

Schwebfliegen aus Deutschland: Erstnachweise und wenig bekannte Arten (Diptera, Syrphidae)

Dieter Doczkal

Doczkal, D. (1996): Hoverflies from Germany: first records and little known species (Diptera, Syrphidae). - Volucella 2 (1/2), 36-62. Stuttgart.

Data are presented for 10 species of Syrphidae from Germany, including the first records of *Callicera aurata*, *Dasysyrphus lenensis*, *Melanogaster parumplicata*, and *Sphaerophoria estebani*. Additional or the first detailed records of *Eumerus clavatus*, *Melangyna lucifera*, *Paragus constrictus*, *Platycheirus immaculatus*, *Scaeva dignota*, and *Temnostoma meridionale* are reported. The paper also contains the first records of *D. lenensis* for Austria, Italy, and Switzerland, of *D. pauxillus* for Austria, France and Switzerland, of *P. constrictus* and *S. estebani* for Italy, and of *T. meridionale* for Sweden and the Czech Republic. Features to distinguish *D. lenensis* from *D. pinastri* and *D. pauxillus*, *P. constrictus* from *P. tibialis*, and *T. meridionale* from *T. vespiforme*, respectively, are given. Two maps show the known European range of *P. constrictus* and *T. meridionale*.

Zusammenfassung

Daten von 10 Schwebfliegen-Arten aus Deutschland werden aufgelistet, darunter die Erstnachweise für *Callicera aurata*, *Dasysyrphus lenensis*, *Melanogaster parumplicata* und *Sphaerophoria estebani*. Für *Eumerus clavatus*, *Melangyna lucifera*, *Paragus constrictus*, *Platycheirus immaculatus*, *Scaeva dignota* und *Temnostoma meridionale* werden zusätzliche bzw. die ersten genauen Daten aufgeführt. Die Arbeit enthält außerdem die ersten Nachweise von *D. lenensis* für Österreich, Italien und die Schweiz, von *D. pauxillus* für Frankreich, Österreich und die Schweiz, von *P. constrictus* und *S. estebani* für Italien und von *T. meridionale* für Schweden und die Tschechische Republik. Differentialmerkmale zur Unterscheidung von *D. lenensis* von *D. pinastri* und *D. pauxillus*, *P. constrictus* von *P. tibialis* bzw. *T. meridionale* von *T. vespiforme* werden gegenübergestellt. Auf zwei Karten wird die derzeit bekannte Verbreitung von *P. constrictus* und *T. meridionale* in Europa dargestellt.

Einleitung

Für die in Vorbereitung befindliche Checkliste der Dipteren Deutschlands werden z.Z. auch die Schwebfliegen bearbeitet. Im Vergleich zu den meisten anderen Familien ist das Artenspektrum der Schwebfliegen gut erfaßt. Dennoch liefern die intensivierete faunistische Erforschung, das Besammeln bisher vernachlässigter Regionen (Alpen!) sowie taxonomische Neuerungen noch alljährlich Nachweise zuvor nicht aus Deutschland bekannter Arten. Im folgenden werden Funddaten von zehn Arten präsentiert, die in der Literatur entweder noch nicht für Deutschland gemeldet wurden oder von denen noch keine genauen Fundorte publiziert sind. Einige Arten sind mit der verfügbaren Literatur schwer zu bestimmen. Für diese werden Hinweise zur Determination gegeben.

Die Funddaten aus Deutschland sind nach Bundesländern geordnet. Den Fundorten ist jeweils die Nummer der Topographischen Karte 1:25000 (herausgegeben von den Landesvermessungsämtern) vorangestellt. Bei Daten aus anderen Staaten sind nur die Angaben der Fundort-Etiketten wiedergegeben. Soweit nichts anderes vermerkt ist, sind alle aufgeführten Tiere leg., det. & coll. Doczkal.

Die Hinweise zur Unterscheidung einiger Arten wurden im wesentlichen an Tieren aus Mitteleuropa festgestellt. Als Vorlage für die Abbildungen dienten ebenfalls mitteleuropäische Exemplare. Die Abbildungen wurden unter Verwendung eines Zeichentubus am Binokular angefertigt; Haare sind meist weggelassen.

Verwendete Abkürzungen:

Sammlungen: DEI = Deutsches Entomologisches Institut (Eberswalde-Finow); NHMW = Naturhistorisches Museum Wien; SMNK = Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe; SMNS = Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart; ZMHB = Zoologisches Museum der Humboldt-Universität Berlin; ZSM = Zoologische Staatssammlung München.

