

New species of the *Paralimosina beckeri*-group from
the Canary Is. (Diptera: Sphaeroceridae)

By

L. PAPP and J. ROHÁČEK

(Received August 1. 1981)

Abstract. - Four new species of the *Paralimosina beckeri*-group (*P. anaptera* sp.n., *P. franzi* sp.n., *P. gomerensis* sp.n. and *P. plifemorata* sp.n.) are described from the Canary Islands (Tenerife and La Gomera) with the differentiating characteristics of this species-group. With 23 figures.

The genus *Paralimosina* was described by L. Papp (1973) for a single Mongolian species, viz. *P. kaszabi* L. Papp, 1973. The recent re-examination of the type-material of this species (deposited in HHNM, Budapest) resulted in a finding that it actually belongs to the *Limosina fucata*-group sensu ROHÁČEK (1977). Since this species-group is homogenous and well characterized, we consider it a distinct genus for which the name *Paralimosina* L. Papp, 1973 is to be used. There is, however, another Palaearctic species: *Limosina beckeri* Duda, 1918 not placed into the *L. fucata*-group by ROHÁČEK (1977) but showing affinities to *Paralimosina*, at least in some external features (wing, chaetotaxy of middle tibia, sclerotization of abdomen).

Through the courtesy of Prof. H. FRANZ (Wien) we had the opportunity to study some material of brachypterous species of the *Limosina*-complex from the Canary Islands, together with specimens of *L. beckeri*. Until now no brachypterous Sphaerocerid has been reported from this area (cf. FREY, 1936, HACKMAN, 1958, PAPP, 1977); i.e. these specimens should belong to new species. After dissecting the male genitalia of these specimens we recognized that there are five species in the material; all of them are undoubtedly closely related to *Limosina beckeri*. Since this species-group seems rather closely related to *Paralimosina* in the above sense, we propose to place them into this genus but only tentatively; the *beckeri*-group seems rather distinct and shows significant differences when comparing with the *Limosina fucata*-group sensu ROHÁČEK (1977).

The *Paralimosina beckeri*-group can be characterized as follows: 1/ pvt bristles absent, 3(4) pairs of lf, middle pair extremely long; 2/ very long vti pair, comparatively very long ocae and occi pairs (the latter pair almost cruciate); 3/ genal bristle rather strong, proclinate and not upcurving, in peristomial position; 4/ thoracic chaetotaxy: 1 h, 2 np, 1 prst, 1 short + 1 long sa, 1 short pa (or 1 short sa and 1 long + 1 short pa), 2 dc (also anterior dc very long), no prsc, 2 sc, 1 st pairs of bristles; scutellum only 2/3 as long as wide; 5/ chaetotaxy of mid tibia: two groups of bristles on dorsal side: the proximal one is consisting of 3 bristles (2 ad, 1 pd), distal group of 3-4 bristles (1 ad, 1-2 d, 1 pd); no mid av, ventroapical always present but often reduced in males; male mid tibia sometimes with a row of short ventral spines; 6/ wings normal or very much reduced, no halteres in brachypterous forms, costal vein not extending beyond r₄₊₅, r₄₊₅ sinuate in fully-winged forms, discal cell (if any) broad; 7/ abdomen convex, terga strongly chitinized, abdominal sterna wide, lateral margins almost reaching terga in both sexes; 8/ male 5th sternum with a weakly sclerotized posteromedial lobe carrying a pair of medial setae and with at least several thick short spines (often forming a characteristic row or groups)

cranially to this lobe; 9/ male perianthium (epandrium) with more or less distinct pseudocerci, each pseudocercus with some longer hairs; perianthial bristles short and uniform; subanal plate reduced; 10/ hypandrium of medium length, Y-shaped; 11/ telomeres (surstyli) rather bilobed with a flat and pale anterior lobe and a robust posterior lobe armed with long setiform hairs; ventral side of telomere carrying two very robust but short spines, anterior spine bicuspidate; 12/ aedeagal complex with rather long phallosome (i.e. not reduced as in the *B. fucata*-group), comparatively well sclerotized distiphallus with two areas of fine spinules, postgonites slender with a pair of proximal setulae and a usually small (? sometimes absent) ejaculatory apodeme; 13/ female postabdomen short and small when comparing to preabdomen, spectacles-shaped sclerite present but rather membranous; 14/ female cerci comparatively slender and with rather short hairs.

Paralimosina beckeri (Duda, 1918) comb.n.

(Figs. 6, 9, 19)

Material examined: 1 ♂ Anagageb., Tenerife, leg. H. FRANZ (on the other side of label: "Sp.1155") - Kanarische Inseln, leg. H. FRANZ; 1 ♀: Isla der Hierro, El Golfo, leg. H. FRANZ (on the other side of label: "Sp.1387").

This species differs from all its known relatives (see below) by its fully developed wings (see Fig. 43 in DUDA, 1918), strikingly shining, non-pruinose preabdominal terga and male genital structures. Because the male has not been described until now, we include a brief characterization of the male 5th sternum and genitalia.

Male 5th sternum (Fig. 6) with pale, weakly sclerotized posteromedial lobe with some microsetae on posterior margin. Its medial thick is dark pigmented and relatively short; there are three pairs of characteristically sitting spines cranially to it. Perianthium of medium length, pseudocerci rather reduced, each with one longer and shorter hair-like setae. Hypandrium comparatively short. Telomere (Fig. 9) short (i.e. low) and wide with a rather large anterior lobe. Posterior lobe with comparatively short setiform hairs (compared to the related species), posterior ventral spine as robust as anterior one. Micropubescence of telomere reduced. Aedeagal complex (Fig. 19) with characteristic distiphallus being distinctly spinulose dorsoapically, laterobasally and ventrobasally. Postgonite slightly bent with a small tubercle subapically. Ejaculatory apodeme minute.

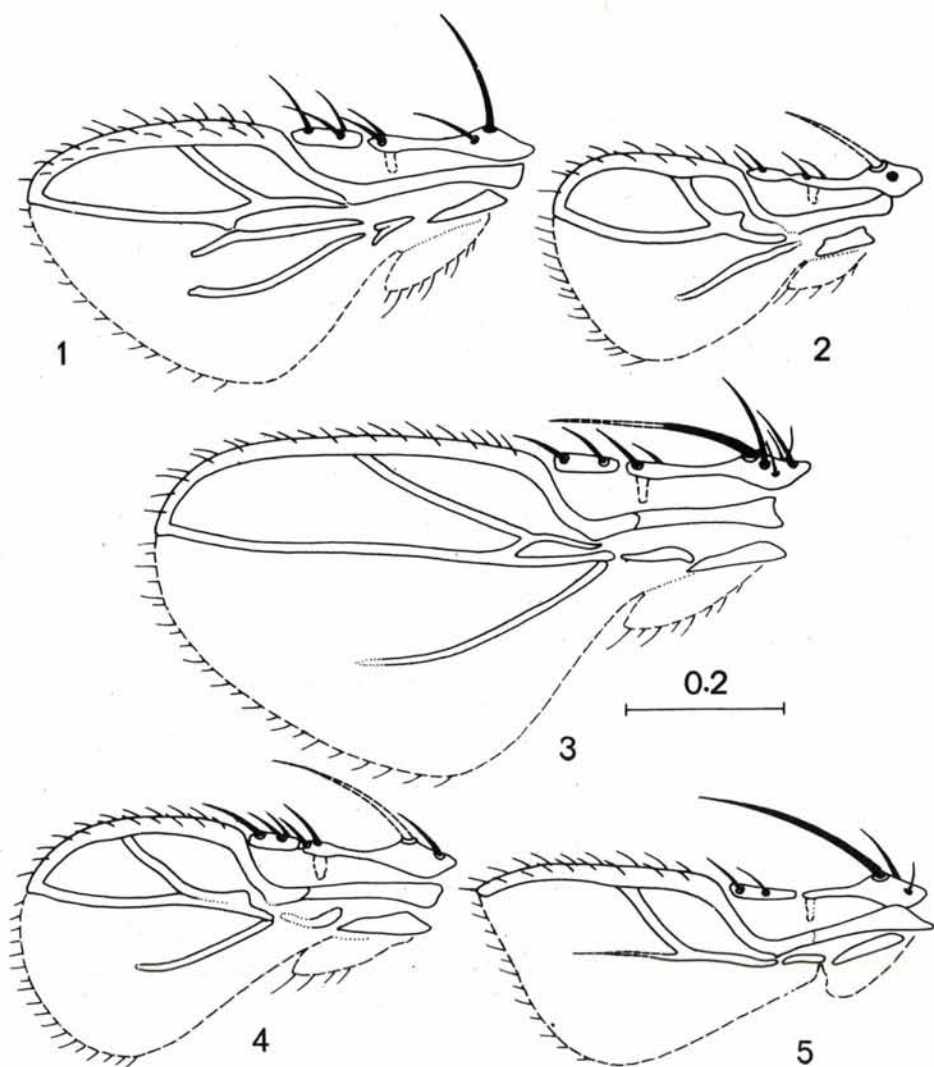
Paralimosina gomerensis sp.n.

(Figs. 1, 7, 10, 21)

Measurements in mm: body length: 1.81 (holotype), 1.70, 1.71 (paratypes); wings: 0.61 x 0.28 (holotype), 0.685 x 0.25, 0.66 x 0.25 (paratypes); length of abdomen: 0.93 (holotype), 1.03, 0.96 (paratypes); length of middle interfrontal bristle: 0.21 (holotype); apical scutellar bristle: 0.52 (holotype).

Body dark brown, only notopleural area of mesonotum and a distal part of sternopleura and hypopleura reddish. Abdomen much convex and pruinose dorsally, only proximal margin and a small central spot of syntergum 1+2 shining. Legs largely dark brown, fore coxae, bases and apices of femora and tibiae reddish. Frons dark subshining, only anterior part laterally to lunule reddish or yellowish. Wings (Fig. 1) very short, much reduced in size but venation the least reduced in this species group (excl. *beckeri*); costa dark brown and very thick (0.03 mm on section mg₂), its base with a very long (0.17 mm) and somewhat shorter bristles, also section mg₁ with some very long bristles (up to 0.08 mm); radial vein r₁ less upcurving than in its relatives; r₄₊₅ ending at wing apex (radial veins light brown); t_a present (at least as an appendage of vein r₄₊₅), medial vein and also cubital vein present and ending at about distal third of wing, also base of anal vein discernible. Alula comparatively big with some hair-like bristles of moderate length.

Male 5th sternum comparatively short and transverse but longer than in *franzi* sp.n.; its posteromedial lobe short (Fig. 7) with rather long pilosity, armature cranially to lobe highly characteristic, formed by a very dense row of short and thick spines, laterally terminating in 2-3 very robust about thrice longer spines. Perianthium small and strikingly short. Pseudocerci much reduced, each with dense micropubescence and probably with several longer bristles (c. 5 basal rings discernible). Hypandrium broken but probably rather short. (Telomere (Fig. 10) most similar to that of *franzi* sp.n. Anterior flat lobe with an acute apex, ventral spine



Figs 1-5. Wings of *Paralimosina* species - 1: *P. gomerensis* sp.n., paratype female - 2: *P. franzi* sp.n., paratype female - 3: *P. pilifemorata* sp.n., holotype male - 4: *P. pilifemorata* sp.n., paratype female - 5: *P. anaptera* sp.n., paratype female. Scale = 0.2 mm

with interior apex more pointed than that of franzi. Posterior lobe with a row of setiform hairs somewhat longer than in beckeri. Posterior ventral spine slightly differing from that of franzi (Fig. 10, cf. Fig. 11) and the area covered by micropubesence of smaller extent. Aedeagal complex with phallosome and distiphallus resembling those of beckeri (see Fig. 19) but somewhat more robust and setosity more reduced on ventrobasal part of distiphallus. Postgonite (Fig. 21) more curved than that of related species, with short but conspicuous posterior process in proximal part and a rounded tubercle on apex. Ejaculatory apodeme not observed.

Holotype male: La Gomera, El Cedro, leg. H. FRANZ (on the other side of label: "Sp. 1308"). - Paratypes: 2 ♀: data same as for holotype. The type-specimens are glued on labels, the genitalia of holotype are preserved in glycerine in microvial. The holotype and one paratype are deposited in the collection of Prof. H. FRANZ, one female paratype in the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Regarding the male genitalia this species seems most closely allied to P. beckeri and P. franzi sp.n. It can be easily distinguished from the other brachypterous relatives by its comparatively complete venation of wing, male 5th sternum with extremely robust spines on lateral ends of a row cranially to the posteromedial lobe, different anterior lobe of telomere and by its curved postgonite with small posterior process.

