

BULLETIN ZOOLOGISCH MUSEUM

 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM

Vol. 6 No. 16 1978

DIE ARTEN DER *TIPULA (LUNATIPULA) RECTICORNIS* - GRUPPE

(DIPTERA, TIPULIDAE)

E.N. SAVTSHENKO und G. THEISCHINGER

ABSTRACT

The accessible material of all described taxa supposed to be closely related to or identical with *Tipula (Lunatipula) recticornis* Schummel is revised and fresh specimens belonging to this complex are studied. It can be ascertained that *T. longipyga* Lundström & Frey is a synonym of *T. recticornis* Schummel while *T. densursi* Alexander is not. Thus five species of the *Tipula (Lunatipula) recticornis* - group are now recognized: *T. recticornis* Schummel (Europe), *T. densursi* Alexander (North-America), *T. subrecticornis* Savtshenko (Asia) and two new species described in this paper, namely *T. melanothrix* from the Altai Mountains and the Siberian *T. pararecticornis*. A new form of *T. subrecticornis*, *argyrea* f.n. is characterized. All known species of the group are carefully

illustrated and arranged in a key. The distribution and evolution of the group and its species are briefly discussed. The type specimens of both new species are preserved in the collection of the Zoological Institute, Leningrad (UdSSR).

EINLEITUNG

Beim Untersuchen neuerbeuteten Materials von *Tipula (Lunatipula) recticornis* Schummel (Theischinger, in Vorbereitung) und beim anschließenden Vergleich mit dem Holotypus der Art wurde offenbar, dass die in der Literatur

unter *T. recticornis* präsentierten Abbildungen (Lackschewitz, 1936, Savtshenko, 1964) in Wirklichkeit eine noch unbenannte Species darstellen.

Diese Tatsache veranlasste uns, das gesamte, uns kritisch erscheinende und zugängliche Material jener beschriebenen Taxa zu untersuchen, von denen man annehmen konnte, sie wären mit *T. recticornis* nahverwandt oder identisch.

Durch diese auf die gesamte Holarktis ausgedehnte Studie wurde es uns möglich, eine festgestellte Synonymie zu bestätigen und eine angenommene zurückzuweisen, zwei neue Species einzuführen, neue Verbreitungsdaten beizutragen, einen Schlüssel zu den Männchen aller Arten der *Tipula (Lunatipula) recticornis*-Gruppe zu erstellen und die Entstehung der Gruppe und ihrer Arten zu diskutieren.

In der folgenden systematischen Darstellung werden die drei bisher bekannten Arten in der Reihenfolge ihrer Erstbeschreibung vorgestellt und die beiden neu entdeckten Species beschrieben. Um einen genauen und objektiven Vergleich aller Arten und eine eindeutige Diagnose - auch in Zukunft - zu gewährleisten, wurden die Hypopygien von vier der fünf Arten einheitlich in verdünnter Kalilauge aufgeweicht und in zahlreichen Aspekten abgebildet. Die Illustration der fünften Art, *T. densursi* Alexander, hatte nach einem Quetschpräparat zu erfolgen.

Für die Standorte des Materials wurden folgende Abkürzungen verwendet:

- ACC The Alexander Collection of Crane-Flies, Amherst, USA
 AWK Zoologisches Institut der Akademie der Wissenschaften, Kiew, Ukrainische SSR
 AWL Zoologisches Institut der Akademie der Wissenschaften, Leningrad, UdSSR
 NMW Naturhistorisches Museum, Wien, Österreich
 OOL Oberösterreichisches Landesmuseum, Linz, Österreich (das hier aufbewahrte Material dieser Gruppe ist jedoch Eigentum des zweiten Autors)
 UNB Ungarisches Naturhistorisches Museum, Budapest, Ungarn
 ZMA Zoologisch Museum, Amsterdam, Niederlande
 ZMH Zoologisches Museum, Helsinki, Finnland
 ZSL Zoological Institute, Dept. of Systematics, Lund, Schweden.

Es ist uns ein Bedürfnis, allen Personen zu

danken, die uns zum Gelingen dieser Arbeit massgebliche Hilfe leisteten: zu allererst Herrn Dipl. Ing. P. Vogtenhuber (Linz), der mit der Entdeckung von *T. recticornis* in Oberösterreich den Anlass lieferte, dann Dr. B. Theowald (Amsterdam) und Dr. B. Tjeder (Lund) für wertvolle Informationen und Hinweise, Dr. R. Lichtenberg (Wien), Dr. B. Lindeberg (Helsinki), Dr. F. Mihályi (Budapest) für leihweises Überlassen von unersetzlichem paläarktischem Material, und zum Abschluss, aber ganz besonders, unserem lieben Freund Prof. Dr. C.P. Alexander, der uns den Holotypus der nearktischen *T. densursi* in kürzester Zeit ("in no time") verfügbar machte.

Tipula (Lunatipula) recticornis Schummel (Abb. 1)

T. recticornis Schummel, 1833: 80; Schiner, 1864: 520; Huguenin, 1880: 24; Riedel, 1913: 97 (nec 1916: 116); Pierre, 1924: 63; Lackschewitz, 1936: 296 (partim); Mannheims, 1954: 47; Tjeder, 1955: 244; Mannheims & Theowald, 1959: 31; Mannheims & Pechlaner, 1963: 4; Mannheims, 1967: 79; Mannheims, 1968: 318 (partim); Martinovský, 1970: 21.
T. longipyga Lundström & Frey, 1916: 20.

Überprüftes Material: Holotypus ♂ von *T. recticornis* Schummel (Zobtenberg, im Nadelwald, bei Breslau, Mai, Schummel leg.), (NMW); Holotypus ♂ von *T. longipyga* Lundström & Frey, Kuuslö, südliches Finnland, (ZMH); 1 ♂, Aschachtal, zwischen Zöhrerleiten und Ruine Stauff, Oberösterreich, 320-520 m, Anfang Mai 1976, P. Vogtenhuber leg., (OOL); 1 ♂, Messaure, Schwedisch-Lappland (66°42'N, 20°25'E), Nadelwaldgebiet, 100 m, 20.7.1966, (ZSL), untersucht durch Dr. B. Tjeder.