Morphologie: f = Femur; t = Tibia; ta = Tarsus; S = Sternit; T = Tergit.

Callicera aurata (Rossi, 1790)

Rheinland-Pfalz: 6914 Büchelberg b. Wörth 28.6.1993 1♀ (vid. Speight).

Determination nach Speight (1991). Die Art war bereits aus Frankreich, Großbritannien, Griechenland, Italien, Norwegen, Spanien, Schweiz und Türkei bekannt (Speight 1991). Möglicherweise befinden sich in einigen Sammlungen unter den als *C. aenea* determinierten Tieren weitere *C. aurata*, da die beiden Arten außer bei Speight (1991) und Zimina (1987, sub nom. *C. roseri* und *C. zhelochovtsevi*) in allen Bestimmungsschlüsseln unter dem Namen *C. aenea* vermengt sind.

Der Fund gelang am Rand eines alten feuchten Eichen-Hainbuchenwaldes in der Oberrheinebene, der auch Lebensraum anderer bemerkenswerter Schwebfliegen ist (z.B. *Mallota fuciformis*, *Temnostoma meridionale*). Das Tier wurde vormittags beim Blütenbesuch an *Rubus fruticosus*-agg. beobachtet.

Dasysyrphus lenensis Bagatshanova, 1980

Baden-Württemberg: 7117 Neusatz b. Bad Herrenalb 29.4.1995 2♂; 7216 Kaltenbronn b. Gernsbach 20.6.1995 1♀; 7216 Reichental b. Gernsbach 4.5.1989 1♀, 7.5.1994 2♂ 1♀ (1♂ vid. Nielsen); 7315 Forbach 6.5.1995 1♂ 1♀; 7316 Gausbach b. Forbach 28.5.1995 1♀; 7416 Klosterreichenbach b. Freudenstadt 16.5.1994

1♀; 7416 Seewald b. Freudenstadt 5.5.1995 1♀; 7420 Tübingen 31.5.1982 1♂, 3.6.1982 1♀, 29.4.1983 1♂ (alle leg. & coll. Schmid); 7424 Merklingen b. Ulm 8.5.1990 3♀; 7515 Kniebis b. Freudenstadt 16.5.1994 2♂5♀ (1♀ vid. Nielsen). Bayern: 5738 Rehau b. Hof 7.5.1995 1♀ (leg. & coll. Kolbeck); 8235 Bad Tölz 8.7.1984 1♀ (leg. Schacht, det. & coll. Claußen); 8426 Steibis b. Oberstaufen 17.5.1989 1♀, 5.6.1991 1♂ (beide leg. & coll. Schmid); 8526 Steibis b. Oberstaufen 17.5.1994 1♂ (leg. Grossmann, coll. Schmid), 28.5.1995 1♂ 1♀ (leg., det. & coll. Schmid). Hessen: Wiesbaden [vermutlich weitere Umgebung (Taunus)] 19.4.1961 1♂ (leg. Gruhl, coll. SMNS). Niedersachsen: 4127 Harz, Bad Grund 8.7.1984 1♀ (leg. & coll. Claußen). - Italien (Südtirol): Dolomiten, Val di Tires, Bagni di Lavina Bianca 1200m, 17.7.1988 1♀ (leg., det. & coll. Claußen); Bormio 1300m 26.6.1992 1♀; Schlinig b. Mals 1850m 1.6.1993 1♂; Trafoi 1500-2100m 31.5.1993 1♂. - Österreich: Silvretta, Galtür 1600-1900m 2.7.1995 1♀; Tirol, Namlos 1♀ (leg. Engel, coll. SMNS). - Schweiz: Zürich 6.5.1995 1♂ (leg. & coll. Merz).

Die zunächst unidentifizierte Art konnte durch einen Hinweis von T. Nielsen (in litt.) als *D. lenensis* erkannt werden. Die Tiere stimmen mit der Beschreibung von Bagatshanova (1980) überein. In einer detaillierten Merkmals-Analyse lagen 3 Exemplare von *lenensis* aus der Ost-Paläarktis (2♂1♀ aus der Umgebung von Chabarowsk bzw. Jakutsk, det. Mutin bzw. Peck, coll. Nielsen) innerhalb der Variationsbreite der 41 untersuchten Exemplare aus Mitteleuropa. Lediglich die Form des Gonostylus ist bei dem einzigen untersuchten ♂ aus Sibirien abweichend (posteroventrale Ecke ausgezogen, Abb. 19).