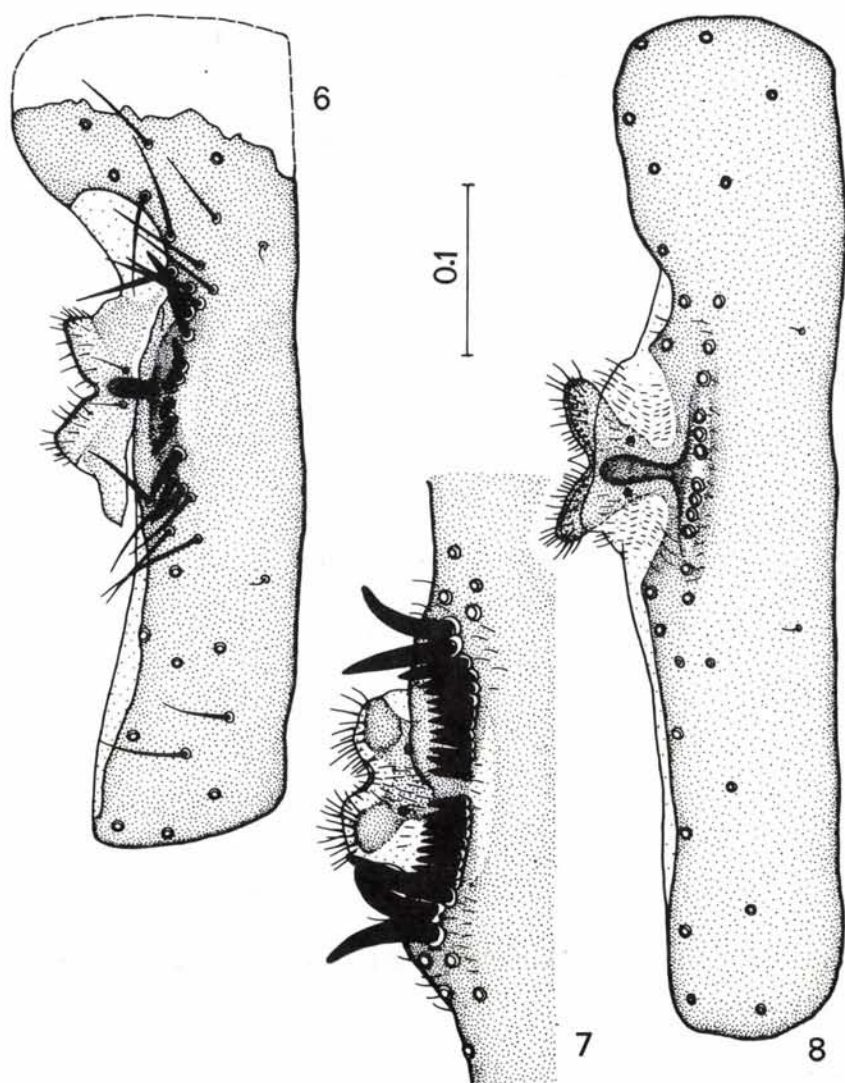
Paralimosina franzi sp. n.
(Figs. 2, 8, 11, 20)

Measurements in mm: body length: 1.63 (holotype), 1.89 (paratype); wings: 0.46 x 0.21 (holotype), 0.47 x 0.25 (paratype); length of abdomen: 0.76 (holotype); postalar bristle (posterior sa): 0.25; strong interfrontal bristle: 0.18 (holotype); length of mt₂: 0.27 (holotype), 0.29 (paratype); length of middle tibia: 0.49 (holotype), 0.52 (paratype); ratio of the two latter measurements: 0.545 and 0.565, respectively.

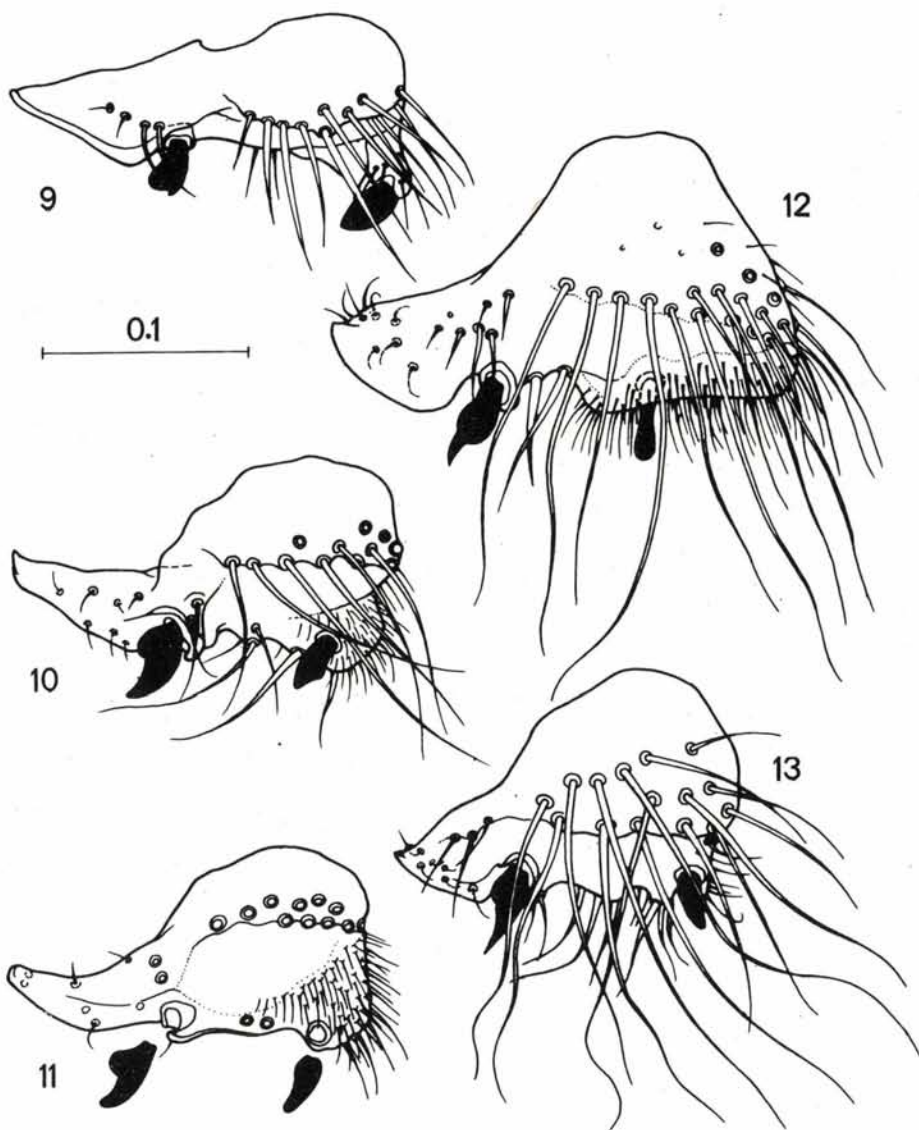
Mesonotum reddish brown, abdomen dark brown and pruinose (somewhat shining), i.e. syntergum 1+2 of female almost completely pruinose, only a small transverse spot shining on basis. Thoracic pleurae red, subalar callus dark brown and also a major part of sternopleura brown. Anterior 2/5 of frons and facial plate reddish yellow; genae greyish brown but yellowish on peristomial margin. Legs yellowish red, dorsal side of femora and tarsi brown. Wings (Fig. 2) much reduced, the shortest in this species-group but with rounded apex (not acute as in anaptera sp.n.). Costa and radial veins very thick, brown; strong basal costal bristle broken off but it must have been very long judged by its base; radial vein r₁ strongly upcurving apically, section mg₂ very short (shorter than r₂₊₃), radial veins r₂₊₃ and r₄₊₅ upcurving; rudiment of cubital vein present as an almost straight vein not reaching apical fourth of wing. Alula small, its apex less rounded with some moderately long hairs.

Male 5th sternum (Fig. 8) very short and transverse. Posterior medial lobe short and rather similar to that of gomerensis sp.n., including its micropubesence but its medial thick well developed, narrow, dark and well sclerotized. All bristles on disc of 5th sternum broken (owing to the glue used for preparation) but the position of basal scars (rings) quite different from that of gomerensis and beckeri. Perandrium small but longer than that of gomerensis sp.n., with short hairs. Pseudocerci reduced similarly as in gomerensis, each densely pubescent and probably with some long setae (3 basal scars discernible). Hypandrium comparatively robust. Telomere (Fig. 11) small, resembling that of gomerensis sp.n. All its longer setae, incl. robust medial spines broken owing to the inappropriate method of preservation. Anterior flat lobe long and slender but with rounded apex; anterior ventral spine as in gomerensis but its interior apex more blunt. Posterior lobe armed by a row of setiform bristles (see basal scars) but their length remains unknown (since they are missing). Posterior ventral spine simple, tapering apically but with blunt apex. Micropubesence covering a larger area than in gomerensis. Some posterior microsetae enlarged and thickened. Aedeagal complex rather similar to that of beckeri (cf. Fig. 19) but distiphallus with finer setosity, especially dorsoapically. Postgonite (Fig. 20) long, slender and in contrast of the related species with a quite simply pointed apex. Ejaculatory apodeme not observed.

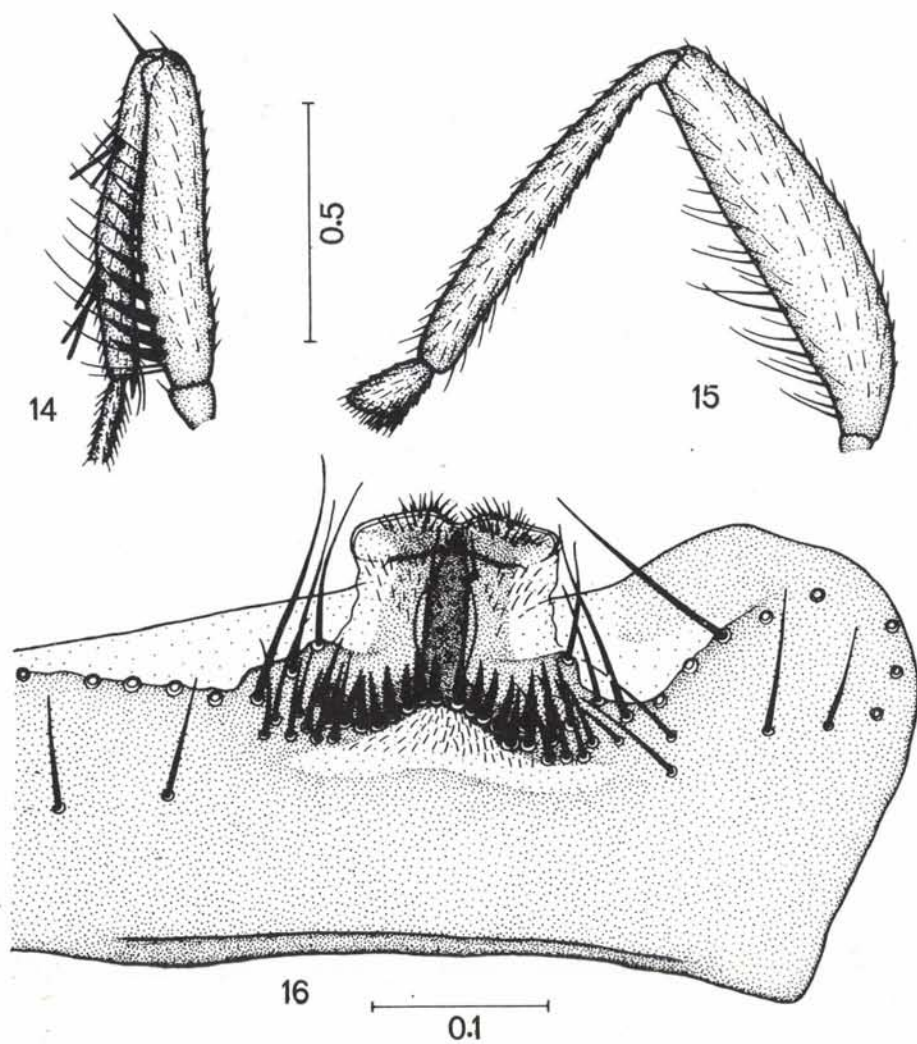
Holotype male: Anagageb., Tenerife, leg. H. FRANZ (on the other side of label: "Sp.1155") - Kanarische Inseln, leg. H. FRANZ. - Paratype female: data same as for holotype. The type-specimens are glued on labels, the male genitalia are preserved in glycerine in microvial. The holotype is deposited in the collection of Prof. H. FRANZ, the paratype female is in the Hunga-



Figs 6-8. Male 5th sternum of *Paralimosina* species - 6: *P. beckeri* (Duda) - 7: *P. gomerensis* sp.n., holotype, detail of posterior structure - 8: *P. franzi* sp.n., holotype. Scale = 0.1 mm



Figs 9-13. Telomeres (surstyli) of *Paralimosina* species - 9: *P. beckeri* (Duda) - 10: *P. gome-
rensis* sp.n., holotype - 11: *P. franzi* sp.n., holotype - 12: *P. pilifemorata* sp.n., holotype -
13: *P. anaptera* sp.n., paratype. Scale = 0.1 mm



Figs 14-16. *Paralimosina pilifemorata* sp.n., holotype male - 14: middle leg without tarsus - 15: hind leg without tarsus - 16: 5th sternum. Scales: 14, 15 = 0.5 mm, 16 = 0.1 mm

rian Natural History Museum, Budapest.

P. franzi sp.n. appears to be related to P. gomerensis sp.n. and P. beckeri (Duda), judging from the similarities in the aedeagal complex, reduced male pseudocerci and the form of telomere. However, its wing venation rather resembles that of P. pilifemorata sp.n., but apart from the quite different male genitalia it can be distinguished from the latter species by its smaller body, paler thorax, more pruinose syntergum 1+2 and by its short small spines on the ventral side of male mid femur.

We dedicate this new species to Professor Dr. H. FRANZ, who collected this highly valuable material of short-winged forms.

Paralimosina pilifemorata sp.n.

(Figs. 3, 4, 12, 14-16, 22)

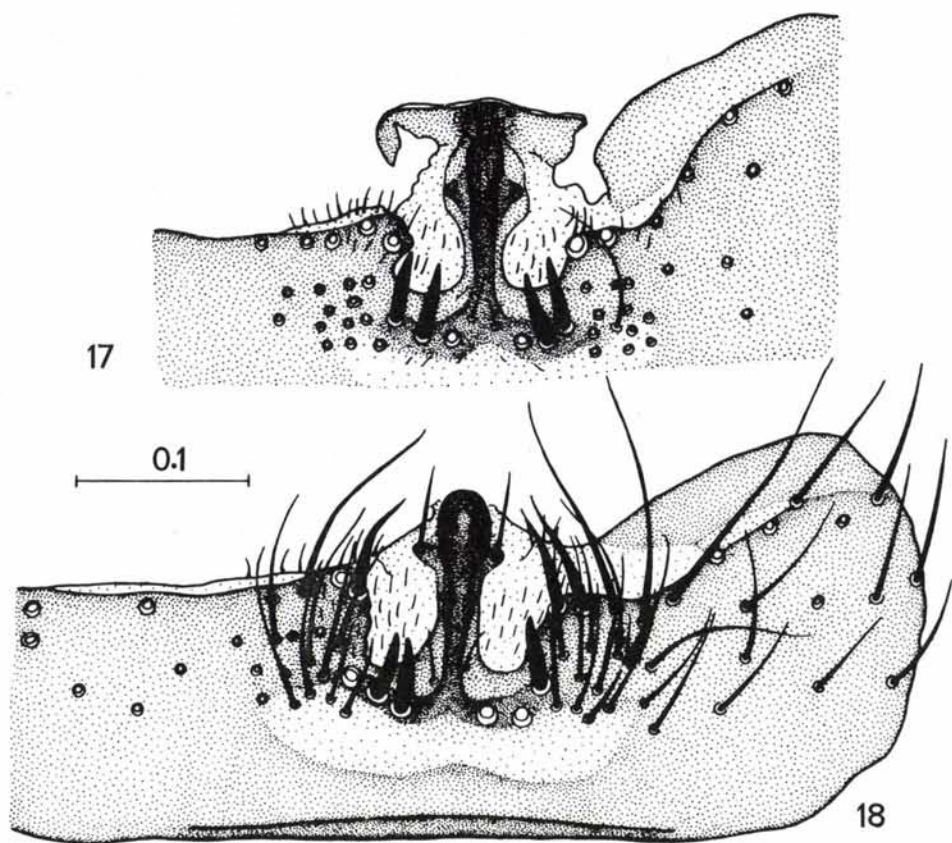
Measurements in mm: body length: 2.60 (holotype), 2.12, 2.50 (paratypes); wings: 0.84 x 0.36 (holotype), 0.47 x 0.26, 0.56 x 0.29 (paratypes); strong interfrontal bristle: 0.17 (holotype); middle tibia and femur: 0.67 + 0.70 (holotype); hind tibia and femur: 0.81 + 0.84 (holotype).

