

Ann. Naturhist. Mus. Wien	88/89	B	481–510	Wien, November 1986
---------------------------	-------	---	---------	---------------------

Eine Revision der Gattung *Spilomena* SHUCKARD der westlichen und zentralen paläarktischen Region (Hymenoptera, Sphecidae)

Von HERMANN DOLLFUSS¹⁾

(Mit 13 Tafeln)

Manuskript eingelangt am 12. Juni 1985

Abstract

The fourteen Palearctic species of *Spilomena* are revised. Original keys to the species are presented. *Spilomena differens* BLÜTHGEN, 1953 is synonymized with *curruca* (DAHLBOM, 1843) and *vagens* BLÜTHGEN, 1953 is synonymized with *troglodytes* (VANDER LINDEN, 1829).

Einleitung

Wegen ihrer geringen Größe und dem Fehlen von auffallenden und deutlichen Merkmalen sind die paläarktischen Arten von *Spilomena* lange Zeit nicht richtig verstanden worden. Bis zum Jahre 1950 waren in Europa nur zwei Arten bekannt: *troglodytes* und *mocsaryi*. Die bedeutende Revision der Gattung durch BLÜTHGEN (1953) änderte die Situation. Im Anschluß an die Beschreibung von fünf neuen Arten (zwei davon werden jetzt synonymisiert), hat er *curruca* aus der Synonymie geholt und vor allem bisher ungebräuchliche Bestimmungsmerkmale gefunden. Unglücklicherweise sind BLÜTHGENS Beschreibungen weitschweifig und wichtige sowie unwichtige Merkmale durcheinandergemengt. Dazu kommt noch, daß er zuviel Wert auf unbedeutende Merkmale legte und die individuelle Variation unterschätzte. Als Folge dessen stellten sich zwei seiner Arten als Variationen heraus.

Trotz dieser Schwächen regte die Arbeit BLÜTHGENS andere Autoren, wie VAN LITH (1955), VALKEILA (1957), DE BEAUMONT (1964) und YARROW (1969) zu weiteren Publikationen an.

Die vorliegende Arbeit stellt, so hoffe ich, eine weitere Stufe in der Bearbeitung dieser Gattung dar. Die Charakteristik der einzelnen Arten besteht einerseits aus bisher gebräuchlichen morphologischen Strukturen und andererseits aus Merkmalen, die von mir entdeckt worden sind. Die Strukturen der männlichen Genitalia erwiesen sich als von besonders hohem diagnostischen Wert.

¹⁾ Anschrift des Verfassers: Mag. HERMANN DOLLFUSS, Franz-Högl-G. 4, A-3100 St. Pölten.

Das untersuchte Material (588♂ und 1050♀) wurde teilweise von mir gesammelt, hauptsächlich aber von den nachfolgenden Personen und Institutionen zur Verfügung gestellt. Ihnen allen sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

- ACH ADAMSKI ALAIN, Chateaudun, Frankreich
 AFZH Department of Agricultural and Forest Zoology, University of Helsinki, Finland (M. KOPONEN)
 DZS Departamento de Zoologia, Universidad de Salamanca, Spanien (Dr. S. F. GAYUBO)
 FSA Faculte des Sciences Agronomiques de l'Etat, Zoologie Generale et Faunistique, Gembloux, Belgien (Prof. Dr. J. LECLERCO)
 FSF Forschungsinstitut Senkenberg, Frankfurt Bundesrepublik Deutschland (Dr. KOPELKE)
 GUL Dr. J. GUSENLEITNER, Linz, Österreich
 HNG Muséum d'Histoire Naturelle Genève, Schweiz (Dr. CL. BESUCHET)
 HO Prof. Dr. V. HAESELER, Universität Oldenburg, Bundesrepublik Deutschland
 ISNB Institut Royale des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles, Belgien (Dr. P. DESSART)
 JAR JACOBS HANS JOACHIM, Ranzin, Deutsche Demokratische Republik
 MET MERISUO, A. K., Turku, Finnland
 MHNP Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, Frankreich (Dr. S. KELLNER-PILLAULT)
 MZLA Musée Zoologique, Lausanne, Schweiz, (P. GOELDIN)
 MZLU Museum of Zoology and Entomology, Lund University, Schweden (R. DANIELSSON)
 NHB Zoological Department of the Hungarian Natural History Museum, Budapest, Ungarn (Dr. J. PAPP)
 NHMW Naturhistorisches Museum Wien, Österreich (Dr. M. FISCHER)
 PAT Dr. PAGLIANO GUIDO, Torino, Italien
 PEF Institut für Pflanzenschutzforschung, Eberswalde-Finow, Deutsche Demokratische Republik (Dr. J. OEHLKE)
 RNHL Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, Niederlande (Dr. C. VAN ACHTERBERG)
 SCH SCHWARZ MAX, Linz-Ansfelden, Österreich
 SRB SCHWAMMBERGER KARL-HEINZ, Ruhr Universität Bochum, Bundesrepublik Deutschland
 WOP Dr. HEINRICH WOLF, Plettenberg, Bundesrepublik Deutschland
 ZIL Zoological Institute Academy of Sciences, Leningrad, USSR (Dr. V. G. MARSHAKOV)
 ZMB Zoolog. Museum der Humboldt-Universität Berlin, Deutsche Demokratische Republik (Dr. F. KOCH)
 ZMH Zoological Museum, Division of Entomology, Helsinki, Finnland (Dr. A. JANSSON)
 ZMK Zoologisk Museum Kopenhagen, Dänemark (Dr. O. LOMHOLDT)
 ZMMO Zoological Museum of the Lomonosov State University, Moscow, USSR (Dr. A. V. ANTROPOV)
 ZSM Zoologische Staatssammlung München, Bundesrepublik Deutschland (E. DILLER)

Spilomena SHUCKARD

Celia SHUCKARD, 1837: 182. Typusart: *Stigmus troglodytes* VANDER LINDEN, 1829, Originaldesignation. Nec *Celia* ZIMMERMANN, 1832.

Spilomena SHUCKARD, 1838: 79, Ersatzname für *Celia* SHUCKARD, 1837.

Die Stellung der Gattung innerhalb des Tribus *Pemphredonini*, Subtribus *Stigmina*, die diagnostisch wichtigen Merkmale und die Verwandtschaft zu anderen Gattungen sind von BOHART & MENKE (1976) diskutiert. Die Gattung ist in allen tieergeographischen Regionen vertreten. *Spilomena*-Arten nisten in Holz oder in Sandwänden und tragen als Beutetiere *Thysanoptera*-Larven ein.

Bestimmungsliteratur der Gattung *Spilomena*

ZAVADIL & ŠNOFLÁK 1948: 43–44; BLÜTHGEN 1953: 160–179; HELLÉN 1954: 60–63; VAN LITH 1955: 525–527; VALKEILA 1957: 163–178; NOSKIEWICZ & PULAWSKI 1960: 60–70; DE BEAUMONT 1964: 115–118; YARROW 1969: 97–104; OEHLKE 1970: 652–654, 752–755; BALTHASAR 1972: 173–180; LOMHOLDT 1975: 132–143; PULAWSKI 1978: 248–251; RICHARDS 1980: 73–75.

Die bei den einzelnen Arten angegebene Literatur bezieht sich hauptsächlich auf faunistische bzw. allgemein biologische Angaben.

Danksagung

Die vorliegende Arbeit habe ich in enger Zusammenarbeit mit dem Naturhistorischen Museum Wien gemacht, wofür ich besonders dem Direktor der entomologischen Abteilung, Herrn Hofrat Univ.-Doz. Mag. Dr. MAX FISCHER zu Dank verpflichtet bin. Mein Dank gilt auch meinem Kollegen Dr. J. SPIELLEITNER für die Übersetzung russischer Arbeiten. Herrn Dr. W. J. PULAWSKI, San Francisco, California, bin ich für die kritische Durchsicht des Manuskriptes verpflichtet.

Bestimmungsschlüssel

♂♂

- 1 Fühlerglieder III–VII dreieckig ausgebuchtet (Fig. 77). Gelbfärbung an Kopf und Prothorax (Fig. 75, 76). Genitalia: Fig. 78–81. Uzbek-SSR. *fulvicornis* GUSSAKOVSKI
- Fühler anders. Prothorax ohne Gelbfärbung. 2
- 2 Fühlerglieder IV–VI stark eingebuchtet (Fig. 41). Genitalia: Fig. 42, 43. Marokko.
maghrebenensis DOLLFUSS
- Fühlerglieder IV–VI nicht stark eingebuchtet. 3
- 3 Scutellumquerfurche gekerbt (Fig. 6). 4
- Scutellumquerfurche nicht gekerbt (Fig. 5). 5
- 4 Höchstens ein Drittel der Clypeusoberfläche weißgelb gefärbt (Fig. 28). Genitalia: Fig. 29–31. . . .
curruca (DAHLBOM)
- Die Hälfte der Clypeusoberfläche weißgelb gefärbt (Fig. 58). Genitalia: Fig. 62–64. Polen.
. *pulawskii* DOLLFUSS
- 5 Höchstens die Hälfte der Clypeusoberfläche gelb gefärbt (Fig. 83). Pronotallobus dunkelbraun.
Genitalia: Fig. 85–88. Tadschik-SSR. *obscurior* GUSSAKOVSKI
- Mehr als die Hälfte der Clypeusoberfläche gelb oder weißgelb gefärbt. Pronotallobus hell oder
dunkel. 6
- 6 Clypeusvorderrand bis zu einer imaginären Verbindungslinie der Fühlerbasen eingebuchtet (Fig.
46). Mandibel weißgelb, distal rotbraun gerandet. Genitalia: Fig. 47–50. *mocsaryi* KOHL
- Clypeusvorderrand nicht bis zu einer imaginären Verbindungslinie der Fühlerbasen eingebuchtet.
Mandibel anders. 7
- 7 Zumindest distales Viertel der Mandibel rotbraun (Fig. 53 und 90). 8
- Mandibel distal nur schmal rotbraun gerandet. 9
- 8 Gelbfärbung des Gesichtes bedeckt fast die Hälfte der Stirn, Clypeuseitenteile vorgezogen (Fig.
90). Genitalia: Fig. 92–95. Tadschik-SSR, West-Pamir. *roshanica* GUSSAKOVSKI
- Gelbfärbung des Gesichtes weniger ausgeprägt, Seitenteile des Clypeus nicht vorgezogen (Fig.
53). Genitalia: Fig. 54–57. *punctatissima* BLÜTHGEN
- 9 OOL = 2,2–2,9 mal POL 10
- OOL = 1,4–2,0 mal POL 11
- 10 Dorsalfeld des Propodeums zumindest teilweise von Kiel umrandet. Genitalia: Fig. 36–39.
enslini BLÜTHGEN
- Dorsalfeld des Propodeums nicht von Kiel umrandet. Genitalia: Fig. 23, 24, 26. Kanarische
Inseln. *canariensis* BISCHOFF

- 11 Fühlergeißelglieder deutlich ausgebuchtet (Fig. 67). Dorsalfeld des Propodeums zumindest an der Basis zwischen der Skulptur fein netzgerunzelt und nicht von einem Kiel umrandet. Genitalia: Fig. 68–71. *trogodytes* (VANDER LINDEN)
 – Fühlergeißelglieder fast zylindrisch (Fig. 11). Dorsalfeld des Propodeums von einem deutlichen Kiel umrandet (Fig. 12) und bei den meisten Exemplaren nicht fein netzgerunzelt. 12
- 12 Pronotallobus gelb. Untere Hälfte der Stirn fast ganz gelb gefärbt (Fig. 96). Genitalia: Fig. 99–102. Tadschik-SSR. *rudesculpta* GUSSAKOVSKIJ
 – Pronotallobus schwarzbraun. Gelbfärbung der Stirn weniger entwickelt (Fig. 10). 13
- 13 Genitalia: Fig. 14–18. *beata* BLÜTHGEN
 – Genitalia: Fig. 32, 33. *expectata* VALKEILA

♀ ♀

♀ von *pulawskii* unbekannt

- 1 Scutellumquerfurche gekerbt (Fig. 6). Clypeus bei den meisten Exemplaren mit Längsfurche (Fig. 27). *curruca* (DAHLBOM)
 – Scutellumquerfurche nicht gekerbt (Fig. 5). Clypeus gleichmäßig gerundet. 2
- 2 Zumindest distales Viertel der Mandibel rotbraun (Fig. 51 und 89). 3
 – Mandibel distal nur rotbraun gerandet. 4
- 3 Seitenteile des Clypeus stumpfwinklig vorgezogen (Fig. 89). Pronotallobus aufgehell. Tadschik-SSR, West-Pamir. *roshanica* GUSSAKOVSKIJ
 – Seitenteile des Clypeus nicht vorgezogen (Fig. 51). Pronotallobus dunkel. *punctatissima* BLÜTHGEN
- 4 Scutumhinterrand längsgerunzelt. Flügeladern glasklar bis bernsteingelb. 5
 – Scutumhinterrand nicht längsgerunzelt. Flügeladern braun. 6
- 5 Mandibel weißgelb und distal rotbraun gerandet (Fig. 44). Pronotallobus bei den meisten Exemplaren dunkel. *mocsaryi* KOHL
 – Mandibel braun und distal rotbraun gerandet. Pronotallobus aufgehell. Uzbek-SSR. *fulvicornis* GUSSAKOVSKIJ
- 6 Clypeusvorderrand etwas eingebuchtet (Fig. 19). Kanarische Inseln. *canariensis* BISCHOFF
 – Clypeusvorderrand nicht eingebuchtet. 7
- 7 OOL = 2,5–3,0 mal POL. Hinterkopf bei den meisten Exemplaren stark entwickelt (Fig. 1 und 2). *enslini* BLÜTHGEN
 – OOL = 1,4–2,0 mal POL. Hinterkopf weniger entwickelt (Fig. 3 und 4). 8
- 8 Dorsalfeld des Propodeums von deutlichem Kiel umgeben (Fig. 12). 9
 – Dorsalfeld des Propodeums nicht von Kiel umgeben. 12
- 9 Pronotallobus aufgehell. Mandibel hellbraun. Tadschik-SSR. *rudesculpta* GUSSAKOVSKIJ
 – Pronotallobus dunkelbraun. Mandibel gleichmäßig schwarzbraun bei einigen Exemplaren gleichmäßig braun. 10
- 10 Tergit VI distal mit unregelmäßig verteilten Borsten. Tadschik-SSR. *obscurior* GUSSAKOVSKIJ
 – Tergit VI distal mit Doppelborstenreihe (Fig. 13). 11
- 11 Scutellum glänzender als Scutum. Vertex mit Seidenglanz (nach VALKEILA 1961). *beata* BLÜTHGEN
 – Scutellum nicht glänzender als Scutum. Vertex matt (nach VALKEILA 1961). *expectata* VALKEILA
- 12 Tergit VI mit Doppelkiel (Fig. 9) *trogodytes* (VANDER LINDEN)
 – Tergit VI mit Borstenreihen auf Doppelkiel. Marokko. *maghrebensis* DOLLFUSS

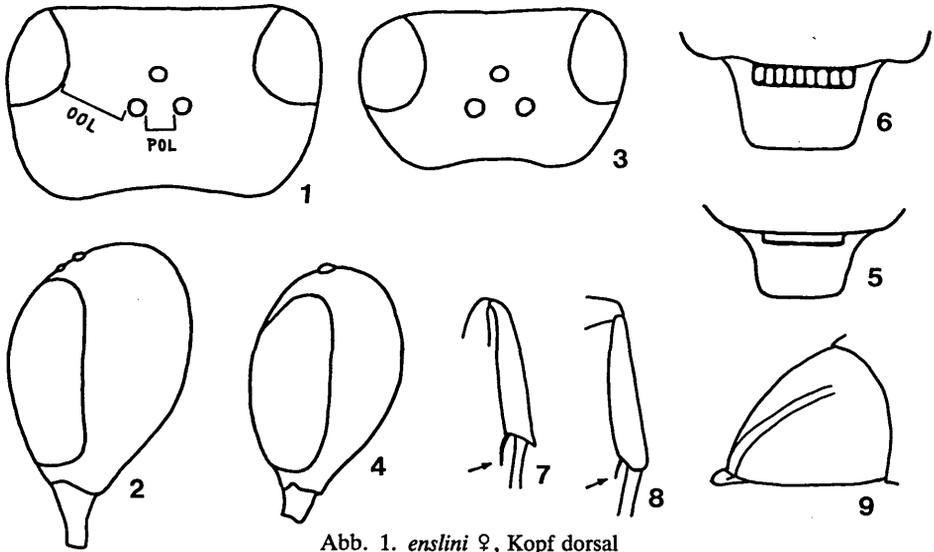


Abb. 1. *enslini* ♀, Kopf dorsal
 Abb. 2. *enslini* ♀, Kopf lateral
 Abb. 3. *troglodytes* ♀, Kopf dorsal
 Abb. 4. *troglodytes* ♀, Kopf lateral
 Abb. 5. *troglodytes*, Scutellumquerfurche
 Abb. 6. *curruca*, Scutellumquerfurche
 Abb. 7. *troglodytes* ♂, Mitteltibia mit Sporn
 Abb. 8. *beata* ♂, Mitteltibia mit Sporn
 Abb. 9. *troglodytes* ♀, Tergit VI mit Doppelkiel

Beschreibung der Arten

Verwendete Abkürzungen: mnt = mikronetzgerunzelt, n = Zahl der vermessenen Exemplare, $P\emptyset$ = Punktdurchmesser, Zw = Zwischenräume.

