Abdel Malek Essaadi, Tétouan, Morocco).

ETYMOLOGY: Named after Dr Kamal Targuisti (Université Abdel Malek Essaadi, Tétouan, Maroc) who helped to collect the type series.

DIAGNOSIS: Holotype 1.85 mm long. Body form oblong, broadest near middle third of elytra. Upper surface very convex, black to dark brown, sparsely covered with very fine, adpressed pubescence.

Head black. Labrum moderately densely punctate, front margin feebly emarginate. Middle of clypeus and fronts smooth, superficially punctate, sides very superficially or more distinctly shagreened. Antenna light brown to reddish; maxillary palpi reddish with the distal article tip darker.

Middle of pronotum smooth and glabrous, only very faintly punctate; sides of pronotum shagreened.

Elytra elongate; sides only gently rounded; apices truncately rounded; explanate margin narrow; surface evenly shagreened, meshes polygonal; suture not convex.

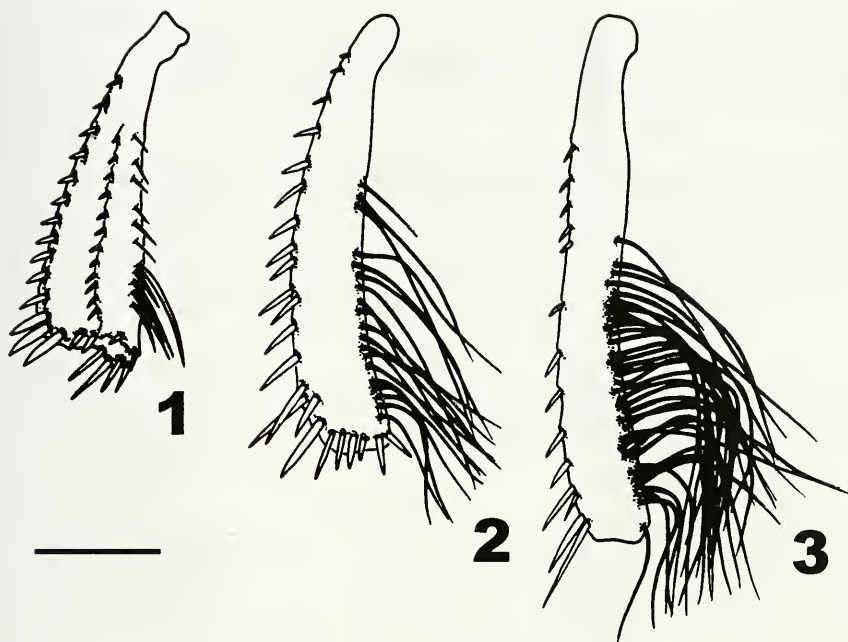
Legs reddish brown. Protibia (Fig. 1) curved and wider toward the distal end; mesotibia (Fig. 2) curved inwards, which has a series of scattered and long swimming hairs in the internal edge. Metatibia (Fig. 3) slightly curved inwards, the internal edge sinuous and with a dense series of long swimming hairs.

Ventral surface rather black, sparsely covered with fine and short pubescence. Male ventrite VI with an apical and rounded protuberance not distinctly impressed at both sides of basis.

Aedeagus (Figs 4, 5) rather thin, with the ejaculatory duct strongly coiled and the capsule situated near phallobasis. Distal end of main piece (Fig. 4) dorso-ventrally flattened and twisted: the right side forming a pointed beak-shaped lobe, the left side truncate in the apex and with their lateral margin sub-rectilinear, but with a characteristically subdistal protuberance. Four dorsal setae and three ventral setae protrude next the internal edge, beside two ventral groups of long bristles, next to the left paramere. This one is short, with the external edge lean the elbow upon and the distal end lightly sinuous; their internal surface with a tuft of longer and twisted bristles and two types of shorter setae (Fig. 5).

At least three conspicuous appendages ("A", "B" and "C" *sensu* Jäch, 1993) can be recognized in the aedeagus. The appendages "A" and "B", ventrally situated, are strongly sclerotized and curved: the shape of appendage "A" is quite characteristic, pointing right and enlarged apically; the appendage "B" is thin, pointing left and apically hook-like. The appendage "C", dorsally situated, is short, laminate and pointing right.

ECOLOGICAL NOTES: *Limnebius kamali* sp. n. was collected in western streams of the Rif mountains, with gravel and pebbles beds, among semi-submerged mosses.



FIGS 1-3

Male appendages of *Limnebius kamali* sp. n. 1: Protibia. 2: Mesotibia. 3: Metatibia. (Scale bar: 0.10 mm.)

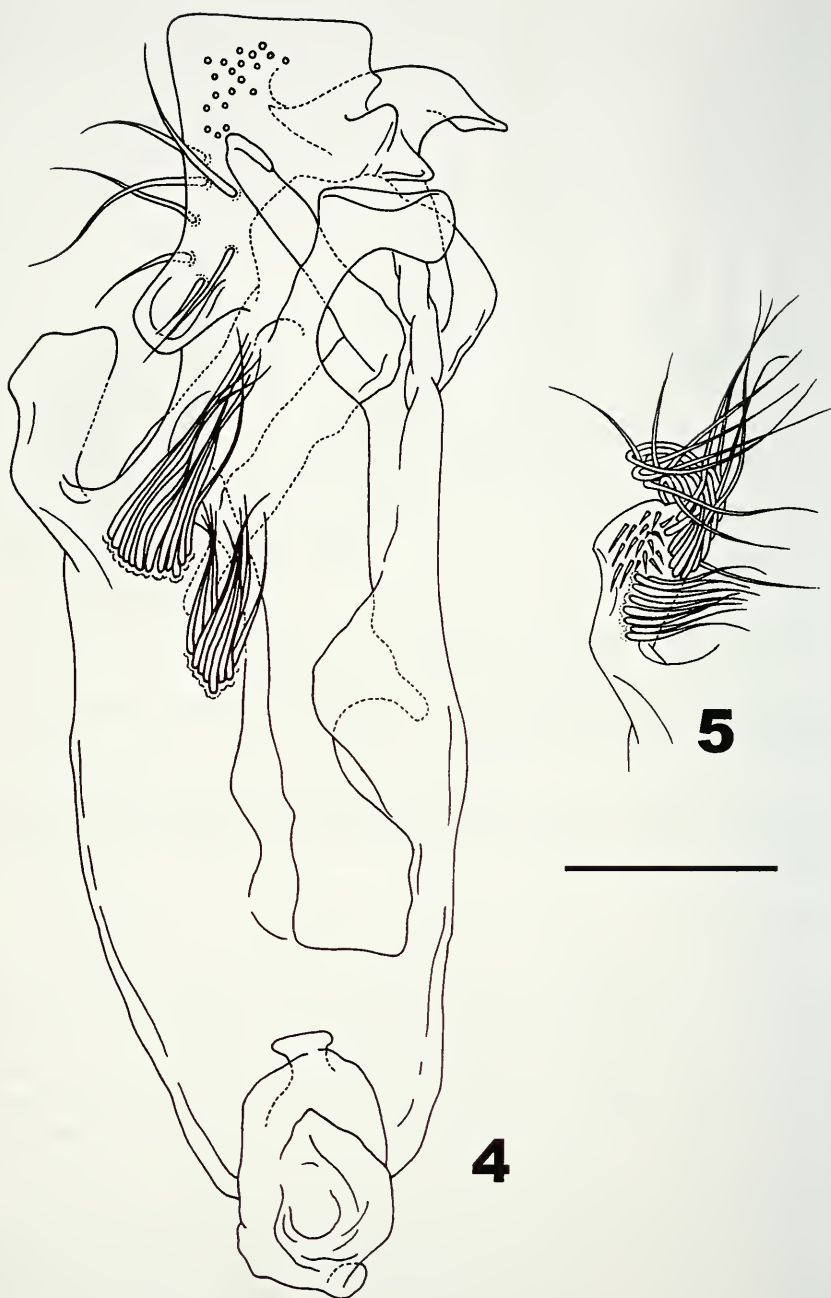
The water of these streams, moderately mineralised (122-428 $\mu\text{S}/\text{cm}$), registered temperatures ranging between 11-18°C and a very slow current (0-2.5 cm/s) at the time of the captures.

DISCUSSION

Based on similarities in the aedeagus and the male ventrite VI, *L. kamali* belongs to the *Limnebius truncatellus* (Thunberg, 1794) species group established by Jäch (1993). According to this author, members of this group are 1.4-2.8 mm long, brown to black coloration, body form ovoid, rather wide, and elytral apices truncate in both sexes; male ventrite VI with an apical protuberance; main piece of aedeagus without any conspicuous apical appendages but with a least one, two or more than two ventral and dorsal appendages; ejaculatory duct strongly coiled and capsule situated near phallobasis; the left paramere is always distinctly and short.

Up to now this group included 24 Palearctic species (Hansen, 1998) of which *L. fetalis* (Peyerimhoff, 1912), *L. kocheri* (Balfour-Browne, 1978), *L. mesatlanticus* (Thery, 1939), *L. pilicauda* Guillebeau, 1896 and *L. truncatellus* (Thunberg, 1794) are known from Morocco (Bennas *et al.*, 2001), while *L. theryi* Guillebeau, 1891 is only known from Algeria and Tunisia.

Externally, *L. kamali* can be easily distinguished from *L. kocheri* by the protuberance of ventrite VI, which is very short and acute in both sexes of this species, a



FIGS 4-5

Limnebius kamali sp. n. 4: Aedeagus, ventral view (features of left paramere omitted). 5: Left paramere, ventral view. (Scale bar: 0.10 mm.)

trait possibly unique in the genus (Balfour-Browne, 1978) and it is clearly smaller in comparison with *L. fretalis*, *L. mesatlanticus*, *L. theryi* and *L. truncatellus* (2.3 to 2.8 mm long). Furthermore, the aedeagus of the new species differs significantly from all congenus in the number and/or the characteristic shape of the appendages emerging on the main piece.

Limnebius kamali is closely similar to *L. pilicauda* in general appearance and the aspect of the aedeagus. Males can be distinguished by the following combination of characters: the disc of ventrite VI, (distinctly impressed basally at both sides of the protuberance in *L. pilicauda*), by the morphology of the apex of the main piece, the left paramere and the chaetotaxia of the paramere (Jäch, 1993: 170).

ACKNOWLEDGEMENTS

We wish to thank Dr Manfred Jäch of the Naturhistorisches Museum (Vienna, Austria) who confirmed that *L. kamali* is a new species.

REFERENCES

- BALFOUR-BROWNE, J. 1978. Studies on the *Hydraenidae* of the Iberian Peninsula. *Ciencia Biologica* 4: 53-107.
- BENNAS, N., SÁINZ-CANTERO, C.E. & ALBA-TERCEDOR, J. 1992. Datos preliminares para un estudio biogeográfico del macizo Bético-Rifeño basado en coleópteros acuáticos. *Zoologica baetica* 3: 167-180.
- BENNAS, N., SÁINZ-CANTERO, C.E., OUAROUR, A. 2001. Nouvelles données sur les coléoptères aquatiques du Maroc: Les *Hydraenidae* Mulsant, 1844 (*Coleoptera*) du Rif. *Zoologica baetica* 12: 135-168.
- HANSEN, M. 1998. *Hydraenidae*. In: World Catalogue of Insects 1. Apollo Books, Denmark, 168 pp.
- JÄCH, M.A. 1993. Taxonomic revision of the Palearctic species of the genus *Limnebius* Leach, 1815. (*Coleoptera, Hydraenidae*). *Koleopterologische Rundschau* 63: 99-187.

Systematic redefinition of *Aphodius (Aphodaulacus) assyricus* Petrovitz, 1971 (Scarabaeoidea, Aphodiidae)

Marco DELLACASA¹ & Giovanni DELLACASA²

¹ Università di Pisa, Centro interdipartimentale, Museo di Storia naturale e del Territorio, Via Roma, 79, I-56011 Calci (Pisa), Italy.

E-mail: dellacasa@museo.unipi.it

² C.P. 921, I-16121 Genova, Italy.

Systematic redefinition of *Aphodius (Aphodaulacus) assyricus* Petrovitz, 1971 (Scarabaeoidea, Aphodiidae). - The taxonomy and the systematic position of *Aphodius (Aphodaulacus) assyricus* (Petrovitz, 1971) are discussed based on new findings of specimens, males included, from Iraq and Iran. The males are easily recognizable mostly by inferior apical spur of mesotibiae notably shortened and apically truncate. New combinations for the species at present considered to belong to the genus *Aphodaulacus* are also formulated.

Keywords: Scarabaeoidea - Aphodiidae - *Aphodius* - *Aphodaulacus assyricus* - taxonomy - systematics - new combinations.

INTRODUCTION

Examination of some specimens of Aphodiidae from Iraq (Karbala) and Iran (Khurasan) indicated that they might be *Aphodaulacus assyricus* (Petrovitz, 1971). This identification was confirmed by a study of the female holotype of that species, thus we here highlight the taxonomy of the taxon and redefine its systematic position.

We also present a list of the species at present placed in the genus *Aphodaulacus*, as defined by the systematic limits established by Dellacasa, G. *et al.* (2001), including new combinations.

TAXONOMIC TREATMENT

Genus *Aphodaulacus* Koshantschikov W., 1911

Aphodius (Aphodaulacus) Koshantschikov, W., 1911: 209; Balthasar, 1964: 209; Dellacasa, M., 1988: 88; Frolov, 2001: 140; Frolov, 2002: 163.

Aphodaulacus; Dellacasa G. *et al.*, 2001: 87.

TYPE SPECIES: *Aphodius turkestanicus* Heyden, 1881 (subsequent designation by Balthasar, 1964).

DIAGNOSIS: small or medium size species (length 3.5-9.0 mm), elongate, few shiny, moderately convex; head and pronotum blackish or brownish, glabrous. Pronotum faintly explanate on yellowish sides with lateral margins ciliate or not, hind

angles obtuse, base not bordered or with border widely interrupted at middle. Scutellum small, triangular. Elytra yellowish with several blackish or brown-reddish spots, entirely or, at least laterally and apically, pubescent, the pubescence recumbent toward apex. Hind tibiae apically fimbriate with spinules irregularly elongate. Sexual dimorphism shown in males mainly by head and pronotum relatively more transverse, by elytra usually entirely pubescent and by inferior apical spur of middle tibiae notably shortened.

DISTRIBUTION: Palaearctic Region.

REMARKS: with the exception of the type species, *Aphodaulacus turkestanicus* (Heyden, 1881), we create the **new combinations** for the following taxa:

assyricus (Petrovitz, 1971) [ex *Aphodius*], Iran, Iraq; *balachanicola* (Balthasar, 1973) [ex *Aphodius*], Turkmenistan; *grumi* (Frolov, 2002) [ex *Aphodius*], China; *ignobilis* (Reitter, 1897) [ex *Aphodius*], China, Uzbekistan; *kabaki* (Frolov, 2001) [ex *Aphodius*], China; *kizeritskyi* (Frolov, 2002) [ex *Aphodius*], Turkmenistan; *nigrotesselatus* (Motschulsky, 1866) [ex *Aphodius*], China, Russia (Siberia); *perblandus* (Balthasar, 1933) [ex *Aphodius*], China; *stomachosus* (Balthasar, 1970) [ex *Aphodius*], Afghanistan; *variabilis* (Waterhouse, 1875) [ex *Aphodius*], Japan.

Aphodaulacus assyricus (Petrovitz, 1971)

Figs 1-7

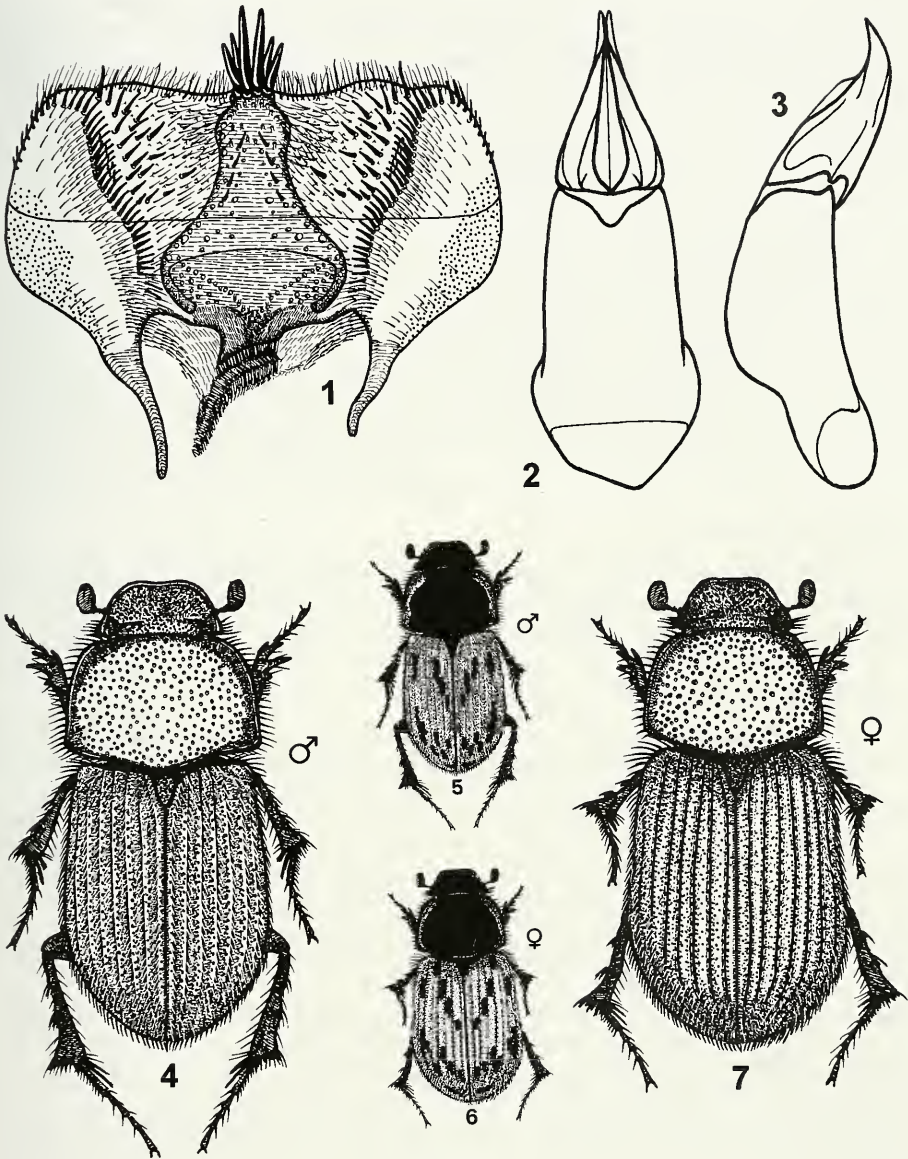
Aphodius (*Aphodaulacus*) *assyricus* Petrovitz, 1971: 218.

MATERIAL EXAMINED: Assur, Mesopotam[ia] (Iraq), holotype female, Petrovitz Collection, Geneva Museum – Karbala, Ukhaydir, Iraq, 14.04.1984, 1 male; Dellacasa Collection, Genova – Khurasan, Bojnurd env., Iran, 14.05.1991, G. Gorbani leg., 1 male, 2 females – Dellacasa Collection, Genova.

TYPE LOCALITY: Assur, Mesopotam[ia] [Iraq].

TYPE DEPOSITORY: Muséum d'histoire naturelle, Geneva.

DESCRIPTION: length 5.0-7.0 mm, elongate, moderately convex, shiny; head and pronotum glabrous, elytra more or less diffusely pubescent. Head and pronotum brownish-red, the former distally, the latter laterally yellowish; scutellum brownish; elytra yellowish with several brownish-red spots variously arranged; legs brown-yellowish, antennal club brownish. Head with epistoma feebly gibbous; clypeus subtruncate anteriorly, rounded at sides, rather thickly bordered, the border glabrous; genae elongately ciliate, strongly protruding more than eyes; frontal suture finely impressed; front regularly punctured. Pronotum transverse, evenly punctured; lateral margins thickly bordered, the border elongately ciliate; hind angles distinct, obtusely rounded, base faintly bisinuate, thinly bordered, sometimes the border extremely fine at middle. Scutellum elongately triangular, somewhat depressed at middle, sparsely punctured mostly laterally and basally. Elytra shiny, rather convex; striae fine, superficially punctured, subcrenulate; interstices feebly convex; epipleural margin entirely, rather elongately ciliate. First segment of hind tarsi near as long as following three combined. Male: head relatively larger, with epistoma alutaceous, finely subregularly punctured; genae subacutely angulate; frontal suture feebly trigibbous; pronotum relatively wider, less convex, not narrowed anteriorly, relatively more regularly and sparsely punctured; elytra parallel-sided, interstices minutely roughly punctured, entirely



FIGS 1-7

Aphodaulacus assyricus (Petrovitz, 1971) (Karbala, Ukhaydir, Iraq): 1. Epipharynx; 2-3. Aedeagus; dorsal and lateral view; 4-5. Habitus of male; 6-7. Habitus of female.

pubescent, pubescence backwardly recumbent; fore tibiae relatively slender and more elongate, their apical spur stout and abruptly downward curved; inferior apical spur of middle tibiae notably shortened, apically truncate and somewhat bifid; hind tibiae superior apical spur nearly as long as first tarsal segment; latter somewhat longer than

following three combined. Female: head relatively narrower, with epistoma densely, coarsely and regularly punctured; genae smaller; frontal suture faintly raised laterally only; pronotum more convex and narrower anteriorly, more coarsely and somewhat irregularly punctured; elytra regularly oval-elongate; interstices sparsely punctured, only laterally and preapically sparsely and rather shortly pubescent; fore tibiae stouter, their apical spur slender; middle tibiae inferior apical spur not notably shortened, apically obtuse; hind tibiae superior apical spur distinctly shorter than first tarsal segment.

DISTRIBUTION: known only from Iraq and Iran.

REMARKS: in addition to the aedeagal differences, mainly those in paramera (dorsal view), this species may be distinguishable from *Aphodaulacus turkestanicus* by pronotum somewhat flattened laterally and feebly foveolate before hind angles; elytral striae distinctly crenulate and interstices shiny, relatively less densely pubescent and more sparsely punctured; first segment of hind tarsi somewhat longer than following three combined; colour pale testaceous with epistoma, pronotal disc and elytral spots brown-reddish.

ACKNOWLEDGEMENTS

Our grateful thanks are due to G. Cuccodoro (Geneva) and S. Zoia (Milan) for loan of type material and support, and to R. D. Gordon (Willow City, ND) for the critical review of the manuscript.

REFERENCES

- BALTHASAR, V. 1964. Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der Palaearktischen und orientalischen Region, Coleoptera Lamellicornia, Aphodiidae. *Verlag der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, Praha*, 3: 1-652.
- DELLACASA, G., BORDAT, P. & DELLACASA, M. 2001. A revisional essay of world genus-group taxa of Aphodiinae. *Memorie della Società entomologica italiana* 79 (2000): 1-482.
- DELLACASA, M. 1988. Contribution to a world-wide Catalogue of Aegialiidae, Aphodiidae, Aulocnemidae, Termitotrogidae. (Part I). *Memorie della Società entomologica Italiana* 66 [1987]: 1-455.
- FROLOV, A. V. 2001. New species of *Aphodius* Illiger, 1798 from China. *Russian entomological Journal* 10(2): 139-141.
- FROLOV, A. V. 2002. New and little known species of *Aphodius* (subgenus *Aphodaulacus*) from Middle Asia and China. *Zoosystematica Rossica* 11: 163-165.
- KOSHANTSCHIKOV, W. 1911. Dritter Beitrag zur Kenntnis der Aphodiini. *Russkoe entomologicheskoe Obozrenie* 11: 205-212.
- PETROVITZ, R. 1971. Scarabaeidae from the Near East. *Israel Journal of Entomology* 6: 215-236.

Revision of *Elaphropeza* Macquart from Guangdong, China (Diptera, Hybotidae, Tachydromiinae)

Ding YANG^{1,2}, Bernhard MERZ³ & Patrick GROOTAERT⁴

¹Department of Entomology, China Agricultural University, Beijing 100094, China.
E-mail: dingyang@cau.edu.cn

²Key Lab of Insect Evolution & Environmental Changes, Capital Normal University, Beijing 100037, China.

³Département d'Entomologie, Muséum d'histoire naturelle, C. P. 6434, CH-1211 Genève 6, Switzerland.
E-mail: bernhard.merz@ville-ge.ch

⁴Department of Entomology, Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Vautierstraat 29, 1000 Brussels, Belgium.
E-mail: patrick.grootaert@naturalsciences.be

Revision of *Elaphropeza* Macquart from Guangdong, China (Diptera, Hybotidae, Tachydromiinae). - *Elaphropeza* Macquart is reported for the first time from Guangdong province in Southern China with three species. They are *E. guiensis* (Yang & Yang) and two species new to science: *E. chebalingensis* sp. n. and *E. plumata* sp. n. A key to the three species is presented.

Keywords: Hybotidae - Tachydromiinae - *Elaphropeza* - Guangdong - new species.

INTRODUCTION

Elaphropeza Macquart belongs to the subfamily Tachydromiinae (Diptera, Hybotidae). Its status is controversial: Some authors consider the taxon as subgenus of *Drapetis* Meigen (Chvála, 1975; Chvála & Kovalev, 1989; Beuk & van der Goot, 2002), others as independent genus (Merz *et al.*, 1998; Raffone, 2003). *Drapetis* and *Elaphropeza* share many characters, like the indistinct gena, the first basal cell distinctly shorter than the second one, and the long Rs. They are separated by the presence of anterodorsal setae on the hind tibia in *Elaphropeza* which are usually yellow whereas species of *Drapetis* are black without anterodorsal setae on hind tibia. The genus is distributed worldwide with 42 known species from the Oriental realm (Smith, 1975), 17 from the Australasian and Oceanian Regions (Smith, 1989), and 4 from Europe (Chvála, 2004). Yang & Gaimari (2005) recorded 27 species from Chinese mainland, summarized the available literature and provided a key to all species. Some other major references dealing with *Elaphropeza* in the Palearctic and Oriental

Regions are Bezzi (1904), Brunetti (1920), Melander (1927), Quate (1960), Smith (1965), Chvála (1975) and Yang & Gaimari (2005).

Guangdong belongs to Southern China and is part of the Oriental realm with a tropical and subtropical climate. During recent field work the first three species of *Elaphropeza* could be found in this province. Two species are new to science, whereas a third species was originally described from Guizhou in the Southwestern part of China. A key to the species of *Elaphropeza* from Guangdong is presented.

MATERIAL AND METHODS

The specimens on which this study is based are deposited in the following collections:

CAU Insect collection of China Agricultural University, Beijing, China.

MHNG Muséum d'histoire naturelle, Genève, Switzerland.

Terminology of morphological structures follows McAlpine (1981) and Steyskal & Knutson (1981). The following abbreviations are used: acr-acrostichial, ad-anterodorsal, av-anteroverntal, dc-dorsocentral, h-humeral, npl-notopleural, oc-ocellar, pd-posterodorsal, psa-postalar, pv-posteroventral, sa-supra-alar, sc-scutellar, vt-vertical.

KEY TO SPECIES OF *ELAPHROPEZA* FROM GUANGDONG

- 1 Arista short pubescent, diameter at base less than half as thick as diameter of tip of pedicel; mesonotum with one pair of black spots between base of wing and line of *dc* 2
- Arista long plumose, diameter at base distinctly more than half as thick as diameter of tip of pedicel; mesonotum with 3-4 black spots, in addition to the pair of small black lateral spots also with a large unpaired or a pair of smaller spots anterior of the scutellum *plumata* sp. n.
- 2 Femora entirely yellow; hind tibia with 1 *ad* *chebalingensis* sp. n.
- Femora yellow, but at least apical quarter brown to dark brown; hind tibia with 2 *ad* *guiensis* (Yang & Yang, 1989)

DESCRIPTIONS OF THE SPECIES

Elaphropeza chebalingensis sp. n.

Figs 1-5

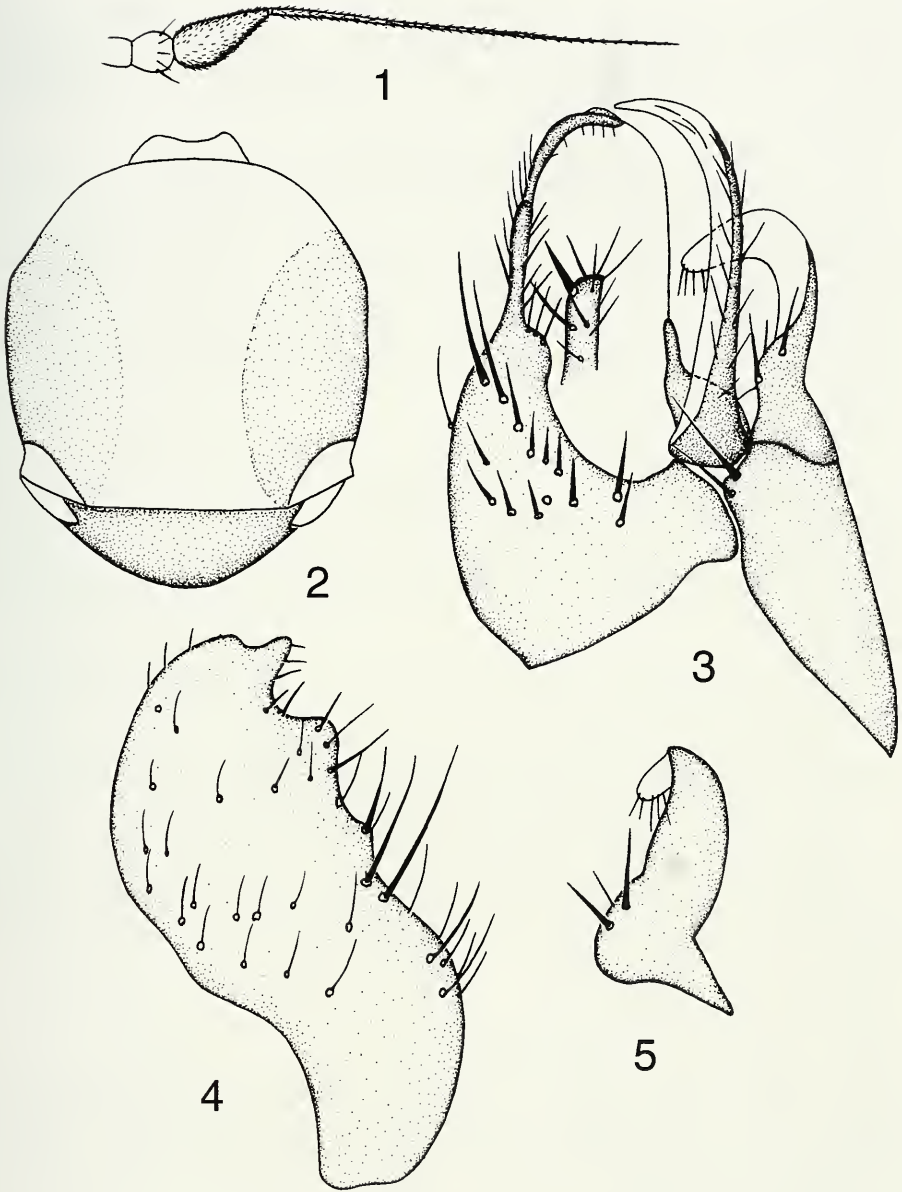
MATERIAL: Holotype male, Guangdong: Shixing, Chebaling National Nature Reserve, 10 July 2003, Xingyue Liu (CAU).

ETYMOLOGY: The species is named after the type locality Chebaling.

DIAGNOSIS: Antenna dark brownish yellow with blackish first flagellomere; the latter subconical, twice as long as wide; arista at base distinctly less thick than half the diameter of tip of the pedicel. Mesonotum with one pair of rather large black spots on level of wing base. Hind tibia with 1 *ad* at base.

DESCRIPTION: MALE. Body length 2.0 mm, wing length 1.9 mm.

Head. Black, grey microtrichose, but subshining posterior compound eye and on vertex; hairs pale and setae brownish yellow; eyes contiguous on face; ocellar



FIGS 1-5

Elaphropeza chebalingensis sp. n., male. 1, antenna, lateral view. 2, pronotum, mesonotum and scutellum, dorsal view. 3, genitalia, dorsal view. 4, right epandrial lobe. 5, left surstylus.

tubercle with 2 long, strong *oc* and 4 short posterior hairs; 2 pairs of long *vt* curved medially. Antenna (Fig. 1) dark brownish yellow with blackish first flagellomere; scape bare, shorter than pedicel; pedicel with circlet of blackish apical hairs; first flagello-

mere subconical, twice as long as wide, short black pubescent; arista long, 4.2 times longer than first flagellomere, black, short pubescent, its maximal diameter at base less than half of the diameter of the tip of the pedicel; rays clearly separated from each other. Proboscis brownish yellow with blackish hairs; palpus brownish yellow with blackish hairs and setae.

Thorax (Fig. 2). Yellow, thin grey microtrichose except pleuron more or less subshining; mesonotum with one pair of rather large blackish lateral spots above wing base reaching the lateral margin of the mesonotum; scutellum, postnotum and laterotergite black; pteropleuron and postero-upper corner of mesopleuron tinged with brown, sternopleuron with one blackish ventral spot; metapleuron and posterior part of hypopleuron black; hairs pale and setae brownish yellow, mesonotum densely haired; *h* absent, 2 long *npl*, 1 short *sa*, 1 long *psa*, *acr* multiseriate and not separated from *dc*, 1 long *dc*; scutellum with two pairs of *sc* (basal pair very short, about 1/5 as long as apical pair).

Legs. Yellow, except tarsomere 5 brown; hairs and setae brown. Fore coxa with 8 dorsal and apical setae; mid coxa with 6 dorsal and apical setae; hind coxa with 1 lateral seta. Fore femur 1.2 times and hind femur 1.1 times thicker than mid femur, each with 1 preapical seta, one row of *av* and one row of *pv* including 1 long basalmost *pv*; fore tibia apically with 2 *av* and 1 long *pv*; mid tibia with one row of short blackish ventral setae, apically with 1 *av* and 1 long *pv*; hind tibia with 1 *ad* at base, apically with 2 *av*.

Wing. Hyaline, tinged with greyish; veins dark brown. Calypter dark brown with pale hairs. Halter brown.

Abdomen. Dark brown, grey microtrichose; hypopygium dark yellow; hairs and setae blackish; tergite 1 very narrow and linear, tergite 3 slightly enlarged, tergites 3-5 with one group of short spine-like black hairs.

Male genitalia (Figs 3-5). Left epandrial lobe rather narrow basally, with finger-like surstylus strongly curved medially at apex; right epandrial lobe fused with its surstylus, distinctly longer than wide, slightly bent, with irregular marginal incisions; left cercus rather long, acute and curved medially at apex; right cercus very short, straight, and finger-like.

FEMALE. Unknown.

DISTRIBUTION: China (Guangdong).

REMARKS: The new species is similar to *E. xizangensis* (Yang & Yang) from Tibet. But in *E. xizangensis*, the head has only 1 *vt*, the mesopleuron has one dark brown posterior spot, and the sternopleuron has no ventral spot (Yang & Yang, 1989b).

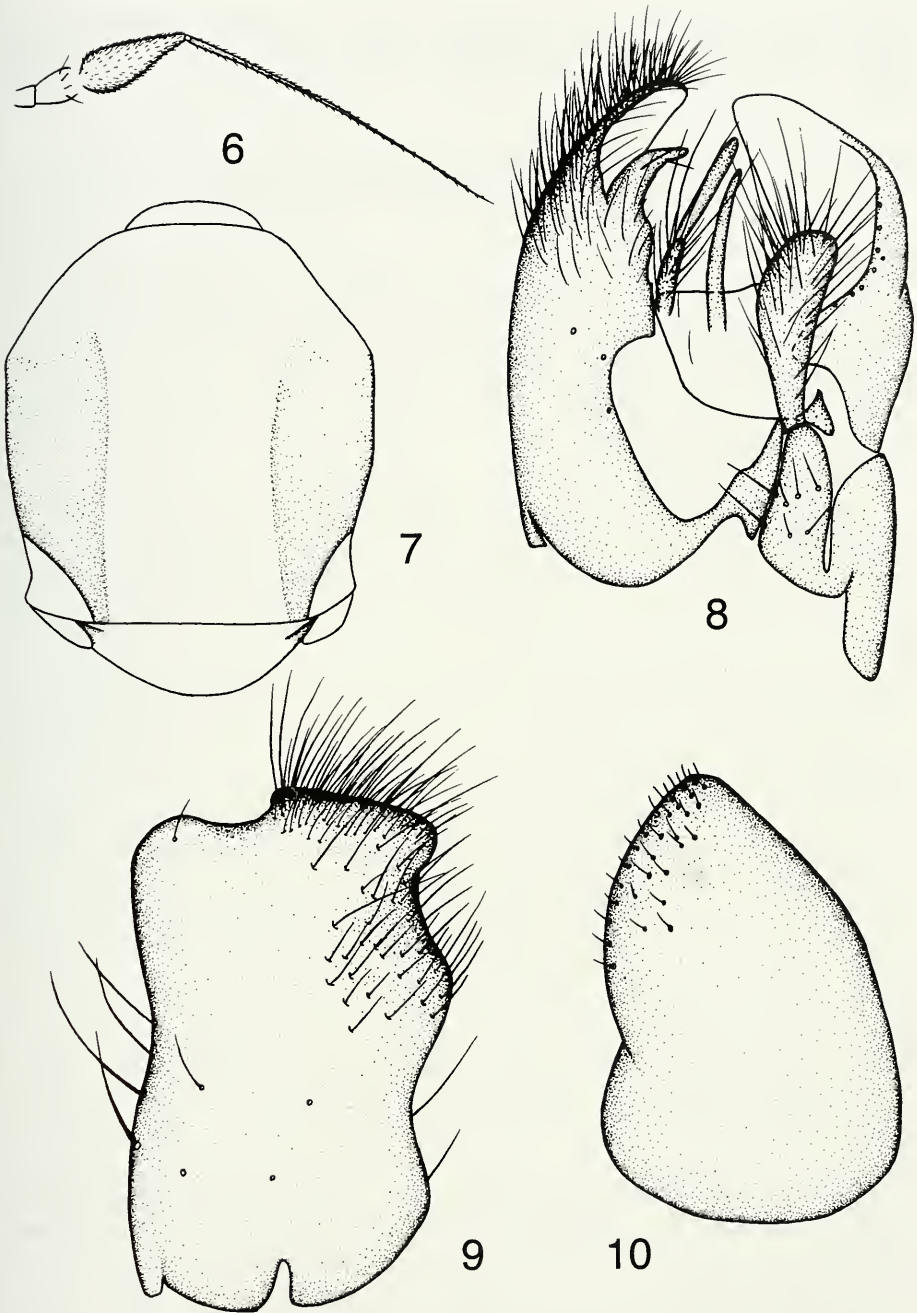
Elaphropeza guiensis (Yang & Yang)

Figs 6-10

Drapetis (*Elaphropeza*) *guiensis* Yang & Yang, 1989a: 36. Type locality: Guizhou, Guiyang.

MATERIAL: 1 male, Guangdong, Ruyuan, Nanling National Nature Reserve, 26 March 2003, Lili Zhang (CAU); 1 female, Guangdong, Zengcheng, Nankunshan National Natural Reserve, 14-15 July 2003, Shuwen An (MHNG).

DIAGNOSIS: Antenna dark brown with blackish first flagellomere; the latter subconical, 2.2 times as long as wide; arista at base distinctly less thick than half the



FIGS 6-10

Elaphropeza guiensis (Yang & Yang), male. 6, antenna, lateral view. 7, pronotum, mesonotum and scutellum, dorsal view. 8, genitalia, dorsal view. 9, right epandrial lobe. 10, left surstylus.

diameter of tip of pedicel. Mesonotum yellow with one pair of large black spots at wing base extending posteriorly to base of scutellum and medially to line of *dc*. Hind tibia with 2 *ad*. All femora yellow with at least apical quarter brown; hind tarsomere 1 elongated with short, strong ventral setae.

DESCRIPTION: MALE. Body length 2.8 mm, wing length 2.5 mm.

Head. Black, grey microtrichose, but subshining posterior compound eye and on vertex; hairs and setae brownish yellow; eyes contiguous on face; ocellar tubercle with 2 long, strong *oc* and 2 short posterior hairs; 1 pair of long *vt* curved medially. Antenna (Fig. 6) dark brown with blackish first flagellomere; scape bare, shorter than pedicel; pedicel with cirlet of black apical hairs; first flagellomere subconical, 2.2 times longer than wide, short black pubescent; arista long, 3.6 times longer than first flagellomere, black, short black pubescent, its maximal diameter at base less than half of the diameter of the tip of the pedicel; rays clearly separated from each other. Proboscis brownish yellow with blackish hairs; palpus brownish yellow with blackish hairs and setae.

Thorax (Fig. 7). Yellow, thin grey microtrichose except pleuron which is more or less subshining; pronotum blackish; mesonotum with one pair of rather large subtriangular black lateral spots above wing base reaching medially line of *dc*, posteriorly to scutellum and anteriorly to midline between wing base and humerus; scutellum mostly dark yellow, only laterally darkened, postnotum and lateropleuron blackish; lower margin of mesopleuron, pteropleuron, lower part of hypopleuron and upper part of metapleuron blackish, sternopleuron with a large blackish ventral spot; hairs brown and setae blackish, mesonotum sparsely haired; *h* absent, 2 long *npl*, 1 long *sa*, 1 short posterior *psa*, 7 biseriate *acr* (two *acr* rows distinctly separated), 6 *dc* (only posteriormost *dc* long) (*acr* and *dc* rows distinctly separated from each other); scutellum with two pairs of *sc* (basal pair very short, about 1/5 as long as apical pair).

Legs. Yellow with apical quarter of all femora, entire fore and mid tibiae brownish, and all tarsi dark; hairs and setae brown. Fore coxa with 8 dorsal and apical setae; mid coxa with 8 dorsal and apical setae; hind coxa with 1 lateral seta. Fore femur 1.1 times thicker than mid femur, mid and hind femora subequal in thickness, fore and mid femora each with 1 preapical *ad* seta, one row of short *av* and one row of short *pv* including 1 long basalmost *pv*; fore tibia apically with 2 *av* and 1 long *pv*; mid tibia with one row of short blackish spine-like ventral setae, apically with 2 *av* and 1 long *pv*; hind tibia with 2 blackish *ad*, apically with 2 *av*; hind tarsomere 1 elongated with some irregular, short spine-like ventral setae.

Wing. Hyaline, veins dark brown. Calypter dark brown with dark brown hairs. Halter brown.

Abdomen. Dark brown, grey microtrichose; hairs and setae blackish; tergite 1 membranous, tergites 2-3 membranous with separated subtriangular lateral sclerites, tergite 4 enlarged and tergite 5 rather narrowed, tergites 4-5 with one group of short spine-like hairs laterally.

Male genitalia (Figs 8-10). Left epandrial lobe rather narrow basally, with subtriangular large surstylus; right epandrial lobe fused with its surstylus, distinctly longer than wide, nearly quadrate, with wide apex; left cercus long and thick with slightly enlarged apex; right cercus short, uniformly thin, and finger-like.

FEMALE: Body length 2.7 mm, wing length 2.5 mm. Abdominal tergite 5 without distinct short spine-like hairs. A full description is provided by Yang & Yang (1989a).

DISTRIBUTION: China (Guangdong, Guizhou).

REMARKS: The species was described from a single female. Herewith the male including his genitalia are described and illustrated for the first time.

Elaphropeza plumata sp. n.

Figs 11-15

MATERIAL: Holotype male, Guangdong, Zijing, Linjiang, 1 August 2003, Xingyue Liu (CAU). Paratypes 2 males 1 female, Guangdong, Zengcheng, Nankunshan National Natural Reserve, 14 July 2003, Xingyue Liu (CAU, MHNG).

ETYMOLOGY: The species is named after the rather thick arista with the plumose pubescence.

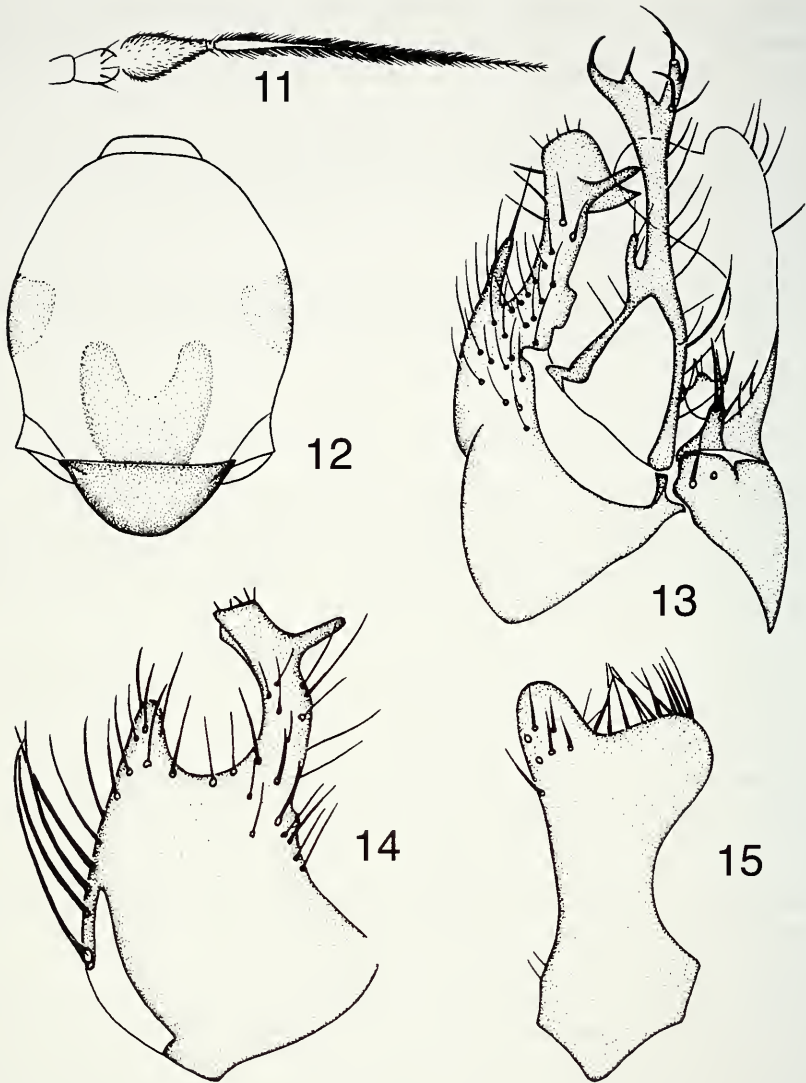
DIAGNOSIS: Antenna brownish yellow with blackish first flagellomere; the latter subconical, 2.0-2.1 times longer than wide; arista long plumose, diameter at base distinctly more than half the diameter of pedicel apically. Mesonotum in addition to the pair of small black spots laterally of posterior part of notopleuron with a large unpaired or two smaller, paired spots anterior of scutellum. Hind tibia with 1 *ad* at middle. Abdominal tergites 3-5 without short spine-like hairs.

DESCRIPTION: MALE. Body length 1.4-2.1 mm, wing length 1.8-1.9 mm.

Head. Black, grey microtrichose; vertex with polished black transverse area just posterior ocellar tubercle; hairs pale and setae brownish yellow; eyes contiguous on face; ocellar tubercle with 2 long, strong *oc* and 2 short posterior hairs; 1 pair of long *vt* curved medially. Antenna (Fig. 11) brownish yellow with blackish first flagellomere; scape bare, shorter than pedicel; pedicel with circlet of blackish apical hairs; first flagellomere subconical, 2.0-2.1 times longer than wide, short black pubescent; arista long, 3.5-4.0 times longer than first flagellomere, black, thick black plumose with its maximal diameter distinctly more than half of the diameter of the tip of the pedicel; rays very close-set, giving the arista a bushy appearance. Proboscis brownish yellow with brown hairs; palpus yellow with brown hairs and setae.

Thorax (Fig. 12). Yellow, thin grey microtrichose except pleuron which is more or less subshining; pronotum blackish medially; mesonotum with one pair of small, nearly rounded blackish lateral spot on level of posterior half of notopleuron and an unpaired, large, nearly U-shaped black mid-posterior spot just anterior scutellum (which is paler at middle in one paratype giving the impression of the presence of a pair of small black spots); scutellum and postnotum black; sternopleuron and hypopleuron each with a blackish ventral spot, metapleuron entirely blackish; hairs pale and setae brownish yellow, mesonotum sparsely haired; *h* absent, 2 long *npl*, 1 short *sa*, 1 long *psa*, *acr* absent, 4 *dc* (only posteriormost *dc* long); scutellum with two pairs of *sc* (basal pair very short, about 1/5 as long as apical pair).

Legs. Yellow, except tarsomere 5 dark brown; hairs and setae brown. Fore coxa with 8-9 dorsal and apical setae; mid coxa with 6 dorsal and apical setae; hind coxa with 1 lateral seta. Fore and mid femora subequal in thickness, 1.1 times thicker than hind femur, each with 1 preapical *ad* seta, one row of *av* and one row of *pv* including



FIGS 11-15

Elaphropeza plumata sp. n., male. 11, antenna, lateral view. 12, pronotum, mesonotum and scutellum, dorsal view. 13, genitalia, dorsal view. 14, right epandrial lobe. 15, left surstylus.

1 long basalmost *pv*; fore tibia apically with 1 *av* and 1 long *pv*; mid tibia with one row of short blackish spine-like ventral setae, apically with 1 *av* and 1 long *pv*; hind tibia with 1 blackish *ad* at middle, apically with 2 *av*.

Wing. Hyaline, veins brown. Calypter pale with brown hairs. Halter pale yellow.

Abdomen. Brown except tergites 1-5 dark brown, grey microtrichose; hairs and setae blackish; tergite 1 very narrow, tergites 2-3 with mid-anterior incision, tergite 4

enlarged and tergite 5 narrowed particularly at middle; dorsum without short spine-like black spines laterally.

Male genitalia (Figs 13-15). Left epandrial lobe rather narrow basally, with large surstylus distinctly incised apically with strong apical setae; right epandrial lobe more or less fused with its surstylus, distinctly longer than wide, deeply incised apically with short conical and long irregular apico-lateral processes, and with long setae on lateral margin; left cercus well developed, rather long, and furcated apically; right cercus absent.

FEMALE: Body length 1.7 mm, wing length 1.8 mm. Morphology as in male.

DISTRIBUTION: China (Guangdong).

REMARKS: The new species is somewhat similar to *E. uralo* (Smith) from Nepal. But in *E. uralo*, the mesonotum has two blackish spots, and the hind tibia has 2 *ad* (Smith, 1965).

ACKNOWLEDGEMENTS

Our sincere thanks are due to Mrs Lili Zhang, Ms Shuwen An and Mr Xingyue Liu (China Agricultural University, Beijing) for collecting the specimens, and to Mrs Mengqing Wang (China Agricultural University, Beijing) for her help during this study. The research was funded by the National Natural Science Foundation of China (No. 30070100, No. 30225009).

REFERENCES

- BEUK, P. L. TH. & VAN DER GOOT, V. S. 2002. Family Hybotidae (pp. 164-169). In: BEUK, P. L. TH. (ed.). Checklist of the Diptera of the Netherlands. *KNNV Uitgeverij, Utrecht*, 448 pp.
- BEZZI, M. 1904. Empididi Indo-Australiani raccolti dal Signor L. Biró. *Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici* 2: 320-361.
- BRUNETTI, E. 1920. Diptera Brachycera. *The Fauna of British India, including Ceylon and Burma*. Volume 1. Taylor and Francis, London, 401 pp.
- CHVÁLA, M. 1975. The Tachydromiinae (Dipt. Empididae) of Fennoscandia and Denmark. I. *Fauna Entomologica Scandinavica*. Volume 3. Scandinavian Science Press, Copenhagen, 336 pp.
- CHVÁLA, M. 2004. Fauna Europaea: Hybotidae. In: PAPE, T. (ed.). Fauna Europaea: Diptera, Brachycera. *Fauna Europaea version 1.1*, <http://www.faunaeur.org>
- CHVÁLA, M. & KOVALEV, V. G. 1989. Family Hybotidae (pp. 174-227). In: Soós, Á. & PAPP, L. (eds). Catalogue of Palaearctic Diptera, Volume 6, Therevidae - Empididae. *Elsevier Science Publishers, Amsterdam, and Akadémiai Kiadó, Budapest*, 435 pp.
- MCALPINE, J. F. 1981. Morphology and terminology - adults (pp. 9-63). In: MCALPINE, J. F., PETERSON, B. V., SHEWELL, G. E., TESKEY, H. J., VOCKEROTH, J. R. & WOOD, D. M. (eds). Manual of Nearctic Diptera. Volume 1. *Research Branch, Agriculture Canada, Monograph* 27: 1-674.
- MELANDER, A. L. 1927. Diptera. Fam. Empididae. In: WYTSMAN, P. (ed.). *Genera Insectorum Fascicle 185. Desmet-Verteneuil, Bruxelles*, 434 pp.
- MERZ, B., CHVÁLA, M., GROOTAERT, P. & STARK, A. 1998. 44. Hybotidae (pp. 181-186). In: MERZ, B., BÄCHLI, G., HAENNI, J.-P. & GONSETH, Y. (eds). Diptera - Checklist. *Fauna Helvetica* 1: 1-369.
- QUATE, L. W. 1960. Diptera: Empididae. *Insects of Micronesia* 13: 55-73.

- RAFFONE, G. 2003. *Elaphropeza pseudoephippiata* n. sp. della Sila (Italia, Calabria) (Diptera, Hybotidae). *Bolletino del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia* 54: 87-90.
- SMITH, K. G. V. 1965. Diptera from Nepal. Empididae. *Bulletin of the British Museum of Natural History (Entomology)* 17: 63-112.
- SMITH, K. G. V. 1975. Family Empididae (pp. 185-211). In: DELFINADO, M. D. & HARDY, D. E. (eds). A Catalog of the Diptera of the Oriental Region, Volume 2. *University Press of Hawaii, Honolulu*, 459 pp.
- STEYSKAL, G. C. & KNUTSON, L. V. 1981. 47. Empididae (pp. 607-624). In: MCALPINE, J. F., PETERSON, B. V., SHEWELL, G. E., TESKEY, H. J., VOCKEROTH, J. R. & WOOD, D. M. (eds). Manual of Nearctic Diptera. Volume 1. *Research Branch, Agriculture Canada, Monograph* 27: 1-674.
- YANG, D. & GAIMARI, S. D. 2005. Review of the species of *Elaphropeza* Macquart (Diptera: Empidoidea: Tachydromiinae) from Chinese mainland. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 107(1): 49-54.
- YANG, D. & YANG, C. 1989a. Four new species of dance flies from Guizhou Province (Diptera: Empididae). *Guizhou Science* 7(1): 36-40.
- YANG, D. & YANG, C. 1989b. The dance flies of Xizang (II) (Diptera: Empididae). *Acta Agriculturae Universitatis Pekinensis* 15(4): 415-424.

Some interesting beetle mites from Pacific islands collected by Antonius van Harten (Acari: Oribatida). (*Acarologica Genavensia* CVIII)

Sándor MAHUNKA

Department of Zoology, Hungarian Natural History Museum and Systematic Zoology Research Group of the Hungarian Academy of Sciences and of the Eötvös Loránd University, H-1088 Budapest, Baross utca 13, Hungary.

E-mail: mahunka@zoo.zoo.nhmus.hu

Some interesting beetle mites from Pacific islands collected by Antonius van Harten (Acari: Oribatida). (*Acarologica Genavensia* CVIII). - Ten oribatid species are recorded: nine from Fiji (Viti Levu) and one from the Solomon Islands (Nendo). Among the species from Fiji, two are reported for the first time from this island and three species and one subspecies are new to science; for one of them a new genus (*Monstroripoda* gen. n.) is established in the family Oripodidae. The species found on the Solomon Islands is also new to science and a new genus (*Lignobates* gen. n.) is established for it in the family Haplozetidae.

Keywords: Acari - Oribatida - taxonomy - new genera - new species - Fiji - Solomon Islands.

INTRODUCTION

The well-known entomologist Dr A. van Harten worked as a specialist in biological pest control and taxonomy of aphids and spiders in Africa (mainly Angola and Cape Verde), in the Middle East (mainly Yemen) and in the South Pacific.

Additionally, Antonius van Harten has done a great deal of work on the global inventory of the terrestrial arthropods of these countries, especially of Cape Verde and Yemen, collaborating with taxonomists from all over the world and particularly with the Geneva Natural History Museum. I already had the opportunity to study the Oribatida collected by him on the Cape Verde Islands (Mahunka, 1987, 1991) and in Yemen (Mahunka, 2000), and also his collection of Prostigmata and Astigmata from Cape Verde (Mahunka & Mahunka-Papp, 1991). Currently he has begun an inventory of the insects and arachnids of the United Arab Emirates.

An important part of our knowledge of the oribatid fauna of the South Pacific islands derives from Hammer's publications (e.g., 1971, 1972, 1973). In spite of the limited number of specimens added by van Harten's new samples I was able to find several new and interesting species.

For the "List of species" I follow the system of Marshall *et al.* (1987).

LIST OF LOCALITIES

- 21 – FIJI: **Viti Levu**: Suva, in garden; VIII.1994; leg. A. van Harten.
 192 – SOLOMON ISLANDS: Santa Cruz Islands: **Nendo**: Leaf litter in a coconut plantation; 28.-31.I.1995; leg. A. van Harten.
 233 – FIJI: **Viti Levu**: Suva, yellow water trap in garden; IV.-V.1995; leg. A. van Harten.
 297 – FIJI: **Viti Levu**: Tholo-i-Suva, 5km N of Suva, leaf litter in rainforest; 23.-27.VIII.1995; leg. A. van Harten.

LIST OF IDENTIFIED SPECIES

Liodidae Grandjean, 1954

Liodes ramosus Hammer, 1971

Locality: 297 – Fiji: 2 specimens.

Distribution: Fiji (hitherto only known from the type locality Viti Levu); second record for Fiji (Viti Levu).

Trhypochthoniidae Willmann, 1931

Allonothrus russeolus Wallwork, 1960

Locality: 233 – Fiji: 2 specimens.

Distribution: Circumtropical (?); second record for Fiji (Viti Levu).

Oppiidae Grandjean, 1951

Arcoppia corniculifera fijiensis ssp.n.

Locality: 21 – Fiji.

Mochlozetidae Grandjean, 1960

Uracrobates pygiseta (Hammer, 1973)

Locality: 297 – Fiji: 2 specimens.

Distribution: Tonga (hitherto only known from the type locality Tongatapu); **first record for Fiji.**

Oripodidae Jacot, 1925

Monstroripoda tubulifera gen. n., sp. n.

Locality: 297 – Fiji.

Schelorbitidae Grandjean, 1953

Brassiella penicillifer Hammer, 1973

Locality: 297 – Fiji: 1 specimen.

Distribution: Tonga (hitherto only known from the type locality Tongatapu); **first record for Fiji.**

Nasozetes lienhardi sp. n.

Locality: 192 – Solomon Islands.

Schelorbitates praeincisus (Berlese, 1910)

Locality: 21 – Fiji: 4 specimens.

Distribution: Oriental and Pacific Region.

Tuberemaeus vanharteni sp. n.

Locality: 192 – Fiji.

Haplozetidae Grandjean, 1936

Lignobates berndhauseri gen. n., sp. n.

Locality: 233 – Fiji.

DESCRIPTIONS AND REMARKS

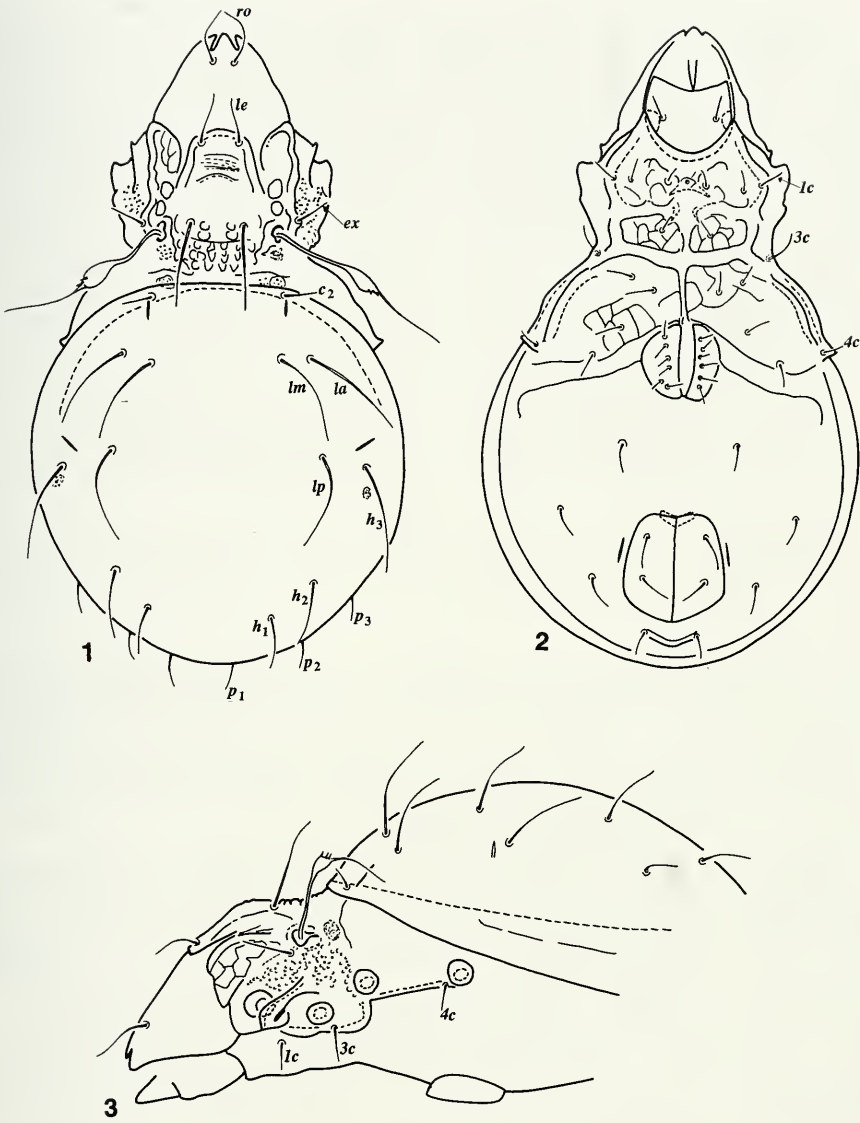
Arcoppia corniculifera fijiensis ssp. n.

Figs 1-6

MATERIAL EXAMINED: 21 – FIJI (**Viti Levu**): Holotype, 4 paratypes: From the same sample. Holotype and 2 paratypes: MHNG¹, 2 paratypes: (1675-PO-03): HNHM².

¹ MHNG = deposited in the Muséum d'histoire naturelle, Geneva.

² HNHM = deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest, with identification number of the specimens in the Collection of Arachnida.



FIGS 1-3

Arcoppia corniculifera fijiensis ssp. n. – 1, body in dorsal view; 2, body in ventral view; 3, body in lateral view.

DIAGNOSIS: Rostrum tripartite, with larger median apex. Typical prodorsal structure with three weak, transversal ridges in the interlamellar region. Sensillus with one long branch and 2 very small spines. Two pairs of sigilla and 18-20 tubercles in the interbothridial region. Notogastral heterotrichy. Six pairs of genital setae arranged nearly in one row.

MEASUREMENTS: Length of body: 463-518 μm , width of body: 264-319 μm .

Prodorsum: Rostrum tripartite, median apex clearly wider than the lateral ones (Fig. 1). All three apices obtuse, equal in length. Shape of costulae typical, the median one horseshoe-shaped and broadened basally, its transversal band arched, longitudinal parts well-developed, but not reaching to the bothridia. Three weak, nearly transversal ridges present in the interlamellar region. Its S-shaped lateral costulae strong, well-developed, their basal part thick, bearing the exobothridial setae. Interlamellar region with 2 pairs of sigilla and some large, mostly quadrangular or triangular, irregular "tubercles" (Fig. 4). Exobothridial region distinctly granulate, sclerotised ridges not discernible. One pair of indistinct porose areas present in the sejugal region, behind the bothridia. All prodorsal setae simple, only with some fine cilia. Ratio between them: $ex < le < ro < in$. Sensillus (Fig. 6) with well-separated head bearing one very long and 2 (exceptionally 3) minute spines.

Lateral part of body (Fig. 3): S-shaped lateral costulae framing a field with a polygonal pattern. Exobothridial region and an area near acetabula 3 distinctly granulate. Pedotecta I small, discidium very long, with sharply pointed posterolateral margin.

Notogaster: Median part of dorsosejugal suture narrowed, nearly straight (Fig. 1). Notogastral heterotrichy present, setae *ta* very short, *te*, *ti*, *ms* and *r*₃ equal in length, but *r*₁ and *r*₂ much shorter than these, like setae *p*. All setae simple, narrow, nearly smooth.

Ventral parts of body (Fig. 2): Mentum (Fig. 5) and epimeral region well-sclerotised, especially the lateral border bearing setae *lc*. Surface with conspicuous polygonal pattern. Epimeral setae of normal size, no essential differences between them. The longitudinal ridge, along the discidium, arched, strong. Genital setae arranged nearly in one longitudinal row. Position of aggenital, anal, adanal setae and lyrifissures normal. These setae also nearly equal in length.

