

## Beschreibung von drei neuen Arten der Gattung *Paragus* Latreille, 1804 (Diptera, Syrphidae) aus Asien, mit einem Bestimmungsschlüssel der bisher bekannten russischen *Paragus*-Arten

Vera S. Sorokina

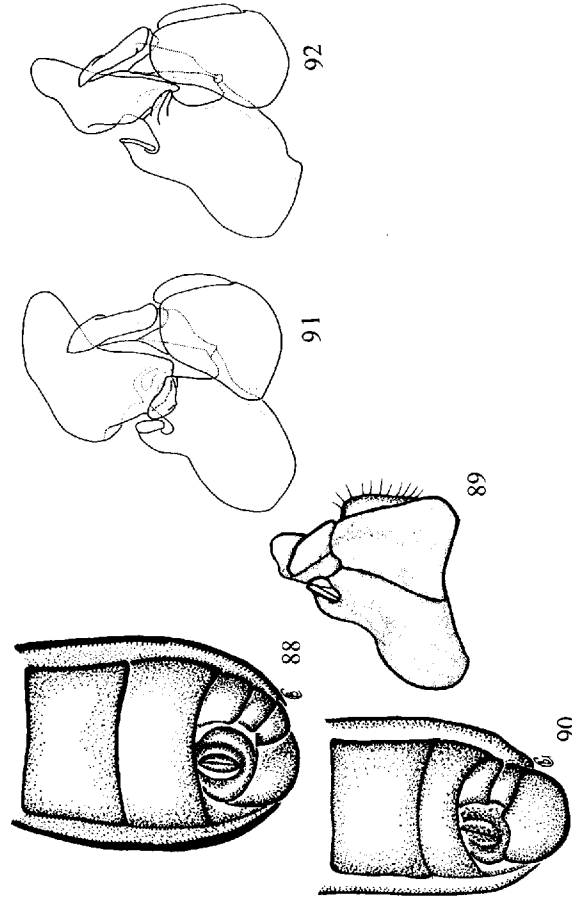


Abb. 88-92: *Paragus* spec. – 88-89: *Paragus haemorrhoides* Meigen. – 88. ♂ Abdomen ventral; – 89. ♂ Genitalia lateral (nach Goeldlin 1976). – 90-91: *Paragus tibialis* Fallén. – 90. ♂ Abdomen ventral; – 91. ♂ Genitalia lateral (nach Doezkal 1996). – 92: *Paragus constrictus* Šimic. – ♂ Genitalia lateral (nach Doezkal 1996).

Sorokina, V.S. (2002): Description of three new species of the genus *Paragus* (Paragus) Latreille, 1804 (Diptera, Syrphidae) from Asia, with a key to the Russian species of *Paragus*. – Volucella 6, 1-22. Stuttgart.

Descriptions of three new species of the genus *Paragus* (Paragus) Latreille, 1804 are given. Drawings of the head, antennae, male terminalia and the apex of the female abdomen are presented. *Paragus mariae* spec. nov. is close to *P. albifrons* (Fallén, 1817) and *P. majorane* Rondani, 1857; *Paragus marusiki* spec. nov. is close to *P. punctulatus* Zetterstedt, 1838; *Paragus milkoii* spec. nov. is close to *P. leleji* Mutin, 1986 and *P. gulangensis* Li & Li, 1990 (= *P. dauricus* Mutin, 1999). A key is provided to identify all *Paragus* species recorded in Russia. The holotypes of all new species are deposited in the Zoological Museum of Institute of Animal Systematics and Ecology RAS (Novosibirsk).

Zusammenfassung

Drei neue Arten der Gattung *Paragus* (Paragus) Latreille, 1804 aus Asien werden beschrieben und abgebildet: *Paragus mariae* spec. nov., *P. marusiki* spec. nov., *P. milkoii* spec. nov. *P. milkoii* spec. nov. wird nach männlichen und weiblichen Exemplaren beschrieben. Diese nahe mit *P. leleji* Mutin, 1986 und *P. gulangensis* Li & Li, 1990 (= *P. dauricus* Mutin, 1999) verwandte Art lässt sich von anderen Arten der Gattung *Paragus* sowohl anhand der männlichen Genitalien als auch an Merkmalen der äußeren Morphologie unterscheiden. *P. marusiki* spec. nov. ist nahe verwandt mit *Paragus punctulatus* Zetterstedt, 1838. *P. mariae* spec. nov. wird mit den sehr ähnlichen Arten *Paragus albifrons* (Fallén, 1817) und *P. majorane* Rondani, 1857 verglichen. Ein Schlüssel zur Bestimmung aller bisher aus Russland bekannten *Paragus*-Arten wird vorgelegt.

Einleitung

Bei Arbeiten zur Revision der paläarktischen Arten der Gattung *Paragus* Latreille wurde das Material der Sammlung des Instituts der Systematik und Ökologie der sibirische Abteilung der Akademie der Wissenschaften Russlands untersucht. Dabei

Anschrift der Autorin:

Vera S. Sorokina, Zoological Museum of Institute of Animal Systematic and Ecology, Frunze str. 11, Novosibirsk-91, 630091, Russia. E-mail: mu4@eco.nsc.ru

Mutin, V.A.; Barkalov A.V. (1999): 62. Family Syrphidae. – In: Key to Insects of Far East 6 (1). 342-500. Vladivostok.

Stănescu, C. (1992): Sur le genre *Paragus* Latreille, 1804 (Diptera, Syrphidae) en Roumanie. – Travaux du Muséum d'Histoire naturelle "Grigore Antipa" 32. 197-209. Bucuresti.

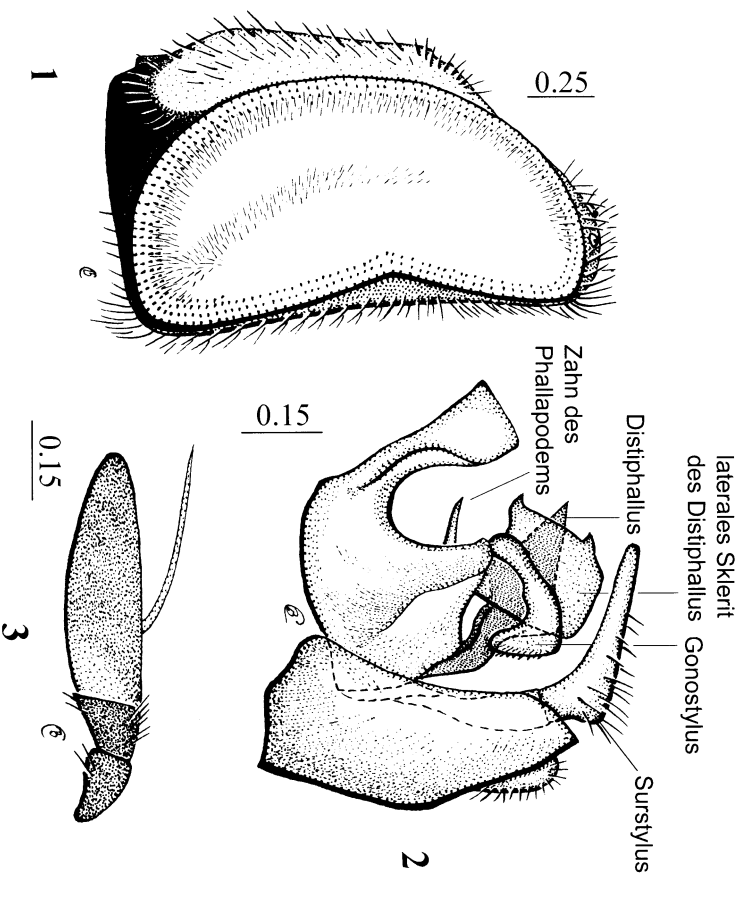


Abb. 1-3: *Paragus mariae* spec. nov., ♂. – 1. Kopf lateral; – 2. Genitalien lateral; – 3. Fühler lateral. – Maßstab in mm.

waren neue, an Strukturen der männlichen Genitalien eindeutig unterscheidbare Arten der Untergattung *Paragus* Latr. aus Asien aufgefunden. *P. milkoi* spec. nov. wird nach Männchen und Weibchen aus Kirgisien, *Paragus mariae* spec. nov. nach Männchen aus Russland (Tschitagebiet, Transbaikalien), *P. marusiki* spec. nov. nach Männchen aus Russland (Tuva Republic) beschrieben. *P. marusiki* spec. nov. ist *P. punctulatus* Zett. sehr ähnlich. *Paragus mariae* spec. nov. ist *P. albifrons* (Fall.) und *P. majoranae* Rond. morphologisch sehr ähnlich, steht aber genitalmorphologisch *P. majoranae* Rond. näher.

Die Holotypen der drei neuen Arten sowie das übrig Material befinden sich in der Sammlung des Instituts der Systematik und Ökologie der sibirische Abteilung der Akademie der Wissenschaften Russlands (Novosibirsk).

### Beschreibung neuer Arten

#### *Paragus mariae* spec. nov.

Holotypus: ♂, Russland, Tschitagebiet (Transbaikalien), Umgebung Nishnego Zassuscheja, 22.06.1995, leg. O. Kosterin.

Etymologie: Die Art wird nach Maria Iwanowna Sorokina benannt.