Spilomena beata BLÜTHGEN

Spilomena beata BLÜTHGEN, 1953: 172, ♂, ♀. Holotype ♀: France, Haute Garonne (MZLA). – DE BEAUMONT 1956: 389; WOLF 1958: 14, 1959: 14; DE BEAUMONT 1960: 2; VALKEILA 1961: 141; DE BEAUMONT 1964b: 300; GAUSS 1967: 557; LECLERCQ 1968: 33; DANKS 1970: 343; SCHMIDT 1971, 44; ERLANDSON 1974: 80; LECLERCQ 1974: 208; SCHWAMMBERGER 1978: 419; DOLLFUSS & RESSL 1981: 322; DOLLFUSS 1983a: 8, 1983b: 352; SCHMIDT 1984: 290.

♂: Kopfzeichnung gelb (Fig. 10). Clypeus gleichmäßig gerundet. Mandibel gelb, mit schmalen rotbraunen Rand. Scapus gelb. Fühlergeißel dunkelbraun, unten tyloidenartig aufgehellt. Fühlergeißelglieder fast zylindrisch (Fig. 11). Frons und Vertex mnt und fein punktiert (Zw 2–4 × $P\emptyset$). Pronotallobus schwarzbraun. Tegulae braun. Scutum und Scutellum dicht mnt und spärlich punktiert (Zw mehr als 4 × $P\emptyset$). Metanotum fein mnt und glänzend. Mesopleuren dicht mnt mit Ansätzen von Längsrünzeln. Scutumhinterrand nicht längsgerunzelt. Scutellumquerfurche nicht gekerbt. Dorsalfeld des Propodeums mit deutlichen Runzeln und von einem Kiel umgeben. Flügeladern und Flügelstigma braun. Femora braun, Tibien und Tarsen gelb bis braun. Sporn der Mitteltibien kurz (Fig. 8). Tergit I des

Abdomens glatt, Tergit II fein und Tergite III–VII deutlich mnt. Genitalapparat von sehr charakteristischer Form. Gonostylus: Fig. 14, Penisvalven: Fig. 15, Volsella: Fig. 16, Sternum VIII dorsal: Fig. 17, Sternum VIII lateral: Fig. 18. OOL = 1,4–1,8 × POL (selten 1,3–1,9 ×; n = 30). Körperlänge: 2,5–2,75 mm.

♀: Clypeus gleichmäßig gerundet. Mandibel bei den meisten Exemplaren gleichmäßig schwarzbraun, selten gleichmäßig braun. Scapus dunkelbraun. Fühlergeißel oben dunkelbraun, unten manchmal etwas aufgehellt. Frons und Vertex dicht mnt und fein punktiert (Zw 3 × PØ). Pronotallobus schwarzbraun. Tegulae braun. Scutum und Scutellum dicht mnt und fein punktiert (Zw 2–4 × PØ). Metanotum fein mnt und glänzend. Mesopleuren dicht mnt mit Ansätzen von Längsrünzeln. Scutumhinterrand nicht längsgerunzelt. Scutellumquerfurche nicht gekerbt. Dorsalfeld des Propodeums mit deutlichen Runzeln und von Kiel umgeben (Fig. 12). Flügeladern braun. Flügelstigma braun. Femora dunkelbraun, Tibien und Tarsen etwas rostbraun aufgehellt. Tergit I des Abdomens glatt, Tergit II schwach, Tergite III–VI deutlich mnt. Tergit VI mit Doppelborstenreihe (Fig. 13), diese manchmal etwas reduziert oder verklebt. OOL = 1,4–1,8 × POL (selten 1,3–1,9 ×; n = 101). Körperlänge: 2,75–3,0 mm.

Untersuchtes Material: 35♂, 145♀

Belgien (5♂, 34♀): Annot au Fugeret, Ande bois de Lignières, Boendael, Bellaire, Boitsfort, Boitsfort Anderghem, Genval, Liccle, Solbosch (alle FSA und ISNB).

Bundesrepublik Deutschland (5♂, 20♀): Schleswig Holstein: Insel Hemmert (HO), Rusee Kiel (HO), Rasdorf (HO), Schliensee Kiel (HO). Nordrhein-Westfalen: Plettenberg (FSF, WOP).

Deutsche Demokratische Republik (3♂, 6♀): Halle Passendorf (PEF), Saaletal Naumburg (SCH, ZMB), Usedom Paske (JAR), Waldgast Zarnitz (JAR).

England (1♂): Kent Wrotham Heath (FSA).

Frankreich (1♀): Haute Garonne, Saint B at (RNHL).

Italien (1♂, 7♀): Langhe-Piemonte: S. Benedetto Belbo (PAT).

Jugoslawien (1♀): Serbia: Del. Pescara Grebenac (FSA).

Österreich (24♂, 83♀): wenn nicht anders angegeben NHMW. Niederösterreich: Wien-Mauer, Wien-Bisamberg, Piesting, Scheibbs-St. Georgen/L., Scheibbs-Purgstall, Scheibbs-Petzelsdorf, Scheibbs-Wechling, Scheibbs-Schadneramt, Scheibbs-Neustift, Scheibbs-St. Anton/J., Traismauer. Burgenland: Mischendorf, Spitzzicken. Oberösterreich: Altenberg (GUL), Hilkering (GUL), H ferberg W. Pierbach (GUL), Linz-St. Martin (SCH). Salzburg: Glan Moos (SCH), Maria Plain (SCH), Salzburg-Parsch (SCH), Salzburg-Nußdorf (SCH). Steiermark: Hitzmannsdorf bei Mühlen 950 m. Kärnten: Maria Rain (SRB), Waidisch-Gries (SRB).

Polen (1♀): Bialowieza Schloßpark 160 m (NHMW).

Schweiz (2♀): Kanton Waadt: Nyon (HNG).

Spanien (1♂, 2♀): Solara de B. (DZS), Morasverdes Sa. (DZS), Membribe de la Sa. (DZS).

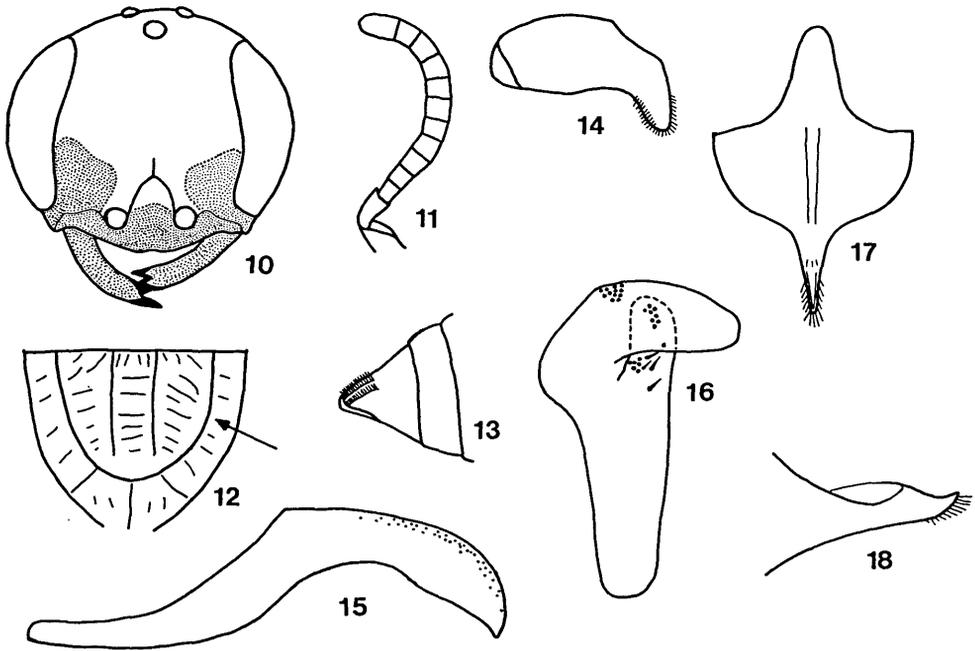
Tschechoslowakei (1♀): Rokytno (FSA).

USSR (3♂): Gruzinskaja-SSR: Adzharia Tschaurski Angisa (ZMMO).

Spilomena canariensis BISCHOFF

Spilomena canariensis BISCHOFF, 1937: 2 ♂♀. Holotype ♀: Spanien, Tenerife Orotava (ZMH).

♂: Kopfzeichnung sattgelb (Fig. 21). Clypeusvorderrand etwas eingebuchtet. Mandibel hellgelb, distal mit schmalem, rotbraunen Rand. Scapus und F hlergei-

Abb. 10. *beata* ♂, Kopf frontalAbb. 11. *beata* ♂, FühlerAbb. 12. *beata* ♀, Dorsalfeld des PropodeumsAbb. 13. *beata* ♀, Tergit VIAbb. 14. *beata* ♂, Gonostylus lateralAbb. 15. *beata* ♂, PenisvalveAbb. 16. *beata* ♂, VolsellaAbb. 17. *beata* ♂, Sternum VIII dorsalAbb. 18. *beata* ♂, Sternum VIII distal lateral

Bel lehmfarben, letztes Fühlerglied etwas verdunkelt (Fig. 25). Frons und Vertex sehr fein mnt, dazwischen sehr stark glänzend. Pronotallobus und Tegulae lehmfarben. Scutum, Scutellum und Mesopleuren fein mnt, dazwischen glänzend. Scutellumquerfurche nicht gekerbt. Dorsalfeld des Propodeums ohne abgrenzenden Kiel. Propodeumseitenwände deutlich schräggerunzelt. Flügeladern und Flügelstigma hellbraun. Beine lehmfarben, letzte Tarsenglieder etwas verdunkelt. Tergite I und II des Abdomens glatt und glänzend. Tergit III fein, Tergite IV–VII deutlich mnt. Gonostyli in Dorsalansicht charakteristisch geformt (Fig. 23). Penisvalven: Fig. 26. Volsella: Fig. 24. OOL = 2,6 × POL (n = 1). Körperlänge: 2,75 mm.

♀: Clypeus flach, Vorderrand deutlich eingebuchtet (Fig. 19). Mandibel hellbraun, distal mit schmalen, rotbraunen Rand. Scapus gelbbraun. Fühlergeißel braun, unten etwas aufgehellt. Frons und Vertex fein mnt, Vertex stark glänzend. Dorsalansicht des Kopfes siehe Fig. 20. Pronotallobus lehmfarben. Tegulae gelbbraun. Scutum, Scutellum und Metanotum fein mnt, dazwischen glänzend. Mesopleuren fast glatt und stark glänzend. Metapleuren oben quergerunzelt. Scutellum-

querfurche nicht gekerbt. Dorsalfeld des Propodeums fein gerunzelt und ohne umgrenzenden Kiel. Propodeumseitenwände deutlich gerunzelt. Flügeladern und Flügelstigma braun. Beine gelbbraun mit Ausnahme der etwas dunkleren Hintercoxen. Tergit VI des Abdomens mit Doppelkiel. OOL = $2,3 \times$ POL ($n = 1$). Körperlänge 3,0 mm.

Untersuchtes Material: 1♂, 1♀

Spanien: Tenerife Orotava (ZMH, ZMB)

Spilomena curruca (DAHLBOM)

Celia curruca DAHLBOM, 1843: 239, ♀. Lectotype ♀: Norwegen, Thynaess am Levangerfjord; des. BLÜTHGEN 1953: 173 (MZLU).

Spilomena differens BLÜTHGEN, 1953: 173. Holotype ♂: Schweden, Insel Furillen bei Gotland (MZLU). Syn. nov. – KIRCHNER 1867: 221; DE BEAUMONT 1956: 387; BLÜTHGEN 1960: 2; BABY 1964: 116; GAUSS 1967: 556; LECLERCQ 1968: 33; LOMHOLDT 1971: 125; LECLERCQ 1974: 208; SCHMIDT 1977: 97; SCHWAMMBERGER 1978: 419; DOLLFUSS & RESSL 1981: 322; DOLLFUSS 1983a: 8, 1983b: 353; SCHMIDT 1984: 290.

♂: Kopfzeichnung elfenbeinweiß. Clypeus maximal zu einem Drittel seiner Höhe weiß gefärbt (Fig. 28). Mandibel weißgelb mit schmalem rotbraunen Rand. Scapus und meist auch Pedicellus gelbbraun. Fühlergeißel dunkelbraun, unten etwas aufgehellt. Fühlergeißelglieder fast zylindrisch. Frons und Vertex dicht mnt, spärlich punktiert (Zw mehr als $4 \times P\emptyset$). Hinterkopf bei den meisten Exemplaren stark verengt. Pronotallobus gelb bis braun. Tegulae gelbbraun. Scutum und Scutellum mnt und punktiert (Zw $3-4 \times P\emptyset$). Metanotum matt, manchmal längsgerunzelt. Mesopleuren mnt, dazwischen stark glänzend. Scutum hinten häufig längsgerunzelt. Scutellumquerfurche breit und gekerbt (Fig. 6). Dorsalfeld des Propodeums mit variablen Runzeln, seitlich von Kiel umgeben, hinten ohne Umrandung. Flügeladern und Flügelstigma braun. Beine gelbbraun, Femora manchmal etwas dunkler. Tergit I des Abdomens fein mnt, dazwischen glatt. Tergite II–VII dicht mnt. Gonostylus von charakteristischer Form siehe Fig. 29. Penisvalven sehr lang, über die Gonostylen hinausragend siehe Fig. 31. Volsella: Fig. 30. OOL = $2,0-2,5 \times$ POL (selten $1,7-2,7 \times$; $n = 30$). Körperlänge 2,5–2,75 mm.