D. lenensis gehört zum Subgenus *Dendrosyrphus* Dušek & Láska, 1967 und hierin zur *pinastri*-Gruppe, die vor allem durch einige Merkmale des ♂-Genitals charakterisiert ist (Vockeroth 1969, als '*lunulatus* group'). Ihre europäischen Arten unterscheiden sich in beiden Geschlechtern von der *venustus*-Gruppe in der Form der gelben Flecken auf den Tergiten 3 und 4. Diese erreichen bei der *pinastri*-Gruppe den Seitenrand nicht und ihr hinterer Rand bildet einen stumpfen Winkel. Bei der *venustus*-Gruppe erreichen die Flecken den Seitenrand und ihre hinteren Ränder liegen etwa auf einer Geraden. In Mitteleuropa kommen 3 Arten der *pinastri*-Gruppe vor: *lenensis* Bagatshanova, *pinastri* Degeer [= *lunulatus* auct. nec Meigen: Thompson & Pont (1994: 107)] und *pauvillus* Williston [= *nigricornis* auct. nec Verrall: Bičík & Láska (1996)]. Einige weitere Arten, deren Abgrenzung teilweise unklar ist, sind aus der Holarktis bekannt; mit taxonomischen und nomenklatorischen Änderungen ist daher zu rechnen. Die hier als *lenensis* bezeichnete Art kann als taxonomisch prinzipiell geklärt betrachtet werden, zumindest was die Abgrenzung gegenüber den in Europa sympatrischen Arten betrifft.

Mit der gängigen Bestimmungsliteratur (z.B. Goot 1981; Verlinden 1991; Torp 1994) kann *D. lenensis* wegen der (fast) ganz schwarzen Fühler und Hintertarsen am ehesten mit *pinastri* verwechselt werden. Bei ausschließlicher Berücksichtigung der bisher bekannten Unterschiede zwischen *pinastri* und *pauvillus* erscheint *lenensis*

wie eine intermediäre Form. Die Arten unterscheiden sich jedoch in zahlreichen Merkmalen, wobei aber nicht bei jedem Individuum alle typisch ausgeprägt sind. Die wichtigsten Unterschiede sind in Tabelle 1 zusammengefaßt¹. Für eine zuverlässige Determination ist es unerlässlich, viele Merkmale zu berücksichtigen. Die Eigentümlichkeit einer Art wird oft erst bei Betrachtung von Merkmals-Komplexen in Serien deutlich. Die Unterschiede zu dem ähnlichen, aber aus Mitteleuropa nicht bekannten *D. nigricornis* Verrall (sensu Bičík & Láska 1996) werden an anderer Stelle besprochen (Nielsen & Doczkal, in Vorb.).

Auch von *D. pauxillus* liegen nur wenige publizierte Funde vor, obwohl die Art zwar meist nicht häufig, aber weit verbreitet ist. In den Checklisten von Maibach et al. (1992) für die Schweiz bzw. Speight (1993) für Frankreich fehlt sie. Mir liegen aus diesen Ländern folgende Nachweise vor: Schweiz: Wallis, Leuk, Pfywald, 2.5.1993 1♀ (leg. & coll. Merz) bzw. Frankreich: Haute Provence, Lac Ste Croix 3.5.1991 1♂. Österreich: Lienz, Umgebung Kreithof 1400m, 7.6.1994 1♀ leg. Kofler.

Nach Peck (1988) war *D. lenensis* bisher nur aus Ost-Sibirien (Jakutien) bekannt. Während weiter östlich gelegene Funde vorliegen (Chabarowsk, s.o.), sind keine Funde aus der mittleren und westlichen Paläarktis veröffentlicht. Damit ergibt sich eine ungewöhnliche disjunkte Verbreitung. Bis jetzt sind aus der Westpaläarktis nur die oben aufgeführten Tiere bekannt, die aus dem Alpenraum und den deutschen Mittelgebirgen stammen. Ein ähnliches Verbreitungsmuster hat *Platycheirus immaculatus*. Möglicherweise ist das Fehlen von Daten aber nur eine Folge der ungenügenden taxonomischen Bearbeitung dieser Gruppe. *D. lenensis* tritt in Mitteleuropa von der submontanen bis in die subalpine Stufe auf. Nach den vorliegenden Daten ist ein Vorkommen zwischen 490m und 1850m belegt. Möglicherweise werden diese Werte unter- bzw. überschritten (Etikettenangaben „380-680m“ bzw. „1500-2100m“).