Tipula (Lunatipula) recticornis ist durch normal-lange Fühler, an der Aussenseite konvexe Endlappen von Tergit 9, ein wellenförmiges Hinterende des Basistylus, einen flach gewölbten Hinterteil des id und ein ausgedehntes ungeteiltes Feld kräftiger Borsten am Hinterende von Sternit 8 gekennzeichnet. Ihre nächste Verwandte dürfte *T. subrecticornis* Savtshenko sein.

T. recticornis ist eine westpaläarktische Art, deren durch die oben angeführte Literatur belegtes Vorkommen in den europäischen Ländern

Deutschland, Schweiz, Österreich, Tschechoslowakei, Finnland und Schweden gesichert ist ¹⁾. Die Art wurde von Lundström & Frey (1916) nicht erkannt und als *T. longipyga* ein zweites Mal beschrieben. Die Synonymie stellte Lackschewitz (1936) fest, und wir bestätigen sie.

Tipula (Lunatipula) densursi Alexander
(Abb. 2A-D)

T. densursi Alexander, 1943: 729; Savtshenko, 1964: 327.

Überprüftes Material: Holotypus ♂, Montana, Bear Tooth Mts., Quad. Cr. 10.000 ft., 13.VIII.1942, Sperry leg., (ACC).

T. densursi ist *T. pararecticornis* sp.n. nächstverwandt und durch kräftige, spitz zulaufende Endlappen von Tergit 9, einen hinten nicht eingezogenen Vorderteil des id und damit durch das deutliche Fehlen einer Einbuchtung zwischen Vorderteil und grossflächigem, fast rechtwinkeligem Hinterteil des id, sowie durch das Vorhandensein von zwei mehr oder weniger getrennten Gruppen von Borsten am Hinterrand von Sternit 8 gekennzeichnet. Wir konnten nicht sicher feststellen, ob die weite Trennung der Teilborstenfelder, wie sie am Quetschpräparat ersichtlich ist (Abb. 2C), vollkommen den natürlichen Verhältnissen entspricht oder durch ein Zerreißen der Membran zustandekam.

T. densursi ist der einzige beschriebene und bekannte nearktische Vertreter der *T. recticornis*-Gruppe. Sie ist bisher nur vom Holotypus bekannt, der aus dem Yellowstone National Park (etwa 3000 m) in Montana stammt. Savtshenko (1964) vermutete, *T. densursi* wäre ein Synonym von *T. recticornis*, da sie, wie oben erwähnt, *T. pararecticornis* sp.n., die er für *T. recticornis* ansah, sehr ähnlich ist. Die in dieser Arbeit gebrachten Vergleichsabbildungen weisen die von Savtshenko (1964) vermutete Synonymie klar zurück, geben aber auch keinen Anlass zur Annahme einer Artgleichheit von

T. densursi und der 1964 von Savtshenko unter *T. recticornis* abgebildeten, hier als sp.n. beschriebenen *T. pararecticornis*.

Tipula (Lunatipula) subrecticornis Savtshenko
(Abb. 3)

T. subrecticornis Savtshenko, 1964: 328; Savtshenko & Violovitsh, 1967: 352.

Überprüftes Material: Stammform: Holotypus ♂, Altaij-Land, Marakul nahe Station Altaijskaja, VII. 1899, Kaznakov leg., (AWL); 1 ♂, Altaij-Land, Ufer des Flusses Dzhasator, 5 km NW des Sees Kara-Kulj, 19.VII.1964, Violovitsh leg., (AWK). Forma *argyrea*: 1 ♂, Tuva Autonom SSR, Oberlauf des Flusses Mogen-Buren, 25.VII.1964, Violovitsh leg., (AWK); 1 ♂, Magadan-Gebiet, Omalon, 19.VII.1969, Gomojunova leg., (AWK); 1 ♂, Tajmyr-Land e.p. 1967, Tshernov leg., (AWK).

T. subrecticornis ist sowohl *T. recticornis* als auch *T. melanothrix* sp.n. sehr nahe verwandt; ihre spezifischen Merkmale sind extrem kurze Fühler, innen leicht konvexe, dreieckige, schwach abgerundete Endlappen von Tergit 9, hinten kräftige und einfach zugespitzte Basistyli, ein flacher Hinterteil des id sowie das Fehlen eines Borstenpinsels am Hinterrand von Sternit 8.

T. subrecticornis ist eine ostpaläarktische Art, die bisher aus dem Altaij-Land, der Tuva, dem Magadan-Gebiet und vom Tajmyr-Land bekannt ist. Sie dürfte in zwei verschiedenen Formen, der braungelben, dunkel gezeichneten Stammform und der fast einfarbig grauen *argyrea* vorkommen

Tipula (Lunatipula) melanothrix sp.n.
(Abb. 4)

Material: Holotypus ♂, SO-Altai, Tshichatsheva Pasz, 3000 m, 27.VII.1964, Nartshuk leg., (AWL).

Männchen (A-G): Mittelgross, braungelb mit einfarbigen Flügeln. Kopf oben rostgrau mit dünner schwarzer Mitellinie; Hinterkopf, Augenumkreis und Schnauze mausgrau, letztere mit kleinem Nasus. Gesamte Oberfläche des Kopfes lang abstehend zottig schwarz behaart. Taster braunschwarz. Fühler (B) lang, bis zum Hinterleib reichend; Scapus und Pedicellus schwarz, kaum grau bestäubt;

¹⁾ Riedel (1916) nannte *T. recticornis* für Sardinien; das Material stellte sich jedoch später als zu *T. macciana* Edwards gehörig heraus (Mannheims, 1968).