♀: Clypeus mitten längsgefurcht (Fig. 27), Furchung manchmal schwach ausgebildet, selten sogar fehlend. Clypeus leicht stumpfwinklig ausgeschnitten. Mandibel braun bis hellbraun, Spitzen dunkler. Scapus hellbraun. Fühlergeißel kastanienbraun, unten gelblichbraun. Frons und Vertex dicht mnt, spärlich punktiert (Zw mehr als $4 \times P\emptyset$). Hinterkopf meist kurz. Pronotallobus und Tegulae hellbraun. Scutum und Scutellum mnt und punktiert (Zw $3-4 \times P\emptyset$). Metanotum matt, manchmal grob längsgerunzelt. Mesopleuren mnt, dazwischen glänzend. Scutum hinten oft längsgerunzelt. Scutellumquerfurche breit und gekerbt (Fig. 6). Dorsalfeld des Propodeums mit variablen Runzeln, die meist vom Metanotum ausgehen und gewöhnlich mit zwei Längskielen, die nicht bis zum Hinterrand des Dorsalfeldes reichen. Dieses seitlich von Kiel umgeben, hinten ohne deutliche

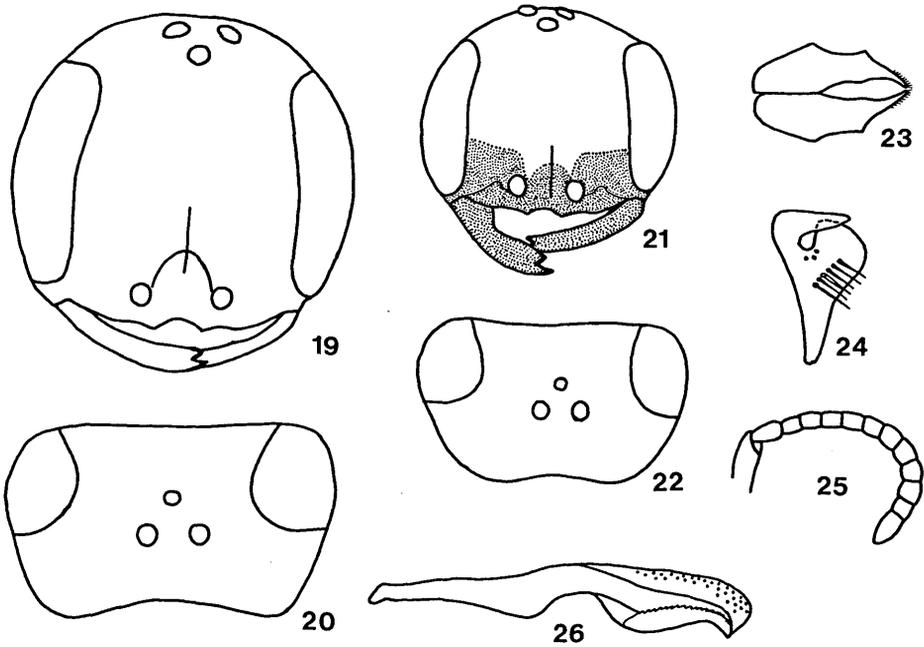


Abb. 19. *canariensis* ♀, Kopf frontal
 Abb. 20. *canariensis* ♀, Kopf dorsal
 Abb. 21. *canariensis* ♂, Kopf frontal
 Abb. 22. *canariensis* ♂, Kopf dorsal
 Abb. 23. *canariensis* ♂, Gonostyli dorsal
 Abb. 24. *canariensis* ♂, Volsella
 Abb. 25. *canariensis* ♂, Fühler
 Abb. 26. *canariensis* ♂, Penisvalve

Umrandung. Flügeladern und Flügelstigma dunkelbraun. Tibien und Tarsen rostgelb, Femora kastanienbraun. Tergit I des Abdomens glatt, manchmal sehr schwach mnt. Tergit II fein, Tergite III–VI stark mnt. Tergit VI mit Doppelkiel und darauf sitzenden Borsten. Länge und Ausbildung des Doppelkies variabel. $OOL = 2,0-2,5 \times POL$ (selten $1,6-2,7 \times$; $n = 113$). Körperlänge: 2,75–3,0 mm.

Nach BLÜTHGEN (1953) gilt als Unterscheidungsmerkmal zwischen *curruca* und *differens* das Verhältnis von $OOL : POL$ wie folgt: $OOL = 2 \times POL$ für *differens* und $OOL = 2,5 \times POL$ für *curruca*. Ich habe bei der Untersuchung von 34♂ und 120♀ alle Übergänge zwischen beiden Werten gefunden und halte daher beide Arten für synonym.

Untersuchtes Material: 34♂, 120♀

Belgien (2♂, 1♀): Bois de la Cambre (ISNB), Forêt de Soignes (ISNB), Virelles (FSA).

Bundesrepublik Deutschland (5♀): Bayern: Tegernsee (ZSM), Nordrhein-Westfalen: Plettenberg (WOP).

Deutsche Demokratische Republik (4♂, 2♀): Iomala (ZMB), Ludwigslust Menkendorf (JAR), Harz Harzfode (JAR), Greifswald Park Ranzin (JAR).

England (1♀): Kent Penshurst (FSA).

Finnland (7♂, 15♀): Birkkale Grönblom (ZMH), Helsinki (AFZH), Hämeenlinna (AFZH), Janakkala (AFZH, SCH), Kangas (MET), Lammi (MET), Punkaharju (MET), Terijoki (ZMH), Vanaja (AFZH, ZMH, SCH, RNHL).

Frankreich (1♂, 2♀): Poiso (MHNP), Thuringe (MHNP), Bgdf. (MHNP).

Niederland (1♂): Emmen (RNHL).

Irland (2♂): Co. KD. R. Canal (FSA), Co. SL. Trawalna (FSA).

Italien (1♂, 1♀): Friaul: Tarvisio (RNHL), Süd-Tirol: Ratzes (NHMW).

Österreich (13♂, 59♀): wenn nicht anders angegeben NHMW. Niederösterreich: Eichgraben, Göstling Hochreith 830 m, Lunz, Marbach im Felde, Piesting, Puchberg, Rosenau bei Zwettl, Scheibbs Neuhaus 1000 m, Scheibbs-Hochrieß, Sebenstein. Oberösterreich: Linz (SCH), Almsee Mühlendorf Scharnstein 550 m. Kärnten: Goritschnig Kogel, Viktring 500 m, Pirker Kogel Krompendorf 500 m, Rudolphshöhe Hüttenberg Knappenberg 1000 m. Steiermark: Fischbach Falkenstein Mariahof 950 m, Fischbach Falkenstein Ofenluger 1000 m, Fischbach Teufelstein Schneidhoferkreuz 1200 m, Hitzmannsdorf bei Mühlen 950 m, Vokenberg 890 m, Zeuschach 1000 m. Ost-Tirol: Huben, Lavant bei Lienz. Nord-Tirol: Ötztal Sölden Windach-Schlucht 1300 m.

Polen (3♂, 17♀): Bialowieza 160 m, Tatra Zakopane 1000 m (NHMW), Tatra Bialego 1000 m (NHMW), Tatra Dziurze 1050 m (NHMW).

Schweden (1♂, 10♀): Fundorte unleserlich (MZLU).

Schweiz (1♀): Auvernier (RNHL).

USSR (8♀): Zeiskij Zapow Kordon (ZMMO), Alechino Kunaschir Kasparjan (ZMMO), Primorje Ussurijsk (ZMMO).

Spilomena enslini BLÜTHGEN

Spilomena enslini BLÜTHGEN, 1953: 174, ♂♀. Holotype ♀: BRD Erlangen (ZMB). – ENSLIN 1922: 132, 1933: 144; DE BEAUMONT 1956: 388; BLÜTHGEN 1960: 2; BABIY 1964: 116; GAUSS 1967: 557; DANKS 1970: 343; STRITT 1971: 105; KOFLER 1972: 111; LECLERCO 1974: 208; WESTRICH 1980: 632; DOLLFUSS & RESSL 1981: 322; DOLLFUSS 1983a: 8, 1983b: 354; SCHMIDT 1984: 291; MINGO & GAYUBO 1984: 113.

♂: Kopfzeichnung gelb bis gelbweiß (Fig. 34). Clypeusvorderrand leicht eingebuchtet. Mandibel gelb, distal mit schmalem rotbraunen Rand. Scapus unten hellgelb, oben rostgelb. Fühlergeißel braun, unten meist hellbraun. Fühlergeißelglieder schwach ausgebuchtet (Fig. 35). Frons und Vertex fein mnt, glänzend und vereinzelt fein punktiert (Zw 8–10 × PØ). Hinterkopf gewöhnlich lang. Pronotallobus gelb. Tegulae lehm- oder braun. Scutum, Scutellum und Metanotum dicht mnt, und fein punktiert (Zw 2–4 × PØ). Mesopleuren dicht mnt, unten etwas längsgerunzelt. Scutum hinten nicht längsgerunzelt. Scutellumquerfurche nicht gekerbt. Dorsalfeld des Propodeums kurz und nur seitlich mit einem schwachen Kiel umrandet. Flügeladern und Flügelstigma braun. Vorder- und Mittelbeine lehm- oder braun, Hinterbeine braun. Tergit I des Abdomens schwach mnt, Tergite II–VII stärker mnt. Gonostylus: Fig. 36. Penisvalven: Fig. 39. Volsella: Fig. 37. Sternum VIII: Fig. 38. OOL = 2,2–2,9 × POL (n = 22). Körperlänge: 2,75 mm.

♀: Clypeus gleichmäßig gerundet und stumpfwinklig eingebuchtet. Mandibel braun bis hellbraun, selten dunkler, distal mit schmalem rotbraunen Rand. Scapus hellbraun. Fühlergeißel braun. Frons und Vertex dicht mnt und spärlich punktiert (Zw 4–8 × PØ). Hinterkopf gewöhnlich lang (Fig. 1 und 2). Pronotallobus braun, manchmal aufgehellt. Tegulae braun. Scutum, Scutellum und Metanotum dicht

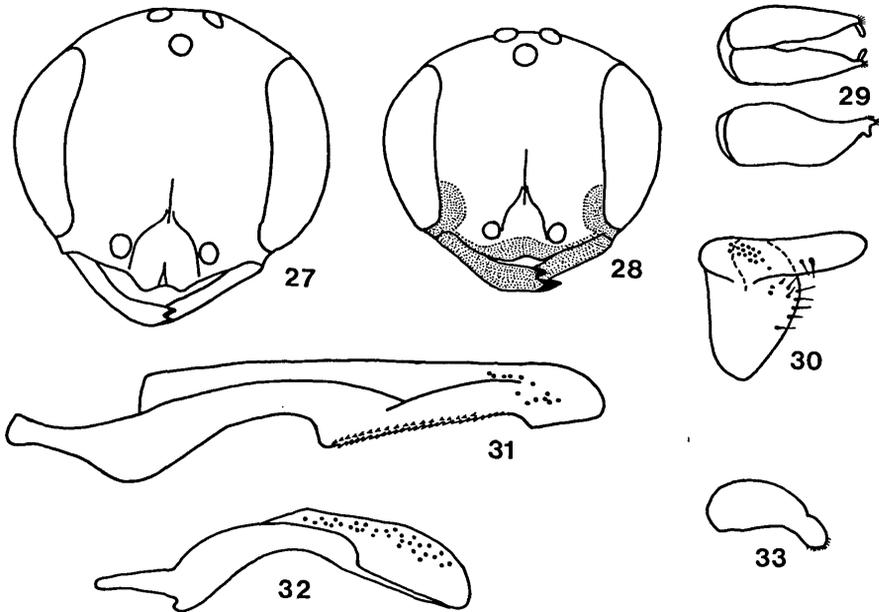


Abb. 27. *curruca* ♀, Kopf frontal
 Abb. 28. *curruca* ♂, Kopf frontal
 Abb. 29. *curruca* ♂, Gonostyli dorsal und lateral
 Abb. 30. *curruca* ♂, Volsella
 Abb. 31. *curruca* ♂, Penisvalve
 Abb. 32. *exspectata* ♂, Penisvalve
 Abb. 33. *exspectata* ♂, Gonostylus

mnt und fein punktiert (Zw 3–4 × PØ). Mesopleuren fein mnt, glänzend, unten etwas längsgerunzelt. Scutum hinten nicht längsgerunzelt. Scutellumquerfurche nicht gekerbt. Dorsalfeld des Propodeums höchstens mit schwachem Kiel umrandet. Dorsalfeld kurz und lateral betrachtet in Richtung Hinterwand abgerundet. Flügeladern und Flügelstigma braun. Femora braun, Tibien gelbbraun. Tergit I des Abdomens fein, Tergite II–VI deutlich mnt. Tergit VI mit Doppelkiel. OOL = 2,5–3,0 × POL (selten 2,2–3,6 ×; n = 46). Körperlänge: 2,75–3,0 mm.

Untersuchtes Material: 41♂, 75♀

Belgien (4♂, 7♀): S. Andre (ISNB), Udenhout (FSA).

Bundesrepublik Deutschland (20♂, 33♀): Frankfurt (FSF), Erlangen (ZSM, FSA), Plettenberg (WOP).

Finnland (11♂, 19♀): Hattula (MZLU, ZMH), Hämeenlinna (AFZH, SCH), Janakkala (AFZH), Vanaja (AFZH, FSF, MET, MZLU, RNHL, SCH, ZMH).

Österreich (5♂, 8♀): Niederösterreich: Dürrien (NHMW), Purgstall (NHMW), Wien Gallizinberg (MZLA). Burgenland: Rechnitz (NHMW), Spitzzicken (NHMW). Oberösterreich: Marchtrenk (SCH). Steiermark: Fischbach Falkenstein Ofenluger 1000 m (NHMW).

Schweden (8♀): Fundorte unleserlich (MZLU).

Spilomena expectata VALKEILA

Spilomena expectata VALKEILA, 1957: 164, ♀. Holotype ♀: Finnland Masku (ZMH). – VALKEILA 1961: 141; LOMHOLDT 1973: 107; AXELSON 1982: 79; DOLLFUSS 1983b: 353.

Beschreibung nach VALKEILA (1961):

♂: Kopf ein wenig kürzer als bei *beata*. Gesicht flacher gewölbt, Mittelkiel endet auf dem Stirnschildchen mit einem dreieckigen Wäzchen. Clypeus ziemlich flach gewölbt. Scheitel und Scutum matt, Punkte verschwinden in die Chagriniierung. Zwischenräume auf dem Scutum 2–3 × breiter als die Punkte. Scutellum nahezu so stark chagriniert wie Scutum. Dorsalfeld des Propodeums und Grübchen wie beim ♀. OOL = 1,5 × POL (n = 1). Körperlänge: wie *beata*.

♀: Kopf weniger kubisch als bei *beata*. Gesicht und besonders Clypeus flacher gewölbt. Scheitel stark chagriniert, matt, Punkte schwach sichtbar und verschwinden in der Chagriniierung. Scutum mit schwächerer Punktierung, die gleichfalls in der Chagriniierung verschwindet. Scutellum mit nahezu so starker Skulptur wie Scutum und kaum glänzender als dieses. Dorsalfeld des Propodeums mit spärlicher, starker und scharf ausgeprägter Skulptur. Grübchen ziemlich tief, scharf begrenzt und deutlich glänzend. OOL = 1,5–1,8 × POL (n = 9). Körperlänge: wie *beata*.