Diagnose: Unter den bekannten paläarktischen Arten ist *Paragus mariae* am nächsten verwandt mit *P. albifrons* (Fallén, 1817) und *P. majoranae* Rondani, 1857. Von *P. majoranae* unterscheidet sich *P. mariae* durch das Fehlen der beiden grau bestäubten Längslinien auf dem Mesonotum und der silbernen Binden auf den Abdominaltergiten. Die Struktur der männlichen Genitalien ähnelt der von *P. majoranae*, sie sind aber durch das Fehlen des tiefen Ausschnitts am distalen Seitenrand der Lingula, einen dünneren Zahn beiderseits an der Basis des Phallapodems und einen welligen Unter- rand der Gonostylen unterscheidbar.

#### Beschreibung (Abb. 1-3)

♂: Kopf: Gesicht wenig vorspringend, stumpf abgeschnitten, in lateraler Ansicht ± parallel zum Vorderrand der Augen, gelb mit schwarzem Mundrand, gelb behaart (Abb.1); Stirnhöhe doppelt so lang wie die Augennah; Scheiteldreieck schmal, schwarz glänzend, mit bestäubter Vorderecke, schwarz behaart. – Fühler: 1. und 2. Glied schwarz; 3. Glied dunkel-braun mit gelber Basis, 3,5 mal so lang wie breit; Arista bräunlich, kürzer als das 3. Fühlerglied (Abb.3).

Thorax: schwarz, nicht glänzend, punktiert, Mesonotum auf der Vorderhälfte ohne zwei graue bestäubte Längslinien, Behaarung abstehend gelb; Scutellum schwarz, am Hinterrand gelb. – Beine: Grundfarbe gelb; basales Drittel der f1 und f2 und basale 2/3 der f3 schwarz; f3 unterhalb der Mitte mit deutlichen dunklen Ring; Tarsen der p3 braun.

Abdomen: schwarz, punktiert; Behaarung weiß, kurz anliegend. – Genital: Gonostyli des Hypantriums mit welligem Unterrand, apikal scharf nach unten gebogen; die lateralen Sklerite des Distiphallus bilden eine rechtwinklige Lamelle mit zwei Zacken am Vorderrand (Abb.2); Basis des Phallapodems beiderseits mit einem dünnen Zahn; Surstylus gerade, schmal.

Körperlänge (ohne Fühler): 5,7 mm. Flügellänge (Epaulet-Basis bis Apex): 4,7 mm.

♀: unbekannt.

#### *P. marusiki* spec. nov.

Holotypus: ♂, Russland, Tuwa (Tuva Republic), Tal des Flusses Karga, 50°31,20'N 97°01,70'E, 1400 m, 29.06.1996, leg. J. Marusik.

Etymologie: Die Art wird nach Dr. Jurij Marusik benannt.

Diagnose: Die Art ist *P. punctulatus* Zett. sehr ähnlich, aber an dem kürzeren 3. Fühlerglied, einem roten Fleck am Scutellum, anderer Zeichnung des Abdomen und

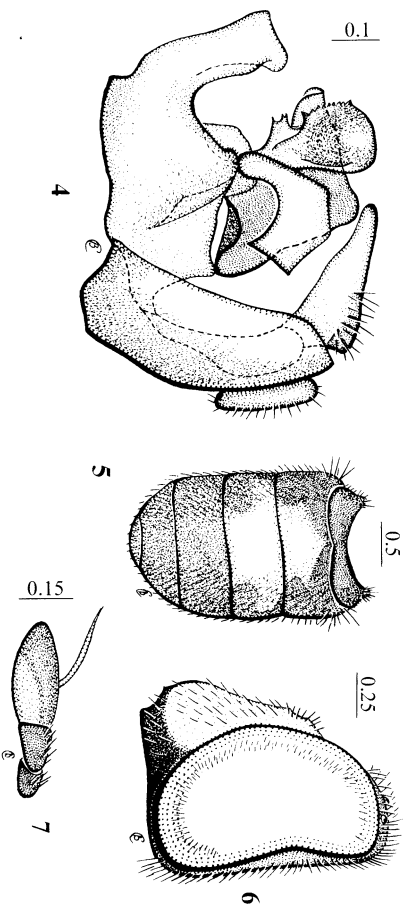


Abb. 4-7: *Paragus marusiki* spec. nov., ♂. – 4. Genitalia lateral; – 5. Abdomen dorsal; – 6. Kopf lateral; – 7. Fühler lateral – Maßstab in mm.

Merkmale des Genitals (distal verbreiterte Gonostyli, die Form der lateralen Sklerite des Distiphallus, breitere Sursstyl) zu unterscheiden.

Beschreibung (Abb. 4-7)

♂: Kopf: Gesicht stark vorspringend, gelb mit schwarzem Mundrand, gelb behaart (Abb. 6); Stirnhöhe (Antennenbasis bis Augennah) doppelt so lang wie Augennah; Scheiteldreieck schmal, schwarz glänzend, mit bestäubter Vordercke, schwarz behaart; – Fühler: klein, dunkel-braun; 3. Glied mit oranger Basis, etwa 2 mal so lang wie breit; Arista so lang wie 3. Fühlerglied (Abb. 7).

Thorax: schwarz, nicht glänzend, punktiert, Mittelrücken auf der Vorderhälfte ohne zwei graue bestäubte Längslinien, Behaarung lang, abstehend, golden; Scutellum schwarz mit rotem Fleck am Hinterrand. – Beine: Grundfarbe gelb, basale Hälfte der f1 und f2 schwarz, f3 schwarz, nur apikal gelb; f3 unterhalb der Mitte mit breitem dunklen Ring; Tarsen der p3 braun.

Abdomen: Tergit 1 schwarz; Tergit 2 schwarz mit orange-rötlichem dreieckigen Mittelfleck; Tergit 3 mit großem rötlich-orangen Fleck, der die Tergitseiten nicht berührt; Tergite 4 und 5 schwarz (Abb. 5); Behaarung gelb und schwarz, anliegend. – Genital: Gonostyli distal verbreitert; laterale Sklerite des Distiphallus angeschwollen, mit gezacktem Vorderrand (Abb. 4); Unterkante des Sursstylus nicht im ganzen Verlauf konkav, sondern in der Mitte konvex.

Körperlänge (ohne Fühler): 4,5 mm. Flügellänge (Epaulet-Basis bis Apex): 3,7 mm. ♀: unbekannt.

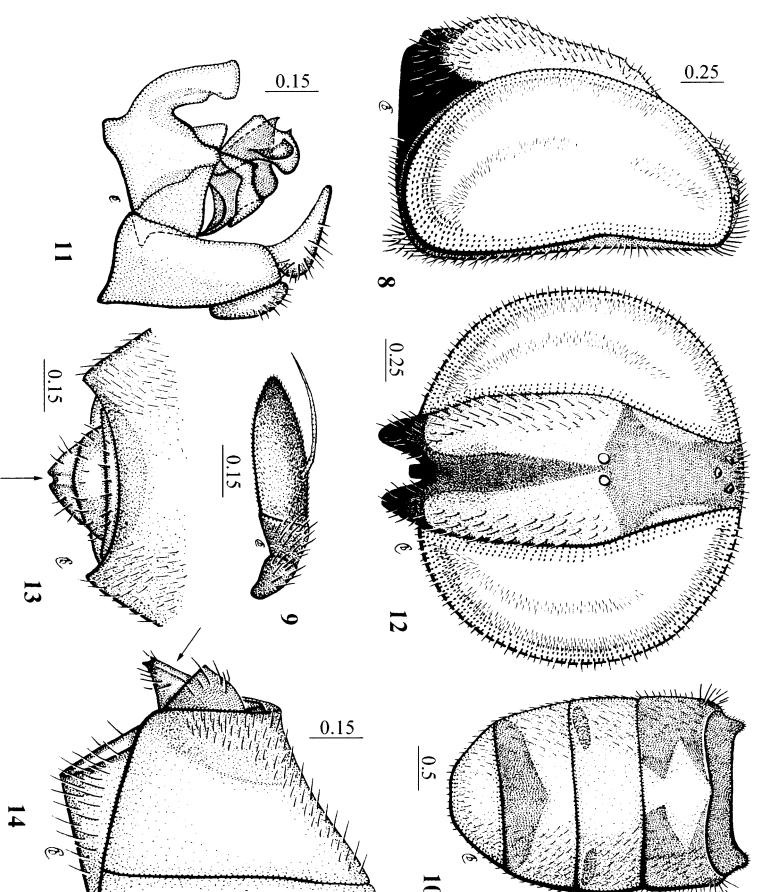


Abb. 8-14: *Paragus milkoii* spec. nov. – 8. ♂ Genitalia lateral; – 9. ♂ Fühler lateral; – 10. ♂ Abdomen dorsal; – 11. ♂ Kopf dorsal; – 12. ♀ Kopf von vorn; – 13. ♀ Antenne lateral; – 14. ♀ Ende des Abdomens dorsal. – Maßstab in mm.

*P. milkoii* spec. nov.