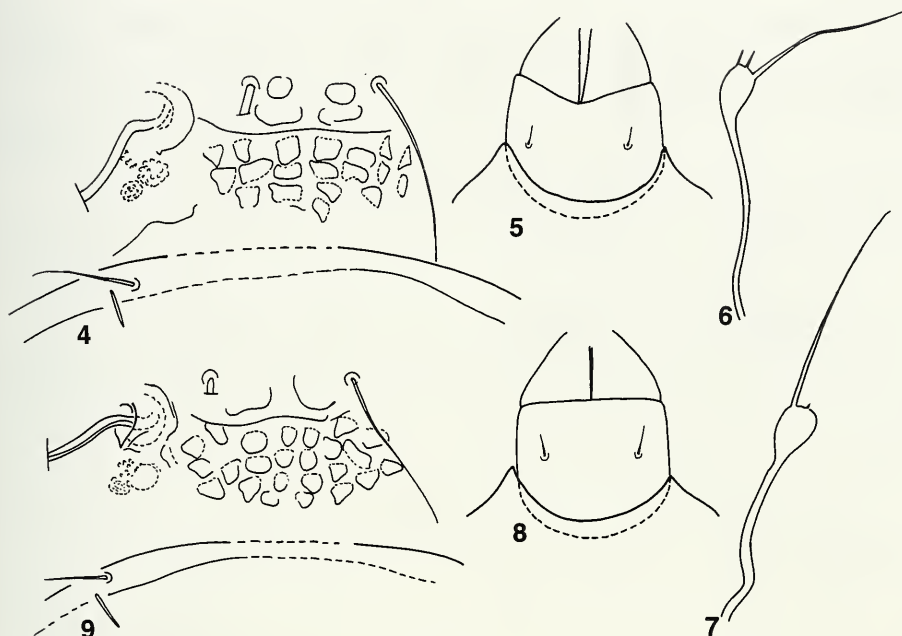
REMARKS: The nominate species *A. corniculifera* (Mahunka, 1978) described from Mauritius is well characterised by its tuberculate interbothridial field and the form of its sensillus. The new subspecies stands very near to the nominate subspecies, however in its interlamellar region it has 3 transversal ridges (absent in the nominate form) and in its interbothridial region it has fewer (18-20) but larger tubercles than the nominate form (24-26) (Fig. 9). Notogastral setae are longer in the new subspecies, setae *te* is reaching near to the insertion of setae *ms* and the form of the mentum also shows differences (see Figs 5 and 8). Some of the ventral setae (e.g., anal and adanal) are also longer in the new subspecies than in the nominate form.

DERIVATIO NOMINIS: Named after its origin.

Monstroripoda gen. n.

TYPE SPECIES: *Monstroripoda tubulifera* sp. n.

DIAGNOSIS: Family Oripodidae Jacot, 1925. Dorsal and ventral surface of body well-sculptured. Rostrum distinctively modified, with a hammer-like apex and one pair of tubuliform appendages bearing rostral setae. Lamellae long, prelamellae and strong sublamellae present. Bothridia covered by the pteromorphae, sensilli uncovered. Ten



FIGS 4-9

Arcoppia corniculifera fijiensis ssp. n. – 4, basal part of prodorsum; 5, mentum; 6, sensillus. *Arcoppia corniculifera corniculifera* (Mahunka, 1978) – 7, sensillus; 8, mentum; 9, basal part of prodorsum.

pairs of notogastral setae, four pairs of sacculi present. Epimeral setal formula: 3 – 1 – 3 – 1. Genitoanal setal formula: 4 – 1 – 2 – 3. All legs tridactylous.

REMARKS: The system of the family Oripodidae is based on the genitoanal setal formula (Balogh & Balogh, 1999). On this basis the new taxon may be related to the genus *Protoripoda* Balogh, 1970. However, the form of the rostrum is distinctive and so far unknown in the whole family. Therefore it seems justified to establish a new genus.

DERIVATIO NOMINIS: A combination of the words “monstrum” and “Oripoda”, referring to the distinctive (monstruose) form of the rostrum.

***Monstroripoda tubulifera* sp. n.**

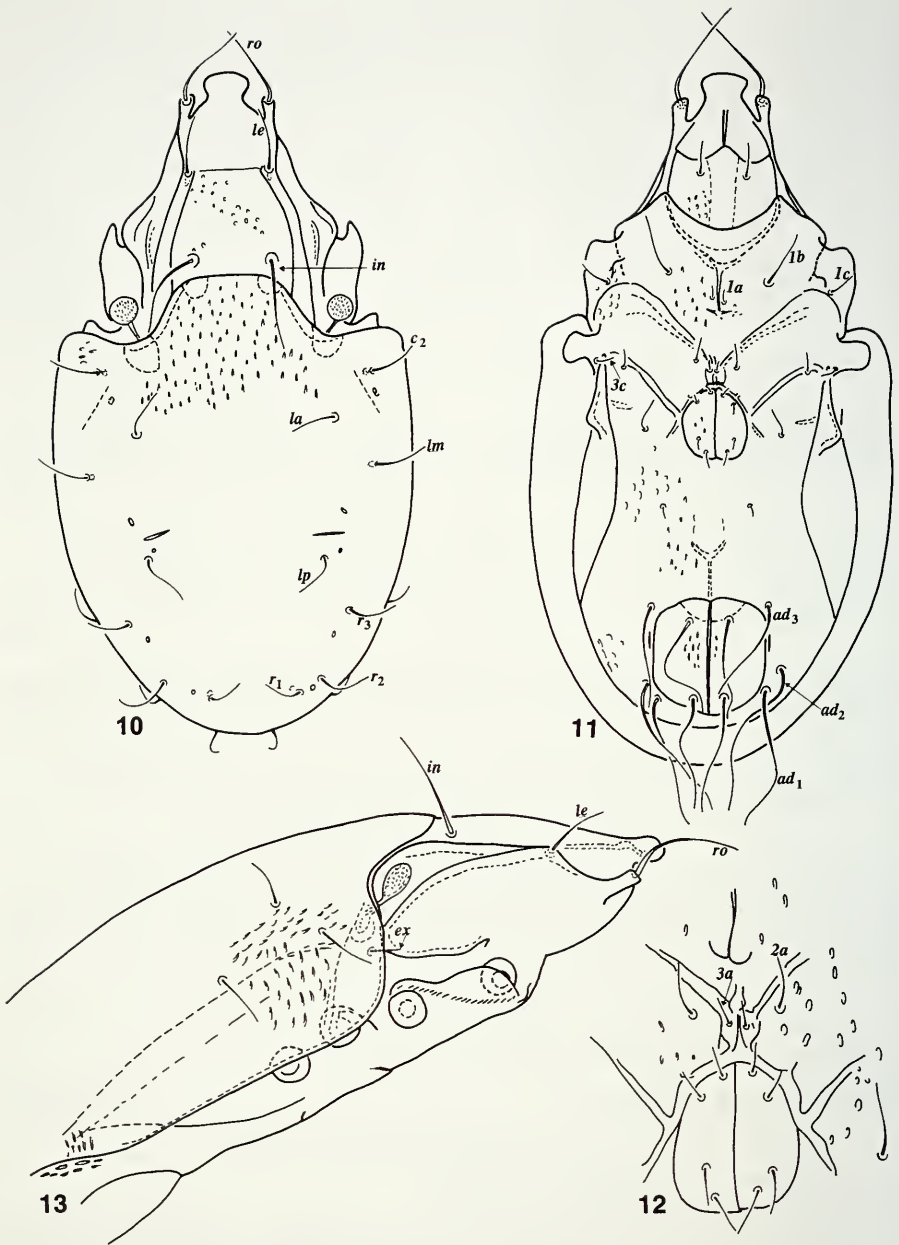
Figs 10-13

MATERIAL EXAMINED: Holotype: 297 – FIJI (Viti Levu); MHNG.

DIAGNOSIS: See diagnosis of the genus.

MEASUREMENTS: Length of body: 348 μm , width of body: 184 μm .

Prodorsum: Anterior part of rostrum elongated, nasiform, at the beginning neck-like, then widened, rostral apex rounded (Fig. 10). One pair of long, tubuliform appendages laterally, bearing the rostral setae. Lamellae long, without true apices, these parts connected by a fine line. Prelamellae long, reaching to the appendages. Sublamellae also well-sclerotised, not narrower than the lamellae. Ratio of the prodorsal setae: $ex < le < in < ro$. Rostral setae slightly dilated basally, otherwise all setae



FIGS 10-13

Monstropoda tubulifera gen. n., sp. n. — 10, body in dorsal view; 11, body in ventral view; 12, genital region; 13, podosoma in lateral view.

simple, setiform. Bothridium covered by the pteromorphae, sensilli completely projecting, uncovered. Their heads clavate, nearly round, surfaces spiculate.

Lateral part of podosoma: Sublamella long and strong (Fig. 13), composing a ring-shaped formation. Pedotecta I low, without projecting part anteriorly. Pedotectae II-III small, discidium comparatively large, rounded laterally.

Notogaster: Anteromedian part of notogaster protruding into the interbothridial region anteriorly (Fig. 10). The front of the bothridia excavate; the surface distinctly ornamented by slit-like foveolae. Ten pairs of sacculi and ten pairs of comparatively long setae present.

Ventral region (Fig. 11): Mentum triangular anteromedially, its surface also sculptured. Alveoli of the epimeral surface forming short, irregular slits. Apodemes 2 and apo. 3 running medially. Apo. 2 touching each other, forming a well-sclerotised knot. Apo. 3 fused with an apodeme partly framing the genital aperture (Fig. 12). Epimeral setal formula: 3 – 1 – 3 – 1. Among the setae, *1b* the longest, *3a* the shortest of all, the latter hardly discernible. Surface of genital plates scarcely sculptured, anal and ventral plates similar to the other parts of the body. Genitoanal setal formula: 4 – 1 – 2 – 3. All four pairs of genital setae conspicuously narrow. Aggenital setae minute. Anal and adanal setae extremely long, flagellate, reaching well over the posteromedian tectum.

Legs: All legs tridactylous, with equal claws. Solenidia on legs III-IV with roundish dilated head.

REMARKS: The form of the rostral part of this species is unique in this family.

DERIVATIO NOMINIS: Named after the peculiar appendages of the rostrum.

***Brassiella penicillifer* Hammer, 1973**

Figs 14-15

MATERIAL EXAMINED: 297 – FIJI (Viti Levu).

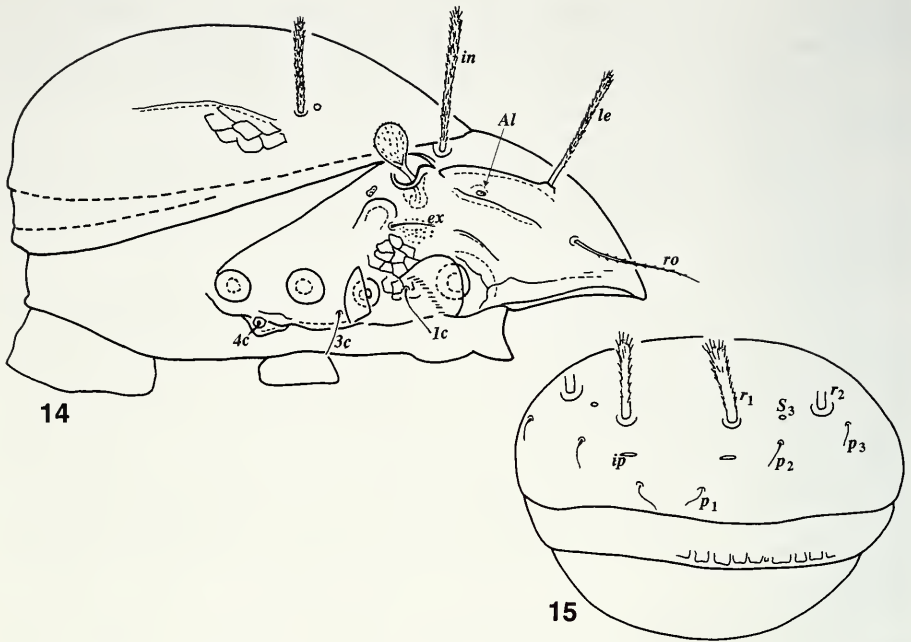
The species was described from Tonga (Tongatapu Island), on the basis of one male specimen, and placed in the genus *Brassiella*. This genus was established by Balogh (1970a) for the species *Carabodes reticulatus* Oudemans, 1915, from Ceylon, described (Oudemans, 1915) and redescribed (Oudemans, 1917) from a single specimen too. Therefore I give some complementary notes on the morphology of the species.

MEASUREMENTS: Length of body: 269 μm , width of body: 174 μm .

Dorsal side: The fine striation of the prodorsum consisting of very small granules. Notogastral surface ornamented with rather large alveoli, but the dark spot in their middle not visible to me. Seven pairs of long and 3 pairs (setae *p*) of very short and narrow notogastral setae present (Figs 14-15), setae *h*₁ longest of all, otherwise – excepted setae *p* – no essential differences.

Lateral part of body: Sublamella absent. Tutorium long but indistinct, without apex (Fig. 14). Lateral surfaces granulate and reticulated. Sublamellar and humeral areae porosae small but distinctly framed.

Ventral side: Mentum with transversal striation. Epimeral surface irregularly granulate. Aggenital setae absent, but 3 pairs of minute adanal setae present, *ad*₁ in



FIGS 14-15

Brassiella penicillifer Hammer, 1973 – 14, body in lateral view; 15, notogaster in posterior view.

postanal, ad_2 in para-anal (Hammer, 1973 described this) and ad_3 also in para-anal position, far from the anal aperture and not near to lyrifissure *iad*.

Nasozetes lienhardi sp. n.

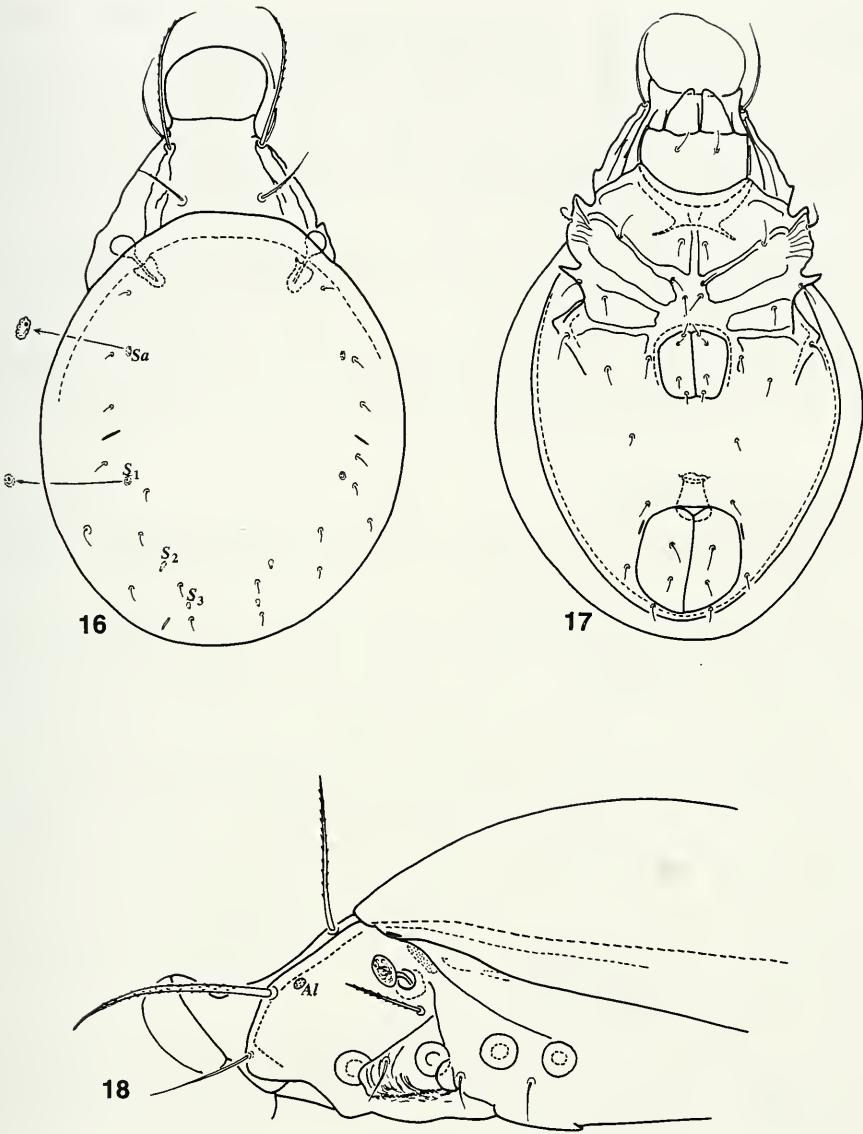
Figs 16-18

MATERIAL EXAMINED: Holotype: 297 – FIJI (Viti Levu); MHNG.

DIAGNOSIS: Rostral apex wide, its form typical for the genus. Lamellae and prelamellae well-developed. Form and length of the lamellar setae different from the other prodorsal setae. Four pairs of sacculi and 10 pairs of short notogastral setae present. Epimeral setal formula: 3 – 1 – 3 – 3. Genitoanal setal formula: 4 – 1 – 2 – 3. All legs tridactylous.

MEASUREMENTS: Length of body: 368 μ m, width of body: 224 μ m.

Prodorsum: Rostral apex of the single male specimen similar to that of the other species of the genus, but its protruding part extremely wide and its “neck-part” only hardly narrower than the anterior part (Fig. 16). This latter is separated from the anterior one by a transversal line, anterior part is much lighter than the other parts. Lamellae and prelamellae thick, well-developed, lamellar apices absent. Rostral setae very thin, simple, lamellar setae much longer and thicker than the other prodorsal setae, bent, sword-shaped. Interlamellar and exobothridial setae also long, slightly blunt at tip. Bothridium and the posterior part of the sensillus covered by anterior tectum of the notogaster. Sensillus round.



FIGS 16-18

Nasozetes lienhardi sp. n. – 16, body in dorsal view; 17, body in ventral view; 18, podosoma in lateral view.

Notogaster: Dorsosejugal suture nearly straight. Ten pairs of minute notogastral setae, all curved, simple. Four pairs of distinct typical sacculi.

Lateral part of podosoma (Fig. 18): Lamellar and humeral porose areas distinct, lamellar ones also discernible in dorsal view. Pedotecta 1 large, its surface ornamented

by curved rims, some short ribs visible along the pedotecta on the epimeral surface. Pedotecta 2-3 small. Setae *Ic* arising on the surface of the pedotecta 1.

Ventral parts (Fig. 17): Epimeral region well-divided into epimeral surface, epimeral borders composing a closed network framing also the genital aperture anteriorly and laterally. Epimeral setae – excepted setae *Ic* – short and simple, but all distinct, no essential differences between them. Genital, aggenital, anal and adanal setae also simple, little shorter than the epimeral setae.

REMARKS: The new species belongs without doubt to the genus *Nasozetes* Sellnick, 1930. It differs from the heretofore known 3 species (see Sengbusch, 1957) by the shape of its rostral apex (much wider than in the other species) and mainly by the ratio and form of the prodorsal setae.

DERIVATIO NOMINIS: I dedicate the new species to Dr C. Lienhard (Geneva Museum), who continuously helps Dr Van Harten in his work, and also helped us in our work during our stay in the Geneva Museum.

Tuberemaeus vanharteni sp. n.

Figs 19-22

MATERIAL EXAMINED: 192 – SOLOMON ISLANDS (**Nendo**): Holotype, 2 paratypes from the same sample. Holotype and 1 paratype: MHNG, 1 paratype (1676-PO-03): HNHM.

DIAGNOSIS: Family Scheloribatidae. Body surface with different ornamentation, prodorsum round, notogaster with diverse split-like formations. Interlamellar setae simple. Sensillus asymmetrically fusiform, sharply pointed anteriorly, weakly spiculate. Genitoanal setal formula: 3 – 1 – 2 – 3. All legs tridactylous.

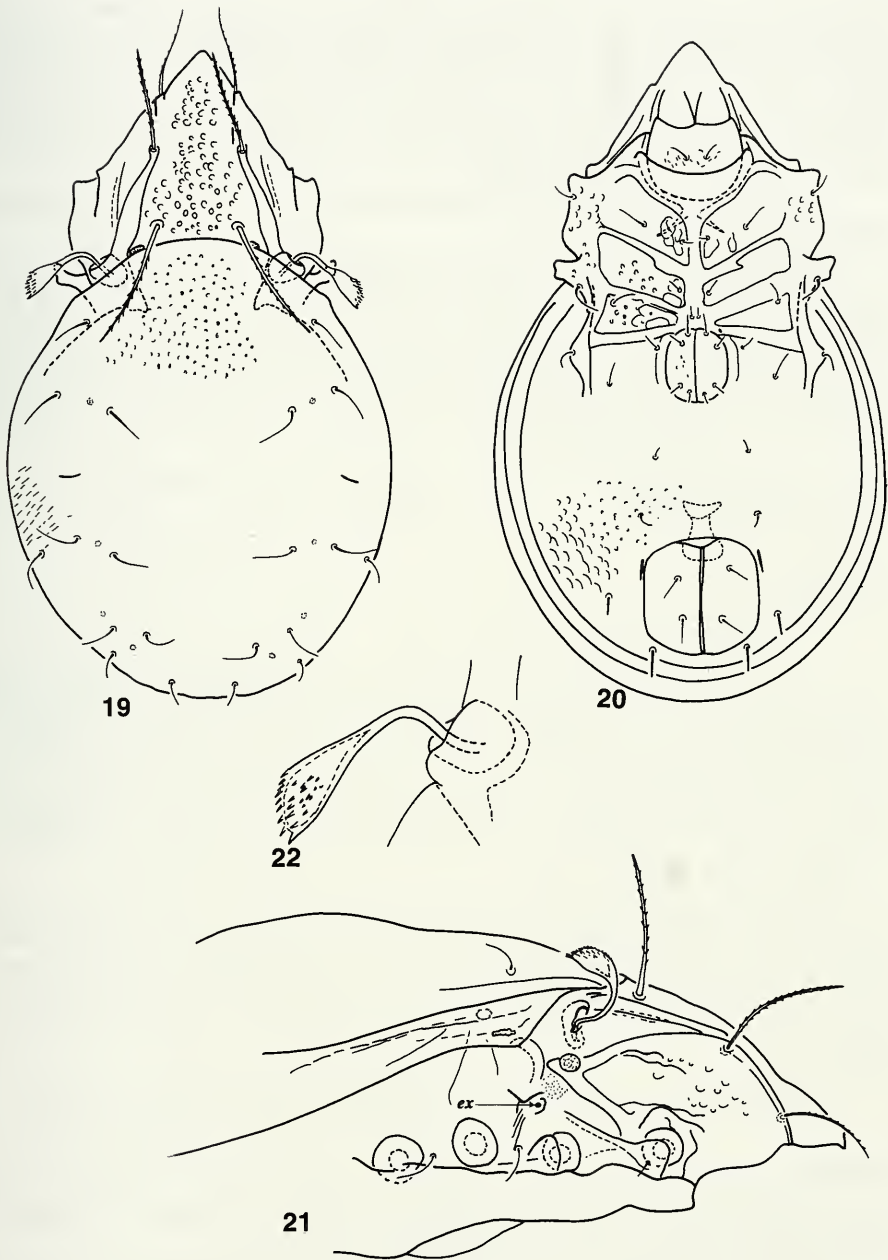
MEASUREMENTS: Length of body: 404-438 μm , width of body: 224-254 μm .

Prodorsum: Surface ornamented with round, irregularly arranged alveoli. Those in the middle part nearly equal in size, some smaller ones present in the basal part. Rostrum slightly elongated, triangular (Fig. 19). Lamellae long, S-shaped, without true apices, continuing into prelamellae. Rostral setae setiform, their tips very fine, lamellar and interlamellar setae with needle-shaped tips. Exobothridial setae represented only by their alveoli. Ratio of the prodorsal setae: $ex < in < le < ro$. Bothridium cup-shaped. Sensillus (Fig. 22) asymmetrically fusiform, truncate with pointed tip, its anterolateral surface covered by small spicules.

Lateral part of podosoma: Prelamella long, reaching over the insertion point of the rostral setae to the prodorsal margin. Sublamella also long (Fig. 21), not directed to the bothridium. A weak turtorium discernible. Sublamellar porose areas hardly visible, humeral porose areas absent (?). Pedotecta I low, with projected part anteriorly. Pedotecta 2-3 small, discidium comparatively large.

Notogaster: Surface ornamented with different types of alveoli, some roundish anteriorly, small, slit-like medially, very long and strong posterolaterally. Notogastral setae comparatively long, typical of the genus. 4 pairs of sacculi present.

Ventral region (Fig. 20): Mentum triangular anteromedially, its surface weakly sculptured. Alveoli of epimeral surface absent on the epimeron 1, but present on epimera 2 – 4. All roundish. Apodemes typical for the genus, all composing a close network. Epimeral setal formula: 3 – 1 – 3 – 3. Setae *Ic* arising laterally, *3c* on the lateral margin of the pedotecta 2-3 and setae *4c* on the discidium. Setae *Ib* the longest,



FIGS 19-22

Tuberemaeus vanharteni sp. n. — 19, body in dorsal view; 20, body in ventral view; 21, podosoma in lateral view; 22, sensillus.

3a the shortest of all, the latter indistinct. Surface of genital and anal plates scarcely sculptured. Ventral plate like the other parts of the body, medially with small and roundish sculptures, laterally with long and large slit-like formations. Genitoanal setal formula: 4 - 1 - 2 - 3. Anterior setae of genital plates longer than the others, all narrow. Aggenital setae minute. Anal and adanal setae also short. Setae ad_1 and ad_2 stick-shaped, blunt at tip, ad_3 curved, setiform.

Legs: All legs tridactylous, with equal claws. Femora of legs II-IV sculptured with irregular slits or alveoli.

REMARKS: The new species is characterised by the form of its sensillus, the simple interlamellar setae, the long notogastral setae and last not least by the peculiar ornamentation of the notogaster. It stands nearest to *T. similis* Balogh, 1970. However, the notogastral setae of the new species are much longer, and in *T. similis* the long, slit-like alveoli are missing on the posterolateral part of the notogaster and on the ventral plate laterally (see Balogh, 1970b).

DERIVATIO NOMINIS: I dedicate the new species to Dr A. Van Harten, the collector of this interesting material.

Lignobates gen. n.

TYPE SPECIES: *Lignobates berndhauseri* sp. n.

DIAGNOSIS: Family Haplozetidae. Rostrum rounded. Lamellae and sublamellae very weak, without lamellar cusps. Prelamellae absent. Lamellar setae located on the prodorsal surface in the interlamellar position, along the inner side of the lamellae. Prodorsal setae simple. Sensillus long, reclinate, with dilated head. Dorsosejugal suture distinct. Pteromorphae movable. Four pairs of large porose areas and ten pairs of minute notogastral setae present. Pedotecta small, discidium distinct, custodium not developed. Genitoanal setal formula: 4 - 1 - 2 - 3. All legs monodactylous.

REMARKS: The new taxon is distinguished by the form of the lamellae and the position of the interlamellar setae, the distinct dorsosejugal suture, the four pairs of porose areas on the notogaster and the genitoanal setal formula. A similar combination of characters, mainly regarding the position of the interlamellar setae, is known in the genus *Perxylobates* Hammer, 1972, but the dorsosejugal suture is absent in *Perxylobates*.

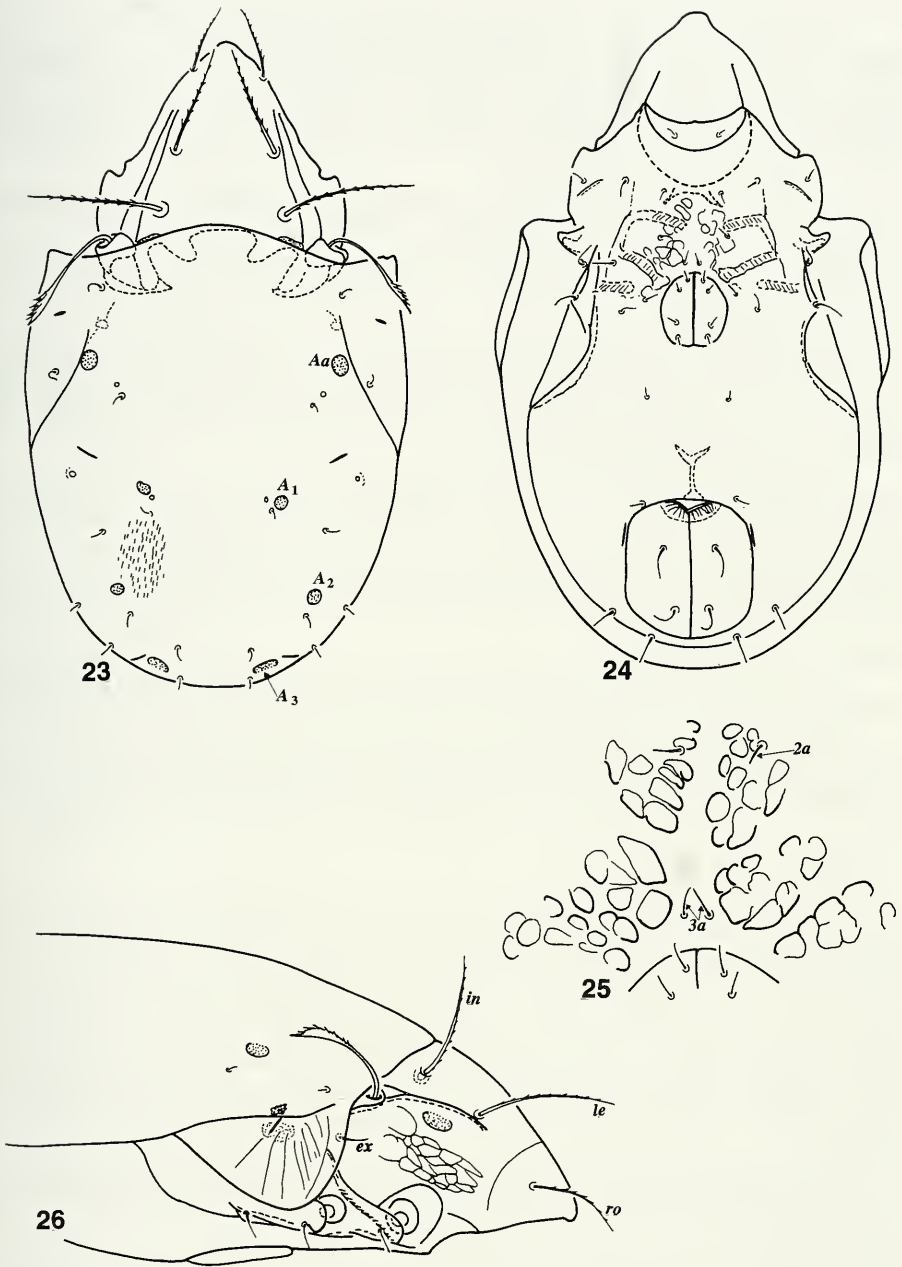
DERIVATIO NOMINIS: This is the latin version of the first syllable of *Xylobates*.

Lignobates berndhauseri sp. n.

Figs 23-26

MATERIAL EXAMINED: 233 - FIJI (**Viti Levu**): Holotype, 1 paratype: same sample. Holotype: MHNG, paratype (1677-PO-03): HNHM.

DIAGNOSIS: Lamellae without cusps, interlamellar setae arising in the interlamellar position. Sensilli long, directed backwards, their heads asymmetrically pilose, with pointed tips. Notogastral surface ornamented with short, fine lines. Ten pairs of minute notogastral setae present. Epimeral setal formula 3 - 1 - 3 - 3. Genitoanal setal formula: 4 - 1 - 2 - 3. All legs monodactylous.



FIGS 23-26

Lignobates berndhauseri gen. n., sp. n. — 23, body in dorsal view; 24, body in ventral view; 25, characteristic pattern in the epimeral region; 26, podosoma in lateral view.

MEASUREMENTS: Length of body: 488-495 μm , width of body: 293-300 μm .

Prodorsum: Rostral apex short, slightly nasiform. Lamellae long, curved medially (Fig. 23). All prodorsal setae setiform, rostral ones densely, the others sparsely pilose. Ratio of the prodorsal setae: $ex < ro < le < in$. Sensilli long, directed backwards, their heads reaching over pteromorphae laterally, lanceolate, each with 7-8 short spicules arranged in two rows.

Lateral part of podosoma (Fig. 26): Sublamellae short, weak. Exobothridial field with polygonal pattern. Sublamellar and humeral porose areae large, oval. Pedotecta I very low, without higher anterior part. Discidium broad. Surface of pteromorphae with radial striae.

Notogaster: The whole surface covered with short lines, giving the impression of being scratched. Dorsosejugal suture a sharp, distinct line. Sejugal porose areas oval. Pteromorphae large, nearly triangular; their outer margin rounded. Four pairs of porose areas, sometimes one large and one minute instead of one (A_1). Ten pairs of minute, fine, curved notogastral setae present.

Ventral regions (Fig. 24): Surface of the epimeral region with a characteristic, large pattern (Fig. 25) consisting of large alveoli (sigilla). All epimeral setae simple and short. Setae $1c$ arising laterally, at the base of pedotecta 1. Discidium wide, setae $4c$ arising on their outer margin. Genitoanal setae short. Only anterior genital setae longer than the others. Adanal setae shorter than the anal ones, setae ad_1 stand in post-, ad_2 in para-, ad_3 in preanal position.

Legs: All legs with one large claw. Femur II with anteriorly extending, round ventral lamelliform expansion, the other femora bearing simple blade-like structures.

REMARKS: See the remarks after the description of the genus.

DERIVATIO NOMINIS: I dedicate the new species to my friend and adviser, Dr Bernd Hauser (Geneva), for his continuous help in my studies at the Geneva Museum.

ACKNOWLEDGEMENTS

First and foremost I wish to thank Dr A. van Harten, the collector of this interesting material. I want to thank the curator of the arthropod collections, Dr P. Schwendinger, and the Director of the Geneva Museum, Dr V. Mahnert, for the opportunity to study this collection. For the careful reading of the manuscript and his comments my best thanks go to Dr Malcolm Luxton (National Museum of Wales, Cardiff). Special thanks are due to Dr B. Hauser for his editorial work while preparing the manuscript and for all the technical assistance with the Geneva oribatid collection. For linguistic revision I wish to thank Dr L. Zombori (Natural History Museum, Budapest).

This project was partly sponsored by the Hungarian Scientific Research Fund (OTKA T-45889).

REFERENCES

- BALOGH, J. 1970a. New oribatids (Acari) from New Guinea. II. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 16: 291-344.
- BALOGH, J. 1970b. New oribatids (Acari) from Ceylon. The scientific results of the Hungarian soil zoological expeditions. *Opuscula Zoologica Instituti Zoosystematici Universitatis Budapestinensis* 10: 33-67.

- BALOGH, J. & BALOGH, P. 1999. The extra-holarctic species of the Oripodidae Jacot, 1925 Acari: Oribatei). *Folia Entomologica Hungarica* 60: 21-43.
- HAMMER, M. 1971. On some oribatids from Viti Levu, the Fiji Islands. *Biologiske Skrifter. Kongelige Danske Videnskabernes Selskab* 16(2): 1-60 + pls. 1-35.
- HAMMER, M. 1972. Tahiti. Investigation on the oribatid fauna of Tahiti, and some oribatids found on the atoll Rangiroa. *Biologiske Skrifter. Kongelige Danske Videnskabernes Selskab* 19(3): 1-65 + pls. 1-26.
- HAMMER, M. 1973. Oribatids from Tongatapu and Eua, the Tonga Islands, and from Upolu, western Samoa. *Biologiske Skrifter. Kongelige Danske Videnskabernes Selskab* 20(3): 1-70 + pls. 1-29.
- MAHUNKA, S. 1987. Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum LVIII. Some primitive Oribatids from the Cape Verde Islands (Acari: Oribatida). *Revue suisse de Zoologie* 94: 109-116.
- MAHUNKA, S. 1991. New and interesting mites from the Geneva Museum LXX. Oribatids from the Cape Verde Islands II (Acari: Oribatida). *Revue suisse de Zoologie* 98: 567-580.
- MAHUNKA, S. 2000. Some oribatid mites from Yemen (Acari: Oribatida) (Acarologica Genavensia LXXXVIII). *Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici* 92: 325-346.
- MAHUNKA, S. & MAHUNKA-PAPP, L. 1991. New and interesting mites from the Geneva Museum LXXII. Some Anoetid and tarsonemid mites from the Cape Verde Islands (Acari). *Archives des Sciences* 44: 283-287.
- MARSHALL, V. G., REEVES, R. M. & NORTON, R. A. 1987. Catalogue of Oribatida (Acari) of continental United States and Canada. *Memoirs of the Entomological Society of Canada* 139: VI + 418 pp.
- OUDEMANS, A. C. 1915. Acarologische Aanteekeningen, LVII. *Entomologische Berichten. Nederlandsche Entomologische Vereeniging. Amsterdam* 4(84): 192-200.
- OUDEMANS, A. C. 1917. Notizen über Acari, 25. Reihe. (Trombidiidae, Oribatidae, Phthiracaridae). *Archiv für Naturgeschichte, Abteilung A* 82(6) (1916): 1-84.
- SENGBUSCH, H. G. 1957. A new species of oribatoid mite from Guam with a key to the species of the genus *Nasozetes* Sellnick, 1930 (Acarina, Oribatei). *Journal of Parasitology* 43: 93-96.

A taxonomic revision of the family Oncopodidae V. *Gnomulus* from Vietnam and China, with the description of five new species (Opiliones, Laniatores)

Peter J. SCHWENDINGER¹ & Jochen MARTENS²

¹Muséum d'histoire naturelle, case postale 6434, CH-1211 Genève 6, Switzerland.

²Institut für Zoologie, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Saarstr. 21, D-55099 Mainz, Germany.

A taxonomic revision of the family Oncopodidae V. *Gnomulus* from Vietnam and China, with the description of five new species (Opiliones, Laniatores). - Five new *Gnomulus* species, *G. bedoharvengorum* (♂ ♀), *G. saetosus* (♂), *G. dalat* (♂ ♀), *G. lemniscatus* (♂ ♀) and *G. annamiticus* (♂ ♀), are described from Vietnam and placed in two species groups, one of them new. Additional specimens of *G. spiniceps* Schwendinger & Martens, 2002 from Vietnam and of *G. sinensis* Schwendinger & Martens, 2002 from China are reported and illustrated. Relationships and zoogeography are discussed.

Keywords: Taxonomy - *Gnomulus spiniceps* - *G. sinensis* - zoogeography.

INTRODUCTION

Opilionids of the family Oncopodidae were not known from Indochina until *Gnomulus spiniceps* Schwendinger & Martens, 2002 was described from a single male collected in the Cuc Phuong National Park in northern Vietnam. That specimen was made available by Dr Hirotsugu Ono (NSMT), who later sent us more fascinating oncopodid material from Vietnam.

After the description of *Gnomulus spiniceps* was published, Dr Anne Bedos and Dr Louis Deharveng (MNHN), who have previously provided a very rich oncopodid material for our ongoing revision of this family, sent us oncopodids (but unfortunately only females) from Hon Chong, southern Vietnam. One of us (PJS) then visited southern Vietnam in August and September 2003 with the aim to collect the corresponding male. PJS found oncopodids of both sexes at other localities in the region, but collecting by sifting organic matter around Hon Chong, with exact instructions from Bedos and Deharveng as to where they found the females before, however, failed to yield any additional material. It was Bedos, Deharveng and their Vietnamese colleague, Le Chong Man, who two weeks later handcollected a male specimen there and so enabled a proper description of this new species. Finding these obscure, and usually rare, opilionids is as much a matter of luck, as of experience and adequate collecting technique.

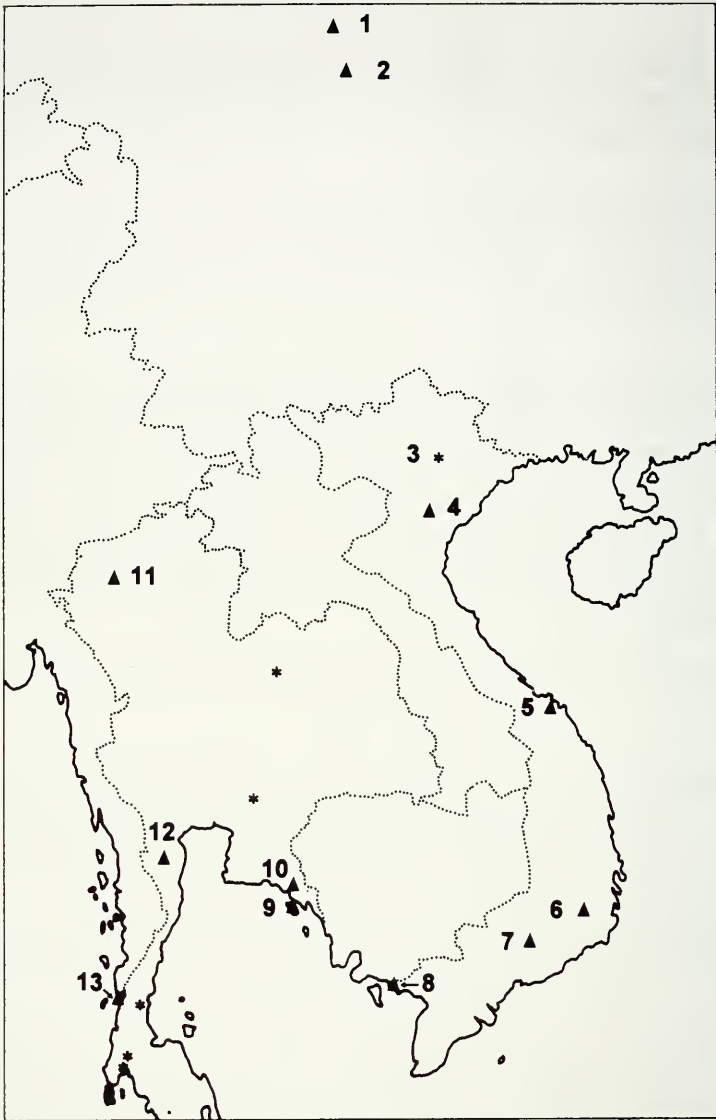


FIG. 1

Records of *Gnomulus* species in mainland Southeast Asia (not including Malaysia) and southern China. 1 Tuanjie Village (*G. sinensis* Schwendinger & Martens), 2 Omei Shan (*G. sinensis*), 3 Tam Dao (*Gnomulus* sp.), 4 Cuc Phuong (*G. spiniceps* Schwendinger & Martens), 5 Mount Bach Ma (*G. annamiticus* sp. n.), 6 Datanla Waterfall (*G. dalat* sp. n., *G. lemniscatus* sp. n.), 7 Cat Tien N. P. (*G. saetosus* sp. n.), 8 Hon Chong (*G. bedoharvengorum* sp. n.), 9 Ko Chang (*G. marginatus* Schwendinger & Martens), 10 Nam Tok Phliu N. P. (*G. marginatus*), 11 Doi Inthanon (*G. lannaianus* [Schwendinger]), 12 Kaeng Krachan N.P. (*G. ryssie* Schwendinger & Martens), 13 Maliwun (*G. leofeae* Schwendinger & Martens). Asterisks indicate localities of undescribed *Gnomulus* species.

Peter Jäger (SMF) recently collected and sent us additional specimens of *Gnomulus sinensis* Schwendinger & Martens from China, a species with close relationships to one of the Vietnamese oncopodids. The female of this species is here described for the first time.

MATERIAL AND METHODS

Body measurements refer to the dorsal scutum. Leg articles were measured on their dorsal side, from joint to joint. All measurements are given in mm. The leg formula is given from shortest to longest leg. The term “carapace-opisthosoma bridge” is here used instead of “carapace-abdomen bridge” (see Schwendinger & Martens, 1999: 946). Terminology of penis morphology follows Martens & Schwendinger (1998: fig. 1).

External structures were studied and drawn with a ZEISS SV11 stereomicroscope; penes, as temporary mounts embedded in glycerine, with a NIKON Optiphot compound microscope (each with a drawing tube).

In freshly killed males the penis can be extracted by gently pressing the opisthosoma dorsoventrally with forceps. In this way dissection by two parallel incisions behind the genital operculum (necessary for specimens hardened by preservation) can be avoided.

Abbreviations used in the text: MAR = collection of J. Martens, Mainz; MHNG = Muséum d'histoire naturelle, Genève; MNHN = Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris; NHMW = Naturhistorisches Museum, Wien; NSMT = National Science Museum, Tokyo; SMF = Senckenberg Museum und Forschungsinstitut, Frankfurt a. M.

TAXONOMY

THE *ARMILLATUS*-GROUP

DIAGNOSIS: See Schwendinger & Martens (1999: 958; 2002: 66).

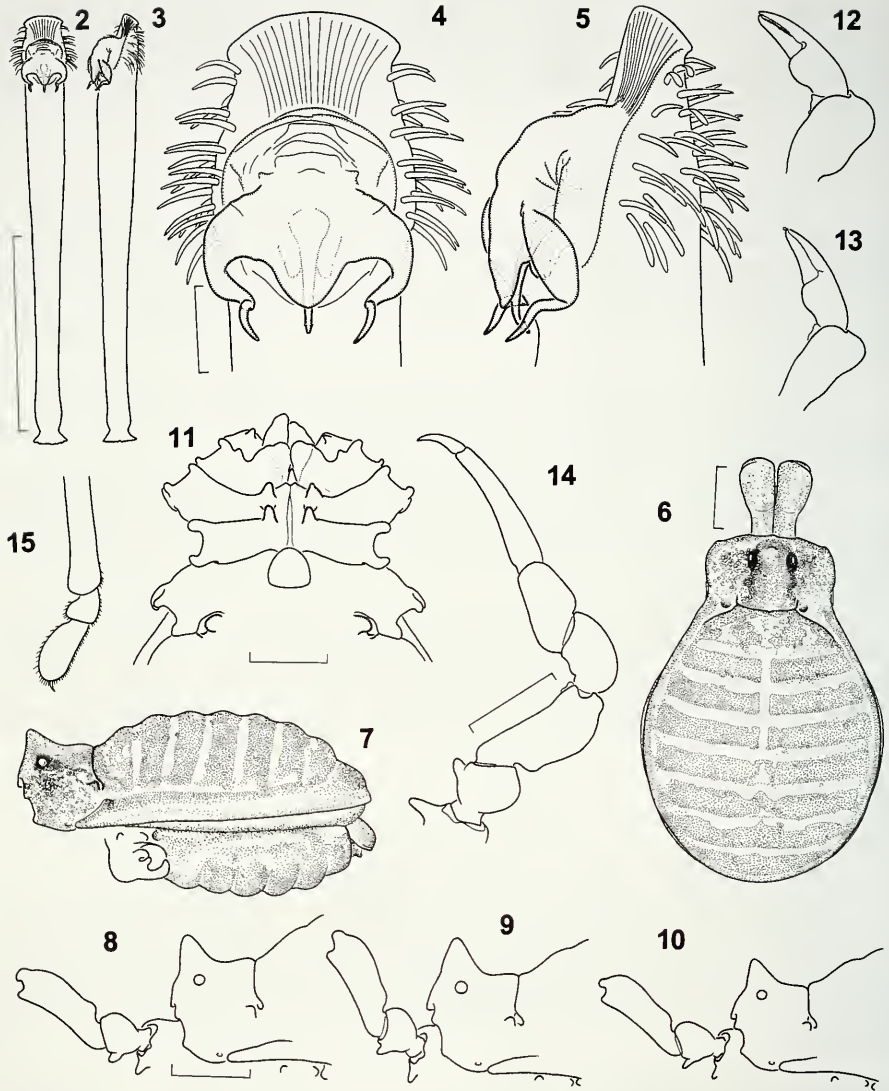
DISTRIBUTION AND SPECIES ACCOUNT: This species group is currently known from 21 species (see Schwendinger & Martens, 2002: 66; including the new species described in the following) occurring in southern Myanmar, Thailand, southern Vietnam and peninsular Malaysia, on Sumatra, Java, Borneo and the Philippine island of Palawan.

Gnomulus bedoharvengorum sp. n.

Figs 2-15

MATERIAL: VIETNAM (south), Kien Giang Province, Nui (= Mount) Hon Chong, about 3 km S of Hon Chong village (10°08'50"N, 104°37'10"E), 10 m, ♂ holotype, leg. Le Chong Man, 22.VIII.2003, sample Vn0308-089 (MHNG). – Nui Bai Voi (10°13'N, 104°37'E), ca. 7 km N of Hon Chong, 1 ♀ paratype (“allotype”), leg. A. Bedos & L. Deharveng, 23.VIII.2003, sample Vn0308-107 (MHNG). – Hang (= Cave) Quan Y (= Hang Mo So) (10°13'53"N, 104°36'59"E), Nui Bai Voi, 1 ♀ paratype, leg. A. Bedos, 29.I.2003, sample VIET-943 (MNHN). – Hang Tien, Nui Hang Tien (10°8'14"N, 104°38'56"E), ca. 3 km N of Hon Chong, 1 ♀ paratype, leg. A. Bedos & L. Deharveng, 28.I.2003, sample VIET-931 (MAR).

ETYMOLOGY: The species epithet is a compound word (noun in the genitive plural) taken from the names of Dr Anne Bedos and Dr Louis Deharveng (MNHN), who discovered this species and numerous other oncopodids, some still undescribed.



FIGS 2-15

Gnomulus bedoharvengorum sp. n., ♂ holotype (2-7, 11, 12, 14, 15), ♀ "allotype" (8, 13), ♀ paratypes (9, 10). – Penis, dorsal (2) and lateral view (3); apex of penis, dorsal (4) and lateral view (5). Body, dorsal (6) and lateral view (7); anterior part of body and proximal part of palp, lateral view (8-10); anterior part of body, ventral view (11); left chelicera, retrolateral view (12, 13); left palp, retrolateral view (14); distal part of left leg II, retrolateral view (15). Scale lines 0.1 mm (4, 5), 1.0 mm (all others).

DIAGNOSIS: Very similar to *G. marginatus* Schwendinger & Martens (2002: 66-71, figs 74-91), distinguished by: Body smaller in size; ground colour orange, dorsal pattern much lighter, no light submarginal band around opisthosoma region of dorsal

scutum; retroventral tooth on proximal article of chelicerae absent; penis more slender, its apex narrower and carrying fewer lateral setae; glans penis shorter and wider.

DESCRIPTION: ♂ (holotype). Colouration: Ground colour orange, with darker pattern on dorsal scutum (Figs 6, 7); dark transversal bands in areas II-IV fairly widely interrupted medially (Fig. 6); chelicerae, palps and legs gradually becoming lighter towards distal segments; leg tarsi I, II cream.

Carapace region with conical, pointed eye tubercle and with a pair of lateral tubercles posteriorly below wide, indistinctly divided carapace-opisthosoma bridge. Dorsal scutal areas only slightly elevated; ventral scutal areas swollen and pallid, no hairs present (Figs 6, 7). Palpal coxa with large ventral process; leg coxa I with distinct anterolateral process; ventral side of leg coxae II and III with large anteroproximal processes, indistinct posteroproximal process on coxa II overlapped by anteroproximal process of coxa III (Fig. 11); dorsal side of leg coxa IV with two knob-shaped tubercles; one more such tubercle posterior to them, on the lateral side of opisthosomal segment II (Fig. 7). Genital operculum somewhat rounded, about as wide as long; posterior margin of stigmatic pit with a large rounded tubercle (Fig. 11).

Chelicerae (Fig. 12): Hand weak; proximal article fairly strong, with dorsodistal to dorsomedian boss, without retroventral tooth.

Palps (Fig. 14): Femur with distinct dorsoproximal boss and indistinct, broadly rounded ventroproximal process; trochanter with small ventral process.

Legs 1324, tarsal formula 2-2-3-3. Distitarsus of leg II about 2 times longer than wide (Fig. 15).

Penis (Figs 2-5): Truncus fairly slender, continuously widening from base to height of glans, with quite narrow and widely arched distal margin, and many subapical setae. Glans (Figs 4, 5) with tongue-shaped median plate completely covering small membranous tubes; lateral sclerites with moderately elevated dorsal ledge (visible in lateral view; Fig. 5) in proximal part, distal part slender, distinctly sigmoid, cylindrical, pointing away from the truncus, tapering tips of lateral sclerites widely apart; stylus slender, base bulbous, apex with a pair of small subterminal ventral teeth.

♀. As the male but dark bands in dorsal scutal areas I-IV less widely interrupted in the middle; carapace region of dorsal scutum slightly shorter; ventral scutal elevations not swollen and pallid; proximal article of chelicerae weaker (Fig. 13).

MEASUREMENTS: ♂ holotype (♀ "allotype" in parentheses): Body 5.40 (5.42) long, 3.82 (3.85) wide; carapace region 1.21 (1.08) long, 2.00 (1.97) wide. - Palp and legs:

	Trochanter	Femur	Patella	Tibia	Metatarsus	Tarsus	Total
Palp	0.74 (0.74)	1.11 (1.13)	0.84 (0.81)	0.59 (0.59)	--	1.33 (1.36)	4.61 (4.63)
Leg I	0.57 (0.57)	1.82 (1.92)	0.86 (0.89)	0.96 (1.04)	1.65 (1.68)	0.74 (0.84)	6.60 (6.94)
Leg II	0.71 (0.71)	2.47 (2.54)	1.13 (1.18)	1.65 (1.77)	2.49 (2.56)	0.94 (1.06)	9.39 (9.82)
Leg III	0.59 (0.59)	1.87 (1.92)	0.86 (0.94)	0.99 (1.16)	2.02 (2.02)	0.44 (0.74)	6.77 (7.37)
Leg IV	0.74 (0.74)	2.42 (2.44)	1.13 (1.16)	1.68 (1.73)	3.06 (3.06)	0.74 (0.84)	9.77 (9.97)

VARIATION: Range of measurements in ♀♀ (n=3): Body 5.13-5.42 long, 3.40-3.85 wide, carapace region 0.96-1.08 long, 1.87-1.97 wide. The ♀ "allotype" has a more triangular genital operculum than the other specimens. Variation in the shape of eye tubercles and proximal palpal articles, see Figs 7-10.

RELATIONSHIPS: *Gnomulus bedoharvengorum* sp. n. is most closely related to *G. marginatus* from southeastern Thailand. Both species are also geographically closer to each other than to any other congener within the same species group. *Gnomulus ryssie* Schwendinger & Martens, from the western part of central Thailand, belongs to the same phylogenetic lineage and is provisionally regarded as the closest relative of *G. marginatus* and *G. bedoharvengorum* sp. n. Further *Gnomulus* populations in north-eastern Thailand (currently only known from females and juveniles; see Fig. 1 and Schwendinger & Martens, 2002: 107, fig. 1) presumably represent new species of the same lineage.

DISTRIBUTION AND HABITAT: Known from four localities (separated by up to 10 km) around Hon Chong, at the western coast of southern Vietnam (Fig. 1 [8]). This picturesque limestone area, exceptionally rich in its soil fauna, is now threatened by large-scale commercial quarrying (Bedos & Deharveng, 2000). Two specimens were collected from dark parts of limestone caves (in two hills separated by about 4 km of drained marsh), one from inside a rotten log lying in a hollow between limestone crags, and one from under dead wood near the top of a limestone hill (pers. commun. A. Bedos and L. Deharveng). After a few days without rain, soil on limestone dries quickly. Animals, such as oncopodids, that require humid conditions, then probably take temporary shelter in caves. The same presumably also holds true for *G. pulvillatus* (Pocock), the type of which has been collected in a limestone cave of peninsular Malaysia (see Schwendinger & Martens, 1999: 961-962).

THE DALAT-GROUP (NEW)

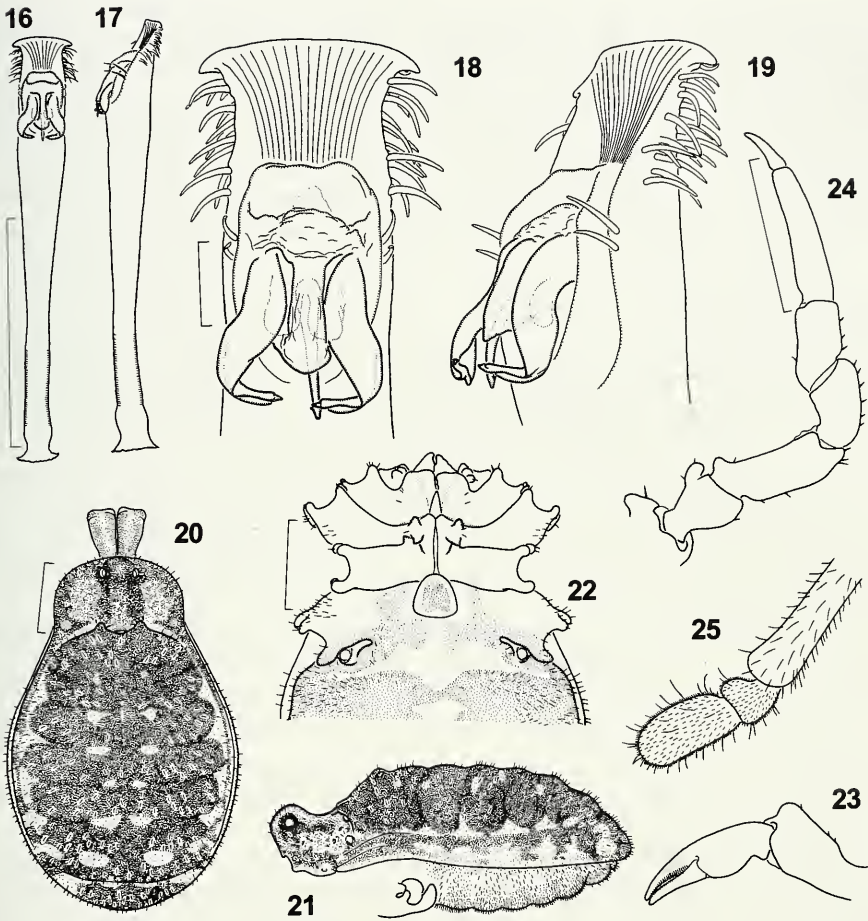
DIAGNOSIS: Medium-sized to fairly large (4.81-7.17 mm body length) species with rounded eye mound and carapace-opisthosoma bridge composed of two opposing pairs of tubercles; leg coxa I without anterolateral process; ventral side of leg coxae II and III with anteroproximal processes, coxa II with posteroproximal process; posterior margin of stigmatic pit with low tubercle, spiracles more or less clearly visible; proximal article of chelicerae without ventral process or mound; ventral process on palpal trochanter more or less distinctly distad-inclined; glans penis flanked on each side with two setae isolated from the group of subapical setae; lateral sclerites of glans penis basally concave, their inner ledges lying above the median plate, their apices somewhat blade-shaped, with pointed or more or less distinctly bifid tips inclined towards each other; membranous tubes completely covered by median plate, slender stylus penis with a bulbous base and with a pair of small subterminal teeth. This species group is close to the *asli*-group and to the *goodnighti*-group.

SPECIES ACCOUNT AND DISTRIBUTION: The *dalat*-group comprises four species from Vietnam: *Gnomulus saetosus* sp. n., *G. dalat* sp. n., *G. lemniscatus* sp. n. and *G. annamiticus* sp. n.

Gnomulus saetosus sp. n.

Figs 16-25

MATERIAL: VIETNAM (south), Dong Nai Province, Cat Tien National Park, 25 km NW of Tan Phu, trail from headquarters to Mr Dong redwood tree (11°25'22"N, 107°25'42"E), 130 m, ♂ holotype, 1 juv., leg. P. J. Schwendinger, 26.-29.VIII.2003 (MHNG; sample SV-03/14).



FIGS 16-25

Gnomulus saetosus sp. n., ♂ holotype. – Penis, dorsal (16) and lateral view (17); apex of penis, dorsal (18) and lateral view (19). Body, dorsal (20) and lateral view (21); anterior part of body, ventral view (22); left chelicera, retrolateral view (23); left palp, retrolateral view (24); distal part of left leg II, retrolateral view (25). Scale lines 0.1 mm (18, 19), 1.0 mm (all others).

ETYMOLOGY: The Latin adjective *saetosus* (= bristly, setose) refers to the unique setation of the new species.

DIAGNOSIS: Similar to *G. monticola* Schwendinger & Martens, distinguished by: Body larger, densely set with flexible spike-like setae, with different colour pattern; leg coxa I without anterolateral process; tracheal stigmata clearly visible; ventral process on palpal trochanter proximally narrower; penis with longer membranous socket with a distal dent; glans with median plate carrying a median longitudinal elevation and lateral sclerites with inner ledges lying above the lateral parts of the median plate, their apices more strongly bent and with indistinctly bifid tips.

DESCRIPTION: ♂ (holotype). Ground colour dark amber, with darker reticulation in carapace region, on palps and chelicerae, and with darker pattern in opisthosoma region of dorsal (Figs 20, 21) and ventral scutum; a subbasal black ring on each cheliceral finger; central part of genital operculum darkened; light zone distally on tibiae III, IV and medially on metatarsi III, IV; all leg tarsi light, dorsal side of tarsus I darkened, that of tarsus II cream.

Whole body quite densely covered with short, flexible, spike-like setae, these conspicuously white and broad at base on dorsal and ventral scutum.

Carapace region with low, broadly rounded eye mound; no lateral tubercles; carapace-opisthosoma bridge composed of two widely separated opposing pairs of tubercles, posterior tubercles overlapping anteriors (Figs 20, 21). Dorsal scutal areas only slightly elevated, most distinctly in posterior zone of area I, areas I-VII divided by a shallow median furrow; ventral scutal areas not swollen, densely covered by white spike-like setae (Fig. 21). Palpal coxa with rounded ventral process (bifid on right side) carrying 1-2 spike-like setae; leg coxa I without anterolateral process; ventral side of leg coxae II and III with distinct anteroproximal processes, that on coxa III overlapped by posteroproximal process on coxa II (Fig. 22); dorsal side of leg coxa IV without tubercles. Genital operculum as wide as long, with broadly rounded anterior margin. Posterior margin of stigmatic pit with a low, widely rounded tubercle, entire spiracle clearly visible (Fig. 22).

Chelicerae (Fig. 23) fairly weak; proximal article with dorsodistal to dorso-medial boss, ventral side unarmed.

Palps (Fig. 24) set with several setae on coxa to tibia; femur with conical ventroproximal process; trochanter with distad-directed, distally truncate ventral process.

Legs 1324, tarsal formula 2-2-3-3. Distitarsus of leg II about 2.1 times longer than wide (Fig. 25).

Penis (Figs 16-19): Truncus fairly slender, with very widely arched (almost straight) distal margin and several subapical setae. Glans (Figs 18, 19) with distally quadrangular membranous socket with a dent in its distal part; strong lateral sclerites basally concave, their tapering tips pointing towards each other; median plate rounded, its median zone longitudinally elevated and partly overlapping inner margin of lateral sclerites; membranous tubes fairly large, completely covered by median plate; stylus slender, with bulbous base and a pair of small subterminal ventral teeth at apex.

♀. Unknown.

MEASUREMENTS: Body 4.81 long, 3.19 wide; carapace region 0.99 long, 1.79 wide. - Palp and legs:

	Trochanter	Femur	Patella	Tibia	Metatarsus	Tarsus	Total
Palp	0.55	0.71	0.55	0.35	-	0.79	2.95
Leg I	0.47	1.30	0.71	0.71	1.12	0.75	5.06
Leg II	0.61	1.75	0.91	1.14	1.69	0.89	6.99
Leg III	0.47	1.34	0.73	0.75	1.38	0.55	5.22
Leg IV	0.61	1.81	0.93	1.18	2.15	0.63	7.31

JUVENILE: Body 4.10 long, 2.94 wide, presumably penultimate instar, very similar to male holotype in external morphology.

RELATIONSHIPS: *Gnomulus saetosus* sp. n. is morphologically similar and obviously closely related to *G. dalat* sp. n., more distantly so to *G. lemniscatus* sp. n.

Distribution and habitat. Known only from the type locality [Fig. 1 (7)], home of the only remaining population of the Indochinese subspecies of the Javan rhino (*Rhinoceros sondaicus annamiticus* Heude, 1892). The holotype of *G. saetosus* sp. n. was extracted from a rare accumulation of humus and leaf-litter in an evergreen rain forest that generally offers few promising sites for sifting (own observations and pers. commun. L. Deharveng). The decomposition rate of organic matter in this forest appears to be very high.

Gnomulus dalat sp. n.

Figs 26-39

MATERIAL: VIETNAM (south), Lam Dong Province, remnant forest near Datanla Waterfall, ca. 5 km S of Dalat (11°54'02"N, 108°26'54"E), 1300 m, ♂ holotype (MHNG), 6 ♂ (MAR, MHNG, MNHN, NHMW), 1 ♀ ("allotype"; MHNG) paratypes, 5 juveniles, leg. P. J. Schwendinger, 5./11./12.IX.2003 (samples SV-03/20, SV-03/24).