Meiner Meinung nach ist *expectata* äußerlich nicht sicher von *beata* zu unterscheiden. Bei den ♂ zeigen die Gonostylen (Fig. 33) und die Penisvalven (Fig. 32) sehr deutliche Unterschiede zu *beata*.

Untersuchtes Material: 1♂, 9♀

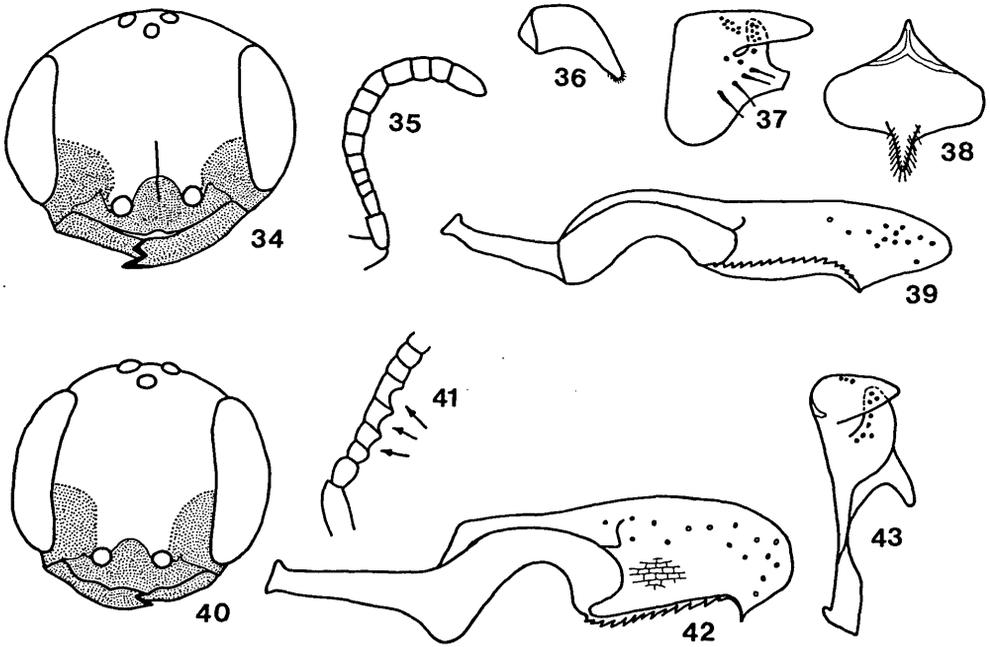
Finnland (1♂, 1♀): Hämeenlinna, Masku (det. VALKEILA, AFZH).

Schweden (8♀): Fundorte unleserlich, (det. LOMHOLDT, MZLU).

Spilomena fulvicornis GUSSAKOVSKII

Spilomena fulvicornis GUSSAKOVSKII, 1931: 463, ♂♀. Typen: USSR, Usbekskaja-SSR Buchara (ZIL).

♂: Kopfzeichnung hellgelb und sehr ausgedehnt (Fig. 75). Kopfunterseite zur Hälfte gelb. Clypeusvorderrand leicht kreisförmig eingebuchtet, Seitenbereiche des Clypeus stumpfwinklig vorgezogen. Mandibel hellgelb mit schmalen rotbraunen Rand. Scapus und Fühlergeißel gelb. Fühlerglieder III–VII stark dreieckig ausgebuchtet (Fig. 77). Prothorax gelb, oben etwas dunkler (Fig. 76). Pronotallobus gelb. Tegulae bernsteingelb. Scutum mnt. Mesopleuren lehmgelb bis hellbraun. Scutum hinten längsgerunzelt. Dorsalfeld des Propodeums deutlich strukturiert ohne abgrenzenden Kiel. Propodeumseiten stark gerunzelt. Flügel milchig angehaucht. Flügeladern glasig durchscheinend. Flügelstigma hellbraun. Beine gelb bis lehmgelb. Tergit I des Abdomens glatt, Tergit II fein und Tergite III–VII deutlich mnt. Gonostylus: Fig. 79. Penisvalve: Fig. 78. Volsella: Fig. 80. Sternum VIII: Fig. 81. OOL = 1,8–2,5 × POL (n = 2). Körperlänge: 2,5 mm.

Abb. 34. *enslini* ♂, Kopf frontalAbb. 35. *enslini* ♂, FühlerAbb. 36. *enslini* ♂, Gonostylus lateralAbb. 37. *enslini* ♂, VolsellaAbb. 38. *enslini* ♂, Sternum VIIIAbb. 39. *enslini* ♂, PenisvalveAbb. 40. *maghrebensis* ♂, Kopf frontalAbb. 41. *maghrebensis* ♂, Fühler lateralAbb. 42. *maghrebensis* ♂, PenisvalveAbb. 43. *maghrebensis* ♂, Volsella

♀: Clypeusvorderrand leicht stumpfwinkelig eingebuchtet. Mandibel lehm-
braun. Fühler lehm Braun. Frons und Vertex fein mnt und glänzend. Pronotallobus
etwas aufgehellt. Tegulae lehm Braun. Scutum, Scutellum und Metanotum mnt,
letztere viel glänzender als Scutum. Mesopleuren fast glatt, ventral etwas längsge-
runzelt. Scutum hinten längsgerunzelt. Scutellumquerfurche nicht gekerbt. Propo-
deumseitenwände stark gerunzelt. Flügel milchig angehaucht. Flügeladern glasklar
bis bernsteingelb. Flügelstigma braun. Beine lehm Braun. Tergit I des Abdomens
glatt, Tergit II fein und Tergite III–VI deutlich mnt. Tergit VI distal mit Borsten.
OOL = 1,6–2,0 × POL (n = 4). Körperlänge: 2,5 mm.

Untersuchtes Material: 2♂, 4♀

USSR: Usbekskaja-SSR: Buchara Kumak, Dschilikul, Chiva. Tadziksckaja-SSR: Kondara,
Taschkent. (alle leg. et det. GUSSAKOVSKI; ZIL).

Spilomena maghrebensis DOLLFUSS

Spilomena maghrebensis DOLLFUSS, 1983b: 357, ♂ ♀. Holotype ♂: Marokko, Tanger (HNG).

♂: Kopfzeichnung gelb (Fig. 40). Clypeusvorderrand leicht eingebuchtet. Mandibel gelb mit schmalem rotbraunen Rand. Scapus gelb, Fühlergeißel dunkelbraun. Fühlerglieder IV–VI deutlich eingebuchtet (Fig. 41), diese Einbuchtungen etwas aufgehellt. Frons und Vertex deutlich mnt. Pronotallobus gelb. Tegulae braun. Scutum mnt, Scutellum ebenso aber glänzender. Mesopleuren fein mnt, dazwischen glänzend. Scutum hinten nicht längsgerunzelt. Scutellumquerfurche nicht gekerbt. Dorsalfeld des Propodeums ohne abgrenzenden Kiel. Seitenwände des Propodeums deutlich gerunzelt. Flügelstigma braun. Beine braun bis rostbraun. Tergit I des Abdomens glatt. Tergit II fein und Tergite III–VII deutlich mnt. Penisvalve: Fig. 42. Volsella: Fig. 43. OOL = $1,2 \times$ POL ($n = 1$). Körperlänge: 2,8 mm.

♀: Clypeus schwach eingebuchtet. Mandibel hellbraun. Fühler dunkelbraun unten leicht aufgehellt. Frons und Vertex dicht mnt. Pronotallobus am Ende leicht aufgehellt. Tegulae braun. Scutum dicht mnt, Scutellum ebenso aber glänzender. Metanotum dicht mnt. Mesopleuren mnt, dazwischen glänzend. Scutum hinten nicht längsgerunzelt. Scutellumquerfurche nicht gekerbt. Dorsalfeld des Propodeums ohne umgrenzenden Kiel. Propodeumseitenwände gerunzelt. Flügeladern und Flügelstigma braun. Beine braun. Tergit I des Abdomens glatt, Tergit II fein und Tergite III–VI deutlich mnt. Tergit VI mit Borstenreihe auf Doppelkiel. OOL = $1,7 \times$ POL ($n = 2$). Körperlänge: 3,0 mm.

Untersuchtes Material: 1♂, 2♀

Marokko: Tanger (HNG).

Spilomena mocsaryi KOHL

Spilomena mocsaryi KOHL, 1898: 325, ♂. Holotype ♂: Ungarn, Ovaricza (NHB).

Spilomena capitata GUSSAKOVSKIJ, 1931: 464, ♀. Holotype ♀: USSR, Aschabad (ZIL).

Spilomena zavadili ŠNOFLÁK, 1942: 127, ♀. Holotype ♀: ČSSR, Vikos Bisenz (coll. ŠNOFLÁK). – DE BEAUMONT 1950: 70, 1956: 387; CEBALLOS 1959: 228; BLÜTHGEN 1960: 2; DE BEAUMONT 1967: 348; ERLANDSON 1974: 81; LECLERCQ 1974: 209; DOLLFUSS 1983a: 8, 1983b: 345, 1983c: 76; MINGO & GAYUBO 1984: 114.

♂: Kopfzeichnung weißgelb (Fig. 46). Clypeusvorderrand tief eingebuchtet. Mandibel weißgelb, distal mit schmalem rotbraunen Rand. Scapus weißgelb. Fühlergeißel gelbbraun, distal manchmal etwas dunkler. Fühlergeißelglieder wenig ausgebuchtet. Frons mnt, stark glänzend und fein punktiert (Zw $3-6 \times$ PØ). Vertex stark glänzend und quer-mnt, Punktierung fast nicht erkennbar ($100 \times$). Kopfgröße und Kopfform variabel! Pronotallobus lehmgelb bis braun. Tegulae weißgelb. Scutum dicht mnt und fein punktiert (Zw $2-3 \times$ PØ). Scutellum und Metanotum stark glänzend, fein mnt, Punktierung fast nicht erkennbar ($100 \times$). Mesopleuren mnt zum Teil in Längsrünzeln übergehend. Scutum hinten deutlich längsgerunzelt. Scutellumquerfurche nicht gekerbt. Dorsalfeld des Propodeums

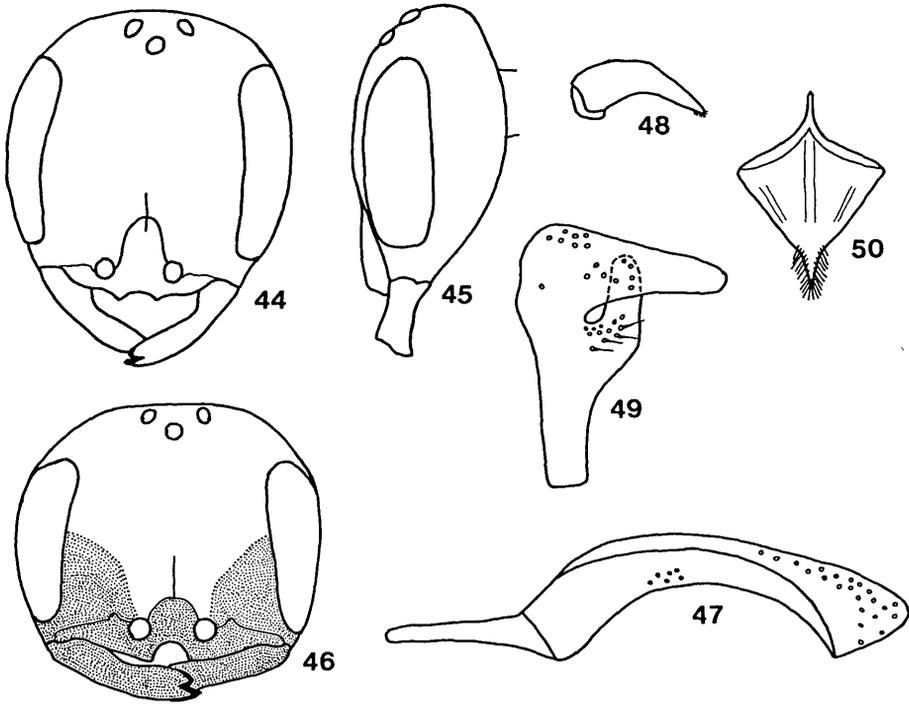


Abb. 44. *mocsaryi* ♀, Kopf frontal
 Abb. 45. *mocsaryi* ♀, Kopf lateral
 Abb. 46. *mocsaryi* ♂, Kopf frontal
 Abb. 47. *mocsaryi* ♂, Penisvalve
 Abb. 48. *mocsaryi* ♂, Gonostylus lateral
 Abb. 49. *mocsaryi* ♂, Volsella
 Abb. 50. *mocsaryi* ♂, Sternum VIII

ohne umgrenzenden Kiel. Flügel milchig angehaucht. Flügeladern glasig durchscheinend. Flügelstigma bei den meisten Exemplaren bernsteingelb durchscheinend, selten etwas dunkler. Tibien lehmgelb. Femora etwas dunkler. Tergit I des Abdomens glatt, Tergit II nur basal und Tergite III–VII ganz fein mnt. Gonostylus: Fig. 48. Penisvalve: Fig. 47. Volsella: Fig. 49. Sternum VIII: Fig. 50. OOL = 1,7–2,5 × POL (selten 1,6–2,8 ×; n = 84). Körperlänge: 2,5–2,75 mm.

♀: Clypeusvorderrand eingebuchtet (Fig. 44). Mandibel zumindest in der Basalhälfte milchweiß, distale Hälfte manchmal rostgelb, Spitze schmal rotbraun. Scapus und Fühlergeißel braun bis hellbraun. Frons mnt und punktiert (Zw 2–4 × PØ), dazwischen glänzend. Vertex fein quer mnt, Punkttierung fast nicht erkennbar (100 ×), stark glänzend. Hinterkopf gewöhnlich wenig entwickelt (Fig. 45), Kopfform aber variabel. Pronotallobus fast immer schwarz. Tegulae hellbraun. Scutum mnt und dicht punktiert (Zw 2–3 × PØ). Scutellum und Metanotum sehr fein mnt, glänzender als Scutum, Punkttierung fast nicht erkennbar (100 ×). Mesopleuren sehr fein längsgerunzelt, stark glänzend. Scutum hinten

deutlich längsgerunzelt. Scutellumquerfurche nicht gekerbt. Dorsalfeld des Propodeums ohne umrahmenden Kiel. Flügel milchig angehaucht. Flügeladern glasig durchscheinend. Flügelstigma lehm Braun, etwas durchscheinend. Femora kastanienbraun, Tibien und Tarsen rostgelb. Tergit I des Abdomens glatt, Tergit II nur basal und Tergite III–VI gänzlich mnt. Tergit VI ohne Doppelkiel, aber distal behaart. OOL = 1,6–2,2 × POL (selten 1,4–2,3 ×; n = 99). Körperlänge: 2,5–2,75 mm.

Untersuchtes Material: 86♂, 107♀

Bulgarien (2♂, 1♀): Madara (NHB), Kuleftse (NHB).

Frankreich (11♂, 9♀): Basses-Alpes: Entrevaux, St. Michel Peyresq (FSA). Beaune, Tarbes, Lyon, Callian (MHNP). Toulouse (RNHL). Chateaudun (ACH).

Griechenland (1♂, 8♀): Rhodos Lindos (RNHL).

Israel (1♀): Aqua Bella (NHB).