Geisselglieder dunkelbraun, gestreckt, an der Basis mässig verdickt, unterseite leicht ausgeschnitten, alle mit dichter, heller, absteher Pubescenz, die längeren Wirtelhaare etwas kürzer als die Geisselglieder. Brust mausgrau. Prothorax, Praescutum lateral und in den Zwischenräumen, Scutellum, Postscutum und Mediotergit lang absteher zottig behaart, Mesokatepisterna kahl. Praescutum mit vier grauschwarzen Längstriemen, die sich nach hinten verengenden Mittelstriemen reichen nicht bis zur V-Naht. Scutellum jederseits mit zwei schwarzen, weit auseinanderliegenden schwarzen Flecken. Flügel 13,5 mm lang, leicht grau tingiert, Pterostigma braun, distale Queradern, cu und a₂ etwas umwölkt. Adern mit Ausnahme der gelben sc braun. Aderung: rs setzt basal in sehr spitzem Winkel an und ist etwa zweimal so lang wie m-cu; D fünfeckig, langgestreckt; m₁ 3-4 mal so lang wie m₁₊₂; cu distal stark nach hinten gebogen und cu gegen den Flügelrand stark verengt. Flügelfläche kahl. Squama mit einigen kurzen Börstchen. Halteren graubraun. Coxae grauschwarz, lang absteher, zottig behaart; Trochanteren matt-schwarz; Femora rostgelb, mit verdicktem schwarzbraunem Distalende; Tibien schmutziggelb; Tarsen braun, basal etwas aufgehellt; Klauen dunkelbraun. Sporenformel 1-2-2. Abdomen braungelb, etwas grau bestäubt, mit breiten, fast schwarzen Rücken- und Seitenstriemen. Hypopyg (F) aufgeschwollen, rostgelb bis dunkelbraun; Tergit 9 (G) mit zwei schlanken, abgerundeten Endlappen (D) und dazwischen einer kaum merkbaren Andeutung einer medialen Spitze; Basistylus (F) mit sehr stumpfem Hinterende; id (C) mit schlank ovalem Vorder-, kurzem, etwa trapezförmigem Hinterteil, - dazwischen tief und breit eingeschnitten -, und sehr kräftigem Unterteil; od (C) nach vorne gebogen, in der apikalen Hälfte blatt- bis keulenförmig erweitert. Hinterrand von Sternit 8 (E) kahl, ohne medialen Haarschopf; Anhänge von Sternit 9 anliegend, leicht gebogen, mit einfachem, abgerundetem, borstig behaartem Ende. Adminiculum (A) mit zweiseitigen Seitenteilen die hintere kleinere Schale setzt aussen und ohne Einkerbung an der vorderen grösseren an.

Weibchen unbekannt.

Tipula (Lunatipula) melanothrix sp.n. ist wohl *T. subrecticornis* Savtshenko nächstverwandt.

Ihre Artmerkmale sind sehr lange Fühler, die zottige, lang absteher Behaarung des Kopfes und der Hüften, schwarze Hüften, ein sehr stumpfes Ende des Basistylus, ein kurzer id-Hinterteil, blattförmig erweiterte od und ein nackter Hinterrand von Sternit 8 sowie die charakteristische Form des Adminiculum.

T. melanothrix ist bisher nur vom Holotypus aus dem Altai bekannt und dürfte eine Hochgebirgsart sein.

Tipula (Lunatipula) pararecticornis sp.n.
(Abb. 2F-I, 5)

T. recticornis Lackschewitz, 1936 (partim); Savtshenko & Violovitsh 1967: 352; Mannheims, 1968: 318 (partim); Mannheims & Savtshenko, 1967: 153; Mannheims & Savtshenko, 1973: 181.

Material Holotypus ♂, Polar-Ural, 25.VIII.1909, Zaitzev leg., (AWL). Paratypen: 1 ♂, Obdorsk, am Flusz Tanju, 13.VIII.1925, Makarjev leg., (AWL); 1 ♂, Krasnojarsk Land, Norilsk, Tundra, 6.VIII.1964, Haripova leg., (AWK); 5 ♂♂, 1 ♀, Magadan-Gebiet, Siedlung Kagali, Staatliche Landwirtschaft Omalon, 15.VIII.1968, Levina leg., (AWK); 4 ♂♂, 4 ♀♀, Magadan-Gebiet, Gestrüpp der Zwergbirke am Ufer des Flusses Omalon, 5.VIII.1969, Gomojunova leg., davon: 2 ♂♂, 3 ♀♀, (AWK); 1 ♂, 1 ♀, (ZMA); 1 ♂, (OOL).

Männchen (A-G): Mittelgross, braungelb mit einfarbigen Flügeln. Kopf oben gelbgrau mit schwarzer Mittellinie; Hinterkopf, Augenumkreis und Schnauze schiefergrau; Nasus gut entwickelt. Oberfläche des Kopfes mit kurzen, anliegenden bis leicht absteher Haaren. Taster braun bis grauschwarz. Fühler etwa so lang wie Kopf plus Thorax; Scapus braungelb, Pedicellus braun, Geisselglieder schwarzbraun, an der basis knotig verdickt, alle mit dichter, heller, absteher Pubescenz; längere Wirtelhaare so lang wie Geisselglieder. Brust schiefergrau; Prothorax, Praescutum, Scutellum, Postscutum und Mediotergit kurz, meist anliegend behaart. Praescutum mit vier braunen Längstriemen, die beiden mittleren, - wenig abgegrenzt und vorne verschmolzen -, reichen bis zur V-Naht. Scutellum jederseits mit einem kleinen vorderen und einem grossen hinteren dunkelbraunen Fleck und schwarzbrauner dunkler Medianlinie, die sich auch auf dem Scutellum fortsetzt.