Holotypus: ♂, Kirgisien, Sary-Dzhaz, Kandy Ravine, prope Tash-Koroo 2700m, 17.07.1998, leg. D. Milko. – Paratypen: 1♀, Kirghizia, Uzun-Ahmat, 1500m, 3-4.06.1995, leg. D. Milko; 1♂, S Kirgisien, Transalaj mountain Range, Karachaj-Tchay ravine 4 km SE Nula vilage, 3100 m, 39°77'N 73°53'E, 24.07.1998, leg. D. Milko; 1♂, Kirgisien, Naryn province, Kichi-Kara-Kudzhur ravine, 7 km SEE Dolon Pass, 2950m, 41°49'N 75°48'E, 31.08.1998, leg. D. Milko; 1♀, NW Kirgisien, Talassky mountain Range, Ar-Bijik ravine, 13 km NNE Majdantal Pass, 2700m, 42°22'N 70°57'E, 4.07.1998, leg. D. Milko.

Etymologie: Die Art wird nach dem Sammler Dmitrij Milko benannt, der uns diese große *Paragus*-Art überlassen hat.

Diagnose: Morphologisch ähnlich *Paragus lelei* Mutin, 1986 und *Paragus gulangensis* Li & Li, 1990. *P. milkoii* lässt sich aber durch hellere und aufrechtere Behaarung des Mesonotums, ausgedehnter schwarz gefärbte Hinterfemora, ausgedehnter schwarz gezeichnetes Tergit II und anhand der männlichen Genitalien unterscheiden. Die Weibchen lassen sich durch eine bei den beiden anderen Arten nicht vorhandene Einkerbung am Tergit VIII unterscheiden.

Beschreibung (Abb. 8-14)

♂: Kopf: Gesicht wenig vorspringend, gelb mit schwarzem Mundrand, gelb behaart (Abb. 8); Stirnhöhe doppelt so lang wie die Augennahtr; Scheiteldreieck schmal, schwarz glänzend, mit bestäubter Vorderecke, mit hellen Haaren und einigen schwarzen Haaren. – Fühler: 1. und 2. Glied schwarz; 3. Glied braun, an der Basis der Unterseite gelb, etwa 3 mal so lang wie breit; Arista bräunlich, kurz, nicht so lang wie das 3. Glied (Abb. 9).

Thorax: Mittelrücken schwarz, nicht glänzend, punktiert, auf der Vorderhälfte ohne zwei graue bestäubte Längslinien, Behaarung kurz, abstehend, golden; Scutellum schwarz mit gelber Spitze. – Beine: Grundfarbe gelb; basales Drittel der f1 und f und basale 2/3 der f3 schwarz; t3 in der Mitte mit deutlichen dunklen Ring (bei hellen Exemplaren nicht vorhanden); Tarsen der p3 braun.

Abdomen: Tergit I schwarz; Tergit II schwarz mit rötlichem, 'pilzförmigen' Mittelfleck; Tergit III rötlich-orange mit kleinen länglichen schwarzen Flecken in den unteren Ecken; Tergit IV mit schwarzer Binde auf der hinteren Tergithälfte, die den Seitenrand des Tergit nicht berührt (Abb. 10); Behaarung hell, kurz, anliegend. – Genital: Gonostyli wie in Abb. 11 basal und apikal geknickt, mit konkavem Außenrand; die lateralen Sklerite des Distiphallus vorn im oberen Teil mit einem Zähnechen, auf der Oberfläche mit einer ohrförmigen Erhebung (Abb. 11); Surstylus gerade, apikal verengt. Körperlänge (ohne Fühler): 6,5 mm, Flügellänge (Epaulet-Basis bis Apex): 4,7 mm.

♀: Kopf: Gesicht gelb, hell behaart, unten leicht verschmälert, mit schwarzem Mittelstreifen, der die Basis der Fühler erreicht und sich unten mit dem schwarzen Mundrand vereinigt; der Mittelstreifen nimmt etwa 1/4 der Gesichtsbreite ein (Abb. 12); Stirn schwarz glänzend, mit kleinen bestäubten Flecken entlang des Augenrands, gelb behaart, sich allmählich bis zum Scheitel verschmälert; Ocellendreieck schwarz behaart; Abstand vom hinteren Ocellus bis zum Auge gleich dem Abstand zwischen den Ocellen. – Beine: überwiegend gelb, aber f aller Beine basodorsal mit schwarzem Fleck; Tarsen braun. – Abdomen: schwarze Flecken auf Tergit III ausgedehnter als bei Männchen; Tergit V mit schwarzer Binde auf der hinteren Hälfte; Sternite III und IV mit schwarzer Binde; Tergit VIII mit einer kerbenartigen Vertiefung (Abb. 13, 14).

Körperlänge (ohne Fühler): 6,6 mm, Flügellänge (Epaulet-Basis bis Apex): 5,2 mm.

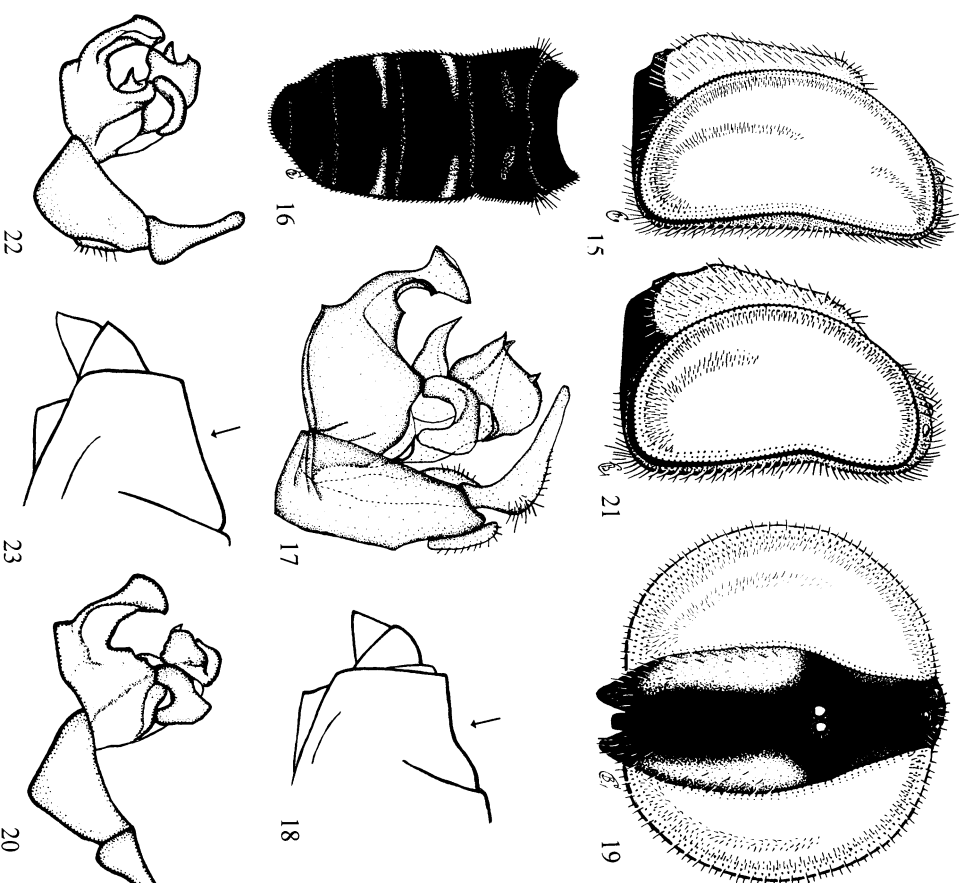


Abb. 15-23: *Paragus spec.* – 15-18: *Paragus majgoranae* Rondani. – 15. ♂ Kopf lateral; – 16. ♂ Abdomen dorsal; – 17. ♂ Genitalien lateral (nach Stănescu 1992); – 18. ♀ Ende des Abdomens lateral (nach Goeldlin 1976). – 19-20: *Paragus absidalus* Goeldlin. – 19. ♀ Kopf von vorn; – 20. ♂ Genitalien lateral (nach Goeldlin 1976). – 21-23: *Paragus albifrons* (Fallén). – 21. ♂ Kopf lateral; – 22. ♂ Genitalien lateral (nach Goeldlin 1976); – 23. ♀ Ende des Abdomens lateral (nach Goeldlin 1976).

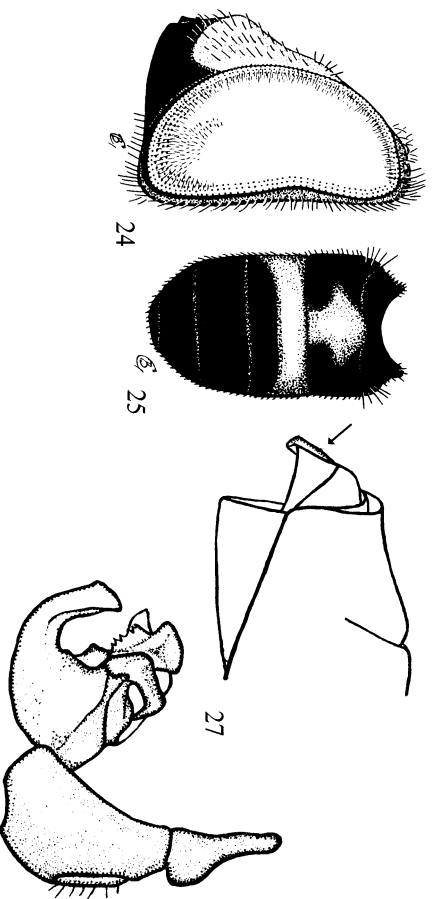


Abb. 24-27: *Paragus punctulatus* Zetterstedt. – 24. ♂ Kopf lateral; – 25. ♂ Abdomen dorsal; – 26. ♂ Genitalien lateral (nach Goeldlin 1976); – 27. ♀ Ende des Abdomens lateral (nach Goeldlin 1976).