Italien (2♂, 11♀): Sicilia Taormina (SCH), Sicilia Catania (NHMW), Sardinia Cagliari (FSF, MET, WOP), Marine di Sorso (PAT), Gennargentu 700 m (NHB), Venezia Lido (FSA). Forli (SCH). Poritici (SCH).

Jugoslawien (1♀): Istrien (NHMW).

Österreich (60♂, 71♀): wenn nicht anders angegeben NHMW. Niederösterreich: Guntramsdorf (SCH), Karlstetten, Scheibbs St. Georgen/L., St. Pölten-Winzing, Wien-Mauer, Wien-Stammersdorf. Burgenland: Spitzzicken, Mischendorf.

Polen (1♀): Jaroslaw (FSF).

Spanien (5♂, 2♀): Salamanca (DZS), Hervás (DZS), Béjar (DZS).

Türkei (1♂): Istanbul (NHMW).

Ungarn (1♂): Nógrád (NHB).

USSR (1♂, 1♀): Adzharia Batumy (ZMMO). Turkmenskaja-SSR Aschabad (ZIL).

Spilomena obsucrior GUSSAKOVSKIJ

Spilomena obsucrior GUSSAKOVSKIJ, 1952: 218, ♂ ♀. Typen: Kondara USSR (ZIL).

♂: Kopfzeichnung weißgelb (Fig. 83). Clypeus höchstens bis zur Hälfte seiner Höhe gefärbt. Mandibel weißgelb, distal mit schmalem rotbraunen Rand. Scapus gelb. Fühlergeißel braun. Fühlergeißelglieder unten leicht ausgebuchtet (Fig. 84). Frons und Vertex mnt. Pronotallobus fast dunkelbraun. Tegulae braun. Scutum mnt. Mesopleuren mnt und glänzend. Scutum hinten nicht längsgerunzelt. Scutellumquerfurche nicht gekerbt. Dorsalfeld des Propodeums deutlich strukturiert und von Kiel umgrenzt. Propodeumseitenwände grob gerunzelt. Flügeladern und Flügelstigma braun. Tibien und Tarsen rostbraun, Femora und Coxen dunkler. Tergit I des Abdomens glatt, Tergite II–VII mnt. Gonostylus: Fig. 86. Penisvalve: Fig. 85. Volsella: Fig. 87. Sternum VIII: Fig. 88. OOL = 1,5 × POL (n = 6). Körperlänge: 2,0 mm.

♀: Mandibel dunkelbraun. Fühler dunkelbraun, unten leicht fleckig aufgehellte. Frons und Vertex dicht mnt. Pronotallobus schwarzbraun. Tegulae dunkelbraun. Scutum und Scutellum dicht mnt. Scutum hinten nicht längsgerunzelt. Scutellumquerfurche nicht gekerbt. Dorsalfeld des Propodeums grob strukturiert und von deutlichem Kiel umgrenzt. Propodeumseitenwand gerunzelt. Flügeladern

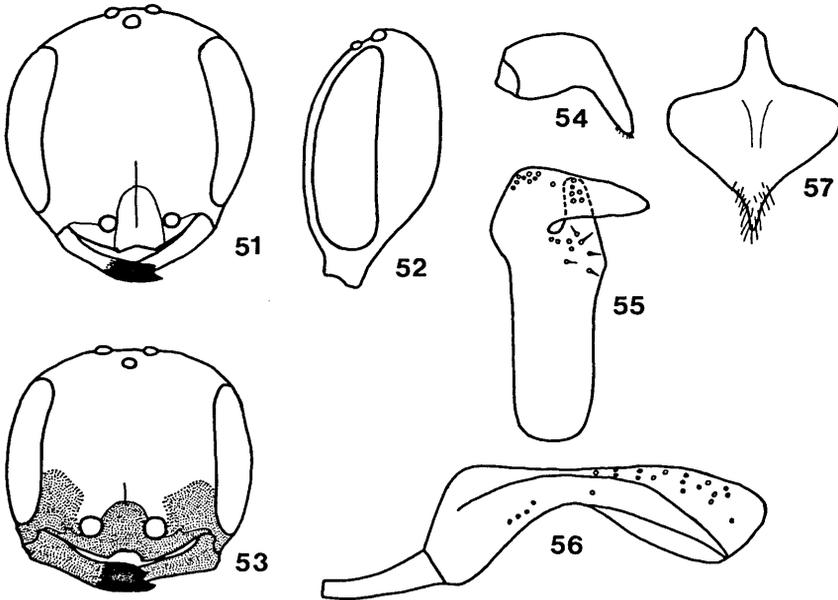


Abb. 51. *punctatissima* ♀, Kopf frontal
 Abb. 52. *punctatissima* ♀, Kopf lateral
 Abb. 53. *punctatissima* ♂, Kopf frontal
 Abb. 54. *punctatissima* ♂, Gonostylus lateral
 Abb. 55. *punctatissima* ♂, Volsella
 Abb. 56. *punctatissima* ♂, Penisvalve
 Abb. 57. *punctatissima* ♂, Sternum VIII

und Flügelstigma dunkelbraun. Beine braun. Tergit I des Abdomens fein, Tergite II–VI deutlich mnt. Tergit VI ohne Doppelkiel, aber mit Borsten. OOL = $1,5 \times$ POL ($n = 1$). Körperlänge: 2,0 mm.

Untersuchtes Material: 6♂, 1♀

USSR: Tadzjik-SSR Kondara (leg. et det. GUSSAKOVSKI; ZIL).

Spilomena pulawskii DOLLFUSS

Spilomena pulawskii DOLLFUSS, 1983b: 358, ♂. Holotype ♂: Polen, Tatra Dolina ku Dziurze (NHMW).

♂: Kopfzeichnung weißgelb (Fig. 58). Clypeusvorderrand etwas eingebuchtet. Mandibel milchweiß, Spitze schmal rotbraun. Scapus hellbraun, unten weißgelb. Fühlergeißel hellbraun. Fühlergeißelglieder fast zylindrisch (Fig. 61). Frons und Vertex dicht mnt, wenig glänzend und punktiert (Zw $4 \times$ PØ). Kopf dorsal siehe Fig. 59. Kopf lateral siehe Fig. 60. Pronotallobus weißgelb. Tegulae vordere Hälfte weißgelb, hintere Hälfte bernsteingelb. Scutum und Scutellum dicht mnt, Punktierung kaum bemerkbar ($100\times$). Metanotum gerunzelt, wenig glänzend. Mesopleuren mnt und glänzend. Scutum hinten längsgerunzelt. Scutellumquerfurche

breit und gekerbt. Dorsalfeld des Propodeums grob netzgerunzelt und von schwachem Kiel umgrenzt. Seitenwände des Propodeums zum größten Teil grob netzgerunzelt. Flügeladern und Flügelstigma braun. Beine lehmgelb, Hintercoxen etwas dunkler. Tergit I des Abdomens fast glatt, Tergite II–VII deutlich mnt. Penisvalve: Fig. 62. Volsella: Fig. 63. Sternum VIII: Fig. 64. OOL = $2,3 \times \text{POL}$ ($n = 1$). Körperlänge: 2,5 mm.

♀: unbekannt!

Untersuchtes Material: 1♂

Polen: Tatra Dolina ku Dziurze 900 m (NHMW).

Spilomena punctatissima BLÜTHGEN

Spilomena punctatissima BLÜTHGEN, 1953: 176, ♂♀. Holotype ♂: Italien, Piemont St. Martin bei Aosta (ZMB). – BABIY 1964: 116; DE BEAUMONT 1965: 65; GAUSS 1967, 557; ERLANDSON 1974: 81; DOLLFUSS & RESSL 1981: 322; DOLLFUSS 1983a: 8, 1983b: 354, 1983c: 76. BLAB 1984: 49. SCHMIDT 1984: 291.

♂: Kopfzeichnung sattgelb (Fig. 53). Clypeus leicht eingebuchtet. Mandibel gelb, distales Viertel rotbraun. Scapus gelbbraun. Fühlergeißel braun, selten rostbraun. Fühlergeißelglieder wenig ausgebuchtet. Frons mnt und auffallend dicht punktiert ($Zw = P\emptyset$). Vertex mnt und locker punktiert ($Zw 2-4 \times P\emptyset$). Pronotallobus dunkelbraun, selten gelblich aufgehellt. Tegulae braun. Scutum mnt und stark punktiert ($Zw 1-2 \times P\emptyset$). Scutellum mnt und fein punktiert. ($Zw 2-4 \times P\emptyset$), glänzend. Metanotum fast glatt. Mesopleuren mnt, zum Teil in Längsrunzeln übergehend. Scutum hinten häufig längsgerunzelt, diese Längsrunzelung kann aber auch völlig fehlen. Scutellumquerfurche nicht gekerbt. Dorsalfeld des Propodeums nicht von Kiel umrandet. Flügeladern hellbraun. Flügelstigma braun. Femora braun, Tibien und Tarsen rostgelb. Tergit I des Abdomens glatt, Tergit II fein und Tergite III–VII deutlich mnt. Gonostylus: Fig. 54. Penisvalve: Fig. 56. Volsella: Fig. 55. Sternum VIII: Fig. 57. OOL = $1,3-2,3 \times \text{POL}$ ($n = 15$). Körperlänge: 2,5–3,0 mm.

♀: Clypeusvorderrand stumpfwinklig eingebuchtet. Mandibel gelbbraun, distales Viertel, manchmal bis zur Hälfte, rotbraun (Fig. 51). Scapus rostbraun. Fühlergeißel braun. Frons mnt und deutlich punktiert ($Zw = P\emptyset$). Vertex mnt und spärlich punktiert ($Zw 2-3 \times P\emptyset$). Abstand vom Mandibelansatz zum Augenrand (Wange) etwa von der Breite eines Fühlergliedes. Pronotallobus schwarzbraun. Tegulae braun. Scutum mnt und deutlich punktiert ($Zw 1-2 \times P\emptyset$). Scutellum fein mnt und locker punktiert ($Zw 2 \times P\emptyset$). Metanotum fast glatt. Mesopleuren fein längsgerunzelt und locker punktiert ($Zw 3-4 \times P\emptyset$). Scutum gewöhnlich hinten längsgerunzelt, diese Runzelung kann aber auch ganz fehlen. Scutellumquerfurche nicht gekerbt. Dorsalfeld des Propodeums ohne umgrenzenden Kiel. Flügeladern hellbraun. Flügelstigma braun. Femora kastanienbraun, Tibien und Tarsen rostgelb. Tergit I des Abdomens glatt, Tergit II basal und Tergite III–VI gänzlich mnt. Tergit VI ohne Doppelkiel, distal mit abstehenden Haaren. OOL = $1,5-2,3 \times \text{POL}$ ($n = 56$). Körperlänge: 2,5–3,0 mm.

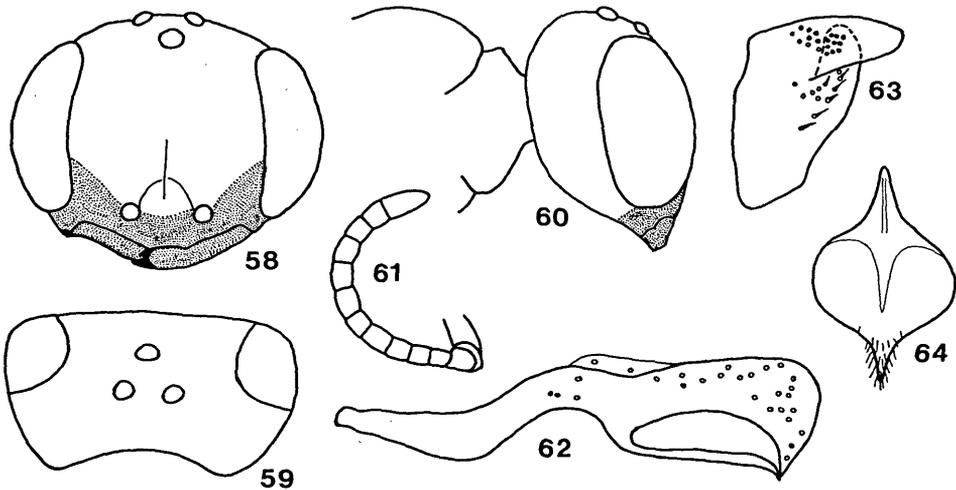


Abb. 58. *pulawskii* ♂, Kopf frontal
 Abb. 59. *pulawskii* ♂, Kopf dorsal
 Abb. 60. *pulawskii* ♂, Kopf lateral
 Abb. 61. *pulawskii* ♂, Fühler
 Abb. 62. *pulawskii* ♂, Penisvalve
 Abb. 63. *pulawskii* ♂, Volsella
 Abb. 64. *pulawskii* ♂, Sternum VIII

Untersuchtes Material: 18♂, 67♀

Bundesrepublik Deutschland (2♀): Virglwarte (FSF).

Italien (3♂, 1♀): Süd-Tirol Bozen (NHMW), Friaul Interneppo (SCH), Piemont Aosta (ZMB).

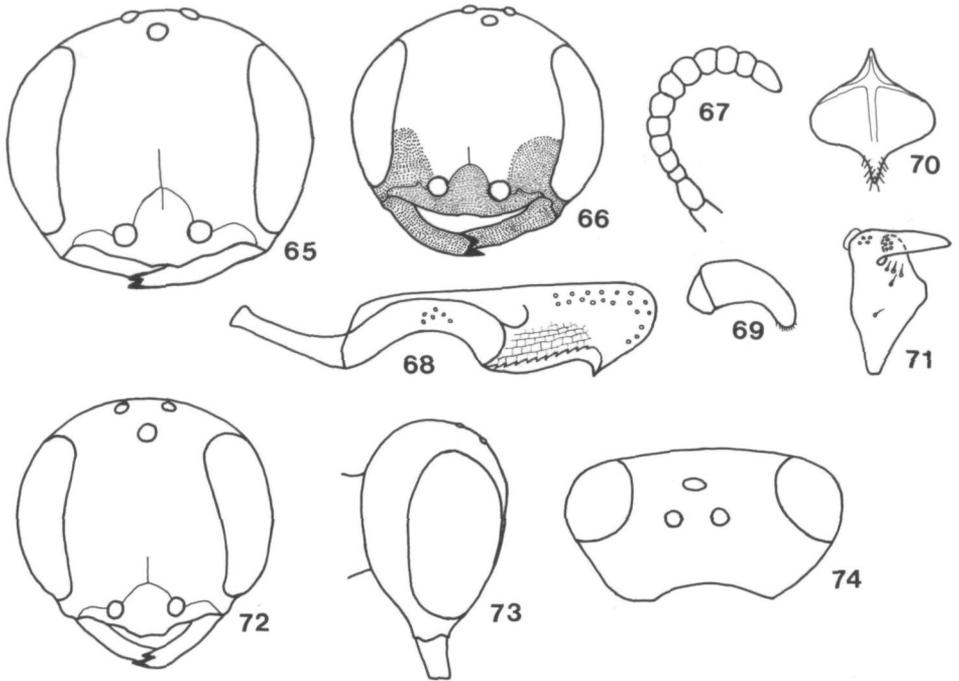
Jugoslawien (5♂, 2♀): Istrien (NHMW), Istrien Zurk Senosecchia (PAT), Herzegowina (FSF), Plitvice (RNHL).

Österreich (10♂, 62♀): Austria (HNG). Niederösterreich: Kirchberg, Scheibbs, Purgstall (NHMW). Oberösterreich: Kremsmünster (NHMW). Salzburg: Parsch (SCH). Kärnten: Klagenfurt (SRB).