Flügel 14-15 mm lang, hyalin, zart grau tingiert; Pterostigma dunkelbraun, Adern ebenso. Aderung: rs setzt basal in sehr spitzem Winkel an und ist weniger als doppelt so lang wie m-cu; D fünfeckig, länglich; m_1 3-4 mal so lang wie m_{1+2} ; cu distal nach hinten gebogen und cu verengt. Flügelfläche kahl. Squama kurz und wenig beborstet. Halteren gelb- bis graubraun. Coxae grau, kurz, und eher anliegend behaart; Trochanteren und Femora grösstenteils hell gelbbraun, verdicktes Distale der Femora schwarz; Tibien basal braun, gegen distal allmählich braunschwarz werdend; Tarsen und Klauen braunschwarz, letztere ohne Sekundärzähnen. Sporenformel 1-2-2. Abdomen lang und schlank, gelbbraun mit dunklen Dorsal- und Lateralstreifen. Hypopyg (A) blasig erweitert; Tergit 9 (B) mit zwei schlanken abgerundeten Endlappen, dazwischen eine kurze, jedoch deutlich sichtbare Mittelspitze; Basistylusende (E) relativ stumpf; id (E) mit hinten eingezogenem Vorderteil, sodass der Anschein eines tiefen Ausschnittes zwischen diesem und dem grossen, fast rechtwinkligen Hinterteil erweckt wird; od (E) schlank, etwa fingerförmig; Seitenteile des Adminiculum (D) durch tiefe Einkerbung nahezu zweigeteilt; Hinterrand von Sternit 8 (6) mit mässig grossem ungeteiltem Borstenfeld (Haarschopf); Anhänge von Sternit 9 anliegend, gebogen kurz, Ende behaart.

Weibchen (H): Von etwa gleicher Färbung wie das Männchen, Cerci kurz und stumpf. Hypovalven stumpf, lediglich schmaler als Basalstück, sonst nicht merkbar von diesem abgesetzt.

T. pararecticornis sp.n. ist sehr nahe verwandt mit *T. densursi* Alexander. Ihre charakteristischen Merkmale sind schlanke, nicht zugespitzte Endlappen von Tergit 9, ein hinten eingezogener Vorderteil des id und damit eine scheinbare Einkerbung zwischen diesem und dem grossflächigen, fast rechtwinkligen Hinterteil des id und ein völlig ungeteiltes Borstenfeld am Hinterrand von Sternit 8.

T. pararecticornis sp.n. ist eine ostpaläarktische Species. Sie ist uns von wenigen, jedoch weit über das paläarktische Asien verstreuten Gebieten bekannt. Es sind dies: der Polar-Ural, das Magadan-Gebiet in Nordost-Sibirien, das Krasnojarsk-Land und die Tuva in Süd-Sibirien;

Mongolei.

Material von *T. pararecticornis* sp.n. wurde bereits zweimal im Detail abgebildet (Lackschewitz, 1936; Savtshenko, 1964) und beschrieben, jedoch beide Male für *T. recticornis* Schummel gehalten. Es sei kurz geschildert, wie es dazu kam: Lackschewitz (1936) hatte, wie er, schreibt, das Typus-Exemplar von *T. recticornis* untersucht. Für die Illustration der Art muss er jedoch Exemplare vom Polar-Ural, die er ebenfalls studiert und für artgleich mit dem Typus gehalten hatte, verwendet haben. Das beweisen seine Abbildungen, die ganz eindeutig *T. pararecticornis* sp.n. darstellen. Mannheims (1968) schloss unrichtig aus Lackschewitz' Aussage, er hätte das Typus-Exemplar von *T. recticornis* untersucht, er müsste auch dieses abgebildet haben. Unterschiede zwischen Material von *T. recticornis* und Lackschewitz' Zeichnungen waren ihm entweder nicht aufgefallen oder unbedeutend erschienen, Material von *T. pararecticornis* sp.n. hatte er nie zu Gesicht bekommen. Savtshenko war schliesslich nur Material von *T. pararecticornis* sp.n. vorgelegen, das mit den Abbildungen von Lackschewitz völlig übereinstimmte. Er schloss ebenso wie Mannheims, Lackschewitz' Abbildungen zeigten den Typus *T. recticornis* und in seiner zusammenfassenden Darstellung (Savtshenko, 1964) präsentierte er unter diesem Namen weitere Abbildungen von *T. pararecticornis* sp.n.

Bestimmungstabellen für die Männchen der *Tipula (Lunatipula) recticornis*-Gruppe

a) hauptsächlich nach Merkmalen des Hypopys

- | | |
|-------|--|
| 1 | Hinterteil des id hoch, grossflächig, Oberrand fast in rechtem Winkel gebogen (Abb. 2E, 2I, 5E).....2 |
| - | Hinterteil des id niedrig, klein, Oberrand schwach gebogen (Abb 1F, 3F, 4C).....3 |
| 2 (1) | Vorderteil des id hinten eingezogen (Abb. 2I, 5E); Borstengruppe am Hinterrand von Sternit 8 völlig ungeteilt (Abb. 2G, 5G). Ostpaläarktische Art.....
..... <i>pararecticornis</i> sp.n. |
| - | Vorderteil des id hinten nicht eingezogen (Abb. 2E); Borstengruppe am Hinterrand von Sternit 8 mehr oder weniger zweigeteilt (Abb. 2C). Nearktische Art..... <i>densursi</i> Alexander |

- 3 (1) Hinterrand von Sternit 8 mit ausgedehnter Gruppe kräftiger Borsten (Abb. 1H); Basistylusende wellig (Abb. 1F). Westpaläarktische Art.....*recticornis* Schummel
- Hinterrand von Sternit 8 ohne Borstengruppe (Abb. 3G, 4E); Basistylusende nicht wellig (Abb. 3F, 4C).....4
- 4 (3) Fühler sehr lang, Geisselglieder lang, an der Basis knotig verdickt (Abb. 4B); Basistylusende sehr stumpf (Abb. 4C). Ostpaläarktische Art.....*melanothrix* sp.n.
- Fühler extrem kurz, Geisselglieder kurz, zylindrisch (Abb. 3E); Basistylusende zugespitzt (Abb. 3F). Ostpaläarktische Art.....*subrecticornis* Savtshenko
- a) Hinterleib braungelb mit dunklen Rücken- und Seitenstreifen.....Stammform
- b) Hinterleib fast einfarbig grau.....*f. argyrea*
- b) hauptsächlich nach nicht hypopygialen Merkmalen
- 1 Kopf, Brust und Hüften lang abstehend zottig behaart. Praescutale Längsstreifen grauschwarz.....*melanothrix* sp.n.
- Kopf, Brust und Hüften mit kurzer, fast anliegender Behaarung, Praescutale Längsstreifen braun.....2
- 2 (1) Fühler lang, bis zum Hinterleib reichend; Basalglieder braungelb, etwas grau bestäubt; Geisselglieder langgestreckt, basal knotig verdickt.....3
- Fühler kurz, nur bis zur Flügelwurzel reichend; Basalglieder dunkel; Geisselglieder kurz, fast zylindrisch, nicht verdickt.....*subrecticornis* Savtshenko
- a) Hinterleib braungelb mit dunklen Rücken- und Seitenstreifen.....Stammform
- b) Hinterleib fast einfarbig grau.....*forma argyrea*
- 3 (2) Hinterteil des id klein, von vorne nach hinten schräg abgestutzt.....*recticornis* Schummel
- Hinterteil des id gross, fast rechtwinkelig.....4
- 4 (3) Hinterleib gelbbraun mit deutlichen dunklen Rücken- und Seitenstreifen. Ostpaläarktische Art.....*pararecticornis* sp.n.
- Hinterleib rotgelb mit deutlichem schwarzem Rückenstreifen und kaum