Die Tiere wurden überwiegend auf blühenden Weiden (*Salix* spp.) und Blüten von *Caltha palustris* gefunden. Aufgrund der Fundumstände ist eine Bindung an Nadelholzbestände anzunehmen. Zumindest im Schwarzwald ist die Art nicht selten. Zuweilen kommen an einer Stelle zwei oder drei Arten der *pinastri*-Gruppe vor. Trotz der verhältnismäßig geringen Anzahl untersuchter Belegtiere ist eine deutliche phänologische Differenzierung erkennbar (Abb. 1). *D. pauxillus* hat eine kurze früh beginnende Flugzeit. Gegen Ende ihrer Flugzeit erscheint dann *D. pinastri*, die eine lange Flugzeit von etwa drei Monaten aufweist. *D. lenensis* liegt dazwischen. Alle drei Arten sind anscheinend protandrisch, was aber an umfangreicheren Daten noch zu überprüfen ist.

¹ Die Merkmale wurden an Tieren aus Mitteleuropa festgestellt. Bei den Syrphini ist grundsätzlich mit erheblicher geographischer Variabilität zu rechnen, vor allem die Farbmerkmale betreffend. Bei Populationen außerhalb Mitteleuropas zeigen einige Merkmale vermutlich eine andere statistische Verteilung der Ausprägungen und sind dann eventuell zur Unterscheidung der Arten weniger oder nicht geeignet.

Tab. 1: Differentialmerkmale für die mitteleuropäischen Arten der *Dasysyrphus pinastri*-Gruppe dat.at

***lenensis* Bagatshanova**

♂ und ♀

Gesichts-/Kopfbreite 0,50-0,53

Fühler ± einfarbig dunkelbraun bis schwarz

Scutellum (fast) ganz schwarz behaart

Flecke auf T3+4 vorn stärker konkav, am inneren Ende meist >1,5x so lang wie in der Mitte, äußeres Ende stark verdickt (Abb. 5)

S2 mit vollständiger dunkler Querbinde (wie Abb. 7)

♂

Augennaht etwa so lang wie die Stirn oder kürzer

Mesoscutum und Anepisternum gelb behaart, selten mit einzelnen schwarzen Haaren

***pinastri* Degeer**

♂ und ♀

Gesichts-/Kopfbreite 0,46-0,48
(je 1 Ex. 0,42 bzw 0,51)

Fühler ± einfarbig dunkelbraun bis schwarz

Scutellum (fast) ganz schwarz behaart

Flecke auf T3+4 vorn stärker konkav, am inneren Ende meist >1,5x so lang wie in der Mitte, äußeres Ende schwach verdickt

S2 mit dunklem Fleck (Größe und Form variabel), der den Seitenrand nicht erreicht (Abb. 8)

♂

Augennaht etwa so lang wie die Stirn oder länger

Mesoscutum und Anepisternum gelb behaart, selten mit einzelnen schwarzen Haaren

***pauillus* Williston**

♂ und ♀

Gesichts-/Kopfbreite 0,50-0,55

Fühler zweifarbig, unten ± ausgedehnt hellrot, oben dunkel

Scutellum beim ♀ ganz, beim ♂ zu einem großen Teil gelb behaart

Flecke auf T3+4 vorn schwach konkav, an beiden Enden kaum verdickt (Abb. 6)

S2 mit vollständiger dunkler Querbinde (Abb. 7)

♂

Augennaht kürzer als die Stirn

Seitenrand des Mesoscutums und die Beule in der posterodorsalen Ecke des Anepisternums z.T. schwarz behaart

Behaarung am Seitenrand von T2 mit Ausnahme der hinteren Ecke ganz gelb

Carina des Surstylus sehr hoch, etwa in der Mitte (Abb. 9, 12)

Distiphallus lang und in der distalen Hälfte schlank, basal mit Höcker (Abb. 15, 23)

Der posterodorsale Zahn des Gonostylus in der Mitte mit einer knotenartigen Verdickung (Abb. 15, 18, 19)