#### Bestimmungsschlüssel

Der illustrierte Bestimmungsschlüssel umfasst die 19 aus Russland nachgewiesenen Arten der Gattung *Paragus* Latreille sowie die bis jetzt nur aus Mittel-Asien bekannte, hier beschriebene *P. milkoii*. *P. dauricus* Mutin, 1999 ist ein jüngeres Synonym von *P. gulangensis* Li & Li (Mutin 2001).

♂

- 1 Augenhaare bilden zwei senkrechte, hellere Streifen (Subgenus *Paragus* Latreille) ..... 2
- Augenhaare gleichartig, ohne zwei senkrechte hellere Streifen (Subgenus *Pandasyopthalmus* Stuckenberg) ..... 21
- 2 Scutellum vollständig schwarz ..... 3
- Scutellum schwarz mit gelber Spitze ..... 4
- 3 Abdomen vollständig schwarz; Mesonotum mit zwei undeutlichen grau bestäubten Längslinien; Gesicht weniger vorspringend. Genitalien: Abb. 20 (5.5-6.7 mm) ..... *P. absidatus* Goeldlin
- Abdomen schwarz, mit orange-rötlicher Zeichnung; Tergit II mit dreieckigem rötlichem Mittelfleck; Tergit III mit rötlicher Binde, die die Seitenränder des Tergits berührt; Vorderecken von Tergit IV oft rot; Mittelrücken ohne zwei graue bestäubte Längslinien; Gesicht stark vorspringend (Abb. 24). Genitalien: Abb. 26. (4.7-6.0 mm) ..... *P. punctulatus* Zetterstedt

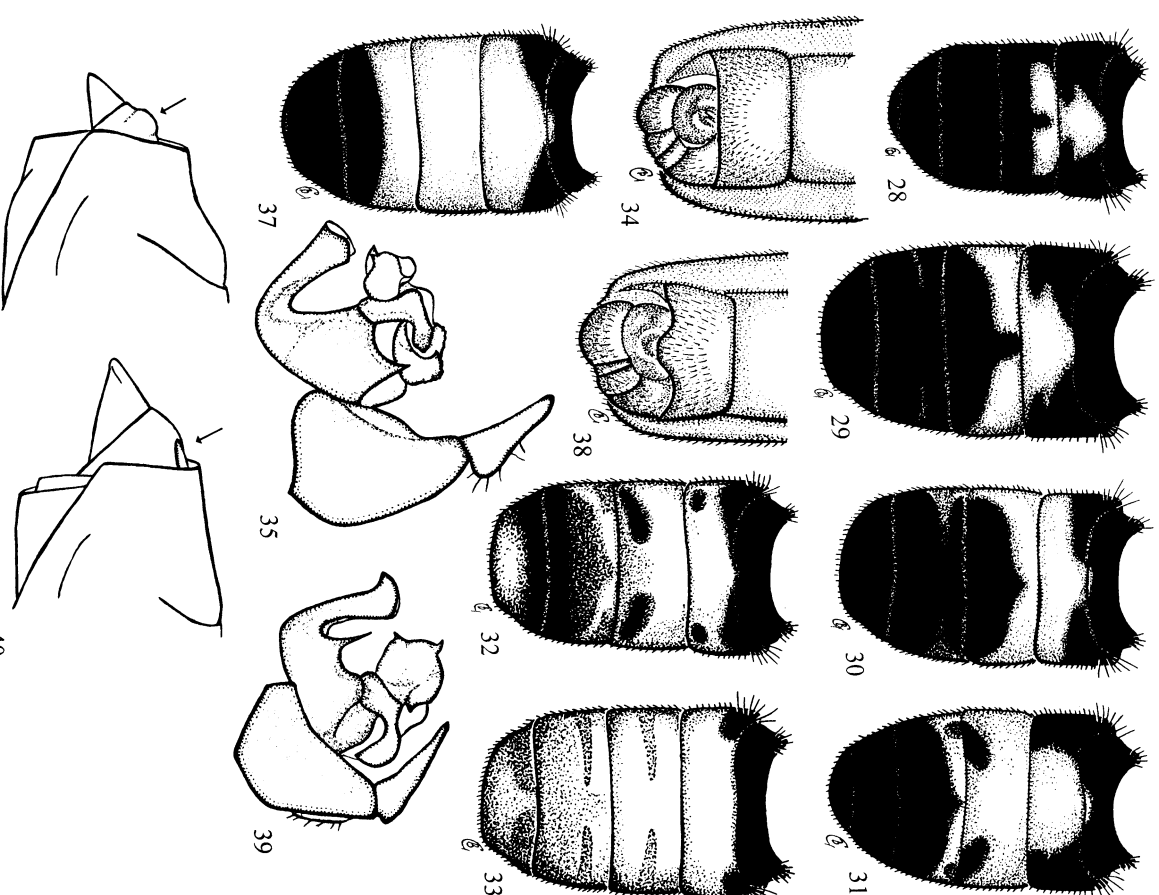


Abb. 28-40: *Paragus* spec. – 28-36: *Paragus bicolor* (Fabricius). – 28-33. ♂ Abdomen dorsal; – 34. ♂ Abdomen ventral; – 35. ♂ Genitalien lateral (nach Goeldlin 1976); – 36. ♂ Ende des Abdomens lateral (nach Goeldlin 1976). – 37-40: *Paragus finitimus* Goeldlin. – 37. ♂ Abdomen dorsal; – 38. ♂ Abdomen ventral; – 39. ♂ Genitalien lateral (nach Goeldlin 1976); – 40. ♀ Ende des Abdomens lateral (nach Goeldlin 1976).