Body and legs dark brown, only a pair of spots laterally to antennal bases reddish, and also apices of femora and tibiae and tibial bases red to yellowish red. Longest hairs on arista only 0.03 mm. Ventral side of male middle and hind femora and tibiae with long hairs (Fig. 14, 15): hairs on middle femora extremely long (0.23 mm) and thick, bristle-like, longest hairs on hind femora 0.11 mm (Fig. 15). Ventroapical bristle of male middle tibia rather short. Wings of male the least reduced, i.e. the longest one in this species-group; costa thick and dark brown with a very long bristle at base (this bristle broken, thus not measurable but it must be over 0.2 mm), another long bristle (0.12 mm) on base (Fig. 3) and some long bristles on mg_1 ; apical part of r_1 strongly upcurving, r_{2+3} almost straight, section mg_2 comparatively long, r_{4+5} terminating at wing apex; medial vein ends in radial r_{4+5} ; cu longest in this species group; alula comparatively large, apex narrowly rounded with some hairs. Syntergum 1+2 shining on a large central spot reaching distal margin, pruinose laterally. Female wings much shorter than those of male (see above); costa dark brown and very thick (0.023 mm on section mg_2), its basal bristle broken off (but it must be very long judged by its base), another bristle of 0.08 mm on base and five long bristles on mg_1 ; apical part of r_1 heavily upcurving, radial veins r_{2+3} and r_{4+5} fused in their basal half, free section of r_{2+3} short, apical part of r_{4+5} upcurving, i.e. ends at a distance from wing apex; medial vein short and ending in the fused part of radials; cu distinct and comparatively long (Fig. 4). Alula same as in male.

Male 5th sternum (Fig. 16) comparatively long with long posteromedial lobe of characteristic setosity and with a long medial, more sclerotized and dark pigmented thick. In front of posteromedial lobe a dense row of short thick acutely pointed spines present. Bristles laterally to this row of spines sparser and shorter than in anaptera sp.n. Perianthrium (epandrium) rather long, somewhat longer than in anaptera. Pseudocerci longest among the related species, distinctly projecting ventrally and forming an apically somewhat dilated but laterally flattened lobe. Pseudocerci with some very thin bristles and dense micropubescence each. Hypandrium hardly longer than in other relatives. Telomere (Fig. 12) large and comparatively long (high), similar to that of anaptera. Anterior flat lobe small with several small setulae subapically. Anterior ventral spine large with sharply pointed interior apex as in anaptera. Posterior lobe large with 1 row of very long setiform hairs (and 2-3 additional hairs posteriorly). Ventral margin and adjacent area with dense and rather long micropubescence. Posterior ventral spine highly characteristic, because of its more anterior position and rather slender but apically rounded form. Aedeagal complex with phallosome shorter than in anaptera sp.n. but distiphallus rather similar, particularly as regards its slender and elongate form. Setosity of ventrobasal part of distiphallus distinctly longer. Postgonite (Fig. 22) long, slender, slightly sinuate with shortly forked apex. Ejaculatory apodeme small but discernible.

Holotype male: Anagageb., Tenerife, leg. H. FRANZ (on the other side of label: "Sp. 1155") - Kanarische Inseln, leg. H. FRANZ. - Paratypes: 2 ♀: data same as for holotype. The type-specimens are glued on labels, the genitalia of holotype are preserved in glycerine in microvial. The holotype and one paratype are deposited in the collection of Prof. H. FRANZ, one female paratype is in the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

P. pilifemorata sp.n. is a highly distinct species. Its venation resembles that of P. franzi sp.n. (at least as regards paratype females) but actually it seems closest to P. anaptera sp.n.



Figs 17-18. *Paralimosina anaptera* sp.n., paratypes - 17: posterior structure of male 5th sternum - 18: male 5th sternum. Scale = 0.1 mm

(cf. their well-developed pseudocerci, shape and long setosity of telomeres, long and slender distiphallus). *P. pilifemorata* sp.n. can be easily separated from all relatives by the long ventral setosity of male middle and hind femora, rather large non-pruinose spot on syntergum 1+2 and male genital structures (e.g. apically forked postgonite).

Paralimosina anaptera sp.n.

(Figs. 5, 13, 17, 18, 23)

Measurements in mm: body length: 1.79 (holotype), 1.75-1.79 (paratype ♂♂), 1.67, 1.77 (paratype ♀♀); wings: 0.49 x 0.21 (holotype), 0.53 x 0.22, 0.54 x 0.22 (paratype ♂♂), 0.47 x 0.20, 0.60 x 0.23 (paratype ♀♀); length of abdomen: 0.91 (holotype), 0.93 (paratype ♂), 0.96 (paratype ♀♀); length of arista: c. 0.56 (holotype); length of vti bristle: 0.29 (holotype), 0.30, 0.35 (paratype ♀♀); strong interfrontal bristle: 0.17 (holotype), 0.18, 0.24 (paratype ♀♀), length of sternopleural bristle: 0.38, 0.43 (paratype ♀♀).

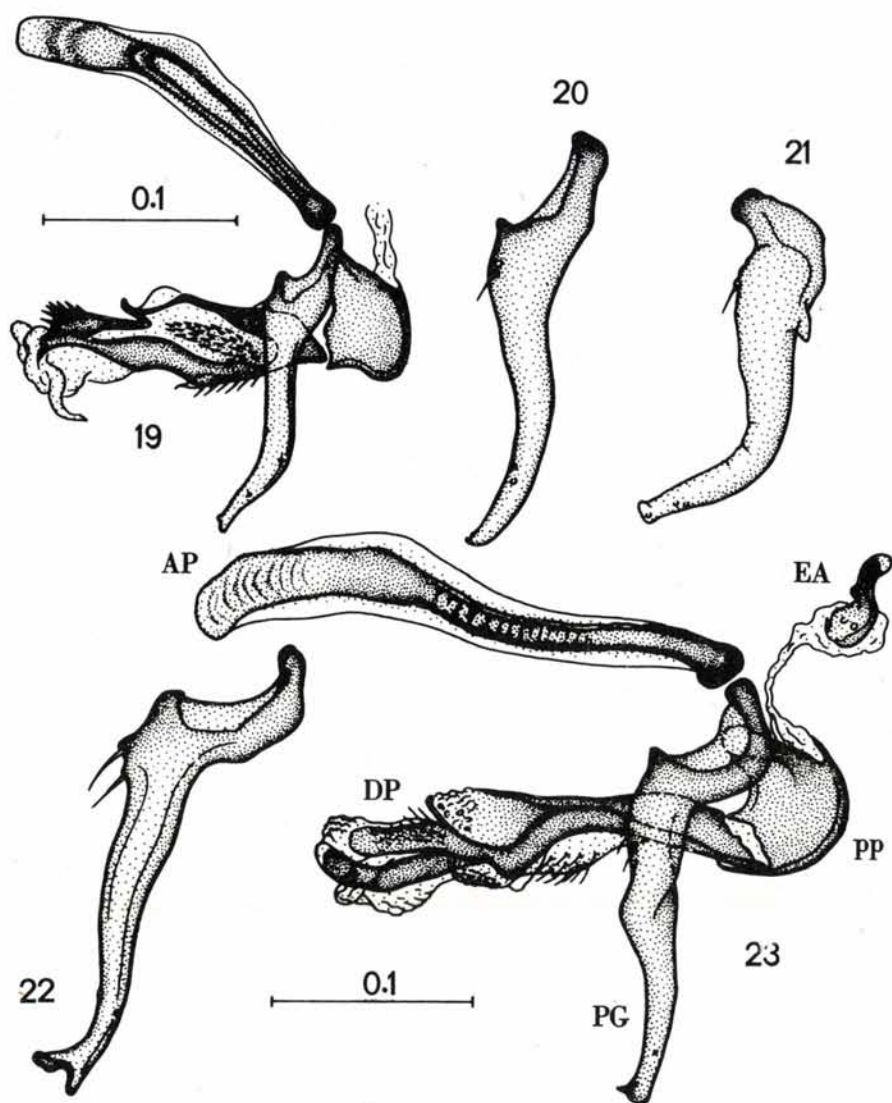
All type-specimens are damaged, majority of bristles broken and lost. Body dark brown, mesonotum with some reddish hue, pleurae reddish except for subalar callus on pteropleura. Abdomen much convex and pruinose dorsally, only proximal third of syntergum 1+2 shining. Frontal triangle subshining, anterior third of frons reddish, facial plate reddish or ochreous, genae greyish brown. Legs brown but fore coxae, bases and apices of femora and tibiae yellowish red (this colour extends on posterior surface of femora down to distal third but it may be caused by the fading effect of alcohol). Wings and venation of wings much reduced (Fig. 5); costa brown and very thick with a very long bristle at base (0.25 mm); apex of wing rather acute, radial vein r_1 downcurving in basal 2/3 and strongly upcurving in apical third; section mg_2 very short, radial vein r_{2+3} strongly upcurving, radial vein r_{4+5} present only as a faint fold; no other veins observable. Alula short and rounded.

Male 5th sternum (Figs. 17, 18) comparatively long with only three robust spines in front of the posteromedial structure on each side and two pairs of additional spines more posteriorly, in the corners of dark pigmentation. Posteromedial lobe (see Fig. 17) with long medial, more chitinized and dark pigmented thick (stripe). Bristles surrounding posteromedial structure thin and very long. Perianthrium of medium length (about as in *beckeri*). Pseudocerci rather long and well developed though fused with perianthrium, each with three long caudal hairs, some shorter setae and two thicker but short bristles. Hypanthrium about as long as in *beckeri*. Telomere (surstylus) (Fig. 13) smaller than in *pilifemorata* sp.n. rather long (high) but narrow. Its anterior pale lobe small and indistinctly separated from posterior lobe, subapically with only one minute hair. Anterior ventral spine with very sharply pointed interior apex. Posterior lobe carrying two rows of very long setiform hairs anteriorly (posteriorly some additional ones). Micropubesence almost absent on ventral and posterior margins and posterior ventral spine situated near posteroventral corner. Ventral margin of telomere between ventral spines armed by several distinct setae. Aedeagal complex (Fig. 23) with phallosphere largest among related species. Distiphallus very slender with fine, somewhat reduced setosity. Postgonite long, slightly angulate in the middle and with a characteristic thorn on apex. Ejaculatory apodeme present.

Holotype male: La Gomera, El Cedro, leg. H. FRANZ (on the other side of label: "Sp 1308" (in blue ink). Paratypes: 3 ♂, 2 ♀: data same as for holotype (on one of the males an additional label: Kanarische Inseln, leg. H. FRANZ). The type-specimens are glued on labels, the genitalia of two paratype males are preserved in glycerine in ANDERSSON'S microvial. The holotype and one male and female paratype each are deposited in the collection of Prof. H. FRANZ, two male and one female paratypes are in the collection of the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

This new species is characterized by its shortened wings with acute apex and extremely reduced venation (Fig. 5): only basal part of r_{4+5} developed. The structures of the male genitalia (pseudocerci, telomeres, aedeagal complex) indicate its close affinity to *P. pilifemorata* sp.n. but both these species differ not only in some details of genital structures but also in size, colour, wings, chaetotaxy of the male femora, etc.

Paralimosina sp.n. - 1 ♀: Isla de La Palma, Umg. Brana Baja, leg. H. FRANZ (on the other side of label in blue ink: "Sp 1105"). A specimen in a comparatively good state of preservation. A large part of the surface of syntergum 1+2 shining, occi bristles very long, almost cruciate. Length of body: 1.81, wings: 0.76 x 0.28, length of abdomen: 1.07, basal scutellar



Figs 19-23. Aedeagal complex (right postgonite omitted) or postgonite of *Paralimosina* species - 19: *P. beckeri* (Duda) - 20: *P. franzi* sp.n., holotype - 21: *P. gomerensis* sp.n., holotype - 22: *P. pillifemorata* sp.n., holotype - 23: *P. anaptera* sp.n., paratype. Scales: 0.1 mm. Abbreviations: AP = aedeagal apodeme, DP = distiphallus, EA = ejaculatory apodeme, PG = postgonite, PP = phallosphore

bristle: 0.40, apical scutellar 0.56 (in mm). We are convinced that this specimen represents an additional new species but we do not want to make a description on the basis of a single female in this species-group.

Paralimosina sp. - 1 ♂: La Gomera, El Cedro, leg. H. FRANZ ("Sp 1308"). It belongs probably to one of the two new species from La Gomera but because of the poor state of preservation it cannot be identified unequivocally.

DISCUSSION

Six species of the newly discovered Paralimosina beckeri-group (all of them limited to a comparatively very small area, the Canary Is.) indicate that this group is probably much richer in species. Two recognized subgroups of more closely related species show at least two ancestral lines within the P. beckeri-group. The first subgroup with three species: beckeri, gomerensis, franzi includes two brachypterous species, each endemic to different islands (La Gomera and franzi to Tenerife) and one macropterous species: P. beckeri (Duda). A rather similar situation is also with the second subgroup comprising two brachypterous species, of which P. pilifemorata is restricted to La Gomera and P. anaptera to Tenerife (the sixth, unnamed species is not taken in consideration, since its relationships cannot be understood from the single female). Thus, the ancestors of both subgroups had to be macropterous, easily dispersable forms like P. beckeri (Duda) in recent times. It is worth mentioning that a very similar reduction of venation of wing has evolved in both brachypterous species from La Gomera (i.e. in P. franzi and P. pilifemorata), apparently as a consequence of the so-called convergent evolution. However, this is not surprising; similar reductions of venation have already been described in other brachypterous species of clearly non-related sphaerocerid taxa.