♀
Stirn mit großen Flecken dichter Bestäubung, oft zu einem Band verschmolzen, das in der Mitte max. 1/4 der Distanz vom vorderen Ocellus zur Lunula einnimmt (Abb. 2)

Die gelben Flecken auf T2 erreichen den Seitenrand nicht

Thorax und Abdomen mäßig stark bestäubt, ± matt

Oberseite aller Glieder der ta_3 viel dunkler als die hellen Bereiche auf t_3

Behaarung am Seitenrand von T2 mit Ausnahme der hinteren Ecke ganz gelb

Carina des Surstylus mäßig hoch, dem Innenrand genähert (Abb. 11, 14)

Distiphallus lang und schlank, ohne Höcker (Abb. 17, 24, 25)

Der posterodorsale Zahn des Gonostylus ohne Verdickung (Abb. 17, 21, 22)

♀
Stirn mit breitem Querband dichter Bestäubung, das in der Mitte mind. 1/3 der Distanz vom vorderen Ocellus zur Lunula einnimmt (Abb. 4)

Die gelben Flecken auf T2 erreichen den Seitenrand nicht

Thorax und Abdomen stark bestäubt, matt

Oberseite aller Glieder der ta_3 viel dunkler als die hellen Bereiche auf t_3

Behaarung am Seitenrand von T2 überwiegend oder ganz schwarz

Carina des Surstylus schwach, dem Außenrand genähert (Abb. 10, 13)

Distiphallus kurz und dick, dorsal mit Höcker (Abb. 16)

Der posterodorsale Zahn des Gonostylus ohne Verdickung (Abb. 16, 20)

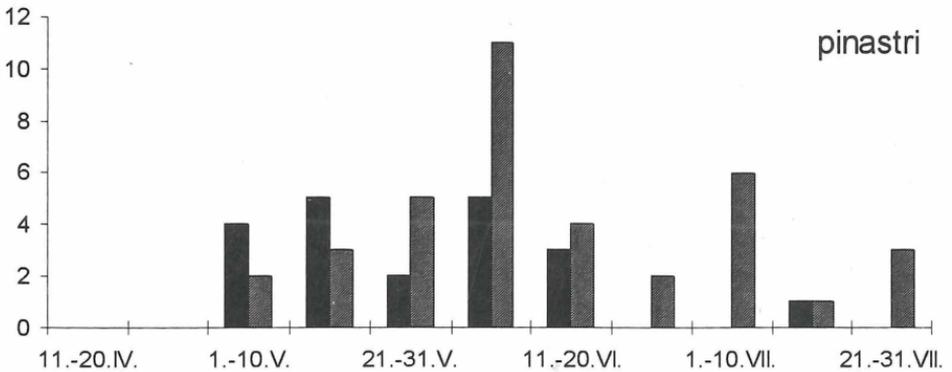
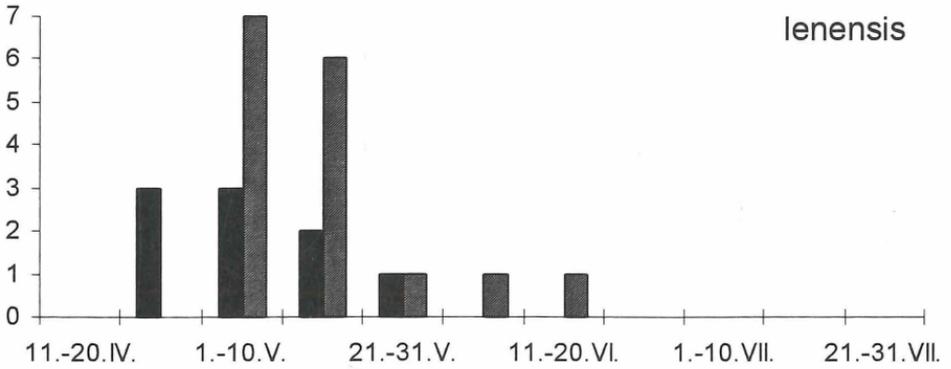
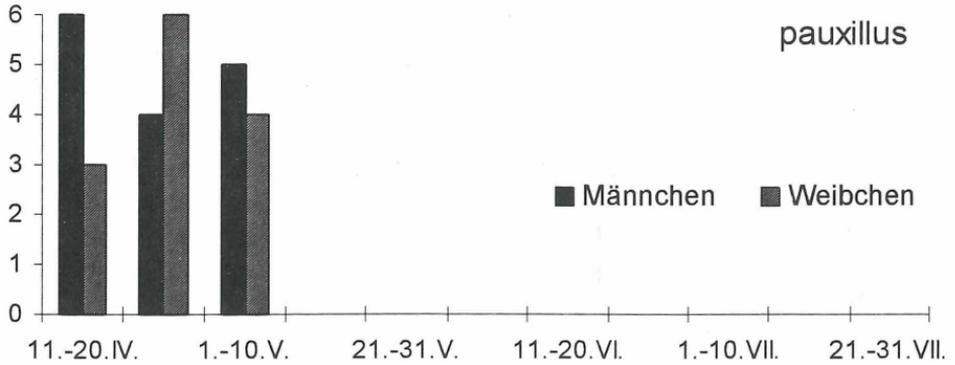
♀
Staubflecken der Stirn relativ klein und unauffällig (Abb. 3)