angedeuteten Seitenstreifen. Nearktische Art.....*densursi* Alexander

Zur Verbreitung und Entstehung der *Tipula* (*Lunatipula*) *recticornis*-Gruppe und ihrer Arten

Die Gruppe ist holarktisch, in Eurasien ausgesprochen euboreomontan verbreitet. Vermutlich hat sie sich als natürlicher Artenverband noch im späten Tertiär oder im frühen Quartär differenziert und schon nach dem Einsinken der Bering-Brücke in die heute bestehenden Arten gegliedert. Die Bildung der einzelnen Arten des Verbandes stand wohl mit der Orogenese der Alpen einerseits und der Orogenese der asiatischen Gebirgsketten andererseits in Zusammenhang. Man kann mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass man Vertreter des "*recticornis*-Verbandes" in Zukunft auch im äussersten Nordwesten von Nordamerika (z.B. auf Alaska) und im äussersten Nordosten von Asien (z.B. auf Kamtschatka) beiderseits der Beringstrasse entdecken wird.

LITERATURVERZEICHNIS

- ALEXANDER, C.P., 1943. Records and descriptions of North American Crane-Flies (Diptera) Part IV. Tipuloidea of the Yellowstone National Park.- Amer. Midland Nat., 30: 718-764.
- HUGUENIN, G., 1880. Fauna insectorum Helvetiae. Diptera fam. Tipulidae Schiner. Schaufhausen, 1-73.
- LACKSCHEWITZ, P., 1936. Das Genus *Tipula* (Diptera, Nematocera) in der Arktis und dem borealen Waldgebiet Eurasiens.- Trav. Inst. Zool. Acad. Sc. URSS, 4: 245-312.
- LUNDSTRÖM, C. & R. FREY, 1916. Beiträge zur Kenntnis der Dipteren Finnlands. 10. Suppl. 4. Bibionidae, Chironomidae, Tipulidae.- Acta Soc. Flora Fauna Fennica, 44: 1-25.
- MANNHEIMS, B., 1954. Die Tipuliden Ostfennoskandiens (Dipt.).- Notul. Ent., 34: 29-50.
- , 1967. Liste der Tipuliden Ostfennoskandiens.- Notul. Ent., 47: 77-80.
- , 1968. Tipulidae (Westpaläarktische Arten). In: E. Lindner, Die Fliegen der paläarktischen Region, Lief. 275: 289-320.
- MANNHEIMS, B. & E. PECHLANER, 1963. Die Tipuliden Nordtirols (Dipt.).- Stuttgart. Beitr. Naturk., 102: 1-29.
- MANNHEIMS, B. & E.N. SAVTSHENKO, 1967. Tipulidae. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei (Diptera). Reichenbachia 9 (17): 147-156.
- , 1973. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei. 303. Tipulidae (Diptera) II.- Fol. Ent. Hung. (ser. nov.) 26 (Suppl.): 157-186.

- MANNHEIMS, B. & Br. THEOWALD, 1959. Die Tipuliden Italiens (Dipt., Tipulidae).- Mem. Soc. Ent. Ital., 38: 15-54.
- MARTINOVSKÝ, J., 1970. Entwicklung und der gegenwärtige Stand der faunistischen Erforschung der Unterfamilie Tipulinae auf dem Gebiet der Tschechoslowakei (Dipt. Tipulidae). Informber. Landwirtschaft. Hochsch. Nitra - Biol. Grundl. Landwirtschaft, 8, 1970: 9-28.
- PIERRE, C., 1924. Tipulidae. In: Faune de France, 8: 1-66.
- RIEDEL, M., 1913. Die paläarktischen Arten der Dipteren Gattung *Tipula* L. (Dipt.).- Abh. Lehrerver. Naturkunde Crefeld, 1-120.
- , 1916. Alte und neue *Tipula*.- Arch. Naturg., 82 A: 113-118.
- SAVTSHENKO, E.N., 1964, Tipulidae. In: Fauna UdSSR, 2 (4): 1-502 (Moskwa-Leningrad) (russisch).
- SAVTSHENKO, E.N. & N.A. VILOVITSH, 1967, Obsor Komarov - dolgonožek (Diptera, Tipulidae) Tuvy.- Ann. Zool., 25 (4): 317-365 (russisch).
- SCHINER, J., 1864. Fauna Austriaca. Die Fliegen (Diptera), 2: 1-658.
- SCHUMMEL, T., 1833. Versuch einer genauen Beschreibung der in Schlesien einheimischen Arten der Gattung *Tipula* Meigen, Bachmücke.- Beitr. Ent., Breslau, 3: 1-128.
- THEISCHINGER, G., (in Vorber.). Schnaken aus Oberösterreich, I. (Diptera, Tipulidae).- Jahrb. Oberösterreich. Musealvereins.
- TJEDER, B., 1955. Catalogus Insectorum Sueciae XIV; Diptera: Fam. Tipulidae.- Opusc. ent., 20: 229-247.