Spilomena roshanica GUSSAKOVSKII

Spilomena roshanica GUSSAKOVSKII, 1952: 219, ♂ ♀. Typen: USSR, Tadzikskaia-SSR Roschan Kalai-Wamar (ZIL).

♂: Kopfzeichnung gelb und sehr ausgeprägt (Fig. 90). Clypeusvorderrand in voller Breite etwas vorgezogen und leicht halbkreisförmig eingebuchtet. Mandibel gelb, distales Viertel schwarzbraun. Fühler lehmfarben, die letzten Glieder stark verdunkelt. Fühlergeißelglieder II–VI mit leichten aber deutlichen Ausbuchtungen (Fig. 91). Frons und Vertex mnt, dazwischen stark glänzend. Pronotallobus gelb. Tegulae gelb durchscheinend. Scutum mnt, Scutellum ebenso aber stärker glänzend. Mesopleuren fein längsgerunzelt und glänzend. Scutum hinten längsgerunzelt. Scutellumquerfurche nicht gekerbt. Dorsalfeld des Propodeums fein strukturiert und nicht von Kiel umgrenzt. Propodeumseitenwände fein längsgerunzelt.



- Abb. 65. *trogloodytes* ♀, Kopf frontal
 Abb. 66. *trogloodytes* ♂, Kopf frontal
 Abb. 67. *trogloodytes* ♂, Fühler
 Abb. 68. *trogloodytes* ♂, Penisvalve
 Abb. 69. *trogloodytes* ♂, Gonostylus lateral
 Abb. 70. *trogloodytes* ♂, Sternum VIII
 Abb. 71. *trogloodytes* ♂, Volsella
 Abb. 72. *Spilomena* sp. ♀, Kopf frontal
 Abb. 73. *Spilomena* sp. ♀, Kopf lateral
 Abb. 74. *Spilomena* sp. ♀, Kopf dorsal

Flügeladern bernsteingelb bis glasig durchscheinend. Flügelstigma braun. Beine gelb, nur Coxen etwas dunkler. Tergit I des Abdomens glatt, Tergit II fein und Tergite III–VII deutlich mnt. Penisvalve: Fig. 92. Gonostylus: Fig. 93. Sternum VIII: Fig. 95. Volsella: Fig. 94. OOL = 2,0 × POL (n = 1). Körperlänge: 2,5 mm.

♀: Clypeusvorderrand leicht kreisförmig eingebuchtet. Mandibel durchscheinend hellbraun, distales Drittel dunkelbraun (Fig. 89). Scapus lehm Braun. Fühlergeißel an der Basis lehm Braun, distal etwas dunkler. Frons und Vertex mnt. Pronotallobus leicht aufgehellt. Tegulae bernsteingelb durchscheinend. Scutum und Scutellum mnt, Scutellum glänzender als Scutum. Mesopleuren mnt, ventral etwas längsgerunzelt. Scutum hinten längsgerunzelt. Scutellumquerfurche nicht gekerbt. Dorsalfeld des Propodeums fein strukturiert und nicht durch einen Kiel abgegrenzt. Propodeumseitenwand fein gerunzelt. Flügel etwas milchig angehaucht. Flügeladern bernsteingelb durchscheinend. Flügelstigma braun. Beine

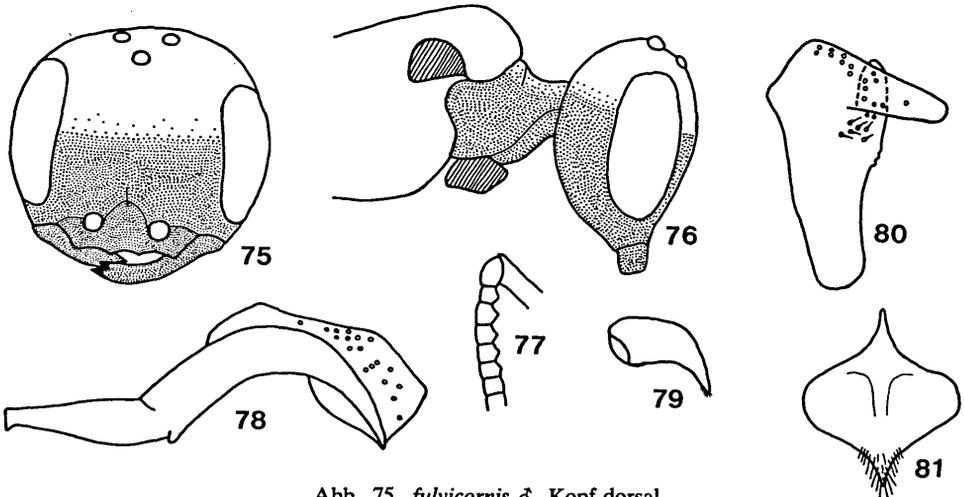


Abb. 75. *fulvicornis* ♂, Kopf dorsal
 Abb. 76. *fulvicornis* ♂, Kopf lateral
 Abb. 77. *fulvicornis* ♂, Fühler
 Abb. 78. *fulvicornis* ♂, Penisvalve
 Abb. 79. *fulvicornis* ♂, Gonostylus lateral
 Abb. 80. *fulvicornis* ♂, Volsella
 Abb. 81. *fulvicornis* ♂, Sternum VIII

lehmgelb. Coxen dunkler. Tergit I des Abdomens glatt, Tergit II fein und Tergite III–VI deutlich mnt. Tergit VI ohne Doppelkiel, aber mit Borsten am Ende. OOL = $2,1 \times \text{POL}$ ($n = 7$). Körperlänge 2,0 mm.

Untersuchtes Material: 1♂, 7♀

USSR: Tadzikskaia-SSR Kalai-Wamar, westl. Pamir (ZIL).

Spilomena rudesculpta GUSSAKOVSKII

Spilomena rudesculpta GUSSAKOVSKII, 1952: 217, ♂ ♀. Typen: USSR, Kondara Hissar-Gebirge (ZIL).

♂: Kopfzeichnung gelb (Fig. 96). Mandibel gelb, distal mit schmalem rotbraunen Rand. Scapus gelb. Fühler an der Basis gelb, distal allmählich braun werdend, Endglieder dunkelbraun. Fühlergeißelglieder fast zylindrisch (Fig. 98). Frons und Vertex mnt. Kopf dorsal siehe Fig. 97. Pronotallobus gelb. Tegulae durchscheinend gelb. Scutum und Scutellum mnt. Mesopleuren mnt, ventral etwas längsgerunzelt. Scutum hinten nicht längsgerunzelt. Scutellumquerfurche nicht gekerbt. Dorsalfeld des Propodeums sehr grob strukturiert und von einem Kiel umrandet. Propodeumseiten deutlich schräggerunzelt. Flügeladern und Flügelstigma braun. Beine gelb, nur Mittelcoxen zur Hälfte sowie Hintercoxen und Hinterfemora braun. Tarsenglieder etwas gebräunt. Tergit I des Abdomens glatt, Tergite II–VII mnt. Gonostylus: Fig. 100. Penisvalve: Fig. 102. Volsella: Fig. 101. Sternum VIII: Fig. 99. OOL = $2,0 \times \text{POL}$ ($n = 2$). Körperlänge: 2,0–2,5 mm.

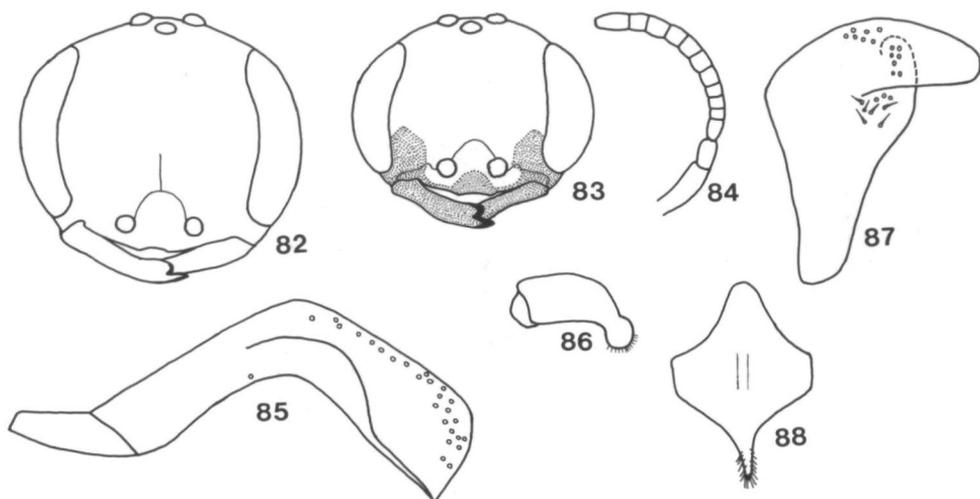


Abb. 82. *obscurior* ♀, Kopf frontal
 Abb. 83. *obscurior* ♂, Kopf frontal
 Abb. 84. *obscurior* ♂, Fühler
 Abb. 85. *obscurior* ♂, Penisvalve
 Abb. 86. *obscurior* ♂, Gonostylus lateral
 Abb. 87. *obscurior* ♂, Volsella
 Abb. 88. *obscurior* ♂, Sternum VIII

♀: Mandibel lehm Braun mit schmalen rotbraunen Rand. Fühler Braun. Frons und Vertex mnt. Pronotallobus etwas aufgehellt. Tegulae lehm Braun. Scutum und Scutellum mnt, Scutellum glänzender. Mesopleuren mnt ventral in Längsrundeln übergehend. Scutum hinten nicht längsgerundelt. Scutellumquerfurche nicht gekerbt. Dorsalfeld des Propodeums deutlich skulpturiert und von Kiel umrandet. Propodeumseitenwände sehr stark schräggerundelt. Hinterwand des Propodeums deutlich fünfeckig. Flügeladern und Flügelstigma Braun. Beine lehm gelb, nur Coxen und Hinterfemora dunkel Braun. Tergit I des Abdomens glatt, Tergit II fein und Tergite III–IV deutlich mnt. Tergit VI mit kurzer Doppelreihe von Borsten. OOL = 2,0 × POL (n = 6). Körperlänge: 2,5 mm.

Untersuchtes Material: 2♂, 7♀

USSR: Tadjik-SSR Kondara Hissar-Gebirge 1100 m, leg. et det. GUSSAKOVSKIJ (ZIL).

Spilomena troglodytes (VANDER LINDEN)

Stigmus troglodytes VANDER LINDEN, 1829: 74, ♀. Lectotype ♀: Environs Liège (des. BLÜTHGEN; ISNB).

Spilomena vagans BLÜTHGEN, 1953: 172, ♂♀. Holotype ♀: DDR, Dessau-Mosigkau (coll. BLÜTHGEN). Syn. nov. – KIRCHNER 1854: 28; GOUREAU 1856: 108; SCHENCK 1857; TASCHENBERG 1858: 94, 1866: 186; KIRCHNER 1867: 221; BRISCHKE 1888: 99; SICKMANN 1893; SAUNDERS 1896: 90; STRAND 1898: 93; NIELSEN 1907: 40; GRÖNBLUM 1911: 12; STÖCKERT 1919: 39; GUSSAKOVSKIJ 1931: 463;

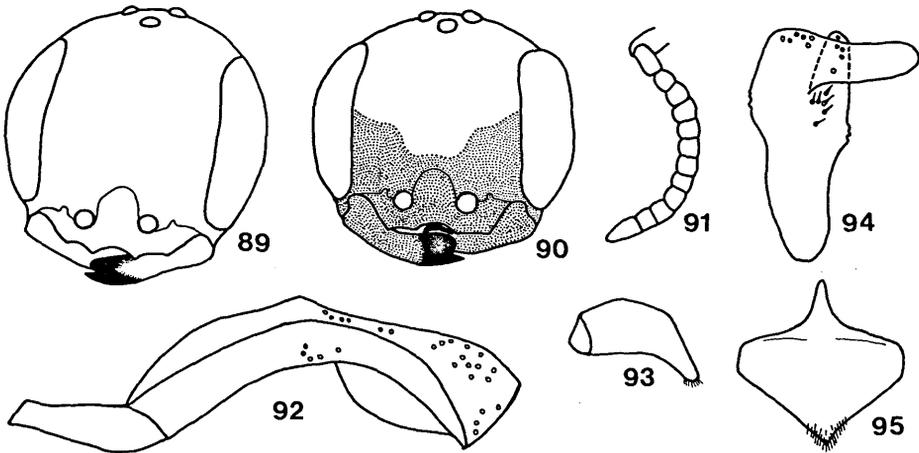


Abb. 89. *roshanica* ♀, Kopf frontal
 Abb. 90. *roshanica* ♂, Kopf frontal
 Abb. 91. *roshanica* ♂, Fühler
 Abb. 92. *roshanica* ♂, Penisvalve
 Abb. 93. *roshanica* ♂, Gonostylus lateral
 Abb. 94. *roshanica* ♂, Volsella
 Abb. 95. *roshanica* ♂, Sternum VIII

PULKINEN 1931; GIORDANI SOIKA 1932: 22; GUSSAKOVSKIJ 1932: 9; ENSLIN 1933, 7; CRÈVECOEUR & MARÉCHAL 1936: 251; HARTIG 1935: 4, 1939: 31; GIORDANI SOIKA 1939: 74. STELFOX 1939: 205; GIUGLIA 1944: 149, 1948: 202; GUICHARD & YARROW 1948; ANDRADE 1949: 3; CHAMBERS 1949: 224; PITTIONI 1950: 27; BISCHOFF & STADLER 1954: 126; AERTS 1955: 61; DE BEAUMONT 1956: 388; CEBALLOS 1956: 357; DINIZ 1959: 26; BLÜTHGEN 1960: 1; BABY 1964: 116; BENEDEK 1966: 164; DE BEAUMONT 1967: 348; HEINRICH 1967: 79; GAUSS 1967: 557; NIEDL & DENES 1967: 76; BENEDEK 1968: 75; LECLERCQ 1968: 33; BENEDEK 1969: 84; ZANGHERI 1969: 1706; BENEDEK 1970: 101; DANKS 1970: 341; SCHMIDT 1970: 45; STRITT 1971: 105; HAESLER 1972: 156, 200; ERLANDSON 1974: 81; LECLERCQ 1974: 209; LEFEBER & PETIT 1974: 163; LEFEBER 1975: 154; HAESLER 1976: 72; GEORGHIOU 1977: 192; KOLESNIKOV 1977, 320; WESTRICH 1980: 633; DOLLFUSS & RESSL 1981: 322; DOLLFUSS 1983a: 8, 1983b: 351; MINGO & GAYUBO 1984: 114.

Als *Spilomena vagans*: DE BEAUMONT 1956: 389; CEBALLOS 1959: 228; DE BEAUMONT 1964b: 300; BABY 1964: 116; HAESLER 1970: 74, 1972: 156, 204; SCHWAMMBERGER 1978: 419; DOLLFUSS & RESSL 1981: 322; HAESLER 1981: 52, 1982: 63; DOLLFUSS 1983a: 8, 1983b: 352; SCHMIDT 1984: 292; MINGO & GAYUBO 1984: 114.

Spilomena vagans von *Spilomena troglodytes* zu unterscheiden, war schon immer ein Problem. YARROW (1969) schreibt folgendes: "There was some difficulty in recognizing *vagans* among British material, certain individuals (♂) seemed to be intermediate between *troglodytes* and *vagans*". Dies kann ich nur bestätigen. Auch ich habe alle Übergänge, sowohl was die Färbung bei den ♀ als auch die Form und Farbe der Fühler bei den ♂ betrifft, gefunden. Genitalia und Sternum VIII der ♂ zeigen ebenfalls keinen Unterschied. *Spilomena vagans* ist daher meines Erachtens ein Synonym von *troglodytes*.