- 4 Abdomen vollständig schwarz, oder Tergite mit silbernen Querstreifen, diese zu den Seitenrändern der Tergite hin oft rötlich ..... 5
- Größter Teil des Abdomens gelb-rötlich oder schwarz mit gelben oder roten Flecken- und Streifenzeichnungen ..... 7
- 5 Tergite mit deutlichen silbernen Querstreifen, diese zum Seitenrand hin oft rötlich (Abb. 16); Gesicht in lateraler Ansicht fast parallel zum vorderen Augenrand (Abb. 15). Genitalia: Abb. 17. (5.5-6.5 mm) ..... *P. majoranae* Rondani
- Tergite ohne deutliche silberne Querstreifen; Gesicht in lateraler Ansicht nicht parallel zum vorderen Augenrand (nur bei *P. mariae* Gesicht fast parallel zum Ausseitenrand) ..... 6
- 6 Mesonotum ohne zwei deutliche graue bestäubte Längslinien; Gesicht nicht vorspringend, in lateraler Ansicht fast parallel zum vorderen Augenrand (Abb. 1). Genitalia: Abb. 2. (4.7 mm) ..... *P. mariae* spec. nov.
- Mesonotum mit zwei deutlichen grau bestäubten Längslinien; Gesicht schwach vorspringend (Abb. 21). Genitalia: Abb. 22. (4.5-6.0 mm) ..... *P. albifrons* (Fallén)
- 7 Abdomen schwarz, mit orange-rötlichem dreieckigen Mittelfleck auf Tergit II, rötlichen Binden oder großen quer verlaufenden rötlichen Flecken auf Tergit III; Tergite IV und V stets schwarz, ohne helle Binden und Flecken ..... 8
- Abdomen anders gefärbt; zumindest Tergite IV und/oder V mit deutlichen hellen Zeichnungen ..... **10**
- 8 Mesonotum ohne zwei deutlichen grau bestäubten Längslinien; Gesicht stark vorspringend; Mundrand breit schwarz (Abb. 6). Genitalia: Abb. 4. (4.5 mm) ..... *P. manusiki* spec. nov.
- Mesonotum mit zwei deutlichen grau bestäubten Längslinien; Gesicht schwach vorspringend; Mundrand schmal schwarz (Abb. 21) ..... 9
- 9 3. Fühlerglied länger, etwa 4 mal so lang wie breit; gelber Fleck an der Spitze des Scutellums groß, sich lateral auf seinen Rand ausdehnend, Basis des Phallapodems ohne auffälligen Zahn; Farbe des Abdomens sehr variabel (Abb. 28-33). Genitalia: Abb. 35. (3.5-6.8 mm) ..... *P. bicolor* (Fabricius) partim
- 3. Fühlerglied kurz, weniger als 4 mal so lang wie breit; gelber Fleck an der Spitze des Scutellums sehr klein, sich nicht lateral auf seinen Rand ausdehnend; Basis des Phallapodems beiderseits mit dornförmigem Zahn. Genitalia: Abb. 22. (4.5-6.0 mm) ..... *P. albifrons* (Fallén)
- 10 Mesonotum ohne zwei deutliche grau bestäubte Längslinien; Behaarung golden, kurz und halbantliegend (nur bei *P. milkoii* Haare abstehend); Abdomen zu großen Teilen orange-rötlich, zumindest Tergit III mit isolierten dunklen Seitenflecken (Abb. 10, 44, 45, 54) ..... 11
- Mesonotum mit zwei deutlichen grau bestäubten Längslinien; Behaarung weiß oder gelb, selten golden, lang und abstehend; Abdomen mit gelben Binden oder großen queraufenden Flecken, die den Seitenrand der Tergite erreichen (bei *P. bicolor* gelegentlich Tergit III mit schwarzen Seitenflecken; Abb. 31, 32) ..... 14
- 11 Basis aller f gelb; Abdomen sehr breit und kurz (Abb. 44); Tergit II etwa 5 mal so breit wie auf der Mitte lang; Mundrand schmal schwarz (Abb. 41). Genitalia: Abb. 46. (5.8-6.2 mm) ..... *P. olenticus* Stănescu
- Basis aller f schwarz; Abdomen relativ schmaler (Abb. 10, 49, 54); Tergit II etwa 3 oder 4 mal so breit wie lang (Abb. 49); Mundrand breit schwarz (Abb. 47) ... 12
- 12 Haare auf Mesonotum golden, abstehend; Tergit II schwarz mit rötlichem dreieckigen Mittelfleck (Abb. 10). Genitalia: Abb. 11. (6.5 mm) ..... *P. milkoii* spec. nov.
- Haare auf Mesonotum golden, kurz und halbantliegend; Tergit II orange-rötlich mit schwarzen Seitenflecken (Abb. 49, 54); Abdomen manchmal vollständig orange-rötlich ..... 13
- 13 Hinterrand von Sternit IV mit einem beulenförmigen Vorsprung (Abb. 55). Genitalia: Abb. 59. (4.8-7.5 mm) ..... *P. leleji* Mutin
- Hinterrand von Sternit IV ohne beulenförmigen Vorsprung (Abb. 52). Genitalia: Abb. 53. (6.0-7.0 mm) ..... *P. gulangensis* Li & Li
- 14 Tergit III vollständig rot, selten mit kleinen dunkeln Flecken an den hinteren Ecken; hintere Hälfte von Tergite II und vordere Hälfte von Tergit IV rot (Abb. 37); 3. Fühlerglied länger, etwa 4 mal so lang wie breit ..... 15
- Tergit III schwarz mit großen gelben queraufenden Flecken oder Binden (Abb. 65, 79); 3. Fühlerglied kürzer, weniger als 4 mal so lang wie breit ..... 16
- 15 Hinterrand von Sternit IV mit deutlichem Vorsprung (Abb. 38). Genitalia: Abb. 39. (5.5-6.5 mm) ..... *P. finitimus* Goeldlin
- Hinterrand von Sternit IV ohne deutlichen Vorsprung (Abb. 34); Farbe des Abdomens sehr variabel (Abb. 28-33). Genitalia: Abb. 35. (3.5-6.8 mm) ..... *P. bicolor* (Fabricius) partim
- 16 Mundrand ganz gelb oder nur leicht verdunkelt (Abb. 64, 71); Haare auf dem Mesonotum weiß; Basis der f3 gelb, ihre Mitte mit dunklem Ring ..... 17
- Mundrand schwarz; Haare auf dem Mesonotum gelb oder golden; Basis der f3 schwarz ..... **2019**
- 17 Mesonotum mit zwei deutlichen grau bestäubten Längslinien, die sich hinter der Quernahrt fortsetzen können; Hinterrand von Sternit IV mit deutlichem Vorsprung (Abb. 60). Genitalia: Abb. 61. (4.2-6.3 mm) .. *P. quadrifasciatus* Meigen
- Die zwei grau bestäubten Längslinien des Mesonotums undeutlich oder ganz fehlend; Quernahrt des Mesonotums seitlich ohne grau bestäubte Flecken; Hinterrand von Sternit IV ohne deutlichen Vorsprung ..... 18

- 18 Augen treffen sich nur in einem Punkt (Abb. 63); Mesonotum metallisch glänzend, häufig ohne zwei grau bestäubte Längslinien. Genitalien – Abb. 68. (3.5-5.0 mm) ..... *P. asiaticus* Peck
- Augen berühren sich in einer Linie; Augennaht so lang wie Stirnhöhe (Abb. 70); Mittelrücken schwach glänzend, mit zwei grauen bestäubten Längslinien. Genitalien: Abb. 73. (4.3-6.0 mm) ..... *P. compedius* Wiedemann
- 19 Tergit II mit gelbem Mittelfleck, zweimal so breit wie lang; breiter als Vorderrand von Tergit III (Abb. 79); Seitenränder des Abdomens parallel. Genitalien: Abb. 82. (5.6-6.0 mm) ..... *P. bradescui* Stănescu
- Tergit II mit gelber Binde, die den Seitenrand berührt, mindestens dreimal so breit wie lang, nicht breiter als Vorderrand von Tergit III (Abb. 84); Abdomen oval ..... 20
- 20 Hinterrand von Sternit IV mit deutlichem Vorsprung (Abb. 83); Tergit II kürzer als Tergit III (Abb. 84). Genitalien: Abb. 85. (5.0-6.5 mm) ... *P. clausseini* Mutin
- Hinterrand von Sternit IV ohne deutlichen Vorsprung (Abb. 34); alle Tergite gleich lang; Farbe des Abdomens sehr variabel (Abb. 28-33). Genitalien: Abb. 35. (3.5-6.8 mm) ..... *P. bicolor* (Fabricius) partim
- 21 Sternit IV etwa gleich lang wie Sternit III (Abb. 88). Genitalien: Abb. 89. (3.5-5.3 mm) ..... *P. haemorrhous* Meigen
- Sternit IV nur halb so lang wie Sternit III (Abb. 90) ..... 22
- 22 Anterovertrale Ecke der Gonostyli sehr groß; dorsaler Rand stark nach oben gebogen (Abb. 91). (3.5-6.0 mm) ..... *P. tibialis* Fallén
- Anterovertrale Ecke der Gonostyli schwächer entwickelt; dorsaler Rand annähernd geradling (Abb. 92). (5.0-5.5 mm) ..... *P. constrictus* Simic
- ♀
- 1 Augenhaare bilden zwei senkrechte, hellere Streifen (Subgenus *Paragus* Latreille) ..... 2
- Augenhaare gleichartig, ohne zwei senkrechte hellere Streifen (Subgenus *Pandasyophthalmus* Stuckenberg) ..... 17
- 2 Abdomen vollständig schwarz (bei *P. albifrons* Tergite II und III oft mit rötlicher Zeichnung), oder Tergite II-IV mit grau bestäubten Seitenstreifen, die zum Tergitrand ins Rötliche verlaufen können ..... 3
- Größter Teil des Abdomens rötlich-gelb oder schwarz mit gelben oder roten Flecken- und Streifen-Zeichnungen ..... 5
- 3 Mittelstreifen des Gesichts sehr breit, nimmt die Hälfte der Gesichtsbreite ein (Abb. 19). (6.0-6.2 mm) ..... *P. absidatus* Goeldlin

- Mittelstreifen des Gesichts schmal, nimmt weniger als die Hälfte der Gesichtsbreite ein ..... 4
- 4 Tergite III und IV mit deutlichen grau bestäubten Seitenstreifen; Scheitel sehr schmal; Tergit V in Seitenansicht konkav (Abb. 18). (5.0-6.5 mm) ..... *P. majorana* Rondani
- Tergite ohne deutliche grau bestäubte Seitenstreifen; Scheitel relativ breiter; Tergit V in Seitenansicht gerade, nicht konkav (Abb. 23). (5.7-6.8 mm) ..... *P. albifrons* (Fallén)
- 5 Abdomen schwarz, mit orange-rötlichen Zeichnungen aus Binden oder Flecken auf Tergit II und III; Tergite IV und V stets schwarz, ohne hellen Binden und Flecken ..... 6
- Abdomen anders gefärbt; zumindest Tergite IV und V mit deutlichen hellen Zeichnungen ..... 7
- 6 Mittelstreifen des Gesichts breit, 1/3 der Gesichtsbreite einnehmend; Gesicht stark vorspringend; Tergit VII ohne ringartige Verdickung, Tergit VIII mit einer Vertiefung (Abb. 27). (5.0 mm) ..... *P. punctulatus* Zetterstedt
- Mittelstreifen des Gesichts schmal, nimmt etwa 1/5-1/6 der Gesichtsbreite ein; Gesicht weniger vorspringend; Tergit VII mit ringartiger Verdickung, Tergit VIII ohne Vertiefung (Abb. 36). (4.2-7.2 mm) ..... *P. bicolor* (Fabricius) partim
- 7 Tergit III vollständig rot, ohne schwarze Binden und Flecken; hintere Hälfte von Tergit II und vordere Hälfte von Tergit IV rot (Abb. 37); 3. Fühlerglied länger, etwa 4 mal so lang wie breit ..... 8
- Tergit III schwarz mit großen gelben quer verlaufenden Flecken oder Binden (Abb. 65,79); 3. Fühlerglied kürzer, weniger als 4 mal so lang wie breit ..... 9
- 8 Mittelstreifen des Gesichts nimmt etwa 1/3 der Gesichtsbreite ein; Gesicht starker vorspringend; Tergit VII mit einem Grübchen (Abb. 40). (6.0-6.8 mm) ..... *P. finitimus* Goeldlin
- Mittelstreifen des Gesichts schmal, nimmt etwa 1/5-1/6 der Gesichtsbreite ein; Gesicht weniger stark vorspringend; Tergit VII ohne Grübchen, mit einer ringförmigen Verdickung (Abb. 36). (4.2-7.2 mm) ..... *P. bicolor* (Fabricius) partim
- 9 Behaarung auf dem Mittelrücken kurz und halb anliegend, golden ..... 10
- Behaarung auf dem Mittelrücken lang und abstehend, weiß, gelb, oder golden ..... 12
- 10 Tergit II viermal so breit wie lang; Abdomen sehr breit, gelb mit schmalen dunklen Querflecken am Hinterrand der Tergite II-IV (Abb. 44); Gesicht nicht vorspringend, mit schmalen Mittelstreifen (Abb. 42,43); Tergit VIII mit ringförmiger Verdickung (Abb. 45). (6.0-6.8 mm) ..... *P. olenicus* Stănescu
- Tergit II weniger als viermal so breit wie lang (Abb. 49); Abdomen schmaler, oft mit dunklen Binden auf den Tergiten IV und V (Abb. 44); Gesicht vorsprin-