Dr. E.N. Savtshenko
15. Zoologisches Institut
Lenin-Strasse
252052 - KIEW 52
UdSSR

G. Theischinger
Oberösterreichisches Landesmuseum
Biologie II
Museumstrasse 14
A - 4010 LINZ
Österreich

Eingegangen : den 6. Januar 197
Versanddatum : den 15. August 1978

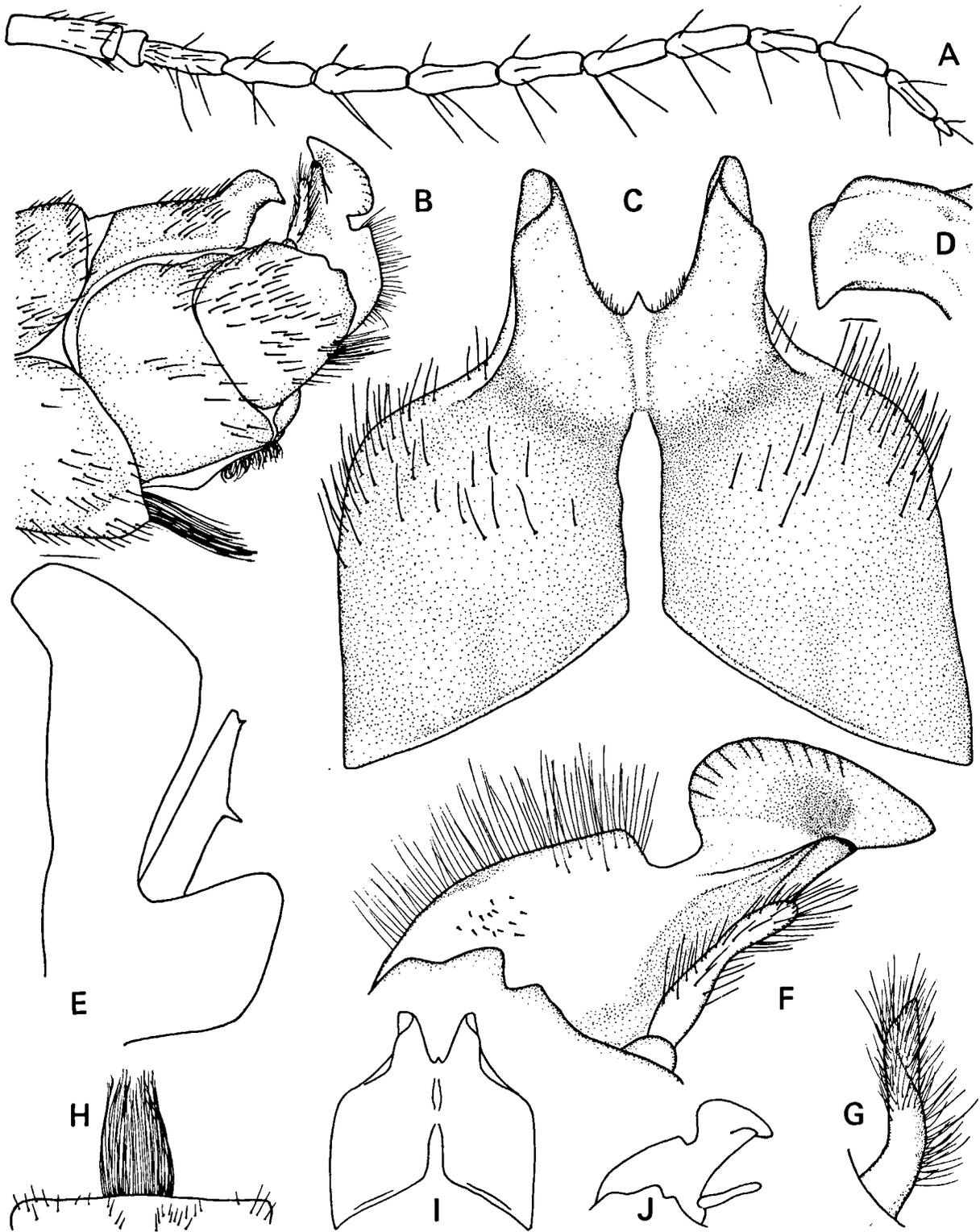


Abb. 1. A-J: *Tipula (Lunatipula) recticornis* Schummel ♂ - A-H: aus Oberösterreich, Aschachtal - A: Fühler; - B: Hypopyg, lateral; - C: Tergit 9, dorsal; - D: Endlappen von Tergit 9, lateral; - E: Adminiculum, lateral; - F: rechtes id und od, von aussen; - G: Hinterteil des linken id, von hinten; - H: Hinterrand von Sternit 8, ventral; - I, J: Holotypus - I: Tergit 9, dorsal; - J: rechtes id und od, von aussen.