REFERENCES

- DUDA, O. (1918): Revision der europäischen Arten der Gattung *Limosina* Macquart (Dipteren). - Abh.zool.-bot.Ges.Wien, 10(1): 1-240
- FREY, R. (1936) Die Dipterenfauna der Kanarischen Inseln und ihre Probleme. - Commentat.biol., 6(1): 1-237.
- HACKMAN, W. (1958): Borboridae. - In: Frey, R.: Kanarische Diptera brachycera p.p., von Håkkan Lindberg gesammelt. Commentat.biol., 17(4): 48-52.
- PAPP, L. (1973): Sphaeroceridae (Diptera) from Mongolia. - Acta zool.hung., 19(3-4): 369-425.
- PAPP, L. (1977): Sphaeroceridae (Diptera) from the Canary Islands. - Folia ent.hung., S.N., 30(1): 123-127.
- ROHÁČEK, J. (1977): Revision of the *Limosina fucata* species-group, with descriptions of four new species (Diptera, Sphaeroceridae). - Acta ent.bohemoslav., 74(6): 398-418.

Authors' address: Dr. L. PAPP

Zoological Department
Hungarian Natural History Museum
H-1088 Budapest
Baross u. 13
HUNGARY

Dr. J. ROHÁČEK

Entomologické oddělení Slezského Muzea
746 01 Opava
Vítězného února 35
CZECHOSLOVAKIA

Myrmicidae und Formicidae (Hymenoptera) aus der
Mongolei, II*

Von

B. PISARSKI und L. KRZYSZTOFIAK

(Eingegangen am 14. Mai, 1981)

Abstract. - Faunistic data of 40 ant species collected by Dr. Z. KASZAB in Mongolia in 1967-1968 are given. Four species are new to the Mongolian fauna: Myrmica schencki starki Karaw., Tetramorium ferox Ruzs., T. armatum Em. and Proformica jacoti Wh.

Die Arbeit enthält die Ergebnisse der Bearbeitung des Formiciden-Materials, welches von Dr. Z. KASZAB während seiner V. Expedition in der Südmongolei (die Aimaks: Mittelgobi, Südgobi und Bajanchongor) 1967 und seiner VI. Expedition in der Südost-Mongolei (die Aimaks: Bulgan, Chövsgöl und Uvs) 1968 gesammelt wurde. Das Material stellt eine wichtige Ergänzung der früher gesammelten Materialien (PISARSKI 1969) dar und liefert uns ein vollkommeneres Bild über die Myrmicofauna der ganzen Mongolei.

Das untersuchte Material enthält mehr als 5000 Exemplare, die 40 Arten angehören, von denen 4 (Myrmica schencki starki Karaw., Tetramorium ferox Ruzs., T. armatum Em. und Proformica jacoti Wh.) neu für die mongolische Fauna sind.

Messor excursionis alaschanicus Ruzs.

Südgobi aimak: Bajan Zag, 20 km NO von Somon Bulgan, 1200 m, 6-7.VII.1967 (Nr. 893). - 1 ♂.

Myrmica arnoldii Dlus.

Bulgan aimak: Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 17.VI.-21.VII.1968 (Nr. 976), im Birkenwald. - 10 ♀♀.

Myrmica bergi divergens Karaw.

Central aimak: Tosgoni oovo, 5-10 km N von Ulan-Baator, 1700-1900 m, 23.-24.VII.1967 (Nr. 926a), am Waldrand und in den Hochgebirgssteppen. - 3 ♂♂.

Myrmica angulinodis Ruzs.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1650 m, 3.VI.1967 (Nr. 760), im Talgrund am Fuss alter Bäume, zwischen Pflanzenwurzeln, von in Gruben angesammelten faulenden Pflanzen neben Birken und Nadelholz gesiebt. - Bulgan aimak: 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16.VI.-22.VII.1968 (Nr. 970), am Nadelholz-Waldrand und an einem kahlen, steilen Berghang; Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 17.VI.-21.VII.1968 (Nr. 976), im Birkenwald. - Mehr als 200 ♂♂.

* Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. KASZAB in der Mongolei Nr. 461.

Myrmica forcipata Karaw.

Central aimak: Tosgoni ovoo, 5-10 km N von Ulan-Baator, 1500-1700 m, 19.-20., 23.-24.VII.1967 (Nr. 926), id., 1700-1900 m, 23.-24.VII.1967 (Nr. 926a), am Waldrand und in den Hochgebirgssteppen; 25 km O von Somon Lun, 1200 m, 25.VII.1968 (Nr. 1146), öde, trockene Gebirgssteppe, mit *Stipa*, *Artemisia*, *Amygdalus* und *Caragana* auf steinigem Boden. - Chövsgöl aimak: 6 km WNW von Somon Tosoncengel, 1450 m, 20.VII.1968 (Nr. 1130), trockener Nadelholzwald, steile, steinige Berghänge, dicht bewachsene Wasserrisse mit Gebüsch, in einer trockenen Gebirgssteppe. - Bulgan aimak: zwischen Somon Chischig-Öndör und Somon Orchon, 23 km NNO von Chischig-Öndör, 1390 m, 15.VI.-23.VII.1968 (Nr. 965), im Nadelholzwald und in der Steppenwiese längs neben einem nassen Tal; 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16.VI.-22.VII.1968 (Nr. 970), am Nadelholz-Waldrand und an einem kahlen, steilen Berghang; Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 17.VI.-21.VII.1968 (Nr. 976), im Birkenwald. - 26 ♂♂, 4 ♀♀.

Myrmica kaszenkoi Ruzs.

Central aimak: 11 km S vom Pass Zosijn|davaa (cca 90 km S von Ulan-Baator), 1650 m, 7.VI.-15.VII.1967 (Nr. 768), auf dem steinigen Berghang, meist in Nähe der Murmeltier-Bauten. - Chövsgöl aimak: 6 km WNW von Somon Tosoncengel, 1480 m, 18.VI.1968 (Nr. 979), am Boden, von Pflanzen; 50-54 km WNW von der Stadt Mörön, 1740-1900 m, 19.VI.1968 (Nr. 983), öde Gebirgssteppe, unter Steinen, usw.; 3 km SW von Somon Burenchaan, 1650 m, 21.VI.-16.VII.1968 (Nr. 993), in einem breiten, steinigen, öden Gebirgstal neben einem Wasserriss; am See Tunamal nur, 26 km WSW von Somon Scharga, 1950 m, 21.VI.-15.VII.1968 (Nr. 996), in der trockenen Gebirgssteppe. - Bulgan aimak: 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16.VI.-22.VII.1968 (Nr. 970), am Nadelholz-Waldrand und an einem kahlen, steilen Berghang. - Mittelgobi aimak: Choot bulag, zwischen Somon Chuld und Somon Delgerchangaj, 38 km ONO von Delgerchangaj, 1480 m, 10.VI.-12.VII.1967 (Nr. 782), zwischen *Caragana*. - Uvs aimak: Südrand des Sees Örög nur, 1500 m, 28.VI.-5.VII.1968 (Nr. 1036), am Rand der nassen Ufervegetation und Steinwüste. - 76 ♂♂.

Myrmica saposchnikovi Ruzs.

Central aimak: 11 km S vom Pass Zosijn|davaa (cca 90 km S von Ulan-Baator), 1650 m, 7.VI.-15.VII.1967 (Nr. 768), am steinigen Berghang, meist in der Nähe von Murmeltier-Bauten; 23 km S von Somon Bajanbaraat, 1380 m, 8.VI.-14.VII.1967 (Nr. 774), an einem sandigen, steinigen Berghang. - Chövsgöl aimak: 6 km WNW von Somon Tosoncengel, 1480 m, 18.VI.-20.VII.1968 (Nr. 980), am Rand eines trockenen Wasserrisses, neben einzeln stehenden Fichtestämmen; 3 km SW von Somon Burenchaan, 1650 m, 21.VI.-16.VII.1968 (Nr. 993), in einem breiten, steinigen, öden Gebirgstal neben einem Wasserriss. - Bulgan aimak: 11 km W von Somon Bajannur, am Südrand des Sees Bajan nur, 1000 m, 14.VI.-24.VII.1968 (Nr. 958), im Sand zwischen *Caragana*- und *Lasia*grostis; Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 17.VI.-21.VII.1968 (Nr. 976), im Birkenwald. - Mittelgobi aimak: 20 km S von Somon Delgercogt, 1480 m, 9.VI.-13.VII.1967 (Nr. 779), zwischen mit *Lasia*grostis bedeckten sandigen Stellen. - Mehr als 100 ♂♂.

Myrmica schencki starki Karaw.

Mittelgobi aimak: Delgerchangaj ul, 6 km S von Somon Delgerchangaj, 1650-1700 m, 11.VI.-10.VII.1967 (Nr. 786), neben einem Wasserriss zwischen *Caragana* und *Amygdalus*. - Chentej aimak: 150 km ONO von Öndörchaan, 10 km S vom Fluss Kerulen und 10 km N von Somon Tumuncogt, 1000 m, 30.VII.1965 (Nr. 331), Gebirgssteppe mit sehr üppiger Vegetation, breites Tal, mit niedrigen Bergen umrahmt, nördlich vom Lager ein kleiner Waldfleck. - Suchebsator aimak: 44 km SSW von Baruun urt, 1050 m, 2.-3.VII.1965 (Nr. 349). - Čojbalsan aimak: 40 km O von Somon Tamcagbulag, 600 m, 11.VIII.1965 (Nr. 389), Federgras-Steppe mit sehr vielen *Allium*. - 20 ♂♂, 2 ♀♀.

Für die Fauna der Mongolei ist sie neu.

Cardiocondyla stambuloffi For.

Südgobi aimak: Nojon nuruu Gebirge, Grenzposten Ovot Chuural, 1500 m, 21.VI.1967 (Nr. 829), neben dem Salzsee auf nassen Wiesen. - 1 ♂.

Crematogaster subdentata Mayr.

Südgobi aimak: 100 km W vom Grenzposten Ovot Chuural, 22 km W von Sajryn chudag, 1250 m, 23.VI.1967 (Nr. 835), von Haloxylon. - Bajanchongor aimak: Taly Bilgech bulag, Quelle zwischen Tost ul und Cagan Bogd ul Gebirge, 47 km O vom Grenzposten Caganbulag, 1200 m, 23.VI.1967 (Nr. 838), kleine Quelle, in der Umgebung mit Tamariscus und neben dem Wasser auch Phragmites, in den tieferen Lagen auf Salzboden mit verschiedenartigem Pflanzenwuchs, stellenweise Nitraria; id. (Nr. 840), bei Lampenlicht gesammelt; Cagan Bogd ul Gebirge, Quelle Too-roin bulag, 13 km O vom Grenzposten Caganbulag, 1500 m, 24.VI.1967 (Nr. 843), Oase mit einer Quelle, in der Umgebung mit alten Pappeln, Tamariscus, Salix, usw.; Oase Echin gol, cca 90 km NO vom Grenzposten Caganbulag, 950 m, 27.-28.VI.1967 (Nr. 855), breit ausgedehnte Oase mit Agrikultur, am Talgrund eine wasserreiche Quelle, vorwiegend von Tamariscus und aus üppiger Vegetation neben dem Bach; 22 km N vom Pass des Gebirges Ongon Ulaan ul, 920 m, 29.VI.1967, (Nr. 865), in einem breiten Sajr (trockenes Flussbett), in verblühtem Tamariscus. - 62 ♀♀.

Lepthothorax (Mychothorax) acervorum nigrescens Ruzs.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1650 m, 3.VI.1967 (Nr. 760), am Talgrund am Fuss alter Bäume, zwischen Pflanzenwurzeln, von in Gruben angesammelten faulenden Pflanzen neben Birken und Nadelholz; Tosgoni ovoo, 5-10 km N von Ulan-Baator, 1500-1700 m, 19.-20., 23.-24.VII.1967, (Nr. 926), id., 1700-1900 m, 23.-24.VII.1967 (Nr. 926a), am Waldrand und in den Hochgebirgssteppen; Tosgoni ovoo, 6-10 km N von Ulan-Baator, 1700 m, 7.-8.VI.1968 (Nr. 938), im Birkenwald, am Waldrand und an den Wiesen der Nordhänge von blühenden Gesträuch, von Birken, Wieden und aus Unterholz; Bogdo ul, Bugijn až achuj, 1650 m, 10.VI.1968 (Nr. 941), am Talgrund vor allem am Fuss alter Birken; 11 km OSO von Somon Bajancogt, 1600 m, 13.VI.-26.VII.1968 (Nr. 945), im Wald. - Chövsgöl aimak: Alag Mort, 42 km NO vom Pass Chaldzan Sogotyń davaa, am Fluss Tesijn gol, 1900 m, 14.VII.1968 (Nr. 1107), an den Nordhängen Nadelholzwälder, sonst Gebirgssteppe, an den Waldrändern und in Wasserrissen üppige Vegetation und blühende Pflanzen, an den Hängen trockene Steppe, im Wald und in den Waldrändern; N von Somon Chatgal am SW-Ecke des Sees Chövsgöl nur, 1650 m, 18.VII.1968 (Nr. 1123). - Bulgan aimak: 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16.VI.-22.VII.1968 (Nr. 970), am Nadelholz-Waldrand und an einem kahlen, steilen Berghang; Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 17.VI.1968 (Nr. 973), an den Berghängen junge Nadelholzwälder und im Birkenwald, im letzteren mit alleinstehenden, sehr alten Birken und sibirischen Zedern, am Talgrund neben dem Bach Weidengebüsch, und ausgedehnte Gebirgssteppe. - Zavchan aimak: Choit chunch, 26 km ONO vom See Telmen nur, 2150 m, 13.VII.1968 (Nr. 1104), am Waldrand, vor allem aus Doldenblütlern. - 55 ♀♀.