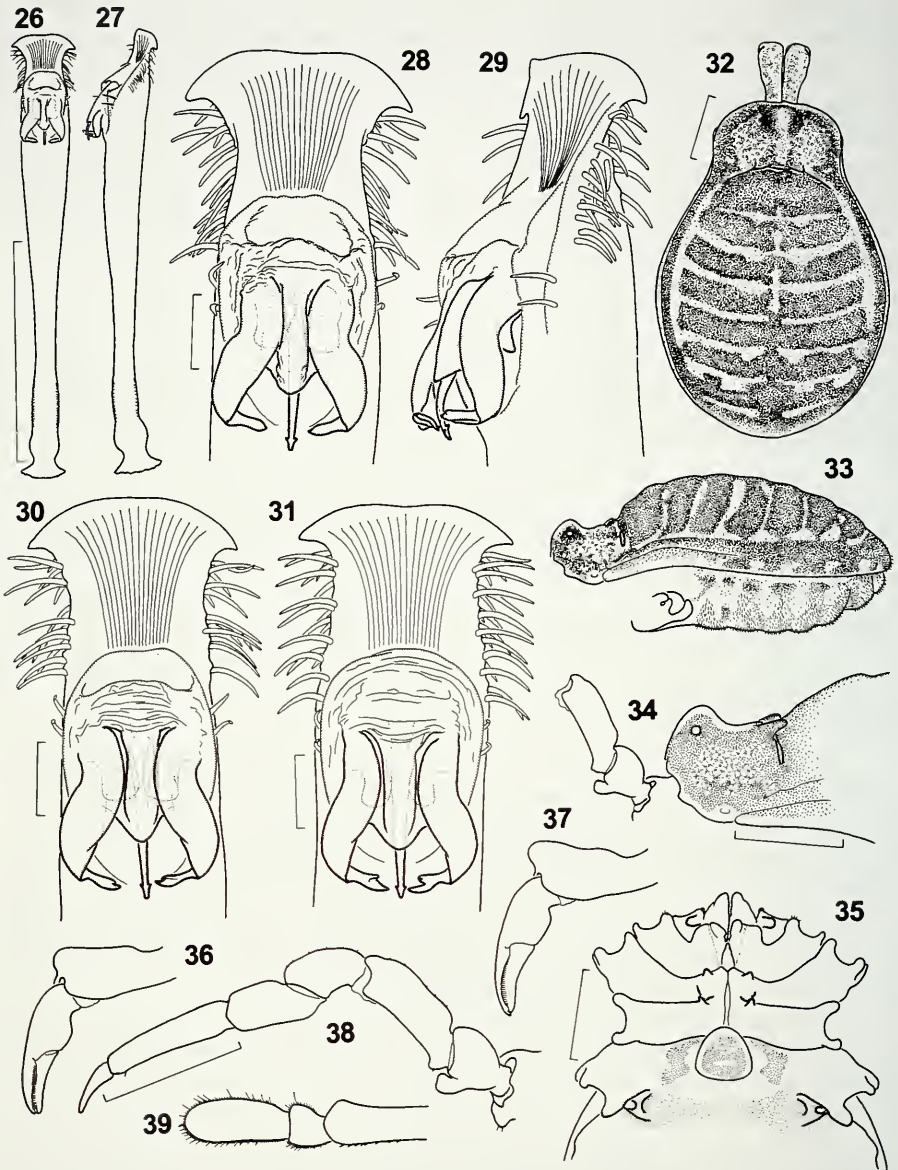
ETYMOLOGY: The species name, an invariable noun in apposition, refers to the city of Dalat, Vietnam's honeymoon capital, which lies close to the type locality.

DIAGNOSIS: Similar to *G. saetosus* sp. n., distinguished by: Body set with fewer, finer and much shorter setae; anterior processes of carapace-opisthosoma bridge overlapping posterior counterparts; areas in opisthosoma region of dorsal scutum less elevated; ventral process on palpal trochanter more broadly truncate distally; glans penis with wider membranous base and more V-shaped median plate, tips of lateral sclerites different in shape.

DESCRIPTION: ♂ (holotype). Ground colour amber, with darker reticulation in carapace region, on chelicerae and pedipalps. Opisthosoma region of dorsal scutum with dark margin and dark transversal bands (partly broken medially in areas I-IV) (Fig. 32). Opisthosoma region of ventral scutum with slightly darker transversal bands on low scutal elevations, partly broken in areas V-VII, completely broken in other areas. Legs with darker distal zone on all metatarsi, darker basal zone on all femora and on tibia IV; tarsi light amber (tarsus II lightest), tarsus I cream ventrally. Ventral side of prosoma light amber, with greyish pattern.

Carapace region with moderately elevated, rounded eye mound; no lateral tubercles; carapace-opisthosoma bridge composed of an anterior pair of tubercles overlapping a posterior pair of short, wide lobes (Figs 32, 33). Dorsal scutal areas indistinctly elevated, most pronounced in posterior zone of area I and in areas VI and VII; ventral scutal areas not swollen, covered by white setae (Fig. 33). Palpal coxa with short rounded ventral process; leg coxa I without anterolateral process; ventral side of leg coxae II and III with small, conical anteroproximal processes; more rounded posteroproximal process on coxa II touching process on coxa III (Fig. 35); dorsal side of leg coxa IV without tubercles. Genital operculum slightly wider than long, with broadly rounded anterior margin. Posterior margin of stigmatic pit with a low rounded tubercle, spiracle largely visible (Fig. 35).

Chelicerae (Fig. 36) fairly weak; proximal article with distinct dorsodistal and lower dorsomedian boss, ventral side unarmed.



FIGS 26-39

Gnomulus dalat sp. n., ♂ holotype (30, 32, 33, 35, 36, 38, 39), ♂ paratype (26-29, 31), ♀ "allotype" (34, 37). — Penis, dorsal (26) and lateral view (27); apex of penis, dorsal (28, 30, 31) and lateral view (29). Body, dorsal (32) and lateral view (33); anterior part of body and proximal part of palp, lateral view (34); anterior part of body, ventral view (35); left chelicera, retrolateral view (36, 37); left palp, retrolateral view (38); distal part of left leg II, retrolateral view (39). Scale lines 0.1 mm (28-31), 1.0 mm (all others).

Palps (Fig. 38) carrying a few very short setae, longest those on coxal process and ventrodistally on tarsus; tibia with distinct ventroproximal boss; femur with low, rounded ventroproximal process; trochanter with broadly truncate, distad-directed ventral process.

Legs 1324, tarsal formula 2-2-3-3. Distitarsus of leg II about 2.4 times longer than wide (Fig. 39).

Penis (Figs 26-31; holotype Fig. 30): Truncus fairly slender, narrowest diameter above proximal 1/4, widest below glans; distal margin widely rounded and slightly invaginated; several subapical setae present, 2 pairs of setae flanking glans base. Membranous socket of glans (Figs 28, 30, 31) as wide as truncus penis at that point, somewhat oval in dorsal view, with a dent in its distal part; lateral sclerites basally concave, its indistinctly bifid tips pointing towards each other; median plate somewhat V-shaped, its longitudinal median zone elevated; membranous tubes fairly large and distally truncate, completely covered by median plate; stylus slender, with bulbous base and a pair of small subterminal ventral teeth at apex.

♀. As in ♂, except for: Ventral scutal elevations slightly less elevated, set with fewer setae. Dorsodistal boss on chelicera slightly more prominent (Fig. 37); ventral processes on palpal trochanter and femur slightly smaller (Fig. 34); metatarsus II darker throughout; tarsus II cream; genital operculum and transversal bands in opisthosoma region of ventral scutum darker; opisthosomal areas I-IV of dorsal scutum only indistinctly broken medially.

MEASUREMENTS: ♂ holotype (♀ "allotype" in parentheses): Body 4.90 (4.94) long, 3.48 (3.50) wide; carapace region 0.97 (0.99) long, 1.90 (1.88) wide. - Palp and legs:

	Trochanter	Femur	Patella	Tibia	Metatarsus	Tarsus	Total
Palp	0.55 (0.53)	0.75 (0.75)	0.55 (0.55)	0.41 (0.40)	- -	0.87 (0.85)	3.13 (3.08)
Leg I	0.53 (0.49)	1.38 (1.34)	0.73 (0.73)	0.75 (0.75)	1.26 (1.26)	0.81 (0.71)	5.46 (5.28)
Leg II	0.63 (0.61)	1.86 (1.74)	0.97 (0.93)	1.24 (1.19)	1.90 (1.86)	0.99 (0.89)	7.59 (7.22)
Leg III	0.49 (0.49)	1.38 (1.38)	0.77 (0.75)	0.83 (0.83)	1.54 (1.54)	0.59 (0.55)	5.60 (5.54)
Leg IV	0.63 (0.63)	1.94 (1.86)	0.97 (0.95)	1.32 (1.30)	2.27 (2.25)	0.71 (0.67)	7.84 (7.66)

RELATIONSHIPS: Strong similarities between *G. dalat* sp. n. and *G. saetosus* sp. n. in genital morphology, rather than in external morphology, indicate a sister relationship. *Gnomulus lemniscatus* sp. n. obviously belongs to the same phylogenetic lineage but appears distant from the former two species by possessing a strongly modified apex penis.

VARIATION: The ♀ has a reduced anteroproximal process on its left leg coxa III and a deformed left leg II, i.e. its distitarsus is budding directly from the tibia. One ♂ paratype has the anteroproximal processes of both leg coxae III reduced and not in contact with the posteroproximal processes on coxae II. In two ♂ paratypes the distal margin of the truncus penis is medially slightly invaginated (Figs 28, 31); in one ♂ paratype the membranous base of the glans penis has no dent in its distal part and the tips of its lateral glans sclerites are more distinctly bifid than in the other two males examined (Fig. 31, cf. Figs 28, 30). Range of body measurements in ♂♂ (n=7): total length 4.74-5.14, width 3.40-3.75, length of carapace region 0.97-1.07, width 1.82-2.05.

DISTRIBUTION AND HABITAT: Known only from the type locality (Fig. 1[6]). The specimens were collected by sifting deep and humid leaf litter in a remnant patch of evergreen hill forest near a waterfall heavily frequented by tourists. The surrounding landscape is dominated by pine forests planted by the French. The specimens examined turned up in the same samples as specimens of *G. lemniscatus* sp. n. This is the first case of syntopic occurrence of oncopodid species belonging to the same species group.

Gnomulus lemniscatus sp. n.

Figs 40-53

MATERIAL: VIETNAM (south), Lam Dong Province, remnant forest near Datanla Waterfall, ca. 5 km S of Dalat (11°54'02"N, 108°26'54"E), 1300 m, ♂ holotype, ♀ paratype ("allotype"), leg. P. J. Schwendinger, 5./11./12.IX.2003 (MHNG, sample SV-03/20).

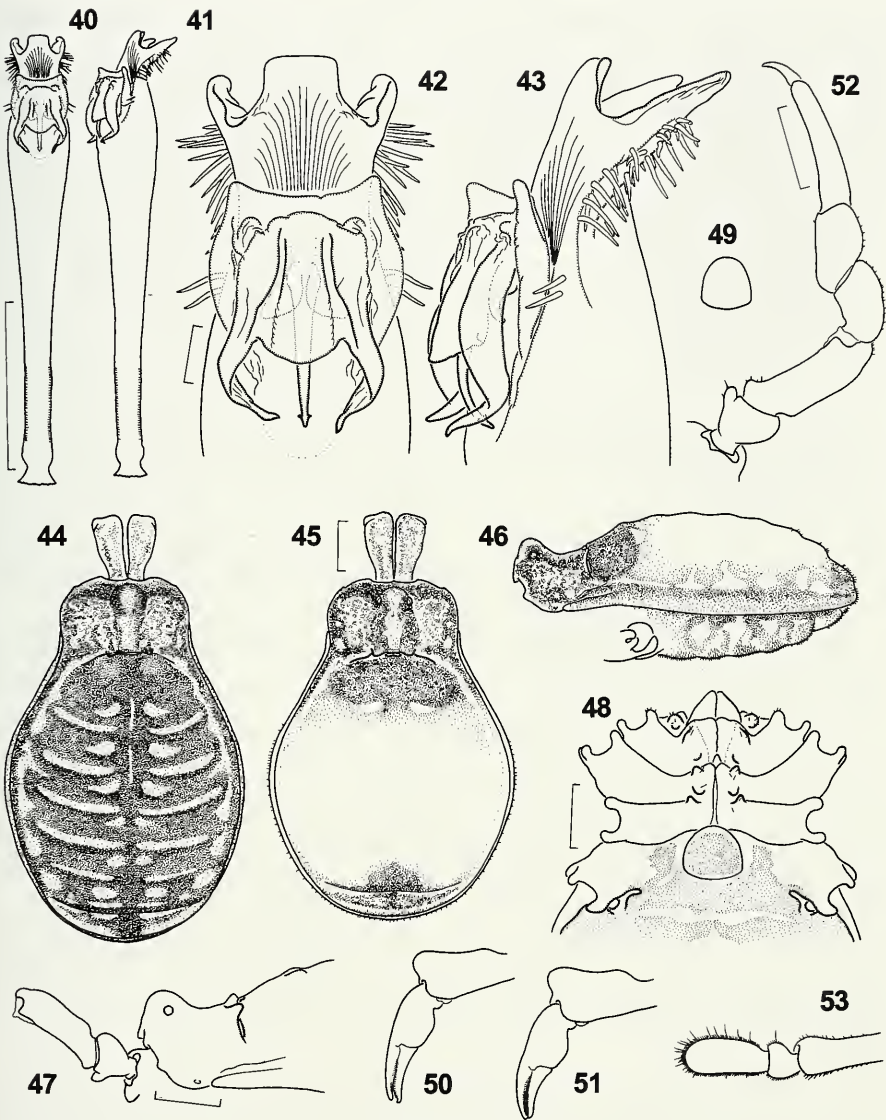
ETYMOLOGY: The Latin adjective *lemniscatus*, *-a*, *-um* (= ornamented with bands) refers to the colour pattern in the carapace region of the new species.

DIAGNOSIS: Similar to *G. saetosus* sp. n., distinguished by: Body larger, set with finer setae; anterior processes of carapace-opisthosoma bridge overlapping posterior processes; posteroproximal process on coxa II not in contact with anteroproximal process on coxa III; proximal article of chelicerae with larger dorsodistal boss; genital operculum and opisthosoma region of dorsal scutum wider in males; penis stouter, with strongly modified apex; glans penis with larger membranous base, shorter median plate and weaker lateral sclerites with less bent apices.

DESCRIPTION: ♂ (holotype). Ground colour amber, with darker reticulation in lateral parts of carapace region, on chelicerae and palpal trochanters; a light median longitudinal band running over eye mound to carapace-opisthosoma bridge. Opisthosoma region of dorsal scutum with dark margin, dark pattern in its centre destroyed by ultrasonic treatment (Fig. 45), originally similar to that of female (Fig. 44). Opisthosoma region of ventral scutum with dark transversal bands on low scutal elevations mottled with lighter dots (possibly gland ducts). Legs mostly dark reddish brown; metatarsus II darkest; median part of metatarsi III, IV and distal part of tibia IV lighter; tarsi I, III, IV light amber, tarsus II cream. Ventral side of prosoma light amber with greyish pattern.

Carapace region with distinctly elevated, rounded eye mound; no lateral tubercles; carapace-opisthosoma bridge composed of two opposing pairs of tubercles, anterior ones overlapping posteriors (Figs 45, 46). Dorsal scutal areas of opisthosoma indistinctly elevated, most pronounced in posterior zone of area I and in areas VI and VII; ventral scutal areas not swollen, covered by white setae (Fig. 46). Palpal coxa with rounded ventral process; leg coxa I without anterolateral process; ventral side of leg coxae II and III with small anteroproximal processes; posteroproximal process on coxa II not overlapping process on coxa III (Fig. 48); dorsal side of leg coxa IV without tubercles. Genital operculum wider than long, with broadly rounded anterior margin. Posterior margin of stigmatic pit with a low rounded tubercle, spiracle partly visible (Fig. 48).

Chelicerae (Fig. 51) fairly weak; proximal article with distinct dorsodistal and lower dorsomedian boss, ventral side unarmed.



FIGS 40-53

Gnomulus lemniscatus sp. n., ♂ holotype (40-43, 45, 46, 48, 51-53), ♀ "allotype" (44, 47, 49, 50). – Penis, dorsal (40) and lateral view (41); apex of penis, dorsal (42) and lateral view (43). Body, dorsal (44, 45) and lateral view (46); anterior part of body and proximal part of palp, lateral view (47); anterior part of body, ventral view (48); genital operculum (49); left chelicera, retrolateral view (50, 51); left palp, retrolateral view (52); distal part of left leg II, retrolateral view (53). Scale lines 0.1 mm (42, 43), 1.0 mm (all others).

Palps (Fig. 52) carrying a few setae on coxa to tibia; tibia with distinct ventroproximal boss; femur with low, conical ventroproximal process; trochanter with more rounded, distad-directed ventral process.

Legs 1324, tarsal formula 2-2-3-3. Distitarsus of leg II about 2.3 times longer than wide (Fig. 53).

Penis (Figs 40-43): Truncus fairly slender basally, distinctly widening below glans; distal margin strongly modified, with a subquadrangular median part separated by deep incisions from a lateral pair of long, ventrodistad-directed lobes; subapical lateral setae in 2 groups, a distal group of several setae and a proximal group of only 2 setae at height of glans base. Glans (Figs 42, 43) with a large, shield-shaped membranous socket with a broadly invaginated distal margin, wider than truncus at that point; lateral sclerites basally concave and with elevated inner ridges, tapering tips of lateral sclerites moderately bent towards each other; median plate short, broadly rounded, longitudinal median zone elevated; membranous tubes fairly small, completely covered by median plate; stylus slender, with bulbous base and a pair of small subterminal ventral teeth at apex.

♀. As in ♂ except for: Eye mound more rounded; ventral processes on palpal trochanter and femur slightly smaller (Fig. 47). Opisthosoma region of dorsal scutum with a broken thin, light, longitudinal median stripe in areas I-III, dark pattern in scutal areas with light, medially broken transversal bands alternating with light paramedian spots (Fig. 44). Anteroproximal processes on coxae II and III slightly larger, but also not touching each other. Genital operculum longer than wide (Fig. 49). Transversal bands on ventral scutal elevations less distinctly mottled with lighter dots.

MEASUREMENTS: ♂ holotype (♀ "allotype" in parentheses): Body 6.51 (7.17) long, 4.78 (4.68) wide; carapace region 1.38 (1.38) long, 2.54 (2.51) wide. - Palp and legs:

	Trochanter	Femur	Patella	Tibia	Metatarsus	Tarsus	Total
Palp	0.79 (0.76)	1.33 (1.28)	0.91 (0.89)	0.62 (0.59)	- -	1.53 (1.48)	5.18 (5.00)
Leg I	0.68 (0.69)	2.17 (2.07)	1.08 (1.04)	1.28 (1.23)	2.05 (2.00)	1.06 (1.06)	8.33 (8.09)
Leg II	0.89 (0.89)	2.81 (2.76)	1.43 (1.38)	2.02 (1.94)	3.01 (2.98)	1.33 (1.31)	11.49 (11.26)
Leg III	0.69 (0.69)	2.12 (2.07)	1.08 (1.08)	1.33 (1.28)	2.37 (2.34)	0.81 (0.79)	8.40 (8.25)
Leg IV	0.91 (0.94)	2.91 (2.91)	1.45 (1.43)	2.12 (2.07)	3.50 (3.45)	0.99 (0.94)	11.88 (11.74)

REMARK: Both specimens examined are crippled. The male lacks the right palpal tarsus (the claw sits on the tibia) and the female has a weak left leg I with a strong constriction (probably an old wound acquired in the previous instar) on the metatarsus.

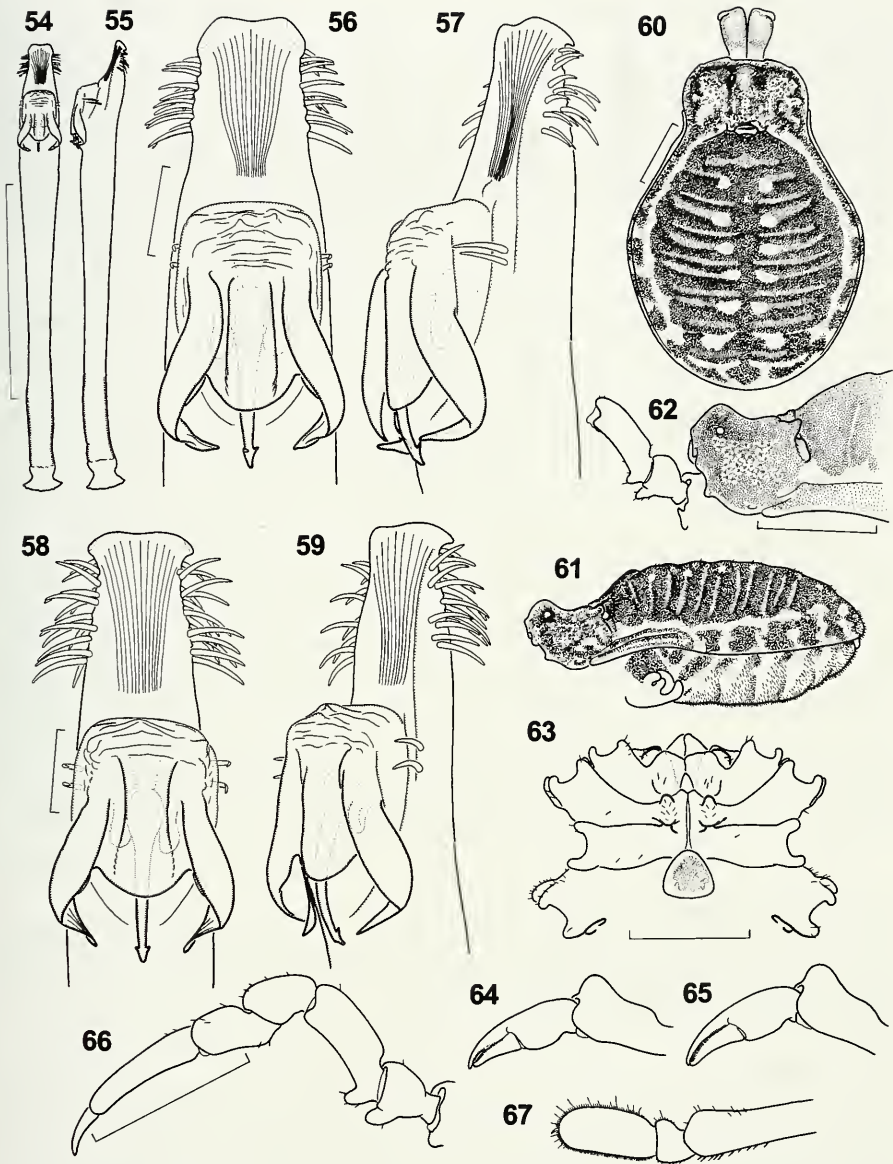
RELATIONSHIPS: Judging from modifications (though quite different in shape) of the apex penis and the presence of small membranous tubes in the glans penis in *G. lemniscatus* sp. n. and *G. annamiticus* sp. n. (described below), we consider these two species more closely related to each other than to the other members of this species group.

DISTRIBUTION AND HABITAT: Known only from the type locality, which is also the type locality of *G. dalat* sp. n. (habitat description see there) [Fig. 1 (6)].

Gnomulus annamiticus sp. n.

Figs 54-67

MATERIAL: VIETNAM (north), Thua Thien Hue Province, Bach Ma National Park, Mount Bach Ma: ♂ holotype (MHNG; ex NSMT-Ad, donated by H. Ono), 1 ♀ paratype ("allotype") (NSMT-Ad 206-207), 1300 m; 1 ♂ paratype, 1 juv. (NSMT-Ad 208-209), 1250-1400 m; all leg. S. Nomura, 8.VI.2002.



FIGS 54-67

Gnomulus annamiticus sp. n., ♂ holotype (54-57, 60, 61, 63, 64, 66, 67), ♂ paratype (58, 59), ♀ "allotype" (62, 65). - Penis, dorsal (54) and lateral view (55); apex of penis, dorsal (56, 58) and lateral view (57, 59). Body, dorsal (60) and lateral view (61); anterior part of body and proximal part of palp, lateral view (62); anterior part of body, ventral view (63); left chelicera, retrolateral view (64, 65); left palp, retrolateral view (66); distal part of left leg II, retrolateral view (67). Scale lines 0.1 mm (56-59), 1.0 mm (all others).

ETYMOLOGY: Latin adjective of Annam, the old (Chinese) name of central Vietnam.

DIAGNOSIS: Similar to *G. lemniscatus* sp. n., distinguished by: Different colour pattern; posteroproximal process on leg coxa II in contact with anteroproximal process on coxa III; ventroproximal process on palpal femur distinctly larger; genital operculum more triangular in shape; penis more slender, with an undivided, longer and narrower apex; glans penis with smaller membranous base, stronger lateral sclerites and a more distinctly elevated longitudinal median zone on the median plate.

DESCRIPTION: ♂ (holotype). Ground colour orange-amber, with darker reticulation in lateral parts of carapace region, proximal chelicerae and palpal trochanters to tibiae. Dorsal scutum with dark margin fragmented in posterior half, and with dark pattern in opisthosoma region interspersed with light transversal stripes and light paramedian spots (Figs 60, 61). Ventral scutum lighter, with less distinct dark pattern in opisthosoma region. Legs mostly dark brown; light zones distally on all patellae and on tibiae III, IV, medially on metatarsi II, IV; tarsi III, IV light amber, tarsus II cream, tarsus I cream ventrally and light amber dorsally.

Carapace region with rounded eye mound; no lateral tubercles (Fig. 61); carapace-opisthosoma bridge composed of two opposing pairs of tubercles, anterior tubercles overlapping posteriors (Fig. 60). Dorsal scutal areas indistinctly elevated, most pronounced in posterior zone of area I and in area VII; ventral scutal areas not swollen, densely set with white setae (Fig. 61). Palpal coxa with rounded ventral process; leg coxa I without anterolateral process; ventral side of leg coxae II and III with small anteroproximal processes; posteroproximal process on coxa II overlapping process on coxa III (Fig. 63); dorsal side of leg coxa IV without tubercles. Genital operculum slightly wider than long, somewhat triangular in shape. Posterior margin of stigmatic pit without tubercle, spiracle not visible (Fig. 63).

Chelicerae (Fig. 64) fairly weak; proximal article with distinct dorsodistal and lower dorsomedian boss, ventral side unarmed.

Palps (Fig. 66) carrying a few setae on coxa to tibia; tibia with low ventroproximal boss; femur with strong ventroproximal process; trochanter with equally strong, slightly distad-directed ventral process.

Legs 1324, tarsal formula 2-2-3-3. Distitarsus of leg II about 2.2 times longer than wide (Fig. 67).

Penis (Figs 54-59; 54-57 holotype): Truncus fairly slender, with an irregular subbasal ring fold, the portion distal to it with a series of quite distinct, fine annulations (also present but less distinct in many other *Gnomulus* spp.), followed by a narrower portion distally widening to a point below the glans and then narrowing again to the apex; apex long and narrow; distal margin slightly and widely invaginated, its lateral corners bent ventrally; subapical setae in 2 widely separated groups, a distal group of several setae and a group of 2 setae at height of glans base. Membranous socket of glans (Figs 56, 58) slightly narrower than truncus penis at that point, with straight distal margin; lateral sclerites basally concave, their inner edges lying above median plate, their tips tapering and bent towards each other; median plate short, broadly rounded, longitudinal median zone elevated; membranous tubes small, completely covered by

median plate; stylus slender, with bulbous base and a pair of small subterminal ventral teeth at apex.

♀ (newly moulted specimen). As in ♂ except for: Ground colour paler, dark parts more greyish, light transversal stripes in opisthosoma region of dorsal scutum more distinct; dark pattern on ventral scutum more pronounced; tarsi I, III, IV with grey patches dorsally; ventral scutal areas slightly less elevated, not so densely covered with setae; spiracles partly visible; ventral process on palpal femur clearly smaller (Fig. 62). Chelicerae (Fig. 65) as in male.

MEASUREMENTS: ♂ holotype (♀ “allotype” in parentheses): Body 6.18 (7.06) long, 4.35 (4.96) wide; carapace region 1.28 (1.38) long, 2.32 (2.47) wide. - Palp and legs:

	Trochanter	Femur	Patella	Tibia	Metatarsus	Tarsus	Total
Palp	0.72 (0.77)	0.99 (1.06)	0.72 (0.77)	0.52 (0.52)	--	1.16 (1.28)	4.11 (4.40)
Leg I	0.67 (0.74)	1.78 (1.85)	0.96 (1.04)	0.96 (1.06)	1.58 (1.70)	0.91 (1.04)	6.86 (7.43)
Leg II	0.84 (0.89)	2.35 (2.45)	1.28 (1.36)	1.53 (1.70)	2.35 (2.52)	1.19 (1.31)	9.54 (10.23)
Leg III	0.69 (0.72)	1.78 (1.83)	1.01 (1.06)	1.04 (1.16)	1.88 (2.05)	0.79 (0.89)	7.19 (7.71)
Leg IV	0.89 (0.89)	2.52 (2.59)	1.33 (1.38)	1.75 (1.88)	2.96 (3.19)	0.91 (1.06)	10.36 (10.99)

VARIATION: Range of body measurements in ♂♂ (n=2): Total length 6.18-6.27, width 4.35-4.45; length of carapace region 1.28, width 2.32. Spiracles are partly visible in both paratypes, but not in the holotype. The membranous base of the glans penis in the ♂ paratype is wider (narrower in the holotype; Fig. 56) than the truncus penis at that point (Fig. 58); the subbasal ring fold on the truncus penis of this ♂ is less distinct than in the holotype.

RELATIONSHIPS: Relatively large size, small membranous tubes of the glans penis and modification of the apex penis indicate that *G. annamiticus* sp. n. and *G. lemniscatus* sp. n. are more closely related to each other than to the other two species of this group.

DISTRIBUTION AND HABITAT: Known only from an evergreen hill forest on the rugged Mount Bach Ma (1448 m), in the central part of Vietnam, only 18 km from the coast of the South China Sea [Fig. 1 (5)]. This is one of the wettest areas of Vietnam. The summit of the mountain receives a mean annual rainfall of about 8000 mm, most of it between September and November.

THE *SINENSIS*-GROUP

DIAGNOSIS: See Schwendinger & Martens (2002: 50).

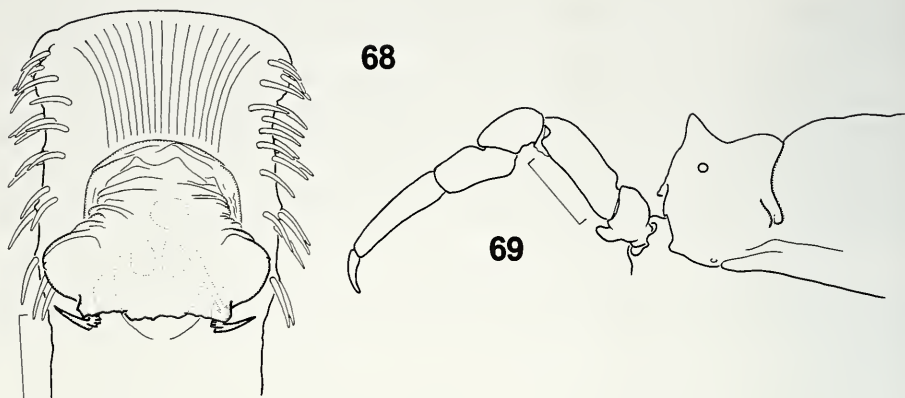
DISTRIBUTION AND SPECIES ACCOUNT: This species group is currently known only from two species, *G. sinensis* Schwendinger & Martens and *G. spiniceps* Schwendinger & Martens, recorded from two localities in Sichuan Province, China, and from Cuc Phuong National Park in northern Vietnam, respectively.

Gnomulus spiniceps Schwendinger & Martens

Figs 68-69

Gnomulus spiniceps Schwendinger & Martens, 2002: 51-55, figs 10-18 (description of ♂).

NEW MATERIAL: VIETNAM, Ninh Binh Province, Cuc Phuong National Park (the type locality), 150 m, 1 ♂ (MHNG, ex NSMT-Ad, donated by H. Ono), leg. S. Nomura, 14.VI.2002.



FIGS 68-69

Gnomulus spiniceps Schwendinger & Martens, male from Cuc Phuong. – Apex of penis, dorsal view (68); anterior part of body and palp, lateral view (69). Scale lines 0.1 mm (68), 1.0 mm (69).

DIAGNOSIS AND DESCRIPTION OF ♂ HOLOTYPE: See Schwendinger & Martens (2002).

DISTRIBUTION: Known only from 450 m and 150 m altitude at the type locality, Cuc Phuong National Park in northern Vietnam (Fig. 1 [4]).

REMARKS: The newly collected specimen measures: Body 5.58 long, 4.12 wide, carapace region 1.46 long, 2.37 wide; distitarsus II about 2.0 times longer than wide. Its body is slightly larger than that of the holotype (NSMT-Ad 174), its eye tubercle slightly shorter (Fig. 69) and its penis apically slightly wider, with a less arched distal margin (Fig. 68).

Gnomulus sinensis Schwendinger & Martens

Figs 70-74

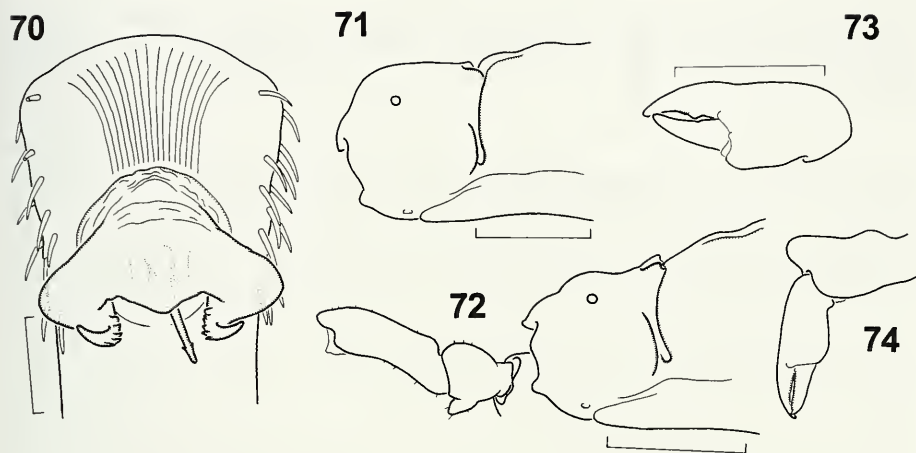
Gnomulus sinensis Schwendinger & Martens, 2002: 50-51, figs 2-9 (description of ♂).

NEW MATERIAL: CHINA, Sichuan Province, Tuanjie Village (30°25.126'N, 102°44.380'E), 1100 m, Wulong Town, near Baoxing (= Paohing), 1 ♂, 1 juv. (SMF), 1 ♀ (MHNG, donated by P. Jäger), leg. P. Jäger, 28.VI.2004.

DIAGNOSIS AND DESCRIPTION OF ♂ HOLOTYPE: See Schwendinger & Martens (2002).

DESCRIPTION OF ♀. As in ♂ but carapace region of dorsal scutum lower and relatively smaller, with a slightly elevated, widely rounded interocular mound (Fig. 72, cf. Fig. 71 and Schwendinger & Martens, 2002: fig. 9C); ventral scutal elevations slightly less distinct; chelicerae distinctly weaker, cutting edge of its fixed finger without widely triangular tooth (Fig. 74, cf. Fig. 73 and Schwendinger & Martens, 2002: fig. 6).

VARIATION: The specimens examined measure (male holotype/new male/female): Body 4.32/4.49/4.63 long, 3.29/3.35/3.50 wide, carapace region 1.06/1.23/0.96 long, 2.00/2.05/1.87 wide. The newly collected male has stronger chelicerae, a longer



FIGS 70-74

Gnomulus sinensis Schwendinger & Martens, male (70, 71, 73) and female (72, 74) from Baoxing. – Apex of penis, dorsal view (70); anterior part of body (71); anterior part of body and proximal part of palp, lateral view (72); chela of left chelicera, retrolateral view (73); left chelicera, retrolateral view (74). Scale lines 0.1 mm (70), 1.0 mm (all others).

and higher carapace region (Fig. 71, cf. Schwendinger & Martens, 2002: fig. 9C), a slightly wider apex penis and a slightly shorter median glans plate (Fig. 70, cf. Schwendinger & Martens, 2002: fig. 4) than the male holotype.

DISTRIBUTION AND HABITAT: This species is known from two localities in Sichuan Province separated by about 100 km [Fig. 1 (1, 2)]. All specimens were sifted from forest leaf litter.

UNIDENTIFIED MATERIAL

VIETNAM (north), Vinh Phu Province, Tam Dao (Fig. 1 [3]), 950 m, 1 juv. (NSMT-Ad 211); 3.97 mm body length, still with 2 tarsal articles on legs III, IV), 17.VI.1997, leg. S. Nomura. This juvenile specimen is similar to the male holotype of *G. spiniceps* described from Cuc Phuong National Park in Ninh Binh Province, but differs by its colour pattern and by a much lower, more rounded eye tubercle. We assume that it belongs to an undescribed *Gnomulus* species.

DISCUSSION

RELATIONSHIPS AND ZOOGEOGRAPHY

Gnomulus armillatus-group. This is the most species-rich (21 spp.) and most widely distributed (within the triangle Thailand - Java - Palawan) species group in this genus. Given the large body size and similar external and penis morphology, this species group is intermediate between the *aborensis*-group from Nepal, northeastern India and northern Thailand, and the *tuberculatus*-group from Sumatra. *Gnomulus bedoharvengorum* sp. n. is the first representative of this species group recorded from

Indochina. It occurs at the southwestern corner of Vietnam (Fig. 1 [8]), about 320 km away from its closest relative, *G. marginatus*, which was described from two localities in southeastern Thailand (Fig. 1 [9, 10]). These or related species may occur in western Cambodia as well.

Gnomulus dalat-group. This newly described species group, so far known only from Vietnam (Fig. 1 [5-7]), appears to be a morphological link between the *asli*-group in peninsular Malaysia and the *goodnighti*-group in the Philippines (and in Brunei?). Species in these three groups all have small to medium-sized bodies, a low and rounded eye mound, a distad-inclined process on the palpal trochanter, and display very little sexual dimorphism in external morphology. In its penis morphology the *dalat*-group is somewhat intermediate between the other two groups mentioned. Its glans penis is fairly uniform as in the *asli*-group but differs in general shape. The apex of the truncus penis, however, is distinctly modified in two species of the *dalat*-group; comparable modifications are only known from a few species in the *goodnighti*-group. The latter two species groups are thus clearly more derived than the *asli*-group and it is conceivable that the *goodnighti*-group is a highly diversified offshoot of the *dalat*-group. The four species of the *dalat*-group can be separated into two pairs of closely related species: 1. *G. saetosus* sp. n. and *G. dalat* sp. n., smaller and with a normal apex penis, and 2. *G. lemniscatus* sp. n. and *G. annamiticus* sp. n., larger and with a modified apex penis.

Most remarkable is the syntopic occurrence of *G. dalat* sp. n. and *G. lemniscatus* sp. n. (Fig. 1 [6]). This is the first reported case of two oncopodid species from the same species group that coexist in the same biotope. There is possibly another such case, represented by two small species of the *asli*-group at a locality near Kuantan in peninsular Malaysia. However, in the latter case one of the species involved is currently known only from females and thus cannot be clearly assigned to a species group (Schwendinger & Martens, in prep.).

Gnomulus sinensis-group. The newly discovered ♀ of *G. sinensis* shows a similar external sexual dimorphism as present in the *aborensis*-group: The chelicerae of this specimen are distinctly weaker than in males and its carapace region is smaller and shows an indistinct eye mound. Together with other similarities in external morphology and in penis morphology [especially between *G. aborensis* (Roewer) (cf. Schwendinger & Martens, 1999: figs 2-7) and *G. sinensis*] this suggests a very close relationship between the *sinensis*-group and the *aborensis*-group. Both species groups are found at the northern periphery of the known distribution area of the genus *Gnomulus* and of the family Oncopodidae (see Fig. 1 [1, 2, 4] for the *sinensis*-group).

ACKNOWLEDGEMENTS

We gratefully acknowledge loans and donations of specimens from the following colleagues: Anne Bedos and Louis Deharveng (MNHN), Le Chong Man (National University of Ho Chi Minh City, Vietnam), Peter Jäger (SMF) and Hirotsugu Ono (NSMT). Bedos and Deharveng also provided valuable information on collecting sites in Vietnam. Christine Lehmann-Graber (Geneva) elaborated the habitus drawings, Jürgen Gruber (NHMW) commented on the manuscript, and John Hollier (MHNG)

checked the English text. The German Academic Exchange Service (Deutscher Akademischer Austauschdienst, Bonn) supported PJS with a 1-month research grant at the beginning of this project.

REFERENCES

- BEDOS, A. & DEHARVENG, L. 2000. Un nouveau Collembole Neanurinae du Sud du Vietnam, *Blasconura batai* sp. n., avec une clé des espèces du genre (Collembola: Neanuridae). *Revue suisse de Zoologie* 107 (2): 351-357.
- MARTENS, J. & SCHWENDINGER, P. 1998. A taxonomic revision of the family Oncopodidae I. New genera and new species of *Gnomulus* Thorell (Opiliones, Laniatores). *Revue suisse de Zoologie* 105 (3): 499-555.
- SCHWENDINGER, P. J. & MARTENS, J. 1999. A taxonomic revision of the family Oncopodidae II. The genus *Gnomulus* Thorell (Opiliones, Laniatores). *Revue suisse de Zoologie* 106 (4): 945-982.
- SCHWENDINGER, P. J. & MARTENS, J. 2002. A taxonomic revision of the family Oncopodidae III. Further new species of *Gnomulus* Thorell (Opiliones, Laniatores). *Revue suisse de Zoologie* 109 (1): 47-113.

Revision der neotropischen *Stenus* (*Tesnus*) Arten (Coleoptera: Staphylinidae)

288. Beitrag zur Kenntnis der Steninen

Volker PUTHZ

c/o Limnologische Fluß-Station, MPI-Limnologie, Damenweg 1, D-36110 Schlitz,
Deutschland. E-Mail: Stenus.Puthz@t-online.de

Revision of the Neotropical *Stenus* (*Tesnus*) species (Coleoptera: Staphylinidae). 288th Contribution to the knowledge of Steninae. - Revision of the Neotropical *Stenus* (*Tesnus*) species (44 species) with remarks on the 8 different species groups of this paraphyletic subgenus and description of 14 new species: *Stenus* (*Tesnus*) *argentulus* sp. n. (Mexico), *S. (T.) asserculifer* sp. n. (Venezuela, Brazil), *S. (T.) auricomans* sp. n. (Mexico, U.S.A.), *S. (T.) aurifer* sp. n. (Mexico), *S. (T.) auriferoides* sp. n. (Mexico), *S. (T.) aurigans* sp. n. (Mexico, U.S.A.), *S. (T.) aurilegulus* sp. n. (Mexico), *S. (T.) barri* sp. n. (Venezuela), *S. (T.) crassiceps* sp. n. (Venezuela), *S. (T.) hanagarthi* sp. n. (Bolivia), *S. (T.) latilabris* sp. n. (Peru), *S. (T.) naso* sp. n. (Mexico), *S. (T.) reticulivestis* sp. n. (Brazil) and *S. (T.) zapotec* sp. n. (Mexico). 8 new synonymies are proposed: *S. belemicus* Hromádka, 1983 = *S. simulator* Sharp, 1876, *S. cuneolus* L. Benick, 1949 = *S. semimarginatus* Bernhauer, 1921, *S. dalmacioi* Puthz, 1995 = *S. semimarginatus* Bernhauer, 1921, *S. praegracilis* L. Benick, 1949 = *S. impar* L. Benick, 1928, *S. sobrinus* Sharp, 1886 = *S. chalcites* Erichson, 1840, *S. strigicollis* L. Benick, 1949 = *S. cursor* Sharp, 1876, *S. tenellicornis* Puthz, 1995 = *S. impar* L. Benick, 1928, *S. venezuelanus* Hromádka, 1983 = *S. facetus* L. Benick, 1917. A key to the species, including the species-groups of the Neotropical *Stenus* s. str., is provided (in English).

Keywords: Coleoptera - Staphylinidae - *Stenus* - taxonomy.

EINLEITUNG

In dieser Arbeit behandle ich die neotropischen Arten des (unnatürlichen) Subgenus *Tesnus* Rey. Nachdem mir in den letzten Jahrzehnten fast alle Holotypen vorgelegen haben und ich umfangreiches neues Material unters Binokular bekam, lege ich nun eine Übersicht inklusive Bestimmungsschlüssel vor. Diese Übersicht ist mir auch deshalb erst jetzt möglich, weil ich inzwischen auch diejenigen *Stenus*-Gruppen kennengelernt habe, die in enger Beziehung zu den hier behandelten Arten stehen.

Erichson hatte bereits 1840 vier *Stenus*-Arten in seine Abteilung I B gestellt (*Tarsi articulo quarto simplice, abdomen immarginatum*) und damit die spätere Aufstellung der Untergattung präformiert. Das Subgenus *Tesnus* ist dann 1884 von Rey

für 6 europäische Arten aufgestellt worden. Kennzeichnende Differentialmerkmale sind ihm zufolge das (außer an den Segmenten 3 und 4) ungerandete Abdomen, die kurzen, ungelappten (oder nur ganz schwach gelappten) Tarsen, wobei das 1. Hintertarsenglied etwa so lang wie das letzte ist.

Im selben Jahr stellt Casey die hier infrage kommenden Arten in seine „Division C“, die er ebenfalls durch „the absence of a distinct lateral border on the abdomen“ charakterisiert, wobei er allerdings hinzufügt „when viewed from above“. Das bedeutet: er meint das Fehlen ausgeprägter, dorsal aufgebogener Paratergite. Und er sagt das auch, indem er darauf hinweist, dass eine seitliche Randung auch bei den Tergiten 4 ff. vorhanden ist: „however, it is obsolete, being nothing more than the fine suture along which the dorsal and ventral surfaces of the segments are joined.“ Und fügt hinzu: “There are rare cases where a slight border is also apparent toward the bases of several segments after the first [= 3. Segment].”

Was die Länge des 1. Hintertarsengliedes angeht, so erweitert L. Benick die Definition Reys 1929 durch den Zusatz „wenigstens bei den Palaearkten“ (er hat dabei sicher Arten um *S. alacer* Casey vor Augen).

Casey stellt übrigens 1884 ein eigenes Subgenus (*Mutinus*) für zwei nordamerikanische Arten auf, die ihm durch ihren sexualdimorphen Fühlerbau aufgefallen sind. Bernhauer & Schubert stellen es 1911 synonym zu *Tesnus*. L. Benick unterscheidet 1925 für paläarktische Arten „rein nach der Abdominalkielung“ 3 Gruppen bei *Tesnus*. Puthz stellt 1968 fest (S. 203 f.), dass mindestens 6 monophyletische Artengruppen unter dem Namen „*Tesnus*“ versammelt sind.

Nachdem in den letzten Jahrzehnten die traditionellen, untergattungsdefinierenden Merkmale als fließend und für eine phylogenetische Einteilung nur als bedingt brauchbar erkannt worden sind, beurteilt man die unter der Rubrik „*Tesnus*“ versammelten Arten unter neuen Gesichtspunkten. Und dabei stellt es sich heraus, dass wir es hier mit einem Komplex mehrerer phylogenetisch getrennter Gruppen zu tun haben, und das sind:

a) die *brunnipes*-Gruppe (Abdomen ohne Kiele an den Tergitbasen, 4. Tarsenglied leicht gelappt, 9. Sternum apikolateral spitz, Medianlobus mit stark sklerotisierten Ausstülp(haken), Weibchen ohne sklerotisierte Spermatheka),

b) die *opticus*-Gruppe (Abdomen mit 4 Kielen an den Tergitbasen, 9. Sternum apikolateral spitz, Medianlobus mit oder ohne stark sklerotisierten Ausstülp(haken)mechanismus, Weibchen ohne sklerotisierte Spermatheka)

c) die *crassus*-Gruppe (Abdomen mit 4 Kielen an den Tergitbasen, 9. Sternum apikolateral spitz, Medianlobus mit stark sklerotisierten Ausstülp(haken), Weibchen mit deutlich sklerotisierter Spermatheka). Eine abdominale Seitenrandung kann ausgeprägt sein: L. Benick, 1935. Diese Gruppe bildet zusammen mit Arten des Subgenus *Stenus* s. str. eine monophyletische Gruppe.

d) die *eumerus*-Gruppe (Abdomen mit 3 Kielen an den Tergitbasen, 9. Sternum apikal rund-gesägt, Tergum 9 mit kurzen, ± abgerundeten Seitenspitzen, Medianlobus mit stark sklerotisiertem Ausstülp(haken)mechanismus und ausfahrbarer Tube, Weibchen ohne sklerotisierte Spermatheka)

e) der *alacer-antennarius*-Komplex (Abdomen mit 3 Kielen an den Tergitbasen, 9. Sternum apikolateral spitz, Tergum 9 mit auffällig langen, dorsad gebogenen,

spitzen Seitenspitzen, Medianlobus ohne stark sklerotisiertem Ausstülpapparat, Parameren mit 1-3 apikalen Borsten, Weibchen ohne sklerotisierte Spermatheka). Dieser Komplex bildet zusammen mit der *agilis*-Gruppe des Subgenus *Stenus s. str.* eine monophyletische Gruppe.

f) die *clavicornis*-Gruppe (Abdomen mit 3 Kielen an den Tergitbasen, 9. Sternum apikolateral spitz, Medianlobus mit stark sklerotisiertem Ausstülpapparat, Weibchen ohne sklerotisierte Spermatheka). Wie schon der Gruppenname besagt, gehören diese Arten monophyletisch in die *Stenus- s. str.- clavicornis*-Gruppe.

g) die *cupreipennis*-Gruppe (Abdomen ohne Kiele an den Tergitbasen, 9. Sternum apikolateral spitz oder abgestumpft, Medianlobus mit stark sklerotisiertem Ausstülpmechanismus und \pm ausgeprägter Tube, Weibchen ohne sklerotisierte Spermatheka). Diese Gruppe, in Australien und Neuguinea, umfasst Arten, die traditionell zu *Stenus s. str.*, und zu *Tesnus* gestellt werden.

h) die *perplexus*-Gruppe (Abdomen ohne Kiele an den Tergitbasen, 9. Sternum apikolateral spitz, Medianlobus mit stark sklerotisierter Ausstülpspanne, Weibchen mit deutlich sklerotisierter Spermatheka). Diese Gruppe ist mit 5 Arten in der Orientalis verbreitet.

Als Genotypus hat übrigens Tottenham 1940 *Stenus opticus* Gravenhorst bestimmt.

Schon von Anfang an sind bei *Tesnus* Vertreter mehrerer der oben genannten Gruppen versammelt worden:

- bei Erichson solche der Gruppen a, b und c,
- bei Rey solche der Gruppen a, b, c und d
- bei Casey solche der Gruppen c, d und e
- bei L. Benick (1929) solche der Gruppen a, b, c und d.

Wenn ich in dieser Arbeit den traditionellen „*Tesnus*“-Begriff weiter verwende, so geschieht das lediglich aus bestimmungstechnischen, also praktischen und aus „bewahrenden“ Gründen. Denn auch die neuesten Kataloge (Herman, 2001; Löbl & Smetana, 2004) benutzen den Begriff weiter. Trotzdem kann schon, in Vorbereitung einer grundsätzlich neuen Einteilung der Gattung, auf die bis dato bekannten phylogenetischen Zusammenhänge durch Bildung von Artengruppen und Artenkomplexen hingewiesen werden. Ich verwende den Begriff „Gruppe“ für monophyletische Einheiten, den Begriff „Komplex“ für Untereinheiten derselben. Also „*alacer-antennarius*-Komplex“ für die bei „*Tesnus*“ stehenden Vertreter der *agilis*-Gruppe (s. o.).

MATERIAL UND METHODEN

Diese Revision stützt sich auf rund 1.500 Exemplare.

Es gelten im folgenden Text wieder diese Abkürzungen: AMNH = American Museum of Natural History, New York; CAS = California Academy of Sciences; CNC = Canadian National Collection, Ottawa; cP = coll. Puthz (finally deposited in the MHNG); CSU = California State University, Chico; DEI = Deutsches Entomologisches Institut, Müncheberg; FMCh = Field Museum of Natural History, Chicago; IRSNB = Institut Royal des Sciences Naturelles des Belgique, Brüssel; MBA = Museum Buenos Aires; MCZH = Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge, Mass.; MF = Museo Zoologico de “La Specola”, Florenz; MHNG = Museum

d'histoire naturelle de Genève; MHNP = Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris; NHMK = Natural History Museum, Kansas; NHML = The Natural History Museum, London; NHMW = Naturhistorisches Museum Wien; NHRM = Naturhistorisk Riksmuseet, Stockholm; SMNS = Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart; USNM = U. S. National Museum, Washington; ZMA = Zoologisches Museum Amsterdam; ZMB = Museum für Naturkunde, Berlin; ZMK = Zoologisches Museum Kopenhagen; ZML = Zoologisches Museum der Universität Lund; ZSM = Zoologische Staatssammlung, München.

Weitere Abkürzungen: aE = average distance between eyes, mittlerer Augenabstand; dE: distance between eyes, größter innerer Augenabstand; HT = Holotypus; IE = length of eyes, Augenlänge; IEL = greatest length of elytra, größte Elytrenlänge; IP = length of pronotum, Pronotumlänge; IS = length of suture, Nahtlänge; PM = proportional measurements, Proportionsmaße (1 Einheit = 0,025 mm); PT = Paratypus; ST = Syntypus; wEl = greatest width of elytra, größte Elytrenbreite; wH = width of head, Kopfbreite; wP = width of pronotum, Halschildbreite.

SYSTEMATIK

1. DIE *EUMERUS*-GRUPPE

Sie ist oben definiert worden. Mit den hier neu beschriebenen zusammen umfaßt sie zur Zeit 2 paläarktische Arten (*S. eumerus* Kiesenwetter und *S. scabriculus* J. Sahlberg), 4 nearktische Arten (*S. californicus* Casey, *S. nimbosus* Casey, *S. tahoensis* Casey und *S. vestalis* Casey) sowie 7 neotropische Arten (s. u.). 7 weitere, unbeschriebene Arten sind mir aus den U. S. A. bekannt.

Alle diese Arten zeigen eine vollständige, linienförmige Abdominalrandung und zeichnen sich durch sehr enge, raue Punktierung, meist dichte Netzung und auffällig golden oder silbrig glänzende Beborstung aus (vgl. Fig. 14-17). Der Medianlobus besitzt eine dünne, flagellum-ähnliche Tube, die bei den einzelnen Exemplaren mehr oder weniger ausgestülpt vorliegt und wegen schwacher Sklerotisierung im mikroskopischen Präparat wenig auffällt. Bei Trockenpräparation oder bei ausgestülpten Aedoeagen ist sie aber gut zu sehen.

Meiner bisherigen Erfahrung zufolge ist es unumgänglich, bei ihrer Differenzierung auch die Punktierung von Metasternum und der Sternite zu berücksichtigen (auch Casey geht darauf schon ein). Aber auch hier braucht man viel Vergleichsmaterial, weil auch die Variationsbreite weit verbreiteter Arten (z. B. *S. tahoensis*) beträchtlich ist.

Wegen außerordentlicher Ähnlichkeit der einzelnen Arten fasse ich mich bei den folgenden Beschreibungen kurz. Die Merkmale der Abdomenspitze der Weibchen werden meist gar nicht genannt, weil sie überall prinzipiell gleich sind: 8. Sternit abgerundet, Valvifer apikal gesägt, 10. Tergit abgerundet.

Stenus (Tenus) auropubescens Schubert

Stenus auropubescens Schubert, 1909: 296f.

MATERIAL: ♀-HT: MEXICO: Vera Cruz, Pic d'Orizaba bei Jalapa, F. Schneider (ZMB); 1 ♂, 2 ♀♀: „Mexico“, Truqui 22561, Fry coll. (FMCh und cP).

BESCHREIBUNG: Länge: 2,5-3,0 mm (Vorderkörperlänge: 1,5 mm). PM des ♂: wH: 24,5; aE: 14,5; wP: 19,5; IP: 20; wEl: 28,5; lEl: 28; IS: 24.

Männchen: Schenkel leicht gekeult, Mittelschienen mit kaum erkennbarem Apikaldorn, Hinterschienen mit kleinem aber deutlichem Apikaldorn. Metasternum (Fig. 18) breit eingedrückt, mäßig grob und sehr dicht punktiert und dicht und lang beborstet, Punktzwischenräume viel kleiner als die Punktradien. 3.-5. Sternit in der hinteren Mitte weitläufiger punktiert, das 5. daselbst leicht abgeflacht, 6. Sternit in der hinteren Mitte flach, aber deutlich eingedrückt, im Eindruck sehr weitläufig punktiert, die Eindruckseiten dicht beborstet, 7. Sternit mit kräftigem Mitteleindruck, dieser sehr weitläufig punktiert, die Seiten dicht beborstet, Hinterrand flach ausgerandet. 8. Sternit (Fig. 4). 9. Sternit (Fig. 2). 10. Tergit schmal abgerundet. Der *A e d o e a g u s* (Fig. 3, 10) besitzt einen dreieckig zugespitzten Medianlobus, die Parameren sind deutlich länger als der Medianlobus und tragen an ihren Enden ca. 25 lange Borsten.

Weibchen: Metasternum grob und mäßig dicht punktiert, sehr flach genetzt, glänzend.

BEMERKUNGEN: Von dieser neuen Art war bisher nur der ♀-HT bekannt. Mir liegen nun die o. g. weiteren Exemplare vor. In der Sammlung FRY befindet sich ein Schlüssel zu den Truqui-Nummern. Martin Brendell war so freundlich, dort nachzusehen, aber für die obige Nummer ist nur „Mexique“ angegeben (bei anderen Nummern findet man exakte Ortsangaben). *Stenus auropubescens* unterscheidet sich von allen Nahverwandten durch seine männlichen Sexualcharaktere, im übrigen wie in der Tabelle angegeben.

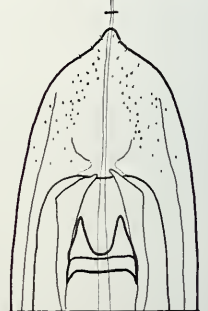
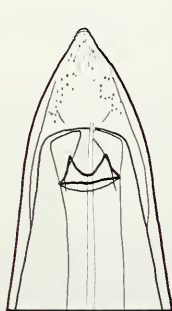
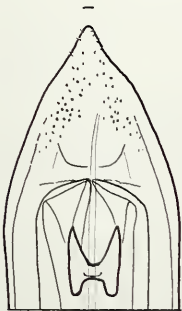
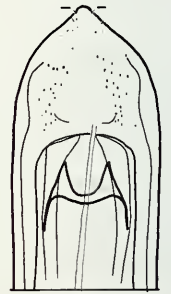
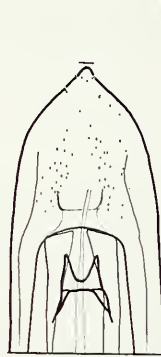
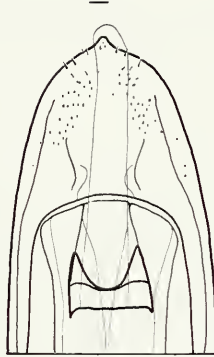
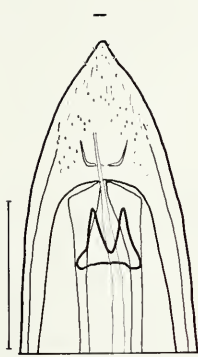
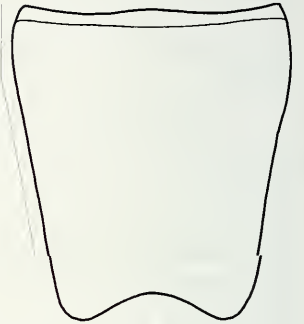
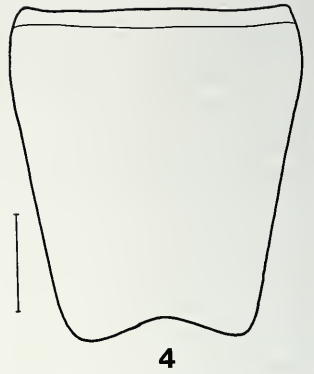
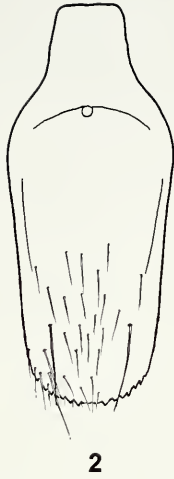
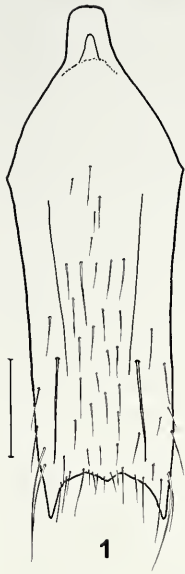
Stenus (Tesus) auricomans sp. n.

MATERIAL: ♂-Holotypus und 1 ♂, 2 ♀♀- Paratypen: MEXICO: Sinaloa: Sierra Durango, 2380 m, 2. VI. 1972. Paratypen: 2 ♂♂, 2 ♀♀: Durango: 10 km E El Palmito, 2100 m, „mountainwall“ along roadside in the Sierra Madre Occidental, wet moss, litter and plants at an exposed part where dripping groundwater appeared, 13. VI. 1986, M. Sörensson & B. Mårtensson; 1 ♀: Hidalgo: San Miguel, W. M. Mann. – U. S. A.: 4 ♂♂, 3 ♀♀: Arizona: Santa Cruz Co.: Madera Canyon, Santa Rita Mountains, 7000', sifting slightly humid leaf-needle litter, moss etc. along a small, partly dried out brook in *Quercus-Pinus* forest, 7. VI. 1986, M. Sörensson & B. Mårtensson; 2 ♂♂: Santa Rita Mts., Madera Canyon, 19. V. 1968, 14. VI. 1970, K. Stephan; 1 ♀: ibidem IV. 1970, Dr. Lenczy.- HT und PTT in cP (im MHNG), PTT auch im AMNH, FMCh, USNM und im ZML.

BESCHREIBUNG: Länge: 2,3-2,8 mm (Vorderkörperlänge: 1,4-1,5 mm). Tiefschwarz, matt, aber mit auffälliger, goldglänzender Beborstung (vor allem in den Querfurchen der Tergite, vgl. Fig. 16), Vorderkörper grob und äußerst dicht, wiederholt auch kurz-zusammenfließend punktiert-skulptiert, Abdomen mäßig grob bis wenig fein, flach, dicht punktiert; Beborstung goldglänzend, anliegend, auffällig am Kopf und am Abdomen. Fühler schwarzbraun. 1. Glied der Kiefertaster gelb, der Rest dunkelbraun bis schwarzbraun. Beine dunkel kastanienbraun. Clypeus schwarz, Oberlippe schwarzbraun, dicht, kurz beborstet.

PM des HT: wH: 21; aE: 13; wP: 17; IP: 19; wEl: 27,5; lEl: 27,5; IS: 23.

Männchen: Mittelschienen mit kleinem Apikaldorn, Hinterschienen mit kleinem Präapikaldorn. Metasternum (Fig. 19) gewölbt, median grob und wenig dicht auf glattem Grund punktiert. Sternite ziemlich grob (vorn) bis fein (hinten), ziemlich



dicht punktiert, Punktabstände etwas größer als die Punktradien, 7. Sternit in der hinteren Mitte kaum abgeflacht, dichter als an den Seiten punktiert und beborstet. 8. Sternit (Fig. 5). 9. und 10. Tergit wie bei der vorigen Art. Der Aedoeagus ähnelt dem den *S. auropubescens*, besitzt ebenfalls einen dreieckig-zugespitzten Medianlobus (Fig. 6), die Parameren sind deutlich länger als der Medianlobus und tragen an ihren Enden etwa 17-18 Borsten.

Weibchen: 8. Sternit abgerundet. Valvifer apikal gesägt. 10. Tergit abgerundet.

Kopf viel schmaler als die Elytren, Stirn breit, insgesamt konkav, Mittelteil undeutlich abgesetzt, schmaler als jedes der Seitenstücke. Punktierung grob und äußerst dicht, mittlerer Punktdurchmesser so groß wie der apikale Querschnitt des 3. Fühlergliedes, Punktzwischenräume viel kleiner, gratartig scharf. Fühler kurz, zurückgelegt wenig über die Pronotummitte hinausragend, vorletzte Glieder breiter als lang. Pronotum etwas länger als breit, etwa in der Mitte am breitesten, nach vorn fast gerade, nach hinten schwach konkav verengt. Oberseite uneben (vgl. a. Fig. 15) Eine tiefe Mittelfurche erstreckt sich über die gesamte Pronotumlänge, seitlich davon befinden sich weitere deutliche Eindrücke, die jedoch in der rauhen Skulptur nicht sofort auffallen. Punktierung gut so grob wie auf der Stirn, extrem dicht, kurz-zusammenfließend, nur in der Mitte der mittleren Längsfurche weitläufiger (kleine punktfreie Partie). Die großen, quadratischen Elytren sind viel breiter als der Kopf, im hinteren Drittel kräftig eingezogen, Hinterrand tief ausgerandet. Nahteindruck in der Vorderhälfte deutlich, Schultereindruck ebenfalls. Die groben, zum Teil furchig angeordneten Punkte sind so groß wie der apikale Querschnitt des 2. Fühlergliedes, die Punktabstände überall viel kleiner als die Punktradien. Das zylindrische, dreieckige Abdomen ist nach hinten deutlich zugespitzt, die basalen Quereinschnürungen der Tergite sind sehr tief, das 7. Tergit trägt einen deutlichen apikalen Hautsaum (makroptere Art). Die flachen, leicht schräg- oder längsausgezogenen Punkte sind vorn etwa so grob wie neben den Augen, überall sehr dicht, auf dem 7. Tergit so groß wie der basale Querschnitt des 3. Fühlergliedes, ihre Abstände hier meist kleiner als die Punkte, das 10. Tergit ist fein und weitläufig punktiert. An den mäßig schlanken Beinen sind die ungelappten Hintertarsen etwa zwei Drittel schienenlang, ihr 1. Glied ist fast so lang wie die beiden folgenden zusammengenommen oder wie das Klauenglied. Die ganze Oberseite ist dicht und tief genetzt.