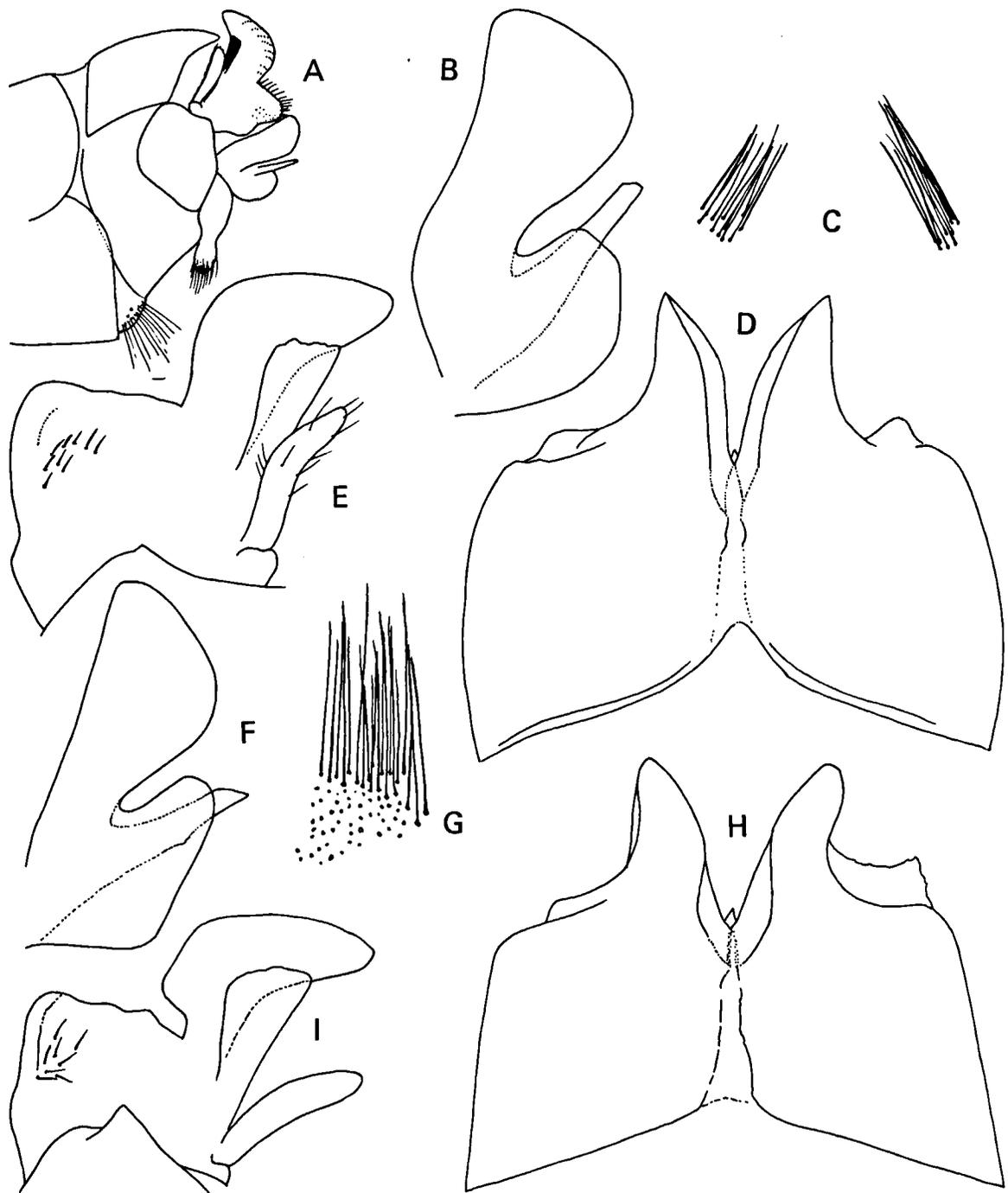


Abb. 2. A-E: *Tipula (Lunatipula) densursi* Alexander ♂ (Holotypus) - A: Hypopyg, lateral; - B: Adminiculum, lateral; - C: Borstenfelder am Hinterrand von Sternit 8; - D: Tergit 9, dorsal; - E: rechtes id und od, von aussen. F-I: *Tipula (Lunatipula) pararecticornis* sp.n. - F: Adminiculum, lateral; - G: Borstenfeld am Hinterrand von Sternit 8; - H: Tergit 9, dorsal; - I: rechtes id und od, von aussen. (A nach Alexander (1947), B-I nach Quetschpräparaten).