Leptothorax (Mychothorax) muscorum Nyl.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1650 m, 3.VI.1967 (Nr. 762), am Talgrund neben dem Bach, am Berghang von blühendem Gebüsch; 11 km S vom Pass Zosijn davaa (cca 90 km S von Ulan-Baator), 1650 m, 7.VI.1967 (Nr. 771), in der Gebirgssteppe, vorwiegend neben den Wasserrissen, von Blumen (Thermopsis, Rosa, Prunus, usw.); Tosgoni ovoo, 5-10 km N von Ulan-Baator, 1500-1700 m, 19.-20., 23.-24.VII.1967 (Nr. 926), id., 1700-1900 m, 23.-24.VII.1967 (Nr. 926a), am Waldrand und in den Hochgebirgssteppen; Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500-1600 m, 21.VII.1967 (Nr. 931), am Talgrund; 11 km OSO von Somon Bajancogt, 1600-1700 m, 26.VII.1968 (Nr. 1150). - Chövsgöl aimak: 6 km WNW von Somon Tosoncengel, 1480 m, 18.VI.1968 (Nr. 978), trockener Nadelholzwald, steile, steinige Berghänge, dicht bewachsene Wasserrisse mit blühendem Gebüsch, id., 18.VI.-20.VII.1968 (Nr. 980), am Rand eines trockenen Wasserrisses, neben einzeln stehenden Fichtenstämmen; 3 km SW von Somon Burenchaan, 1650 m, 21.VI.-16.VII.1968 (Nr. 993), in einem breiten, steinigen, öden Bergstall neben einem Wasserriss; zwischen Somon Cecerleg und Somon Bajan-ul, 65 km W von Cecerleg, 1700 m, 22.VI.1968 (Nr. 1002), trockene Gebirgssteppe. - Uvs aimak: am See Bag nur, 6 km NO von Somon Zuungobi, 1000 m, 25.VI.1968 (Nr. 1015), von Caragana und von Urtica; 22 km WSW von Somon Zuungobi, 980 m, 26.VI.1968 (Nr. 1018), breit ausgedehntes Flachland mit Artemisia- und Grassteppe. - Bulgan aimak: 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16.VI.-22.VII.1968 (Nr. 970), am Nadelholz-Waldrand und an einem kahlen, steilen Berghang. - Zavchan aimak: 24 km O von Somon Songino, 2000 m, 12.VII.1968 (Nr. 1095), Hochgebirgssteppe, mit sehr üppiger Vegetation, blühenden Labiaten, Leguminosen, Galium, Dianthus, usw., im Talgrund nasse Wiesen (mit Carex), in den Nordhängen Nadelholzwald. - 203 ♀♀.

Leptothorax (Leptothorax) servicus mongolicus Pisarski

Bulgan aimak: 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16.VI.-22.VII.1968 (Nr. 970), am Nadelholz-Waldrand und an einem kahlen, steilen Berghang. - 1 ♂.

Leptothorax (Leptothorax) kaszabi Pisarski

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1650 m, 3.VI.1967 (Nr. 762), im Talgrund neben dem Bach, am Berghang vom blühenden Gebüsch; Tosgoni ovoo, 5-10 km N von Ulan-Baator, 1700-1900 m, 23.-24.VII.1967 (Nr. 926a), am Waldrand und in den Hochgebirgssteppen; Bogdo ul, Bugijn až achuj, 1650 m, 10.VI.1968 (Nr. 939), 36 km SW von Ulan-Baator im Bogdo ul Gebirge, am Rand des Nadelholzwaldes und Birkenwaldes, sowie in den Gebirgssteppen. - Bulgan aimak: 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16.VI.-22.VII.1968 (Nr. 970), am Nadelholz-Waldrand und an einem kahlen, steilen Berghang. - Uvs aimak: 4 km OSO vom Pass Ulaan davaa, zwischen dem See Örög nuur und der Stadt Ulaangom, 1700 m, 6. VII.1968 (Nr. 1072), steile Berghänge in einem engen Tal, am Nordhang mit Nadelholzwald, sowie Hochgebirgssteppe und Felsgrat. - 10 ♂♂, 1 ♀.

Leptothorax (Leptothorax) nassonovi frissovi K.-UG

Bulgan aimak: 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16.VI.-22.VII.1968 (Nr. 970), am Nadelholz-Waldrand und an einem kahlen, steilen Berghang; Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 21.VII.1968 (Nr. 1135), an den Berghängen junger Nadelholzwald und Birkenwald, im letzteren mit alleinstehenden, sehr alten Birken- und sibirischen Zedern. - 2 ♂♂.

Harpagoxenus zaisanicus Pisarski

Chövsgöl aimak: 3 km SW von Somon Burenchaan, 1650 m, 21.VI.-16.VII.1968 (Nr. 993), in einem breiten, steinigen, öden Gebirgstal neben einem Wasserrisse. - 1 ♂.

Tetramorium jacoti Wh.

Südgobi aimak: Tachilga ul Gebirge, zwischen Somon Cogt-Ovoo und Somon Dalanzadgad, 68 km S von Cogt-Ovoo, 1550 m, 12.VI.-8.VII.1967 (Nr. 792), neben dem Wasserriss zwischen Caragana; id., 8.-9.VII.1967 (Nr. 899), neben einem mit abwechslungsreichen Pflanzenwuchs bedeckten Hügel umgebenen Wasserriss; abflussloses Becken 10 km NNO von Dalanzadgad, 1450 m, 7.VII.1967 (Nr. 898), bei Lampenlicht gesammelt. - Mittelgobi aimak: Delgerchangaj ul, 6 km S von Somon Delgerchangaj, 1650-1700 m, 11.VI.-10.VII.1967 (Nr. 786), neben einem Wasserriss zwischen Caragana und Amygdalus, id., 1650 m, 11.VII.1967 (Nr. 909), am Fuss von Caragana und Amygdalus. - 83 ♂♂, 4 ♀♀.

Tetramorium ferox Ruza.

Bajanchongor aimak: Oase Echin gol, cca 90 km NO vom Grenzposten Caganbulag, 950 m, 28.VI.1967 (Nr. 859), bei Lampenlicht gesammelt. - 1 ♀.
Für die Fauna der Mongolei ist die Art neu erwiesen.

Tetramorium annectes Wh.

Südgobi aimak: Tachilga ul Gebirge, zwischen Somon Cogt-Ovoo und Somon Dalanzadgad, 68 km S von Cogt-Ovoo, 1550 m, 12.VI.-8.VII.1967 (Nr. 792), neben dem Wasserriss zwischen Caragana. - Bajanchongor aimak: 8 km OSO von Somon Bajanleg, 1350 m, 2.VII.1967 (Nr. 879), bei Lampenlicht gesammelt. - 7 ♂♂.

Tetramorium armatum Em.

Südgobi aimak: Tachilga ul Gebirge, zwischen Somon Cogt-Ovoo und Somon Dalanzadgad, 68 km S von Cogt-Ovoo, cca 1550 m, 12.VI.-8.VII.1967 (Nr. 792), neben dem Wasserriss zwischen Caragana. - 26 ♂♂.

Neu für die Fauna der Mongolei.

Plagiolipsis mandzhurica Ruza.

Central aimak: 12 km S von Somon Bajanbaraat, 1380 m, 13.VII.1967 (Nr. 918). - Südgobi aimak: Tachilga ul Gebirge, zwischen Somon Cogt-Ovoo und Somon Dalanzadgad, 68 km S von Cogt-Ovoo, cca 1550 m, 12.VI.-8.VII.1967 (Nr. 792), neben dem Wasserriss zwischen Caragana; Gurban Sajchan ul Gebirge, 15 km S von der Stadt Dalanzadgad, 1750 m, 13.VI.1967

(Nr. 794), von Amygdalus. - Mittelgobi aimak: Delgerchangaj ul, 6 km S von Somon Delgerchangaj, 1650-1700 m, 11.VI.-10.VII.1967 (Nr. 786), neben einem Wasserriss zwischen Caragana und Amygdalus; id., 11.VII.1967 (Nr. 908), vorwiegend von Amygdalus, Caragana, Iris, Artemisia und Lasiagrostis; id. (Nr. 909), am Fuss der Caragana und Amygdalus. - Bajanchongor aimak: Talyň Bilgech bulag, Quelle zwischen Tost ul und Cagan Bogd ul Gebirge, 47 km O vom Grenzposten Caganbulag, 1200 m, 23.VI.1967 (Nr. 838), kleine Quelle, in der Umgebung mit Tamariscus und neben dem Wasser auch Phragmites, in den tieferen Lagen auf Salzboden mit verschiedenartigem Pflanzenwuchs, stellenweise Nitraria; Cagan Bogd ul Gebirge, cca am halben Weg zwischen der Quelle Talyň Bilgech bulag und dem Grenzposten Caganbulag, 25 km WSW von der Quelle, 1450 m, 24.VI.1967 (Nr. 842), in einem mit steinigten, steilen Bergen umgebenen kleinen Becken am Talgrund mit blühenden Tamariscus; Cagan Bogd ul Gebirge, Quelle Tooroin bulag, 13 km O vom Grenzposten Caganbulag, 1500 m, 24.VI.1967 (Nr. 843), Oase mit einer Quelle, in der Umgebung mit alten Pappeln, Tamariscus, Salix, usw., am Talgrund mit blühenden Pflanzen (Draba, Juncus usw.); Oase Echin gol, cca 90 km NO vom Grenzposten Caganbulag, 950 m, 27.-28.VI.1967 (Nr. 855), in der weiten Umgebung sehr grosse Tamariscus Bestände, auch ein alter Populus Auwald, am Bach Phragmites, in tieferen Lagen Nitraria, an trockenen Stellen Haloxylon, an nassen Stellen blühender Juncus, vorwiegend von Tamariscus und von der üppigen Vegetation neben dem Bach. - Mehr als 200 ♂♂, 4 ♂♂.

Camponotus (Camponotus) herculeanus sachalinensis For.

Central aimak: Tosgoni oovo, 5-10 km N von Ulan-Baator, 1500-1700 m, 19.-20., 23.-24.VII.1967 (Nr. 926); id., 1700-1900 m, 23.-24.VII.1967 (Nr. 926a), am Waldrand und in Hochgebirgssteppen; Bogdo ul, Bugijn až achuj, 1650 m, 10.VI.1968 (Nr. 940), vom abgelagerten Holz, unter Steinen und von Pflanzen; Ulan-Baator, Zaisan im Bogdo ul Gebirge, 5 km S vom Zentrum, 1600 m, 11.VI.1968 (Nr. 942), vom blühenden Gebüsch und Unterholz am Waldrand und Waldlichtungen. - Bulgan aimak: zwischen Somon Chischig-Öndör und Somon Orchon, 23 km NNO von Chischig-Öndör, 1390 m, 15.VI.1968 (Nr. 962), am Boden, von Pflanzen, id., 15.VI.-23.VII.1968 (Nr. 965), im Nadelholzwald und in der Steppenwiese längs einem nassen Tal; 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16.VI.1968 (Nr. 967), nach W auslaufendes Tal, steile Berghänge, am Nordhang alter Nadelholzwald, am Südhang steinige Gebirgssteppe mit Gebüsch, der Talgrund mit Waldlichtungen und blühendem Unterholz, am Waldrand und in Tal, id., 16.VI.-22.VII.1968 (Nr. 970), am Nadelholz-Waldrand und an einem kahlen, steilen Berghang. - Chövsgöl aimak: 6 km WNW von Somon Tosoncengel, 1480 m, 18.VI.-20.VII.1968 (Nr. 980), am Rand eines trockenen Wasserrisses, neben einzeln stehenden Fichtenstämmen; N von Somon Chatgal am SW-Ecke des Sees Chövsgöl nur, 1650 m, 18.VII.1968 (Nr. 1122), am Seeufer Nadelholzwald, stellenweise mit Lichtungen, an den Waldändern und in Lichtungen blühende Pflanzen. - Uvs aimak: am Fluss Chöndön gol, 32 km NW von der Stadt Ulaangom, 1200 m, 27.VI.-7.VII.1968 (Nr. 1028), sehr breit ausgedehntes Flussbett, mit Pappeln, auf der Terrasse kurzrasige Steppe, hie und da Caragana; Südrand des Sees Örog nur, 1500 m, 28.VI.1968 (Nr. 1033), neben dem See felsige Berghänge und trockener Sajr, stellenweise schmale, nasse Wiesen mit Lasiogrostis und Carex. - 33 ♂♂, 40 ♀♀, 2 ♂♂.

Camponotus (Camponotus) japonicus aterrimus Em.