- gend, mit breitem Mittelstreifen (Abb. 48); Tergit VIII ohne ringförmige Verdickung ..... 11
- 11 Tergit V in Seitenansicht konkav (Abb. 50); Tergit VIII schmal zugespitzt (Abb. 51, 52); schwarze Zeichnung der Tergite ausgedehnter (Abb. 49). (5.5-7.3 mm) ..... *P. gulangensis* Li & Li
- Tergit V in Seitenansicht gerade, nicht konkav (Abb. 56); Tergit VIII breit zugespitzt (Abb. 57, 58); schwarze Zeichnung der Tergite weniger ausgedehnt (Abb. 54). (5.5-6.8 mm) ..... *P. leleji* Mutin
- 12 Tergit VII mit zwei deutlichen Wärzchen (Abb. 62); Mesonotum mit zwei deutlichen grau bestäubten und hinterer Quernaht unterbrochenen Längslinien, die den Hinterrand des Mesonotums fast erreichen. (5.0-7.0mm) ..... *P. quadrifasciatus* Meigen
- Tergit VII ohne zwei deutlichen Wärzchen; die zwei grau bestäubten Längslinien des Mesonotums sind kurz, undeutlich oder fehlen ..... 13
- 13 Gesicht mit deutlichem Mittelstreifen (Abb. 12, 76) ..... 14
- Gesicht mit undeutlichem oder ohne Mittelstreifen (Abb. 66) ..... 16
- 14 Tergite III und IV orange-rötlich mit schwarzen Flecken oder Binden (vgl. Abb. 10), Tergit V ganz orange-rötlich; Tergit VIII mit einer Vertiefung (Abb. 13, 14). (6.6 mm) ..... *P. milkoji* spec. nov.
- Tergit III und IV schwarz mit gelben quer verlaufenden Flecken, Tergit V ganz schwarz; Tergit VIII ohne Vertiefung ..... 15
- 15 Tergit II zweimal so breit wie lang, breiter als Vorderrand von Tergit III, schwarz mit gelbem Mittelfleck (Abb. 79); Behaarung auf Tergit V spärlich, silbern; Seitenränder des Abdomens parallel. Ende des Abdomens Abb. 80, 81. (5.8 mm) ..... *P. bradescui* Stănescu
- Tergit II nicht breiter als Vorderrand von Tergit III, mit gelber Binde, die den Seitenrand erreicht (Abb. 84); Behaarung auf Tergit V lang und sehr dicht, silbern; Abdomen oval. Ende des Abdomens Abb. 86, 87. (6.0-7.0 mm) ..... *P. clausseni* Mutin
- 16 Tergit VII groß, gut zu sehen (Abb. 74, 75); Gesicht vollständig gelb; Mesonotum schwach glänzend. (4.2-6.0 mm) ..... *P. compeditus* Wiedemann
- Tergit VIII klein, nur schwach unter Tergit V vorspringend und deshalb schlecht zu sehen (Abb. 69); Gesicht mit undeutlichem Mittelstreifen (Abb. 66, 67); Mesonotum metallisch glänzend. Spitze des Abdomens Abb. 69. (4.6-5.5 mm) ..... *P. asiaticus* Peck
- 17 Gesicht weniger vorspringend; Mittelstreifen des Gesichts schmal, nimmt etwa 1/5-1/6 der Gesichtsbreite ein; Stirn größtenteils hell behaart; Tergit IV ganz hell behaart; Mesonotum metallisch glänzend, blau schillernd. (3.5-5.5 mm) ..... *P. tibialis* Fallén

- Gesicht stark vorspringend; Mittelstreifen des Gesichts breit, nimmt etwa 1/2-1/3 der Gesichtsbreite ein; Stirn größtenteils schwarz behaart; Tergit IV zum teil schwarz behaart; Mesonotum nicht metallisch glänzend, nicht blau schillernd. (3.5-5.5 mm) ..... *P. haemorrhous* Meigen  
(? *P. constrictus* Šimic)

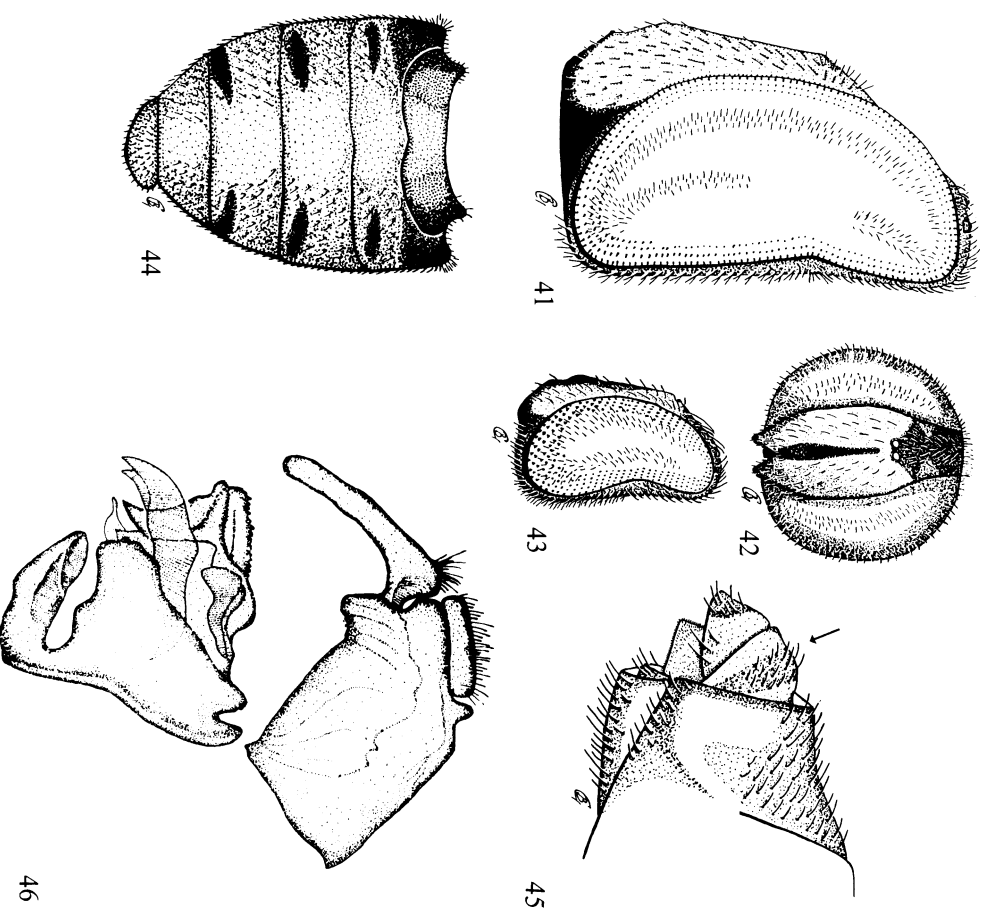


Abb. 41-46: *Paragus ollenicus* Stănescu. – 41. ♂ Kopf lateral. – 42. ♀ Kopf von vorn. – 43. ♀ Kopf lateral. – 44. ♂ Abdomen dorsal. – 45. ♀ Ende des Abdomens lateral. – 46. ♂ Genitalien lateral (nach Stănescu 1992).