♂: Kopfzeichnung hellgelb bis sattgelb (Fig. 66), deren Ausdehnung etwas variabel. Clypeus gleichmäßig gerundet. Mandibel gelb, distal mit schmalen

rotbraunen Rand. Scapus gelbbraun. Fühlergeißel dunkelbraun bis rostbraun. Fühlergeißelglieder deutlich ausgebuchtet (Fig. 67). Frons und Vertex mnt und sehr vereinzelt fein punktiert. Hinterkopf gewöhnlich kurz. Pronotallobus gelb bis braun. Tegulae braun. Scutum und Scutellum mnt und fein punktiert (Zw $3-4 \times P\emptyset$). Metanotum mnt. Mesopleuren fein mnt, dazwischen glänzend. Scutum hinten nicht längsgerunzelt. Scutellumquerfurche nicht gekerbt. Dorsalfeld des Propodeums zumindest an der Basis zwischen der Grobskulptur netzgerunzelt ($100 \times$) und ohne umgrenzenden Kiel. Flügeladern und Flügelstigma braun. Färbung der Beine variabel von rostgelb bis dunkelbraun. Sporn der Mitteltibia lang (Fig. 7). Tergit I des Abdomens fast glatt, Tergite II-VII mnt. Gonostylus: Fig. 69. Penisvalve: Fig. 68. Volsella: Fig. 71. Sternum VIII: Fig. 70. OOL = $1,4-2,0 \times POL$ (selten $1,3-2,1 \times$; $n = 86$). Körperlänge: $2,25-2,75$ mm.

♀: Clypeus gleichmäßig gerundet. Mandibel gewöhnlich hellbraun, distal mit schmalem rotbraunen Rand, selten ganz dunkelbraun. Scapus lehmgelb bis braun. Fühlergeißel dunkelbraun, manchmal unten hellbraun. Frons und Vertex mnt und fein punktiert (Zw $3-4 \times P\emptyset$). Hinterkopf gewöhnlich kurz (Fig. 3 und 4). Pronotallobus braun. Tegulae braun. Scutum mnt und fein punktiert (Zw $2 \times P\emptyset$). Metanotum mnt und dazwischen glänzend. Mesopleuren fein mnt und dazwischen stark glänzend. Scutum hinten nicht längsgerunzelt. Scutellumquerfurche nicht gekerbt. Dorsalfeld des Propodeums zumindest an der Basis zwischen der Grobskulptur netzgerunzelt und ohne umgrenzenden Kiel. Propodeumseitenwände gerunzelt. Flügeladern braun. Flügelstigma braun bis dunkelbraun. Beine rostbraun bis dunkelbraun. Tergit I des Abdomens fast glatt, Tergite II-VI deutlich mnt. Tergit VI mit Doppelkiel. OOL = $1,5-2,0 \times POL$ (selten $1,3-2,1 \times$; $n = 159$). Körperlänge: $2,5-2,75$ mm.

Untersuchtes Material: 273♂, 591♀

Belgien (18♂, 70♀): alle ISNB oder FSA. Avenne Jeanne, Anderghem, S. André, Aveneux, Boendael, Boitsfort, Beselei, Bruxelles, Bellair, Forêt de Soignes, Feneur, Fouron St. Fierre, Fléron, Embourg, Herstal, Liege, St. Maartens, Jupille, Retienne, Solbosch, Tiege, Tiliff, Thorame-Haute, Tombe paal, Wienne éclos, Wonck, Uccle, Xhendelesse.

Bundesrepublik Deutschland (33♂, 37♀): Amrum (HO), Bamberg (ZSM), Bieber Spesart (FSF), Bremen (PEF, HO), Frankfurt (FSF), Freiberg (PEF), Hamburg (HO), Horst/Seeve (HO), Marburg/Lahn (WOP), Oldenburg (HO), Plettenberg (WOP), Rodenas (HO), Siegen (FSF, WOP), Tegernsee (ZSM), Würzburg Maintal (SRB).

Bulgarien (1♂): Kustendil (NHB).

Cypern (1♀): Amiandros 4000ft (FSA).

Deutsche Demokratische Republik (4♂, 20♀): Berlin (PEF, ZSM), Greifswald (JAR), Kufthaus Ochsenburg (JAR), Leipzig-Süd (PEF), Ludwigslust Menkendorf (JAR), Uselom (JAR).

Frankreich (7♂, 13♀): Cartereau (MHNP), Korsika Basia (FSF), Entrevaux (FSA), Lyon (MHNP), Mantes (ISNB), Moltans (ACH), Mondoubleau (ACH), St. Michel Payresq (FSA).

Finnland (11♀, 18♀): Birkkala (ZMH), Joutseno (ZMH, MET), Parikkala (SCH), Rymättylä (MET), Vanaja (AFZH, MET, RNHL, SCH, ZMH), Turku (MET).

Irland (3♂, 2♀): Co. DU Harold's Cross (FSA), Co. KD R. Canal (FSA).

Israel (2♂, 2♀): Aqua Bella (NHB), Karmel (NHB).

Italien (13♂, 12♀): Süd-Tirol Bozen (NHMW), Piemonte Condore (PAT), Langhe-Piemonte S. Benedetto (PAT), Piemonte Priecca (PAT), Senosecchia (PAT).

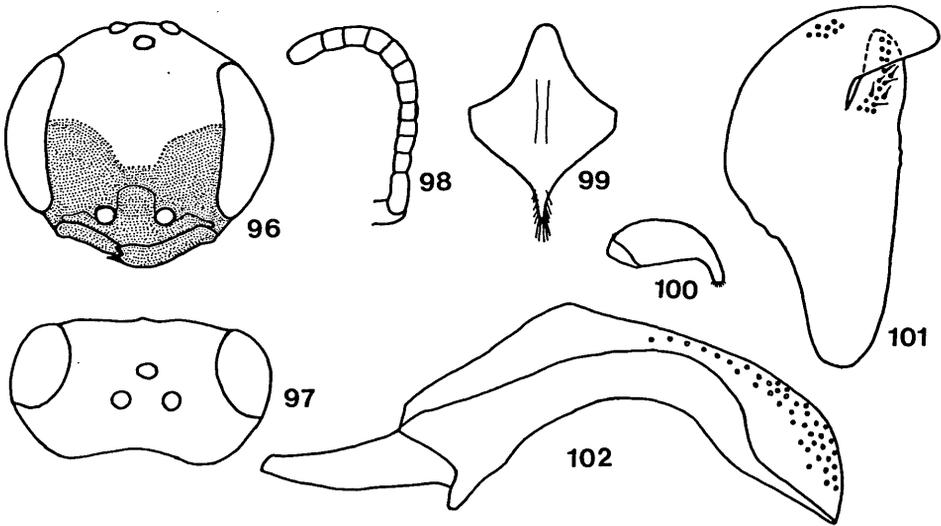


Abb. 96. *rudesculpta* ♂, Kopf frontal
 Abb. 97. *rudesculpta* ♂, Kopf dorsal
 Abb. 98. *rudesculpta* ♂, Fühler
 Abb. 99. *rudesculpta* ♂, Sternum VIII
 Abb. 100. *rudesculpta* ♂, Gonostylus lateral
 Abb. 101. *rudesculpta* ♂, Volsella
 Abb. 102. *rudesculpta* ♂, Penisvalve

Jugoslawien (3♂, 7♀): Triest (NHMW), Istrien (NHMW).

Niederlande (4♀): Hulshorst (RNHL), Putten (RNHL).

Österreich (159♂, 372♀): wenn nicht anders angegeben NHMW. Burgenland: Eisenzicken, Illmitz, Jabing, Hodis-Rechnitz, Kirchfidisch, Mischendorf, St. Martin, Neusiedl, Rechnitz, Spitzzikken. Niederösterreich: Brühl, Falkenstein Poysdorf, Lunz Kasten, Mank, Mank Groß-Aigen, Mank Wolkersdorf, Maria Anzbach, Melk Emmersdorf, Oberndorf, Oberweiden, Petzelsdorf, Piesting, Purgstall, Purgstall Schauboden, Puchenstuben, Retz (GUL), St. Pölten Karlstetten, St. Pölten Winzing, Scheibbs, Scheibbs Wechling, Scheibbs Hochkogelberg, Scheibbs Lonitzberg, Scheibbs Sollböck, Scheibbs St. Georgen/L., Steinakirchen, Unteroberndorf, Wien, Wien Bisamberg, Wien Stammersdorf, Wien St. Marx, Wien Schwechat, Zehnbach Steinfeldberg, Zwettl Rosenau. Oberösterreich: Hohenstein (GUL), Linz (SCH), Linz-Ebelsberg (PAT), Linz St. Martin (ZSM, GUL), Linz Holzheim (GUL), Linz Dornbach (GUL), Perg Karlingberg (GUL). Steiermark: Sausal Demmerkogel (GUL), Hitzmannsdorf 950 m (GUL), Karnerberg Leutschach (GUL). Kärnten: Finkenstein (SRB), Klagenfurt (SRB), Schütt (SRB). Tirol: Salvenberg.

Schweden (5♂, 4♀): Särö-Hamra (RNHL), Fundorte unleserlich (MZLU).

Schweiz (1♂, 1♀): Kanton Waadt Nyon (HNG).

Spanien (2♂, 7♀): Membribe de la Sa. (DZS), Monternay del R. (DZS), Pericabal (DZS).

Tschechoslowakei (2♀): Kazin (FSA), Sulava (FSA).

USSR (5♂, 2♀): Gruzinskaja-SSR Adzharia Batumy (ZMMO).

Spilomena sp.

In der Kollektion M. SCHWARZ, Linz-Ansfelden, Österreich, befindet sich ein ♀ aus Ägypten (Gebel Elba, leg. H. PRIESNER), welches ich noch nicht benennen

möchte, auf das ich aber durch die nachfolgende Beschreibung aufmerksam mache.

♀: Clypeus gleichmäßig gerundet. Mandibel hellbraun mit schmalem rotbraunen Rand. Scapus hellbraun. Fühlergeißel dunkelbraun. Frons und Vertex fein mnt und stark glänzend. Hinterkopf wenig entwickelt (Fig. 72, 73 und 74). Pronotallobus gelbbraun. Tegulae gelbbraun. Scutum und Metanotum fein mnt und stark glänzend. Mesopleuren fast glatt. Scutum hinten nicht längsgerunzelt. Scutellumquerfurche nicht gekerbt. Dorsalfeld des Propodeums fein strukturiert und ohne umgrenzenden Kiel. Flügeladern hellbraun. Flügelstigma braun. Beine gelbbraun. Tergite I und II des Abdomens glatt, Tergite III–VI deutlich mnt. Tergit VI ohne Doppelkiel, aber mit distalen Borsten. OOL = $1,6 \times$ POL. Körperlänge: 2,0 mm.

Literatur

- AERTS, W. (1955): Grabwespen (Sphecidae) und andere Hymenopteren des Rheinlandes. – *Decheniana* **108**: 55–68.
- ANDRADE, N. F. (1949): Esfecideos de Portugal (Hym. Sphecidae). – *Mem. Est. Mus. Zool. Univ. Coimbra* **194**: 1–27.
- AXELSON, R. (1982): Sphecid wasps (Hymenoptera) caught in windowtraps in Central Sweden. – *Ent. Tidskr.* **103**: 78–80.
- BABIY, P. P. (1964): Bienen, Wespen und Ameisen des Landes Salzburg. – *Festschr. Naturw. Arbeitsg. „Haus der Natur“ Salzburg.*
- BALTHASAR, V. (1972): Grabwespen – Sphecoidea. *Fauna ČSSR* **20**: 1–471.
- BEAUMONT, J. DE (1950): Sphecidae nouveaux pour la faune suisse (Hym.). – *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.* **23** (1): 70.
- (1956): Notes sur les *Stigmus* PANZ. et *Spilomena* SHUCK. de la Suisse. – *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.* **29**: 385–390.
- (1960): Sphecidae de l'île de Rhodes. – *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.* **33**: 1–26.
- (1964a): *Insecta Helvetica Fauna* 3, Hymenoptera: Sphecidae. – 169 pp. *Soc. Ent. Suisse, Lausanne.*
- (1964b): Notes sur les Sphecidae de la Suisse, deuxième série. – *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.* **36**: 289–302.
- (1965): Les Sphecidae de la Grèce. – *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.* **38**: 1–65.
- (1967): Hymenoptera from Turkey, Sphecidae 1. – *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Ent.* **19**: 253–382.
- (1968): Sphecidae des Îles Canaries. – *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Ent.* **21**: 245–278.
- BENEDEK, P. (1966): Notes on the biology of some Sphecoidea (Hym.) species in Hungary. – *Folia Ent. Hung. (N.S.)* **19**: 161–165.
- (1968): The biotopes and the flower-visiting of the Hungarian Sphecoidea (Hym.). – *Rovart. Közlem. (ser. n.)* **21**: 63–88.
- (1969): A study on the Sphecoidea (Hym.) Fauna of Marshy Meadows, its zoogeographical and ecological Aspects. – *Opusc. Zool. Budapest* **9**: 77–80.
- (1970): Data on the insect fauna of Tapolca brook (Hungary) and its surroundings IV, Sphecoidea (Hym.). – *Folia Ent. Hung.* **23**: 93–112.
- BERLAND, L. (1925): *Faune de France* 10, Hyménoptères Vespiformes I: 148.
- BISCHOFF, H. (1937): Hymenoptera aculeata von den Kanarischen Inseln. – *Soc. Sci. Fennica, Commentationes Biol.* **VI** **10**: 2.
- & H. STADLER (1954): Die Hautflügler des Rombergs (ohne Ameisen, Schlupf- und Blattwespen). – *Nachr. Bayr. Entom.* **3**: 125–128.