Central aimak: Bogdo ul, Bugijn až achuj, 1650 m, 31.V.1967 (Nr. 753), unter Steinen, von verschiedenen Pflanzen, id., 10.VI.1968 (Nr. 939, 940), am Rand des Nadelholzwaldes und Birkenwaldes sowie in den Gebirgssteppen, vom abgelagerten Holz, unter Steinen und von Pflanzen; Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1650 m, 3.VI.1967 (Nr. 762), am Talgrund neben dem Bach, am Berghang von blühendem Gebüsch, id., 1500-1600 m, 21.VII.1967 (Nr. 931), am Talgrund; Tosgoni oovo, 5-10 km N von Ulan-Baator, 1700-1900 m, 23.-24.VII.1967 (Nr. 926a), am Waldrand und in den Hochgebirgssteppen; Tosgoni oovo, 5-10 km N von Ulan-Baator, 1700 m, 4-8.VI.1968 (Nr. 933, 936), im Birkenwald am Fuss der Bäume und aus faulendem Laub, sowie Graswurzeln gesiebt, id., 7-8.VI.1968 (Nr. 938), am Birkenwald, am Waldrand und an auf Wiesen der Nordhänge von blühendem Gesträuch, von Birken, Weiden und aus Unterholz; 11 km OSO von Somon Bajancogt, 1600 m, 13.VI.-16.VII.1968 (Nr. 945), im Wald; 25 km O von Somon Lun, 1200 m, 25.VII.1968 (Nr. 1146), öde, trockene Gebirgssteppe, mit Stipa, Artemisia, Amygdalus und Caragana auf steinigem Boden. - Chövsgöl aimak: 6 km WNW von Somon Tosoncengel, 1480 m, 18.VI.-20.VII.1968 (Nr. 980), am Rand eines trockenen Wasserrisses, neben einzeln stehenden Fichtenstämmen; zwischen Somon Cecerleg und Somon Bajan-ul, 65 km W von Cecerleg, 1700 m, 22.VI.1968 (Nr. 1002), trockene Gebirgssteppe; 8 km W von Somon Burenchaan, am Fluss Delger

mörön, 1450 m, 16.VII.1968 (Nr. 1115), am Flussufer und an den Berghängen; zwischen Somon Tosoncengel und Somon Ich-ul, 22 km O von Tosoncengel, 1150 m, 21.VI.1968 (Nr. 1133), Tal des Flusses Selenge-mörön, an einem Südhang mit üppiger Steppenvegetation, und im Schutz einer Felswand mit alten Ulmus-Bäumen; N von Somon Chatgal am SW-Ecke des Sees Chövsgöl nuur, 1650 m, 18.VII.1968 (Nr. 1122), am Seeufer Nadelholzwald, stellenweise mit Lichtungen, an den Waldrändern und Lichtungen blühende Pflanzen. - Uvs aimak: Südrand des Sees Örög nuur, 1500 m, 28.VI.1968 (Nr. 1033), neben dem See felsige Berghänge und trockener Sajr, stellenweise schmale, nasse Wiesen mit *Lasiagrostis* und *Carex*. - Bulgan aimak: zwischen Somon Chischig-Öndör und Somon Orchon, 23 km NNO von Chischig-Öndör, 1390 m, 15.VI.-23.VII.1968 (Nr. 965), im Nadelholzwald und in der Steppenwiese längs einem nassen Tal; 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16.VI.-22.VII.1968 (Nr. 970), am Nadelholz-Waldrand und an einem kahlen, steilen Berghang; Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 17.VI.1968 (Nr. 973), an den Berghängen junge Nadelholzwälder und im Birkenwald, im letzteren mit alleinstehenden, sehr alten Birken und sibirischen Zedern, am Talgrund neben dem Bach Weidengebüsch, und ausgedehnte Gebirgssteppe, id., 17.VI.-21.VII.1968 (Nr. 976), im Birkenwald. - Mehr als 100 ♂♂, 2 ♀♀.

Camponotus (Tanaemyrmex) turcestanus André

Südgobi aimak: Ostrand vom Zöölön ul Gebirge, 58 km WSW von Somon Bajandalaj, 1500 m, 16.VI.1967 (Nr. 806), unterwegs nach Somon Sevrej, am "Beel" des Gebirges, in einem Sajr (trockenes Flussbett), mit vielen *Caragana*, *Zygophyllum*, usw., id. (Nr. 807), bei Lampenlicht gesammelt; Sevrej ul Gebirge, 10 km SW von Somon Sevrej, 1600 m, 17.VI.1967 (Nr. 810), bei Lampenlicht gesammelt. - Bajanchongor aimak: zwischen dem Grenzposten Caganbulag und Oase Echin gol, 71 km NO von Caganbulag, 1150 m, 26-27.VI.1967 (Nr. 853), nördliche Vorberge und "Beel" von Cagan Bogd ul, Halbwüste mit *Haloxylon*, *Zygophyllum* und *Ephedra*, steiniges Plateau, geeinzelt unter Steinen, vom Boden und vor allem am Fuss von *Haloxylon*, aus dem Sand herausgegraben; Oase Dzun mod, cca 100 km S von Somon Schine žinst, 1300 m, 29.VI.1967 (Nr. 869), bei Lampenlicht gesammelt. - 7 ♂♂, 1 ♀♀.

Lasius (Lasius) alineus Foerst.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1650 m, 3.VI.1967 (Nr. 762), am Talgrund neben dem Bach, am Berghang von blühendem Gebüsch, id., 1500-1600 m, 21.VII.1967 (Nr. 931); 11 km S vom Pass Zosijn davaa (cca 90 km S von Ulan-Baator), 1650 m, 7.VI.-15.VII.1967 (Nr. 768), am steinigen Berghang, meist in der Nähe von Murmeltier-Bauten; Tosgoni ovoo, 5-10 km N von Ulan-Baator, 1500-1700 m, 19-20, 23-24.VII.1967 (Nr. 926), id., 1700-1900 m, 23-24.VII.1967 (Nr. 926a), am Waldrand und in den Hochgebirgssteppen. - Chövsgöl aimak: 6 km WNW von Somon Tosoncengel, 1480 m, 18.VI.1968 (Nr. 978), trockener Nadelholzwald, steile, steinige Berghänge, dicht bewachsene Wasserrisse mit blühendem Gebüsch. - Bulgan aimak: Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 21.VII.1968 (Nr. 1135), an den Berghängen junger Nadelholzwälder und Birkenwälder, im letzteren mit alleinstehenden, sehr alten Birken und sibirischen Zedern, am Talgrund neben dem Bach Weidengebüsch und ausgedehnte Gebirgssteppe. - Mittelgobi aimak: Choot bulag, zwischen Somon Chuld und Somon Delgerchangaj, 38 km ONO von Delgerchangaj, 1480 m, 10.VI.-12.VII.1967 (Nr. 782), zwischen *Caragana*; Delgerchangaj ul, 6 km S von Somon Delgerchangaj, 1650-1700 m, 11.VI.-10.VII.1967 (Nr. 786), neben einem Wasserriss zwischen *Caragana* und *Amygdalus*, id., 1650 m, 11.VII.1967 (Nr. 908, 909), vorwiegend von *Amygdalus*, *Caragana*, *Iris*, *Artemisia* und *Lasiagrostis*, id. (Nr. 910), bei Lampenlicht gesammelt. - Südgobi aimak: Tachilga ul Gebirge, zwischen Somon Cogt-Ovoo und Somon Dalanzadgad, 68 km S von Cogt-Ovoo, cca 1550 m, 12.VI.1967 (Nr. 792), neben dem Wasserriss zwischen *Caragana*; Gurban Sajchan ul Gebirge, 15 km S von der Stadt Dalanzadgad, cca 1750 m, 13.VI.1967 (Nr. 794), von *Amygdalus*. - Mehr als 200 ♂♂, 1 ♀♀.

Lasius (Lasius) niger L.

Uvs aimak: Senke des Sees Uvs nuur am SW-Rand des Sees, 84 km W von Somon Zuun-gobi und 63 km O von der Stadt Ulaangom, 790 m, 26.VI.1968 (Nr. 1020), am See nasse Wiesen und Tümpel, grosse Nehrungen, welche weit vom See mit *Caragana*, *Ononis*, *Euphorbia* und auch *Nitratia* bedeckt sind. - 4 ♂♂.

Lasius (Chtonolasius) przewalskii Ruzs.

Mittelgobi aimak: Delgerchangaj ul, 6 km S von Somon Delgerchangaj, 1650-1700 m, 11.VI.-10.VII.1967 (Nr. 786), neben einem Wasserriss zwischen Caragana und Amygdalus. - 51 ♂♂.

Proformica buddhaensis Ruzs.

Central aimak: 11 km S vom Pass Zosijn davaa (cca 90 km S von Ulan-Baator), 1650 m, 7.VI.-15.VII.1967 (Nr. 768), auf steinigem Berghang, meist in der Nähe von Murmeltier-Bauten; 12 km S von Somon Bajanbaraat, 1380 m, 13.VII.1967 (Nr. 918). - Mittelgobi aimak: 20 km S von Somon Delgercogt, 1480 m, 9.VI.-13.VII.1967 (Nr. 779), zwischen *Lasiagrostis* bedeckten sandigen Stellen, id., 13-14.VII.1967 (Nr. 915); Choot bulag, zwischen Somon Chuld und Somon Delgerchangaj, 38 km ONO von Delgerchangaj, 1480 m, 10.VI.-12.VII.1967 (Nr. 782), zwischen Caragana. - Südgobi aimak: Tachilga ul Gebirge, zwischen Somon Cogt-Ovoo und Somon Dalanzadgad, 68 km S von Cogt-Ovoo, cca 1550 m, 12.VI.-8.VII.1967 (Nr. 792), neben dem Wasserriss zwischen Caragana. - Bulgan aimak: 30 km NNW von Somon Daschinčilen, 1200 m, 15.VI.1968 (Nr. 959), sehr trockene, öde Caragana-Steppe. - Uvs aimak: am Fluss Chöndlön gol, 32 km NW von der Stadt Ulaangom, 1200 m, 22.VI.-7.VII.1968 (Nr. 1028), sehr breit ausge-dehntes Flussbett (derzeit ohne Wasser), mit Pappeln, auf der Terrasse kurzrasige Steppe, hie und da Caragana. - Bajan-Ölgij aimak: cca 20 km NNW von der Stadt Ölgij, 2100 m, 2.VII.1968 (Nr. 1054), von Caragana. - 31 ♂♂.

Proformica jacoti Wh.

Central aimak: 12 km S von Somon Bajanbaraat, 1380 m, 13.VII.1967 (Nr. 918); 11 km S vom Pass Zosijn davaa (cca 90 km S von Ulan-Baator), 1650 m, 15.-16.VII.1967 (Nr. 922). - Südgobi aimak: Gurban Sajchan ul Gebirge, 15 km S von der Stadt Dalanzadgad, cca 1750 m, 13.VI.1967 (Nr. 794), von Amygdalus; Bajan Zag, 20 km NO von Somon Bulgan, 1200 m, 6.-7.VII.1967 (Nr. 894); Tachilga ul Gebirge, zwischen Somon Cogt-Ovoo und Dalanzadgad, 68 km S von Cogt-Ovoo, 1550 m, 8.-9.VII.1967 (Nr. 899), neben einem mit abwechslungsreichen Pflanzenwuchs bedeckten Hügel umgebenen Wasserriss, id., 8.VII.1967 (Nr. 900), vorwiegend von *Artemisia*, *Lasiagrostis* und von blühenden Cruciferen. - 50 ♂♂.

In der mongolischen Fauna ist sie erstmalig nachgewiesen.

Proformica mongolica Em.

Central aimak: 11 km S vom Pass Zosijn davaa (cca 90 km S von Ulan-Baator), 1650 m, 7.VI.-15.VII.1967 (Nr. 768), auf steinigem Berghang, meist in der Nähe von Murmeltier-Bauten. - Chövsgöl aimak: 3 km SW von Somon Burenchaan, 1650 m, 21.VI.-16.VII.1968 (Nr. 993), in einem breiten, steinigen, öden Gebirgstal neben einem Wasserriss; 3 km W von Somon Burenchaan, 1650 m, 16.VII.1968 (Nr. 1113), Gebirgssteppe, in einem Wasserriss von blühenden Pflanzen. - Uvs aimak: 22 km WSW von Somon Zuungobi, 980 m, 26.VI.1968 (Nr. 1018), breit ausge-dehntes Flachland mit *Artemisia*- und Grassteppe (eintönige Vegetation); am Fluss Chöndlön gol, 32 km NW von der Stadt Ulaangom, 1200 m, 27.VI.-7.VII.1968 (Nr. 1028), sehr breit ausge-dehntes Flussbett (derzeit ohne Wasser), mit Pappeln, auf der Terrasse kurzrasige Steppe, hie und da Caragana, neben dem Sajr; Senke des Sees Ačit nuur, 26 km NO von dem Flusstal Altan gadasin chev gol, cca 33 km WSW vom Pass Zenklegijn davaa, 2150 m, 4.VII.1968 (Nr. 1002), trockene *Artemisia*-Hochgebirgssteppe. - Mittelgobi aimak: 20 km S von Somon Delgercogt, 1480 m, 9.VI.-13.VII.1967 (Nr. 779), zwischen *Lasiagrostis* bedeckten sandigen Stellen, id., 13.-14.VII.1967 (Nr. 915); Choot bulag, zwischen Somon Chuld und Somon Delgerchangaj, 38 km ONO von Delgerchangaj, 1480 m, 10.VI.-12.VII.1967 (Nr. 782), zwischen Caragana, id., 13.VII.1967 (Nr. 913), von Caragana; Delgerchangaj ul, 6 km S von Somon Delgerchangaj, 38 km ONO von Delgerchangaj, 1650-1700 m, 11.VI.-10.VII.1967 (Nr. 786), neben einem Wasserriss zwischen Caragana und Amygdalus. - Südgobi aimak: Gurban Sajchan ul Gebirge, 15 km S von Stadt Dalanzadgad, cca 1750 m, 13.VI.1967 (Nr. 794), von Amygdalus; Tachilga ul Gebirge, zwischen Somon Cogt-Ovoo und Somon Dalanzadgad, 68 km S von Cogt-Ovoo, 1550 m, 12.VI.-8.VII.1967 (Nr. 792), neben dem Wasserriss zwischen Caragana. - Bajan-Ölgij aimak: cca 20 km NNW von der Stadt Ölgij, 2100 m, 2.VII.1968 (Nr. 1054), von Caragana. - Mehr als 100 ♂♂.

Formica (Serviformica) lemani Bondr.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1650 m, 3.VI.1967 (Nr. 760), am Talgrund vom Fuss alter Bäume, zwischen Pflanzenwurzeln, von in Gruben angesammelten faulenden Pflanzen neben Birken und Nadelholz, id. (Nr. 762), am Talgrund neben dem Bach,

am Berghang von blühendem Gebüsch; Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500-1600 m, 21.VII.1967 (Nr. 931), am Talgrund; Bogdo ul, Bugijn až achuj, 1650 m, 10.VI.1968 (Nr. 939), 36 km SW von Ulan-Baator im Bogdo ul Gebirge, am Rand des Nadelholzwaldes und Birkenwaldes, sowie in den Gebirgssteppen; Ulan-Baator, Zaisan im Bogdo ul Gebirge, 5 km S vom Zentrum, 1600 m, 11.VI.1968 (Nr. 942), von blühendem Gebüsch und aus Unterholz am Waldrand und in Waldlichtungen; 11 km OSO von Somon Bajancogt, 1600 m, 13.VI.-26.VII.1968 (Nr. 945), im Wald. - Chövsgöl aimak: 8 km N von Somon Burenchaan, am Fluss Delger mörön, 1450 m, 20.VI.1968 (Nr. 990), am Talgrund auf nassen Wiesen und im Pappeln-Auwald, id., 16.VII.1968 (Nr. 1115), am Flussufer und an den Berghängen. - Uvs aimak: Südrand des Sees Örog nuur, 1500 m, 28.VI.1968 (Nr. 1033), neben dem See felsige Berghänge und trockener Sajr, stellenweise schmale, nasse Wiesen mit *Lasiagrostis* und *Carex*, unter Steinen, unter trockenem Mist und vom Boden. - Bulgan aimak: 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16.VI.1968 (Nr. 969), id., 16.VI.-22.VII.1968 (Nr. 970), am Nadelholz-Waldrand und an einem kahlen, steilen Berghang. - Südgobi aimak: Gurban Sajchan ul Gebirge, 15 km S von der Stadt Dalanzadgad, cca 1750 m, 13.VI.1967 (Nr. 794), von *Amygdalus*. - 76 ♀♀.