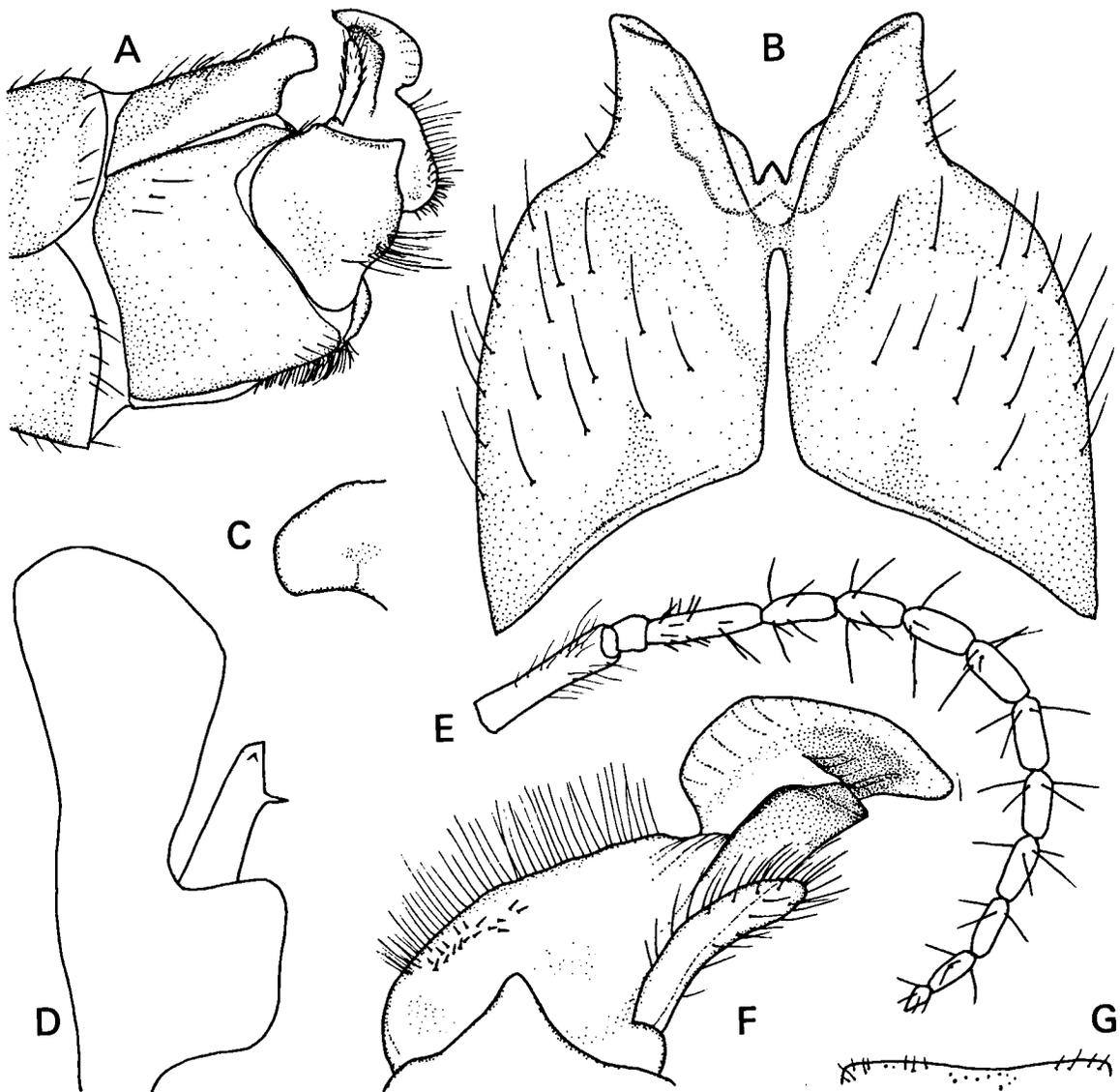


Abb. 3. A-G: *Tipula (Lunatipula) subrecticornis* Savtshenko ♂ - A: Hypopyg, lateral; - B: Tergit 9, dorsal; - C: Endlappen von Tergit 9, lateral; - D: Adminiculum, lateral; - E: Fühler; - F: rechtes id und od, von aussen - G: Hinterrand von Sternit 8, ventral.

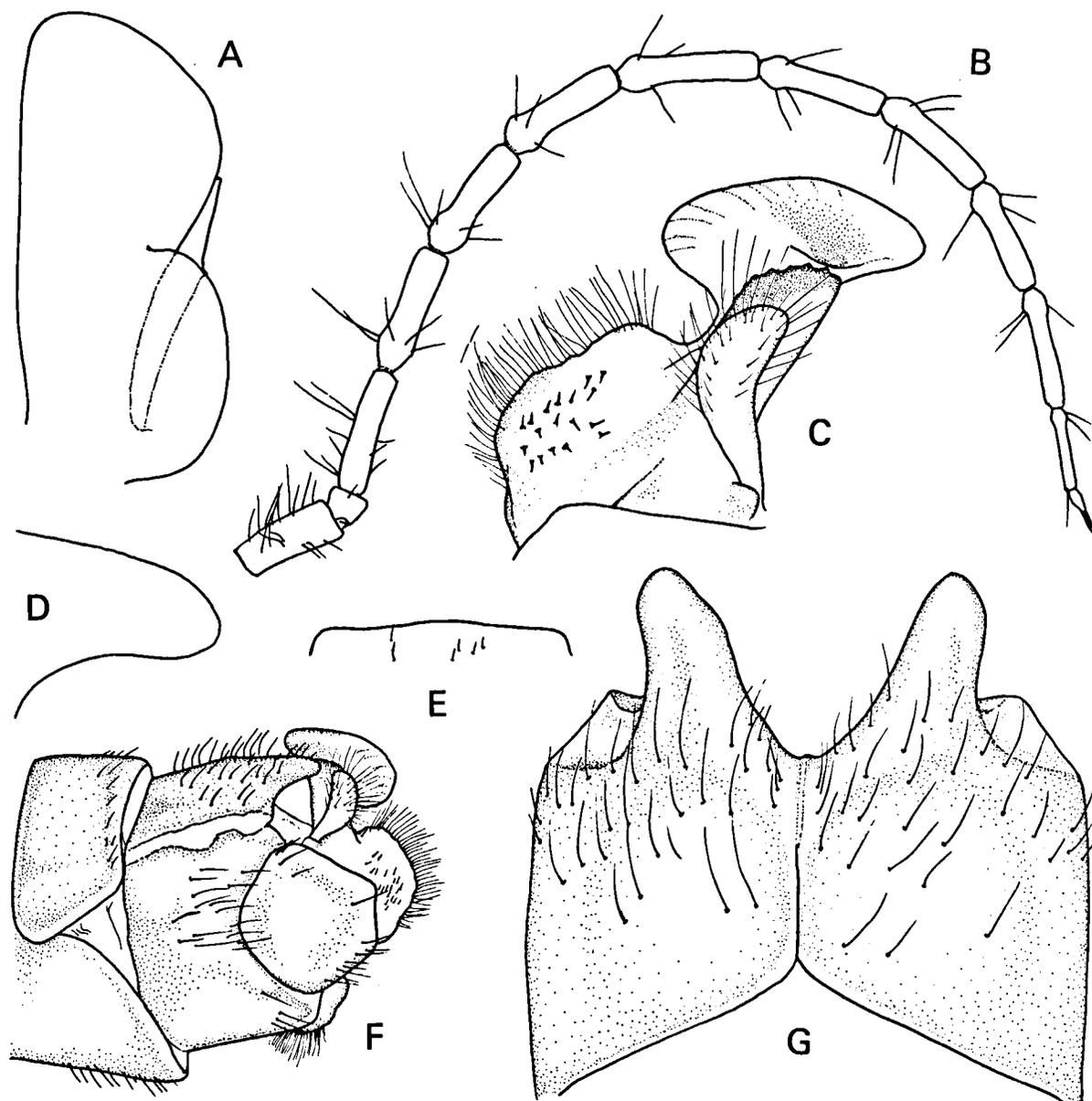


Abb. 4. A-G: *Tipula (Lunatipula) melanothrix* sp.n. ♂ (Holotypus) - A: Adminiculum, lateral; - B: Fühler; - C: rechtes id und od, von aussen; - D: Endlappen von Tergit 9, lateral; - E: Hinterrand von Sternit 8, ventral; - F: Hypopyg, lateral; - G: Tergit 9, dorsal.



Abb. 5. A-H: *Tipula (Lumatipula) pararecticornis* sp.n. - A-G: ♂ - A: Hypopyg, lateral; - B: Tergit 9, dorsal; - C: Endlappen von Tergit 9, lateral; - D: Adminiculum, lateral; - E: rechtes id und od, von aussen; - F: Hinterteil des linken id, von hinten; - G: Hinterrand von Sternit 8, ventral; - H: Abdomenende ♀, lateral.