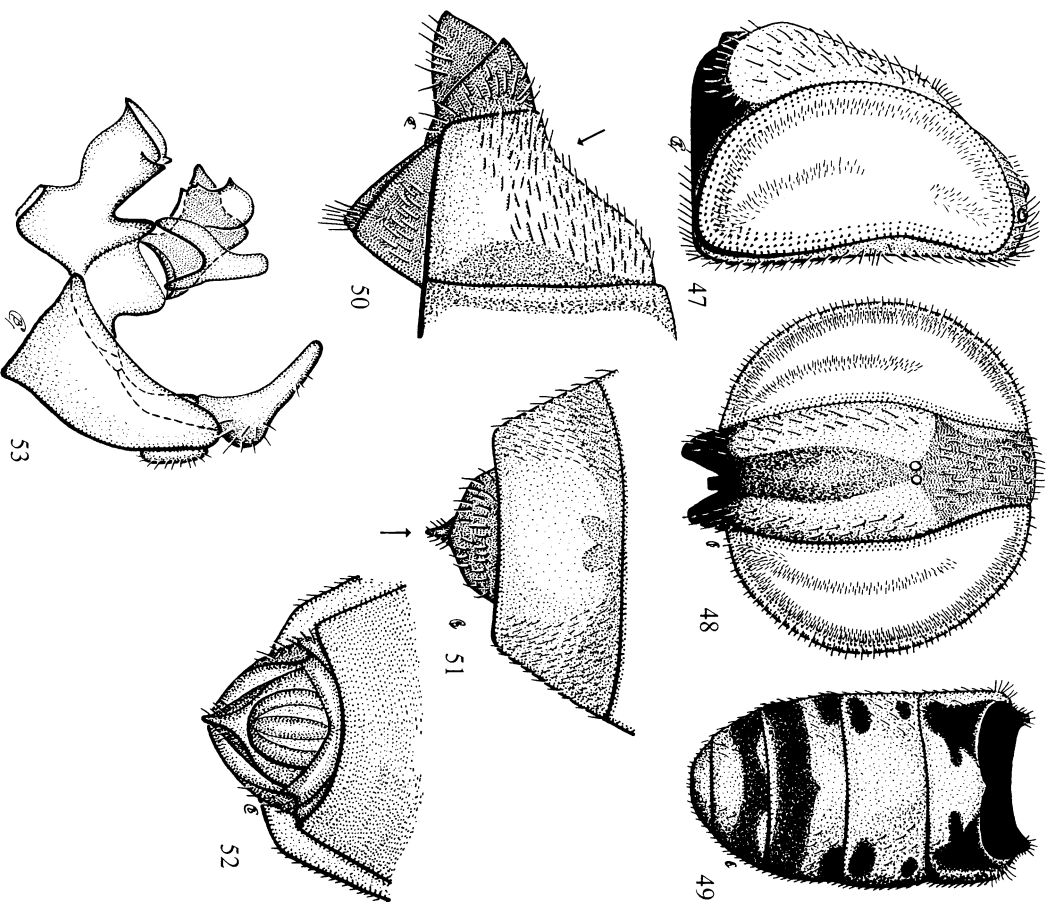


Abb. 47-53: *Paragus gulgagensis* Li & Li. - 47. ♂ Kopf lateral; - 48. ♀ Kopf von vorn; - 49. ♂ Abdomen dorsal; - 50. ♀ Ende des Abdomens lateral; - 51. ♀ Ende des Abdomens dorsal; - 52. ♀ Ende des Abdomens ventral; - 53. ♂ Genitalien lateral.

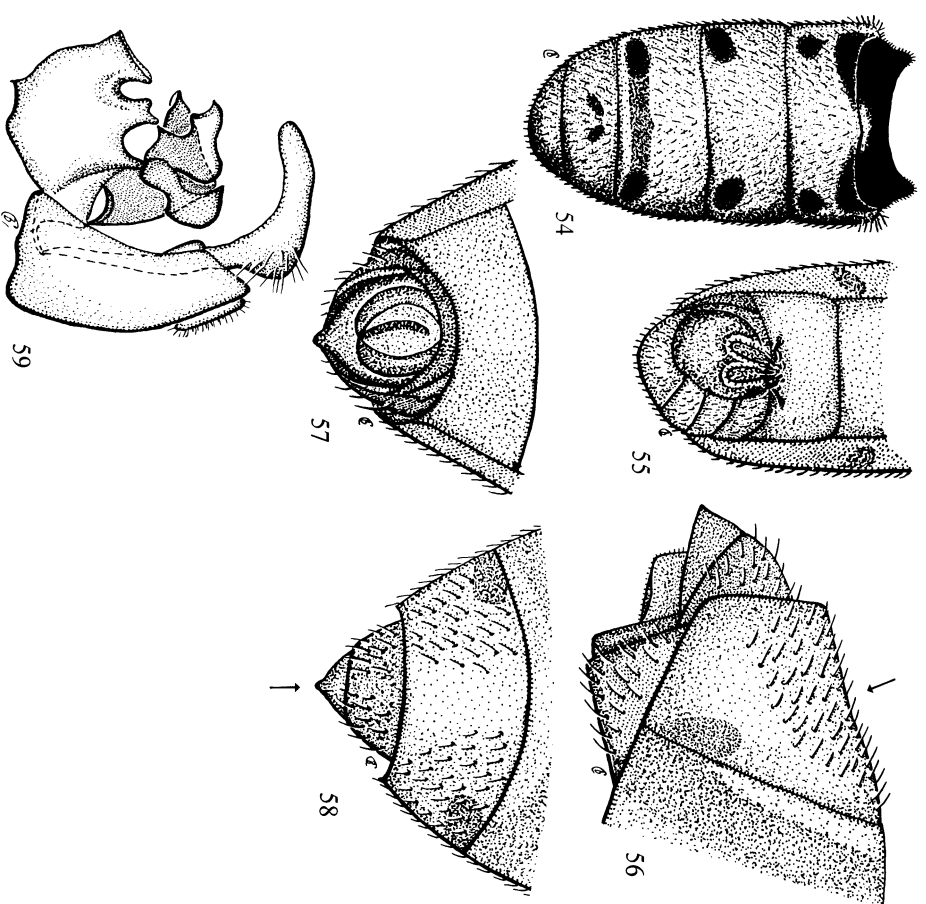


Abb. 54-59: *Paragus teleji* Mutin. - 54. ♂ Abdomen dorsal; - 55. ♂ Abdomen ventral; - 56. ♀ Ende des Abdomens lateral; - 57. ♀ Ende des Abdomens ventral; - 58. ♀ Ende des Abdomens dorsal; - 59. ♂ Genitalien lateral.

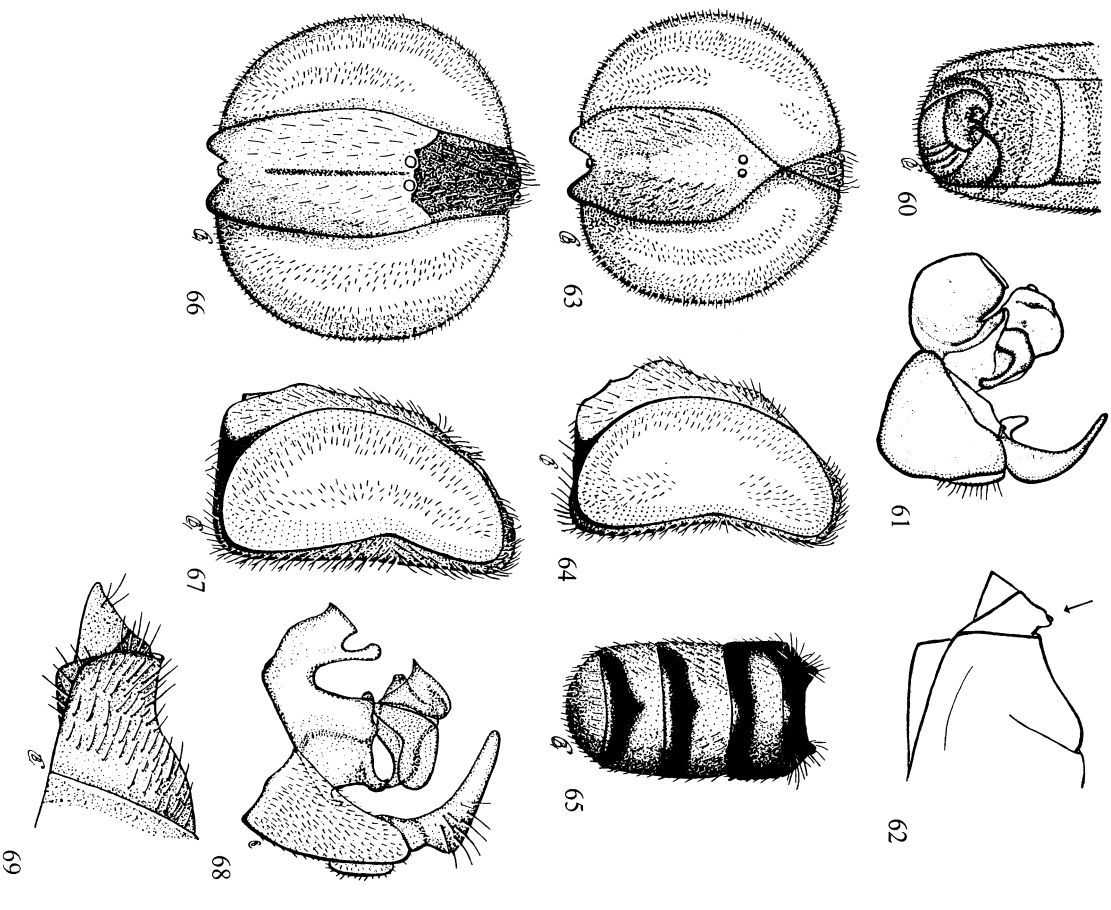


Abb. 60-69: *Paragus spec.* – 60-62: *Paragus quadrifasciatus* Meigen. – 60. ♂ Abdomen ventral; – 61. ♂ Genitalia lateral (nach Goeldlin 1976); – 62. ♀ Ende des Abdomens lateral (nach Goeldlin 1976). – 63-69: *Paragus asiaticus* Peck. – 63. ♂ Kopf von vorn; – 64. ♂ Kopf lateral; – 65. ♂ Abdomen dorsal; – 66. ♀ Kopf von vorn; – 67. ♀ Kopf lateral; – 68. ♂ Genitalia lateral; – 69. ♀ Ende des Abdomens lateral.