- BLAB, J. et al. (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. – Kilda Verlag Greven.
- BLÜTHGEN, P. (1953): Alte und neue paläarktische *Spilomena*-Arten. – *Opuscula Ent.* **18**: 160–179.
 – (1960): Zur Verbreitung und Lebensweise der europäischen *Spilomena*-Arten. – *Nachrichtenbl. Bayr. Ent.* **9** (1): 1–5.
- BOHART, R. M. & A. S. MENKE (1976): *Sphecidae Wasps of the World. A Generic Revision.* – University California Press Berkeley, 695 pp.
- BRISCHKE, G. (1888): *Hymenoptera Aculeata der Provinzen West- und Ostpreussen.* – *Schr. Naturf. Ges. Danzig, N. F.*, **7**, **H. 1**: 85–107.
- CEBALLOS, G. (1956): *Cat logo de los Himen pteros de Espa a.* – Madrid: 1–554.
 – (1959): *Primer Suplemento al Catálogo de los Himen pteros de España.* – *Eos* **35**: 215–242.
- CHAMBERS, V. H. (1949): *The Hymenoptera Aculeata of Bedfordshire.* – *Trans. Soc. British Ent.* **9**: 197–252.
- GR VECOEUR, A. & P. MARÉCHAL (1936): *Matériaux pour servir   l’ tablissement d’un nouveau Catalogue des Hyménoptères de Belgique VI.* – *Bull. Ann. Soc. Ent. Belgique* **76**: 237–257.
- DAHLBOM, A. G. (1843): *Hymenoptera Europaea* 528 pp.
- DANKS, H. V. (1970): *Biology of some stem-nesting aculeate Hymenoptera.* – *Trans. R. Ent. Soc. Lond.* **122** (11): 323–399.
- DINIZ, M. A. (1959): *Estado actual do conhecimento dos Himen pteros de Portugal.* – *Mem. Estudos Mus. Zool. Univ. Coimbra* **259**: 1–42.
- DOLLFUSS, H. (1983a): *Catalogus Faunae Austriae, Teil XVI I Sphecidae (Hymenopt.).* Verlag  sterr. Akad. Wiss. Wien, 32 pp.
 – (1983b): *The taxonomic value of male genitalia of Spilomena SHUCK., 1838, from the Palearctic region (excl. Japan) (Hymenoptera, Sphecidae).* – *Entomofauna* **4** (22): 349–370.
 – (1983c): *Rote Liste gefährdeter Grabwespenarten (Sphecidae, Hymenoptera)* – in: GEPP, J. (1983): *Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs.* Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz, Wien.
 – & F. RESSL (1981): *Die Grabwespenfauna des Verwaltungsbezirkes Scheibbs, Niederösterreich (Hymenoptera, Sphecidae).* – *Entomofauna* **2** (26): 311–333.
- ENSLIN, E. (1922): *Über Bienen und Wespen aus Nordbayern.* – *Arch. Naturg. Abt. A*(5): 132–138.
 – (1933): *Die Bewohner der Brombeerstengel.* – *Entomolog. Jahrb.* 1933: 1–15.
- ERLANDSON, S. (1974): *Hymenoptera aculeata from the European parts of the Mediterranean countries.* – *Eos* **43**: 11–93.
- GAUSS, R. (1967): *Verzeichnis der im badischen Gebiet bekanntgewordenen aculeaten Hautflügler und Goldwespen (Hymenoptera) sowie von stylopisierten Arten.* – *Mitt. bad. Landesver. Naturkde. Naturschutz, N. F.* **9**: 529–587.
- GIORDANI SOIKA, A. (1932): *Secondo contributo alla conoscenza degli imenotteri del Lido di Venezia.* – *Boll. Soc. Ent. Ital. Genova* **64**: 20–24.
 – (1939): *Sesto contributo alla conoscenza degli imenotteri del Lido di Venezia.* – *Boll. Soc. Ent. Ital. Genova* **71**: 72–74.
- GEORGHIOU, G. P. (1977): *The insects and mites of Cyprus.* Benaki Phytopathological Institute, Athens 347 pp.
- GOUREAU, (1856): *Note sur le Celia troglodytes.* – *Ann. Soc. Ent. France* (3) **IV**. Bull.: 108.
- GRAEFFE, E. (1911): *Übersicht der Grabwespen (Fossores) des K stenlandes.* – *Resc. Sec. Ent. Soc. Adriat. Sc. Nat. Trieste* 1910: 41–53.
- GR NBLUM, T. (1911–12): *Tv  für Finland nya rovsteklar.* *Medd. Soc. F. & Fl. Fenn.* **38**.
- GUICHARD, K. M. & I. H. H. YARROW (1948): *The Hymenoptera aculeata of Hampstead Heath.* – *Lond. Nat.* 1947: 81–111.
- GUIGLIA, D. (1944): *Immenotteri Aculeati dell’Isola Cipro raccolti dal sig. G. A. MACROMOUSTAKIS.* – *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova* **62**: 140–156.
 – (1948): *Contributi alla conoscenza della fauna imenopterologica della Sardegna III. Immenotteri raccolti in Sardegna dall Prof. F. B. BOSELLI (Scoliidae, Eumenidae, Vespidae, Sphecidae).* – *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova* **63**: 197–204.

- GUSSAKOVSKIJ, V. V. (1931): Revision der Gattung *Ammoplanus* GIRAUD und einigen verwandten Spheciden-gattungen. – Boll. Soc. Española Hist. Nat. **31**: 437–456.
- (1932): Verzeichnis der von Herrn Dr. MALAISE im Usuri und Kamtschatka gesammelten Aculeaten Hymenopteren. – Ark. Zool. **24 A**, 10: 1–66.
- (1952): New and little known species of the Psammocharidae and Sphecidae of western Tadzhikistan. – Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk USSR **10**: 199–288.
- HAESELER, V. (1970): Beitrag zur Kenntnis der Aculeaten- und Chrysididenfauna Schleswig-Holsteins und angrenzender Gebiete (Hymenoptera). – Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. **40**: 71–77.
- (1972): Anthropogene Biotope (Kahlschlag, Kiesgrube, Stadtgärten) als Refugien für Insekten, untersucht am Beispiel der Hymenoptera Aculeata. – Zool. Jb. Syst. Bd. **99**: 133–212.
- (1976): Zur Aculeatenfauna der Nordfriesischen Insel Amrum (Hymenoptera). – Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. **46**: 59–78.
- (1981): Über weitere Hymenoptera Aculeata von der Nordfriesischen Insel Amrum. – Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. **51**: 37–58.
- (1982): Über die weitere Besiedlung der Nordseeinsel Mellum durch Wespen, Ameisen und Bienen (Hymenoptera). – Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. **52**: 57–67.
- HARTTIG, G. (1935): Grab-, Gold- und Faltenwespen, deren Vorkommen bisher für Norddeutschland nicht festgestellt war. – Mitt. Ent. Ver. Bremen 1934: 4–5.
- (1939): Zur Biologie einiger Grabwespen. – Mitt. Ent. Ver. Bremen, 1938: 30–31.
- HELLÉN, W. (1954): Die *Spilomena*-Arten Finnlands (Hym. Sphecidae). – Not. Ent. **34**: 60–63.
- HEINRICH, J. (1967): Beitrag zur Hymenopterenfauna des westlichen Unterfrankens. Sphecidae – Grabwespen. – Bayr. Tierwelt **1**: 69–84.
- HUKKINEN, Y. (1932): Notizen über unsere Schädlinge und Nützlinge. 4. Die Thysanopterenlarven als Beute der Grabwespe *Spilomena troglodytes* v.d. LINDEN. – Not. Ent. **12**.
- KIRCHNER, L. (1854): Verzeichnis der in der Gegend von Kaplitz, Budweiser Kreises in Böhmen, vorkommenden Aderflügler. – Schr. Zool.-Bot. Ver.
- (1867): Catalogus Hymenopterum Europae, Wien: 1–285.
- KOFLER, A. (1972): Die Grabwespen Osttirols. – Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck **59**: 103–118.
- KOHL, F. F. (1898): Über neue Hymenopteren. – Termesz. Fü. **21**: 325.
- KOLESNIKOV, V. A. (1977): Sphecidae wasps (Hym., Sphecidae) of the Bryansk region as entomophagous insects. – Rev. Ent. USSR **56** (2): 315–325.
- LEFEBER, V. (1975): De Aculeaten (bijen en wespen) van de Schiepersberg. – Nathist. Maandbl. **64**: 153–156.
- LEFEBER, V. & J. PETTIT (1974): Hymenoptera Aculeata (bijen en wespen) en hun vliegplanten in de halde van Plombières. – Natuurhist. Maandbl. **63**: 161–166.
- LECLERCQ, J. (1968): Solitary Bees and Wasps (Hym., Aculeata) in Kent, in the summer. – Ent. Monthl. Mag. **104**: 30–42.
- (1974): Données pour un atlas des Hyménoptères de Pemphredoininae (sauf Pemphredon). – Bull. Recher. Agron. Gembloux **7**: 191–222.
- LITH, VAN J. P. (1955): De Nederlandse *Spilomena*-Sorten (Hym. Sphecidae). – Ent. Berichten 1955: 525–527.
- LOMHOLDT, O. (1971): Nye og sjældne gravehvespe i Danmark. – Ent. Meddr **39**: 122–126.
- (1973): Nye og sjældne Hymenoptera aculeata fra Danmark. – Ent. Meddr **41**: 105–114.
- (1975): The Sphecidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Danmark. – Fauna Ent. Scandinavica **4** (1–2): 1–224.
- MINGO, E. & S. F. GAYUBO (1984): Sphecidae de España II. Pemphredoninae. – Graellsia **40**: 99–117.
- NIEDL & DENES (1967): Bisherige Forschungsergebnisse der Verbreitung von Sphecidae im Gebiet von Třebanou in Südböhmen. – Sb. Jihočesk. Muz. Českých Budějovicích Přir Bědy **7** (3): 68–86.
- NIELSEN, J. C. (1907): Danmarks Fauna 2. Gravehvespe og Gedehamse. København: 1–86.
- NOSKIEWICZ, J. & W. J. PULAWSKI (1960): Kluzę do oznaczania owadów Polski. Hymenoptera, Sphecidae. – Polski Związek Ent. **24** (67): 1–185.
- OEHLKE, J. (1970): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera – Sphecidae. – Beitr. Ent. **20**: 615–812.

- PITTONI, B. (1950): On the insect fauna of Cyprus. Results of the expedition of 1939 by HARALD, HAKAU and P. LINDBERG V, Hymenoptera Aculeata I. – Comment. Biol. Helsingfors **10** (12): 1–95.
- PULAWSKI, W. J. (1978): Sphecidae USSR in „MEDWEDEWA, G. S. Bestimmungstabellen der Insekten des europäischen Teils der USSR, Teil III, Hautflügler 1. Teil. Nauka Leningrad: 173–279“ (in russischer Sprache).
- PULKKINEN, A. (1931): Animalia Fennica I. Hymenoptera Aculeata I. Sphecidae. – Porvoo – Helsinki: 1–168.
- RICHARDS, O. W. (1980): Scoliidea, Vespoidea and Sphecoidea. Handbooks for Identifikation of British Insects Vol. VI, Part 3(b), 118 pp.
- SAUNDERS, E. (1896): The Hymenoptera Aculeata of the British Isles. – London, 391 pp.
- SCHENCK, A. (1857): Beschreibung der in Nassau aufgefundenen Grabwespen. – Jahrb. Ver. Naturk. Nassau **12**: 1–341.
- SCHMIDT, K. (1970): Die Grabwespenfauna des Naturschutzgebietes „Mainzer Sand“ und des Gonsenheimer Waldes. – Mz. Naturw. Arch. **9**: 15–63.
- (1977): Grabwespen aus Enzklösterle bei Wildbad im Schwarzwald (Hymenoptera, Sphecidae). – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **46**: 95–102.
- (1984): Materialien zur Aufstellung einer roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs IV, Pemphredoninae und Trypoxylonini. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **57/58** (1983): 219–304.
- SCHMIEDEKNECHT, O. (1907): Die Hymenopteren Mitteleuropas. – Jena, 804 pp.
- (1930): Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas mit Einschluß von England, Südschweiz, Südtirol und Ungarn nach ihren Gattungen und zum großen Teil auch nach ihren Arten analytisch bearbeitet. Zweite, gänzlich umgearbeitete Auflage. – Jena, 1062 pp.
- SCHWAMMBERGER, K. H. (1978): Beitrag zur Grabwespenfauna Württembergs. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **47/48**: 415–422.
- SICKMANN, F. (1893): Die Hymenopterenfauna von Iburg und seiner nächsten Umgebung, mit biologischen und kritischen Bemerkungen. I. Abteilung: Die Grabwespen. – Jahresber. Naturwiss. Ver. Osnabrück **9**: 39–112.
- SHUCKARD, W. E. (1837): Essay on the Indigenous Fossorial Hymenoptera. – London 252 pp.
- (1838): Descriptions of new exotic aculeate Hymenoptera. – Trans. Ent. Soc. London **2** (1): 68–82.
- ŠNOFLÁK, J. (1942): *Spilomena zavadili* sp. n. (Hym., Sphecidae). – Entom. Listy **5**: 127–132.
- STELFOX, A. W. (1939): Some Additions and Corrections to the List of Irish Bees, Wasps and Ants. – Irish Nat. J. Belfast **7**: 203–205.
- STÖCKHERT, E. (1919): Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna Frankens. – Mitt. Münchener Ent. Ges. **9**: 37–49.
- STRAND, E. (1898): Enumeratio Hymenopterorum Norvegicorum. – Ent. Tidskr. **19**: 71–112.
- STRITT, W. (1971): Warthehäuschen als Lichtfallen für Hautflügler. – Dtsch. Ent. Z. N. F. **18**: (I/III): 99–112.
- TASCHENBERG, E. L. (1858): Schlüssel zur Bestimmung der bisher in Deutschland aufgefundenen Gattungen und Arten der Mordwespen (*Sphex* L.). – Zeitschr. Ges. Natwiss. **12**: 57–122.
- TSUNEKI, K. (1956): The occurrence of the genus *Spilomena* SHUCK. in Japan, with descriptions of two new species (Hymenoptera, Sphecidae). – Kontyû **24**: 73–76.
- (1970): Gleanings on the Bionomics of the East-Asiatic nonsocial wasps (Hym.)V. Some species of Pemphredoninae. – Etizenia **42**: 16.
- (1971a): Revision der *Spilomena*-Arten Japans, mit den Beschreibungen von drei neuen Arten (Hym., Sphecidae). – Life Study (Fukui) **15** (1.2): 8–18.
- (1971b): A guide to the study of the Japanese Hymenoptera (27) (VII). The genus *Spilomena* SHUCK. – Life Study (Fukui) **15**: 46–49.
- (1971c): Studies on the Formosan Sphecidae (XIII). A supplement to the subfamily Pemphredoninae (Hym.), with a key to the Formosan species. – Etizenia **57**: 10–13.

- (1972): Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. KASZAB in der Mongolei. Sphecidae IV–V. – Acta Zool. Acad. Sci. Hungaricae **18**: 147–232.
- (1977): The male of *Spilomena laeviceps* TSUNEKI, 1956 (Hymenoptera, Sphecidae). – Kontyû Tokyo **45** (2): 262–263.
- VALKEILA, E. (1957): Mitteilungen über nordeuropäische *Spilomena*-Arten. – Ann. Ent. Fennici **23**: 163–178.
- (1961): Beiträge zur Kenntnis der nordeuropäischen Raubwespen. – Ann. Ent. Fennici **27**: 141–146.
- VANDER LINDEN (1829): Observations sur les Hyménoptères d'Europe de la famille de Fousseurs. – Nouv. Mém. Ac. Roy. Sc. Bel. Let. Bruxelles: 1–125.
- WESTRICH, P. (1980): Die Stechimmen (Hymenoptera, Aculeata) des Thübingen Gebietes mit besonderer Berücksichtigung des Spitzbergs. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **51/52** (2): 601–680.
- WOLF, H. (1958): Für Deutschland neue oder bemerkenswerte Grabwespen (Hym., Sphecidae). – Mitt. Deutsch. Ent. Ges. **17**: 13–17.
- (1959): Über einige westdeutsche Bienen und Grabwespen (Hym., Apoidea, Sphecoidea). – Mitt. Deutsch. Ent. Ges. **18**: 11–16.
- YARROW, I. H. H. (1969): Some additional and little known British species of the solitary wasps genus *Spilomena* SHUCK. – Ent. Gazette **10**: 97–104.
- ZANGHERI, P. (1969): Repertorio sistematico e topografico della flora e fauna vivente e fossile della Romagna, Tomo IV. – Mus. Civ. Nat. Verona, Mem. Fuori Ser. **1**: 1–1963.
- ZAVADIL, V. & J. ŠNOFLÁK (1948): Kutilky (Sphecidae) Československé Republiky. – Ent. Průrucky Ent. Listů (13): 1–179.