BEMERKUNGEN: Diese neue Art gehört in die Gruppe des *S. eumerus* Kiesenwetter und sieht hier dem *S. auropubescens* sehr ähnlich. Ich beschreibe diese Art ausführlich, um mich bei den Beschreibungen der folgenden, prinzipiell sehr ähnlichen Arten kurz fassen zu können. *Stenus auricomans* sp. n. – der Goldbeborstete – unterscheidet sich von *S. auropubescens* Schubert durch breitere Elytren, dunklere

FIGS 1-13

9. Sternite (1, 2), 8. Sternite (4, 5), Ventralansicht des Aedoeagus (3) oder der Apikalpartie des Medianlobus (6-13; der horizontale Strich gibt hier jeweils die Paramerenlänge an) von *Stenus (Tesnus) cursor* Sharp (1, Demerara), *S. (T.) auropubescens* Schubert (2-4, 10, HT), *S. (T.) auricomans* sp. n. (5, PT; 6, HT), *S. (T.) aurilegulus* sp. n. (7, HT), *S. (T.) aurigans* sp. n. (8, HT), *S. (T.) nimbosus* Casey (9, Colo: Salida), *S. (T.) aurifer* sp. n. (11, PT), *S. (T.) auriferoides* sp. n. (12, PT) und *S. (T.) tahoensis* Casey (13, „Venezuela“, locus falsus, s. Text).- Maßstab = 0,1 mm (1 = 1-5, 6 = 7-13).



14



15



16



17

Beine, rauer skulptierte Elytren, gröbere Punktierung der Stirn und dichtere Punktierung der Sternite (beim ♀ sind die Punktzwischenräume auf dem 5. Sternit deutlich kleiner als die groben Punkte, bei *S. auropubescens* gut so groß wie die Punkte), von *S. aurifer* sp. n. unterscheidet er sich im ♂ durch seine ventrale Punktierung, im ♀ (schwer) durch weitläufiger punktiertes 3. Sternit (die Punktzwischenräume sind hier so groß wie die Punkte, bei *S. aurifer* deutlich kleiner), von *S. auriferoides* sp. n. durch deutlich weitläufigere Abdominalpunktierung, von *S. aurigans* sp. n. (schwer) durch dunklere Beine und größere Elytren, von allen durch seine ♂ Sexualcharaktere. Vgl. a. Tabelle.

Stenus (Tesusus) aurifer sp. n.

MATERIAL: ♂-Holotypus und 2 ♀♀-Paratypen: MEXICO: Mexico: 7.4 mi N Acambay, Hwy 55, oak-pine forest, sifting leaves along stream, 20. IV. 1977, J. S. Ashe, FMHD #77-365. Paratypen: 2 ♂♂, 8 ♀♀: Mexico: 2.4 mi S Tenancingo, Hwy 55, 7100', oak-pine forest, sifting litter along stream, 22. IV. 1977, J. S. Ashe, FMHD #77-374; 1 ♂: "Mexique", ex coll. Fauvel.-HT und PTT im FMCh, PTT auch im IRSNB und in cP.

BESCHREIBUNG: Länge: 2,3-3,0 mm (Vorderkörperlänge: 1,4-1,5 mm).

Kurzdiagnose: wie bei *S. auricomans*.

PM des HT: wH: 20,3; aE: 13; wP: 16,5; IP: 17,5; wEl: 25,5; IEl: 26,5; IS: 22.

Männchen: Schenkel leicht gekeult. Hinterschienen mit winzigem Präapikaldorn. Metasternum (Fig. 20) gewölbt, median abgeflacht, ziemlich grob und ziemlich dicht auf flach genetztem Grund punktiert, Punktzwischenräume meist größer als die Punktradien, manchmal so groß wie die Punkte. 3. Sternit ziemlich grob und mäßig dicht punktiert, 4. und 5. Sternit wenig grob bzw. mäßig fein, sehr dicht punktiert, 6. Sternit in der hinteren Mitte abgeflacht und daselbst sehr fein und dicht punktiert und beborstet, 7. Sternit median schwach eingedrückt, fein und sehr dicht punktiert und beborstet. 8. Sternit, 9. Sternit und 10. Tergit wie bei der vorigen Art. Der Aedoeagus ist dem der verglichenen Art ebenfalls sehr ähnlich (Fig. 11), die Ausstülpungen des Medianlobus sind jedoch viel kürzer, die Parameren tragen erheblich mehr apikale Borsten (29-30).

BEMERKUNGEN: Äußerlich kaum von *S. auricomans* zu unterscheiden, die Elytren ein wenig länger als breit, am Abdomen sind die Tergite 6 und 7 wenig grob und dicht punktiert. Beim ♂ ist das Metasternum dichter und auf flach genetztem Grund punktiert, die Sternite, besonders die hinteren, sind dichter punktiert, beim ♀ ist das Metasternum weniger grob punktiert, die Sternite dagegen deutlich feiner. *Stenus aurifer* sp. n. – der Goldtragende – unterscheidet sich von *S. auropubescens* Schubert durch relativ größere Elytren, dunkle Beine, noch rauere Skulptur der Oberseite, von *S. auriferoides* sp. n. durch wenig grob und nicht ganz so dicht punktiertes Abdomen (beim ♀ ist auch die Ventralseite des Abdomens deutlich gröber punktiert), von *S. aurigans* sp. n. trennt man sie durch größere Elytren, dunkle Beine, weniger grobe und weniger dichte auf den hinteren Tergiten, von allen durch die Sexualcharaktere; vgl. a. Tabelle.

FIGS 14-17

Stenus (Tesusus) nimbosus (Arizona: Patagonia): Gesamtansicht (14), Kopf und Pronotum (15), Elytren und erste Abdominalsegmente (16), Abdominalsegmente 3-5 (17).



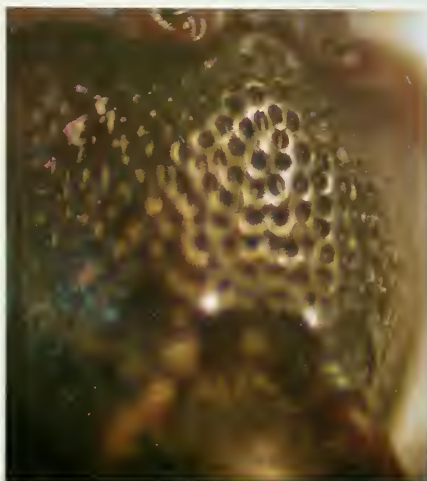
18



19



20



21

FIGS 18-21

Metasternum und erste Abdominalsegmente der Männchen von *Stenus (Tesus) auropubescens* Schubert (18, HT), *S. (T.) auricomans* sp.n. (19, HT), *S. (T.) aurifer* sp. n. (20, PT) und *S. (T.) auriferoides* sp. n. (21, HT).

Stenus (Tesus) auriferoides sp. n.

MATERIAL: ♂-Holotypus und 4 ♀-Paratypen: MEXICO: Oaxaca: 17.0 mi S Miahuatlan, Hwy 175, oak-pine forest. 2440 m, litter along stream, 30. IV. 1977, J. S. Ashe, FMHD #77-400. HT und PTT im FMCh., 1 PT in cP.

BESCHREIBUNG: Länge: 2,3-2,8 mm (Vorderkörperlänge: 1,4-1,5 mm). Kurzdiagnose: wie bei *S. auromicans*, aber: Abdomen sehr grob und sehr dicht punktiert.

PM des HT: wH: 21,2; aE: 14; wP: 17,7; IP: 19,5; wEl: 26,5; IEl: 28; IS: 23.

Männchen: Schenkel etwas gekielt, Mittelschienen mit kleinem Apikaldorn, Hinterschienen mit kleinem Präapikaldorn. Metasternum gewölbt, in der Mitte grob und sehr dicht auf glänzendem Grund punktiert (Fig. 21), Punktzwischenräume deutlich kleiner als die Punktradien. Vordersternite grob, etwas längs-ausgezogen, sehr dicht punktiert, 6. und 7. Sternit immer noch ziemlich grob, sehr dicht punktiert (Fig. 22), 7. Sternit längs der Mitte abgeflacht, etwas feiner als an den Seiten punktiert und beborstet. 8. Sternit, 9. Sternit und 10. Tergit wie bei *S. auricomans*. Am Aedoeagus ist die Apikalpartie des Medianlobus (Fig. 6) etwas kürzer als bei *S. auromicans*, die Ausstülpungen sind ähnlich wie bei diesem, die Parameren sind aber mit mehr Borsten (20-23) versehen.

BEMERKUNGEN: In fast allen Punkten wie *S. auromicans*, die Längsfurchen der Stirn wenig deutlicher eingeschnitten, die Mittelfurche des Pronotums dicht punktiert, die Punktierung der Elytren sehr grob, weniger unordentlich-gedrängt. Das Abdomen ist deutlich gröber punktiert, auf dem 5. Tergit sind die Punkte noch fast so grob wie neben den Augen (Fig. 23, auf dem 7. Tergit sind die langgezogenen Punkte deutlich größer als der basale Querschnitt des 3. Fühlergliedes, ihre Abstände höchstens halb so groß wie die Punktradien oder auch kleiner (Fig. 24). *Stenus auriferoides* sp. n. – der Goldtragende – unterscheidet sich von seinen Nahverwandten durch sein auch hinten grob und sehr dicht punktiertes Abdomen sowie durch seine Proportionen und seine Sexualcharaktere; vgl. a. Tabelle.

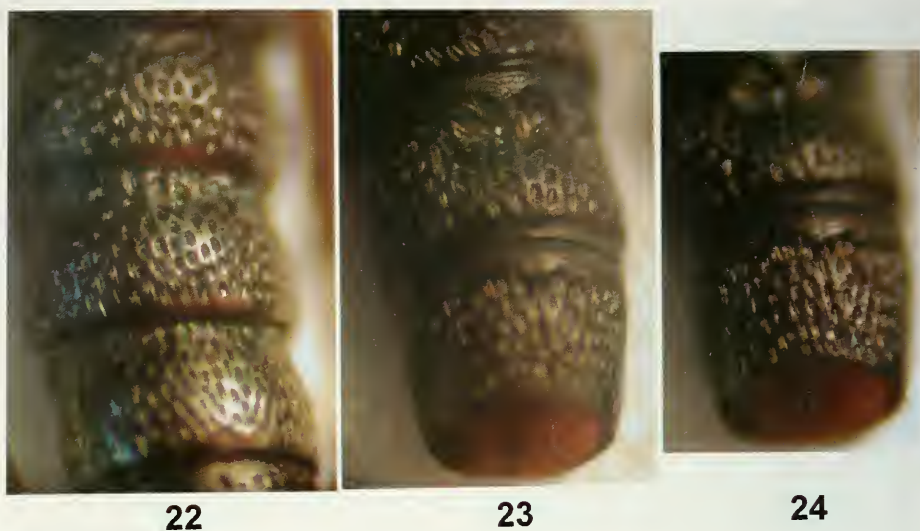
Stenus (Tesus) aurigans sp. n.

MATERIAL: ♂-Holotypus und 4 ♂♂, 12 ♀♀-Paratypen: U. S. A.: Texas: Brownsville, Wickham. Paratypen: 1 ♀: Brownsville, 30. IV. 1904, H. S. Barber; 1 ♂: Texas: Burnet, 28. IV. 1964, K. Stephan; 5 ♂♂, 10 ♀♀: Oklahoma: Grady Co., Canadian River at Hwy 81, debris along river, 10. X. 1990, J. S. Ashe. – MEXICO: 2 ♂♂, 2 ♀♀: Nuevo Leon: 23 km N Linares, Hwy 85 at Rio Conchus, 420 m, under stones and detritus along river, 5. VII. 1992, J. S. Ashe; 1 ♀: ibidem, washing moss on rocks beside river, 5. VII. 1992, J. S. Ashe; 1 ♀: Linares, 430 m, along Rio Camacho, 23. III. 1991, R. Brooks & R. Leschen. – 1 ♀ (cf. det.): Texas: Benders Co., 4.6 mi W Tarpeli, 1. VI. 1991, near little creek, P. & P. Spangler. – HT und PTT im MCZH, PTT auch im FMCh, MHNG, NHMK, USNM und in cP.

BESCHREIBUNG: Länge: 2,2-2,8 mm (Vorderkörperlänge: 1,35-1,4 mm). Kurzdiagnose: wie bei *S. auricomans*, die Punktierung des Abdomens aber gröber, die Beine rotbraun, die Schenkelspitzen verdunkelt.

PM des HT: wH: 22; aE: 15; wP: 17; IP: 18,5; wEl: 26; IEl: 27; IS: 22.

Männchen: Mittel- und Hinterschienen ohne (deutliche) apikale Dornen. Metasternum median kaum abgeflacht, grob und ziemlich dicht auf glattem Grund punktiert (Fig. 25). Sternite grob (vorn) bis ziemlich fein (hinten), ziemlich dicht punktiert, Punktabstände meist etwas kleiner als die Punkte, 7. Sternit in der hinteren Mitte erheblich dichter als an den Seiten punktiert und beborstet. 8. Sternit apikal flacher ausgerandet als bei *S. auromicans*. 9. Sternit und 10. Tergit wie bei den Verwandten. Der A e d o e a g u s besitzt einen Medianlobus, dessen Apikalpartie nach flachkonvexem Bogen in eine deutliche, kleine Spitze verengt ist (Fig. 8). Die Parameren sind so lang wie der Medianlobus und tragen an ihren Spitzen 10-12 Borsten.



FIGS 22-24

Stenus (Tesnus) auriferoides sp. n. (HT): Sternite 4-6 (22), Tergite 5-7 (23) sowie 6-7 (24).

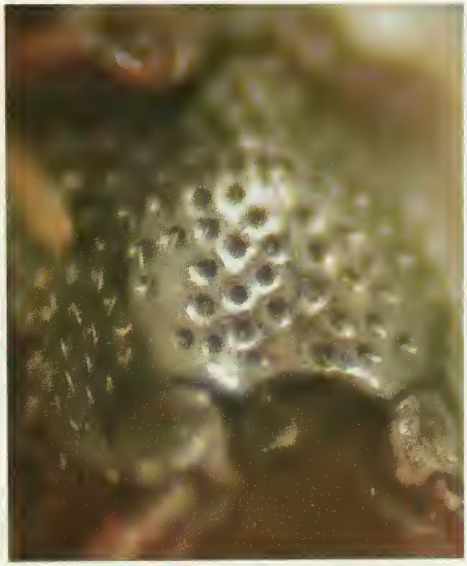
Der Kopf ist im Verhältnis zu den Elytren schmaler als bei *S. auricomans*, das Pronotum etwas weniger uneben, die Elytrenpunktierung noch weniger zusammenfließend, die Abdominalpunktierung eine Idee gröber. Diese Unterschiede sind aber so wenig auffällig, dass die neue Art ohne Vergleichsmaterial nicht sicher identifizierbar ist. Die ♂ Sexualcharaktere erlauben aber eine klare Unterscheidung.

BEMERKUNGEN: Diese neue Art ist bisher mit *S. nimbosus* Casey verwechselt worden, dem sie auch außerordentlich ähnlich sieht. *Stenus aurigans* sp. n. – der von Gold Glänzende – unterscheidet sich von den ihm genitaler ähnlichen Arten so: von *S. tahoensis* Casey durch gröbere und dichtere Abdominalpunktierung, vor allem auch der Sternite, und tiefe Netzung der vorderen Tergite sowie die beim ♂ fehlenden Dornen an Mittel- und Hinterschienen, von *S. nimbosus* Casey sehr schwer durch etwas weniger grobe Punktierung der Sternite und auch der hinteren Tergite und durch den mehr konischen Apikalteil des Medianlobus mit deutlicher ausgeprägter Spitze (Fig. 8, vgl. Fig. 9).

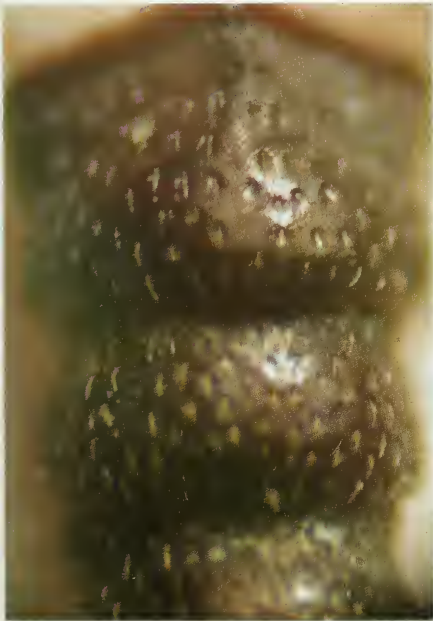
Im FMCh befindet sich 1 ♀ mit der Etikettierung: „St. Lucia VEN[ezuela], 13.5.1922, Coll. by L. R. Reynolds“, das ich für *S. tahoensis* Casey halte (Apikalpartie des Medianlobus: Fig. 13; PM: wH: 23; aE: 14; wP: 19, IP: 19,5; wEl: 27; lEl: 27; lS: 22,5. Gesamtlänge: 2,3-2,8 mm, Vorderkörperlänge: 1,4 mm). Da dieser Fundort um mehr als 3000 km von den sicheren Belegen der nächsten Verwandten in Mexico entfernt liegt, möchte ich eine Fundortsverwechslung annehmen. *S. tahoensis* Casey, eine variable Art der nordamerikanischen Westküste, ist mir von British Columbia bis nach Südkalifornien, bisher aber weder aus Arizona noch aus New Mexico bekannt. Die Tiere von Reynolds sind über die Sammlung Psota ins FMCh gelangt; es befinden



25



26



27



28

FIGS 25-28

Metasternum (25, 26), Sternite 3-5 (27) und Tergite 5-7 (28) von *Stenus* (*Tesus*) *aurigans* sp. n. (25, PT) und *S. (T.) aurilegulus* sp. n. (26-28, HT).

sich in dieser Sammlung zahlreiche falsch etikettierte Stücke. Psota selbst gibt bei der Beschreibung von Ptiliiden 1929 an, dass diese Tiere 1915 „by the late Mr. L. R. Reynolds“ gesammelt worden seien (Mitt. A. F. Newton). Dies dürfte auch für das hier besprochene *Stenus*-Exemplar zutreffen.

Stenus (Tesnus) aurilegulus sp. n.

MATERIAL: ♂-Holotypus: „Mexique“, ex coll. Fauvel, im IRSNB.

BESCHREIBUNG: Länge: 2,5-3,1 mm (Vorderkörperlänge: 1,5-1,6 mm).

Kurzdiagnose: wie bei *S. auricomans*, die Beinfärbung aber kastanienbraun.

PM des HT: wH: 23,8; aE: 15; wP: 19,5; IP: 20; wEl: 29,5; IEl: 29,5; IS: 24.

Männchen: Beine ohne Auszeichnungen. Metasternum median abgeflacht, grob und ziemlich dicht auf erlöschend genetztem Grund punktiert (Fig. 26), Punktabstände etwa so groß wie die Punktradien, wiederholt auch größer, deutlich größer vor den Hinterhüften. Vordersternite mäßig grob und ziemlich weitläufig auf dicht genetztem Grund punktiert (Fig. 27), Punktabstände deutlich größer als die Punkte, 5. Sternit etwas weniger grob, dichter punktiert, 6. Sternit in der hinteren Mitte abgeflacht, fein und mäßig dicht, weniger dicht als an den Seiten punktiert und beborstet, 7. Sternit längs der Mitte flach eingedrückt, fein und ziemlich dicht punktiert, Hinterrand sehr flach ausgerandet. 8. Sternit mit breiter Ausrandung im hinteren Zehntel. 9. Sternit und 10. Tergit wie bei den Verwandten. Der Aedoeagus ist vergleichsweise groß, der Medianlobus (Fig. 7) mit einer schwach sklerotisierten, breiten Tube, Parameren länger als der Medianlobus mit ca. 22-23 langen apikalen Borsten.

Kopf ebenfalls erheblich schmaler als die Elytren, die Stirn ist flacher und extrem eng punktiert, völlig matt, der Stirnmittelteil deutlich erhoben, aber tief unter dem Augeninnenrandniveau liegend. Das Pronotum ist kaum länger als breit. Die Netzung von Kopf, Pronotum und Abdomen ist tiefer als bei *S. auricomans*.

BEMERKUNGEN: Auch diese Art ähnelt den vorigen stark und gehört in die gleiche Artengruppe. *Stenus aurilegulus* sp. n. – ich nenne ihn wegen seiner goldenen Beborstung den Goldsammler – unterscheidet sich von den anderen Arten seiner Gruppe durch seine bedeutendere Größe und seine Sexualcharaktere, vgl. a. Tabelle.

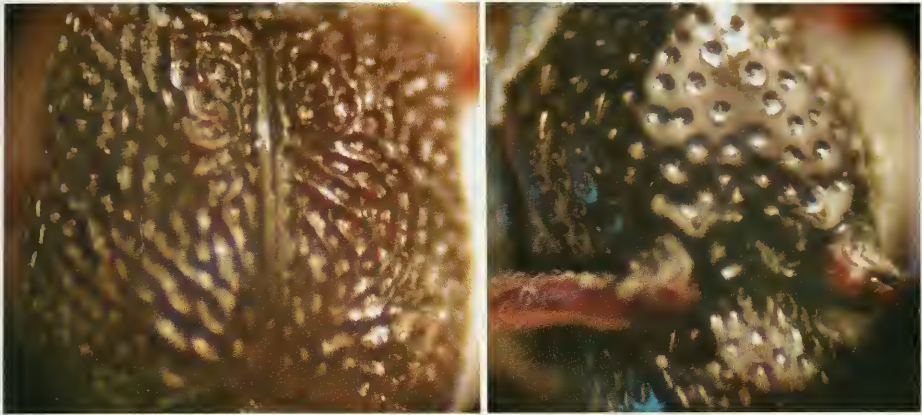
Stenus (Tesnus) argentulus sp. n.

MATERIAL: ♀-Holotypus: Mexico: Baja California: Arroyo de la Purisma, 1 mi upstream from town, 27. XII. 1958, H. B. Leech, in CAS.

BESCHREIBUNG: Länge: 2,6-3,1 mm (Vorderkörperlänge: 1,6 mm). Schwarz, mäßig glänzend, auffällig silbrig beborstet, Stirn und Pronotum sehr dicht punktiert, die Punktzwischenräume des Pronotums gratartig scharf, Elytren grob, sehr dicht, überwiegend gedreht-furchig skulptiert (Fig. 29), Abdomen ziemlich grob bis wenig fein, sehr dicht punktiert; Beborstung kurz, silbrig glänzend, also ohne auffälligen Goldton. Fühlerbasis braun, Mittelglieder etwas heller, Keule braun. An den Kiefertastern das 1. Glied gelb, die restlichen Glieder bräunlich. Beine rotbraun, die Knie etwas dunkler. Clypeus schwarz, Oberlippe schwarzbraun, mäßig dicht beborstet.

PM des HT: wH: 25; aE: 15; wP: 20; IP: 21; wEl: 30; IEl: 30; IS: 24,5.

Weibchen: Metasternum flach gewölbt, grob und ziemlich weitläufig auf glattem Grund punktiert (Fig. 30), Punkte auf der Mittelfläche so groß wie der apikale



29

30

FIGS 29-30

Stenus (Tesnus) argentulus sp. n. (HT): Elytren (29) und Metasternum (30).

Querschnitt des 2. Fühlergliedes, Punktwahenräume so groß wie die Punkte oder etwas kleiner. Vordersternite mäßig grob und ziemlich dicht auf glattem Grund punktiert, 7. Sternit mäßig fein und mäßig dicht punktiert, 8. Sternit abgerundet. Valvifer und 10. Tergit wie bei den Verwandten.

Die Stirnmitte ist nur sehr flach erhoben, die Punktabstände sind median manchmal punktgroß. Pronotum mit breitem medianen, am Grund unpunktierem Längseindruck, dieser an seiner breitesten Stelle so breit wie drei benachbarte Punkte nebeneinander, die seitlichen Unebenheiten ebenfalls auffälliger als bei *S. auricomans* und hier und da unpunktiert. Die Elytrenskulptur besteht aus langen, gedrehten Furchen, die im Unterschied zu *S. auricomans* deutlichen Glanz zeigen (die Oberfläche erscheint also nicht „holzkohlenmatt“). Die Netzung des Abdomens ist weniger tief als bei der verglichenen Art, zumindest das 6. Tergit zeigt keine Netzung.

BEMERKUNGEN: Auch diese neue Art gehört in die Gruppe des *S. eumerus* Kiesenwetter. Unter ihren nächsten Verwandten fällt sie durch ihre silbrige Beborstung, ihre relative Größe und die langfurchig-gedrehte Elytrenskulptur (Fig. 29) auf. Sie lässt sich deswegen nicht einer der vorher behandelten Arten zuordnen. *Stenus argentulus* sp. n. – wegen seiner Beborstung nenne ich ihn den Silbrigen – unterscheidet sich von seinen Nahverwandten durch das namensgebende Merkmal, dann aber auch durch seine grob-furchige Elytrenskulptur und seinen mäßigen Glanz.

2. DER *ALACER-ANTENNARIUS*-KOMPLEX

Dieser Komplex bildet, wie schon oben erläutert, eine Untereinheit der *agilis*-Gruppe. In ihr sind Arten mit deutlich ausgeprägten Paratergiten (z. B. *S. agilis* Erichson), mit dünner Seitenrandung (*S. augur* Erichson), mit fast verschwundener seitlicher Trennung der Abdominalsegmente (*S. internuntius* Puthz) und ohne seitliche Randung der Tergite 4-6 (das Gros des *alacer-antennarius*-Komplexes) vorhanden.

Ich bezeichne diesen Artenkomplex zur Zeit mit zwei Artnamen, weil ich damit neben *S. alacer* eine Anzahl Spezies ins Bewusstsein heben möchte, die einen sexualdimorphen Fühlerbau besitzen („*Mutinus* Casey“). Ob es sich dabei um einen eigenen, monophyletischen Komplex handelt, kann ich zur Zeit noch nicht beurteilen.

Auch in diesem zweiten Komplex neotropischer *Tesnus*-Arten ist die Variabilität zum Teil beträchtlich. Das hat mich veranlasst, manche Arten im Bestimmungsschlüssel mehrfach zu platzieren. Leider sind die Unterschiede der Aedoeagusgestalten in dieser Gruppe meist auffällig gering; und auch der Innenbau des Medianlobus zeigt meist keine spezifischen Einrichtungen, die zur Unterscheidung dienen könnten. Aber der Umriss der Apikalpartie des Medianlobus, die Länge der Parameren und die Anzahl der an ihren Enden stehenden Borsten sind brauchbare Unterscheidungsmerkmale, weshalb sie hier auch abgebildet werden (die Paramerenlänge wird durch Querstriche angezeigt). Auf die Beschreibung des weiblichen Abdomenendes wird weiter unten meist verzichtet, sofern es keine besonderen Merkmale zeigt.

Stenus (Tesusus) simulator Sharp

Stenus simulator Sharp, 1976: 364 f.

Stenus belemicus Hromádka, 1983: 132 ff., **syn. n.**

MATERIAL: BRASILIEN: ♂-HT: Para: Tapajoz (NHML); 1 ♂: Ega (NHML); 2 ♀♀: Belem, faz. Pirelli, 30.-31. III. 1971, J.M. & B. A. Campbell (PTT von *S. belemicus*; CNC, cHromádka, Prag).

BESCHREIBUNG: Länge: 2,8-3,7 mm. PM des HT: wH: 27,5; aE: 16,5; wP: 21; IP: 23,5; wEl: 30; IEl: 31; IS: 26.

Männchen: 6. und 7. Sternit (Fig. 32). 8. Sternit (Fig. 34), sehr tief und schmal ausgerandet. 9. Sternit (Fig. 37). Aedoeagus (Fig. 33), Parameren mit 1-2 apikalen Borsten.

BEMERKUNGEN: Abgesehen von ihren männlichen Sexualcharakteren fällt diese Art durch ihre Abdominalpunktierung auf: auf den Tergiten 3-5 ist sie mäßig grob bis fein, sehr dicht, deutlich, auf den folgenden Tergiten immer feiner und flacher, mit der Beborstung gemeinsam staubartig wirkend, zumal die schmalen Punktzwischenräume deutlich genetzt sind, dies sehr deutlich auch schon vorn. Vorderkörper (Fig. 31). Obwohl mir der HT von *S. belemicus* nicht vorlag (er befindet sich augenblicklich nicht in der CNC), besteht doch an der oben ausgesprochenen Synonymie kein Zweifel.

Stenus (Tesusus) semimarginatus Bernhauer

Stenus semimarginatus Bernhauer, 1921: 102 f.

Stenus pampanus Bernhauer, 1927: 235; Puthz, 1993: 142 f.

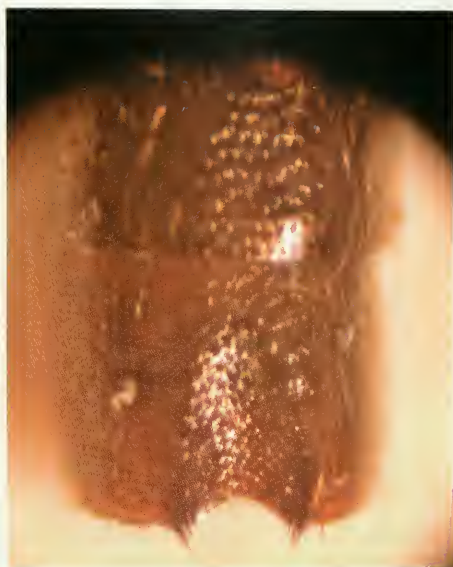
Stenus cuneolus L. Benick, 1949: 559 f., **syn. n.**

Stenus dalmacioi Puthz, 1995: 213 ff., **syn. n.**

MATERIAL: ARGENTINIEN: ♂-HT: Prov. Cordoba, C. Bruch (FMCh); 1 ♀: Catamarca, Weiser (HT von *S. pampanus*; FMCh); 12 ♀♀: Catamarca: S of La Viña, 610 m, 28°03'04"S, 65°35'W, litter near stream, 21. XI. 1995, L. Herman (AMNH, cP); 1 ♂, 1 ♀: Concepción, 5. XII. 1971, L. Herman (AMNH, cP); 2 ♂♂, 4 ♀♀: Chaco de Santiago, Wagner (IRSNB, NHRM); 1 ♀: Chaco de Santiago del Estero, La palisa del Bracho 25 km NNO d'Icaño, Laguna Mamaita, E. R. Wagner 1904 (FMCh, MHNP); 1 ♀: Salta: Sierra Sa. Antonio, 25. VII. 1933, P.



31



32

FIGS 31-32

Stenus (Tesusus) simulator Sharp (HT): Vorderkörper (31), 6. und 7. Sternit (32).

Köhler (MBA); 1 ♂: Salta: 3 km W Baños, 25°40'S, 64°56'W, 790 m, leaf litter, 19. XI. 1995, L. Herman (cP); 5 ♂♂, 4 ♀♀: 2 km NW Tobantirenda near Dique, 22°07'S, 63°43'W, leaf litter near stream, 15. XI. 1995, L. Herman (AMNH, cP); 2 ♂♂, 11 ♀♀: Campichuelo- Porcelana road, 22°56'S, 64°04'W, 500 m, leaf litter near stream, 17. XI. 1995, L. Herman (AMNH, MHNG, cP); 1 ♂, 5 ♀♀: San Juan Prov.: N of Astica, Las Tumanas, 780 m, 30°52'S, 67°21'W, 4.-5. XI. 1995, L. Herman (AMNH); 1 ♀: Prov. Jujuy, 30. VIII. 1906, C. Bruch (IRSNB); 3 ♂♂, 3 ♀♀: Jujuy: 8 km NW Callegua, 635 m, 23°45'S, 64°51'W, leaf litter near stream, 12. XI. 1995, L. Herman (AMNH, cP); 1 ♂, 3 ♀♀: near Salta border, El Bannual, 23°33'S, 64°31'W, 375 m, 13. XI. 1995, L. Herman (AMNH); 1 ♂: Tucumán: 15 km N Tucumán, Rio Sali, 21. XII. 1971, L. Herman (AMNH); 1 ♂: 7 km W San Pedro de Colalao, 15. XII. 1971, L. Herman (AMNH); 1 ♀: 22 km SW Tucumán, Quebrada Lules, 23. XII. 1971, L. Herman (AMNH); 1 ♀: Villa Padre Monti, 3. I. 1972, L. Herman (AMNH); 2 ♀♀: „Pampas“, coll. Fauvel (IRSNB). – PARAGUAY: 1 ♂: Dept. Alto Paraguay: 90 km NW Bahia Negra, schlammiges Tümpelufer, VII. 1995, U. Drechsel (cP); 1 ♀: Dept. Itapua: Isla Talavera, Ufergenist, 14. VIII. 1994, U. Drechsel (cP). – BRASILIEN: 2 ♂♂, 1 ♀: Santa Catharina, Klimsch (FMCh, cP); 1 ♂: Minas Geraes: Pedra Azul, 900 m, XI. 1972, M. Alvarenga (AMNH); 2 ♀♀: Bahia: Encruzilhada, 900 m, XI. 1972, M. Alvarenga (AMNH, cP); 1 ♂, 1 ♀: Brasilia-DF, BR 251, Corrego Cagão Conegeido, 3. XI. 1985, J. Dalmacio (HT und PT von *S. dalmacioi*; MHNG, cP); 1 ♂: Reserva Ecologia IBGE km 0 BR 251-DF, em humus na beira do bugo, 9. X. 1985, J. Dalmacio (cP); 1 ♀ ibidem 17. X. 1984 (cP); 1 ♂: Taguatinga-DF, 24. XI. 1984, J. Dalmacio (cP); 1 ♂: Goias: S. J. D'aliança, Rio Farias, 4. I. 1986, J. Dalmacio (cP); 1 ♂: Sergipe: Penedo, 9. VII. 1937, O. Schubart (cP); 4 ♂♂: Pernambuco: Açude Quixaba, 16. IX. 1937, O. Schubart (FMCh, cP); 1

♀: Pernambuco: Petrolina Ufer des Rio São Francisco, 15. XI. 1937, O. Schubart (HT von *S. cuneolus*; FMCh); 1 ♂: Soledade bei Juazeiro (NHMW). – BOLIVIEN: 2 ♂♂, 1 ♀: San Antonio de Parapeti, Rio Parapeti, wet river shore, 19. VI. 1964, B. Malkin (FMCh); 2 ♂♂, 2 ♀♀: Santa Cruz Prov.: San Antonio near Charagua, under bark, 5. IX. 1960, B. Malkin (FMCh, cP); 7 ♂♂, 7 ♀♀: Cochabamba, 2600 m, IX. 1949, R. Zischka (NHMW, cP).

BESCHREIBUNG: Männchen: Vordersternite grob und dicht punktiert, 6. Sternit vor dem Hinterrand median etwas weitläufiger als an den Seiten punktiert (aber ohne Glättung), 7. Sternit in der hinteren Mitte deutlich eingedrückt, die Eindruckseiten sehr dicht körnig punktiert und dicht beborstet, am Hinterrand breit und flach ausgerandet. 8. Sternit (Fig. 38), der Apikalausschnitt seitlich gerade (im Unterschied zu z. B. *S. serratipenis* Puthz). 9. Sternit apikolateral spitz, apikomedian leicht vorgezogen. 10. Tergit abgerundet. Aedoeagus mit apikal ziemlich schmalen Medianlobus (Fig. 41), Parameren mit jeweils 1-2 Apikalborsten.

BEMERKUNGEN: Diese vergleichsweise große und robuste Art, die von Argentinien bis Brasilien vorkommt, ist bemerkenswert variabel, weshalb sie in der Tabelle mehrfach ausgewiesen wird. Die meisten Stücke zeigen am Abdomen deutliche Netzung. Auffällig ist dieser *Stenus* durch sein auch seitlich stark gewölbtes Pronotum und dessen Scheibenpunktur (Fig. 50): bei den meisten Stücken ist die Regelmäßigkeit der Punktur in der Medianen unterbrochen, eine ± lange, schmale Glättung kann hier sichtbar werden; von der Mitte aus ist die Punktur dann seitwärts gerichtet und kann auch leicht furchig werden. Stücke, bei denen diese Unregelmäßigkeit der Punktur in der Pronotummitte so gut wie nicht vorhanden ist, lassen sich äußerlich schwer erkennen oder nur, wenn man Nuancen wahrnimmt. Das gilt z. B. für die Typen des *S. dalmacoi*. Der Typus von *S. cuneolus* fällt durch seinen relativ schmalen Kopf auf; unter dem gesamten oben angeführten Material findet man aber auch solche Stücke. Seine gedrängte, leicht quere Pronotumskulptur und die Glättung in der Längsmittle machen die hier ausgesprochene Synonymie aber sicher. Zu *S. pampanus* vgl. Puthz, 1993.

Stenus (Tesusus) obductus Sharp

Stenus obductus Sharp, 1876: 359 f.

MATERIAL: 2 ♂♂: BRASILIEN: Ega (Syntypen, NHML).

BESCHREIBUNG: Gesamtlänge: 3,8-4,5 mm (Vorderkörperlänge: 2,2 mm).

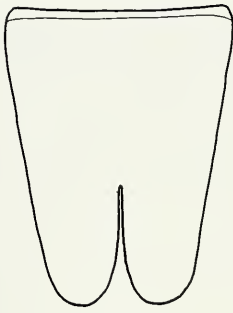
PM eines ♂: wH: 35,5; aE: 20,5; wP: 29; IP: 32; wEl: 40; IEl: 40; IS: 33.

FIGS 33-49

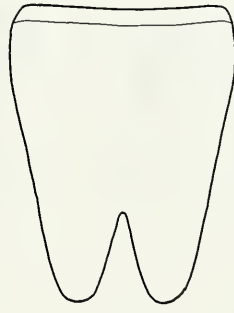
Ventralansicht des Aedoeagus (33), der Apikalpartie des Aedoeagus (36, 40-44, 46-49, die horizontalen Striche geben die jeweilige Paramerenlänge an), 8. Sternit (34, 35, 38, 39) und 9. Sternit (37, 45) der Männchen von: *Stenus (Tesusus) simulator* Sharp (33, 34, HT), *S. (T.) cursor* Sharp (35, 43, Tapurucuara), *S. (T.) trinitatis* Blackwelder (36, Punta de Betin, 39, 40, PT), *S. (T.) semimarginatus* Bernhauer (38, env. Tobantirenda; 41, env. Caillegua), *S. (T.) obductus* Sharp (42, Syntypus), *S. (T.) reticulivestis* sp. n. (44, HT), *S. (T.) impar* L. Benick (45, 16 km W Pituli); *S. (T.) inspector* Sharp (46, Janauari), *S. (T.) tectus* L. Benick (47, HT), *S. (T.) chalcites* Erichson (48, Panama: France Field) und *S. (T.) tinctus* Sharp (49, HT von *S. cognatus* Sharp).- Maßstab = 0,1 mm (33 = 34, 35, 37-39; 36 = 40-44, 46-48).



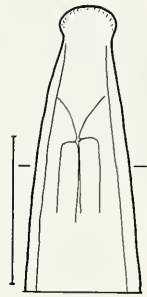
33



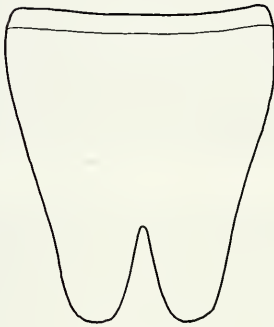
34



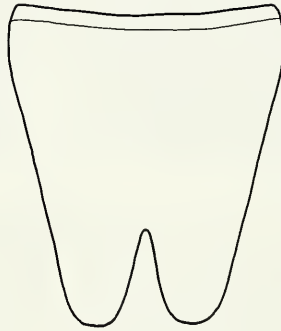
35



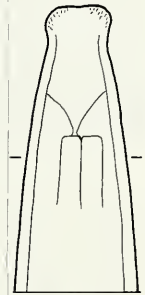
36



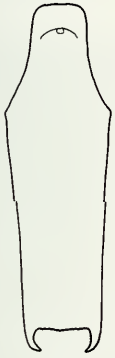
38



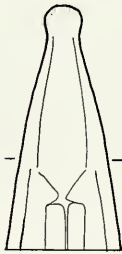
39



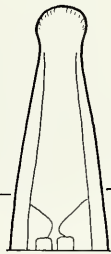
40



37



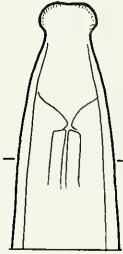
41



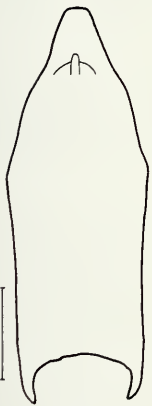
42



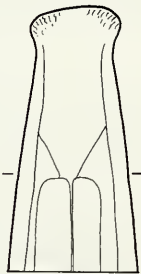
43



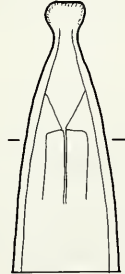
44



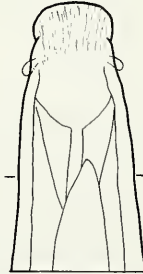
45



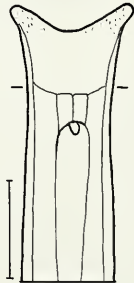
46



47



48



49

Männchen: 3.-5. Sternit vor dem Hinterrand weitläufiger als sonst punktiert, 6. Sternit in der Mitte etwas feiner als an den Seiten punktiert, 7. Sternit längs der Mitte abgeflacht, besonders in der Hinterhälfte fein und dicht punktiert und büstenartig beborstet, am Hinterrand flach ausgerandet. 8. Sternit (Fig. 55). 9. Sternit apikolateral spitz, apikomedian mit deutlicher, vorgezogener Spitze. 10. Tergit abgerundet. Der *A e d o e a g u s* ist schlank, der Medianlobus in eine knopfförmige Spitze verengt (Fig. 42), die Parameren tragen 2 apikale Borsten.

Die Punkte des 6. Tergits sind so fein wie eine Augenninnenrandfacette, ihre Abstände einmal bis zweimal so groß wie die Punkte, flach, aber deutlich genetzt. Die Netzung der vorderen Tergite ist wenig deutlich.

BEMERKUNGEN: Von dieser vergleichsweise großen Art (Vorderkörper: Fig. 51) kenne ich bisher nur die beiden Syntypen. Eine sichere Identifizierung dieser Art ohne männliche Genitalien, dürfte sehr schwierig sein.

Stenus (Tenus) cursitor Sharp

Stenus cursitor Sharp, 1876: 362 ff.

Stenus strigicollis L. Benick, 1949: 564, **syn. n.**

MATERIAL: BRASILIEN: 1 ♀: Tapajoz (HT, NHML); 3 ♂♂, 3 ♀♀: Tapurucuara am Rio Negro/Amazonas, 7. II. 1963, C. Lindemann (ZSM, MHNG, cP); 4 ♂♂, 5 ♀♀: Para: Rio Iriri Camp, 52°40'W, 3°50'S, ca. 100 km S Altamira, grassy margins of Rio Iriri, 17. X. 1966, P. Spangler & O. Flint (USNM, cP); 1 ♂: Amazonas: Pebas, M. de Matheu (MNHP); 1 ♀: Mato grosso (MNHP); 1 ♀: Pernambuco: Barra do Boa Vista, an eintrocknendem Nebenarm des Rio São Francisco, 8. IX. 1937, O. Schubart (HT von *S. strigicollis*, FMCh); 1 ♀: Lagoa de Canudos NW Petrolina, Hochwasser-Resttümpel, 13. IX. 1937, O. Schubart (PT von *S. strigicollis*; FMCh). – BRITISH GUYANA: 6 ♂♂, 3 ♀♀: Campo III sul Demerara, Tibicuri-Cujahã, sponda fiume, X. 1931, Exp. N. Beccari (MF, cP).

BESCHREIBUNG: PM des HT: wH: 29; aE: 16,5; wP: 22; IP: 25; wEl: 32,8; IEl: 33; IS: 27.

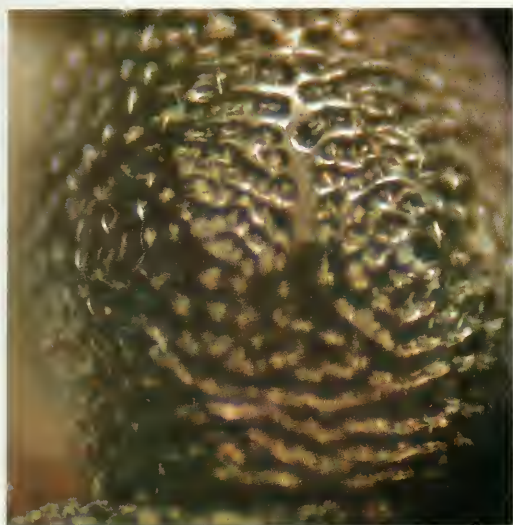
Männchen: 8. Sternit (Abb 35). 9. Sternit apikolateral spitz, apikomedian vorgezogen. 10. Tergit abgerundet. Der Medianlobus ist vorn in eine breit-abgesetzte Spitze verengt (Fig. 43), die dünnen Parameren enden schon vor der Höhe des Ausstülpungspaltes des Medianlobus und tragen an ihren Enden 1-2 Borsten.

BEMERKUNGEN: Die Tergite 3 und 4 sind median deutlich weitläufiger als an den Seiten punktiert, die Punktzwischenräume bis zweipunktgroß. Die Netzung ist auf den vorderen Tergiten sehr undeutlich bis fehlend, deutlich erst ab Tergit 7. Der Vergleich der Typen beider oben genannter Taxa ergibt ihre Konspezifität. *Stenus cursitor* ist wegen seines lang querfurchig skulptierten Pronotums und seines vergleichsweise schlanken Baues auffällig.

Stenus (Tenus) reticulivestis sp. n.

MATERIAL: ♂-Holotypus und 1 ♂-Paratypus: BRASILIEN: Goiás: S. J. D'aliança, Rio Farias, 7. XI. 1985, J. Dalmacio. HT im MHNG, PT in cP.

BESCHREIBUNG: Länge: 3,0-4,0 mm (Vorderkörperlänge: 1,2-1,8 mm). Schwarz mit leichtem Bronzeschimmer, mäßig glänzend, Stirn grob und sehr dicht punktiert, Pronotum lang quer-zusammenfließend skulptiert, Elytren sehr grob und sehr dicht, aber überall getrennt punktiert, Abdomen ziemlich grob und sehr dicht (vorn) bis fein



50



51



52



53



54

FIGS 50-54

Pronotum (50, 52), Kopf und Pronotum (51, 54), Abdominalsegmente 3-5 von dorsal (53) von *Stenus (Tesnus) semimarginatus* Bernhauer (50, Cochabamba), *S. (T.) obductus* Sharp (51, Syntypus), *S. (T.) asserculifer* sp. n. (52, 53, PT) und *S. (T.) crassiceps* sp. n. (54, HT).

und ziemlich dicht (hinten) punktiert; Beborstung dicht, anliegend. Fühler hellbraun, die Keule dunkler. Kiefertaster gelb. Beine rötlichgelb, die Schenkel zur Spitze und die Tarsengliedspitzen gebräunt. Clypeus schwarz, Oberlippe schwarzbraun, beide ziemlich dicht beborstet.

PM des HT und des PT in Klammern: wH: 27 (31); 14 (17); wP: 21,5 (24,5); lP: 24,5 (28); wEl: 29 (33); lEl: 29 (33,5); lS: 24 (27,5). Die beiden typischen Exemplare unterscheiden sich, wie aus den Maßen deutlich wird, auffällig durch ihre Größe, nicht jedoch in anderen Merkmalen.

Männchen: 7. Sternit mit flachem Eindruck in der hinteren Mitte, die Eindruckseiten dicht beborstet. 8. Sternit (Fig. 56). 9. Sternit apikolateral spitz, apikomedian deutlich vorgezogen. 10. Tergit abgerundet. Der Aedoeagus ist dem des *S. cursor* sehr ähnlich, die Apikalpartie des Medianlobus aber etwas anders, stempelähnlich (Fig. 44), Innenkörper ohne auffällige Strukturen, Parameren dünn, nicht bis zum Ausstülpsspalt des Medianlobus reichend, mit 1-2 apikalen Borsten.

BEMERKUNGEN: Diese neue Art ist in fast allen Punkten dem *S. cursor* zum Verwechseln ähnlich. Sie unterscheidet sich aber von ihm durch dichtere Punktierung der Elytren: die Punktzwischenräume sind hier überall kleiner als die Punktradien (bei *S. cursor* im Nahtdrittel oft deutlich größer) und kräftig genetzt (Name!) (bei *S. cursor* allenfalls Netzungsspuren). Das Abdomen ist dichter als bei *S. cursor* punktiert, die ersten Tergite sind auch in der Mitte dicht punktiert (bei *S. cursor* mehr als punktgroße Glättungen), die Netzung des Abdomens ist auch vorn deutlich. Die Punkte des 6. Tergits sind wenig kleiner als der basale Querschnitt des 3. Fühlergliedes, ihre Abstände etwa so groß wie die Punkte (bei *S. cursor* größer). Von *S. asserculifer* sp. n. unterscheidet sich die neue Art sofort durch weniger gedrängte und weniger grobe Punktierung des erheblich weniger auffällig beborsteten Abdomens, von allen durch den Aedoeagus.

Stenus (Tesnus) serratipenis Puthz

Stenus serratipenis Puthz, 1995: 211 ff.

MATERIAL: BRASILIEN: 3 ♂♂, 4 ♀♀: Goias: S. J. D'aliança, Rio Farias, 4. I. 1986, 5. I. 1986, J. Dalmacio (HT und PTT; MHNG, cP); 4 ♀♀: Goias: Sta. Isabel, R. Araguaia, Isla do Bananal, 27. X. – 4. XI. 1960, at light, B. Malkin (FMCh, cP); 1 ♂: Mato Grosso: Muai, 22. I. 1984, J. Dalmacio (cP); 1 ♂: Cuyaba, Bang-Haas (FMCh); 1 ♂: Mato Grosso, 10.- 24. XII. 1960, morning sweeping along forest trail, B. Malkin (FMCh); 1 ♀ (cf. det.): GUYANA: Region 9, Annai, 27.8 km SW Rupununi savannah, 100 m, 3o54.12'N, 59072.42'W, on/under logs, 7. VI. 2001, R. Brooks, Z. Falin (NHMK).

BEMERKUNGEN: Diese Art ist durch ihre bedeutende Größe und durch ihren apikolateral gesägten Medianlobus (vgl. Fig. 21-23, Puthz, 1995) gut zu erkennen.

Stenus (Tesnus) trinitatis Blackwelder

Stenus trinitatis Blackwelder, 1943: 210

MATERIAL: TRINIDAD: 4 ♂♂: St. Augustine, IV. 1929, Darlington (HT und PTT; MCZH, USNM, cP). – VENEZUELA: 1 ♂: Edo, Guarico, Biological Station, light trap, 15. VII. 1961, C. Bordon (FMCh); 1 ♂: Cumaná (FMCh); 1 ♂: Caracas (NHMW). – KOLUMBIEN: 2 ♂♂: Santa Marta: Punta de Benin, Farbschalen, IV. 1986, H.- G. Müller (cP). – BOLIVIEN: 1 ♂, 2 ♀♀: Rio Yacuma, 18. I., 16. IX. und 26. IX. 1980, W. Hanagarth (cFmrlr, Kiel, cP).

BESCHREIBUNG: Auch dies ist eine vergleichsweise große Art. Vorderkörperlänge: 2,0 mm.

PM des ♂-PT: wH: 34; aE: 19; wP: 28; IP: 30; wEl: 37; IEl: 36; IS: 30,5.

Männchen: 7. Sternit am Hinterrand breit ausgerandet. 8. Sternit (Fig. 39). 9. Sternit mit langem Apikolateralzahn, apikomedian etwas vorgezogen. 10. Tergit abgerundet. Der Aedoeagus ist dem des *S. reticulivestis* sehr ähnlich, der Apex des Medianlobus breit abgerundet oder stempelförmig (Fig. 36, 40), Innenkörper ohne auffällige Strukturen, Parameren dünn, nicht die Höhe des Ausstülpspaltes des Medianlobus erreichend, apikal mit 2-3 Borsten.

BEMERKUNGEN: Die Art ist durch ihr stark gewölbtes, kurzes Pronotum und ihren sehr schmalen, fast gratartig erhobenen Stirnmittelteil auffällig. Bei ähnlichem Aedoeagus unterscheidet sie sich von *S. cursitor* durch bedeutendere Größe, kürzeres Pronotum, erheblich gröber und dichter punktiertes Abdomen und den schmälere Stirnmittelteil, von *S. reticulivestis* durch kurzes Pronotum und stärkeren Glanz, ihr Vorderkörper ist allenfalls in Spuren genetzt.

***Stenus (Tesus) inspector* Sharp**

Stenus inspector Sharp, 1876: 358 f.

MATERIAL: BRASILIEN: ♂-HT: Amazonas: Ega (NHML); 1 ♂: Umgebung Manaus: Januari, 6. X. 1971, U. Irmiler (cP); 1 ♀: Brasilia-DF: Rio Taguari, 17. IX. 1985, J. Dalmacio (cP).

BESCHREIBUNG: Männchen: 7. Sternit am Hinterrand flach und breit ausgerandet. 8. Sternit (Fig. 57) mit gewinkelttem Apikalausschnitt. 9. Sternit apikolateral spitz, apikomedian ohne Vorsprung. 10. Tergit breit abgerundet. Der Aedoeagus besitzt einen vorn kurz verbreiterten Medianlobus (Fig. 46), Innenkörper ohne besondere Merkmale, die Parameren ragen bis zum Ausstülpsspalt des Medianlobus und tragen an ihren Enden 2 Borsten.

BEMERKUNG: Dies ist die größte Art des *alacer*-Komplexes.

***Stenus (Tesus) tectus* L. Benick**

Stenus tectus L. Benick, 1949: 561 f.

MATERIAL: BRASILIEN: ♂-HT und 2 ♀♀-PTT: Pernambuco: Recife, Caxangá, am Ufer des Rio Capibaribe, 1. VIII. 1936, O. Schubert (FMCh, cP).

BESCHREIBUNG: Männchen: 8. Sternit mit gewinkelttem Apikalausschnitt (Fig. 58). Der A e d o e a g u s besitzt einen vorn stark verengten, am Apex knopfförmig erweiterten Medianlobus (Fig. 47), Innenkörper ohne auffällige Merkmale, die Parameren reichen etwa bis zum Ausstülpsspalt des Aedoeagus und tragen an ihren Enden 1-2 Borsten.

BEMERKUNGEN: Diese Art gehört zu den größten des *alacer*-Komplexes, sie unterscheidet sich von *S. inspector* durch gröbere Abdominalpunktierung. Die queren Furchen der Pronotumskulptur sind länger als bei *S. inspector*.

***Stenus (Tesus) tinctus* Sharp**

Stenus tinctus Sharp, 1876: 360 f.; Puthz, 1993: 143

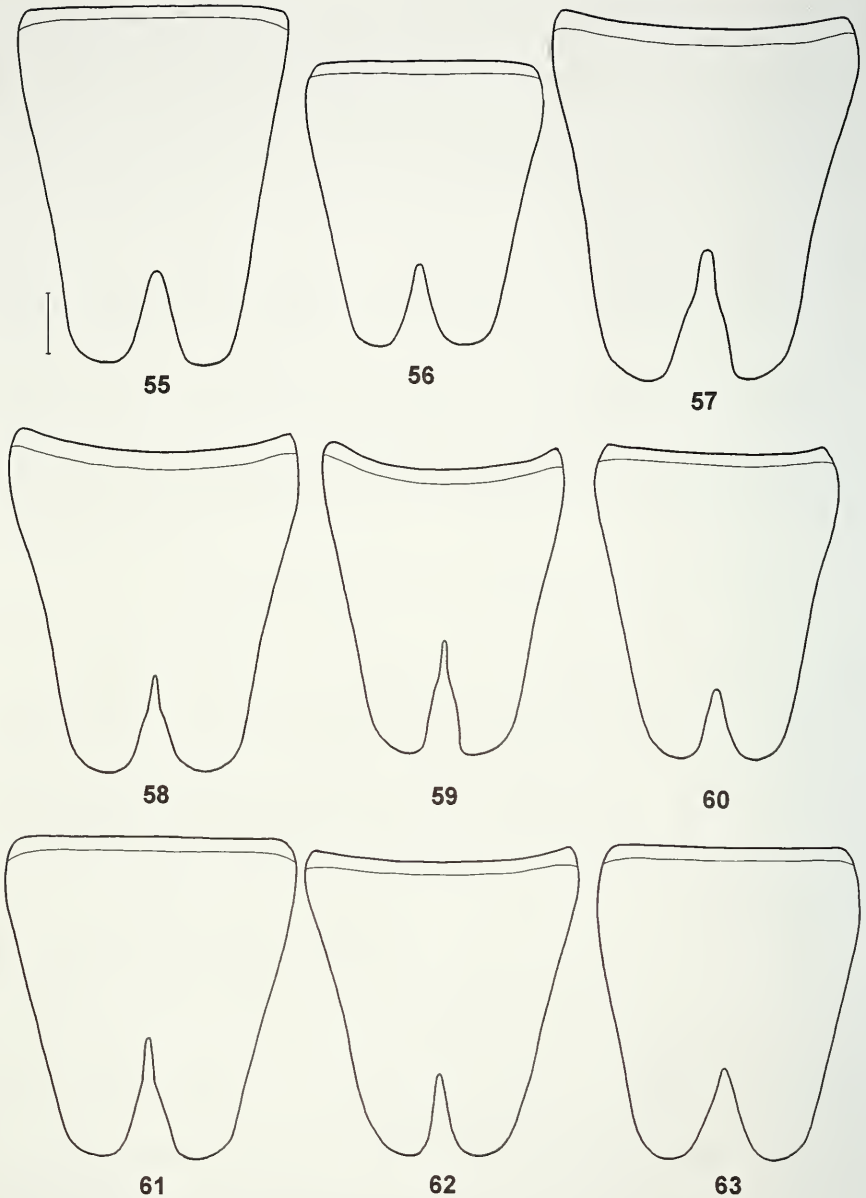
Stenus cognatus Sharp, 1876: 361 f. (nec Stephens, 1833)

Stenus crudus L. Benick, 1921: 193

Stenus vacillator Sharp, 1876: 362, **syn. n.**

MATERIAL: BRASILIEN: ♂-HT: Amazonas: Tapajoz (NHML); 2 ♂♂ ibidem (Typen von *S. cognatus*); 1 ♀ ibidem (HT von *S. vacillator*, NHML); 1 ♂ (ruina): Ega, coll. Fauvel (IRSNB); 1 ♀: Amazonas: Porto Salvo, Rio Purus, 19. IX. 1874, Sharp coll. (NHML); 1 ♀: São Paulo, coll. Sharp (NHML); 1 ♂: Mato Grosso: Barra do Tapirape, at light, 15. XII. 1960, B. Malkin (FMCh); 1 ♀: Para: Jassitara approx. 20 km NNW Santarém, 18. VII. 1973, R. T. Schuh (AMNH).

BESCHREIBUNG: Männchen: 8. Sternit mit gewinkelttem Apikalausschnitt (Fig. 59). 9. Sternit apikolateral spitz, apikomedian kontinuierlich ausgebuchtet. 10. Tergit



FIGS 55-63

8. Sternit der Männchen von *Stenus (Tenusus) obductus* Sharp (55, Syntypus), *S. (T.) reticulivestis* sp. n. (56, HT), *S. (T.) inspector* Sharp (57, Januari), *S. (T.) tectus* L. Benick (58, HT), *S. (T.) tinctus* Sharp (59, HT von *S. cognatus* Sharp), *S. (T.) asserculifer* sp. n. (60, PT), *S. (T.) chalcites* Erichson (61, Panama: France Field), *S. (T.) fallax* Sharp (62, Rio Farias) und *S. (T.) obscuricornis* L. Benick (63, Rio Yacumi).- Maßstab = 0,1 mm.

abgerundet. Der Aedoeagus zeigt einen vorn in zwei Zipfel verbreiterten Medianlobus (Fig. 49), im Innenkörper wird eine vordere Versteifung erkennbar, die Parameren reichen bis zur Höhe des Ausstülpspaltes des Medianlobus und tragen an ihren Enden 2-3 Borsten.

BEMERKUNGEN: Obwohl der HT von *S. vacillator* vergleichsweise klein ist, zeigt doch seine Abdominalpunktierung, was ihre Dichte und den Feinheitsgrad angeht, dass es sich um dieselbe Art handelt. Ich folge damit auch der Angabe Sharps, der schon selber Zweifel an der Artberechtigung seines *S. vacillator* geäußert hat. Das Stück von São Paulo (Sharp det. als „var.“) sieht in den Proportionen tatsächlich etwas anders aus als der HT des *S. vacillator*, aber auch hier entscheidet die Abdominalpunktierung. PM des HT von *S. vacillator* und, in Klammern, des ♀ von São Paulo: wH: 30,5 (32); aE: 17,5 (17,5); wP: 24,5 (25); IP: 26,5 (27); wEl: 36 (34,5); lEl: 34 (34); lS: 27 (28,5).

Stenus (Tesnus) chalcites Erichson

Stenus chalcites Erichson, 1840: 721; L. Bernick, 1917: 298; Puthz, 1967: 318 f. figs.
Stenus sobrinus Sharp, 1886: 647, **syn. n.**

MATERIAL: KOLUMBIEN: 1 ♂, 3 ♀♀: „Columbia“, Moritz (Lektotypus und Paralektotypen, ZMB, cP); 1 ♂, 1 ♀: Columbien, Thieme (FMCh); 4 ♂♂, 6 ♀♀: Honda, Rio Magdalena, 23. VIII.- 9. XI. 1877, O. Thieme (DEL, FMCh, MHNG, MHNP, cP); 1 ♂: Rio Magdalena à Bogota, 8. IX. 1877, O. Thieme (MHNP); 4 ♂♂, 2 ♀♀: Bonda, Rio Volador, III. 1896, E. Bugnion (IRSNB, MHNP, cP). – VENEZUELA: 3 ♂♂, 2 ♀♀: Caracas, Sallé (DEL, NHML, cP); 4 ♂♂, 7 ♀♀: Portuguesa, *Eichhornia*, 9°40.82'N, 66°58.82'W, 25. III. 1998, M. v. Tschirnhaus (MHNG, cIrmeler, Kiel, cP). – PANAMA: 2 ♀♀: Panama, near the city, Champion (Syntypen von *S. sobrinus*; NHML); 1 ♀: Gativa, VI. 1938, A. Bierig (FMCh); 3 ♂♂, 2 ♀♀: France Field, A. Bierig (FMCh, cP). – COSTA RICA: 1 ♀: San Mateo, 500 m, 28. II. 1939, A. Bierig (FMCh); 1 ♀: Desmonte San Mateo, 350-500 m, 28. II. 1939, A. Bierig (FMCh); 1 ♂, 2 ♀♀: Atenas, 5.- 8. V. 1939, 18. IV. 1940, A. Bierig (FMCh, cP); 1 ♀: Atenas 750 m, 1. II. 1939, Salas FMCh); 1 ♀: Esparta, 24. I. 1943, A. Bierig (FMCh); 1 ♀: Finca Castilla, 6.- 10. II. 1940, A. Bierig (FMCh); 1 ♀: San José: 2 km E. San Mateo, 500', 16. II. 1985, L. Herman (AMNH).

BESCHREIBUNG: Männchen: 1. Tarsenglied erweitert, besonders deutlich an Mittel- und Hintertarsen (ähnliches Merkmal bei *S. hromadkaianus* Puthz). Auch diese Art hat einen gewinkelten Apikalausschnitt am 8. Sternit (Fig. 61). 9. Sternit apikolateral spitz, apikomedian meist mit deutlichem Vorsprung. 10. Tergit abgerundet. Der Aedoeagus ist wegen seiner apikolateralen Zipfel an der Apikalpartie des Medianlobus sehr auffällig (Fig. 48), die Parameren erreichen nicht die Höhe des Ausstülpspaltes und tragen 2 apikale Borsten.

BEMERKUNGEN: Diese Art fällt wegen ihres kurzen, stark gewölbten Pronotums, ihres insgesamt gedrungenen Baues auf. Die Netzung des Abdomens ist unterschiedlich ausgeprägt, weshalb die Art im Bestimmungsschlüssel mehrfach auftaucht. Die oben ausgesprochene Synonymie wird durch die aus Mittelamerika bekannt gewordenen Männchen bekräftigt.

Stenus (Tesnus) asserculifer sp. n.

MATERIAL: ♂-Holotypus und 35 ♂♂, 53 ♀♀-Paratypen: VENEZUELA: Guarico: 16 km S Calabozo, Rio Orituco, 8. II. 1986, P. J. Spangler # 33. Paratypen: BRASILIEN: 4 ♂♂,

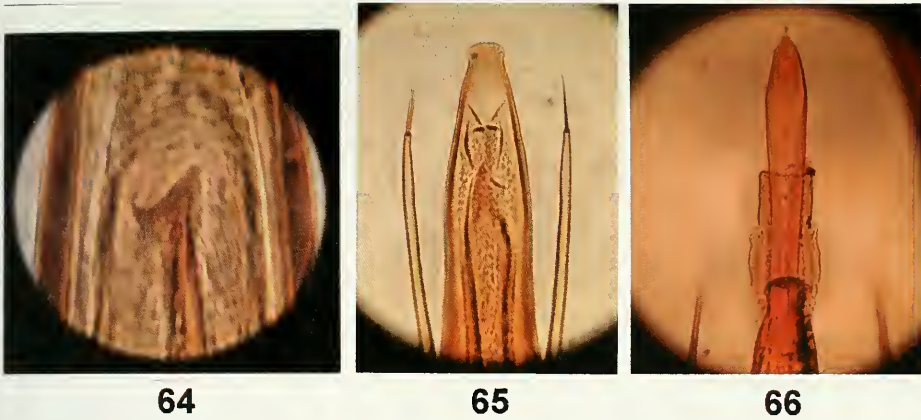
9 ♀♀: Amapá: Serra do Navió, 2°N, 51°03'W, 6.- 7. V. 1973, R. T. Schuh; 1 ♂: Surum: Rorrima, Malaise Trap, IX. 1966, M. Alvarenga. - HT und PTT im USNM, PTT auch in im AMNH, NHMW und in cPu). - PERU: 2 ♀♀ (cf. det.): Amazonas: Cavallo-Cocho, V.- VII. 1884, M. de Mathan (MHNP, cPu); 1 ♀ (cf. det.): Pucallpa, 10. VIII. 1876, Gourris (MHNP).