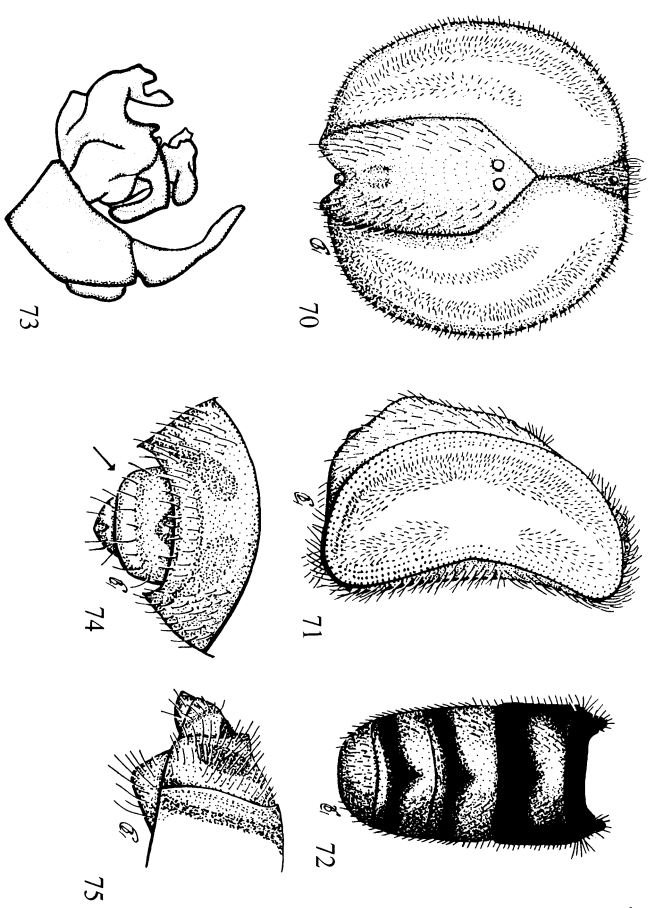


Abb. 70-75: *P. compedius* Wiedemann. – 70. ♂ Kopf von vorn; – 71. ♂ Kopf lateral; – 72. ♂ Abdomen dorsal; – 73. ♂ Genitalia lateral (nach Goeldlin 1976); – 74. ♀ Ende des Abdomens dorsal; – 75. ♀ Ende des Abdomens lateral.

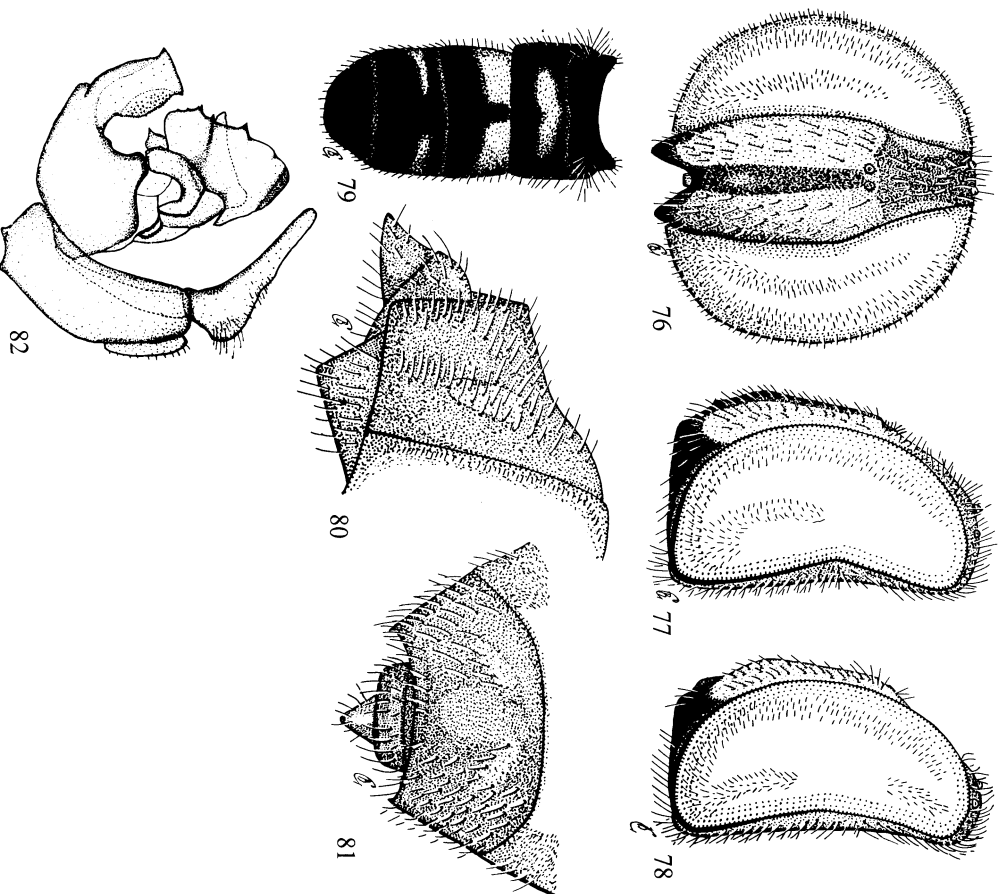


Abb. 76-82: *P. bradescui* Stănescu. – 76. ♀ Abdomen dorsal; – 77. ♀ Kopf lateral; – 78. ♂ Kopf lateral; – 79. ♂ Abdomen dorsal; – 80. ♀ Ende des Abdomens lateral; – 81. ♀ Ende des Abdomens dorsal; – 82. ♂ Genitalien lateral (nach Stănescu 1992).

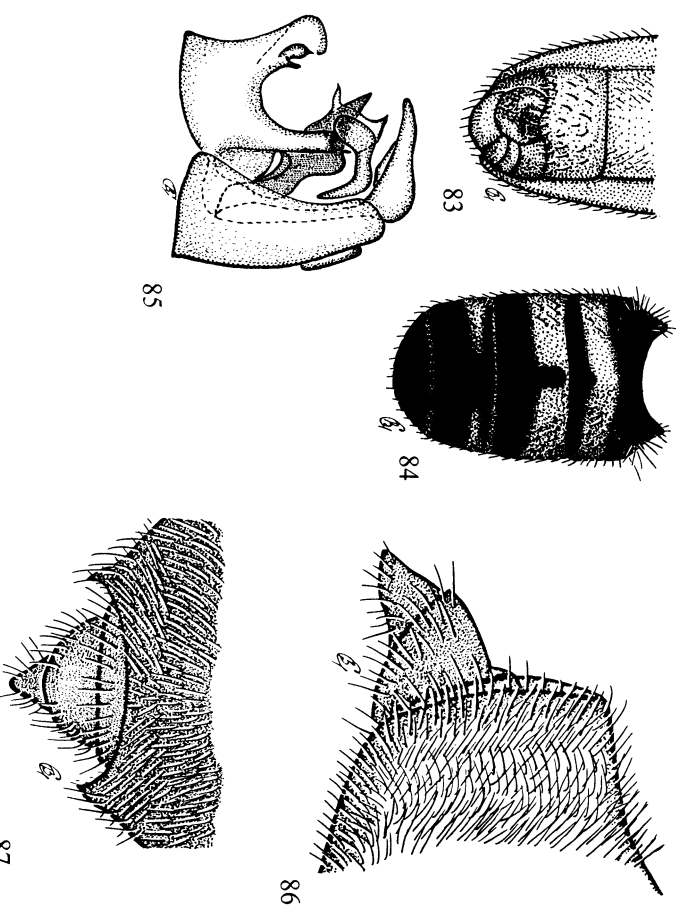


Abb. 83-87: *Paragus clausseui* Mutin. – 83. ♂ Abdomen ventral; – 84. ♂ Abdomen dorsal; – 85. ♂ Genitalien lateral; – 86. ♀ Ende des Abdomens lateral; – 87. ♀ Ende des Abdomens dorsal.

#### Dank

Mein herzlichster Dank gilt Dr. A.V. Barkalov (Novosibirsk, Russland) für die Überlassung des Materials und für die Hilfe an der Arbeit; U. Schmid (Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart) für die Hilfe und Sprachkorrektur; C.Claussen (Flensburg) für seine Kommentare zum Manuskript und die Überlassung von Literatur.

#### Literatur

- Doczkal, D. (1996): Schwebfliegen aus Deutschland: Erstmachweise und wenig bekannte Arten (Diptera, Syrphidae). – *Volucella* 2 (1/2), 36-62. Stuttgart.
- Goeldin de Terefanu, P. (1976): Revision du genre *Paragus* Latreille, 1804 (Diptera, Syrphidae) de la region paléarctique occidentale. – *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 49, 79-108.
- Mutin, V.A. (2001): New data on the taxonomy of the Palaearctic hover-flies (Diptera, Syrphidae). – *Far Eastern Entomologist* 99, 19-20. Vladivostok.