Die gelben Flecken auf T2 erreichen den Seitenrand

Thorax und Abdomen schwach bestäubt, daher stark glänzend

Die beiden ersten Glieder der ta_3 ebenso hell wie t_3

Abb. 1: Phänologie der Arten der *Dasysyrphus pinastri*-Gruppe in Baden-Württemberg (nach Tieren der coll. Doczkal und Schmid).



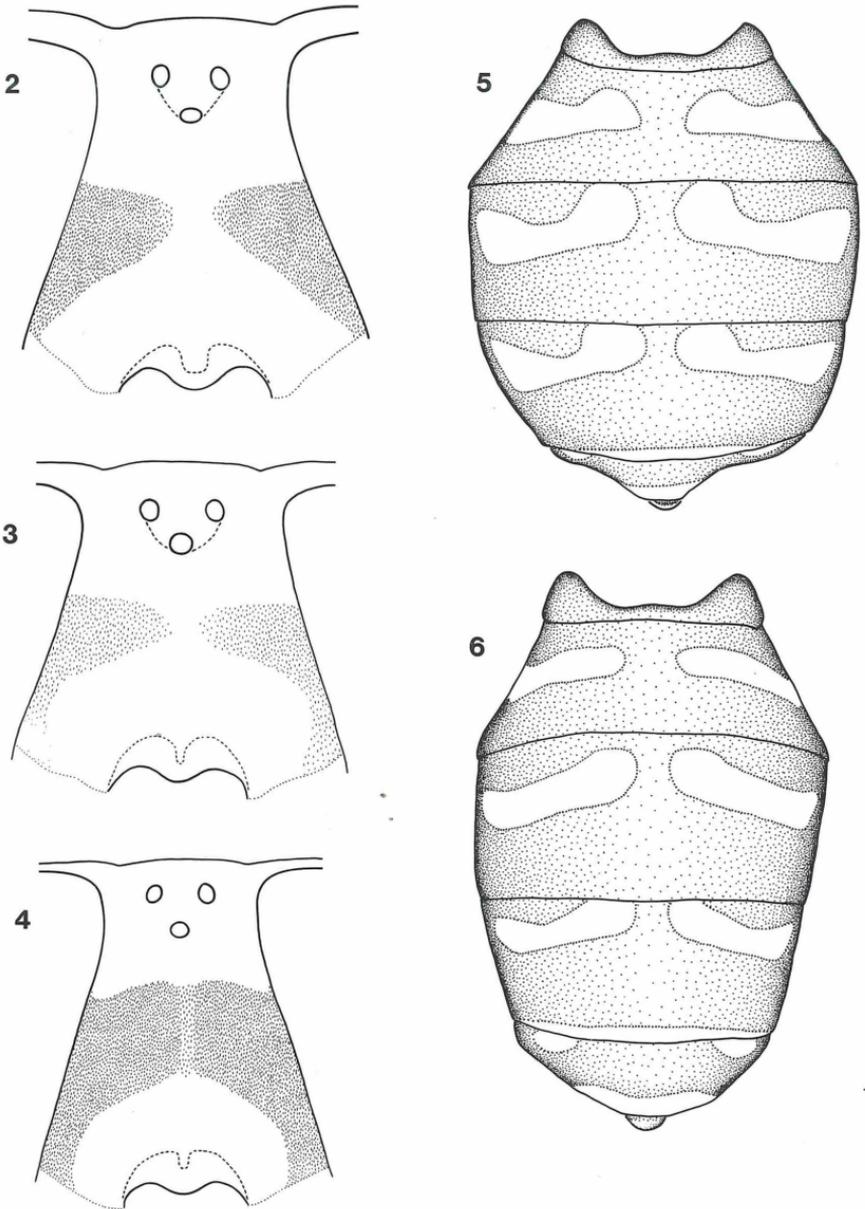


Abb. 2 - 6: *Dasysyrphus* spp. ♀. - Abb. 2 - 4: Stirn dorsal; die Punktierung zeigt die Bestäubung der Stirn. - 2. *D. lenensis*; - 3. *D. paucillus*; - 