BESCHREIBUNG: Länge: 3,3-4,5 mm (Vorderkörperlänge: 2,0-2,1 mm). Schwarz mit Bronzeschimmer, mäßig glänzend, Vorderkörper ziemlich grob und sehr dicht, am Pronotum quer-zusammenfließend punktiert (Fig. 52), Abdomen mäßig grob bis sehr fein, überall sehr dicht punktiert (Fig. 53); Beborstung dicht, anliegend, auffallend deutlich, glänzend. 1. Fühlerglied schwarz, 2. Glied schwarzbraun, Mittelglieder braun, die Keule wieder dunkler. Kiefertaster einfarbig gelb. Schenkel hellbraun, an den Spitzen kurz geschwärzt, Schienen und Tarsen gelblichbraun, Tarsengliedspitzen dunkler. Clypeus und Oberlippe schwarz, dicht glänzend beborstet.

PM des HT: wH: 33,7; aE: 18; wP: 26; IP: 28; wEl: 36,2; lEl: 37; IS: 30.

Männchen: Beine ohne Auszeichnungen. Metasternum flach gewölbt, ziemlich grob und ziemlich dicht auf glänzendem Grund punktiert. Vordersternite ohne Auszeichnungen. 6. Sternit in der hinteren Mitte breit dreieckig abgeflacht und daselbst unpunktirt-glänzend. 7. Sternit median eingedrückt, proximal wenig fein und ziemlich dicht, distal sehr fein und sehr dicht punktiert und beborstet, Borsten der Eindruckseiten abstehend, Hinterrand flach ausgerandet. 8. Sternit mit spitzwinkligem Apikalausschnitt (Fig. 60). 9. Sternit apikolateral spitz, apikomedian einheitlich konkav. 10. Tergit abgerundet. Der Aedoeagus (Fig. 67) ist lang und schmal, Medianlobus mit knopfförmiger Spitze, im Innern ohne besondere, stärker sklerotisierte Elemente; Parameren vergleichsweise sehr lang, breit lappig und an ihren Enden mit je drei langen, dunklen Borsten (Name!).

Kopf deutlich schmaler als die Elytren, Stirn ziemlich breit, konkav eingesenkt, Mittelteil gut punktbreit erhoben und geglättet, erreicht aber nicht die Höhe des Augeninnenrandes. Punktierung mäßig grob und sehr dicht, mittlerer Punktdurchmesser fast so groß wie der apikale Querschnitt des 2. Fühlergliedes, Punktzwischenräume kleiner als die Punktradien. Fühler kurz, zurückgelegt etwa bis zur Mitte des Pronotums reichend, vorletzte Glieder etwas länger als breit. Pronotum etwas länger als breit, etwas hinter der Mitte am breitesten, von dort nach vorn fast gerade verengt, nach hinten deutlich eingeschnürt. Die ganze, einheitlich gewölbte Oberseite ist ziemlich grob, sehr dicht, quer-zusammenfließend punktiert, die glänzenden, wulstförmigen Punktzwischenräume sind nicht ganz halb so groß wie die Punkte. Elytren etwa quadratisch, gut so lang wie breit, Schultern eckig, Seiten flachkonvex, Hinterrand mäßig tief rund ausgerandet. Naht- und Schultereindruck flach, aber deutlich. Punktierung wenig gröber als auf der Stirn, ebenso dicht, getrennt, Punktzwischenräume deutlich kleiner als die Punktradien, flach genetzt. Abdomen zylindrisch, nach hinten stark verschmälert, basale Quereinschnürungen der ersten Segmente mäßig tief, Tergitbasen dreikeilig, 7. Tergit mit apikalem Hautsaum (makroptere Art). Punktierung auf dem 3. Tergit mäßig grob und sehr dicht, mittlerer Punktdurchmesser gut so groß wie der basale Querschnitt des 3. Fühlergliedes; nach hinten wird die Punktierung immer feiner, auf dem 7. Tergit sind die Punkte etwas so groß wie eine Augeninnenrandfacette, ihre Abstände auch hier noch meist kleiner als die Punkte, 10. Tergit fein und mäßig weitläufig punktiert. An den dünnen Beinen sind die ungelappten Hintertarsen



FIGS 64-66

Distale Partie des sklerotisierten Innensacks (64), Ventralansicht der Apikalpartie des Aedeagus in Ruhe (65) und in ausgestülptem Zustand (66) von *Stenus* (*Tesnus*) *fallax* Sharp (64, Rio Farias), *S. (T.) alacer* Casey (65, Ill., Mason Co., 66, Colombia).

gut 4/5 schienenlang, ihr 1. Glied ist etwas länger als die beiden folgenden zusammengenommen, erheblich länger als das Klauenglied. Das ganze Abdomen ist deutlich genetzt, auf dem 10. Tergit kann die Netzung jedoch fehlen.

VARIABILITÄT: Während bei der Serie aus Venezuela das Abdomen insgesamt deutlich dichter punktiert ist, zeigt sich die Punktierung bei der Serie aus Brasilien (Serra do Navío) deutlich weitläufiger, weswegen die Art in der Bestimmungstabelle zweimal aufgeführt werden muss. Bei den venezolanischen Stücken sind die Punktabstände auf dem 6. Tergit etwa so groß wie die Punkte und deutlich genetzt, bei den brasilianischen Stücken sind die Punktwiszenräume daselbst deutlich größer, manchmal bis doppelt so groß wie die Punkte, und nur flach genetzt. Das 3. Tergit ist bei der ersten Serie überall gedrängt dicht, bei der zweiten median deutlich weitläufiger punktiert.

BEMERKUNGEN: Diese neue Art gehört in den Komplex des *S. alacer* Casey und fällt hier durch ihr dicht punktiertes, genetztes Abdomen und ihre langen, erweiterten, an der Spitze dreiborstigen Parameren auf. *Stenus asserculifer* sp. n. unterscheidet sich von vielen seiner Nahverwandten vor allem durch das dicht punktierte, genetzte Abdomen, die quer-zusammenfließende Pronotumskulptur und seine langen, breiten, dreiborstigen Parameren. Im Übrigen vgl. Tabelle.

Stenus (*Tesnus*) *obscuricornis* L. Benick

Stenus obscuricornis L. Benick, 1949: 562 ff.

MATERIAL: BRASILIEN: 11 ♂♂, 22 ♀♀; Pernambuco: Barra da Boa Vista (atual Coripós), am eintrocknenden Uferstrand eines Nebenarms des Rio São Francisco, 8. IX. 1937; Mãe d'água, am Rio Pajehú, 2. IX. 1937; Rio São Francisco bei Belem (atual Jatinã), 3. IX. 1937; kleine Insel im Rio São Francisco, 3. IX. 1937; Açude Quixabá, 16. IX. 1937, O. Schubart (Typen; FMCh, MHNG, cP). – BOLIVIEN: 2 ♂♂, 1 ♀; Rio Yacuma, 11., 16. und 19. IX. 1980, W. Hanagarth (clrmrlr, Kiel, cP).

BESCHREIBUNG: Männchen: 6. Sternit in der hinteren Mitte erheblich weitläufiger punktiert als an den Seiten, aber ohne große Glättung wie bei *S. asserculifer* sp. n., 7. Sternit in der hinteren Mitte niedergedrückt und um den flachen Eindruck herum hinten dicht golden beborstet, Hinterrand sehr flach und breit ausgerandet. 8. Sternit (Fig. 63). 9. Sternit apikolateral mit spitzem Zahn, apikomedian ohne Mittelvorsprung. 10. Tergit abgerundet. Der Aedoeagus besitzt einen schlanken Medianlobus, der vorn in eine stempelartige erweiterte Spitze ausläuft (Fig. 68), Inenkörper ohne auffällige Elemente, Parameren gut so lang wie der Medianlobus in Höhe des Ausstülpals, apikal mit 3 Borsten.

Stenus (Tesusus) fallax Sharp

Stenus fallax Sharp, 1876: 364

MATERIAL: BRASILIEN: 1 ♂, 1 ♀: Tapajoz (Typen, NHML); 1 ♂: Goias: S. J. D'aliança, Rio Farias, 7. IX. 1985, J. Dalmacio (cP).

BESCHREIBUNG: Männchen: 8. Sternit (Fig. 62). 9. Sternit apikolateral spitz, apikomedian mit vorgezogener Spitze. 10. Tergit abgerundet. Der Aedoeagus zeigt einen vorn mäßig knopfförmig verbreiterten Medianlobus, im Innern endet der stärker sklerotisierte Innensack dreieckig verbreitert (Fig. 64, 86), die Parameren erreichen nicht die Höhe des Ausstülpals des Medianlobus und tragen an ihren Ende 1-2 Borsten.

BEMERKUNGEN: Am Rio Farias ist auch der ♂-PT von *S. reticulivestis* am gleichen Tag wie das o. g. ♂ von *S. fallax* erbeutet worden. Beide unterscheiden sich eindeutig durch den Innenbau des Aedoeagus, wobei sich um den breiten, sklerotisierten Innensack herum bei *S. fallax* noch zottenartige, deutlich sklerotisierte Membranen befinden, die bei *S. reticulivestis* fehlen. Äußerlich unterscheiden sich die Stücke durch ihre Proportionen: bei *S. fallax* ist der Kopf im Verhältnis zu den Elytren viel breiter, letztere sind breiter als lang.

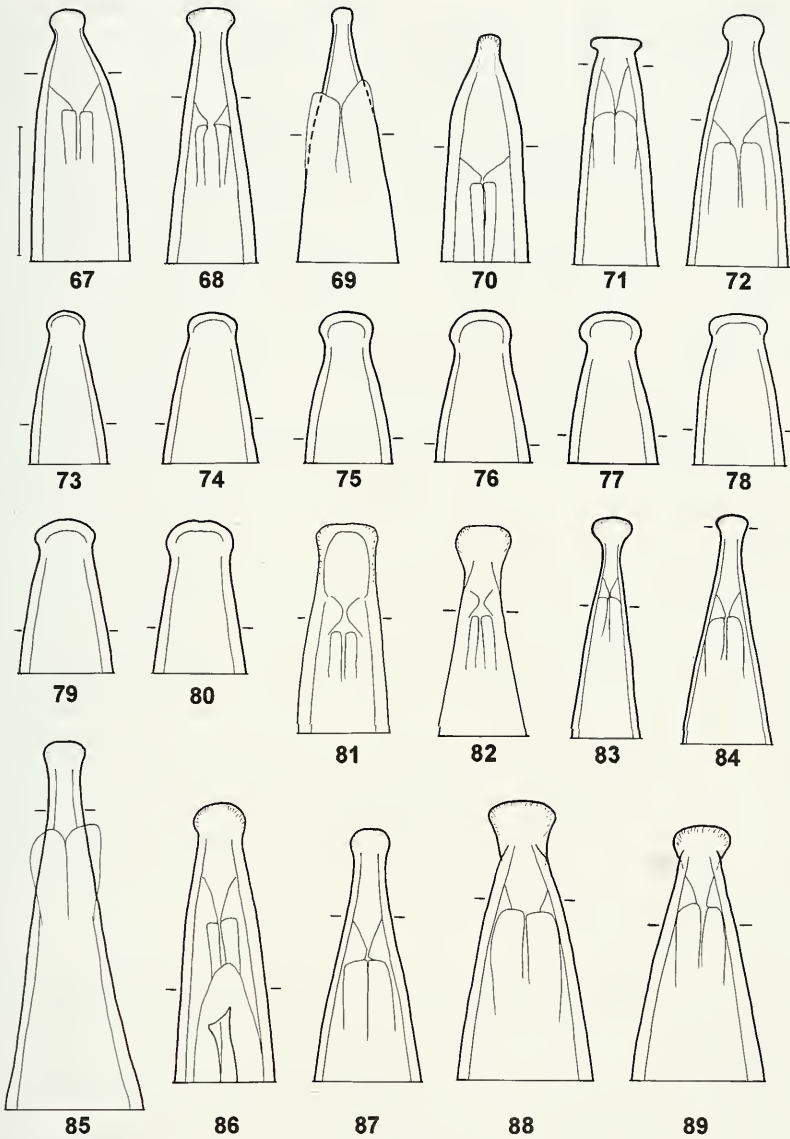
Stenus (Tesusus) hanagarthi sp. n.

MATERIAL: ♂-Holotypus und 1 ♂, 2 ♀♀-Paratypen: BOLIVIEN: Rio Yacuma, 11. IX. 1980, W. Hanagarth. HT und 1 PT in cP (im MHNG), 2 PTT in coll. Irmiler (Kiel).

BESCHREIBUNG: Länge: 3,2-4,1 mm (Vorderkörperlänge: 1,8-2,0 mm). Schwarz mit Bronzeschimmer, ziemlich glänzend, Stirn mäßig grob und sehr dicht punktiert, Pronotum sehr grob, lang quer-zusammenfließend punktiert, Elytren sehr grob und sehr dicht punktiert, Abdomen mäßig grob (vorn) bis fein (hinten), sehr dicht bis mäßig dicht punktiert; Beborstung dicht, anliegend. Fühlerbasis dunkelbraun, die Mittellglieder braun, die Keule kaum dunkler. Kiefertaster gelb. Beine bräunlichgelb, die Apikalpartie der Schenkel gebräunt, Tarsengliedspitzen leicht verdunkelt. Clypeus schwarz, Oberlippe schwarzbraun, ziemlich dicht beborstet.

PM des HT: wH: 31; aE: 17,5; wP: 23,2; IP: 27,5; wEl: 33,5; lEl: 33; lS: 28,5.

Männchen: 7. Sternit mit hinterem Mitteleindruck, dessen Seiten dicht beborstet sind, ohne apikale Ausrandung. 8. Sternit (Fig. 96). 9. Sternit apikolateral spitz, apikomedian breitrund ausgebuchtet. 10. Tergit abgerundet. Aedoeagus prinzipiell wie bei den Nahverwandten, die Apikalpartie des Medianlobus (Fig. 70) vorn nach leicht kon-



FIGS 67-89

Ventralansicht der Apikalpartie der Medianloben (die Länge der Parameren ist jeweils durch zwei parallele Striche angegeben): *Stenus (Tesusus) asserculifer* sp. n. (67, PT), *S. (T.) obscuricornis* L. Benick (68, Rio Yacumi), *S. (T.) facetus* L. Benick (69, El Junquito), *S. (T.) hanagarthi* sp. n. (70, HT), *S. (T.) solitarius* Sharp (71, HT), *S. (T.) barri* sp. n. (72, HT), *S. (T.) alacer* Casey (73, Fla: Polk Co.; 74, Ill: Mason Co.; 75, Yuma; 76, Yantepec; 77, San Salvador; 78, C. R.: Tortuguesa; 79, Rio Magdalena; 80, Caucahal), *S. (T.) impar* L. Benick (81, HT von *S. praegracilis* L. Benick), *S. (T.) antennarius* Bernhauer (82, Buenos Aires), *S. (T.) latilabris* sp. n. (83, PT), *S. (T.) zapotec* sp. n. (84, PT), *S. (T.) macilentus* Sharp (85, La Caja), *S. (T.) fallax* Sharp (86, Rio Farias), *S. (T.) naso* sp. n. (87, PT), *S. (T.) gilae* Casey (88, coll. Riley) und *S. (T.) dispar* Casey (89, Mass.: Cambridge.- Maßstab = 0,1 mm.

kavem Bogen in eine wenig breite, abgerundete Spitze verengt; Innenkörper ohne auffällige Strukturen, Parameren dünn, über den Ausstülpsspalt des Medianlobus hinausreichend, mit 2 langen Apikalborsten.

Im Unterschied zu den meisten Arten des *alacer*-Komplexes ist die Stirnmitte vergleichsweise flach erhoben und der geglättete Bereich vorn schmaler als hinten, nach hinten also leicht dreieckig verbreitert und daselbst abgeflacht, nicht so rundlich gewölbt wie vorn (Fig. 108). Die sehr grobe Pronotumskulptur besteht aus langen, quer-zusammenfließenden Furchen (Fig. 109). Die sehr groben Punkte der Elytren sind grundsätzlich getrennt, ihr Durchmesser erreicht nicht ganz den apikalen Querschnitt des 2. Fühlergliedes, die Punktzwischenräume sind fast überall deutlich kleiner als die Punktradien, manchmal verbinden sie sich in Querrichtung, jedoch ohne dass deutliche Furchen entstünden. Die Abdominalpunktierung ist vorn etwa so grob wie neben den Augen, aber deutlicher getrennt, sehr dicht, nur in der Tergitmitte sind die Punktzwischenräume punktgroß; nach hinten wird die Punktierung erheblich feiner und deutlich weitläufiger, auf dem 6. Tergit sind die Punkte so groß wie eine Augeninnenrandfacette, ihre Abstände so groß bis wenig größer als die Punkte. Der Vorderkörper ist netzungsfrei, das Abdomen sehr flach, aber deutlich genetzt.

BEMERKUNGEN: Diese neue Art, die ich zuerst für *S. obductus* gehalten habe, gehört auch in den *alacer*-Komplex und hier zu den Arten mit genetztem Abdomen und quer-zusammenfließender Pronotumskulptur. Auffällig ist ihr vergleichsweise breit geglätteter Stirnmittelteil. *Stenus hanagarthi* sp. n. – ich widme diese neue Art ihrem Sammler, dem leider viel zu früh verstorbenen Ökologen, der sich intensiv mit der Neotropis beschäftigt hat – wurde mit *S. trinitatis* Blackwelder und *S. obscuricornis* Sharp am Rio Yacuma gesammelt. Abgesehen vom Aedoeagus unterscheidet er sich von beiden durch die Gestalt seines Stirnmittelteils, von *S. trinitatis* darüber hinaus durch weniger grobe Stirnpunktierung und insgesamt weniger konkave Stirn, von *S. obscuricornis* durch schlankeren Körperbau. Von *S. cursor* Sharp, der ähnlich schlank gebaut ist, unterscheidet sich die neue Art ebenfalls durch ihren Stirnbau sowie durch etwas dichtere Elytrenpunktierung.

Stenus (Tesus) barri sp. n.

MATERIAL: ♂-Holotypus: VENEZUELA: Amazonas: 40 km S. Puerto Ayacucho, El Tobagán, Caño Coromoto, seep at upper shelter, 23. I. 1989, P. J. Spangler, R. A. Faitoute & C. B. Barr, im USNM.

BESCHREIBUNG: Länge: 3,0-3,7 mm (Vorderkörperlänge: 1,8 mm). Schwarz mit Bronzeschimmer, mäßig glänzend, Vorderkörper grob und sehr dicht, aber getrennt punktiert, Abdomen grob bis sehr fein, dicht, hinten wenig dicht punktiert; Beborstung dicht, anliegend, deutlich, aber nicht auffallend deutlich. Fühlerbasis schwarz, Rest braun. Kiefertaster einfarbig gelb. Schenkel braun, die Spitzen kurz geschwärzt, Schienen und Tarsen hellbraun, Tarsengliedspitzen leicht verdunkelt. Clypeus und Oberlippe schwarz, dicht beborstet.

PM des HT: wH: 28,3; aE: 15; wP: 22,5; IP: 24; wEl: 31,5; IEI: 30,5; IS: 25.

Männchen: Beine ohne Auszeichnungen. Metasternum flach gewölbt, mäßig grob und ziemlich dicht auf glänzendem Grund punktiert. Vordersternite ohne Auszeichnungen, Punktierung in der hinteren Mitte weitläufiger als an den Seiten, 7.

Sternit median abgeflacht, distal fein und sehr dicht punktiert und beborstet, Hinterrand sehr flach ausgerandet. 8. Sternit (Fig. 95). 9. Sternit apikolateral mit spitzem Zahn, apikomedian ohne Vorsprung. 10. Tergit abgerundet. Der Aedoeagus besitzt einen Medianlobus mit knopfförmiger Spitze (Fig. 72), Innenkörper ohne besondere Merkmale, Parameren dünn, etwas länger als der Medianlobus in Höhe des Ausstülpungspalts, apikal mit 2 Borsten.

Kopf prinzipiell wie bei *S. asserculifer*, der Stirnmittelteil ebenfalls, gut punktbreit, erhoben und glatt, aber vorn und hinten verflacht und daselbst punktiert, also nicht so lang und deutlich aus der Grundskulptur abgesetzt wie bei der verglichenen Art. Punktierung kaum weniger grob, mittlerer Punktdurchmesser fast so groß wie der apikale Querschnitt des 3. Fühlergliedes, sehr dicht, aber nicht so gedrängt-dicht wie bei *S. asserculifer*; neben dem hinteren Augeninnenrand eine etwa punktgroße Glättung, auch die hintere Stirnmitte etwas weitläufiger punktiert. Fühler wie bei *S. asserculifer*. Pronotum prinzipiell wie bei der verglichenen Art, die Punktierung aber überwiegend getrennt, wenn auch die vertikalen Punktzwischenräume weniger deutlich ausgeprägt (erhoben) sind als die horizontalen; auf der Scheibe, kurz hinter der Mitte, sind die Punktabstände gut so groß wie die Punktradien, sonst kleiner. Elytren ein wenig breiter als lang, grob und dicht, deutlich getrennt punktiert, mittlerer Punktdurchmesser gut so groß wie der apikale Querschnitt des 2. Fühlergliedes, die ungenetzten, glänzenden Punktzwischenräume nicht ganz gleichmäßig erhoben (die Punktierung wirkt dadurch leicht unordentlich), deutlich kleiner als die Punktradien. Abdomen prinzipiell wie bei *S. asserculifer*, Punktierung auf dem 3. Tergit grob und dicht, auf den folgenden Tergiten immer feiner und weitläufiger, auf dem 7. Tergit sind die Punkte etwa so groß wie eine Augeninnenrandfacette, ihre Abstände bis doppelt so groß wie die Punkte; 10. Tergit fein und sehr weitläufig punktiert. An den dünnen Beinen sind die ungelappten Hintertarsen etwa $3/4$ schienenlang, ihr 1. Glied ist wenig länger als die beiden folgenden zusammengenommen, viel länger als das Klauenglied. Die ganze Oberseite ist netzungsfrei.

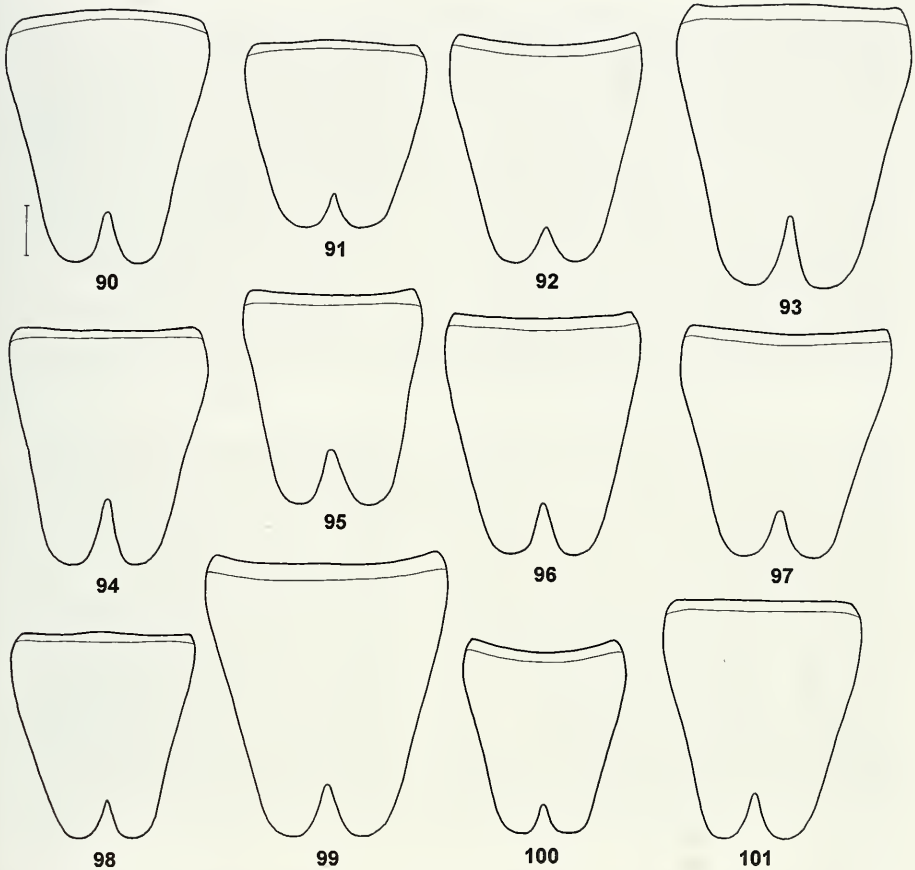
BEMERKUNGEN: Auch diese neue Art gehört in den *alacer*-Komplex. Hier fällt sie durch fehlende Netzung, getrennt punktiertes Pronotum und mäßig dichte Abdominalpunktierung auf. *Stenus barri* sp. n. – ich dediziere ihn seinem ihrer Sammler, Dr. C. B. Barr – unterscheidet sich von den etwa gleichgroßen, am Pronotum getrennt punktierten, am Abdomen vergleichsweise weitläufig punktierten und ungenetzten Nahverwandten so: von *S. dispar* Casey durch gröber und dichter punktierte Elytren und weniger deutlich getrennte Pronotumpunktierung, von *S. macilentus* Sharp durch weniger deutlich abgesetzten, kürzeren Stirnmittelkiel sowie durch feinere Abdominalpunktierung, von den übrigen Verwandten, wie in der Tabelle angegeben.

Stenus (Tesus) alacer Casey

Stenus alacer Casey, 1884: 135; Fauvel, 1901: 74; L. Benick, 1939: 20 f.; Puthz, 1974: 164.
Stenus fauvelianus Sharp, 1886: 646

MATERIAL: U. S. A.: ♀-HT: Florida: Cedar Keys (USNM). CALIFORNIA: 3 ♂♂, 2 ♀♀: Imperial Co.: Potholes, 12. IV. 1923, Van Duzee (CAS; cP); 1 ♂: San Diego, coll. Fauvel (IRSNB). [Casey nennt in seiner Beschreibung auch Colorado; vor dort lag mir bisher kein Stück vor.] NEW MEXICO: 2 ♂♂, 3 ♀♀: Las Cruces, 30. IV. 1948, L. D. Beamer (NHMK, cP).

ARIZONA: 67 Exx.: Ft. Yuma (vielfach auch als "Yuma, Cal" etikettiert; AMNH, CAS, FMCh, IRSNB, USNM, cP); 2 ♂♂, 2 ♀♀: Tucson, 1. IV. 1940, Casselberry (AMNH); 1 ♂, 1 ♀: ibidem, 1. IV. 1936, O. Bryant (MCZH, cP); 4 ♂♂, 3 ♀♀: East Bridge, VIII. 1924 (FMCh, MCZH, cP). KANSAS: 1 ♀: Lawrence, 8. VII. 1933, Blackwelder (AMNH). TEXAS: 18 Exx. (FMCh, FMCh, USNM); 6 Exx.: Rivers (DEI); 4 ♂♂, 8 ♀♀: Brownsville, 30. IV. 1904, 1908, H. S. Barber, Wickham (CNC, MCZH, USNM, cP); 64 Exx.: Hidalgo Co., Anzaldus Co. Pk., 30. IX. 1990, J. S. Ashe (NHMK, MHNG, cP); 2 ♂♂, 2 ♀♀: El Paso (CAS, IRSNB, MCZH); 1 ♂: Brewster Co., 1. VI. 1964, K. Stephan (FMCh). LOUISIANA: 2 ♂♂: New Orleans, coll. Fauvel (IRSNB, USNM); 1 ♀: Tallulah, IV. 1933, J. C. Clark (MCZH); 1 ♂: Port Allen, 16. II. 1917, O. W. Rosewall (USNM); 1 ♀: Concordia Pa. 5 mi SE Spokane, 3. V. 1976, A. Smetana (CNC). MISSISSIPPI: 2 Ex. (USNM). MISSOURI: 1 ♂, 3 ♀♀: St. Louis, coll. Fauvel (IRSNB, USNM). ILLINOIS: 1 ♀: Olive Branch, 1944, Sanderson (CNC); 1 ♀: Union Co., Pine Hills Area near Wolf Lake, 15. V. 1971, M. Prokop & J. Kethley (FMCh); 3 ♂♂: Pine Hills near Pine Hills Campground, 7. V. 1976, A. Smetana (CNC); 2 ♂♂, 1 ♀: Mason Co., Mason State Forest, 13. VIII. 1970, V. Puthz (cP); 1 ♂, 1 ♀: Pope Co., Bell Smith Springs, R. A. Shawnes N. F., 5. VI. 1983, I. Ashkevold (cAshkevold). INDIANA: 1 ♂, 1 ♀: Park Co., 4 mi W. Rockville ("Hujji Hollow"), 10. VI. 1975, H. Dybas (FMCh); 1 ♀: Posey Co., 22. IV. 1908, Blatchley (Purdue University). VERMONT: 1 ♂: Bennington Co. (MCZH: *locus falsus*?). DISTRICT OF COLUMBIA: 1 ♂, 1 ♀: Washington, VI. 1911, coll. Hubbard & Schwarz (USNM, cP). KENTUCKY: 2 ♀♀: Henderson, 20. III. 1921, M. Y. Marshall (Colorado State University; MCZH); 1 ♂: Butler Co., nr. Logansport, 16. VIII. 1968, J. M. & B. A. Campbell (CNC). VIRGINIA: 1 ♂, 1 ♀: Roanoke R. Rontel, 20. VIII. 1930, Darlington (MCZH); 1 ♀: Falls Church (MCZH). NORTH CAROLINA: 1 ♀: Murphy (FMCh); 1 ♂: Raleigh, M. W. Wing (FMCh); 1 ♀: Edgecombe Co., 8 mi WSW Tarboro, pitfall trap in cult. cotton, 27. VII. 1979, W. H. Cross (Mississippi Entomological Museum); 1 ♀: "North Carolina", coll. Fauvel (IRSNB). TENNESSEE: 1 ♂: Ky. Lake nr. Model (?), 8. VIII. 1968, J. M. & B. A. Campbell (CNC). FLORIDA: 1 ♂, 1 ♀: Polk Co.: Peace River near Bartow, 4. VI. 1978, J. H. Frank (cP). — MEXICO: 2 ♂♂, 4 ♀♀: Sonora: 40 km SE Guayamas, 27. XI. 1970, K. Stephan (FMCh, cP); 1 ♂: Sonora: Arroyo Cuyuchaba, 11.5 mi E Alamos, river drift, 31. X. 1972, D. S. Chandler (FMCh); 6 ♂♂, 6 ♀♀: Coahuila: San Pedro, Dr. Palmer (ST – jeweils von *S. fauvehianus* Sharp; coll. Fauvel, FMCh, IRSNB, NHML); 23 ♂♂, 13 ♀♀: Nuevo Leon: Linares, 430 m, along Rio Camacho, 23. III. 1991, R. Brooks & R. Leschen (NHMK, MHNG, cP). 2 ♂♂, 1 ♀: Taumalipas: shaded sand gravel banks of Nacimiento Rio Frio, 4.5 mi SSE from Farias, 3.-4. I. 1972, H. Frania (AMNH, cP); 4 ♂♂, 2 ♀♀: Taumalipas: Hoya del Salao, 1500 m, 1. I. 1972, H. Frania (AMNH, cP); 1 ♂, 2 ♀♀: Durango: Villa Lerdo, Höge (NHML; FMCh); 2 ♂♂, 2 ♀♀: San Luis Potosi: 3 mi W El Naranjo, sifting leaf litter, 1100', 1.-18. VI. 1971, A. Newton (cNewton, cP); 5 ♂♂, 7 ♀♀: San Luis Potosi: 3 mi W El Naranjo, 1100', litter in streambed, 1.-18. VI. 1971, A. Newton (FMCh, cP); 1 ♂: San Luis Potosi: 10 mi NE Xilitla, 98°55'W, 21°27'N, 19. IV. 1963, Gertsch & Ivie (NHMK); 2 ♂♂, 2 ♀♀: Morelos: Yautepec, Flohr (ST; NHML, FMCh, cP); 3 ♂♂, 1 ♀: Jalisco: Mpio. La Huerta, El Tecuán road, 7 km from Ruta Mex. 200, 19°19.12'N, 104°55.06'W, mango plantation, under rotting mangoes, 12. IX. 1999, A. Newton & M. Thayer (FMCh); 1 ♀: State of Colima, L. Conradt (USNM); 1 ♂: Veracruz: Tampico, Llera (FMCh); 1 ♀: Veracruz: Cordova, Höge (ST; NHML); 1 ♀: Cordoba, Fenyés (FMCh); 1 ♀: Jalapa, Höge (ST; NHML); 1 ♂: Oaxaca: 8 km N Oaxaca City, 1700 m, stream bank in tropical forest, 16. XI. 1989, R. Baranowski (Museum Lund); 1 ♀: 8 mi N Oaxaca, 14. VII. 1964, P. J. Spangler (USNM); 1 ♂: 7.3 mi N Checalapa, Hwy 175, 15°49'N, 96°28'W, 410 m, sifting litter along stream, 29. IV. 1977, J. S. Ashe (zusammen mit *S. buccalis* Sharp; FMCh); 1 ♂: 18.7 km E Cuajunicuilapa, Hwy 200, 60 m, on sand and litter along stream, 16. VII. 1979, J. S. Ashe (FMCh); 2 ♂♂: Tabasco: Teapa, bords de la Rio Grijaldi, coll. Fauvel (IRSNB); 3 ♂♂, 1 ♀: Teapa, Höge, H. H. Smith (NHML); 2 ♂♂, 2 ♀♀: San Juan Bautista, Höge (NHML); 1 ♀: San Juan Bantista, Höge, coll. Fauvel (IRSNB); 2 ♀♀: Chiapas: Just E Acala, DE of Tuxtla Gutiérrez, 3200', 92°48'W, 16°38'N, rocky edge of large stream in shade, 2. II. 1973, H. Frania (AMNH); 3 ♂♂, 6 ♀♀: Chiapas: "El Chorreadero" by Hwy 190, 1.25 km E Tuxtla Gutiérrez, 92°58'W, 16°40'N, 3000', under debris, gravel bank of stream in deep ravine, 25. XII. 1972, H. Frania (zusammen mit *S. gilae* Casey und *S. macilentus* Sharp, AMNH, FMCh, cP); 1 ♀: Chiapas: Mpio: Tapalapa, Cerro El Calvario near Tapalapa, 2200 m, 17°11.11'N, 93°7.21'W, wet cloud forest litter, 23.



FIGS 90-101

8. Sternit der Männchen von *Stenus* (*Tesusus*) *facetus* L. Benick (90, El Junquito), *S. (T.) latilabris* sp. n. (91, PT), *S. (T.) antennarius* Bernhauer (92, Buenos Aires), *S. (T.) naso* sp. n. (93, PT), *S. (T.) alacer* Casey (94, Fla: Polk Co.), *S. (T.) barri* sp. n. (95, HT), *S. (T.) hanagarthi* sp. n. (96, HT), *S. (T.) macilentus* Sharp (97, Guatemala City), *S. (T.) impar* L. Benick (98, HT von *S. prae-gracilis* L. Benick), *S. (T.) gilae* Casey (99, coll. Riley), *S. (T.) zapotec* sp. n. (100, PT) und *S. (T.) dispar* Casey (101, Mass: Lowell).- Maßstab = 0,1 mm.

VII. 2003, R. Anderson (NHMK); 3 ♂♂, 5 ♀♀: Chiapas: Pazas de Berriozabal ca. 5 km W Tuxtla, 750 m, leaf litter near stream, 3. VI. 1991, J. S. Ashe (NHMK); 3 ♀♀: Atoyac, Flohr (ZMB); 1 ♀: "Mexico" (FMCh). [Navarrete-Heredia, 2002 nennt für Mexico noch Cahuila, Guerrero, Hidalgo und Sinaloa.]. - BELIZE: 2 ♂♂, 1 ♀: Orange Walk Dist., Rio Bravo Conservation Area, pond at end Orchard Trail, 17°50.48'N, 89°02.43'W, water edge litter, 28. IV. 1996, C. Carlton (NHMK, cP); 2 ♂♂, 7 ♀♀: Belize Dist., 48 km SW Belize City, 5. VII. 1981, Steiner (USNM, cP). (L. Benick nennt die Art noch von Sinaloa und von Guerrero.). - GUATEMALA: 2 ♂♂, 5 ♀♀: "Guatemala", Sallé (ST; DEI, MHNP, NHML, FMCh); 3 ♀♀: Guatemala, near the City, Champion (ST, NHML); 9 ♂♂, 27 ♀♀: Huehuetenango: Ricón Tigre 10 km NE La Mesilla, 2000 m, 15°45'N, 91°50'W, sand-clay edge of large stream, under debris, 5. I. 1973, H. Frania (AMNH, cP); 10 ♂♂, 14 ♀♀: San Geronimo, Vera Paz, Champion (ST; coll. Fauvel IRSNB, MHNP, NHML, ZMB, cP); 1 ♂: Cubilguitz, Vera Paz, Champion (ST; NHML); 1 ♂, 1 ♀: Alta V. Paz, Cacao Trece Aguas, 14. IV., Schwarz & Barer (USNM, cP).- EL

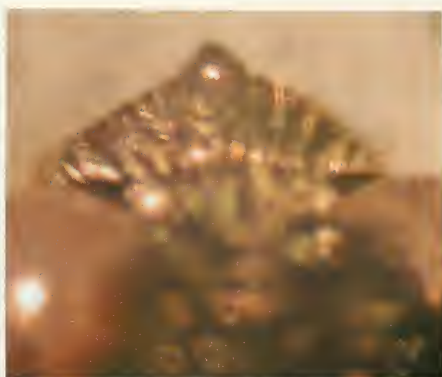
SALVADOR: 1 ♂: Sn. Salvador, 1943, R. Vicente (FMCh); 2 ♂♂, 6 ♀♀: El Coro, 7. III. 1940, Salas (FMCh, cP).- NICARAGUA: 1 ♂: Granada, Baker (FMCh); 2 ♂♂, 2 ♀♀: "Nicaragua", Sallé (ST; NHML, MHNP). - COSTA RICA: 1 ♀: San José, 4 km E San Mateo, 500', litter, 10. II. 1985, L. Herman (AMNH); 4 ♀♀: Vara Blanca, 2000 m, H. Schmidt (DEI, FMCh); 9 ♂♂, 10 ♀♀: Farm Castilla, VI. 1938, A. Bierig (FMCh, cP); 5 ♂♂, 9 ♀♀: Hamburgfarm, Reventazon, Ebene Limon, auf Sandbank, 2. II., 21. II. 1933. 12. V. 1935, Nevermann (FMCh, cP); 1 ♂, 2 ♀♀: Heredia: 3 km S Puerto Viejo, OTS-La Selva, 100 m, IX. 1992, P. Hanson (NHMK); 8 ♂♂, 6 ♀♀: Guanacaste: G. conservation area, Quebrada Centeno, 400 m, rocks by river, 16. II. 1996, R. Anderson (NHMK, cP); 2 ♂♂, 6 ♀♀: Guanacaste: Lomas Barbudal Biological Reserve, 10°30.22'N, 85°22.15'W, 17 m, 15. VII. 2000, J. S. Ashe et al. (NHMK, cP); 1 ♂: Guanacaste: Palo Verde Biological Station, 10°20.47'N, 85°16.24'W, Ashe et al. (NHMK); 1 ♂: Guanacaste: 7 km WNW Bagaces, litter near stream, 1. III. 1996, S. O'Keefe (FMCh); 3 ♂♂, 1 ♀: Sardinal, 23. II. 1941, A. Bierig (FMCh); 2 ♂♂, 5 ♀♀: Tortuguero, 20 feet, leaf litter, II.- III. 1982, R. J. Kirby (NHML, cP). - PANAMA: 1 ♀: Panama, David, Champion (NHML); 1 ♀: Bugaba, Champion (FMCh); 4 ♂♂, 5 ♀♀: Porto Armuelles, A. Bierig (FMCh, cP); 1 ♀: San Francisco (FMCh); 1 ♂: San Pedro river E of Santiago, drift among rocks in slow muddy stream, 3. III. 1959, H. Dybas (FMCh); 1 ♂: Herrera: P. N. Sarigua, 13 km N Chitre, 8°1'N, 80°26'W, on soil along Salicornas, 19. V. 1995, J. S. Ashe (NHMK); 6 ♂♂, 4 ♀♀: Canal Zone: Mudden Dam, wet debris, lake edge, 29. VI. 1976, A. Newton (FMCh, cP). - KOLUMBIEN: 2 ♀♀: „Columbien“, Thieme (FMCh, ZMB); 2 ♀♀: "Colombia", coll. Sharp (NHML); 1 ♂, 1 ♀: "Colombie" (IRSNB); 6 ♂♂ 4 ♀♀: Honda am Rio Magdalena, 23. VIII. - 11. IX. 1877, O. Thieme (DEI, FMCh, MHNP, ZMB, cP); 1 ♂, 2 ♀♀: Nare a Magdalena, O. Thieme (FMCh, ZMB); 3 ♂♂, 10 ♂♂: Caucathal, Rio Vieja, 1877, O. Thieme (FMCh, MHNP, ZMB, cP); 1 ♀: Rio la Vieja bei Cartago (DEI); 1 ♂: Cali, IX.- XII. 1894, Rosenberg, coll. Fauvel (IRSNB); 6 ♂♂, 6 ♀♀: Bonda, III. 1896, E. Bugnion (IRSNB, MHNG, MHNP, cP); 1 ♂, 1 ♀: El Tambo, 6000', Bogotá, Terra templ., O. Thieme (MHNP, ZMB); 1 ♀: Rio Frio, II. 1924, W. M. Mann (USNM). - VENEZUELA: 1 ♂: Caracas, ex Mus. Germ. (FMCh). - 1 ♀: Paso Antonio, 400 feet, Champion (NHML); 1 ♂: Torola, 1000 feet, Champion (NHML).

BESCHREIBUNG: Männchen: 8. Sternit (Fig. 94). 9. Sternit apikolateral spitz, apikomedian leicht vorgezogen. 10. Tergit abgerundet. Der Aedoeagus ähnelt dem des *S. trinitatis* (Fig. 65, 66, 73- 80), die Parameren sind jedoch etwas länger, sie tragen apikal meist 1-2 Borsten. Bei kolumbianischen Stücken auch 3 oder (ein Beispiel) 4 Borsten!

BEMERKUNGEN: Diese Art ist die häufigste Art ihrer Gruppe, wie schon Sharp bemerkt, und sie ist auch am weitesten verbreitet (U. S. A. bis Kolumbien); sie ist bemerkenswert variabel, weshalb sie im Bestimmungsschlüssel mehrfach aufgeführt wird. Bis auf wenige Ausnahmen (letzte Tergite bei den Stücken von Tortuguera) ist bei allen Stücken das Abdomen zwischen den Punkten ungenetzt (Casey: interspaces very highly polished), die Stärke der Punktierung aber sehr unterschiedlich: je weiter man nach Süden kommt, umso häufiger treten Stücke auf, deren Abdomina äußerst fein und sehr weitläufig punktiert sind (Sharp: hintere Segmente *obsolete parceque punctatis*). Bei Stücken aus Illinois z. B. sind die Punkte auf dem 6. Tergit so groß wie der basale Querschnitt des 3. Fühlergliedes, ihre Abstände (bis auf die Tergitmitte) meist kleiner als die Punkte, bei Stücken aus Panama sind die Punkte winzig, ihre Abstände bis dreimal so groß wie die Punkte. Die Pronotumskulptur fließt einmal kaum quer zusammen, bei anderen Stücken wieder in der Vorderhälfte deutlich quer zusammen (Casey: punctures transversely coalescent; Sharp: *subrugosus*). Angesichts der Übergänge zwischen den einzelnen Stücken bei genitaler Übereinstimmung halte ich die von Fauvel ausgesprochene Synonymie des *S. fauvelianus* zu *S. alacer* für gut begründet.



102



103



104



105



106



107

FIGS 102-107

Kopf (102), vorderer Kopf mit Labrum von dorsal (103, 105) und lateral (104, 107) sowie abpräpariertes Labrum von lateral (106) von *Stenus* (*Tesus*) *nasutus* Sharp (102-104, Sarigua), *S. (T.) buccalis* Sharp (105, 106, Santa Rosa) und *S. (T.) naso* sp. n. (107, PT).

Stenus (Tesnus) facetus L. Benick

Stenus facetus L. Benick, 1917: 298 f.

Stenus venezuelanus Hromádka, 1983: 131 f., **syn. n.**

MATERIAL: KOLUMBIEN: ♀-HT: „Columbien“, Moritz (ZMB). – VENEZUELA: 1 ♂: „Venezuela“ (ZMK); 7 ♂♂, 2 ♀♀: Carretera El Junquito-Tovar (D. F.), 2000 m, 30. V. 1965, C. Bordon (MHNG, c Hromádka, Prag, , cP). [Die PTT sind teilweise als „venezuelensis“ etikettiert.]

BESCHREIBUNG: Männchen: Sternite grob und sehr dicht punktiert, 6. Sternit median flach eingedrückt, kaum weniger dicht als an den Seiten punktiert, 7. Sternit mit flachem Mitteleindruck, dieser mäßig fein und hintens ehr dicht punktiert, Hinterrand flach ausgerandet. 8. Sternit (Fig. 90). 9. Sternit apikolateral mit langem Zahn, apikomedian kontinuierlich ausgebuchtet. 10. Tergit abgerundet. Der Aedoeagus besitzt einen vorn stark verschmälerten Medianlobus (Fig. 69), die dünnen Parameren erreichen nicht die Höhe des Ausstülpungspaltes, sind nach außen umgebogen und tragen an ihren Enden je eine Borste.

BEMERKUNGEN: Diese Art ist unter ihren Verwandten des *alacer-antennarius*-Komplexes leicht durch ihre überall grobe und sehr dichte Punktierung zu erkennen; auch die wenig erhobene Stirnmitte ist durchweg grob und dicht punktiert. Aus der Tatsache, dass Hromádka seine Art nicht mit *S. facetus* vergleicht, lässt sich schon erkennen, dass die hier ausgesprochene, an den Typen verifizierte Synonymie, stichhaltig ist.

Stenus (Tesnus) latilabris sp. n.

MATERIAL: ♂-Holotypus und 1 ♀-Paratypus: PERU: Dept. Tambopata: Madre de Dios, 26. X. 1982, L. E. Watrous & G. Mazurek, FMHD #82-396. 1 ♂, 1 ♀ - PTT: ibidem, 25. X. 1982, litter along river, idem, FMHD # 82-394. HT und PTT im FMCh, 1 PT in cP.

BESCHREIBUNG: Länge: 2,7-3,4 mm (Vorderkörperlänge: 1,6-1,7 mm). Schwarz mit leichtem bräunlichem Anflug, ziemlich glänzend, Vorderkörper grob und sehr dicht, Abdomen grob bis sehr fein, dicht bis weitläufig punktiert; Beborstung kurz. Fühler gelblichbraun bis dunkler. Kiefertaster hellgelb. Beine bräunlichgelb, Tarsen etwas heller, Gliedspitzen etwas angedunkelt. Clypeus schwarz, Oberlippe dunkelbraun, wenig dicht beborstet.

PM des HT und eines ♀-PT (in Klammern): wH: 27 (29,5); aE: 16 (16,5); wP: 18 (19,8); IP: 20 (21,5); wEl: 25 (29); lEl: 25,8 (28,5); IS: 22 (25).

Männchen: Clypeus vorn unterhalb der Augen stark verbreitert und die sehr breite, abgestutzte Oberlippe seitlich umfassend. Wangen deutlich spitz ausgezogen, etwa auf der Linie der inneren Augeninnenränder liegend. Metasternum stark gewölbt, grob und median etwas weniger dicht als an den Seiten punktiert. Sternite grob und sehr dicht (vorn) bis wenig fein und wenig dicht (hinten) punktiert, 5. und 6. Sternit in der Hinterhälfte viel feiner und weitläufiger als in der Vorderhälfte punktiert, 7. Sternit median abgeflacht, wenig fein und mäßig dicht, körnig punktiert und beborstet, Hinterrand flach ausgerandet. 8. Sternit (Fig. 91). 9. Sternit apikolateral spitz, apikomedian ohne Vorsprung. 10. Tergit abgerundet. Der Aedoeagus besitzt einen in der Vorderhälfte sehr schlanken Medianlobus, der vorn stark knopfförmig verbreitert ist (83), Innenkörper ohne auffällige Merkmale, Parameren dünn, nach außen gekrümmt und mit je 2 apikalen Borsten.



108



109

FIGS 108, 109

Kopf (108) und Pronotum (109) von *Stenus* (*Tesnus*) *hanagarthi* sp. n. (HT).

Weibchen: Vorderer Kopf ohne Sondermerkmale. 8. Sternit am Hinterrand sehr flach ausgerandet. Valvifer apikolateral spitz. 10. Tergit abgerundet.

Kopf deutlich bis kaum breiter als die Elytren, Stirn breit konkav eingesenkt, Mittelteil viel schmaler als jedes der Seitenstücke, wenig (und unterschiedlich) deutlich von diesen abgesetzt (also keine tiefen Längsfurchen vorhanden), etwa punktbreit flach erhoben. Punktierung grob und sehr dicht, mittlerer Punktdurchmesser gut so groß wie der größte Querschnitt des 3. Fühlergliedes, die Punktzwischenräume viel kleiner als die Punktradien, nur manchmal neben den hinteren Augeninnenrändern größer. Fühler schlank, sexualdimorph: Beim ♂ überragen, zurückgelegt, die drei letzten Glieder den Pronotumhinterrand, die vorletzten Glieder sind gut doppelt so lang wie breit, beim ♀ überragt das 1. Fühlerglied den Pronotumhinterrand und das 10. Glied ist etwa 1,5 x so lang wie breit. Pronotum etwas länger als breit, deutlich hinter der Mitte am breitesten, seitlich nach vorn fast gerade eingezogen, nach hinten kräftig eingeschnürt. Punktierung auf der gleichmäßig gewölbten Oberfläche grob, gut so grob wie auf der Stirn, und sehr dicht, in der Nähe des Vorder- und des Hinterrandes leicht quer-zusammenfließend. Elytren quadratisch, Nahteindruck deutlich, Schultereindruck flach. Punktierung sehr grob, größer als am Pronotum, sehr dicht, mittlerer Punktdurchmesser fast so groß wie der größte Querschnitt des 2. Fühlergliedes, Punktabstände viel kleiner als die Punktradien. Abdomen zylindrisch, Tergitbasen dreieckig, basale Querfurchen der Segmente tief, 7. Tergit mit deutlichem apikalem Hautsaum (makroptere Art). Punktierung vorn grob und dicht, auf dem 3. Tergit etwa so grob wie neben den Augen und fast ebenso dicht, auf dem 4. Tergit schon deutlich weiträumiger und weniger grob, nach hinten zu abnehmend grob und dicht, auf dem 6. Tergit sehr fein und weiträumig, die Punkte hier so groß wie die inneren Augenfacetten, ihre Abstände doppelt und mehr so groß wie die Punkte, 10. Tergit flach, sehr fein und

zerstreut punktiert. Beine spinnendünn, die ungelappten Hintertarsen etwa 4/5 schienenlang, das 1. Glied so lang wie die drei folgenden zusammengenommen, mehr als doppelt so lang wie das Klauenglied. Die gesamte Oberseite ist netzungsfrei.

BEMERKUNGEN: Diese neue Art ist die Schwesterart des *S. nucifragibulum* Puthz, mit dem sie die auffällig verbreiterte Gestalt des Labrums gemeinsam hat. Sie gehört zu den sexualdimorphen Arten des *alacer-antennarius*-Komplexes. *Stenus latilabris* sp. n. – der Name bezeichnet die spezifische Bildung der Oberlippe – unterscheidet sich von *S. nucifragibulum* Puthz, abgesehen von seinen Sexualcharakteren, durch andere Pronotumpunktierung (bei *S. nucifragibulum* ist die Punktierung in der Vorderhälfte gedrängt-dicht und leicht schräg nach hinten ausgezogen, bei der neuen Art weniger gedrängt und allenfalls quer ausgezogen), von den übrigen Verwandten wie in der Tabelle angegeben.

Stenus (Tenus) crassiceps sp. n.

MATERIAL: ♀ -Holotypus: VENEZUELA: Aragua: Rancho Grande Biological Station, 28 km N, km 48, 120 m, 10°28.0'N, 67°41.0'W, 6.- 18. VII. 1994, flight interception trap, T. Philipps, VEN 1P94 022. HT im NHMK.

BESCHREIBUNG: Länge: 3,0-3,5 mm (Vorderkörperlänge: 1,6 mm). Schwarz, Stirn und Abdomen zwischen den Punkten glänzend, Pronotum und Elytren matt, Stirn mäßig grob und mäßig dicht punktiert, Pronotum und Elytren sehr grob, äußerst dicht, leicht zusammenfließend skulptiert, Abdomen vorn sehr grob und dicht, hinten fein und weitläufig punktiert; Beborstung glänzend, besonders am Abdomen, lang und auffällig, anliegend. Fühler hellbraun, die Keule verdunkelt. Kiefertaster einfarbig gelb. Schenkelbasis und Tarsen gelblich, apikale zwei Drittel der Schenkel dunkler, die der Vorder- und der Mittelbeine bräunlich, die der Hinterbeine braun, Schienen hellbraun. Clypeus und Oberlippe schwarz, mäßig dicht beborstet.

PM des HT: wH: 31; aE: 18; wP: 20; 1P: 19; wEl: 27,5; lEl: 28; lS: 24

Weibchen: 8. Sternit am Hinterrand sehr flach ausgerandet. Valvifer apikolateral spitz. 10. Tergit abgerundet.

Kopf erheblich breiter als die Elytren (Fig. 54), Stirn breit mit breiten, wenig tiefen Längsfurchen in der Vorderhälfte, Mittelteil nur dort deutlich abgesetzt, deutlich unterhalb des Augeninnenrandniveaus liegend und höchstens halb so breit wie jedes der Seitenstücke. Punktierung mäßig grob und mäßig dicht, mittlerer Punktdurchmesser der etwas ovalen Punkte etwa so groß wie der mittlere Querschnitt des 3. Fühlergliedes, Punktzwischenräume häufig deutlich größer als die Punktradien, wiederholt auch punktgroß, der nach vorn sich verschmälernde Mittelteil glatt. Die mäßig schlanken Fühler überragen, zurückgelegt, leicht den Hinterrand des Pronotums, ihre vorletzten Glieder sind gut 1,5 x so lang wie breit. Das kleine Pronotum ist wenig breiter als lang, deutlich hinter der Mitte am breitesten, von dort nach vorn fast gerade, stark verengt, nach hinten deutlich eingeschnürt-verengt; keine Eindrücke. Die Punktierung ist sehr grob, äußerst dicht, tief eingestochen, etwas längsgerichtet, aber kaum zusammenfließend, der mittlere Punktdurchmesser ist etwa so groß wie der größte Querschnitt des 8. Fühlergliedes, die Punktzwischenräume sind viel schmaler als die Punktradien; über die Längsmitte zieht sich eine fast kielartige Glättung, die nur in ihrem hinteren Drittel Punktbreite besitzt (Fig. 54). Die Elytren

sind gut so lang wie breit, mit eckigen Schultern, Hinterrand ziemlich tief ausgerandet; Nahtindruck lang und tief, Schultereindruck flach. Die Skulptur besteht aus äußerst groben, kurz längs-zusammenfließenden, tiefen Punktgruben, in die fast das 2. Fühlerglied hineinpassen würde, die Punktzwischenräume sind überall erheblich kleiner als die Punktradien. Am zylindrischen Abdomen sind die basalen Einschnürungen der Segmente sehr tief und deutlich dreigekeilt, das 7. Tergit trägt einen deutlichen apikalen Hautsaum (makroptere Art). Die Punktierung ist vorn gut so grob wie am Pronotum, die Punkte aber rund und ihre Abstände in der Mitte größer als die Punktradien. Nach hinten wird die Punktierung erheblich feiner und erheblich weitläufiger, auf dem 6. Tergit sind die Punkte höchstens so groß wie eine innere Augenfalte, ihre Abstände doppelt bis dreifach so groß. An den sehr dünnen Beinen sind die ungelappten Hintertarsen 9/11 schienenlang, ihr 1. Glied ist deutlich länger als die drei folgenden zusammengenommen (12,5:10,5), viel länger als das Klauenglied. Die ganze Oberseite ist ohne Mikroskulptur.

BEMERKUNGEN: Diese sehr auffällige neue Art steht ebenfalls dem *S. nucifragibulum* Puthz nahe. Sie zeichnet sich auf den ersten Blick durch ihren sehr breiten Kopf mit wenig dicht punktierter Stirn, durch ihr kleines, sehr grob und rau punktiertes Pronotum und ihre sehr dünnen Beine aus. *Stenus crassiceps* sp. n. – der Breitenkopfige – unterscheidet sich von allen seinen Verwandten durch seinen breiten Kopf, die langen Beine (Tarsen) und seine außerordentlich grobe Skulptur von Pronotum und Elytren. Schließt man von seinen nächsten Verwandten auf das noch unbekanntes Männchen, so darf man erwarten, dass hier eine noch auffälligere Kopfbildung und viel längere Fühler zu beobachten sein werden.

Stenus (Tesus) impar L. Benick

Stenus impar L. Benick, 1928: 36 f.; Hromádka, 1983: 133; Puthz, 1995: 210.

Stenus praegracilis L. Benick, 1949: 564 f., **syn. n.**

Stenus tenellicornis Puthz, 1995: 208 f., **syn. n.**

MATERIAL: BRASILIEN: ♂-HT und 1 ♂, 1 ♀: Santa Catharina (FMCh); 1 ♂: Santa Catharina: Nova Teutonia, Plaumann (cP); 1 ♂: "Brésil", coll. Fauvel (IRSNB); 1 ♂: Brasília-DF, Rio Paranoá-Lage, 16. IX. 1985, J. Dalmacio (cP); 1 ♀: Brasília-DF, Corrego da Sapuda, 2. IX. 1985, J. Dalmacio (cP); 1 ♂, 2 ♀ ♀: Res. Ecol. IBGE km 0 BR 251 DF, em húmus na beira do bugo, 26. XI. 1965, 27. XI. 1984, 18. III. 1985, J. Dalmacio (HT und PTT von *S. tenellicornis* Puthz, MHNG, cP); 1 ♀: Brasília DF, Rio Forquilha, affluente do Rio Paranoá, 16. IX. 1985, J. Dalmacio (cP); 1 ♂: Pernambuco: Garanhuns, III. 1937, O. Schubart (HT von *S. praegracilis*; FMCh). – PARAGUAY: 7 ♂♂, 4 ♀ ♀: Canendiyu: Rio Jejui-Guazu, 30. X. 1979 (MHNG, cP); 1 ♂: Caaguazu: 20 km N Colonel Oviedo, 7. X. 1979 (MHNG); 1 ♂, 1 ♀: Caaguazu: Rio Guyran-gua, 3 km E de Lt. M. Frutas (km 197 route Asunción-Pte. Stroessner, 12. IV. 1985 (MHNG); 1 ♂: Alto Parana: Ao. Hermenés, 30 km Rte. Stroessner, XI. 1980, C. Dlouhy (cP). – BOLIVIEN: 2 ♂♂, 2 ♀ ♀: Cochabamba, 2600 m, IX. 1949, R. Zischka (NHMW, cP). – ARGENTINIEN: 1 ♀: Cordoba: Arguella, XI. 1957 (NHMW); 1 ♂: Catamarca: Entre Rios nr. San José, 2100 m, 26°05'S, 66°02'W, 9. XI. 1995, L. Herman (AMNH); 1 ♂, 2 ♀ ♀: La Rioja: nr. Chañamuyo, 16 km W Pituli, 1650 m, 28°38'S, 67°36'W, 7. XI. 1995, L. Herman (AMNH, cP); 1 ♀ Chaco: PN Chaco, 100 km NW Residencia, subtropical thorn forest, sifted rotten logs, 15. XII. 1990, S. & J. Peck 90-116 (FMCh); 1 ♂: Iguazu, 2.-25. I. 1988, Förster (cP).

BEMERKUNGEN: Diese Art gehört zu den, was die Fühler angeht, sexualdimorphen Arten der Umgebung des *S. antennarius* Bernhauer, mit dem sie immer wieder verwechselt wird. Sie unterscheiden sich deutlich durch die Apikalpartie ihres

Medianlobus (Fig. 81, vgl. Fig. 82). Äußerlich lassen sie sich, auch wegen ihrer Variabilität, nur schwer trennen: *S. impar* besitzt jedoch einen deutlicher von den punktierten Seitenstücken der Stirn abgesetzten Stirnmittelteil, der weniger erhoben ist; die Seitenstücke der Stirn fallen nach innen mehr gerade ab (also keine Wölbung) und sind sehr dicht punktiert. Der Kopf ist im Verhältnis zu den Elytren meist schmaler (wH:wEl meist $< 0,94$).

Wenn auch die bei der Beschreibung von *S. tenellicornis* bemerkten Unterschiede deutlich sind, so möchte ich diesen doch, ebenso wie *S. praegracilis*, wegen grundsätzlich gleichen Baues des Medianlobus zu *S. impar* synonym stellen.

Stenus (Tesus) antennarius Bernhauer

Stenus antennarius Bernhauer, 1916: 25 f.; L. Benick, 1928: 37 f.; Hromádka, 1983: 133; Puthz, 1995: 210.

MATERIAL: BRASILIEN: 5 ♂♂, 7 ♀♀: "Brasilien" (darunter der ♂-HT; FMCh, IRSNB, FMCh, cP); 1 ♀ (cf. det.): Rio de Janeiro (NHML). – PARAGUAY: 1 ♀: Itapua, Isla Talavera, Ufergenist, 11. VIII. 1994, U. Drechsel (cP).- ARGENTINIEN: 7 ♂♂, 5 ♀♀: Buenos Aires, 9. VII. 1905, C. Bruch (NHML, NHMW, MBA, cP).

BEMERKUNGEN: Diese Art mit ihrem auffällig sexualdimorphen Fühlerbau unterscheidet sich von *S. impar* L. Benick durch weniger scharf abgesetzten, stärker erhobenen, rundlich-gewölbten, glänzenden Stirnmittelteil, die Seitenstücke der Stirn fallen weniger gerade zur Mitte hin ab, erscheinen also leicht gewölbt, und sei sind nicht ganz so dicht wie bei der verglichenen Art punktiert. Der Kopf ist im Verhältnis zu den Elytren meist breiter (wH:wEl meist $> 0,94$), wodurch die Art insgesamt einen schlankeren Eindruck macht. Das 8. Sternit des ♂ ist etwas weniger tief ausgeschnitten als bei *S. impar* (Fig. 92 vgl. Fig. 98, die Apikalpartie des Medianlobus klar verschieden (Fig. 82).

Stenus transitus L. Benick

Stenus transitus L. Benick, 1921 (nom. nov.): 193.

Stenus submarginatus Bernhauer, 1912 (nec Stephens 1833): 169.

MATERIAL: 2 Exemplare: ARGENTINIEN: Prov. Buenos Aires, H. Richter 19 (FMCh).

BEMERKUNGEN: Dem als „Typus“ bezeichneten Stück fehlt das Abdomen, das zweite Stück, ein Weibchen, besitzt nur zwei Fühlerglieder. Wenn Bernhauer die Stücke nicht mit irgendwelchen anderen verwechselt hat, muss das abdomenlose Exemplar ein Männchen sein. Die Fühler dieses Stückes zeigen, dass es nicht zu den Arten um *S. antennarius* gehören kann. Das Weibchen passt zu *S. impar*.- Bevor nicht neues und umfangreicheres Material von Buenos Aires bekannt wird, möchte ich diese Art als *species dubia* ansehen.

Stenus (Tesus) macilentus Sharp

Stenus macilentus Sharp, 1886: 647

Stenus solitarius; L. Benick, 1939: 21; Hromádka, 1986: 151 fig..