Formica (*Serviformica*) *picea* Nyl.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1650 m, 3.VI.1967 (Nr. 762), am Talgrund neben dem Bach, am Berghang von blühendem Gebüsch, id., 1500-1600 m, 21.VII.1967 (Nr. 931), am Talgrund; Tosgoni oovo, 5-10 km N von Ulan-Baator, 1500-1600 m, 4.VI.1967 (Nr. 765, 766), kurzrasige Gebirgssteppe, in den Tälern mit nassen Stellen, blühender Iris, neben Misthaufen viel *Urtica*, id., 1500-1700 m, 19-20., 23-24.VII.1967 (Nr. 926), id., 1700-1900 m, 23-24.VII.1967 (Nr. 926a), am Waldrand und in den Hochgebirgssteppen, id., 6-10 km N von Ulan-Baator, 1700 m, 4-8.VI.1968 (Nr. 936), im Birkenwald am Fuss der Bäume und aus faulem Laub, sowie Graswurzeln; 12 km S von Somon Bajanbaraat, 1380 m, 8.VI.1967 (Nr. 773), sandige Caragana-Steppe, geeinzelt vom Boden, unter Steinen und von Pflanzen, id., 8.VI.-14.VII.1967 (Nr. 774), an einem sandigen, steinigen Berghang, id., 13-14.VII.1967 (Nr. 917, 918), sandige Caragana-Steppe; Bogdo ul, Bugijn až achuj, 1650 m, 31.V.1967 (Nr. 753), unter Steinen, von verschiedenen Pflanzen; 11 km S vom Pass Zosijn davaa, 90 km S von Ulan-Baator, 1650 m, 7.VI.1967 (Nr. 768), auf steinigem Berghang, meist in der Nähe von Murmeltier-Bauten; Bogdo ul, Bugijn až achuj, 1650 m, 10.VI.1968 (Nr. 939), 36 km SW von Ulan-Baator im Bogdo ul Gebirge, am Rand des Nadelholzwaldes und Birkenwaldes, sowie in den Gebirgssteppen; 25 km O von Somon Lun, 1200 m, 25.VII.1968 (Nr. 1146), öde, trockene Gebirgssteppe, mit *Stipa*, *Artemisia*, *Amygdalus* und Caragana auf steinigem Boden, von blühenden Pflanzen. - Chövsgöl aimak: 6 km WNW von Somon Tosoncengel, 1480 m, 18.VI.-20.VII.1968 (Nr. 980), am Rand eines trockenen Wasserrisses, neben einzelt stehenden Fichtenstämmen; 3 km SW von Somon Burenchaan, 1650 m, 21.VI.-16.VII.1968 (Nr. 993), in einem breiten, steinigem, öden Gebirgstal neben einem Wasserriss; am See Tunamal nuur, 26 km WSW von Somon Scharga, 1950 m, 21.VI.-15.VII.1968 (Nr. 996), in der trockenen Gebirgssteppe; cca 10 km NO vom Fluss Delger mörön (cca 16 km von Somon Burenchaan), 1700 m, 17.VII.1968 (Nr. 1118), felsiges, enges Tal, am Talgrund blühende *Urtica*, vorwiegend von *Urtica*; N von Somon Chatgal am SW-Ecke des Sees Chövsgöl nuur, 1650 m, 18.VII.1968 (Nr. 1123); zwischen Somon Tosoncengel und Somon Ich-ul, 22 km O von Tosoncengel, 1150 m, 21.VII.1968 (Nr. 1133), Tal des Flusses Selenge-mörön, an einem Südhang mit üppiger Steppenvegetation, und im Schutz einer Felswald mit alten *Ulmus*-Bäumen; 60 km WNW von der Stadt Mörön, 1800 m, 19.VI.1968 (Nr. 984), kurzrasige Gebirgssteppe, hie und da mit grossen Steinblöcken, unter Steinen, unter trockenem Mist, am Boden und am Seeufer; 84 km W von der Stadt Mörön, cca 10 km NO von Fluss Delger mörön, 1650 m, 20.VI.1968 (Nr. 987), in einer Schlucht mit sehr steilen, steinigem Berghängen, am Südhang von blühender Caragana; 87 km W von der Stadt Mörön, cca 7 km NO von Fluss Delger mörön, 1550 m, 20.VI.1968 (Nr. 988), am Talgrund mit blühender *Urtica*, an den Berghängen dichtes Caragana-Gebüsch in voller Blüte; 4 km NW von der Stadt Mörön, 1500 m, 19.VII.1968 (Nr. 1128), bei Lampenlicht gesammelt. - Bulgan aimak: zwischen Somon Chischig-Öndör und Somon Orchon, 23 km NNO von Chischig-Öndör, 1390 m, 15.VI.-23.VII.1968 (Nr. 965), im Nadelholzwald und in der Steppenweise längs einem nassen Tal; 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16.VI.-22.VII.1968 (Nr. 970), am Nadelholz-Waldrand und an einem kahlen, steilen Berghang; Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 17.VI.-21.VII.1968 (Nr. 976), im Birkenwald. - Uvs aimak: Sandgebiet Altan els, 35 km WNW von Somon Tes, 1400 m, 23.VI.1968 (Nr. 1006), Sandhügel mit Caragana, *Artemisia* und Gräser, nördlich grosse, freie Sandkette, hie und da einzelt stehende Fichten, vom Boden und von Pflanzen, id. (Nr. 1007), von blühender Caragana und

anderen Leguminosen, sowie von Gräsern; Senke des Sees Ačit nuur, 26 km NO vom Flusstal Altan gadašin chev gol, cca 33 km WSW vom Pass Zenklegijn davaa, 2150 m, 4.VII.1968 (Nr. 1062), trockene Artemisia-Hochgebirgssteppe; Chag, zwischen dem See Örg nuur und dem Pass Ulaan davaa, 10 km WSW vom Pass, 1850 m, 6.VII.1968 (Nr. 1068), trockene Hochgebirgssteppe, vom Boden, unter Steinen und unter trockenem Mist; östlicher Hang des Passes Ulaan davaa, zwischen dem See Örg nuur und der Stadt Ulaangom, 2050 m, 6.VII.1968 (Nr. 1069), Hochgebirgssteppe, von blühenden Galium, Thermopsis, Artemisia; Südrand des Sees Örg nuur, 1500 m, 28.VI.1968 (Nr. 1035), an der nassen Ufervegetation, id., 28.VI.-5.VII.1968 (Nr. 1036), am Rand der nassen Ufervegetation und Steinwüste; Somon Öndörchangaj, 1900 m, 11.VII.1968 (Nr. 1090), am Bachufer neben dem Dorf; 3 km NO von Somon Öndörchangaj, Gebirge Chanchöchij ul, 2200 m, 11.VII.1968 (Nr. 1091), alpine Zone, im Talgrund Schnee und Eis, an den Nordhängen Nadelholzwald, am Waldrändern blühendes Unterholz, von Blüten. - Südgobi aimak: Nojon nuruu Gebirge, Grenzposten Ovot Chuural, 1500 m, 20.VI.1967 (Nr. 827), bei Lampenlicht neben dem Salzsee gesammelt, id., 21.VI.1967 (Nr. 829), neben dem Salzsee auf nassen Wiesen. - Mittulgobi aimak: 20 km S von Somon Delgercogt, 1480 m, 9.VI.-13.VII.1967 (Nr. 779), zwischen Lasiagrostis bedeckten sandigen Stellen, id., 13-14.VII.1967 (Nr. 915); Delgerchangaj ul, 6 km S von Somon Delgerchangaj, 1650-1700 m, 11.VI.-10.VII.1967 (Nr. 786), neben einem Wasserriss zwischen Caragana und Amygdalus, id., 1650 m, 11.VII.1967 (Nr. 909), am Fuss der Caragana und Amygdalus. - Bajan-Ölgij aimak: im Tal des Flusses Chavcalyn gol, 25 km O von Somon Cagaannuur, 1850 m, 3.VII.1968 (Nr. 1056), von sehr steilen und felsigen Bergen umgebenes Flusstal, am Talgrund mit Pappeln, auf den Terrassen blühende Urtica, an den Berghängen blühende Caragana. - Zavchan aimak: 44 km OSO von Somon Tes, 1620 m, 23.VI.1968 (Nr. 1005), von niedrigen Bergen umgebene, breit ausgedehnte Grassteppe; 15 km NW von Somon Songino, 1840 m, 12.VII.1968 (Nr. 1094), vor allem von blühender Brassica und Artemisia. - Mehr als 1000 ♂♂.

Formica (Serviformica) kozlovi Dlussky

Central aimak: Bogdo ul, Bugijn ač achuj, 1650 m, 31.V.1967 (Nr. 754), am Talgrund in Waldlichtungen, an nassen Stellen; 12 km S von Somon Bajanbaraat, 1380 m, 8.VI.-14.VII.1967 (Nr. 774), an einem sandigen, steinigen Berghang; Tosgoni ovoo, 5-10 km N von Ulan-Baator, 1700-1900 m, 23-24.VI.1967 (Nr. 926a), am Waldrand und in den Hochgebirgssteppen; id., 1700 m, 4.VI.1968 (Nr. 934), am Nordhang der Gebirge in einem kleinen Birkenwald, id., 4-8.VI.1968 (Nr. 936), im Birkenwald am Fuss der Bäume und aus faulem Laub, sowie Graswurzeln, id., 7-8.VI.1968 (Nr. 938), im Birkenwald, am Waldrand und an den Wiesen der Nordhänge von blühendem Gesträuch, von Birken, Weiden und aus Unterholz; Bogdo ul, Bugijn ač achuj, 1650 m, 10.VII.1968 (Nr. 941), am Talgrund vor allem am Fuss alter Birken; Ulan-Baator, Zaisan im Bogdo ul Gebirge, 5 km S vom Zentrum, 1600 m, 11.VI.1968 (Nr. 942), vom blühendem Gebüsch und aus Unterholz am Waldrand und in Waldlichtungen; 11 km OSO von Somon Bajancogt, 1600 m, 13.VI.-26.VII.1968 (Nr. 945), im Wald. - Chövsgöl aimak: cca 10 km NO vom Fluss Delger mörön (cca 16 km von Somon Burenchaan), 1700 m, 17.VII.1968 (Nr. 1118), felsiges enges Tal, am Talgrund blühende Urtica; N von Somon Chatgal an der SW-Ecke des Sees Chövsgöl nuur, 1650 m, 18.VII.1968 (Nr. 1123). - Uvs aimak: zwischen dem See Örg nuur und der Stadt Ulaangom, 2-7 km OSO vom Pass Ulaan davaa, (60-65 km NW von Ulaangom), 1690-1950 m, 28.VI.1968 (Nr. 1032), am steilen Nordhang, am Rand des Nadelholzwaldes und an blühendem Gebüsch; Südrand des Sees Örg nuur, 1500 m, 28.VI.1968 (Nr. 1033), neben dem See felsige Berghänge und Sajr, stellenweise schmale, nasse Wiesen mit Lasiagrostis und Carex, unter Steinen, unter trockenem Mist und vom Boden; 4 km OSO vom Pass Ulaan davaa, zwischen dem See Örg nuur und der Stadt Ulaangom, 1700 m, 6.VII.1968 (Nr. 1072), steile Berghänge in einem engen Tal, am Nordhang mit Nadelholzwald, sowie Hochgebirgssteppe und Felsgrat, in einem kleinen, nach Norden laufenden Nebental. - Bulgan aimak: 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16.VI.1968 (Nr. 969), id., 16.VI.-22.VII.1968 (Nr. 970), am Nadelholz-Waldrand und an einem kahlen, steilen Berghang. - Mittulgobi aimak: Delgerchangaj ul, 6 km S von Somon Delgerchangaj, 1650-1700 m, 11.VI.1967 (Nr. 786), neben einem Wasserriss zwischen Caragana und Amygdalus. - Südgobi aimak: Gurban Sajchan ul Gebirge, 15 km S von der Stadt Dalanzadgad, 1750 m, 13.VI.1967 (Nr. 794), von Amygdalus. - Bajanongor aimak: Cagan Bogd ul Gebirge, Quelle Tooroin bulag, 13 km O vom Grenzposten Caganbulag im Cagan Bogd ul Gebirge, 1500 m, 25.VI.1967 (Nr. 851), vorwiegend von blühenden Juncus und Draba. - Mehr als 100 ♂♂.

Formica (Serviformica) subpilosa litoralis K.-UG.

Uvs aimak: am See Bag nuur, 6 km NO von Somon Zuungobi, 1000 m, 25.VI.1968 (Nr. 1015), von Caragana und von Urtica; am Fluss Chöndlön gol, 32 km NW von der Stadt Ulaangom, 1200 m, 27.VI.-7.VII.1968 (Nr. 1028), sehr breit ausgedehntes Flussbett, mit Pappeln, auf der Terrasse kurzrasige Steppe, hie und da Caragana, id., 27.VI.1968 (Nr. 1029), vom Boden, unter Steinen und von Caragana an beiden Seiten des Sajres; Südrand des Sees Örög nuur, 1500 m, 28.VI.-5.VII.1968 (Nr. 1036), am Rand der nassen Ufervegetation und Steinwüste; Mogoin arschaan, N-Rand des Sees Chjargas nuur, 48 km OSO von Somon Naranbulag, 1100-1200 m, 9.VII.1968 (Nr. 1085), Südhang des Gebirges Chanchöchij ul, sehr steiler, felsiger, steiniger Berghang mit Wüstenvegetation, unter Steinen und vom Boden. - Bulgan aimak: 11 km W von Somon Bajannuur, am Südrand des Sees Bajan nuur, 1000 m, 14.VI.-24.VII.1968 (Nr. 958), im Sand zwischen Caragana und Lasiagrostis, id., 24.VII.1968 (Nr. 1144), bei Lampenlicht gesammelt. - Mehr als 500 ♂♂, 12 ♀♀.