MATERIAL: GUATEMALA: 3 ♂♂, 3 ♀♀: Guatemala City, Champion (Syntypen; NHML, FMCh); 1 ♂: Huehuetenango, 5 km S. Huehuetenango, leaf litter, 6. VIII. 1991, P. Kovarik & T. K. Philips (FMCh). – MEXICO: 1 ♀: Veracruz: Sta. Marta, S. Fernando Sozca

(MHN); 1 ♂: Veracruz: Fortin de las Flores, sifting, 28. VI. 1975, L. E. Watrous (FMCh); 1 ♀: Oaxaca: 4.9 km E Nejapa de Madero, 630 m, leaf litter along stream, J. S. Ashe (zusammen mit *S. gilae* Casey, FMCh); 1 ♀: Tabasco: Teapa, coll. Fauvel (IRSNB); 2 ♂♂: Jalisco: Chamela Biological Station, light interception trap, 14. VII. 1989, R. Brooks (NHMK); 1 ♂, 1 ♀: Taumalipas: 10 km W Antique Morelas, Hwy 80, 470 m, pile of rotting sticks, 6. VII. 1990, J. S. Ashe et al. (NHMK); 3 ♂♂, 6 ♀♀: Chiapas: El Chorreoadero NE Tuxtla Gutz., tropical deciduous, 730 m, sifting along stream, 5. V. 1977, J. S. Ashe (FMCh, cP); 1 ♂, 1 ♀: Rim of canyon, 5 km S of Sumidero, 16°48'N, 93°05'W, 17. VIII. 1966, J. & W. Ivie (cP); 1 ♂, 1 ♀: Yucatan: Cenote Amil, 6 km S Abala, 28. III. 1973, Reddell & Rodriguez (AMNH, NHMK); 1 ♀: Yucatan: Actun Xpukil, Ent. sink, 18. III. 1973, J. Reddell (AMNH); 1 ♀ (cf. det.): Yucatan: Dolores Otero, 10. VI. 1952, J. & D. Pallister (AMNH). [Navarrete-Heredia, 2002 nennt noch Morelos.]. – BELIZE: 1 ♂: Orange Walk District: Rio Bravo Conservation Area (road to Archaeological site), 17°50.56'N, 89°02.34'W, 25. IV.- 5. V. 1996, C. Carlton # 102, FIT # 2 (NHMK); 1 ♂, 5 ♀♀: Cayo District: Mountain Pine Ridge Lodge, 17°02.51,4'N, 88°56.55,9'W, sifting riparian litter, lot 160, 27. V. 1997, C. E. Carlton (NHMK, cP). – NICA-RAGUA: 1 ♀ (cf. det.): Cruetipa (?), Shimek, coll. Wickham (USNM); 2 ♀♀ (cf. det.): Managua, Solari (NHMW). – EL SALVADOR: 1 ♂: Santa Tecla, 900-950 m, VIII. 1975, N. L. H. Krauss (cP). – COSTA RICA: 1 ♂: El Poro, Grecia, 800 m, 18. II. 1941, A. Bierig (FMCh); 1 ♂: Asahar Sabanilla, 10. III. 1944, A. Bierig (FMCh); 1 ♂, 2 ♀♀: San José, H. Schmidt (AMNH, FMCh); 3 ♂♂, 6 ♀♀: La Caja, 8 km W San José, H. Schmidt (AMNH, FMCh, cP); 4 ♂♂, 7 ♀♀: Guanacaste: Cabo Santa Elena 100 m, 5. III. 1986, M. Sörensson (ZML, cP); 2 ♀♀: Guanacaste: Santa Rosa, 300 m, 7. III. 1986, M. Sörensson (ZML); 1 ♀ cf. det.: Guanacaste: Maritza Biological Station, 800 m, 10°58'N, 85°29'W, berlese leaf litter, 3. V. 1995, R. Anderson (NHMK). – PANAMA: 1 ♀: Chiriqui: Cerro Colorado (1235 m), stump with ant nest, 23. I. 1981, W. Suter (FMCh).

BESCHREIBUNG: Männchen: 8. Sternit (Fig. 97). 9. Sternit apikolateral spitz, apikomedian ohne Vorsprung. 10. Tergit abgerundet. Der Aedoeagus besitzt einen schmalen, vorn etwas verbreiterten Medianlobus (Fig. 85), Innenkörper ohne auffällige Strukturen, Parameren dünn, über die Höhe des Ausstülpals des Medianlobus hinausreichend, apikal mit 1-2 Borsten.

BEMERKUNGEN: Diese Art zeigt eine deutliche Variabilität, was ihre Größe und vor allem, was die Stärke und Dichte der Punktierung des hinteren Abdomens angeht, ähnlich wie es schon für *S. alacer* festgestellt wurde. Bei der Typenserie des *S. macilentus* sind die Punkte auf dem 6. Tergit deutlich kleiner als der basale Querschnitt des 3. Fühlergliedes, ihre Abstände dreimal so groß wie die Punkte (Sharp: apikale Segmente *ferè impunctatis*), bei den meisten Stücken aus Costa Rica erreichen die Punkte daselbst die Größe des basalen Querschnitts des 3. Fühlergliedes, ihre Abstände sind höchstens wenig größer als die Punkte. Diese Unterschiede sind jedoch gleitend. L. Benick hat diese Unterschiede wohl auch beobachtet und die Stücke aus Costa Rica deshalb für *S. solitarius* gehalten, bei dem Sharp ja schreibt: apikale Segmente *parcius punctatis*; die Untersuchung des Holotypus zeigte aber, dass es sich um eine andere Art handelt. Auch die Unterschiede zu *S. dispar* Casey sind äußerst gering, jedoch unterscheiden sich die ♂♂ in ihrer Fühlerbildung: bei *S. macilentus* ist das 8. Fühlerglied so breit wie das 7. und länger als das 9. Glied, bei *S. dispar* kürzer und schmaler als die Glieder 7 und 9.

Stenus (Tesus) solitarius Sharp

Stenus solitarius Sharp, 1886: 647

MATERIAL: ♂-HT: GUATEMALA: Cerro Zunil, 4000- 5000 feet, Champion (NHML).

BESCHREIBUNG: PM des HT: wH: 30; aE: 15,5; wP: 20,5; IP: 21; wEl: 29,5; IEl: 29; IS: 24. Männchen: Ventralauszeichnung wie bei *S. zapotec* sp. n., Aedoeagus aber mit erheblich breiterem Apikalteil (Fig. 71).

BEMERKUNGEN: Von dieser Art liegt bisher nur der HT vor. Alle anderen bisherigen Meldungen beziehen sich auf *S. macilentus* Sharp.

Stenus (Tesusus) zapotec sp. n.

MATERIAL: Holotypus (♂) und 2 ♂♂, 3 ♀♀: MEXICO: Chiapas: 3.9 mi S Pueblo Nuevo Solistahuacán, 5400', berlese litter, pine-oak-liquidambar forest, 28. VIII. 1973, A. Newton (FMCh; MHNG); 1 ♂ - PT: Chiapas: 13,6 km SE Toliman, 1600 m, oak-pine-montane tropical association, leaf litter along wet area, 11. VII. 1979, J. S. Ashe, FMHD #79-327 (FMCh); 1 ♀ - PT: Chiapas: Trail to El Triumpho, SW Finca Princia, ca. 22 km S Jaltinango, 1510 m, montane tropical forst, leaf litter, 4. VII. 1979, J. S. Ashe, FMHD #79-320 FMCh). - HT und PTT im FMCh, PTT auch im MHNG und cP.

BESCHREIBUNG: Länge: 2,6-3,4 mm (Vorderkörperlänge: 1,6 mm). Brachypter, schwarz, ziemlich glänzend, Vorderkörper sehr grob und sehr dicht, Abdomen grob und wenig dicht punktiert; Beborstung kurz, anliegend. Fühler braun bis dunkelbraun, die Mittelglieder etwas heller. Kiefertaster rötlichgelb. Beine hellbraun. Clypeus schwarz, Oberlippe schwarzbraun, beide mäßig dicht beborstet.

PM des HT: wH: 30; aE: 15,5; wP: 20,5; IP: 21; wEl: 29,5; IEl: 29; IS: 24.

Männchen: Metasternum breit abgeflacht, sehr grob und sehr dicht auf glänzendem Grund punktiert. Sternite grob und dicht (vorn) bis fein und ziemlich weitläufig (6. Sternit) punktiert und beborstet, ohne Auszeichnungen, 7. Sternit mit langem Mitteleindruck, dieser wenig fein und sehr dicht punktiert und beborstet, Hinterrand flach ausgerandet. 8. Sternit (Fig. 100). 9. Sternit apikolateral mit spitzem Zahn, apikomedian ohne Vorsprung. 10. Tergit abgerundet. Der Aedoeagus besitzt einen vorn stark verschmälerten Medianlobus (Fig. 84), der vorn kurz verbreitert ist und dorsal eine deutliche, aber nicht sehr auffällige Längsversteifung trägt, Innenstrukturen wie bei den Nächstverwandten, Parameren dünn und sehr lang, fast so lang wie der Medianlobus, apikal mit 1-2 Borsten.

Weibchen: 7. Sternit mit sehr flachem hinteren Mitteleindruck, darin dichter als an den Seiten punktiert und beborstet, Hinterrand sehr flach ausgerandet. 8. Sternit und 10. Tergit abgerundet. Valvifer apikolateral spitz.

Kopf beim ♂ etwas breiter als die Elytren, beim ♀ etwas schmaler (28:29), Stirn mäßig breit, konkav eingesenkt, mit deutlichen Längsfurchen, der punktfreie Mittelteil gut einpunktbreit deutlich erhoben, aber tief unter dem Augeninnenrandniveau liegend. Punktierung sehr grob und sehr dicht, mittlerer Punktdurchmesser gut so groß wie der apikale Querschnitt des 2. Fühlergliedes, Punktzwischenräume viel kleiner als die Punktradien. Fühler kurz, zurückgelegt nicht den Pronotumhinterrand erreichend, vorletzte Glieder etwas (weniger als 1/2 x) länger als breit. Pronotum gewölbt, ohne Eindrücke, etwas länger als breit, kurz hinter der Mitte am breitesten, von dort nach vorn flachkonvex bis fast gerade verengt, nach hinten deutlich eingeschnürt. Punktierung gut so grob wie auf der Stirn, ebenfalls sehr dicht, die Punktzwischenräume aber nicht ganz so scharf wie dort, wenn auch immer noch deutlich kleiner als die Punktradien. Elytren leicht trapezoid, so lang wie breit, Schultern eckig. Seiten lang-gerade erweitert, hinten kurz eingezogen, Hinterrand breit ausgerandet.

Eindrücke undeutlich. Punktierung fast noch etwas gröber als am Pronotum, die glänzenden Punktzwischenräume ebenfalls deutlich kleiner als die Punktradien. Abdomen ellipsoid, basale Quereinschnürungen der ersten Segmente ziemlich tief, dreikielig, 7. Tergit mit deutlichem apikalem Hautsaum (die Art besitzt aber nur halblange Flügel). Punktierung vorn fast so grob wie auf der Stirn, aber weniger dicht, Punktzwischenräume oft so groß wie die Punktradien, selten punktgroß; nach hinten wird die Punktierung feiner und weitläufiger, auf dem 6. Tergit sind die Punkte aber noch so groß wie der basale Querschnitt des 3. Fühlergliedes, ihre Abstände meist doppelt so groß wie die Punkte, das 7. Tergit ist wieder etwas dichter punktiert, das 10. Tergit trägt wenige feine Punkte. An den schlanken Beinen sind die ungelappten Hintertarsen 4/5 schienenlang, ihr 1. Glied ist kürzer als die drei folgenden zusammengenommen, viel länger als das Klauenglied. Die ganze Oberseite ist netzungsfrei.

BEMERKUNGEN: Diese neue Art ist die Schwesterart des *S. solitarius* Sharp und sieht ihm zum Verwechseln ähnlich. Die obige Beschreibung kann in fast allen Punkten auch auf *S. solitarius* bezogen werden, der bisher nicht ausreichend gekennzeichnet wurde. *Stenus zapotec* sp. n. – ich nenne ihn nach der in Südmexiko heimischen Urbewölkerung – unterscheidet sich von den meisten seiner Verwandten durch seinen breiten Kopf, von *S. solitarius* Sharp äußerlich durch breitere Stirn (vgl. die Maße) und etwas weniger dichte (aber ebenso grobe) Abdominalpunktierung, von *S. macilentus* Sharp auch durch gröbere Punktierung des 6. Tergits, von *S. figulus* Hromádka durch weniger grobe Abdominalpunktierung, von allen durch den Aedoeagus.

Stenus (Tesus) figulus Hromádka

Stenus figulus Hromádka, 1986: 147 ff.

MATERIAL: MEXICO: ♂-HT und 1 ♀: MEXICO: Oaxaca: 5 mi S Candelaria Loxicha, 18.- 19. VII. 1974, Clark, Murray, Ashe & Schaffner (AMNH, nicht cP!, Texas A & M University); 4 ♀♀: Oaxaca: 17.0 mi S Miahuatlan, Hwy 175, oak-pine forest, litter along stream, 30. IV. 1977, J. S. Ashe (FMCh, cP); 1 ♂: Oaxaca: 38 km S Miahuatlan, sifting litter near small stream in mixed pine forest, 18. XI. 1989, R. Baranowski (ZML); 1 ♂, 1 ♀: Guerrero: 78 km N jct Rte 200 on Rte 134 to Ciudad Altamira, 1770 m, leaf litter at cliff base & in ravine, 3. VII. 1992, J. S. Ashe & H. Frania (NHMK, cP); 1 ♂: Jalisco: Chamela Biological Station, flight interception trap, 14. VII. 1979, R. Brooks (cP); ♂: Colima: Mpio. Minatitlán, El Terrera vicinity, 2130 m, 19°26.44'N, 103°57.41'W montanous mesophilous forest with *Quercus*, *Cupressus*, leaf & litter, 10. IX. 1999, Newton & Thayer (FMCh). 1 ♂: Veracruz: Fortin de las Flores, 28. VI. 1975, L. E. Watrous (zusammen mit *S. macilentus*; FMCh); 1 ♂: Chiapas: El Aguacero, 16 km W of Ocozocoautla, 680 m, 19°26.44'N, 103°57.41'W, flight interception trap, 13. VI. 1990, H. & A. Howden (FMCh). – U. S. A.: Texas: 1 ♂: Refugio Co., Welder Wildlife Refuge, berlese from litter at base of oak tree, 30. XI. 1973, J. S. Ashe (NHMK); 1 ♀: Big Thicket area, 2. VI. 1973, J. S. Ashe (NHMK); 1 ♀: San Diego, E. A. Schwarz (SNM); 1 ♀: Cypress Mills, coll. Chittenden (USNM).

BEMERKUNGEN: Diese Art und *S. macilentus* gehören vielleicht in die Variationsbreite einer einzigen Art. Die Genitalien des *S. figulus* sind von denen des *S. macilentus* – folgt man dem vorhandenen Material – nicht sicher zu unterscheiden. Der Medianlobus des *S. figulus* besitzt auch die oben beschriebene dorsale Mittelversteifung. Das 8. Sternit scheint einen etwas kürzeren apikalen Ausschnitt zu besitzen. Äußerlich unterscheidet sich *S. figulus* von *S. macilentus* durch die erheblich gröbere Punktierung des hinteren Abdomens, außerdem durch große, breite Elytren.

Stenus (Tesnus) sponsa Hromádka

Stenus sponsa Hromádka, 1986: 150

MATERIAL: KOLUMBIEN: ♀-HT: Magdalena: 3000 Campana, 25 km S. Sta. Marta, 29. IV. 1973, Howden & Campbell (CNC); 1 ♀: Nord-Kolumbien: Punta de Betin/Sta Marta, Lichtfalle und Farbschalen, 1.-26. IV. 1986, H.- G. Müller (cP); 1 ♀: Bahia de Cinto, ca. 30 km E Sta Marta, Falllaub in Strandnähe, 14. IV. 1986, H.- G. Müller (MHNG); 1 ♀: Bahia de Gairaca, Teyrona Park ca. 20 km NE Sta Marta, Fallaubgesiebe, 6. XI., 1986, H.- G. Müller (cP). – VENEZUELA: 1 ♀ (cf. det.): Los Chrosos, 19. V. 1922, F. Psota (FMCh).

BEMERKUNGEN: Wegen ihrer kurzen Elytren und der weitläufigen Abdominalpunktierung ist diese Art relativ leicht zu erkennen. Das Männchen ist bisher leider unbekannt.

Stenus (Tesnus) nasutus Sharp

Stenus nasutus Sharp, 1886: 648; Hromádka, 1986: 149.

MATERIAL: PANAMA: 4 ♂♂: Inan Diáz, VI. 1930, A. Bierig (FMCh, cP); 1 ♂, 1 ♀: Pto Armuelles, A. Bierig (FMCh); 14 ♂♂, 17 ♀♀: Herrera: P. N. Sarigua, 13 km N Chitre, 8°01'N, 80°26'W, on soil among Salicorns, 19. V. 1995, J. S. Ashe (MHNG, NHMK, cP); 1 ♀: Cerra Campana (Capira), 8°44'N, 79°57'W, 790 m, fruit fall litter, J. S. Ashe & R. Brooks (NHMK); 1 ♂: Altos de Majé, berlese in old forest, 6.-15. X. 1975, D. S. Chandler (FMCh); 1 ♂: Canal Zone: Bohio Lt. House near B. C. I., raking decaying vegetation dry old, 25. V. 1972, T. L. Erwin (USNM). – COSTA RICA: 1 ♀: Puntarenas, 1100 m, 6 km S. Sta Elena, 2. VI. 1979, J. M. & B. A. Campbell (CNC).

BEMERKUNGEN: Diese Art ist durch ihre auffällige Stirnbildung (beulenförmig erhobener, geglätteter, gut das Augeninnenrandniveau erreichender Stirnmittelteil, Fig. 102) und die Gestalt ihrer Oberlippe gut zu erkennen: beim ♂ ist die Mitte der Oberlippe in eine zipfelmützenartige, erhobene Spitze ausgezogen (Fig. 103), die als starker Haken ventrad umgebogen ist (Fig. 104), beim ♀ findet man daselbst eine leichte beulenartige Anschwellung.

Stenus (Tesnus) buccalis Sharp

Stenus buccalis Sharp, 1886: 648; L. Benick, 1939: 21.

MATERIAL: NICARAGUA: 1 ♀: Managua, Solari (FMCh); 5 ♂♂, 10 ♀♀: Dept. Leon: volcan Momotomba, 39 m, bord du lac, 19.-31. III. 1983, de Chambrier & Jaccoud (MHNG, cP); 3 ♀♀: Granada: Reserva Nat. Volcan Mombacho, 1150 m, 11°50.5'N, 86°0.74'W, 4. VI. 2002, und VI. 2002, flight interception trap, R. Brooks et al. (NHMK); 1 ♀: Granada: Reserva Domitila, 100 m, 11°42.50'N, 85°57.20'W, ex pyrethrum fogging fungusy logs, 7. VI. 2002, R. Brooks et al. (NHMK). – COSTA RICA: 2 ♂♂, 4 ♀♀: La Caja, 8 km W San José, H. Schmidt (DEI, FMCh, cP); 1 ♀: Turrialba, 800 m, Heyne (FMCh); 2 ♀♀: Sardinal, 23. II. 1941, A. Bierig (FMCh); Guanacaste: 3 ♂♂, 4 ♀♀: Comelco, Palo Verde, OTS 9 km W. Bagaces, 40 m, 10°32'N, 85°18'W, concentrated leaf mold & sticks on coarse sand in shade below falls, 9. IV. 1973, J. Wagner & J. Kethley (FMCh, cP); 1 ♂, 3 ♀♀: 7 km WNW Bagaces, litter near stream, 1. III. 1996, S. O'Keele (FMCh, cP); 5 ♀♀: Cañas, Finca La Pacifica, NW Cañas, Rio Corobici, 80 m, 85°08'W, 10°27'N, concentrated moss, grass roots, leaves, spring next to Rio Corobici, J. Wagner & J. Kethley (FMCh); 1 ♀: S. Cañas, 25. II.-18. III. 1989, F. D. Parker (NHMK); 1 ♂: 14 km S Cañas, 10. V. 1989, F. D. Parker (NHMK); 1 ♂: Liberia, rotting mangos, 20. V. 1993, J. S. Ashe (NHMK); 5 ♂♂, 7 ♀♀: Cabo Santo Elena, siftig wet leaf litter in rock crevices, at larger rocks and stones along a small creek on the bottom of a very deep an steep ravine (200 m), 5. III. 1986, M. Sörensson (Zool. Mus. Lund, cP); 4 ♂♂, 7 ♀♀: Santa Rosa, 300 m, siftig leaf litter and refuse on the edge of a small creek on the bottom of a shallow ravine in tropical dry deciduous forest about 7 mi inland from the Pacific coast, 7. III. 1986, M. Sörensson (Zool. Mus. Lund, cP).

BEMERKUNGEN: Im männlichen Geschlecht ist diese Art leicht an ihrer dreieckig zugespitzten Oberlippe (Fig. 105) mit ventrad gebogenem Zahn (Fig. 106) zu erkennen. Bei den Weibchen zeigt die Oberlippe in der vorderen Mitte zwar auch eine ganz leichte Erhebung, die jedoch nur beim Vergleich mit anderen, äußerlich ähnlichen Arten zu bemerken ist. Von *S. nasutus* ist die Unterscheidung leicht wegen des unterschiedlichen Stirnbaues der beiden Arten. *Stenus buccalis* scheint auf das südliche Mittelamerika beschränkt. Im Norden, in Mexico, wird er durch die folgende neue Art vertreten. Die Angabe für Mexico in Navarrete-Heredia, 2002 bezieht sich auf die folgende neue Art.

Stenus (Tesusus) naso sp. n.

MATERIAL: ♂-Holotypus und 12 ♂♂, 15 ♀♀-Paratypen: MEXICO: Oaxaca: 7.3 mi N Chacalpa, Hwy 175, 15°49'N, 96°28'W, tropical deciduous, 410 m, sifting litter along stream, 29. IV. 1977, J. S. Ashe, FMHD #77-396. Paratypen: 1 ♀: Oaxaca: microondas San Cristobal, 10.2 km SE of El Cameron, 120 m, leaf litter, 21. VI. 1977, J. S. Ashe, FMHD #79-283; 2 ♂♂, 2 ♀♀: Chiapas: "El Chorreadero" by Hwy 190, 1,25 km E Tuxtla Gutiérrez, 3000 feet, 16°40'N, 92°58'W, under debris, gravel bank of stream in deep ravine, 25. XII. 1972, H. Frania; 3 ♂♂, 1 ♀: Nayarit: San Blas, 25. III. 1984, F. G. Andrews.- HT und PTT im FMCh, PTT auch im AMNH, CSU und in cPH.

BESCHREIBUNG: Länge: 3,6-4,6 mm (Vorderkörperlänge: 2,1-2,2 mm). Schwarz mit Bronzeschimmer, ziemlich glänzend, Vorderkörper sehr grob und sehr dicht, Abdomen grob und dicht (vorn), fein und mäßig weitläufig (hinten) punktiert; Behaarung deutlich, anliegend. Fühler mit ihren ersten beiden Gliedern schwarzbraun, die Mittelglieder heller, die Keule verdunkelt. Kiefertaster einfarbig gelb. Beine gelblichbraun, die Schenkel an den Knien dunkler, Tarsengliedspitzen gebräunt. Clypeus und Oberlippe schwarz, mäßig dicht behaart.

PM des HT: wH: 37; aE: 20; wP: 29,5; IP: 31; wEl: 38,5; IEl: 37,5; IS: 31.

Männchen: Oberlippe apikomedian mit kleinem leicht gekrümmtem Haken (Fig. 107). Fühler, zurückgelegt, etwa den Pronotumhinterrand erreichend. Metasternum median abgeflacht bis schwach eingedrückt, grob und sehr dicht auf glattem Grund punktiert, Punktzwischenräume kleiner als die Punktradien. Sternite grob (vorn) bis fein (hinten), sehr dicht (vorn) bis dicht (hinten) punktiert, 7. Sternit in der hinteren Mitte zunehmend eingedrückt, im Eindruck fein und äußerst dicht punktiert und behaart, die Eindruckseiten hinten dicht, absteigend behaart, Hinterrand ohne Ausrandung. 8. Sternit (Fig. 93). 9. Sternit apikolateral spitz, apikomedian ohne Vorsprung. 10. Tergit abgerundet. Der Aedoeagus besitzt einen lang-spitzwinklig verschmälerten Medianlobus mit einer leicht knopförmig verbreiterten Spitze (Fig. 87), Innenkörper ohne besondere Strukturen, Parameren dünn, die Höhe des Ausstülpungspaltes des Medianlobus überragend, an ihren Enden mit 1 (bis 2?) Borste.

Weibchen: Oberlippe apikomedian ganz leicht erhoben und kaum erkennbar vorgezogen. 8. Sternit kontinuierlich abgerundet.

BEMERKUNGEN: Diese neue Art ist die Schwesterart des *S. buccalis* Sharp und sieht ihm auch in fast allen Merkmalen täuschend ähnlich, weshalb die Beschreibung kurz gehalten werden konnte. *Stenus naso* sp. n. – der Nasenträger – unterscheidet sich von *S. buccalis* Sharp durch etwas dichtere Punktierung des 6. Tergits: die Punktabstände sind hier etwa doppelt so groß wie die deutlichen Punkte (bei *S. buccalis* drei-

mal und mehr so groß wie die fast erloschenen Punkte), im ♂ durch die „kurze Nase“, im ♀ sehr schwer durch den winzigen Mittelvorsprung des Labrums. Die neue Art ist bisher (auch von mir) mit *S. gilae* Casey verwechselt worden, von dem sie sich äußerlich durch breiteren Kopf, etwas feinere Abdominalpunktierung und die Sexualcharaktere unterscheiden lässt (vgl. u.).

Stenus (Tesnus) gilae Casey

Stenus gilae Casey, 1884: 146 f.

MATERIAL: ♂-HT und 1 ♀-PT: ARIZONA, Morrison (coll. Casey, USNM); 2 Exx.: Chiricahua Mountains (USNM); 1 Ex.: Sta Rita Mountains (USNM), 1 ♂: “coll. C. V. Riley (cP). – MEXICO: 1 ♂. Sonora: Rancho Los Banos, 9. V. 1966, V. Roth (AMNH); 1 ♀: Sonora: Yecora, 20.- 22. VI. 1961, Gibson, Howden & Martin (cP); 1 ♀: Guanajuato: Tupataro, coll. Fauvel (IRSNB); 1 ♂: Puebla: Atlixco (FMCh); 1 ♂, 1 ♀: Mexico: Valle de Bravo, Rio de Molino, oak-pine forest, pine needles in rock cracks along stream, 21. IV. 1977, J. S. Ashe (FMCh, cP); 1 ♂, Oaxaca: km 40 Rte Tehuantepec-Oaxaca, 24. X. 1974, J. Mateu (MHNP); 9 ♀♀: Oaxaca: 5.0 km E Travela, 825 m, leaf litter under berry tree, 21. VI. 1979, J. S. Ashe (FMCh, MHNG, cP); 7 ♂♂, 1 ♀: Oaxaca: 8 km N Oaxaca City, 1800 m, stream bank in tropical forest, 12. XI. 1989, R. Baranowski (ZML, cP); 4 ♂♂, 6 ♀♀: 8 km N Oaxaca City, 1700 m, stream bank in tropical forest, 16. XI. 1989, R. Baranowski (ZML, MHNG, SMNS, cP); 1 ♂, 2 ♀♀: Route 131, 127 km S. Oaxaca, 6000', 11. V. 1971, J. M. Campbell (CNC, cP); 1 ♂: Chiapas: Junction Routes 190 & 195, 11. VI. 1969, J. M. Campbell (cP); 1 ♀: Portero (?), 2. III. 1928, Štorkan (cHromádka, Prag).

BESCHREIBUNG: Männchen: Fühler mit verlängerten Gliedern, zurückgelegt mit mindestens dem 11. Glied den Hinterrand des Pronotums überragend (beim ♀ nicht ganz den Hinterrand erreichend). 7. Sternit apikal mit flacher, aber deutlicher Ausrandung. 8. Sternit (Fig. 99), flacher ausgerandet als bei *S. naso*. 9. Sternit apikolateral spitz, apikomedian mit kleinem Vorsprung. Aedoeagus mit vorn breiterem Medianlobus als bei *S. naso* (Fig. 88), Parameren mit 2 apikalen Borsten.

BEMERKUNGEN: Die Oberlippe ist in beiden Geschlechtern kontinuierlich gerundet, median eher schon fast unmerklich ausgebuchtet, ihr Rand sehr fein abgesetzt: im Unterschied zu *S. naso*!

Stenus (Tesnus) dispar Casey

Stenus dispar Casey, 1884: 147 f.

MATERIAL: U. S. A.: ARIZONA: 1 ♂: Huachuca Mts., Sunnyside Canyon, 9. VII. 1940, D. E. Hardy (NHMK); 1 ♀: St. Cruz Co., Canelo, 28. III. 1970, K. Stephan (FMCh). KANSAS: 2 ♀♀: Topeka (USNM); 1 ♂: Onaga, 26. III. 1903 (AMNH). 1 ♀: OHIO: Shawnee For., 9. VI. 1943, Knull (FMCh). TEXAS: 4 ♂♂: Texas (FMCh); 1 ♂: Cyp Mills (USNM); 1 ♀: Del Rio, Wickham (MCZH); 1 ♂: Bosque Co., coll. Fauvel (IRSNB); 1 ♂, 1 ♀: Kerville, 18. IV. 1959, Becker & Howden (CNC); 1 ♂, 1 ♀: Lee Co. (FMCh, cP); 1 ♂: 3 mi N of Norias, Hwy 77, 9. IV. 1987, Carr (ZMA). 1 ♂: Cherokee Co., 8. IX. 1959, H. R. Burke (Texas A & M University). MISSOURI: 1 ♀: “Missouri”, coll. Fauvel (IRSNB). MASSACHUSETTS: 3 ♂♂, 3 ♀♀: Cambridge (Syntypen; IRSNB, MCZH, USNM, cP); 1 ♀: Massachusetts (MHNG); 2 ♂♂, 5 ♀♀: Tyngs, coll. Blanchard (MCZH, MHNG, SMNS, cP); 1 ♂, 1 ♀: Dracut, Blanchard (MCZH); 1 ♀: Brookline, Bowditch (cP); 1 ♂: Lowell (cP); 2 ♂♂: Needham, Bowditch (MCZH); 1 ♀: Marion, Bowditch (MCZH); 1 ♂: Framingham, Frost (MCZH); 1 ♀: Sherborn, 7. I. 1917, on ice, Frost (MCZH). NEW YORK: 7 ♂♂, 5 ♀♀: “N. Y.” (FMCh, MCZH, ZMK, cP); 5 ♂♂, 5 ♀♀: Peekskill, Bowditch (CAS, MCZH, cP); 1 ♂: ibidem, 15. IV. 1910, Sherman (CAS). NEW JERSEY: 2 ♂♂: Fort Lee District (AMNH, cP). DISTRICT OF COLUMBIA: 1 ♂: Washington (coll. Casey, USNM). KENTUCKY: 1 ♂, 2 ♀♀: “Kentucky” (AMNH, FMCh). NORTH CAROLINA: 2

♂♂, 2 ♀♀: Black Mountains, VII. 1902 (AMNH, CAS, cP); 1 ♀: Caroline du Nord (MHNG). SOUTH CAROLINA: 2 ♂♂: Carolin. mer., Belfrage (NHRM). FLORIDA: 2 ♂♂: Key West, 10. VI. 1929, Darlington (MCZH, cP); 1 ♂: Gainesville, 25. VI. 1938, Blackwelder (AMNH).

BEMERKUNGEN: 8. Sternit des ♂ (Fig. 101), Apex des Medianlobus (Fig. 89), Parameren mit 1-2 apikalen Borsten.- Was die ♂-Sexualcharaktere angeht, so ist diese Art ist der vorigen äußerst ähnlich, und ich möchte nicht ausschließen, dass beide vielleicht in die Variationsbreite einer einzigen Art gehören. *S. dispar* ist insgesamt durchschnittlich schlanker (wH:wEl: 0.91; *S. gilae*: 0.88) und kleiner, das Pronotum ist weniger gewölbt als bei *S. gilae* und auf der Scheibe gleichmäßig getrennt punktiert (bei *S. gilae* ist eine sehr flache, schmale Mitteldepression erkennbar, die Punktierung auf der jederseits davon angedeuteten leichten Beule ein wenig weitläufiger).- *S. dispar* ähnelt auch sehr dem *S. macilentus* Sharp, die Fühler des ♂ sind aber länger und das 8. Glied nicht kürzer und auch nicht schmaler als das 9. Glied (vgl. Caseys Abbildung 9 für *S. dispar*).

KEY TO THE NEOTROPICAL “*TESNUS*”-SPECIES

(not included: *Stenus transitus* L. Benick = species dubia)

Because of the variability several species are keyed out repeatedly

- 1 (150) Tarsi simple
- 2 (13) Abdominal segments 3-6 with distinct paratergites *Stenus* s. str.
- 3 (6) Base of abdominal tergites simple
- 4 (5) Very small species of unknown relationship. ♂ unknown. 2, 0 mm.
Brazil: Alagoas *schubarti* L. Benick
- 5 (4) Larger species. ♂: Metafemora with preapical tooth . . . *metallicus*-complex
25 species in Central and South America: *apicidens* Puthz, *clunidens* Puthz, *corrosus* Sharp, *falcatipes* Puthz, *fenestellifer* Puthz, *fenestralis* Fauvel, *fenestriifer* Puthz, *garavitoensis* Puthz, *inka* Puthz, *kapac* Puthz, *lateralis* Motschulsky, *megelytratus* Puthz, *metallicooides* Puthz, *metallicus* Erichson, *mucronatus* Sharp, *notipennis* Fauvel, *perpulcher* Solsky, *perrugosus* L. Benick, *pseudogutta* Puthz, *punctiventris* Sharp, *repletus* Sharp, *solidus* L. Benick, *trifidus* L. Benick, *vermicularis* L. Benick.
This complex has to be separated into several groups. There are strong connections to some *Hemistenus*-species.
- 6 (3) Base of abdominal segments carinate
- 7 (12) Base of abdominal tergites with 3 carinae
- 8 (9) ♂: mesotibiae without an apical spine, aedeagus: median lobe without strongly sclerotized expulsion mechanisms, parameres with 1-3 apical setae *agilis*-group
17 species in Central and South America: *agilis* Erichson, *agipes* Puthz, *agitabilis* Puthz, *augur* Erichson, *certatus* Sharp, *croceipes* Erichson, *ecuadorensis* Puthz, *graciliventris* Sharp, *irmleri* Puthz, *ognatei* Puthz, *opportunos* L. Benick, *palpalis* Erichson, *psamophilus* Puthz, *rectifrons* L. Benick, *staturus* Puthz, *stevenini*

- Puthz, *trails* Sharp. Together with the *alacer-antennarius*-complex of *Tesnus* this group forms a monophyletic group.
- 9 (8) ♂: mesotibiae with an apical spine, aedeagus: median lobe with sclerotized expulsion mechanisms, parameres with numerous apical setae
- 10 (11) Pronotum with irregularly elevated interstices and/or tergite 7 lacks microsculpture, punctation fully as coarse as near eyes; some species with remarkably golden pubescence *schneiderianus*-complex
4 Central American species: *auricomus* Puthz, *nimborum* Sharp, *schneiderianus* Bernhauer, *zunilensis* Sharp.
- 11 (10) Pronotum regularly punctate without irregularly elevated interstices. Tergite 7 microsculptured, punctation much finer than near eyes; pubescence not remarkably golden *hostilis*-group
14 species in Central America (Puthz, 2001) (27 America North of Mexico): *baranowskii* Puthz, *cartwrightii* Puthz, *hermani* Puthz, *hospitalis* Puthz, *hospitator* Puthz, *hostiferoides* Puthz, *hostificus* Puthz, *hostilis* Sharp, *jelineki* Puthz, *mexicanus* Sharp, *perhostilis* Puthz, *renifer sallaiei* Sharp, *subhostilis* Puthz, *zunicoides* Puthz.
- 12 (7) Base of abdominal tergites with 4 carinae
. *colonus-ruralis-canaliculatus*-complexes
3 species in Central and South America *colonus* Erichson, *idoneus* Sharp, *sectilifer* Casey
- 13 (2) Abdominal segments 4-6 lack distinct paratergites
- 14 (29) Abdominal segments 4-6 finely margined
- 15 (16) Segment 1 of metatarsi much longer than the last. Sternum 9 acute apicolaterally (Figs 1, 37, 45). Frons moderately broad. Lateral margination of abdominal segment 4 incomplete, complete but only thread-like on segments 5 and 6. ♂ unknown. 3.0-3.5 mm.
Colombia [belongs to the *alacer*-complex] . . . (“*Tesnus*”) *internuntius* Puthz
- 16 (15) Segment 1 of metatarsi about as long as the last segment. Sternum 9 rounded and serrate apically (Fig. 2), ♂: Aedeagus: Median lobe with a strongly sclerotized expulsion clasp, parameres with numerous apical setae (*Tesnus*) *eumerus*-group
This is a holarctic group with 2 species in the Palaearctic and 4 (+ several undescribed) species in America North of Mexico
- 17 (28) Pubescence remarkably golden, sculpture of elytra not or scarcely rugose
- 18 (21) Head broader (wH:wEl > 8.82), legs reddish
- 19 (20) Larger. ♂: Meso- and metatibiae with apical spines. Metasternum broadly impressed, very densely punctate and pubescent (Fig. 18, Apex of median lobe (Figs 3, 10). 2.5-3.0 mm . . . *auropubescens* Schubert
Mexico: Vera Cruz.
- 20 (19) Smaller. ♂: Meso- and metatibiae without apical spines. Metasternum scarcely shallowly medially. Coarsely and rather densely punctate and pubescent (Fig. 25). Apex of median lobe (Fig. 8). 2.2-2.8 mm *aurigans* sp. n.
U.S.A.: Oklahoma, Texas. Mexico: Nuevo Leon.

- 21 (18) Head narrower (wH:wEl < 0.82), legs chestnut brown, dark brown or blackish brown
- 22 (23) Punctuation on posterior tergites coarser, deeper and denser, punctures on tergite 7 at least as large as basal cross-section of antennal segment 3, interstices mostly scarcely as large as half diameter of punctures. ♂: Apex of median lobe (Fig. 12). 2.3-2.8 mm. Mexico: Oaxaca *auriferoides* sp. n.
- 23 (22) Punctuation on posterior tergites less coarse, shallower and less dense, punctures on tergite 7 at most as large as basal cross-section of antennal segment 3, interstices distinctly larger than half diameter of punctures
- 24 (27) Smaller. ♂: Meso- and metatibiae with apical spines
- 25 (26) ♂: Metasternum coarsely and moderately densely punctate medially, interstices smooth (Fig. 11), punctuation on posterior sternites coarser. Apex of median lobe (Fig. 5), parameres with 17-18 apical setae. ♀: punctuation of sternites coarser. 2.3-2.8 mm. Mexico: Sinaloa, Durango. U.S.A.: Arizona *auricomans* sp. n.
- 26 (25) ♂: Metasternum moderately coarsely and rather densely punctate (Fig. 20), punctuation on posterior tergites finer. Apex of median lobe (Fig. 11), parameres with 29-30 apical setae. ♀: punctuation of sternites finer. 2.3-3.0 mm. Mexico: Mexico *aurifer* sp. n.
- 27 (24) Larger. ♂: Meso- and metatibiae without apical spines. Apex of median lobe (Fig. 7). 2.5-3.1 mm. Mexico (no further indication) *aurilegulus* sp. n.
- 28 (17) Pubescence silvery, not remarkably golden, sculpture of elytra coarsely rugose (Fig. 29). ♂ unknown. 2.6-3.1 mm. Mexico: Baja California *argentulus* sp. n.
- 29 (14) Abdominal segments 4-6 completely rounded, immargined. Sternum 9 acute apicolaterally (Figs 1, 37, 45), segment 1 of metatarsi much longer than the last segment. ♂: aedeagus: median lobe lacking strongly sclerotized expulsion mechanisms, parameres with 1-3 apical setae (*Tesnus*) *alacer-antennarius*-complex of the *agilis*-group
- 30 (81) Abdominal tergites microsculptured
- 31 (32) Antennae very long, when reflexed, extending well beyond the posterior margin of the pronotum. ♂: median lobe broadened apically (Fig. 81). 2.8-3.2 mm. Brazil, Bolivia, Paraguay, Argentina. *impar* L. Benick
- 32 (31) Antennae shorter, when reflexed not extending toward the posterior margin of the pronotum
- 33 (40) Punctures on pronotum mostly well delimited, not transversely coalescent
- 34 (37) Elytra as long as or longer than broad (measurements should be taken)
- 35 (36) Smaller species with fine and very dense abdominal punctuation, punctures on tergite 4 as large as basal cross-section of antennal segment 3. ♂: sternite 7 moderately deeply emarginate. Sternite 8 (Fig. 34). Aedeagus (Fig. 33). 2.8-3.1 mm. Brazil *simulator* Sharp

- 36 (35) Larger species with coarser abdominal punctation, punctures on tergite 4 larger than basal cross-section of antennal segment 3. ♂: apical notch of sternite 8 less deep ♂: sternite 8 (Fig. 36). Aedeagus (Fig. 37, see also figs 20, 25, Puthz, 1995), parameres slender, apex of median lobe knob-like. 3.0-4.5 mm. Argentina, Paraguay, Bolivia, Brazil *semimarginatus* Bernhauer
- 37 (34) Elytra broader than long
- 38 (39) Head narrower (wH:wEl < 0.90). ♂ see # 36 . . . *semimarginatus* Bernhauer
- 39 (38) Head broader (wH:wEl > 0.90). ♂: sternite 8 (fig. 63). Aedeagus (fig. 64, 86). (specimens with less distinctly transversely coalescent pronotal sculpture). 3.3-4.2 mm. Brazil [*fallax* Sharp]
- 40 (33) Punctures on pronotum mostly ± transversely coalescent
- 41 (46) Elytra about as long as broad or slightly longer than broad.
- 42 (45) Elytral punctation dense but not rugose, shallowly reticulated or smooth interstices on medial third repeatedly as large as half diameter of punctures or larger
- 43 (44) Larger. Sculpture on anterior portion of pronotum less sulcate transversely, single coarse punctures (long) extended transversely or 2 punctures confluent. ♂: sternite 8 (Fig. 55). Median lobe (Fig. 42). 3.8-4.5 mm. Brazil *obductus* Sharp
- 44 (43) Smaller. Sculpture on anterior portion of pronotum very strongly sulcate transversely, numerous punctures confluent. ♂: sternite 8 (Fig. 35). Median lobe (Fig. 43). 3.2-4.2 mm. Brazil, British Guyana *cursor* Sharp
- 45 (42) Elytral punctation very dense, deeply reticulated interstices distinctly smaller than half diameter of punctures. ♂: sternite 8 (Fig. 56). Median lobe (Fig. 44). 3.1-4.1 mm. Brazil *reticulivestis* sp. n.
- 46 (41) Elytra broader than long
- 47 (56) Larger species, longer than 4.0 mm
- 48 (49) Middle of pronotum with a small longitudinal shiny area, punctation less coalescent transversely *semimarginatus* Bernhauer (see # 36)
- 49 (48) Pronotum without a shiny median area
- 50 (53) Abdominal punctation less coarse and sparser, interstices on tergite 6 mostly larger than diameter of punctures
- 51 (52) Larger: 4.3-5.3 mm. Tergite 6 more sparsely punctured medially than laterally. ♂: Apical portion of median lobe serrated laterally (Figs 21-23, Puthz, 1995). 4.3-5.3 mm. Brazil *serratipenis* Puthz
- 52 (51) Less large: 3.0-4.3 mm. Medial punctation of tergite 6 about as dense as lateral punctation, no shining area medially. ♂: sternite 8 (Fig 39). Apical portion of median lobe (Fig. 36, 40). 3.7-4.3 mm. Trinidad, Venezuela, ? Guyana, Colombia, Bolivia *trinitatis* Blackwelder
- 53 (50) Abdominal punctation coarser and denser, interstices on tergite 6 smaller than diameter of punctures, even on middle of tergites
- 54 (55) Abdominal punctation less coarse, punctures on tergite 6 slightly smaller than basal cross-section of antennal segment 3. Transverse rugae of pronotum shorter, individual punctures more distinct. ♂:

- apical notch of sternite 8 deeper (Fig. 57). Apex of median lobe broader (Fig. 46). 4.0-4.8 mm. Brazil *inspector* Sharp
- 55 (54) Abdominal punctation coarser, punctures on tergite 6 as large as basal cross-section of antennal segment 3. Transverse rugae of pronotum very long, individual punctures nearly obsolete. ♂: apical notch of sternite 8 less deep (Fig. 58). Apex of median lobe narrower, knob-like (Fig. 47). 4.0-4.5 mm. Brazil *tectus* L. Benick
- 56 (57) Smaller species, mostly less than 4.0 mm in length
- 57 (74) Reticulation of abdomen distinct throughout
- 58 (65) Abdominal punctation sparser, interstices on tergite 6 distinctly larger than diameter of punctures
- 59 (62) Abdominal punctation finer, punctures on tergite 6 distinctly smaller than basal cross-section of antennal segment 3.
- 60 (61) Interstices of elytral punctation reticulated, abdominal punctation denser, interstices on tergite 5 about as large as diameters of punctures or slightly larger, reticulation deep and dense. ♂: apical notch of sternite 8 in posterior third (Fig. 59). Apex of median lobe broadly excavated (Fig. 49). 3.3-4.1 mm. Brazil *tinctus* Sharp
- 61 (60) Interstices of elytral punctation smooth, abdominal punctation less dense, interstices on tergite 5 may be twice as large as diameters of punctures, reticulation less dense. ♂: see # 68 *obscuricornis* L. Benick
- 62 (67) Abdominal punctation coarser, punctures on tergite 6 nearly as large as basal cross-section of antennal segment
- 63 (64) Pronotum about as long as broad (IP:WP < 1.05 ♂: sternite 8 (Fig. 61). Median lobe with minute corners apicolaterally (Fig. 48). 3.2-4.1 mm. Colombia, Venezuela, ?Brazil, Panama *chalcites* Erichson
- 64 (63) Pronotum longer (IP:WP > 1.05).
- 65 (66) Interstices on tergite 6 much larger than diameter of punctures, reticulation shallow. ♂: see # 52 *trinitatis* Blackwelder
- 66 (65) Interstices on tergite 6 slightly larger than diameter of punctures, reticulation deep. Abdominal reticulation shallow. ♂: sternite 8 (Fig. 60). Median lobe (Fig. 67), proximal portion of parameres slightly broadened. 3.3-4.5 mm. Venezuela, Brazil *asserculifer* sp. n.
- 67 (62) Abdominal punctation denser and coarser, interstices on tergite 6 at most as large as diameter of punctures, which are about as large as basal cross-section of antennal segment 3
- 68 (69) Median punctation of tergites sparser than lateral punctation. ♂: Apical portion of median lobe less broad, parameres shorter (Fig. 68). 3.2-4.2 mm. Brazil, Bolivia *obscuricornis* L. Benick
- 69 (68) Median punctation of tergites as dense as lateral punctation 3 species which are best distinguished by the male genitalia
- 70 (73) Smooth median portion of frons more strongly developed, somewhat broader than diameter of frontal punctures.
- 71 (72) Abdominal punctures distinctly delimited, round. ♂: sternite 8 (Fig. 60). Median lobe (Fig. 67), proximal portion of parameres slightly broadened. See # 66: *asserculifer* sp. n.

- 72 (71) Abdominal punctures less distinctly delimited, becoming shallower posteriorly. ♂: sternite 8 (fig. 62). Median lobe (figs 64, 86), proximal portion of parameres slender. 3.3-4.2 mm. Brazil . . . *fallax* Sharp
- 73 (70) Smooth median portion of frons less developed, at most as broad as diameter of frontal punctures. ♂: Apical portion of median lobe broader, parameres shorter. See # 52: *trinitatis* Blackwelder
- 74 (57) Reticulation of abdomen shallow (or missing) or missing on basal tergites
- 75 (76) Pronotum about as broad as long (1.0:1.04). ♂: sternite 8 (Fig. 61). Median lobe with minute corners apicolaterally (Fig. 48). 3.2-4.1 mm. Colombia, Venezuela, Brazil, Panama *chalcites* Erichson
- 76 (75) Pronotum longer than broad (IP:WP ≥ 1.10)
- 77 (80) Smooth median portion of frons narrower and well delimited throughout
- 78 (79) Elytral punctation less coarse, mostly well defined. Abdominal punctation denser, interstices on lateral portions of tergites 3-5 about as large as half diameter of punctures. See # 44: [*cursor* Sharp]
- 79 (78) Elytral punctation coarser, distinctly confluent in parts. Abdominal punctation less dense, interstices on lateral portions of tergite 3-5 distinctly larger than half diameter of punctures, often as large as punctures. See # 105: [*alacer* Casey] (U. S. A. - Colombia) specimens from Costa Rica
- 80 (77) Median portion of frons triangularly broadened and sparsely punctate posteriorly. ♂: sternite 8 (Fig. 96) Median lobe (Fig. 70) 3.2-4.1 mm. Bolivia *hanagarthi* sp. n.
- 81 (30) Abdominal tergites without microsculpture
- 82 (95) Head distinctly broader than elytra (in the ♀ also nearly as broad as)
- 83 (88) Longitudinal furrows of frons obsolete or less distinct, median portion indistinctly defined or less prominent.
- 84 (87) Segment 1 of posterior tarsi as long as the 3 following combined. Pubescence of abdomen short. Elytral punctation very coarse and very dense, individual punctures well defined.
- 85 (86) Punctation on anterior half of pronotum densely crowded and somewhat obliquely arranged. ♂: antennal segment 5 broadened. Labrum very broad, truncate anteriorly, genae acutely prominent, nearly as much prominent as lateral eye margins. Sternite 8 (Fig. 15, Puthz, 1987). Median lobe (figs 11, 12, Puthz, 1987). 3.0-3.5 mm. Brazil, Paraguay (1 ♂: Dep. Central: Ro Salado bei Limpio, 5 km N Limpio, 30. IX. 1990, U. Drechsel, cP: neu für Paraguay) *nucifragibulum* Puthz
- 86 (85) Punctation on anterior half of pronotum very dense, coalescent transversely. ♂: antennal segment 5 simple. Labrum broad, truncate, genae less acutely prominent, about as much prominent as medial eye-margins. 2.7-3.4 mm. Peru *latilabris* sp. n.
- 87 (84) Segment 1 of posterior tarsi distinctly longer than the 3 following combined. Pubescence of abdomen long, conspicuously shiny.

- Elytral punctation very coarse and very dense, individual punctures confluent longitudinally. ♂: unknown. 3.0-3.5 mm. Venezuela
 *crassiceps* sp. n.
- 88 (83) Longitudinal furrows of frons distinct, shining, median portion well defined
- 89 (92) Segment 1 of posterior tarsi longer than the 3 following segments combined (Fig. 7, Puthz, 1995)
- 90 (91) Abdominal punctation very sparse, interstices on basal tergites much larger than diameter of punctures, three times as large on tergite 5. ♂: sternite 8 (Fig. 9, Puthz 1995). Median lobe (Figs 8, 16, Puthz, 1995). 3.5-4.2 mm. Brazil *peculiaripes* Puthz
- 91 (90) Abdominal punctation moderately dense, interstices on basal tergites slightly larger than diameter of punctures, at most twice as large on tergite 5. ♂: sternite 8 (Fig. 10, Puthz, 1995). Median lobe (Figs 4, 15, Puthz, 1995) 3.0-3.7 mm. Peru *hromadkaianus* Puthz
- 92 (89) Segment 1 of posterior tarsi shorter than the 3 following segments together or at most as long as.
- 93 (94) Frons broader, more than half as broad as head. ♂: sternite 8 (Fig. 100). Median lobe (Fig. 84). 2.6-3.4 mm. ♂ Mexico: Chiapas. *zapotec* sp. n.
- 94 (93) Frons less broad, about as broad as head. ♂: Median lobe (Fig. 71). 3.0 mm. ♂ Guatemala *solitarius* Sharp
- 95 (82) Head narrower than elytra
- 96 (97) Frons densely punctate, no shining elevated median portion. ♂: sternite 8 (Fig. 90). Median lobe (Fig. 69). 2.9-3.6 mm. Colombia, Venezuela *facetus* L. Benick
- 97 (96) Frons with a distinct elevated median portion
- 98 (99) Segment 1 of posterior tarsi longer than the 3 following segments combined see # 91: *hromadkaianus* Puthz
- 99 (100) Segment 1 of posterior tarsi shorter: slightly longer than the 3 following segments combined, as long as or shorter (in some species distinctly longer only in the males)
- 100 (109) Punctuation of pronotum transversely confluent
- 101 (102) Pronotum broader, about as long as broad. ♂: see # 63: [*chalcites* Erichson]
- 102 (101) Pronotum less broad, slightly to distinctly longer than broad
- 103 (106) Pronotal punctation strongly transversely confluent (more than 3 punctures confluent).
- 104 (105) Elytra longer than broad (IEl:wEl: > 1.0). Median portion of frons narrower and well delimited throughout. See # 44: *cursor* Sharp (specimens with nearly smooth interstices on abdomen)
- 105 (104) Elytra broader than long (IEl:wEl < 1.0). Median portion of frons triangularly broadened and sparsely punctate posteriorly. See # 80: *hanagarthi* sp. n.
- 106 (103) Pronotal punctation less transversely confluent (at most 2 punctures confluent)

- 107 (108) Larger. Elytral punctuation can be confluent at places. ♂: sternite 8 (Fig. 94). Median lobe (figs 65, 66, 73-80). 3.2-4.5 mm. U.S.A. - Colombia *alacer* Casey
- 108 (107) Smaller. Elytral punctuation mostly well defined. See # 121: [*barri* sp. n.]
- 109 (100) Punctuation of pronotum not confluent (or only few punctures confluent anteriorly and posteriorly), individual punctures well defined
- 110 (111) Median portion of frons strongly elevated, extending toward the level of medial eye margins and about as broad as each of the lateral portions (Fig. 102). Labrum modified: ♂: strongly triangularly pointed and with a long down-turned hook figs 103, 104). ♀: slightly triangularly pointed and slightly swollen anteriomedially 3.4-4.4 mm. Panama, Costa Rica *nasutus* Sharp
- 111 (110) Median portion of frons less elevated, not extending toward the level of medial eye margins and distinctly narrower than each of the lateral portions
- 112 (127) Elytra much broader than long (IEI:wEI < 0.98)
- 113 (118) Generally smaller species
- 114 (117) Abdominal punctuation finer and sparser, punctures on tergite 6 smaller than basal cross-section of antennal segment 3, interstices twice as large as punctures.
- 115 (116) Elytra much broader than long (IEI:wEI < 0.93). ♂: unknown 2.6-3.4 mm. Colombia, ?Venezuela *sponsa* Hromádka
- 116 (115) Elytra slightly broader than long (IEI:wEI > 0.95). ♂: sternite 8 (Fig. 97). Median lobe (Fig. 85). 2.8-4.0 mm. Mexico, Guatemala, Belize, Nicaragua, El Salvador, Costa Rica, Panama *macilentus* Sharp
- 117 (114) Abdominal punctuation coarser and denser, punctures on tergite 6 larger than basal cross-section of antennal segment 3, interstices at most as large as diameter of punctures. Elytra slightly broader than long (IEI:wEI > 0.95). ♂: Median lobe (Figs 1, 2, Hromádka, 1986). 2.8-3.6 mm. Mexico. U.S.A.: Texas *figulus* Hromádka
- 118 (113) Generally larger species
- 119 (120) Punctuation on actual middle of pronotum sparser than dense lateral punctuation/sculpture. ♂ see # 36: *semimarginatus* Bernhauer (Specimens without abdominal microsculpture.)
- 120 (119) Punctuation on actual middle of pronotum as dense as lateral punctuation/sculpture
- 121 (124) On pronotum several punctures transversely confluent anteriorly and posteriorly
- 122 (123) ♂: sternite 8 (Fig. 72). Median lobe (Figs 70, 71, 73-80); see # 105: *alacer* Casey
- 123 (122) ♂: sternite 8 (Fig. 68). Median lobe (Fig. 69); see # 104. 3.0-3.7 mm. Venezuela *barri* sp. n.
- 124 (121) On pronotum nearly all punctures well delimited
- 125 (126) Labrum modified: in the ♂ with a minute apicomedian hook (Fig. 107), in the ♀ with a minute, indistinct, apicomedian projection. ♂:

- sternite 8 (Fig. 93). Median lobe (Fig. 87). 3.6-4.6 mm. Mexico
 *naso* sp. n. ♀
- 126 (125) Labrum modified in the ♂, with a strong down turned apicomedial hook (Figs 105, 106), simple in the ♀. 2.9-4.2 mm. Nicaragua, Costa Rica *buccalis* Sharp ♀
- 127 (112) Elytra less broad, about as broad as long, slightly and/or distinctly longer than broad (lEl:wEl > 0.98)
- 128 (129) Legs very long and slender: see # 84
- 129 (128) Segment 1 of posterior tarsi shorter: slightly longer than the 3 following segments combined, as long as or shorter (in some species distinctly longer only in the males)
- 130 (139) Antennae longer, when reflexed extending to or exceeding the posterior margin of pronotum. – Because of sexual dimorphism males of some species are keyed here
- 131 (136) Abdominal punctation denser, interstices on tergite 6 less than twice as large as diameter of punctures
- 132 (135) Pronotum subcylindrical, slightly longer. Smooth median portion of frons broader than 1 puncture of frons. Generally more slender. 2 variable species which are best distinguished by their males
- 133 (134) Median portion of frons more sharply delimited, less elevated and more even, lateral portions more straightly declining and very densely punctate, interstices much smaller than half diameter of punctures. Head mostly narrower (wH:wEl mostly < 0.94). ♂: sternite 8 (Fig. 98). Median lobe (Fig. 81) 2.5-3.5 mm. Brazil, Bolivia, Paraguay, Argentina *impar* L. Benick
- 134 (133) Median portion of frons less sharply delimited, more and curvedly elevated, lateral portions less straightly declining, slightly elevated near posteriomedial eye margins, densely punctate but interstices somewhere larger than half diameter of punctures. Head mostly broader (wh:wEl mostly > 0.94, can be as broad as). ♂: sternite 8 (Fig. 92). Median lobe (Fig. 82) 3.0-3.8 mm. Argentina, Brazil, Paraguay *antennarius* Bernhauer ♀
- 135 (132) Pronotum strongly convex, slightly shorter. Smooth median portion of frons narrower, about as broad as one punctures of frons. Generally more robust. ♂: sternite 8 (Fig. 99). Median lobe (Fig. 88) 3.0-4.5 mm. Arizona, Mexico *gilae* Casey ♀
- 136 (131) Abdominal punctation less dense, interstices on tergite 6 mostly twice as large as diameter of punctures
- 137 (138) Pronotum longer (IP: wP = 1.07-1.13). ♂: antennae longer, segment 8 less long and less broad than segments 7 and 9, sternite 8 (Fig. 101). Median lobe (Fig. 89) 2.8-3.7 mm. U.S.A. *dispar* Casey
- 138 (137) Pronotum less long (IP:wP = 1.09). ♂: antennae shorter, segment 8 as broad as segment 7, longer than segment 9, sternite 8 (Fig. 97). Median lobe (Fig. 85) 2.9-4.0 mm. ♂ Mexico, Mexico. Guatemala, Nicaragua, Belize, El Salvador, Costa Rica, Panama *macilentus* Sharp

- 139 (130) Antennae shorter, when reflexed not extending toward the posterior margin of the pronotum
- 140 (143) Abdominal punctation denser, interstices on tergite 6 at most as large as diameter of punctures
- 141 (142) Punctation of pronotum and elytra homogeneous, no confluent areas. Smaller. See # 117: *figulus* Hromádka
- 142 (141) Punctures of pronotum and elytra less homogeneous, at least some punctures confluent. Larger. See # 107: *alacer* Casey
- 143 (140) Abdominal punctation less dense, interstices on tergite 6 distinctly larger than diameter of punctures
- 144(149) Punctation of pronotum and elytra homogeneous, no confluent areas.
- 145 (146) Macropterous, punctation on tergite 6 finer and sparser, punctures distinctly smaller than basal cross-section of antennal segment 3. ♀: see # 138: *macilentus* Sharp ♂
- 146 (145) Brachypterous (wings shortened), elytra less broad, slightly narrower than head in the ♀, slightly broader in the ♂.
- 147 (148) Frons broader, more than half as broad as head. See # 93: *zapotec* sp. n.
- 148 (147) Frons less broad, about as broad as head. See # 94: *solitarius* Sharp
- 149 (144) Punctures of pronotum and elytra less equal [regular], at least some punctures confluent. Larger. See # 107: *alacer* Casey
- 150 (1) Tarsi bilobed Subgenera *Hypostenus* and *Hemistenus*

DANKSAGUNG

Auch diesmal bin ich wieder mehreren Institutionen dafür zu Dank verpflichtet, dass sie mir laufend das entsprechende Material zur Bearbeitung anvertrauen (vgl. dazu die oben angegebene Liste). Außerdem bin ich den Kollegen Hromádka (Prag) und Prof. Irmeler (Kiel) zu Dank verpflichtet. Besonders möchte ich schließlich meinen Freund Guillaume de Rougemont dafür danken, dass er den englischsprachigen Bestimmungsschlüssel kontrolliert hat, und dem unbekanntem Begutachter für seine wertvollen Hinweise.

LITERATUR

- BENICK, L. 1917. Neuer Beitrag zur Kenntnis der Megalopinen und Steninen. (Col., Staphyl.). *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 13: 291-314.
- BENICK, L. 1921. Nomenklatorisches über Steninen (Col., Staph.). *Entomologische Mitteilungen* 10: 191-194.
- BENICK, L. 1925. Bemerkungen zum Catalogus Coleopterorum regionis palaearticae, Unterfamilie Steninae. *Koleopterologische Rundschau* 11: 71-76.
- BENICK, L. 1928. Amerikanische Steninen (Col., Staph.). *Wiener entomologische Zeitung* 45: 33-52.
- BENICK, L. 1929. Steninae (Staphyl.). Mit 14 Abbildungen. *Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren* 96. Heft, 103 S., Troppau.
- BENICK, L. 1935. *Stenus crassus scholzianus* nov. var. *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 31: 100-103.
- BENICK, L. 1938. Die Steninen Mittelamerikas (Col., Staph.). *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft* 28: 247-281.

- BENICK, L. 1939: Die Steninen Mittelamerikas (Col., Staph.). *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft* 29: 12-43, 617-642.
- BENICK, L. 1949. Zur Amerikanischen Steninenfauna (Col. Staphyl.). *Revista de Entomologia, Rio de Janeiro* 20: 557-578.
- BERNHAEUER, M. 1912. Zur Staphylinidenfauna von Südamerika (8. Beitrag.). *Entomologische Blätter* 8: 167-179.
- BERNHAEUER, M. 1916. Zur Staphyliniden-Fauna des tropischen Amerika, insbesondere der columbianischen Cordilleren. (15. Beitrag.). *Coleopterologische Rundschau* 5: 25-40.
- BERNHAEUER, M. 1921. Neue Staphyliniden aus Südamerika, besonders aus Argentinien. (26. Beitrag.). *Wiener entomologische Zeitung* 38: 101-108.
- BERNHAEUER, M. 1927. Zur Staphylinidenfauna Südamerikas, insbesondere Argentinien (31. Beitrag.). *Archiv für Naturgeschichte* 91 A 12 (1925): 229-264.
- BERNHAEUER, M. & SCHUBERT, K. 1911. Staphylinidae II (pp. 87-190). In: SCHENKLING, S. (ed.). *Coleopterorum Catalogus* 5 (29). *Berlin*.
- BLACKWELDER, R. E. 1943. Monograph of the West Indian beetles of the family Staphylinidae. *Bulletin of the U. S. National Museum* 182: VIII+658 S.
- CASEY, TH. L. 1884. Revision of the Stenini of America North of Mexico. Insects of the Family Staphylinidae, order Coleoptera. 206 S., *Philadelphia*.
- ERICHSON, W. F. 1840 Genera et species Staphylinorum insectorum coleopterorum familiae. VI-II+954 S., *Berolini*.
- FAUVEL, A. 1901. Voyage de M. le D^r Ed. Bugnion au Venezuela, en Colombie et aux Antilles. *Revue d'Entomologie* 20: 69-91.
- HERMAN, L. H. 2001. Catalog of the Staphylinidae (Insecta: Coleoptera). 1758 to the end of the second millennium. IV. Staphylinine group (Part 1) Euaesthetinae, Leptotyphlinae, Megalopsidiinae, Oxyporinae, Pseudopsinae, Solieriinae, Steninae. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 265: 1807-2440.
- HROMÁDKA, L. 1983. Zwei neue südamerikanische *Stenus* (*Tesnus*)-Arten (Coleoptera, Staphylinidae) 18. Beitrag zur Kenntnis der Steninen. *Reichenbachia* 21: 131-134.
- HROMÁDKA, L. 1986. Neue *Stenus* (*Tesnus*) Arten Mittel und Südamerikas 19. Beitrag zur Kenntnis der Steninen (Coleoptera, Staphylinidae). *Eos* 61 (1985): 147-153.
- LÖBL, I. & SMETANA, A. 2004. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 2, Hydrophiloidea – Histeroidea – Staphyloidea. 942 S., *Apollo Books, Stenstrup*.
- NAVARRETE-HEREDIA, J. L. et al. 2002. Guía ilustrada para los géneros de Staphylinidae (Coleoptera) de México. XII+401 S., *Universidad de Guadalajara*.
- PUTHZ, V. 1967. Revision der amerikanischen *Stenus*- Typen W. F. Erichsons der Sammlung des Zoologischen Museums Berlin (Coleoptera, Staphylinidae). 36. Beitrag zur Kenntnis der Steninen. *Mitteilungen aus dem zoologischen Museums in Berlin* 43: 311-331.
- PUTHZ, V. 1968. Die *Stenus*- und *Megalopinus*- Arten Motschulskys und Bemerkungen über das Subgenus *Tesnus* Rey, mit einer Tabelle der paläarktischen Vertreter (Coleoptera, Staphylinidae) (54. Beitrag zur Kenntnis der Steninen). *Notulae entomologicae* 48: 197-219.
- PUTHZ, V. 1974. Revision der nearktischen Steninenfauna 2. Taxonomische Revision der von früheren Autoren beschriebenen Taxa. 141. Beitrag zur Kenntnis der Steninen. *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 70: 155-170.
- PUTHZ, V. 1987. Beiträge zur Kenntnis der Steninen CCXII. Neue *Stenus*- Arten aus den Anden (Staphylinidae, Coleoptera). *Philippia* 5: 399-412.
- PUTHZ, V. 1993. Zur Synonymie und Stellung einiger Steninen VI. (Coleoptera, Staphylinidae). 226. Beitrag zur Kenntnis der Steninen. *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 89: 139- 153.
- PUTHZ, V. 1995. Beiträge zur Kenntnis der Steninen CCXLVI. Neue und alte neotropische *Stenus*-Arten (Staphylinidae, Coleoptera). *Philippia* 7: 201- 222.
- PUTHZ, V. 2001. New species of the *Stenus hostilis* group, mainly from Mexico (Coleoptera: Staphylinidae) (265th contribution to the knowledge of Steninae). *Dugesiana* 7 (2000): 9-26.