Formica (Serviformica) cunicularia glauca Ruzs.

Bajanchongor aimak: Oase Echin gol, cca 90 km NO vom Grenzposten Caganbulag, 950 m, 27-28.VI.1967 (Nr. 855), breit ausgedehnte Oase mit Agrikultur, am Talgrund eine wasserreiche Quelle, in der weiten Umgebung sehr grosse Tamariscus Bestände, auch ein alter Populus Auwald, am Bach Phragmites, in tieferen Lagen Nitraria, an trockenen Stellen Haloxylon, an nassen Stellen blühender Juncus, vorwiegend von Tamariscus und von der üppigen Vegetation neben dem Bach. - 29 ♂♂.

Formica (Serviformica) uralensis Ruzs.

Central aimak: 25 km O von Somon Lun, 1200 m, 25.VII.1968 (Nr. 1146), öde, trockene Gebirgssteppe, mit Stipa, Artemisia, Amygdalus und Caragana auf steinigem Boden, von blühenden Pflanzen. - Bulgan aimak: Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 17.VI.-21.VII.1968 (Nr. 976), im Birkenwald. - Chövsgöl aimak: 3 km SW von Somon Burenchaan, 1650 m, 21.VI.-16.VII.1968 (Nr. 993), in einem breiten, steinigen, öden Gebirgstal neben einem Wasserriss; cca 10 km NO vom Fluss Delger mörön (cca 16 km von Somon Burenchaan), 1700 m, 17.VII.1968 (Nr. 1118), felsiges, enges Tal, am Talgrund blühende Urtica. - Uvs aimak: Sandgebiet Altan els, 35 km WNW von Somon Tes, 1400 m, 23.VI.1968 (Nr. 1007), von blühender Caragana und anderen Leguminosen, sowie von Gräsern. - Mehr als 300 ♂♂.

Formica (Raptiformica) sanguinea Latr.

Central aimak: 11 km S vom Pass Zosijn davaa (cca 90 km S von Ulan-Baator), 1650 m, 7.VI.-15.VII.1967 (Nr. 768), auf dem steinigem Berghang, meist in der Nähe von Murmeltier-Bauten; Tosgoni oovo, 5-10 km N von Ulan-Baator, 1700-1900 m, 23-24.VII.1967 (Nr. 926a), am Waldrand und in der Hochgebirgssteppen. - 25 ♂♂.

Formica (Coptoformica) brunneonitida Dlussky

Central aimak: 11 km S vom Pass Zosijn davaa (cca 90 km S von Ulan-Baator), 1650 m, 7.VI.-15.VII.1967 (Nr. 768), auf steinigem Berghang, meist in der Nähe von Murmeltier-Bauten; Tosgoni oovo, 5-10 km N von Ulan-Baator, 1500-1700 m, 19-20., 23-24.VII.1967 (Nr. 926); 25 km O von Somon Lun, 1200 m, 25.VII.1968 (Nr. 1146), öde, trockene Gebirgssteppe, mit Stipa, Artemisia, Amygdalus und Caragana auf steinigem Boden, von blühenden Pflanzen. - Zavchan aimak: Choit chunch, 26 km ONO von See Telmen nuur, 2150, 13.VII.1968 (Nr. 1104), am Waldrand, vor allem von Doldenblütlern. - Bulgan aimak: 30 km NNW von Somon Daschinöilen, 1200 m, 15.VI.1968 (Nr. 959), sehr trockene, öde Caragana-Steppe, von der niedrigen, spärlich wachsenden Caragana; zwischen Somon Chischig-Öndör und Somon Orchon, 23 km NNO von Chischig-Öndör, 1390 m, 15.VI.-23.VII.1968 (Nr. 965), im Nadelholzwald und in der Steppenwiese längs einem nassen Tal; Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 17.VI.-21.VII.1968 (Nr. 976), im Birkenwald. - Uvs aimak: Sandgebiet Altan els, 35 km WNW von Somon Tes, 1400 m, 23.VI.1968 (Nr. 1007), von blühender Caragana und anderen Leguminosen, sowie von Gräsern; am Fluss Changilcagijn gol, 6 km SW von Somon Baruunturuun, 1350 m, 24.VI.1968 (Nr. 1009), breites Flussbett (derzeit hie und da mit wenigem Wasser), Pappeln-Auwald, mit ganz trockenen Terrassen und trockenen Berghängen, überall viele Thymus und Artemisia, die Steppe ist steinig und kurzrasig; Tankstelle in der Stadt Ulaangom, 1020 m, 27.VI.1968 (Nr.1026), steile, felsige, steinige Berghänge, unter Steinen. - Chövsgöl aimak: 3 km SW von Somon Burenchaan, 1650 m, 21.VI.-16.VII.1968 (Nr. 993), in einem breiten, steinigen, öden Gebirgstal

neben einem Wasserriss und Gebirgssteppe, in einem Wasserriss von blühenden Pflanzen geköschert, id., 16.VII.1968 (Nr. 1113); Alag Mort, 42 km NO vom Pass Chaldzan Sogotyn davaa, am Fluss Tesijn gol, 1900 m, 14.VII.1968 (Nr. 1107), an den Nordhängen Nadelholzwälder, sonst Gebirgssteppe, an den Waldrändern und in Wasserrissen üppige Vegetation und blühende Pflanzen, auf den Hängen trockene Steppe, im Wald und an den Waldrändern; cca 10 km NO vom Fluss Delger mörön (cca 16 km von Somon Burenchaan), 1700 m, 17.VII.1968 (Nr. 1118), felsiges, enges Tal, am Talgrund blühende Urtica; zwischen Somon Tosoncengel und Somon Ich-ül, 22 km O von Tosoncengel, 1150 m, 21.VII.1968 (Nr. 1133), Tal des Flusses Selenge-mörön, an einem Südhang mit üppiger Steppenvegetation, und im Schutz einer Felswand mit alten Ulmus-Bäumen. - Mehr als 200 ♂♂.

Formica (Coptoformica) pisarskii Dlussky

Chövsgöl aimak: 3 km SW von Somon Burenchaan, 1600 m, 21.VI.-16.VII.1968 (Nr. 993), in einem breiten, steinigen, öden Gebirgstal neben einem Wasserriss. - Bulgan aimak: Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 17.VI.-21.VII.1968 (Nr. 976), im Birkenwald. - Zavchan aimak: Choit chunch, 26 km ONO vom See Telmen nuur, 2150 m, 13.VII.1968 (Nr. 1104), am Waldrand, vor allem von Doldenblütlern. - Bajan-Ölgij aimak: im Tal des Flusses Chavcalyn gol, 25 km O von Somon Cagaannuur, 1850 m, 3.VII.1968 (Nr. 1056), mit sehr steilen und felsigen Bergen umgebenes Flusstal, am Talgrund mit Pappeln, auf den Terrassen blühende Urtica, an den Berghängen blühende Caragana. - 31 ♂♂.

Formica (Coptoformica) longiceps Dlussky

Central aimak: Tosgoni ovoo, 5-10 km N von Uian-Baator, 1700-1900 m, 23-24.VII.1967 (Nr. 926a), am Waldrand und in den Hochgebirgssteppen, id., 1700 m, 7-8.VI.1968 (Nr. 938), im Birkenwald, am Waldrand und auf den Wiesen der Nordhänge von blühendem Gesträuch, von Birken, Weiden und aus Unterholz. - Chövsgöl aimak: 3 km SW von Somon Burenchaan, 1650 m, 21.VI.-16.VII.1968 (Nr. 993), in einem breiten, steinigen, öden Gebirgstal neben einem Wasserriss. - Bulgan aimak: zwischen Somon Chischig-Öndör und Orchon, 23 km NNO von Chischig-Öndör, 1390 m, 15.VI.-23.VII.1968 (Nr. 965), im Nadelholzwald und auf der Steppenwiese längs einem nassen Tal. - Uvs aimak: am See Bag nuur, 6 km NO von Somon Zuungobi, 1000 m, 25.VI.1968 (Nr. 1015), von Caragana und von Urtica; Südrand des See Örog nuur, 1500 m, 28.VI.1968 (Nr. 1033), neben dem See felsige Berghänge und trockener Sajr, stellenweise schmale, nasse Wiesen mit *Lasiagrostis* und *Carex*, unter Steinen, unter trockenem Mist und vom Boden. - Mehr als 100 ♂♂.

Cataglyphis aenescens rockingeri For.

Chövsgöl aimak: N von Somon Chatgal an der SW-Ecke des Sees Chövsgöl nuur, 1650 m, 18.VII.1968 (Nr. 1123). - Uvs aimak: am Fluss Chöndlön gol, 32 km NW von der Stadt Ulaangom, 1200 m, 27.VI.-7.VII.1968 (Nr. 1028), sehr breit ausgedehntes Flussbett, mit Pappeln, auf der Terrasse kurzrasige Steppe, hie und da Caragana, neben dem Sajr; Südrand des Sees Örog nuur, 1500 m, 28.VI.1968 (Nr. 1033), neben dem See felsige Berghänge und trockener Sajr, stellenweise schmale, nasse Wiesen mit *Lasiagrostis* und *Carex*, unter Steinen, unter trockenem Mist und vom Boden, id. (Nr. 1035), in der nassen Ufervegetation, id., 28.VI.-5.VII.1968 (Nr. 1036), am Rand der nassen Ufervegetation und Steinwüste. - Mittelgobi aimak: Choot bulag, zwischen Somon Chuld und Somon Delgerchangaj, 38 km ONO von Delgerchangaj, 1480 m, 10.VI.-12.VII.1967 (Nr. 782), zwischen Caragana; Delgerchangaj ul, 6 km S von Somon Delgerchangaj, 1650-1700 m, 11.VI.-10.VII.1967 (Nr. 786), neben einem Wasserriss zwischen Caragana und Amygdalus, id., 1650 m, 11.VII.1967 (Nr. 908), vorwiegend von Amygdalus, Caragana, Iris, *Artemisia* und *Lasiagrostis*; 20 km S von Somon Delgercogt, 1480 m, 13-14.VII.1967 (Nr. 915). - Südgobi aimak: Gurban Sajchan ul Gebirge, 15 km S von der Stadt Dalanzadgad, cca 1750 m, 13.VI.1967 (Nr. 794), von Amygdalus; SW-Rand des Sees, Dund gol ("alte" Somon Gurban-tes), 1300 m, 19.VI.1967 (Nr. 819), von blühenden *Thermopsis*, Iris und *Nitraria*; 100 km W vom Grenzposten Ovot Chural, 22 km W von Sajryn chudag, 1250 m, 23.VI.1967 (Nr. 835), von Haloxylon; Bajan Zag, 20 km NO von Somon Bulag, 1200 m, 6-7.VII.1967 (Nr. 891), breit ausgedehnte Sandwüste mit Haloxylon, id. (Nr. 893), id. (Nr. 894); Tachilga ul Gebirge, zwischen Somon Cogt-Ovoo und Dalanzadgad, 68 km S von Cogt-Ovoo, 1550 m, 8.VII.1967 (Nr. 900), vorwiegend von *Artemisia*, *Lasiagrostis* und von blühenden *Cruciferen*. - Bajan chongor aimak: Talyn Bilgech bulag, Quelle zwischen Tost ul und Cagan bogd ul Gebirge, 47 km O vom Grenzposten Caganbulag, 1200 m, 23.VI.1967 (Nr. 840), bei Lampenlicht gesammelt; Cagan Bogd ul Gebirge, Quelle Toorotn

bulag, 13 km O vom Grenzposten Caganbulag im Cagan Bogd ul Gebirge, 1500 m, 25.VI.1967 (Nr. 851), vorwiegend von blühenden Juncus und Draba; Oase Echin gol, cca 90 km NO vom Grenzposten Caganbulag, 950 m, 27-28.VI.1967 (Nr. 855), breit ausgedehnte Oase mit Agrikultur, am Talgrund eine wasserreiche Quelle, in der weiten Umgebung sehr grosse Tamariscus Bestände, auch ein alter Populus Auwald, am Bach Phragmites, in tieferen Lagen Nitraria, an trockenen Stellen Haloxylon, id. 27-29.VI.1967 (Nr. 857, 860); zwischen Somon Bajangobi und Somon Bajanleg, 26 km SO von Bajanleg, 1450 m, 1-2.VII.1967 (Nr. 877). - Mehr als 300 ♂♂.

SCHRIFTTUM

- DLUSSKY, G.M. (1965): Ants of the Genus Formica L. of Mongolia and Northeast Tibet (Hymenoptera, Formicidae). - Ann.Zool.Warszawa, 23: 15-43.
- DLUSSKY, G.M. (1969): Ants of the genus Proformica Ruzs. of the USSR and contiguous countries (Hymenoptera, Formicidae). - Zool.Journ., 48(2): 218-232 (russisch).
- DLUSSKY, G.M. & B. PISARSKI (1970): Formicidae aus der Mongolei. Ergebnisse des Mongolisch-Deutschen Biologischen Expedition seit 1962, Nr.46. - Mitt.Zool.Mus.Berlin, 46(1): 85-90.
- KASZAB, Z. (1968a): Ergebnisse der Zoologischen Forschungen von Dr. Z.Kaszab in der Mongolei. 152. Liste der Fundorte der V. Expedition. - Rov.Közlem. (Folia ent.hung.) (S.N.), 21(1): 1-44.
- KASZAB, Z. (1968): Ergebnisse der Zoologischen Forschungen von Dr. Z.Kaszab in der Mongolei. 186. Liste der Fundorte der VI. Expedition. - Rov.Közlem. (Folia ent.hung.) (S.N.), 21 (Suppl.): 389-444.
- PISARSKI, B. (1963): Nouvelle espèce du genre Harpagoxenus For. de la Mongolie. - Bull.Acad. Polon.Sci.Warszawa, Cl. II., 11: 39-41.
- PISARSKI, B. (1969): Myrmicidae und Formicidae. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z.Kaszab in der Mongolei (Hymenoptera). - Faun.Abhandl.Dresden, 2(29): 295-316.

Anschrift der Verfasser: Dr. B. PISARSKI
Dr. L. KRYSZTOFIK
Zoologisches Institut der PAN
ul. Wilcza 64
00679 Warszawa
POLEN