- REY, CL. 1884. Tribu des Brévipennes. Deuxième groupe: Micropéplides. Troisième groupe: Sténides. *Annales de la Société linnéenne de Lyon* (N. S.) 30 (1883): 153-415.
- SCHUBERT, K. 1909. Neue mexikanische Staphyliniden. *Deutsche entomologische Zeitschrift*: 287-297.
- SHARP, D. 1876. Contributions to an insect fauna of the Amazon valley. Coleoptera-Staphylinidae. *Transactions of the Entomological Society of London*: 27-427.
- SHARP, D. 1886. Staphylinidae (pp. 537-672). *In*: *Biologia Centrali-Americana*. Insecta. Coleoptera. 1 (2). *London*.
- TOTTENHAM, C. E. 1940. Some notes on the nomenclature of Staphylinidae (Coleoptera). *Proceedings of the Royal entomological Society of London* (B) 9: 49-53.

Racer populations from the Levant to the Caspian region referred to *Platyceps ventromaculatus* (Gray, 1834) (Reptilia: Squamata: Colubrinae)

Beat SCHÄTTI

Apartado postal 383, San Miguel de Allende, Gto. 37700, República Mexicana.

Racer populations from the Levant to the Caspian region referred to *Platyceps ventromaculatus* (Gray, 1834) (Reptilia: Squamata: Colubrinae). - Populations of Gray's racer from southeastern Anatolia and Syria to western Iran (*Platyceps* cf. *ventromaculatus*) show considerable variability in a number of scale characters, dorsal colour pattern, dentition, and hemipenis length. *Zamenis rogersi* Anderson is conspecific with *P.* cf. *ventromaculatus* (Gray). This taxon is recorded from the Cyrenaica (eastern Libya) to at least as far east as the Kopet Dag area (Golestan). Its distribution in eastern Iran and the systematic status of northern African and Middle East populations vis-à-vis Sindian *P. ventromaculatus* (*sensu stricto*) are in need of further investigations.

Keywords: *Platyceps* cf. *ventromaculatus* - *Zamenis rogersi* Anderson - morphology - distribution - systematics.

INTRODUCTION

Since the days of Günther (1858) and Boulenger (1893), *Platyceps ventromaculatus* (Gray, 1834) has been considered to be distributed from "Mesopotamia" to the Indian subcontinent. Roughly a century later, Baran (1982) and Disi (1993) recorded Gray's racer from Turkey and Jordan, respectively. However, Khan (1997: 58) averred that *P. ventromaculatus* "does not extend westward beyond the Indus."

Disi *et al.* (1999) emphasized that *Platyceps ventromaculatus* "is hardly to be distinguished" from North African and Near East racers commonly referred to *P. rogersi* (Anderson, 1893) and that the "systematic status of these two nominal taxa deserves investigation." Schätti (2005) analyzed a larger sample of Rogers' racers and concluded that this taxon may be conspecific with Middle East racers assigned to *P.* cf. *ventromaculatus*.

The present study investigates the morphology of populations from Syria to the eastern Arabian Peninsula and Golestan, Iran, usually referred to Gray's racer and discusses their systematic status and phylogenetic relationships.

MATERIAL AND METHODS

Morphological characters were ascertained in 177 specimens from Syria to Iran and the United Arab Emirates, i.e., Sir Bani Yas Island (Appendix) loaned by the

following institutions: The Natural History Museum (British Museum [Natural History]), London (BMNH); California Academy of Sciences, San Francisco (CAS); Field Museum of Natural History, Chicago (FMNH); Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge (MCZ); Muséum d'histoire naturelle, Genève (MHNG); Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (MNHN); Naturhistorisches Museum, Basel (NHMB); Naturhistorisches Museum, Wien (NMW); Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg, Frankfurt am Main (SMF); Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Bonn (ZFMK); Zoologisches Museum, Universität Zürich (ZMZ).

Further acronyms used in the text are: AMNH (American Museum of Natural History, New York), ANSP (Academy of Natural Sciences, Philadelphia), CM (Carnegie Museum, Pittsburgh), HUJ (Zoological Museum, Hebrew University, Jerusalem), JUM (Jordan University Museum, Dept. of Biological Sciences, Amman), MSNM (Museo Civico di Storia Naturale, Milano), MVZ (Museum of Vertebrate Zoology, Berkeley), SZE (Institute of Systematic Zoology, Ege University, Bornova-Izmir), USNM (United States National Museum [Smithsonian Institution], Washington), and ZMB (Institut für Systematische Zoologie [formerly Zoologisches Museum], Museum für Naturkunde, Humboldt-Universität, Berlin).

Morphological terms and measurements are explained in Schätti (1988) and Schätti & McCarthy (2004). Numbers in parenthesis indicate intraspecific variation. The scale formulae give the dorsal scale row (dsr) counts at the 15th ventral, midbody, and five ventrals prior to the vent. The reduction pattern is expressed in terms of ventrals and as a percentage of their total number (%ven), based on the average of the right and left side. Maxillary teeth were usually examined on the right bone. The length of the hemipenis *in situ* and the insertion of the *M. retractor penis magnus* are given in absolute numbers of subcaudals and as a percentage thereof (%sub).

Comparative data for *Platyceps ventromaculatus* (*sensu stricto*) from India and Pakistan are from an unpublished manuscript (in prep.). Scientific names of the taxa discussed in this paper are usually given in full only at their first appearance. The synonyms include material not seen by the author and quoted in brackets. Coordinates are from the GEONET database (<http://earth-info.nima.mil>) and cited at their appropriate place (Appendix, synonymy, or Discussion).

RESULTS

Platyceps cf. *ventromaculatus* (Gray, 1834)

Coluber Chesneii [sic] Martin, 1838: 81 - "Euphrates" (file entry, precise origin unknown: BMNH 1946.1.12.95, see Discussion).

Coluber Chesneii [sic]. - Chesney, 1850: 734 (type series).

Zamenis Dahlii (Schinz, 1835) [sic] [partim]. - Duméril *et al.*, 1854: 693 ("en Perse": MNHN 7470, see Taxonomic Remarks).

Zamenis ventrimaculatus (Gray, 1834) [sic] var. A. - Günther, 1858: 106 ("Euphrates Expedition", syntype of *C. chesneii*).

Z.[amenis] persicus Jan, 1863: 65 - "Schiraz" [MSNM], "Persia" (MNHN 7470, see Taxonomic Remarks).

Zamenis ventrimaculatus [sic]. - Günther, 1864: [252] 254 (synopsis).

Zamenis persicus. - Jan & Sordelli, 1867: Pl. 2.1 ("Schiraz" [MSNM syntype]); Günther, 1868: 140 (see Taxonomic Remarks); Anderson, 1872: 393 (Shiraz [Province?]).

- Z.[amenis] Dahlii* [sic] (“Fitz.”) [partim]. - Blanford, 1876: 417 (“Aucher-Eloy's collection”, from Duméril *et al.*, 1854).
- Z.[amenis] ventrimaculatus* [sic] [partim]. - Blanford, 1876: 415 (“Bushire” [Bushehr]: BMNH 69.8.28.130); Theobald, 1876: 169 (“Mesopotamia”); Blanford, 1881: 680 (“Bushire”: BMNH 79.8.15.27, see footnote 1); Boulenger, 1890: [324] 325, and 1892: 632 (synopsis, keys); Boulenger, 1893: [381, 383] 399 (incl. “Mesopotamia” [BMNH 60.3.19.1295], “Fao, Persia” [Faw, Iraq]: incl. BMNH 92.9.1.5-7) ¹.
- ?*Acanthocalyx ventrimaculatus* [sic]. - Cope, 1896: 203, Pl. 21.5 [spread hemipenis] (“W. Asia”, see Taxonomic Remarks).
- Zamenis ventrimaculatus* [sic] [partim]. - Wall, 1914: 39 (Kuwait [Capt. Shakespeare]).
- Zamenis ventrimaculatus* [sic] (“Var. A. v. Günther”). - Werner, 1917: 211 (“Borazjûn” [Borazjan (Bushehr Province), 29°16'N 51°12'E], not examined).
- ?*Zamenis ventrimaculatus* [sic] var. *semifasciatus* (Blyth, 1860) [partim]. - Werner, 1917: 209 (“Shirâz [...] oder [...] Buschâhr” [Bushehr, “Nr.” 147: ZFMK 31602, see Appendix]).
- Zamenis ventrimaculatus* [sic]. - Boulenger, 1920: 348 (Baghdad, Baqubah [33°45'N 44°38'E], Basra [30°30'N 47°49'E], “Esra's tomb” [approx. 31°25'N 47°18'E], “Faleya” [Fallujah, 33°21'N 43°47'E], “Samash” [Samarra], Shaibah [30°24'N 47°36'E], “Sheik Saada” [Shaykh Saad, 32°34'N 46°16'E], “Zobeya” [Az-Zubayr, 30°23'N 47°42'E]: BMNH 1919.7.18.14); Procter, 1921: 253 (Baghdad [Capt. Short], Al-Amarah [2, Capt. Evans]: BMNH 1921.3.29.2); Procter, 1926: 394 (“Hasan Island off Bahrain” [2, Maj. Daly; Saudi Arabia, 24°59'N 37°05'E]).
- Zamenis ventrimaculatus* [sic] [partim]. - Werner, 1929: [64] 71 (synopsis).
- Coluber ventromaculatus*. - Schmidt, 1930: 226, Fig. 1 [map] (“Kish”: FMNH 11064-65).
- Coluber ventrimaculatus* [sic]. - Corkill, 1932a: 16, 47 [Tb.], Pl. 9, and Corkill, 1932b: 559, Tb. [unnumbered] (Baghdad, Basra, Baqubah, Daur [34°27'N 43°48'E], Diwaniyah [33°00'N 44°35'E], [Baqubah] Hillah [32°29'N 44°26'E], An-Nasiriyah, Najaf [31°59'N 44°20'E], Tuz Khurmatu [Tuz Khurmatli, 34°53'N 44°37'E]).
- Coluber ventromaculatus*. - Schmidt, 1939: 74 (Al-Jubayl [MVZ 25624]; Baghdad [incl. FMNH 19494-95, 19507], An-Nasiriyah [incl. FMNH 22697, 22699 (exchanged to MVZ)]; Yezd-i-Khast: FMNH 19501, 19505-06, 20939, 22695-96, 22698, 22700-17, 26357-58, 28316-18); Clark & Inger, 1942: 167 (scale row reduction: FMNH 26357).
- Platyceps ventromaculatus*. - Inger & Clark, 1943: 144 (comb. n., scale row reduction: FMNH 19501).
- Zameni* [sic] *ventrimaculatus* [sic]. - Dickson, 1949: 471 (Kuwait [City]).
- Coluber (Platyceps) karelini* Brandt, 1838 [partim]. - Guibé, 1957: 139 (“Dash Bouroun [Dashli Borun], poste frontière sur l'Atrek, au N.-E. de Gombad-i-Qabus” [Gonbad-e-Qabus]: MNHN 1957.59).
- Coluber ventromaculatus* [partim]. - Haas, 1957: 79 (Dhahran: CAS 84544, 84554, 84565, FMNH 74000).
- Coluber ventromaculatus*. - Reed & Marx, 1959: 105 (“Kirkuk Liwa [Province], Chemchemical Centre Nahiya [District], Jarmo”: FMNH 74633-37, see Appendix); Khalaf, 1959: [54] 75 (“Iraq”); Khalaf, 1960: 16 (incl. Anah [34°28'N 41°56'E], Rawah [34°28'N 41°55'E]); Weber, 1960: 154 (Baghdad); Haas, 1961: 20, Tb. 1 (Abqaiq [25°56'N 49°40'E, CM 33508-09], “Al Hasa, 2 miles S. of Qatif” [Al-Qatif, 26°31'N 50°01'E, CM 33541-42]).
- Coluber ventromaculatus* auct. - Anderson, 1963: 477 (checklist).
- Coluber rhodorhachis* (Jan, 1863) [sic] [partim]. - Raï, 1965: 41, Pl. III.7-10, map 8 (illustrated specimen likely from “Bandar Chapour” [Bandar-e-Shahpur, 30°26'N 49°06'E] or Bushehr).
- Coluber ventromaculatus*. - Mandaville, 1967: 117 (“near Al Ajam [26°34'N 49°57'E], in the oasis area of Al Qatif”).
- Coluber ventromaculatus*. - Haas & Werner, 1969: 363, Fig. 1 [map] (“Kish area” and “without data” [“HF-79, probably Kish area, Hilla, Iraq”]: MCZ 58868, 123181).

¹ Boulenger (1893) erroneously listed BMNH 79.8.15.27 as a male with 199 ventrals and 82 subcaudals, the latter being the lowest value reported for the species as a whole. This female has 205 ventrals and 110 subcaudals.

- Coluber ventromaculatus*. - Gallagher, 1971: [6] 28, Fig. [unnumbered] (Al-Awali, "Budaia" [Budaiya]: BMNH 1971.1456-57).
- Coluber ventromaculatus* [partim]. - Gasperetti, 1974: 18, Fig. 11 [map] (literature records); Eissa & El-Assy, 1975: 128 (Kuwait)²; Gasperetti, 1977: 5 (short review).
- Coluber ventromaculatus*. - Baran, 1982: 54, Fig. 1 (Hamzababa Ceylanpınar [Urfa, 36°51'N 40°03'E, SZE 93/1977]).
- Coluber ventromaculatus* [partim]. - Schätti, 1987: [402] 412, Tb. 1 [pholidosis, osteology, hemipenis], Fig. 2 [vertebra ratios] ("*C. rhodorachis*" group).
- Coluber ventromaculatus*. - Gasperetti, 1988: 216 [404], Fig. 26 [CAS 84544], Figs 27-28 [maps], Pl. 2 ["Bahrain"] (Hamalah, "Jisra", "Zallaq" [Bahrain]; "Hufuf" [Saudi Arabia]: BMNH 1970.2485-86, 1971.120-125, 1971.1458, 1979.711); Al-Sadoon, 1989: 28, Fig. 2 [map], Pl. 1d ("Al-Riyadh [24°38'N 46°46'E] and Al-Diriyah"); Gruber, 1989: 94, photograph [unnumbered] (no origin given); Gallagher, 1990: 13, photograph ("Bahrain"); Brown, 1991: 28 (Sir Bani Yas Island); Tiedemann, 1991: 172, Figs 2-3 ("Insel Sir Bani Yas": NMW 32192).
- Coluber ventromaculatus* [partim]. - Leviton *et al.*, 1992: [89, Figs B-C] 93, Pl. 15F-G (Kuwait: Sabiya Peninsula [As-Sabiyah, approx. 29°36'N 48°07'E]); Disi, 1993: 111 ("Iraq" [ZMB 23780], "Iraq, Lieu"; "East Khosrovi, Quasv e Shinu": "GM 2443.12" [MHNG 1359.12], 2443.17).
- Coluber ventrimaculatus* [sic] [partim]. - Latifi, 2000: 270 (Iran, see Discussion).
- Platyceps ventromaculatus* [partim]. - Schätti & McCarthy, 2001: 81 [87] (revalidation of *Platyceps* Blyth); Schätti & Utiger, 2001: 935, Tbs 8-9 (molecular evidence [MHNG 2443.10 and 2629.97, Pakistan]).
- Coluber ventromaculatus*. - Soorae, 2004: 37 (Sir Bani Yas Island [introduced?]).
- Platyceps rogersi* [partim]. - Schätti, 2005: 163, Fig. 1, Tb. 1 (FMNH 19588, HJ 8303, MNHN 1935.370-72, 1986.538, NHMB 16444-46, ZISP 17017, see Discussion).
- Platyceps cf. ventromaculatus*. - Schätti, 2005: 170 [174], Fig. 1 (Ceylanpınar [SZE 93/1977]; Abu Kamal; An-Nasiriyah, Baghdad, "Euphrates" [syntype of *Coluber chesneii*], Kirkuk Province: BMNH 1946.1.12.95, FMNH 19501, 19505, 19508, 21914, 22695-96, 22698, 22700-03, 22705-07, 22711, 22713-14, 22717, 25975, 26358, 26375, 26378, 26381, 28316-18, 74614, 74633-36.1-2, 74637).

TAXONOMIC REMARKS: *Zamenis persicus* Jan, 1863 is based on two specimens diagnosed, together with *Z. rhodorachis* Jan, merely by the number of supralabials (nine) and 19 midbody scale rows. The MSNM syntype from "Schiraz" (Iran) figured in Jan & Sordelli (1867) was destroyed during World War II (Scali, 1995 and *in litt.*). Blanford (1876) stated that "the figure [...] might almost have been taken from the type of *Coluber Chesnei*" [sic] (see below and Discussion). The extant syntype (MNHN 7470) obtained in "Persia" by Pierre-Martin-Rémi Aucher was described by Duméril *et al.* (1854) as *Z. dahlii* ["Savigny"], noting differences in colour pattern ("presque [...] constituant une variété") vis-à-vis this taxon, i.e., *Platyceps najadum* (Eichwald, 1831).

Despite former statements (Günther, 1858, 1864) concerning the status of *Coluber chesneii* Martin, 1838 (allegedly identical with *C. ventromaculatus* Gray, 1834), Günther (1868) considered *Zamenis persicus* Jan likely to be a junior synonym of "*Z. chesnei*" [sic]. After examination of three racers from Shiraz, probably deposited in the 'Indian Museum', Calcutta (see Sclater, 1891) and "agreeing with *Z. persicus* in all their structural details, and only differing from Jan's figure in the absence of the black band between the eyes", Anderson (1872) erroneously concluded that "*L.* [sic]

² Eissa & El-Assy (1975) mentioned *Platyceps ventromaculatus* auct. from "below rocks in Al-Jalia", and "in old houses in Kuwait [City]"; however, the photographed specimen (Fig. 19) is a *Natrix tessellata* (Laurenti) shown upside down.

ladacensis [...] appears to be identical” with *Z. persicus*. This reference applies to *Z. ladacensis* Anderson, 1871, a taxon of the *Platyceps rhodorachis* complex. There can be no doubt that *Z. persicus* Jan actually is a junior synonym of the taxon discussed in this study, i.e., *C. chesneii* Martin or *C. ventromaculatus* Gray (see Discussion).

The monotypic genus *Acanthocalyx* Cope, 1896 (type species “*Coluber ventromaculatus* Gray”) was described on the basis of an *in situ* hemipenis showing an intensely calyculated distal portion. This feature strongly recalls the copulatory organ of the taxon dealt with in this paper (see Fig. 1 and Discussion) but the specific identity of the voucher specimen from “W. Asia” pends comparison with Near and Middle East taxa of the *Platyceps rhodorachis* complex (in prep.). Neither the individual itself nor the hemipenis are deposited in the herpetological collections of the AMNH, ANSP, or USNM (Ronald I. Crombie, Linda S. Ford, and Ned S. Gilmore *in litt.*) where most of Cope’s material is accommodated and must, therefore, be presumed lost.

MORPHOLOGY: Rostral 1.61-2.09 times broader than high. Internasals usually slightly shorter than (or nearly equal to) prefrontals; the latter coalesced in BMNH 1921.3.29.2 (Procter, 1921) and CAS 157124. Frontal 1.19-1.50 times longer than broad, 1.27-1.71 times longer than internasals and prefrontals, 0.83-1.12 times as long as parietals. Posterior border of parietals normally slightly rounded (convex) or forming an obtuse (concave) angle (straight in FMNH 35095, 74614, and 74634); with a larger detached portion along the posterior border in FMNH 19501. Head 2.06-2.33 times longer than broad.

Distance from the nostril to the eye 0.81-1.0 times the length of the internasals and prefrontals. Loreal usually longer than high (or nearly equal), situated on the posterior portion of the second and the third supralabial. Preocular single, two on right side of BMNH 1947.3.2.31, FMNH 19505, and on both sides of NHMB 15210. Normally a single anterior subocular situated, in the case of nine supralabials, on fourth (and part of fifth) supralabial and usually smaller than loreal; two suboculars in BMNH 69.8.28.130 (left), 1971.123 (detached upper part of fifth supralabial), 1971.1456-57 (*ibid.*), and FMNH 22701 (only fifth supralabial touching eye, see below). With an additional small scale between the subocular(s) and the loreal in BMNH 1947.3.2.30-31 (two on right side of 1947.3.2.30), FMNH 19505, 22701, 22717 (very small), 35079 (also with a small subloreal), MNHN 1957.59, and NHMB 15210 (very small).

Usually nine supralabials, fifth and sixth (only fifth or sixth in MNHN 1957.59 and FMNH 20939, respectively) in contact with eye (fourth and fifth or sixth and seventh in the case of eight or ten supralabials, respectively), seventh and/or eighth largest; eight supralabials in FMNH 22696, 22701, 26381, NMW 28932.2 as well as on one side in CAS 84554, 84565, FMNH 19501, 22695, 28316-17, and NMW 25452.2; a small triangular scale between the sixth and seventh or seventh and eighth supralabial in NMW 28932.2 (left) and BMNH 1947.3.2.32 (right), respectively; ten supralabials in FMNH 20939 and on one side in BMNH 1971.1457 and FMNH 22717. Two postoculars (one on right side of FMNH 74000, lower fused with sixth supralabial on left side of NMW 28932.1), upper usually larger. Posterior subocular absent except in FMNH 20939 and MNHN 1957.59. Two anterior (lower larger) and two or three posterior temporals; lower anterior temporal usually bordering seventh and eighth supralabial, divided in ZFMK 24639. CAS 84544 with an additional scale between the lower anterior temporal, the lower postocular, and the supralabials.



PLATE 1

Platyceps cf. ventromaculatus from northern Iraq (♂, MHNG 2443.17).

Normally ten sublabials (nine, rarely eleven), four in contact with first infra-maxillary, sixth (fifth, seventh) largest. Anterior and posterior pair of chin shields of nearly equal length and width or former shorter and broader; posterior chin shields separated in front by two (none or one) rows of usually small scales and four (three, sometimes two) scales behind. Gulars in three to four oblique rows between the posterior chin shields and the first ventral.

Ventrals in specimens examined 190-220 (♂♂ 190-219, ♀♀ 199-220); anal scute divided; subcaudals 80-116 (♂♂ 88-116, ♀♀ 80-110), paired except in FMNH 22701 (subcaudals 4-7 single); sum of ventrals and subcaudals 279-333 (♂♂ 280-333, ♀♀ 279-319).

Schmidt's (1939) maximum for ventrals (222) includes preventral scales (usually one or two); his minimum for males (196) may originate from a specimen not examined for the present study (see synonymy). This or a counting or printing error possibly explains the maximum (112) reported for subcaudals (probably from Iraq, see Tb. 1). Counts of 75 or less (Corkill, 1932a, 1932b; Latifi, 2000) are most probably based on specimens with incomplete tails; the maximum for Iraq (120) given by Corkill (1932a) was not confirmed later (Corkill, 1932b), and 119 subcaudals as reported by Haas (1961) for CM 33509 requires verification; it might be due to a counting or printing error.

As a rule, females have more ventrals (higher means except in group 10, see below) and fewer subcaudals than males. Baran's (1982) female (SZE 93/1977) from Ceylanpinar (36°51'N 40°03'E, Urfa Province) in southeastern Turkey, FMNH 74614

TABLE 1: Geographic variation of morphological characters including sum of ventrals and subcaudals (sum), position of first and second (19 to 15 dsr) and third (15 to 13 dsr) reduction of dorsal scale rows (dsr) in percent of the total number of ventrals (see Material and Methods), and maxillary teeth of *Platyceps* cf. *ventromaculatus*. The values give the range, mean (except maxillary teeth), and sample size (in parenthesis) and are based on the examined specimens and data from Boulenger (1893; juv., Faw Peninsula), Corkill (1932b; Tuz Khurmatu), Schmidt (1939; HUIJ 3540 [formerly FMNH 11361]), Haas (1961: CM 33508, 33541-42), Mandaville (1967: Al-Ajam), and Baran (1980: SZE 93/1977). 1) Ceylanpinar (Turkey) and Abu Kamal (Syria); 2) North Iraq (Bajji, Khanaqin, Kirkuk, Mosul, Samarra, Tuz Khurmatu); 3) Central Iraq (Al-Mansuriyah, Baghdad, Kish); 4) South Iraq (Al-Amarah, An-Nasiriyyah); 5) Al-Haditha (FMNH 159973); 6) "Iraq" (no precise locality) and "Euphrates" [BMNH 1946.1.12.95]; 7) Faw (Iraq), Kuwait and Saudi Arabia; 8) Bahrain; 9) United Arab Emirates (NIMW 32192); 10) Iran (without FMNH 109996); 11) Ar-Rutbah (Iraq); 12) Syria.

Group or specimen	ventrals		subcaudals		sum		19 to 15 dsr		15 to 13 dsr		maxillary	
	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
1	190 (1)	199 (1)	98 (1)	80 (1)	288 (1)	279 (1)	63-64 (1)	-	86 (1)	-	14 (1)	
2	191-203 195.2 (9)	199-209 204.3 (4)	89-96 92.6 (8)	89-93 90.7 (3)	280-293 286.8 (8)	288-302 295.3 (3)	59-68 63.7 (8)	63-68 65.5 (2)	79-92 84.3 (8)	88 (1)	13-15 (11)	
3	200-219 208.7 (10)	208-220 212.7 (7)	92-107 99.6 (7)	88-99 92.9 (7)	292-325 307.6 (7)	297-315 304.3 (6)	58-66 61.4 (9)	57-67 60.4 (6)	73-85 80.3 (9)	79-90 81.8 (6)	13-16 (12)	
4	201-214 204.4 (7)	208-218 212.0 (8)	88-100 95.2 (5)	92-99 95.0 (7)	289-314 300.2 (5)	301-316 306.9 (7)	59-67 62.1 (6)	57-65 61.9 (8)	78-91 82.1 (7)	74-91 86.4 (8)	14-15 (11)	
5		211 (1)		107 (1)		318 (1)		60-61 (1)		79 (1)	15 (1)	
6	203-211 207.8 (5)	209-214 211.5 (2)	103-106 104.5 (2)	97-100 98.5 (2)	306-315 310.5 (2)	309-311 310.0 (2)	56-64 59.9 (4)	58-61 59.8 (2)	76-83 78.3 (4)	83-84 83.5 (2)	15 (4)	
7	201-206 203.4 (5)	204-212 208.3 (9)	91-102 97.3 (4)	89-104 97.7 (9)	295-304 301 (4)	299-315 306.0 (9)	58-63 61.0 (2)	57-65 61.0 (5)	74-82 78.0 (2)	79-89 82.3 (3)	14-15 (9)	
8	196-205 199.8 (5)	201-207 204.0 (2)	94-99 96.5 (4)	97 (1)	290-304 296.3 (4)	304 (1)	60 (1)	-	72 (1)	-	13-14 (3)	
9	208 (1)		99 (1)		307 (1)		57-67 (1)		75 (1)		14 (1)	
10	204-217 211.0 (6)	201-209 205.8 (4)	92-116 104.4 (5)	96-110 105.3 (3)	310-333 319.3 (4)	297-319 310.3 (3)	59-63 60.7 (5)	60-61 (1)	76-83 79.4 (5)	80 (1)	13-16 (7)	
11	201-206 203.7 (3)		88-102 96.0 (3)		294-303 299.7 (3)		61-64 62.5 (2)		82-83 82.5 (2)		14-15 (2)	
12	194-206 199.3 (7)	201-208 204.3 (3)	91-103 94.4 (7)	89-90 89.3 (3)	285-303 293.7 (7)	290-297 293.6 (3)	58-63 61.0 (4)	57-62 60.0 (2)	75-91 81.5 (4)	81-83 82.0 (2)	14-15 (11)	

(♂) from eastern Syria (Abu Kamal), and northern Iraq populations (Tb. 1: group 1-2) possess few ventrals and subcaudals (see Discussion). SZE 93/1977 has an extremely low number (80) of subcaudals and a tail/body ratio of only 0.29 (see below). Another female, CAS 159973 from Al-Hadithah (34°08'N 42°23'E), is exceptional in its high subcaudal count, i.e., 107 vs. 88-99 for Iraqi females from south of roughly 34°N latitude (Tb. 1: specimen 5 and group 3-4, respectively). Populations from Faw Peninsula, Kuwait, Saudi Arabia, and the United Arab Emirates (group 7-9) have lower means for ventrals than central and southern Iraq *Platyceps cf. ventromaculatus*.

The male sample (six specimens) from Iran (Tb. 1: group 10) is heterogeneous. NMW 25466.1 (215 ventrals) and SMF 61869-70 (214-217 ventrals, 109-116 subcaudals), all from unspecified localities ("Persien", "Iran"; see Discussion), have distinctly more ventrals and subcaudals than BMNH 69.8.28.130 from Bushehr, MHNG 1359.12 (Kermanshah Province), and MNHN 7470 (syntype of *Z. persicus*) with 204-209 and 92-103, respectively. Three probable females from southwestern Iran including FMNH 20939 (see Appendix) have 205-209 ventrals and 110 subcaudals (BMNH 79.8.15.27 [footnote 1], FMNH 20939). MNHN 1957.59 (♀) from northern Golestan has 201 ventrals and 96 subcaudals.

Dorsal scales with paired apical pits, normally in 19-19-13 rows (19-19-15 in, e.g., FMNH 74635, 19-19-14 in BMNH 79.8.15.27). FMNH 28317 with 13-15-13 dsr after ventral 176; FMNH 22707 and 22716 (13 dsr on posterior part of trunk) increase to 15 dsr in front of the vent; FMNH 22702 has 15-13-15 behind ventral 185, and BMNH 1919.7.18.14 (15 dsr on posterior part of trunk, no detailed data available) 16 dsr before the anal scute. The syntype possesses 20 dsr at the 15th ventral (reduction to 13 at ventral 20), 13 dsr on the posterior portion of the body, and 14 in front of the vent. FMNH 22711 has 21 dsr between ventrals 70 and 90 (reduction to 13 dsr at 91%ven). Guibé's (1957) anterior count (21 dsr, MNHN 1957.59) was taken in front of the 15th ventral.

In males, the first and second posterior reduction occur between ventrals 114 and 134 (56-64%ven, average of right and left side) and 122-140 (60-68%ven), respectively; the third reduction is situated from ventrals 145-179 (72-92%ven). In females, the values are 120-133 (57-67%ven), 123-136 and 144 in CAS 157121 (58-68%ven), and 161-192 (74-91%ven), respectively. In both sexes, the sequence of the first and second reduction is variable, viz., lateral (usually row 3-4, rarely involving row 2 and 5) or high (rows 7-8, sometimes vertebral row). The third (last) fusion is always high (rows 6-7, rarely 5, sometimes vertebral).

Maximum snout-vent length approximately 900 mm in FMNH 35093 (♂) and 28316 (♀). Corkill (1932b) noted a total length of 43 inches (ca. 110 cm) for a specimen from An-Nasiriyah. Tail/body ratio in males and females over 300 mm snout-vent length identical, i.e., 0.30-0.37 (0.28 or more in juveniles). According to Haas (1961) and Baran (1982) the ratio in a male from the Al-Qatif area (Al-Hasa) and the single specimen (♀) known from Turkey (SZE 93/1977, see above) is 0.39 and 0.29, respectively.

Maxillary with 13-16 teeth (Tb. 1), anterior series subisodont, diastema usually distinct (very distinct, e.g., in BMNH 1947.3.2.30-32 and FMNH 74614), posterior two teeth enlarged, last offset laterad. Palatine with 9, pterygoid and dentary 15-18 teeth.

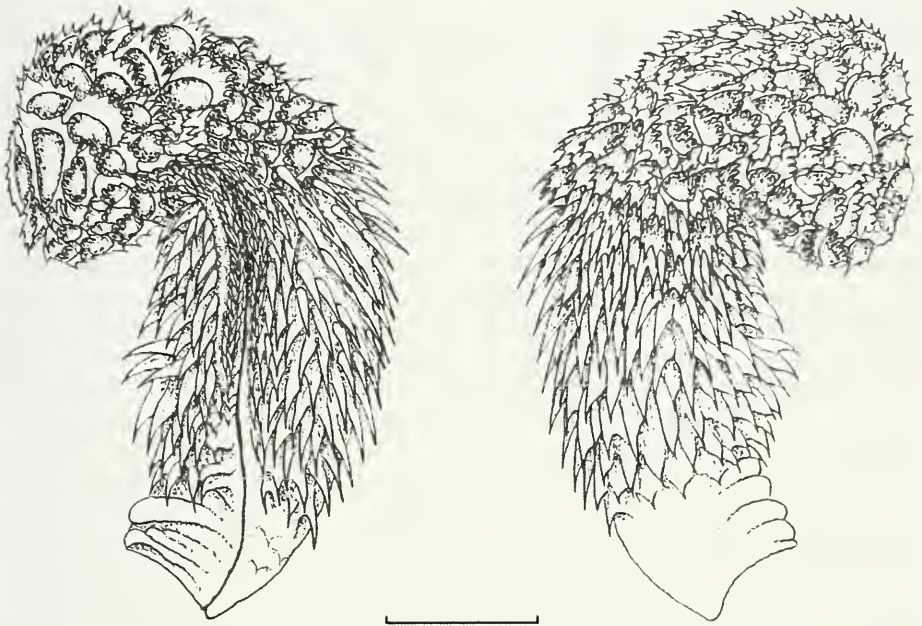


FIG. 1

Sulcate and asulcate view of everted right hemipenis of BMNH 1971.1456. Line equals 5 mm. Drawing H. Laubscher.

Hemipenis subcylindrical and spinose, *sulcus spermaticus* simple; spinose at base, with denticulate calyces distally (Fig. 1). Apex *in situ* at subcaudals 8-12 (ca. 8-12%sub); insertion of retractor muscle at subcaudals 31-39 (30-38%sub).

DISCUSSION

The systematics of the racer populations dealt with in this paper is a matter of controversy. This applies, in the first place, to Khan's (1997) concept of certain Saharo-Sindian racers (see below and Schätti, 2005: footnote 1) and the status of North African and Near East racers commonly referred to *Platyceps rogersi* auct. (e.g., Disi, 1999; Disi *et al.*, 2001).

The validity of *Zamenis rogersi* Anderson relies entirely on details of the dorsal colour pattern, i.e., transverse blotches considerably wider than the light interspaces (e.g., Schmidt, 1939; Leviton *et al.*, 1992; Disi, 1993). An analysis of 65 specimens from Libya to Syria referable to Rogers' racer on the basis of this criterion showed no difference vis-à-vis *Platyceps* cf. *ventromaculatus* (Gray, 1834) from Iraq in, for instance, the number of ventrals and subcaudals or maxillary tooth counts (Schätti, 2005). *P. rogersi* auct. includes, for instance, the Ar-Rutbah population in western Iraq or FMNH 19588 (Schmidt, 1939), NHMB 16445, MNHN 1935.370-72 (Angel, 1936), and FMNH 74614 from Abu Kamal (34°27'N 40°55'E), Syria. Further specimens from this country (e.g., FMNH 21914, NHMB 16444 and 16446, and ZISP 17017 [formerly

FMNH 19592]) including HUI 8303 from the Utaybah salt lake area (approx. 33°31'N 36°37'E) are intermediate; they have, in particular on the posterior part of the body, dorsal cross-bars narrower, or at least not wider, than the light interspaces.

NMW 28932.2, an incomplete specimen (see Appendix) from Aleppo (36°12'N 37°10'E) in northern Syria has bold transverse blotches separated by larger interspaces characteristic of most Iraqi populations. At least with regard to dorsal colour pattern, it is remarkably similar to SZE 93/1977 from Ceylanpinar (36°51'N 40°03'E) in extreme southeastern Turkey (Urfa Province) assigned to *Platyceps ventromaculatus* auct. (Baran, 1982: Fig. 1). This female with 199 ventrals is outstanding for its exceedingly low subcaudal count and tail/body ratio and shows a well-marked nuchal streak and distinct more or less oval blotches on the anterior trunk followed by transverse bars extending to the tail (see Morphology incl. Tb. 1).

Northern *P. cf. ventromaculatus* from southeastern Turkey, Aleppo and Abu Kamal (Syria), and Iraqi Kurdistan (FMNH 74633-37, NMW 25452.1-2) have 190-203 ventrals (♂♂ 190-199, ♀♀ 199-203), 80-98 subcaudals (89-98 and 80-89, respectively), and a sum of 279-289 (280-289, 279-288). These values, and in particular the sum of the ventrals and subcaudals, are lower than in specimens from Syria south of 35°N latitude except FMNH 74614 and three males from Ar-Rutbah (see Tb. 1: group 11-12). With the exception of the number of ventrals (195) of CAS 157124 (♂) from Khanaqin (34°21'N 45°24'E), *P. cf. ventromaculatus* from Iraq, adjacent provinces of Iran (Kermanshah, Khuzistan), Kuwait, and Saudi Arabia (Tb. 1: group 3-7 as well as BMNH 1919.7.18.14, MHNG 1359.12 and 2443.17, NHMB 15210, and NMW 28932.1) with 88-107 subcaudals (♂♂, ♀♀; 96 in CAS 157124) are definitely distinct from northern populations in much higher ventral and total counts, 200-220 (♂♂ 200-219, ♀♀ 206-220) and 289-325 (289-325, 296-318), respectively.

Disi (1993) reported *Platyceps ventromaculatus* auct. from various regions in Jordan ("may represent the western limit of its distribution") with 198-210 ventrals and 95-110 subcaudals, being largely intermediate between Jordan populations of Rogers' racer (Schätti, 2005: Tb. 1) and Iraqi *P. cf. ventromaculatus* from south of roughly 34°N latitude (Tb. 1: group 3-5).

Except for the minimum values (%ven) of the third dsr reduction in specimens from Egypt (♀♀) and the Negev (69% in ♂♂, 68% in ♀♀, Schätti, 2005: Tb. 1) as well as the relatively frequent occurrence of coalesced prefrontals in populations so far assigned to Rogers' racer, this taxon perfectly conforms with Gray's racer from the area under consideration in scale characters, dentition, and hemipenis features (length of organ, ornamentation, and insertion of retractor muscle). Therefore, *Zamenis rogersi* Anderson, 1893 is considered to be conspecific with *Platyceps cf. ventromaculatus* (Gray, 1834) as understood in this paper.

Platyceps cf. ventromaculatus is distributed from the Cirenaica (Libya) to the United Arab Emirates and Iran. There, this racer is recorded, for instance, from Kermanshah (Khosrovi), Khuzistan (Bandar-e-Shahpur, Susangerd), Bushehr, and Fars Province ("Shiraz", Yezd-i-Khast) as well as the Kopet Dag area as exemplified by the examined material and literature records (e.g., Jan, 1863; Anderson, 1872; Blanford, 1881; Boulenger, 1893; Schmidt, 1939; Raï, 1965 [see synonymy]). Most probably, it also occurs in Kurdistan Province.

Latifi (2000) quoted *Platyceps ventromaculatus* auct. from the eastern Zagros escarpment (Esfahan, Markazi), Qom and Teheran Province as well as Golestan and Semnan in northern central Iran (see below). *P. cf. ventromaculatus* is recorded from Dashli Borun, Golestan, on the basis of MNHN 1957.59. Guibé (1957) reported this subadult female from the Atrek River, i.e., the border with Turkmenistan, as Karelin's racer, noting differences in dorsal colour pattern vis-à-vis typical *P. karelini* ("48 taches transversales d'un noir intense sur le dos, alternant avec des taches plus petites sur les flancs. Une bande noire, à contours irréguliers est étendue de la préfrontale à la première tache dorsale"). Based on this specimen, there can be no doubt that *P. cf. ventromaculatus* inhabits comparatively mesic regions of northern Iran.

FMNH 109996 from Quchan (37°06'N 58°31'E) in northern Khorasan most probably belongs to the taxon discussed in this paper. This large male (approx. 110 cm total length) has 216 ventrals, 114 subcaudals, 14+2 maxillary teeth separated by a very distinct diastema, and a dorsal colour pattern that strongly recalls *Platyceps cf. ventromaculatus*. Its ventral and subcaudal count are very similar to three males (NMW 25466.1, SMF 61869-70) from unspecified localities in "Iran" (see Morphology).

Boulenger (1889, 1893) reported the occurrence of "*Zamenis ventrimaculatus*" at Bezd (35°12'N 60°26'E) in eastern Khorasan, Iran ("Afghanistan") on the basis of a mutilated racer (BMNH 86.9.21.100) with "116" (115) subcaudals. This incomplete individual belongs to *Platyceps rhodorachis* auct. (in prep.).

The first specimens of *Platyceps cf. ventromaculatus* were recorded by the Euphrates and Tigris expedition under Commander (then Lieutenant-Colonel) Francis Rawdon Chesney and described as a new species, *Coluber chesneii* Martin, 1838. The type series from the "Euphrates", presented to the Geological Society of London (Chesney, 1850), was made up of several individuals with incomplete tails. Only a single adult female (BMNH 1946.1.12.95) is deposited in The Natural History Museum of London (Günther, 1858; Boulenger, 1893).

With the publication of Günther's (1858) 'Catalogue', *Coluber chesneii* Martin has been subsumed by *Platyceps ventromaculatus* (Gray). Günther (1864) noted that *C. chesneii* "agrees completely with the types" of Gray's racer described on the basis of a specimen from Major-General Hardwicke's collection of Indian reptiles. This opinion, i.e., conspecificity of eastern (India, Pakistan) and western populations (in particular specimens from Iraq and the Arabian Peninsula), was unanimously shared by later herpetologists who considered *P. ventromaculatus* to be a Sindo-Arabian species. However, Khan (1997: 56, 58) regards "all reports of this snake from Iran and Iraq as pertaining to local races of *C.[oluber] rhodorachis* [Jan, 1863] with low ventral and subcaudal counts" and is "inclined to believe that all *C. ventromaculatus* reported from west of the Indus [...] are actually color morphs of *C. rhodorachis*" (see also Khan & Khan, 2000 and Khan, 2002).

The idea that western populations of *Platyceps ventromaculatus* auct. (i.e., *P. cf. ventromaculatus*) belonged to the *P. rhodorachis* species group is completely unsupported by facts and not further discussed here. Moreover, *P. ventromaculatus (sensu stricto)* crosses the Indus and is found, e.g., at Hab Chawki (25°01'N 66°53'E, Las Bela District) in extreme southeastern Baluchistan (Minton, 1966: AMNH 85864) and at least as far west as Gwadar (25°07'N 62°19'E) on the western Makran coast (Boulenger, 1893: BMNH 80.11.10.201).

Apparently, *Platyceps ventromaculatus* (s. s.) is absent from inland regions of southwestern Pakistan as well as from Afghanistan and southeastern Iran. Latifi's (2000) reports of *P. ventromaculatus* auct. from, for instance, unspecified places in Sistan-va-Baluchistan Province are considered unreliable because they are probably based on mis-identified literature records (e.g., Blanford, 1876). On the whole, the distribution of Gray's racer in eastern Iran is far from clear and requires, in the first place, more field work.

TABLE 2: Ventrals, subcaudals, sum thereof, position of anterior and last dorsal reductions (in %ven), maxillary teeth (see Table 1 for explanations), and hemipenis features (position of apex, length of retractor muscle in %sub) of *Platyceps* cf. *ventromaculatus* ("West", including data from Schätti, 2005) and *P. ventromaculatus* (*sensu stricto*) from India and Pakistan ("East").

Region	sex	ventrals	subcaudals	sum	19-15	15-13	maxill. t.	hemipenis
West	♂♂	184-219	88-117	280-333	56-69	69-92	13-16	7-13/28-38
	♀♀	190-220	80-111	279-319	55-68	68-91		
East	♂♂	194-207	106-124	305-328	58-67	74-86	14-16	6-10/23-25
	♀♀	199-214	97-114	297-327	56-66	75-87		

The taxon discussed in this paper and *P. ventromaculatus* (s. s.) from India and Pakistan overlap with regard to several external morphological features. However, *P. cf. ventromaculatus* exhibits greater variability in body scale counts and certain hemipenis features (Tb. 2). These racers also show differences in details of dorsal colour pattern (e.g., Leviton *et al.*, 1992: Pl. 15F vs. 15H) and hemipenis ornamentation, i.e., the size of basal spines and distribution of apical calyces (in prep.). Moreover, they may be geographically separated as noted above, and preliminary mtDNA data (Schätti *et al.*, 2005: Fig. 8) suggest specific status for *P. cf. ventromaculatus* as understood in this paper. By all means, the potential validity of *Coluber chesneii* Martin and the systematic concept of Gray's racer require a more detailed investigation of eastern populations, i.e., *P. ventromaculatus* (s. s.). For the time being, racer populations dealt with in this paper are referred to as *P. cf. ventromaculatus* and systematic conclusions will be presented in a forthcoming paper (submitted).

ACKNOWLEDGEMENTS

Pere Alberch (Cambridge, Mass.), E. Nicolas Arnold (London), Wolfgang Böhme (Bonn), Robert C. Drewes (San Francisco), Ivan Ineich (Paris), Konrad Klemmer (Frankfurt on Main), the late Eugen Kramer (Bâle), Alan E. Leviton (San Francisco), Volker Mahnert (Geneva), Jose P. Rosado (Cambridge, Mass.), Franz Tiedemann (Vienna), Jens V. Vindum (San Francisco), Harold C. Voris (Chicago), and Ernest Williams (Cambridge, Mass.) approved the loans. Thanks to Ronald I. Crombie (Washington), Linda S. Ford (New York), Ned S. Gilmore (Philadelphia), Colin McCarthy (London), Alan E. Resetar (Chicago), Christopher J. Raxworthy (New York), and Stefano Scali (Milan) for information on specimens from their respective collections. Hans-Peter Höhener (Zurich) helped locating a collecting site (Dashli Borun) in Iran.

REFERENCES

- AL-SADOON, M. K. 1989. Survey of the reptilian fauna of the Kingdom of Saudi Arabia. I. The snake fauna of the central region. *Journal of the King Saud University [Riyadh] (Science)* 1: 53-69.
- ANDERSON, J. 1871. A list of the reptilian accession to the Indian Museum, Calcutta, from 1865 to 1870, with a description of some new species. *Journal of the Asiatic Society of Bengal* [2] 40 (1): 12-39.
- ANDERSON, J. 1872. On some Persian, Himalayan, and other reptiles. *Proceedings of the Zoological Society of London* 1872 (2): 371-404.
- ANDERSON, J. 1893. On a new species of *Zamenis* and a new species of *Bufo* from Egypt. *The Annals and Magazine of Natural History* [6] 12: 439-440.
- ANDERSON, S. C. 1963. Amphibians and reptiles from Iran. *Proceedings of the California Academy of Sciences* [4] 31 (16): 417-498.
- ANGEL, F. 1936. Reptiles et batraciens de Syrie et de Mésopotamie récoltés par M. P. Pallary. *Bulletin de l'Institut d'Égypte* 18 (1): 107-116.
- BARAN, I. 1982. Zur Taxonomie der Schlangen in Südost- und Ost-Anatolien. *Spixiana* 5 (1): 51-59.
- BLANFORD, W. T. 1876. Eastern Persia. An account of the journeys of the Persian Boundary Commission 1870-71-72. Vol. II. The Zoology and Geology. London, Macmillan & Co., VIII + 516 pp.
- BLANFORD, W. T. 1881. On a collection of Persian reptiles recently added to the British Museum. *Proceedings of the Zoological Society of London* 1881 (3): 671-682.
- BLYTH, E. 1860. Report of Curator, Zoological Department. *Journal of the Asiatic Society of Bengal* 29 (1): 87-115.
- BOULENGER, G. A. 1889. Reptiles and Batrachians (pp. 94-106). In: AITCHISON, J. E. T. (ed.). The zoology of the Afghan Delimitation Commission. *Transactions of the Linnean Society of London* [2] 5 (3): 53-142.
- BOULENGER, G. A. 1890. The Fauna of British India, including Ceylon and Burma. Reptilia and Batrachia. London, Taylor and Francis, XVIII + 541 pp.
- BOULENGER, G. A. 1892. Notes on Transcaspian reptiles. *Proceedings of the Zoological Society of London* 1891 (4): 628-633.
- BOULENGER, G. A. 1893. Catalogue of the snakes in the British Museum (Natural History). Vol. 1. London, Trustees of the British Museum (Natural History), XIII + 448 pp.
- BOULENGER, G. A. 1920. A list of snakes from Mesopotamia. *Journal of the Bombay Natural History Society* 27 (2): 347-350.
- BRANDT, J. F. 1838. Note sur quatre nouvelles espèces de serpents de la côte occidentale de la mer Caspienne et de la Perse septentrionale, découvertes par M. Kareline. *Bulletin scientifique publié par l'Académie Impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg* 3 (16): 241-244.
- BROWN, B. 1991. A new snake for the UAE. *Tribulus* 1 (2): 28.
- CHESNEY, F. R. 1850. The expedition for the survey of the rivers Euphrates and Tigris, carried on by order of the British Government, in the years 1835, 1836, and 1837. [Vol. The First]. London, Longman, Brown, Green, and Longmans, XXVII [+1] + 799 pp.
- CLARK, P. J. & INGER, R. F. 1942. Scale reductions in snakes. *Copeia* 1942 (3): 163-170.
- COPE, E. D. 1896. The classification of the ophidia. *Transactions of the American Philosophical Society [New Series]* 18 [1895]: 186-219.
- CORKILL, N. L. 1932a. Snakes and snake bite in Iraq: a handbook for medical officers. London, Baillière, Tindall and Cox, IX + 51 pp.
- CORKILL, N. L. 1932b. The snakes of Iraq. *Journal of the Bombay Natural History Society* 35: 552-572.
- DICKSON, H. R. P. 1949. The Arab of the Desert. London, G. Allen & Unwin Ltd., 648 pp.
- DISI, A. M. 1993. A contribution to the herpetofauna of Jordan. V. New records of three colubrid snakes from Jordan. *The Snake* 25 (2): 109-113.

- DISI, A. M., MODRÝ, D., BUNIAN, F., AL-ORAN, R. M. & AMR, Z.S. 1999. Amphibians and reptiles of the Badia region of Jordan. *Herpetozoa* 12 (3/4): 135-146.
- DISI, A. M., MODRÝ, D., NEČAS, P. & RIFAI, L. 2001. Amphibians and reptiles of the Hashemite Kingdom of Jordan. An atlas and field guide. *Frankfurt am Main, Chimaira*, 408 pp.
- DUMÉRIL, A. M. C., BIBRON, G. & DUMÉRIL, A. 1854. Erpétologie générale ou Histoire naturelle complète des reptiles. Vol. 7 (1). *Paris, Roret*, XVI + 780 pp.
- EICHWALD, E. 1831. Zoologia specialis quam expositis animalibus tum vivis, tum fossilibus potissimum Rossiae in universum, et Poloniae in specie, in usum lectionum publicarum in Universitate Caesarea Vilnensi. [Vol. 3] Pars posterior. *Vilnae, J. Cavadski*, 404 pp.
- EISSA, S. M. & EL-ASSY, Y. S. 1975. Record of certain reptilian species found in Kuwait. *Journal of the University of Kuwait (Science)* 2: 123-146.
- GALLAGHER, M. D. 1971. The amphibians and reptiles of Bahrain. *Bahrain* [privately printed by the author], II + 40 pp.
- GALLAGHER, M. D. 1990. Snakes of the Arabian Gulf and Oman. *Muscat* [Masqat, privately printed by the author], 17 pp.
- GASPERETTI, J. 1974. A preliminary sketch of the snakes of the Arabian peninsula. *Journal of the Saudi Arabian Natural History Society* 12: IV + 44 + 28 pp.
- GASPERETTI, J. 1977. Snakes in Arabia. *Journal of the Saudi Arabian Natural History Society* 19: 3-16.
- GASPERETTI, J. 1988. Snakes of Arabia. *Fauna of Saudi Arabia* 9: 169-450.
- GRAY, J. E. 1834. Illustrations of Indian Zoology: chiefly selected from the collection of Major-General Hardwicke. Vol. II. *London, Adolphs Richter & Co. and Parbury, Allen & Co.*
- GRUBER, U. 1989. Die Schlangen Europas und rund ums Mittelmeer. *Kosmos-Naturführer. Stuttgart, Franckh'sche Verlagsbuchhandlung*, 248 pp.
- GUIBÉ, J. 1957. Reptiles d'Iran récoltés par M. Francis Petter. Description d'un vipéridé nouveau: *Pseudocerastes latirostris*. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris* [2] 29 (2): 136-142.
- GÜNTHER, A. 1858. Catalogue of colubrine snakes in the collection of the British Museum. *London, Trustees of the British Museum*, XVI + 281 pp. [reprint 1971, *Oxford, Olden Press*].
- GÜNTHER, A. 1864. The Reptiles of British India. *London, R. Hardwicke*, XXVII + 452 pp.
- GÜNTHER, A. 1868. The Record of Zoological Literature, 1867. Vol. IV. *London, John van Voorst*, 678 pp.
- HAAS, G. 1957. Some amphibians and reptiles from Arabia. *Proceedings of the California Academy of Sciences* [4] 29 (3): 47-86.
- HAAS, G. 1961. On a small collection of Arabian reptiles. *Annals Carnegie Museum* 36 (3): 19-28.
- HAAS, G. & WERNER, Y. L. 1969. Lizards and snakes from southwestern Asia, collected by Henry Field. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 138 (6): 327-405.
- INGER, R. F. & CLARK, P. J. 1943. Partition of the genus *Coluber*. *Copeia* 1943 (3): 141-145.
- JAN, G. 1863. Elenco sistematico degli ofidi descritti e disegnati per l'Iconografia generale. *Milano, A. Lombardi*, VII + 143 pp.
- JAN, G. & SORDELLI, F. 1867. Iconographie générale des ophidiens. Tome second, 23^e livraison [6 plates]. *Milan and Paris, F. Sordelli and J. B. Baillièrre et Fils*.
- KHALAF, K. T. 1959. Reptiles of Iraq with some notes on the amphibians. *Baghdad, Ar-Rabitta Press*, VII + 96 pp.
- KHALAF, K. T. 1960. Notes on a collection of lizards and snakes from Iraq. *Iraq Natural History Museum Publication* 18: 12-18.
- KHAN, M. S. 1997. Taxonomic notes on Pakistani snakes of the *Coluber karelini-rhodorachis-ventromaculatus* species complex: a new approach to the problem. *Asiatic Herpetological Research* 7: 51-60.

- KHAN, M. S. 2002. The snakes of Pakistan. Frankfurt Contributions to Natural History. Vol. 16. *Frankfurt am Main, Edition Chimaira*, 265 pp.
- KHAN, M. S. & KHAN, A. Q. 2000. Three new subspecies of snakes of genus *Coluber* from Pakistan. *Pakistan Journal of Zoology* 32 (1): 49-52.
- LATIFI, M. 2000. Snakes of Iran (3rd revised ed.). *Teheran, Dept. of the Environment*, XI + 478 pp. [in Farsi].
- LEVITON, A. E., ANDERSON, S. C., ADLER, K. & MINTON, S. A. 1992. Handbook to Middle East amphibians and reptiles. *Oxford [Ohio], Society for the Study of Amphibians and Reptiles*, VII + 252 pp.
- MANDAVILLE, J. 1967. The hooded *Malpolon*, *M. moilensis* (Reuss) and notes on other snakes of north-eastern Arabia. *Journal of the Bombay Natural History Society* 64 (1): 115-117.
- MARTIN, W. C. L. 1838. [A collection of snakes procured by the Euphrates expedition.] *Proceedings of the Zoological Society of London* 6 [67]: 81-84.
- MINTON, S. A., Jr. 1966. A contribution to the herpetology of West Pakistan. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 134 (2): 29-184.
- PROCTER, J. B. 1921. Further lizards and snakes from Persia and Mesopotamia. *Journal of the Bombay Natural History Society* 28 (1): 251-253.
- PROCTER, J. B. 1926. Reptilia of the Persian Gulf (pp. 394-395). In: CHEESMAN, R. E. (ed.). In unknown Arabia. *London, MacMillan and Co.*, XX + 433 pp.
- RAÏ, M. 1965. Recherches sur les Colubridés d'Iran. *Faculté des Sciences de l'Université de Montpellier, unpublished thesis*, 85 pp.
- REED, C. A. & MARX, H. 1959. A herpetological collection from northeastern Iraq. *Transactions of the Kansas Academy of Sciences* 62 (1): 91-122.
- SCALI, S. 1995. Sezione di zoologia dei vertebrati (pp. 248-292). In: LEONARDI, M., QUARONI, A., RIGATO, F. & SCALI, S. (eds). Le collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Atti della Società italiana di Scienze naturali del Museo civico di Storia naturale, Milano* 135 [1994]: 3-296.
- SCHÄTTI, B. 1987. The phylogenetic significance of morphological characters in the Holarctic racers of the genus *Coluber* Linnaeus, 1758 (Reptilia, Serpentes). *Amphibia-Reptilia* 8 (4): 401-415.
- SCHÄTTI, B. 1988. Systematics and phylogenetic relationships of *Coluber florulentus* (Reptilia, Serpentes). *Tropical Zoology* 1 (1): 95-116.
- SCHÄTTI, B. 2005. Morphology and systematics of *Platyceps rogersi* (ANDERSON, 1893) – a review of the situation (Squamata: Colubridae). *Herpetozoa* 17 (3/4) [2004]: 161-174.
- SCHÄTTI, B. & MCCARTHY, C. 2001. *Coluber* (sensu lato) *schmidleri* n. sp. from the southern Zagros Mountains in Iran (Squamata: Colubridae). *Herpetozoa* 14 (1/2): 81-89.
- SCHÄTTI, B. & MCCARTHY, C. 2004. Saharo-Arabian racers of the *Platyceps rhodorachis* complex – description of a new species (Reptilia: Squamata: Colubrinae). *Revue suisse de Zoologie* 111 (4): 691-705.
- SCHÄTTI, B., STUTZ, A. & CHARVET, C. 2005. Morphologie, Verbreitung und Systematik der Schlanknatter *Platyceps najadum* (Eichwald, 1831) (Reptilia: Squamata: Colubrinae). *Revue suisse de Zoologie* 112 (3): 573-625.
- SCHÄTTI, B. & UTIGER, U. 2001. *Hemerophis*, a new genus for *Zamenis socotrae* Günther, and a contribution to the phylogeny of Old World racers, whip snakes, and related genera (Reptilia: Squamata: Colubrinae). *Revue suisse de Zoologie* 108 (4): 919-948.
- SCHINZ, H. R. 1833-1835. Naturgeschichte und Abbildungen der Reptilien [nach den neuesten Systemen]. *Schaffhausen, K.J. Brodtmann*, [2 +] 240 + IV pp., 102 Tafeln.
- SCHMIDT, K. P. 1930. Reptiles of Marshall Field North Arabian desert expeditions, 1927-1928. *Field Museum of Natural History, Zoological Series* 17 (6): 223-230.
- SCHMIDT, K. P. 1939. Reptiles and amphibians from southwestern Asia. *Field Museum of Natural History, Zoological Series* 24 (7): 49-92.

- SCLATER, W. L. 1891. Notes on the collection of snakes in the Indian Museum with descriptions of several new species. *Journal of the Asiatic Society of Bengal* [2] 60: 230-250.
- SOORAE, P. 2004. A herpetological survey of some islands in the Arabian Gulf, Abu Dhabi Emirate, United Arab Emirates. *Zoology in the Middle East* 32: 33-38.
- THEOBALD, W. 1876. Descriptive catalogue of the Reptiles of British India. *Calcutta, Thacker, Spink and Co.*, X + 238 + XXXVIII + XIII pp.
- TIEDEMANN, F. 1991. First record of *Acanthodactylus ophiodurus* Arnold, 1980, and *Coluber ventromaculatus* Gray, 1834 (Squamata: Lacertidae, Colubridae) from the United Arab Emirates. *Herpetozoa* 4 (3/4): 167-175.
- WALL, F. 1914. A popular treatise on the common Indian snakes [*Zamenis fasciolatus*, *Z. ventrimaculatus*]. *Journal of the Bombay Natural History Society* 23 (1): 34-43.
- WEBER, N. A. 1960. Some Iraq amphibians and reptiles with notes on their food habits. *Copeia* 1960 (2): 153-154.
- WERNER, F. 1917. Reptilien aus Persien (Provinz Fars). *Verhandlungen der kaiserlich-königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien* 67 (5/6): 191-220.
- WERNER, F. 1929. Übersicht der Gattungen und Arten der Schlangen aus der Familie Colubridae. III. Teil (Colubrinae). Mit einem Nachtrag zu den übrigen Familien. *Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere* 57 (1/2): 1-196.

Appendix. *Platyceps* cf. *ventromaculatus* examined for the purpose of this study; specimens marked with an asterisk were used for the calculation of cephalic indices; a † denotes juveniles without morphological data and NMW 28932.2 (head and part of trunk); not including FMNH 109996 (see Discussion). – BAHRAIN: BMNH 1936.6.4.11 (“Bahrain”, juv. ♂), †1970.2485 (Hamalah, 26°09′N 50°28′E), †1970.2486 (Az-Zallaq [Zallaqah], 26°03′N 50°29′E), 1971.120 (juv.) and †1971.121 (Hamalah, 1971.122-23 (Hamalah, ♀ ♂), †1971.124-25 (Hamalah), 1971.1456 (Budaiya, 26°13′N 50°27′E, ♂), 1971.1457 (Al-Awali, 26°05′N 50°33′E, ♂), 1971.1458 (Al-Jasrah, 26°10′N 50°27′E, ♀); ZFMK *24639 (“Bahrain”, ♂). – IRAN: BMNH 69.8.28.130 and 79.8.15.27 (Bushehr, 28°58′N 50°50′E, ♂ ♀, see Morphology); FMNH 20939 (Yezd-i-Khast [Izad Khvast], 31°31′N 52°07′E, subad. [probably ♀]); MHNG *1359.12 (east of Khosrovi, approx. 34°23′N 45°29′E, ♂); MNHN 7470 (“en Perse”, ♂ syntype of *Zamenis persicus* Jan, leg. “Aucher-Eloy”), *1957.59 (Dashli Borun, 37°38′N 54°49′E); NHMB *15210 (“Susangard am Karkkeh” [Susangerd], 31°34′N 48°11′E, ♀); NMW *25466.1 (“Persien”, ♂, see Morphology and Discussion), 28932.1 (Ash Sharqat [Kalat Shergat], 35°28′N 43°15′E, ♂); SMF 61869-70 (“Iran”, ♂ ♂, see Morphology and Discussion); ZFMK 31602 (“Umgebung von Shiras” [file entry, see WERNER 1917], juv.). – IRAQ: BMNH †92.9.1.5-7 (Faw Peninsula, approx. 29°58′N 48°28′E), 1919.7.18.14 (Samarra, 34°12′N 43°53′E, ♀), 1921.3.29.2 (Al-Amarah, 31°51′N 47°11′E, ♀), *1946.1.12.95 [formerly 50.10.21.19] (“Euphrates”, ♀ syntype of *Coluber chesneii* Martin); CAS 157121 (Al-Mansuriyah [Jabal Hamrin], 34°05′N 44°53′E, ♀); 157124 (Khanaqin, 34°21′N 45°24′E, juv. ♂), 159973 (Al-Hadithah, 34°08′N 42°23′E, ♀); FMNH 11064-65 (Kish, 32°32′N 44°42′E, juv. and unsexed ad. [damaged head and forebody only]), 19501 (Baghdad, 33°20′N 44°24′E, ♂), 19505-06 (Baghdad, ♂, skull), *19508 (Ar-Rutbah, 33°02′N 40°17′E, subad. ♂), †19660 (“Iraq”, juv.), *21914 (Ar-Rutbah, ♂), *22695 (Baghdad, subad. ♀), *22696 (An-Nasiriyah, 31°03′N 46°16′E, ♀), *22698 (An-Nasiriyah, ♀), *22700-03 (An-Nasiriyah, ♀, ♂ ♂), †22704 (An-Nasiriyah, juv.), 22705 and *22706-07 (An-Nasiriyah, juv. ♂, ♀ ♀), †22708-10 (An-Nasiriyah, juveniles), *22711 (An-Nasiriyah, ♀), †22712 (An-Nasiriyah, juv.), 22713-14 (An-Nasiriyah, ♂ ♂ [subad., juv.]), †22715 (An-Nasiriyah, juv.), 22716-*17 (An-Nasiriyah, juv., ♀), *25975 (Baghdad, ♂), 26357-*58 (Baghdad, unsexed, ♂), *26375 (Baghdad, ♂), *26378 (Baghdad, ♀), *26381 (Baghdad, ♀), *28316 (Baghdad, ♀), *28317-18 (Baghdad, ♂ ♀), 35089 (“Iraq”, subad. ♀), *35091-93 (“Iraq”, ♂ ♂), *35095 (“Iraq”, ♂), †68806 (Baghdad, juv.), *74633-35 (“Chem Chemal Valley”, ca. 35°32′N 44°50′E, ♂ ♂, ♀), *74636[2]-37 (“Chem Chemal Valley” [“Mound of Jarmo”], ♂ ♂); MCZ *45620-21 (Baghdad, ♂ ♂), †58868 (Kish area), 123181 (“probably Kish area”, juv. ♂); MHNG 2443.17 (Baiji [34°56′N 43°29′E] – Al-Haditha, ♂); NMW *25452.1-2 (Mosul, 36°20′N 43°07′E, ♀ ♂); ZMZ 121023 (Baghdad, unsexed). – KUWAIT: BMNH 1947.3.2.30-32

("Kuwait", ♂, juv. ♀, ♀). – SAUDI ARABIA: BMNH 1979.711 (Al-Hufuf [Hofuf], 25°23'N 49°35'E, ♀); CAS 84544 (Dhahran, 26°18'N 50°08'E, ♂), 84554 (Dhahran, ♀), 84565 (Dhahran, unsexed), 135528 (Dhahran, juv. ♀), 140370 (Tarut Island, 26°34'N 50°04'E, subad. ♀); FMNH *35079 (Al-Jubayl, 25°24'N 49°39'E, ♀), *74000 (Dhahran, ♀). – SYRIA (see Discussion): FMNH 19588 ("between Homs and Palmyra", approx. 34°38'N 37°30'E, ♂), FMNH 74614 (Abu Kamal, 34°27'N 40°55'E, ♂); HJ 8303 ("Salzsee" [Buhayrat Al-Utaybah (Ataïbé)], approx. 33°31'N 36°37'E, ♀); MNHN 1935.370-72 ("Palmyre" [Tudmur], 34°33'N 38°17'E, ♂♂, ♀), 1986.538 ("Palmyre", ♂); NHMB 16444-46 ("Tibni" [Tibnah], 32°59'N 36°13'E, ♂♂, ♀); †NMW 28932.2 (Aleppo, 36°12'N 37°10'E); ZISP 17017 [formerly FMNH 19592] ("between Homs and Palmyra", hgr. ♂). – UNITED ARAB EMIRATES: NMW *32192 (Sir Bani Yas [Island], 24°19'N 52°37'E, ♂).

Première contribution à la faune de Diploures Campodéidés de la Péninsule d'Anatolie, Turquie (Diplura: Campodeidae)

Alberto SENDRA¹, Ali SATAR² & Sergio MONTAGUD¹

¹ Fundación Entomológica Torres Sala (Museu Valencià d'Història Natural), Paseo de la Pechina 15, E-46008 Valencia (Spain).

² Dicle University, Arts and Science Faculty, Department of Biology, 21280 Diyarbakir (Turkey).

First contribution to the Campodeid fauna of the Anatolian Peninsula, Turkey (Diplura: Campodeidae). - For the first time, 13 species of Diplura Campodeidae belonging to the following genera and subgenera are recorded from the Anatolian Peninsula: *Campodea* s. str. (4 species), *Dicampa* (5), *Eutrichocampa* (1), *Plusiocampa* (2) and *Libanocampa* (1). Among them, a new species is described, *Campodea (Dicampa) azkarraga* Sendra sp. n., which has been found in only one place in the Turkish province of Ardahan (Eastern Anatolia). The zoogeographical composition of Campodeidae fauna in Anatolia remains thus (without the new species): four species known from the Aegean Islands and the Balkan Peninsula, three from Central Europe, two from the regions to the north and east of the Black Sea, two from the south-western Mediterranean, one species from the western Mediterranean and one species known from the Palaearctic region.

Keywords: Diplura - Campodeidae - *Campodea* - *Dicampa* - *Eutrichocampa* - *Plusiocampa* - *Libanocampa* - taxonomy - Turkey.

INTRODUCTION

Pratiquement rien n'était connu sur la faune de Diploures Campodéidés de la Péninsule d'Anatolie (Turquie), malgré les nombreux travaux réalisés sur les autres territoires qui composent la région méditerranéenne. Condé (1984: 194) déterminait une femelle et un juvénile de *Plusiocampa festae* Silvestri, 1932 «pris par J. Bitsch (9.IX.56), sous une grosse pierre enfoncée, à l'entrée de la gorge au nord-est de Claros, à proximité du village d'Ahmetbeyli, lui-même à 55 km au S d'Izmir». Entre juin et juillet 2004, dans l'intention de combler ces lacunes, la Fundación Entomologica Torres Sala del Museu Valencià d'Història Natural (Valencia, Espagne), ainsi que des membres de la Sociedad Aragonesa de Entomología (Zaragoza, Espagne) et de la Dicle University (Diyarbakir, Turquie) organisèrent une excursion entomologique sur la péninsule d'Anatolie. Les objectifs incluaient la collecte de diploures, tant du milieu hypogé que du milieu épigé. Dans le présent travail, nous étudions la plupart du matériel récolté, soit 230 exemplaires de différentes localités des régions de la mer Noire et du nord-est de l'Anatolie. Il faut ajouter à ce matériel, en provenance du Muséum

d'histoire naturelle de Genève, une collection de diptères campodéidés récoltés grâce au Dr C. Besuchet dont 76 exemplaires, en provenance de différentes expéditions réalisées au cours des années 1967, 1969, 1975, 1976 et 1986, ont été examinés dans ce travail.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Un total de 306 Campodéidés du milieu épigé a été étudié dans ce travail, récoltés dans 27 stations différentes du milieu édaphique, en incluant l'endogé. La plupart des exemplaires ont été montés dans le liquide de Marc André, après un lavage à l'eau distillée. L'étude des exemplaires s'est effectuée sous un microscope Leica DMLS, à contraste de phases, et les dessins ont été réalisés à l'aide d'un tube à dessin 1x.

Les mesures furent prises à l'aide d'un oculaire micrométrique. Pour la longueur du corps nous avons mesuré les exemplaires préparés 'in toto', depuis l'extrémité du processus frontal de la tête jusqu'à la valve supra-anale de l'abdomen. Compte tenu des erreurs dues à la contraction des exemplaires, nous avons adopté comme estimation de la longueur totale du corps le LCT ou la somme des longueurs de tête, pronotum, mésonotum et métanotum (Sendra, 1988), mesurés comme suit: de la base du macrochète distal du processus frontal au bord postérieur de la capsule céphalique, pour la tête, et de la base des macrochètes médiaux antérieurs aux bases des soies marginales postérieures, pour chacun des nota thoraciques.

Pour vérifier la validité des quotients entre les différentes longueurs des macrochètes et le LCT, nous avons calculé, pour chaque paire de variables, l'équation d'allométrie simple, son coefficient de corrélation et une statistique pour discriminer allométrie et isométrie, basée sur le travail de De Renzi & Martinell (1979), en particulier si les coefficients de régression sont proches de l'unité ou si la corrélation estimée est faible.

Abbreviations: *ma*: médial antérieur; *la*: latéral antérieur; *lp*: latéral postérieur; *ju*: juvénile; *jvs*: juvéniles; *m. alt*: mètres d'altitude au-dessus du niveau de la mer.

RÉSULTATS

1. *Campodea (Campodea)* aff. *fragilis* Meinert, 1865

MATÉRIEL EXAMINÉ: ZONGULDAK: Yenimestanoglu, à 24 km de Mengen en direction de Zonguldak; 6 ♀♀, entre des feuilles mortes de *Fagus* sp.; 6-VII-2004. Zonguldak, près de l'entrée de İnağzi Magarasi; 1 ♂, 1 ♀; entre des feuilles mortes de *Rubus* sp.; 7-VII-2004.

COMMENTAIRES: C'est peut-être, parmi les campodéidés, l'espèce qui a la plus vaste distribution puisqu'elle occupe une bonne partie de la région Holarctique et c'est probablement une des plus abondantes, car elle figure dans plus d'une cinquantaine de références bibliographiques (Condé, 1973, Sendra & Moreno, 2004).

Les spécimens de Yenimestanoglu présentent beaucoup d'affinités avec *C. fragilis* desquels ils diffèrent par la position et la taille du sensille du III^e article de l'antenne, latéro-sternal et plus petit (Fig. 1a). Les spécimens de Zonguldak possèdent le sensille typique du III^e article de l'antenne, cependant l'unique cerque conservé par le mâle est dépourvu des macrochètes courts typiques des articles primaires. Chez les

spécimens de Yenimestanoglu, les antennes intactes possèdent entre 18 et 20 articles (2 antennes de 18 articles, 2 de 19 et 4 de 20) et chez ceux de Zonguldak le nombre varie entre 18 et 19 articles (1 antenne de 18 articles et 2 de 19).

Nous concluons que ces spécimens sont attribués à cette espèce de façon provisoire. Plus de matériel serait nécessaire pour établir le statut définitif de ces populations.

2. *Campodea (Campodea) pempturochaeta* Silvestri, 1912

MATÉRIEL EXAMINÉ: ANKARA: Köroglu Daglari, Güvem; 2 ♂♂, 4 ♀♀, forêt de *Quercus* sp.; 23-VI-2004. – ERZINCAN: Kemaliye, 1667 m alt. 1 ♀, 1 jv; 2-VII-04. Col de Sakaltutan, 2100 m. alt; 4 ♂♂, 5 ♀♀, 1 jv, sous des pierres dans une forêt de *Populus* sp. à côté d'un lit de rivière, parmi des feuilles mortes. 28-VI-2004. – ERZURUM: Tortum; 1 ♀, sous des pierres; 1-VII-2004. – IĞDIR: Dogubeyazit, 2 ♀♀, 1 jv; sous des pierres; 29-VI-2004. – KARS: Sarikamis, col avant d'arriver à Sarikamis; 2 ♀♀, 4 jvs, feuilles mortes de *Pinus* sp., 4 ♂♂, 3 ♀♀, 1 jv, tronc mort de *Pinus* sp., 1 ♀, 2 jvs; 28-VI-2004. – MERSIN: Çamlıyayla, à 30 km. Au nord de Tarsus, 1350 m. alt.; 4 ♂♂, 6 ♀♀, 2 jvs; sous une terre argileuse et des pierres, avec un sol de *Abies* sp., 4-VII-2004. – NEVSEHIR: Entre Güleir et Hacıbektas, à 1150 m. alt.; 1 ♂, près d'un ruisseau, dans une forêt de *Populus* sp.; 5-VII-2004. – NIGDE: col de Çaykavak, 1550 m. alt.; 10 ♂♂, 8 ♀♀, entre des feuilles mortes de *Populus* sp.; 4-VII-2004. – OSMANIYE: Haruniye, au nord-est d'Osmaniye; 4 ♂♂, 6 ♀♀, 13 jvs, sous des pierres, dans un bois d'ormes; 3-VII-2004. – SIVAS: Yıldızeli; 1 ♀, parmi des feuilles mortes; 26-VI-2004. – TOKAT: Port de Çamlıbel à 1880 m. alt.; 3 ♂♂, 2 ♀♀, 1 jv; forêt de *Pinus* sp.; 26-VI-2004.

Total: 100 spécimens (32 ♂♂; 42 ♀♀ et 26 jvs).

COMMENTAIRES: Connue actuellement dans diverses localités de la Méditerranée occidentale: péninsule Italienne (Silvestri, 1912), l'Algérie (Condé, 1948) et péninsule Ibérique (Silvestri, 1932a), où elle occupe la partie orientale du Système Ibérique (Sendra & Moreno, 2004).

La comparaison du matériel obtenu avec des exemplaires de *C. pempturochaeta* en provenance de la péninsule Ibérique (Sendra & Moreno, 2004) montre d'étroites ressemblances pour certaines caractéristiques comme: grandeur corporelle moyenne (2,5 à 3,5 mm), épicuticule de la tête, des notums et des urotergites ornée de micro-denticules; antennes entre 18 et 24 articles; macrochètes *lp* metanotaux plus courts que les *lp* metanotaux.

Les exemplaires de l'Anatolie se différencient essentiellement par le sensille du III^e article antennaire, un peu plus volumineux et en position latéro-tergale (Fig. 1b et c), qui apparaît plus petit et latéro-sternal chez ceux de la péninsule Ibérique. Cependant, cela ne s'observe pas chez tous les exemplaires de la péninsule d'Anatolie, de telle façon que: 9 exemplaires qui proviennent de la localité de Sakultatan, 6 exemplaires de Sarikamis et 1 de Güvem possèdent le sensille bacilliforme, de dimension modeste et en position latéro-sternale (Fig. 1d, e et f), comme chez ceux de la péninsule Ibérique.

Le revêtement des cerques de deux femelles de la localité de Sarikamis possède des macrochètes longs et des soies peu nombreuses, ce qui le différencie du revêtement à macrochètes courts et soies nombreuses caractérisant *C. fragilis*.

Les faisceaux de spermatozoïdes ont un diamètre externe compris entre 50 et 80 µm. Le filament est réduit, 1,5 µm au maximum, et il semble décrire trois ou quatre tours complets de spire avec une longueur comprise entre 600 et 800 µm.

3. *Campodea (Campodea) augens* Silvestri, 1936

MATÉRIEL EXAMINÉ: ANKARA: K roglu Daglari, G vem; 2 ♂♂, 2 ♀♀, 2 jvs I, forêt de *Quercus* sp.; 23-VI-2004. – KARAB K: Bolkus; 1 ♀, 1 jv, sur un versant humide, sous des pierres; 23-VI-2004. – ZONGULDAK:  aycuma, à 10 km de Zonguldak, à 500 m. alt; 1 ♂, 1 ♀, 2 jvs, tamisage de feuilles mortes dans une forêt de *Fagus* sp. avec *Rhododendron* sp.; 23-V-1976 (C. Besuchet & I. L bl leg).

COMMENTAIRES: Cette espèce est largement répandue dans les régions centrales du continent européen (Blesic, 1996, 1997; Condé, 1954; Paclt, 1954, 1956; Christian, 1992; Rusek, 1964, 1965a). Les exemplaires étudiés semblent correspondre à la description originale et aux commentaires taxonomiques supplémentaires (Silvestri, 1936; Condé, 1953), à l'exception de la position latéro-sternale du sensille du III  article antennaire.

4. *Campodea (Campodea) kasiki* Rusek, 1964

MATÉRIEL EXAMINÉ: ANKARA: K roglu Daglari, G vem; 4 ♀♀, forêt de *Quercus* sp.; 23-VI-2004. – KARS: Eski Fen-Edebiyat Fakültesi, Kars; 1 ♀, sous des pierres; 29-VI-2004.

COMMENTAIRES: Connue seulement dans sa localité type en N zk  Tatry, en Slovaquie (Rusek, 1964). Les exemplaires examinés présentent une épicuticule dépourvue d'ornementation, le sensille du III  article antennaire, long, bacilliforme et en position latéro-tergale (Fig. 1g) et un sensille s tifforme chez chacun des trochanters. Deux antennes, de 23 et 25 articles, sont intacts.

5. *Campodea (Dicampa) aristotelis* Silvestri, 1912

MATÉRIEL EXAMINÉ: KARS: Sankam s, col avant d'arriver à Sarikam s; 1 ♂, 3 ♀♀, sous des pierres dans une forêt de *Pinus* sp.; 28-VI-2004. – TOKAT: Col de  amlibel à 1880 m. alt.; 3 ♂♂, 6 ♀♀, forêt de *Pinus* sp.; 26-VI-2004.

COMMENTAIRES: C'est une espèce bien distribuée tout au long des îles de la mer  g e et de la péninsule Balkanique (Blesic, 1998; Condé, 1956, 1984; Silvestri, 1912). Les exemplaires examinés possèdent le sensille du III  article antennaire en position latéro-tergale, et des antennes à 18/21 articles (1 antenne de 18 articles, 4 de 20 et 5 de 21). Les *la* mésonotaux semblent grandir à un rythme plus rapide que les *ma* du même tergite, de telle façon que la relation *ma/la* diminue avec l'augmentation de la taille corporelle, avec des valeurs comprises entre 0,52 et 0,76 (Tab. 1). L'équation d'allométrie lorsqu'on compare les variables étudiées, *ma* et *la*, montre une légère allométrie positive (coefficient d'allométrie = 1,37); le rythme de croissance chez les deux macrochètes est donc légèrement diff rent, ce qui expliquerait la diminution de *ma/la*.

6. *Campodea (Dicampa) sprovieri* Silvestri, 1932

MATÉRIEL EXAMINÉ: ARTVIN: proche de Artvin, sous Pimalli, dans le massif du Karkal Dagı, 1600 m. alt.; 1 ♀, sous des pierres; 11-VI-1986. (C. Besuchet, I. L bl & D.H. Burckhardt leg.). – ISTANBUL: Aux alentours d'Istanbul, forêt de Belgrade; 1 ♂, 1 ♀, 49 jvs, parmi des feuilles mortes, du bois pourri et de la terre au bord d'un lac, 1 jv I; 4-VI-1967 (C. Besuchet leg). KIRKLARELI: Entre Yenicek y et Demirk y, à 15 km au SW de Demirk y; 3 jvs; 31-VII-1969 (C. Besuchet leg). – ZONGULDAK: route de Zonguldak    aycuma,   10nguldak, à 500 m. alt; 5 jvs, tamisage de feuilles mortes dans une forêt de *Fagus* sp. avec *Rhododendron* sp.; 23-V-1976 (C. Besuchet & I. L bl leg). Zonguldak, près de l'entrée de Inagzı Magarası; 1 ♂, 1 ♀, 1 jv, parmi des feuilles mortes de *Rubus* sp.; 7-VII-2004. Yenimestanoglu, à 24 km de Mengen en direction de Zonguldak; 1 ♂, 2 ♀♀, 1 jv, parmi des feuilles mortes de *Fagus* sp.; 6-VII-2004.

Total: 68 spécimens (3 ♂♂, 5 ♀♀, 59 jvs et 1 jv I).

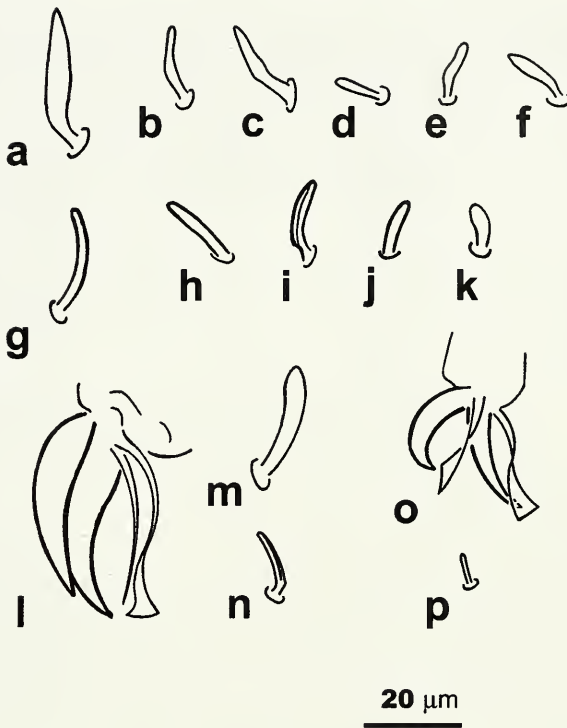


FIG. 1

Sensilles du III^e article antennaire: **a**: *Campodea (Campodea)* aff. *fragilis* Meinert, 1865; **b**, **c**, **d**, **e** et **f**: *Campodea (Campodea)* *pempturochaeta* Silvestri, 1912, exemplaire de Sarıkamış (**b** et **e**), exemplaire de Çaykavak (**c**), exemplaire de Sakaltutan (**d**), exemplaire de Güvem (**f**); **g**: *Campodea (Campodea)* *kasiki* Rusek, 1964; **h**: *Campodea (Dicampa)* *azkarraga* Sendra sp. n.; **m** et **p**: *Libanocampa coiffaiti* Condé, 1955, exemplaire de Haruniye (**m**), exemplaire de Kemaliye (**p**).

Sensilles en gouge: **i**: *Campodea (Dicampa)* *azkarraga* Sendra sp. n.; **n**: *Libanocampa coiffaiti* Condé, 1955, exemplaire de Haruniye.

Sensilles des palpes maxillaires: **j**: *Campodea (Dicampa)* *azkarraga* Sendra sp. n.

Sensilles des palpes labiaux: **k**: *Campodea (Dicampa)* *azkarraga* Sendra sp. n.

Télotarse de la patte III: **l** et **o**: *Libanocampa coiffaiti* Condé, 1955, exemplaire de Haruniye (**l**), exemplaire de Kemaliye (**o**). Echelle = 20 μ m.

COMMENTAIRES: Décrite par Silvestri (1932b) et citée postérieurement par Condé (1984) dans les îles de la mer Égée. Elle est connue, en même temps, de la péninsule Balkanique (Condé, 1984; Rusek, 1965b; Wygodzinsky, 1941), et, avec des doutes, de la Roumanie (Ionescu, 1951, 1955).

Les exemplaires étudiés sont, majoritairement, des formes juvéniles dans un mauvais état de conservation, sans cerques et sans antennes. A remarquer différentes caractéristiques taxonomiques comme le sensille du III^e article antennaire, dilaté, en position latéro-tergale et le nombre d'articles antennaires entre 20 et 24 (uniquement deux antennes intactes chez les adultes, de 24 articles, et quatre chez les juvéniles, une de 20 articles, deux de 21 et une de 23).

TABLEAU 1. Longueurs (unités en μm) des macrochètes mésonotaux chez *Campodea (Dicampa) aristotelis* Silvestri, 1912

Exemplaire, localité	LCT	ma	la	ma/la
Mâle, Çalimbel	578	35	50	0.70
Femelle, Çalimbel	642	35	54	0.65
Femelle, Çalimbel	650	42	55	0.76
Femelle, Çalimbel	708	37	55	0.67
Femelle, Çañimbel	710	37	52	0.71
Mâle, Sarkamis	725	37	60	0.62
Mâle, Çalimbel	735	42	62	0.68
Femelle, Sarkamis	752	42	70	0.60
Femelle, Sarikamis	785	42	65	0.65
Femelle, Çalimbel	838	45	72	0.62
Femelle, Sarikamis	872	35	68	0.52

Le calcul de l'équation d'allométrie pour les variables de la longueur des macrochètes *ma* et *la* mésonotaux montre une croissance isométrique, avec un quotient *ma/la* qui varie entre 0,46 et 0,64 (Tab. 2).

7. *Campodea (Dicampa) crimeaensis* Rusek, 1965

MATÉRIEL EXAMINÉ: ANTALYA: Entre Antalya et Kemer, à 25 km d'Antalya; 1 ♂; 4-V-1975 (C. Besuchet & I. Löbl leg.). – ARTVIN: Proche de Artvin, sous Pimalli, dans le massif du Karkal Dagı, 1600 m. alt.; 2 ♂♂, 4 ♀♀; sous des pierres, tamisage de feuilles mortes et du bois pourri d'une forêt de *Fagus* sp. et d'*Abies* sp., 10/11-VI-1986. (C. Besuchet, I. Löbl & D.H. Burckhardt leg.). Proche de Artvin, à 800 m. alt.; 1 ♂, tamisage de feuilles mortes de *Fagus* sp.; 7-VI-1986 (C. Besuchet, I. Löbl & D.H. Burckhardt leg.). – BURSA: A 23 km de Bursa vers Uludag, 1500 m. alt.; 1 ♂; 13-V-1976 (C. Besuchet & I. Löbl leg.). Bursa, à 12 km vers le sud; 1 jv I; 22-VII-1969 (C. Besuchet leg.). – ERZURUM: Tortum; 6 ♂♂, 20 ♀♀, 1 jv, sous des pierres, parmi des racines de graminées; 1-VII-2004.

Total: 37 spécimens (11 ♂♂, 24 ♀♀, 1 juv et 1 juv I).

TABLEAU 2. Longueurs (unités en μm) des macrochètes mésonotaux chez *Campodea (Dicampa) sprovieri* Silvestri, 1932

Exemplaire	LCT	ma	la	ma/la
Juvénile	445	40	62	0.64
Juvénile	458	30	65	0.46
Mâle	862	50	108	0.46
Femelle	918	50	98	0.51
Femelle	928	50	100	0.50
Femelle	992	70	128	0.55

COMMENTAIRES: Décrite et connue dans sa localité typique en Crimée (Rusek, 1965a) au nord de la Mer Noire. Il nous paraît important de signaler quelques différences entre les exemplaires étudiés et celui de la description originale; d'une part, un plus petit nombre d'articles antennaires, entre 20 et 25 (21 et 20 articles chez le juvénile; 3 antennes de 21 articles, 2 de 22, 10 de 23, 6 de 24 et 3 de 25, chez les adultes), par rapport aux 28 articles de l'unique exemplaire connu de *C. crimeaensis* et d'autre part, les notums portent des soies marginales un peu plus robustes et barbelées que celles décrites et dessinées par Rusek (1965a, fig. 5: 3, 7 et 10).

L'urosternite I du mâle porte, sur le bord postérieur, jusqu'à une centaine de soies glandulaires et sensorielles g_1 ordonnées en deux ou trois rangées, précédées d'une quarantaine de poils grêles. Les appendices sont élargis et un peu gonflés; ils portent dans la portion distale une vingtaine de soies glandulaires et sensorielles a_1 , précédées par un champ glandulaire et sensoriel d'une trentaine de soies a_2 . Chez la femelle les appendices sont subcylindriques et tronqués, et portent un champ d'une dizaine de soies glandulaires a_1 .

Les faisceaux de spermatozoïdes sont présents chez quatre des six mâles. Leur diamètre externe est compris entre 35 et 45 μm . Le filament est très réduit (1 μm de diamètre), il semble décrire cinq tours complets de spire avec une longueur totale comprise entre 900 et 1000 μm .

8. *Campodea (Dicampa) imeretinensis* Chevrizov, 1976

MATÉRIEL EXAMINÉ: KARS: Eski Fen-Edebiyat Fakültesi, Kars; 1 ♂, sous des pierres; 29-VI-2004.

COMMENTAIRES: Nous assignons, pour le moment, cet exemplaire mâle de 3,95 mm de longueur corporelle à *C. (D) imerientesis*, espèce décrite à partir d'un prélèvement effectué dans une cavité à l'ouest de Georgia, près de Tzkhaltubo (Chevrizov, 1976). Cet exemplaire partage, en plus d'autres caractères plus importants, un sensille du III^e article antennaire en position latéro-tergale et le même nombre d'articles sur les deux antennes intactes, 25. De plus, il faudrait ajouter d'autres caractéristiques qui ne sont pas présentes dans la description originale et que nous avons observés chez notre exemplaire: épicuticule de la face tergale du corps, incluant les pattes, ornée de micro-denticules; soies glandulaires a_1 et a_2 sur des appendices sub-trapézoïdaux et un champ glandulaire continu de g_1 .

9. *Campodea (Dicampa) azkarraga* Sendra sp. n.

MATÉRIEL EXAMINÉ: ARDAHAN: route en direction Artvin. 10 ♂♂, 15 ♀♀, 5 jvs; sous des pierres dans un cours d'eau; 30-VI-2004.

Holotype: ♀ de 2,6 mm; paratypes: le reste des exemplaires.

La série type est déposée: holotype et 8 paratypes au Museu Valencià d'Història Natural (Fundación Entomològica Torres Sala); 6 paratypes au Muséum d'histoire naturelle de Genève; 6 paratypes au Musée National de Sciences Naturelles de Madrid; 6 paratypes au Musée de Zoologie de Barcelona et 3 paratypes au Musée de Zoologie de Dicle Université.

ETYMOLOGIE: espèce dédiée à notre cher ami José María Azkarraga.

DESCRIPTION: *Longueur (corps)*. Mâles 2,15 à 2,80 mm; femelles 2,30 à 2,90 mm; juvéniles 1,25 à 1,50 mm.

Téguments. Epicuticule de la face tergale du corps et des pattes densément ornée de forts microdenticules avec la pointe dirigée vers l'arrière. Soies de revêtement glabres, celles des tergites abdominaux et des sternites un peu plus longues que celles de la tête et des tergites thoraciques.

Tête. Les antennes intactes des adultes possèdent 18 (4 cas), 19 (8 cas) et 20 (7 cas) articles, tandis que celles des juvéniles en comportent 19 (3 cas). La longueur des antennes varie entre 0,6 et 0,7 mm chez les juvéniles et entre 1,10 et 1,26 mm chez les adultes; toutes les antennes mesurent à peu près la moitié de la longueur corporelle

sans cerques et seulement chez les adultes de plus grande dimension, la longueur des antennes est inférieure à la moitié du corps. L'article III est un peu plus large que long et porte un court sensille sub-cylindrique en position latéro-tergale (Fig. 1h). Les articles suivants sont aussi larges que longs, les sensilles en forme de gouge sont courts (Fig. 1i). L'article apical est une fois et demi plus long que large. L'organe cupuliforme renferme 4 (exceptionnellement 5) sensilles simples. Les sensilles des palpes maxillaires (fig. 1j) sont courts et sub-cylindriques, tandis que ceux des palpes labiaux (Fig. 1k) se dilatent dans sa portion distale. Les palpes labiaux sub-ovales portent jusqu'à 60 phanères sensoriels. Les 3 macrochètes du processus frontal avec 2 ou 5 longues barbules, la barbule antérieure étant un peu plus longue. Macrochètes de la ligne d'insertion des antennes avec 1 à 5 barbules, les postérieures étant un peu plus longues que les autres et plus barbelées.

Thorax. La répartition des macrochètes est typique du sous-genre *Dicampa* (3+2+1) (Tab. 3 et Fig. 2). Les macrochètes *ma* et *la* sont de taille moyenne avec quelques barbules distales ou simplement bifurquées (*ma* meso et metanotaux). Les macrochètes *lp* sont plus longs que les autres et barbelés sur leurs 2/3 distaux. Les soies marginales postérieures ressemblent aux soies de revêtement, les plus latérales sont un peu plus épaisses et bifurquées. Les équations d'allométrie, en prenant comme variables les longueurs des différents macrochètes, calculées deux à deux, montrent dans tous les cas une isométrie, et cela semble valider les quotients classiquement utilisés comme descripteurs (*ma/la* et *lp/ma*).

Les pattes sont courtes, les métathoraciques atteignant seulement le 5^e segment abdominal. Il n'y a pas de sensille trochantérien, le macrochète tibial est petit, glabre ou bifurqué. Calcars avec 1 ou 2 barbules seulement, l'apex étant parfois légèrement recourbé. Griffes simples et graduellement courbées, avec des processus télotarsaux sétiformes et glabres.

Abdomen. Les urotergites portent des macrochètes à partir du segment V (Tab. 4 et Fig. 3)

Les macrochètes latéraux antérieurs du segment V sont les plus courts, les autres *la* sont uniquement un peu plus courts que les *lp*. Tous les macrochètes sont bien développés et avec des longues barbules sur leur 2/3 distal. Les pleurites II à VII portent une soie différenciée et barbelée sur leur 1/3 à 1/2 distaux.

Sternite I avec 6+6 macrochètes, II à VII 4+4 macrochètes et le VIII 1+1. La soie apicale des styles possède deux longs denticules basilaire. La soie sub-apicale est glabre et la moyenne sternale est bifurquée.

L'urosternite I du mâle porte, sur le bord postérieur, à peu près quatre-vingt soies glandulaires et sensorielles g_1 ordonnées en deux ou trois rangées, précédées d'une vingtaine de poils grêles. Les appendices sont élargis et légèrement gonflés; ils portent dans la portion distale une douzaine de soies glandulaires et sensorielles a_1 , précédées d'un champ glandulaire et sensoriel d'une vingtaine de soies a_2 . Chez la femelle les appendices sont sub-cylindriques et tronqués, et ils portent un champ d'une dizaine de soies glandulaires a_1 .

Cerques. La grandeur des cerques, en général, ne dépasse pas la moitié du corps, sauf chez les adultes de plus grande taille (Tab. 5). Les adultes possèdent entre 7 et 10 articles, sans inclure l'article basal subdivisé en trois articles secondaires. Les



FIG. 2

Pro-, méso- et métanotum (*ma* macrochète médiale antérieure, *la* macrochète latérale antérieure, *lp* macrochète latérale postérieure, *s* sensille sétiforme): *Campodea (Dicampa) azkarraga* Sendra sp. n. Echelle = 100 µm.

TABLEAU 3. Répartition des macrochètes notaux et leurs longueurs (unités en μm) chez *Campodea (Dicampa) azkarraga* sp. n.

	LCT	Pronotum			Mesonotum		Metanotum
		ma	la	lp	ma	la	ma
juvénile	388	25	20	52	25	38	25
juvénile	390	30	25	58	30	42	32
mâle	498	35	28	65	32	48	30
Femelle	548	30	25	65	30	52	32
Femelle	582	38	28	80	35	58	38
Mâle	588	35	30	70	30	50	28
Mâle	600	45	38	75	38	60	35
Femelle	608	40	30	78	32	55	32
Mâle	615	40	32	75	35	58	32
Mâle	618	35	30	75	32	58	35
Mâle	620	35	32	72	30	55	32
Femelle	622	38	32	72	35	65	38
Mâle	625	35	30	75	38	55	38
Femelle	648	40	32	80	38	62	38
Mâle	650	42	32	78	32	55	32
femelle	652	42	28	80	38	60	38
Femelle	675	35	30	72	38	50	35
Femelle, holotype	742	45	38	88	42	72	48

articles proximaux portent trois verticilles de macrochètes longs et bien barbelés, en exceptant les deux macrochètes latéro-internes (d et e, selon la terminologie proposée par Condé & Barbier, 1965), glabres et à peine bifurqués dans leur extrémité (Fig. 4a). Les articles médiaux et apicaux, revêtus de courtes soies glabres, présentent trois verticilles de macrochètes très courts fourchus à l'apex (Fig. 4b). Les macrochètes latéraux internes et quelques tergaux sont absents des verticilles proximal et médial (Fig. 4c).

Les faisceaux de spermatozoïdes ont un diamètre externe entre 25 et 30 μm . Le filament est réduit, il semble décrire deux ou trois tours complets de spire. Sa longueur oscille entre 120 et 180 μm et son diamètre atteint 1 μm maximum.

AFFINITÉS: *Dicampa* Silvestri, 1932 est un sous-genre de distribution méditerranéenne. En dehors de cette région biogéographique, comme en Amérique du Nord (Condé & Geeraert, 1962), sa position taxonomique doit être révisée ou bien considérée comme une introduction récente. Chez la plupart de la trentaine d'espèces décrites de *Dicampa*, les macrochètes médiaux urotergaux sont absents: c'est le cas de *Campodea (Dicampa) azkarraga* Sendra, sp. n. Parmi toutes les espèces de *Dicampa* sans macrochètes médiaux, seules *Campodea (Dicampa) aristotelis* Silvestri, 1912 et *Campodea (Dicampa) merceti* Silvestri, 1932 montrent un revêtement de cerques similaire à celui décrit chez *C. (D.) azkarraga* Sendra, sp. n.

C. (D.) azkarraga Sendra, sp. n. présente une petite taille, caractéristique assez fréquente des espèces de *Dicampa*, adaptation probable à la vie dans les minuscules interstices du milieu endogé. A cause de sa morphologie générale, de ses courts appendices, du nombre réduit de ses articles antennaires, de ses cerques, soies et macrochètes courts (spécialement les thoraciques) et, pour finir, d'une épicuticule densément ornée de microdentacles, *C. (D.) azkarraga* Sendra, sp. n. pourrait être

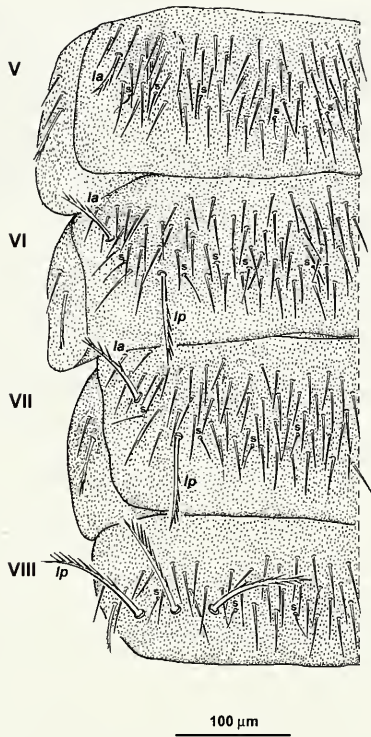


FIG. 3

Urotergites V, VI, VII et VIII (*ma* macrochète médial antérieur, *la* macrochète latéral antérieur, *lp* macrochète latéral postérieur, *s* sensille sétiforme): *Campodea (Dicampa) azkarraga* Sendra sp. n. Echelle = 100 μ m.

qualifiée d'espèce spécialiste du sol. A cause de ces mêmes caractères, *C. (D.) aristotelis*, connue dans la péninsule Balkanique (Condé, 1984), des îles de la mer Égée (Silvestri, 1912), et, comme on le signale dans ce travail, de la péninsule d'Anatolie, est différente de la nouvelle espèce car elle présente une plus grande taille corporelle (4,0-4,5 mm), un nombre supérieur d'articles antennaires (entre 19 et 27), des macrochètes thoraciques et des soies marginales plus longs, avec en plus l'absence de macrochètes *la* dans l'urotergite V (présent dans la nouvelle espèce). *C. (D.) merceti*, décrite dans la péninsule Ibérique (Silvestri, 1932a; Sendra, 1989), partage avec *C. azkarraga* Sendra, sp. n. certaines caractéristiques morphologiques typiques d'espèces adaptées à vivre dans les couches plus profondes du sol, cependant toutes deux se différencient clairement par l'absence totale de macrochètes dans les urotergites I à VII chez *C. (D.) merceti*.

10. *Eutrichocampa aegena* Silvestri, 1932

MATÉRIEL EXAMINÉ: ANKARA: Elmadag, à l'est d'Ankara; 13 ♀♀, 2 jvs., sous des pierres; 25-VI-2004.

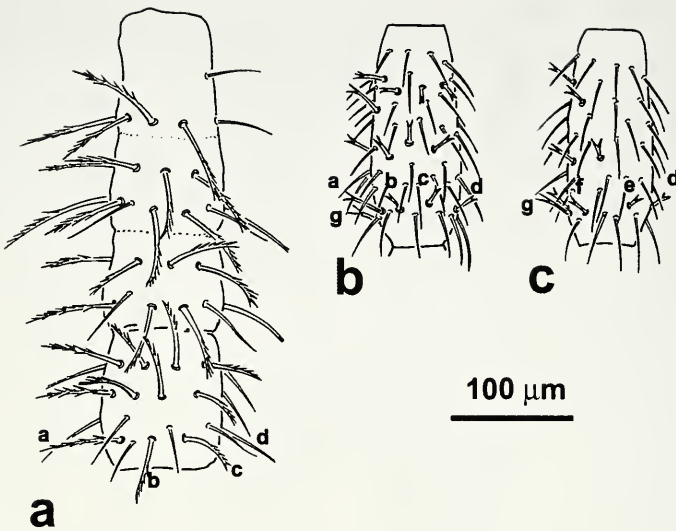


FIG. 4

Cercue droit: *Campodea (Dicampa) azkarraga* Sendra sp. n.: a: base et 1^{er} article primaire, face sternale; b: 5^e article, face sternale; c: 5^e article, face tergale (a, b, c, ... position des macrochètes dans verticilles). Echelle = 100 μ m.

COMMENTAIRES: Espèce connue de diverses localités de la Méditerranée sud-orientale; décrite d'abord dans les îles de la mer Egée (Silvestri, 1932b) et citée postérieurement en Egypte et au Liban (Condé, 1947a, 1951, 1955).

Les exemplaires examinés conservent uniquement 3 antennes intactes de 24 articles et une de 27. Le sensille du III^e article antennaire est petit, sub-cylindrique et situé en position postéro-sternale.

11. *Plusiocampa solerii* Silvestri, 1932

MATÉRIEL EXAMINÉ: IZMIR: Salihli, à 500 m.alt.; 1 ♀, sous des pierres, dans un petit "ravine"; 29-IV-1975 (C. Besuchet et I. Löbl leg.).

COMMENTAIRES: Les caractères taxonomiques de cette femelle coïncident avec ceux des types de *P. solerii* décrits de l'île de Rhodes (Silvestri, 1932b). Le sensille du troisième article antennaire est petit, sub-cylindrique et occupe une position latéro-sternale. Elle conserve une antenne intacte de 22 articles.

12. *Plusiocampa* cf. *exulans* Condé, 1947

MATÉRIEL EXAMINÉ: SIVAS: Akdagmadeni, à l'ouest de Sivas; 1 ♀, sous une pierre; 25-VI-2004.

COMMENTAIRES: Cette espèce étend son aire de distribution à une bonne partie des régions centrales de l'Europe. Décrite de deux grottes de la région karstique de Hérzégovina (Condé, 1947b), elle a été trouvée à plusieurs reprises dans des milieux épigés, tant naturels comme anthropisés, c'est le cas de jardins à Strasbourg, Dijon,

TABLEAU 4. Répartition des macrochètes urotergaux chez *Campodea (Dicampa) azkarraga* Sendra sp. n.

	la	lp
Ab. V	1+1	-
Ab. VI-VII	1+1	1+1
Ab. VIII	-	3+3
Ab. IX	-	5+5

Paris ou Vienne (Condé, 1947c, 1966; Christian, 1992; Janetschek, 1952) et à nouveau dans le milieu souterrain de la région italienne de Vénétie (Bareth, 1988).

Les difficultés pour étudier minutieusement l'unique femelle disponible ont rendu impossible l'identification correcte de l'espèce. On observe un sensille du troisième article antennaire, petit, sub-cylindrique, en position latéro-sternale et une antenne intacte de 19 articles, apparemment non régénérée.

13. *Libanocampa coiffaiti* Condé, 1955

MATÉRIEL EXAMINÉ: ERZINCAN: Kemaliye, 1667 m alt.; 1 ♀, 3 jvs.; 2-VII-04. – OSMANIYE: Haruniye, au nord-est d'Osmaniye; 4 ♂♂, 3 ♀♀, 4 jvs., sous des pierres; 3-VII-2004.

COMMENTAIRES: En 1955, le Dr Condé décrit du Liban une nouvelle espèce et un nouveau genre, *L. coiffaiti*, à partir du matériel apporté par le Dr Coiffait de son expédition de septembre à octobre de 1951. La description de Condé (1955) se basa sur deux exemplaires, deux femelles, une juvénile et l'autre adulte, obtenues après le lavage de la terre qu'il y avait autour des racines de rosiers et d'oliviers, domaine endogé.

Les nouveaux exemplaires de la péninsule d'Anatolie, en provenance du milieu édaphique, diffèrent par certains caractères importants de la description originale, mais ce sont sans doute des véritables *L. coiffaiti*. En même temps, les exemplaires des localités étudiées présentent aussi certaines différences, c'est pour cela qu'on les décrit séparément.

Exemplaires de Haruniye: La plupart des soies pré-tarsales des exemplaires sont sétiformes (laminaires dans la description originale), en exceptant les formes

TABLEAU 5. Longueurs (unités en µm) des cerques intactes et leurs articles chez *Campodea (Dicampa) azkarraga* Sendra sp. n.

	LCT	Base	1 ^{er}	2 ^e	3 ^e	4 ^e	5 ^e	6 ^e	7 ^e	8 ^e	9 ^e	10	Total
Juvénile	390	112	68	85	100	155							520
Mâle	588	182	75	88	100	110	138	158	172	182			1205
Mâle	600	212	95	108	138	148	180	192	188				1261
Mâle	615	208	100	112	140	158	178	198	195				1289
Mâle	618	208	88	100	112	118	128	152	155	158	162		1173
Mâle	650	190	82	98	110	125	138	145	150	162	162		1362
		(g)											
		198	90	110	135	155	175	190	205				1258
		(d)											
Femelle, holotype	742	200	70	78	95	108	138	150	168	162	162	160	1491

juvéniles et un mâle adulte, chez lesquels on peut apprécier quelques soies laminaires, pas toujours dans le même pré-tarse, et avec une terminaison trapézoïdale (Fig. 1l). Une antenne possède 23 articles et il y en a trois de 25 articles (18-19 pour les types). Le sensille du troisième article antennaire est gros, légèrement dilaté dans son extrémité distale (Fig. 1m), et en position latéro-tergale (bacilliforme, petit et en position latéro-sternale pour les types). La chétotaxie thoracique et abdominale est similaire à celle des types, en exceptant l'absence des sub-macrochètes *ma* mesonotaux et les *lp* pronotaux glabres.

En plus, d'autres caractéristiques non mentionnées chez les exemplaires de la description originale sont remarquables: une épicuticule ornée de microdentcules, sensilles en gouge des antennes courts (Fig. 1n); un gros sensille bacilliforme chez chacun des trochanters, mâles avec un champ glandulaire de soies g_1 , appendices sub-trapézoïdaux avec des soies a_1 et a_2 ; femelles avec des appendices similaires à ceux représentés par Condé (1955, fig. 2. H) et avec des soies a_1 .

Exemplaires de Kemaliye: à la différence des exemplaires de Haruniye, ceux de Kemaliye présentent des soies pré-tarsales laminaires avec une terminaison sub-trapézoïdale (Fig. 1o), mais sans la pubescence remarquée par Condé (1955, fig. 2: E et F); les antennes possèdent 25 articles chez une femelle et entre 20 et 22 articles chez les juvéniles (1 antenne de 20 articles, 3 de 21 et 1 de 22); le sensille du troisième article antennaire est petit, postéro-sternal (Fig. 1p), similaire à celui décrit par Condé (1955, fig. 2: A); sans sensilles trochantériens.

La variabilité observée parmi les soies pré-tarsales n'est pas une nouveauté dans la famille Campodeidae. Il y a de nombreux travaux où cette combinaison de processus télotarsaux sétiformes et laminaires est mise en évidence (Condé & Geeraert, 1962; Sendra *et al.*, 1986), en incluant une brusque transformation, pendant une mue uniquement (Condé, 1959). Alors, si nous excluons la valeur taxonomique des processus télotarsaux, la chétotaxie thoracique et abdominale nous font conclure que *L. coiffaiti* appartient au sous-genre *Paurocampa*.

CONCLUSIONS

Nous avons à peine commencé à découvrir une petite partie de la faune de Campodéidés de la péninsule d'Anatolie (Turquie). Moins de 20% des régions qui composent le territoire turc présentent quelques stations d'échantillonnage. Nous avons obtenu, comme résultat, un total de treize espèces: cinq du sous-genre *Dicampa*, en incluant la nouvelle espèce proposée *C. (D) azkarraga* Sendra, n. sp., quatre du sous-genre *Campodea* s. str., une du genre *Eutrichocampa*, deux du genre *Plusiocampa* et une du genre *Libanocampa*. Ce nombre d'espèces est encore très inférieur à ce que nous devrions observer, si nous comparons par exemple avec la péninsule Ibérique, territoire avec une surface, une orographie et une climatologie très semblable, et où on compte pour le moment 63 espèces et 3 sous-espèces, qui appartiennent, majoritairement, aux sous-genres *Campodea* s. str. (22 espèces) et *Dicampa* (10 espèces) (Sendra & Moreno, 2004).

En l'état de nos connaissances actuelles, la faune de Campodéidés de l'Anatolie est formée d'espèces connues aussi dans les régions centre-européennes (*C. augens*, *C. kasiski* et *P. exulans*), les îles de la mer Egée et la péninsule Balkanique (*C. [D] aris-*

totelis, *C. [D.] sprovierii*, *P. solerii* et *P. festae*), la Méditerranée sud-orientale (*L. coiffaiti* et *E. aegena*), la Méditerranée occidentale (*C. pempturochaeta*) ou même dans les régions, à peine connues, du nord et de l'est de la mer Noire (*C. crimeaensis* et *C. imeretinensis*). Il faut ajouter une espèce à vaste distribution (*C. fragilis*), qui s'étend tout au long de la région paléarctique.

Il nous reste seulement à mentionner que, malgré le manque de données, *C. pempturochaeta* semble se montrer l'espèce la plus largement distribuée, tant au nord-est de la Turquie, que dans les régions centrales et méridionales de l'Anatolie, et c'est sans doute l'espèce la mieux représentée dans les échantillons. En second lieu on trouverait *C. crimeaensis*, localisée tant à l'est qu'à l'ouest de la péninsule de l'Anatolie et *C. (D.) sprovierii*, distribuée tout au long des reliefs montagneux de la côte méridionale de la mer Noire.

REMERCIEMENTS

En premier lieu, nous remercions toutes les personnes qui ont rendu possible la préparation et réalisation de l'excursion entomologique sur la péninsule d'Anatolie, spécialement les compagnons de la Fundación Entomológica Torres Sala (Museo Valencià d'Història Natural) et ceux de la Sociedad Aragonesa de Entomología, à Daniel Grustán et à Jesús Manuel Rodrigo pour avoir partagé avec nous le voyage de plus de 5000 kilomètres sur des routes poussiéreuses.

Nous avons tenu à exprimer spécialement toute notre gratitude à notre très cher ami José María Azkárraga, qui a eu l'amabilité de voyager avec nous et de supporter toutes les raretés typiques des entomologistes.

Nos remerciements à C. Besuchet pour le matériel récolté, aussi bien par lui que par ses collaborateurs au cours de diverses incursions en Turquie. Le matériel déposé au Muséum d'histoire naturelle de Genève nous a été cédé grâce au conservateur du département des arthropodes, Peter Schwendinger.

Nous adressons aussi notre reconnaissance à Martín Arles pour son aide dans la traduction du texte et ses conseils.

BIBLIOGRAPHIE

- BARETH, C. 1988. Campodés cavernicoles de la Vénétie orientale (Frioule, Vénétie Julienne) et de la Calabre (Insecta, Aptérygota, Diplura). *Atti e Memorie della Commissione Grotte "E. Boegan"* 27: 45-55.
- BLESIC, B. 1996. Diplura of western Balkan. *Bios (Macedonia Greece)* 4: 23-27.
- BLESIC, B. 1997. Knowledge of Campodeidae (Diplura, Insecta) of Vojvodina. *Proceedings for Natural Sciences, Matica Srpska Novi Sad* 92: 65-67.
- BLESIC, B. 1998. Knowledge of Protura and Diplura of Montenegro. *The Montenegrin Academy of Sciences and Arts Glasnik of the section of Natural Sciences* 12: 63-70.
- CHEVRIZOV, B. P. 1976. A new species of the genus *Campodea* (Campodeidae, Diplura) from a cave in west Georgia. *Zoologicheskij Zhurnal* 55(6): 936-938 (in Russian).
- CHRISTIAN, E. 1992. Verbreitung und Habitatpräferenz von Doppel- und Zangenschwänzen in der Großstadt Wien (Diplura: Campodeidae, Japygidae). *Entomologia Generalis* 17 (3): 195-205.
- CONDÉ, B. 1947a. Diploures du Liban. *Bulletin de la Société des Sciences de Nancy*, N.S. 7(4): 122.

- CONDÉ, B. 1947b. Campodéidés nouveaux des grottes Balkaniques. *Notes Biospéologiques* 1: 17-32.
- CONDÉ, B. 1947c. Deux Diploures méditerranéens à Strasbourg. *Bulletin de la Société des Sciences de Nancy*, N.S. 6(4): 120-121.
- CONDÉ, B. 1948. Campodéidés d'Algérie. *Bulletin de la Société entomologique de France* LII(9): 144-146.
- CONDÉ, B. 1951. Campodéidés et Palpigrades de Basse-Egypte. *Bulletin du Muséum National d'Histoire naturelle*, 2 série 23: 211-216.
- CONDÉ, B. 1953. Le Diploure *Campodea monspessulana* n. sp. hôte de la grégarine *Lepismatophila campodeae* Tuzet, Manier et Ormières. *Bulletin du Muséum Nationale d'Histoire naturelle*, 2 série 24 (4): 406-409.
- CONDÉ, B. 1954. 27 Ordnung: Entotropha (Diplura) (pp. 644-649). In: FRANZ, H. Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. *Universitätsverlag Wagner, Innsbruck*.
- CONDÉ, B. 1955. Biospeologica LXXV. Mission Henri Coiffait au Liban (1951). 4 Protooures et Diploures Campodéidés. *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale* 91 (4): 397-412.
- CONDÉ, B. 1956. Campodéidés cavernicoles de Grèce. *Notes Biospéologiques* XI: 7-12.
- CONDÉ, B. 1959. Métamorphose des processus télotarsaux d'un Campodéidé (Insecte, Diploure) au cours d'une mue postpubérale. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences, Paris* 248: 1402-1405.
- CONDÉ, B. 1966. Campodéidés de la région de Recoaro (Vénétie). *Revue de l'Ecologie et Biologie du Sol* III(1): 166-169.
- CONDÉ, B. 1973. Campodéidés Endogés de l'Est des Etats-Unis. *Bulletin de la Société Linnéenne de Lyon*, n° spécial: 17-29.
- CONDÉ, B. 1984. Diploures Campodéidés (Insectes) de Grèce (1^{er} note). *Revue suisse de Zoologie* 91(1): 173-201.
- CONDÉ, B. & BARBIER, G. 1965. Diploures Campodéidés des Açores et de Madère. *Boletim do Museu Municipal do Funchal* XIX: 63-87.
- CONDÉ, B. & GEERAERT, P. 1962. Campodéidés endogés du centre des Etats-Unis. *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale* 101(3): 73-160.
- DE RENZI, M. & MARTINELL, J. 1979. Algunos aspectos de la problemática de la especie paleontológica: Aplicación al caso de la diferenciación biométrica de *Nassarius semistriatus* (Brocchi, 1814) y *N. elatus* (Gould, 1845). *Sivdia Geologica* XV: 7-36.
- IONESCU, M.A. 1951. Contributiuni la studiul Campodeidelar din Republica Populara Romana. *Buletin Stiintific, Sectiunea de Stiinte Biologice, Agronomice, Geologice si Geografice* III (3): 525-532.
- IONESCU, M.A. 1955. Diplura in Fauna Republicii Populare Romîne, Insecta VII(2). 48 pp.
- JANETSCHKE, H. 1952. Beitrag zur Kenntnis der Höhlentierwelt der nördlichen Kalkalpen. *Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Alpenpflanzen und -tiere* 17: 1-27.
- PACLT, J. 1954. Ein zoogeographisches Problem: *Campodea augens* Silv. (Apterygota, Diplura). *Entomologisches Nachrichtenblatt Österreichischer und Schweizer Entomologen* 6: 7-10.
- PACLT, J. 1956. Diplura Slovenska a prilahlych oblasti. *Biologické práce SAV Bratislava* 2 (6): 5-25.
- SENDRA, A. 1988. Taxonomía, Filogenia y Biogeografía de la Fauna de Campodeidos Ibérica, Balear y Canaria (Hexapoda, Diplura, Campodeidae). *Tesis Doctoral. Universitat de València*. 398 pp.
- SENDRA, A. 1989. Datos sobre Campodeidos del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (Insecta, Diplura, Campodeidae). *Eos* 65(1): 115-123.
- SENDRA, A., BACH, C. & GAJU, M. 1986. Contribución al conocimiento de los Campodeidae de Sierra Morena central (Hexapoda: Diplura). *Boletín de la Asociación española de Entomología* 10: 35-43.

- SENDRA, A. & MORENO, A. 2004. El subgénero *Campodea* s. str. en la Península Ibérica (Hexapoda: Diplura: Campodeidae). *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Entomología* 35: 19-38.
- SILVESTRI, F. 1912. Contribuzione alla conoscenza dei Campodeidae (Thysanura) d'Europa. *Bolletino del Laboratorio di Zoologia generale ed agraria del R. Istituto superiore agrario di Portici* VI: 110-147.
- SILVESTRI, F. 1932a. Campodeidae (Thysanura) de España. *Eos* VIII: 115-164.
- SILVESTRI, F. 1932b. Nuovi contributi alla conoscenza della fauna delle isole Italiane dell'Egeo. *Bolletino del Laboratorio di Zoologia generale ed agraria del R. Istituto superiore agrario di Portici* XXVII: 61-111.
- SILVESTRI, F. 1936. Eine neue Campodea von Kärnten. *Festschrift für Prof. Dr. Embrik Strand* I: 529-531.
- RUSEK, J. 1964. Über die Diplura (Apterygota) der Tschechoslowakei. *Acta Societatis Zoologicae Bohemoslovenicae* XXVIII (2): 134-154.
- RUSEK, J. 1965a. Campodeids (Campodeidae, Diplura) of south-eastern Europe. *Zoologicheskyy Zhurnal* XLIV (9): 1345-1355 (in Russian).
- RUSEK, J. 1965b. Zur Kenntnis der Campodeidae (Diplura) Bulgariens. *Acta Entomologica Bohemoslavaca* 62: 92-97.
- WYGODZINSKY, P. 1941. Zur Kenntnis einiger europäischen Dipluren und Thysanuren. *Verhandlungen Naturforschende Gesellschaft (Basel)* 52: 63-100.

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

Tome 113 — Fascicule 3

	Pages
Bernard LANDRY. The Gracillariidae (Lepidoptera, Gracillarioidea) of the Galapagos Islands, Ecuador, with notes on some of their relatives . .	437-485
Dirk AHRENS. Phylogenetische Analyse und Revision der Arten der Gattung <i>Pachyserica</i> Brenske, 1897 (Coleoptera, Scarabaeidae, Sericini)	487-557
Carmen Elisa SÁINZ-CANTERO & Nard BENNAS. <i>Limnebius kamali</i> sp. n. from Northern Morocco (Coleoptera, Hydraenidae)	559-563
Marco DELLACASA & Giovanni DELLACASA. Systematic redefinition of <i>Aphodius</i> (<i>Aphodaulacus</i>) <i>assyricus</i> Petrovitz, 1971 (Scarabaeoidea, Aphodiidae)	565-568
Ding YANG, Bernhard MERZ & Patrick GROOTAERT. Revision of <i>Ela-phropeza</i> Macquart from Guangdong, China (Diptera, Hybotidae, Tachydromiinae)	569-578
Sándor MAHUNKA. Some interesting beetle mites from Pacific islands collected by Antonius van Harten (Acari: Oribatida). (<i>Acarologica Genavensia</i> CVIII)	579-593
Peter SCHWENDINGER & Jochen MARTENS. A taxonomic revision of the family Oncopodidae V. <i>Gnomulus</i> from Vietnam and China, with the description of five new species (Opiliones, Laniatores)	595-615
Volker PUTHZ. Revision der neotropischen <i>Stenus</i> (<i>Tesnus</i>) Arten (Coleoptera: Staphylinidae). 288. Beitrag zur Kenntnis der Steninen	617-674
Beat SCHÄTTI. Racer populations from the Levant to the Caspian region referred to <i>Platyceps ventromaculatus</i> (Gray, 1834) (Reptilia: Squamata: Colubrinae)	675-691
Alberto SENDRA, Ali SATAR & Sergio MONTAGUD. Première contribution à la faune de Diploures Campodéidés de la Péninsule d'Anatolie, Turquie (Diplura: Campodeidae)	693-709

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

Volume 113 — Number 3

Pages

Bernard LANDRY. The Gracillariidae (Lepidoptera, Gracillarioidea) of the Galapagos Islands, Ecuador, with notes on some of their relatives . .	437-485
Dirk AHRENS. Phylogenetic analysis and revision of the species of the genus <i>Pachyserica</i> Brenske, 1897 (Coleoptera, Scarabaeidae, Sericini)	487-557
Carmen Elisa SÁINZ-CANTERO & Nard BENNAS. <i>Limnebius kamali</i> sp. n. from Northern Morocco (Coleoptera, Hydraenidae)	559-563
Marco DELLACASA & Giovanni DELLACASA. Systematic redefinition of <i>Aphodius (Aphodaulacus) assyricus</i> Petrovitz, 1971 (Scarabaeoidea, Aphodiidae)	565-568
Ding YANG, Bernhard MERZ & Patrick GROOTAERT. Revision of <i>Elaphropeza</i> Macquart from Guangdong, China (Diptera, Hybotidae, Tachydromiinae)	569-578
Sándor MAHUNKA. Some interesting beetle mites from Pacific islands collected by Antonius van Harten (Acari: Oribatida). (<i>Acarologica Genavensia</i> CVIII)	579-593
Peter SCHWENDINGER & Jochen MARTENS. A taxonomic revision of the family Oncopodidae V. <i>Gnomulus</i> from Vietnam and China, with the description of five new species (Opiliones, Laniatores)	595-615
Volker PUTHZ. Revision of the Neotropical <i>Stenus (Tesnus)</i> species (Coleoptera: Staphylinidae). 288 th Contribution to the knowledge of Steninae	617-674
Beat SCHÄTTI. Racer populations from the Levant to the Caspian region referred to <i>Platyceps ventromaculatus</i> (Gray, 1834) (Reptilia: Squamata: Colubrinae)	675-691
Alberto SENDRA, Ali SATAR & Sergio MONTAGUD. First contribution to the Campodeid fauna of the Anatolian Peninsula, Turkey (Diplura: Campodeidae)	693-709

Indexed in CURRENT CONTENTS, SCIENCE CITATION INDEX

Revue suisse de Zoologie: Instructions to Authors

The *Revue suisse de Zoologie* publishes papers by members of the Swiss Zoological Society and scientific results based on the collections of the Muséum d'histoire naturelle, Geneva. Submission of a manuscript implies that it has been approved by all named authors, that it reports their unpublished work and that it is not being considered for publication elsewhere. A financial contribution may be asked from the authors for the impression of colour plates and large manuscripts. All papers are refereed by experts.

In order to facilitate publication and avoid delays authors should follow the *Instructions to Authors* and refer to a current number of R.S.Z. for acceptable style and format. Papers may be written in French, German, Italian and English. Authors not writing in their native language should pay particular attention to the linguistic quality of the text.

Manuscripts must be typed or printed (high quality printing, if possible by a laser-printer), on one side only and double-spaced, on A4 (210 x 297 mm) or equivalent paper and all pages should be numbered. All margins must be at least 25 mm wide. Authors must submit three paper copies (print-outs), including tables and figures, in final fully corrected form, and are expected to retain another copy. Original artwork should only be submitted with the revised version of the accepted manuscript.

We encourage authors to submit the revised final text on a disk (3,5"), or on a CD-R, using MS-WORD or a similar software. The text should be in roman (standard) type face throughout, except for genus and species names which should be formatted in *italics* (**bold italics** in taxa headings) and authors' names in the list of references (not in other parts of the text!), which should be formatted in SMALL CAPITALS. LARGE CAPITALS may be used for main chapter headings and SMALL CAPITALS for subordinate headings. Footnotes and cross-references to specific pages should be avoided. Papers should conform to the following general layout:

Title page. A concise but informative full title plus a running title of not more than 40 letters and spaces, full name(s) and surname(s) of author(s), and full address(es) including e-mail address(es) if possible.

Abstract. The abstract is in English, composed of the title and a short text of up to 200 words. It should summarise the contents and conclusions of the paper and name all newly described taxa. The abstract is followed by up to 10 keywords, separated by hyphens, which are suitable for indexing. Some of the terms used in the title may be omitted from the list of keywords in favour of significant terms not mentioned in the title.

Introduction. A short introduction to the background and the reasons for the work.

Material and methods. Sufficient experimental details must be given to enable other workers to repeat the work. The full binominal name should be given for all organisms. The International Code of Zoological Nomenclature must be strictly followed. Cite the authors of species on their first mention.

Results. These should be concise and should not include methods or discussion. Text, tables and figures should not duplicate the same information. New taxa must be distinguished from related taxa. The abbreviations gen. n., sp. n., syn. n. and comb. n. should be used to distinguish all new taxa, synonymies or combinations. Primary types must be deposited in a museum or similar institution. In taxonomic papers the species heading should be followed by synonyms, material examined and distribution, description and comments. All material examined should be listed in similar, compact and easily intelligible format; the information should be in the same language as the text. Sex symbols should be used rather than "male" and "female" (text file: ♂ = ♂, ♀ = ♀).

Discussion. This should not be excessive and should not repeat results nor contain new information, but should emphasize the significance and relevance of the results reported.

References. The author-date system (name-year system) must be used for the citation of references in the text, e.g. White & Green (1995) or (White & Green, 1995). For references with three and more authors the form Brown *et al.* (1995) or (Brown *et al.*, 1995; White *et al.*, 1996) should be used. In the text authors' names have to be written in standard type face. However, in the list of references they should be formatted in SMALL CAPITALS (see below). The list of references must include all publications cited in the text and only these. References must be listed in alphabetical order of authors, in the case of several papers by the same author, the name has to be repeated for each reference. The title of the paper and the name of the journal must be given in full in the following style:

PENARD, E. 1888. Recherches sur le *Ceratium macroceros*. *Thèse, Genève*, 43 pp.

PENARD, E. 1889. Etudes sur quelques Hélozoaires d'eau douce. *Archives de Biologie* 9: 1-61.

MERTENS, R. & WERMUTH, H. 1960. Die Amphibien und Reptilien Europas. *Kramer, Frankfurt am Main*, XI + 264 pp.
HANDLEY, C. O. Jr 1966. Checklist of the mammals of Panama (pp. 753-795). In: WENZEL, R. L. & TIPTON, V. J. (eds). Ectoparasites of Panama. *Field Museum of Natural History, Chicago*, XII + 861 pp.

Tables. These should be self-explanatory, not integrated in the text-file, with the title at the top, organised to fit 122 x 180 mm, each table on a separate sheet and numbered consecutively.

Figures. These may be line drawings or half tones, not integrated in the text-file, and all should be numbered consecutively. Figures should be arranged in plates which can be reduced to 122 x 160 mm. Drawings and lettering should be prepared to withstand reduction. Magnification should be indicated with scale lines. Authors should refrain from mixing drawings and half tones. If possible, originals of figures (ink drawings, photographs, slides) should be submitted (together with the revised version of the accepted manuscript). Original drawings will not be returned automatically. The *Revue suisse de Zoologie* declines responsibility for lost or damaged slides or other documents. If electronically scanned figures are submitted on disk or CD-R (never in MS-Powerpoint format!), this should be clearly indicated on the print-out of these figures enclosed with the print-out of the text. The following minimum resolutions should be respected: scanned line drawings: 600 dpi; photographs: 300 dpi.

Legends to figures. These should be typed in numerical order on a separate sheet.

Proofs. Only page proofs are supplied, and authors may be charged for alterations (other than printer's errors) if they are numerous.

Offprints. The authors receive a total of 25 offprints free of charge; more copies may be ordered at current prices when proofs are returned.

Correspondence. All correspondence should be addressed to

Revue suisse de Zoologie, Muséum d'histoire naturelle, CP 6434, CH-1211 Genève 6, Switzerland.

Phone: +41 22 418 63 33 - Fax: +41 22 418 63 01. E-mail: danielle.decrovez@ville-ge.ch

Home page RSZ: <http://www.ville-ge.ch/musinfo/mhng/page/rsz.htm>

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01283 6045