4. *D. pinastris*. - Abb. 5 - 6: Abdomen dorsal. - 5. *D. lenensis*; - 6. *D. paucillus*.

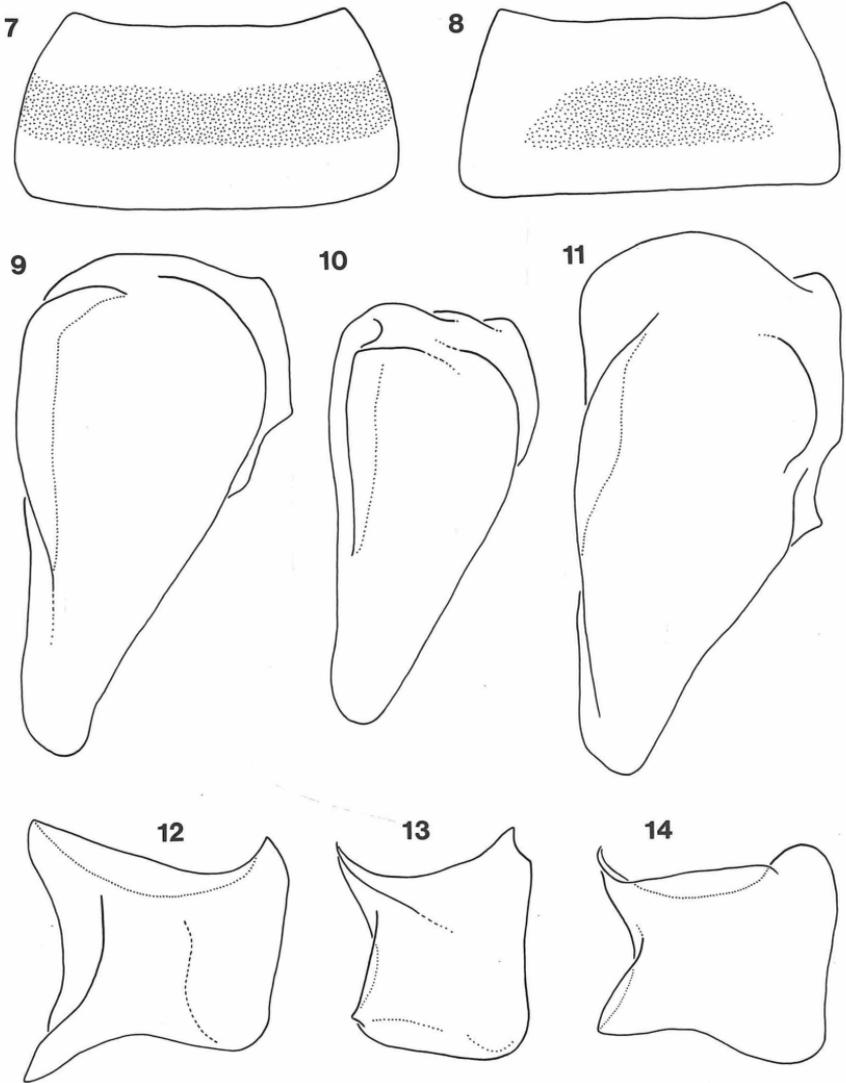


Abb. 7 - 14: *Dasyrphus* spp. - Abb. 7 - 8: Sternit 2; die Punktierung stellt die dunkle Binde dar. - 7. *D. pauxillus*; - 8. *D. pinastri*. - Abb. 9 - 11: linker Surstylus lateral von außen. - 9. *D. lenensis*; - 10. *D. pauxillus*; - 11. *D. pinastri*. - Abb. 12 - 14: linker Surstylus dorsal. 12. *D. lenensis*; - 13. *D. pauxillus*; - 14. *D. pinastri*.

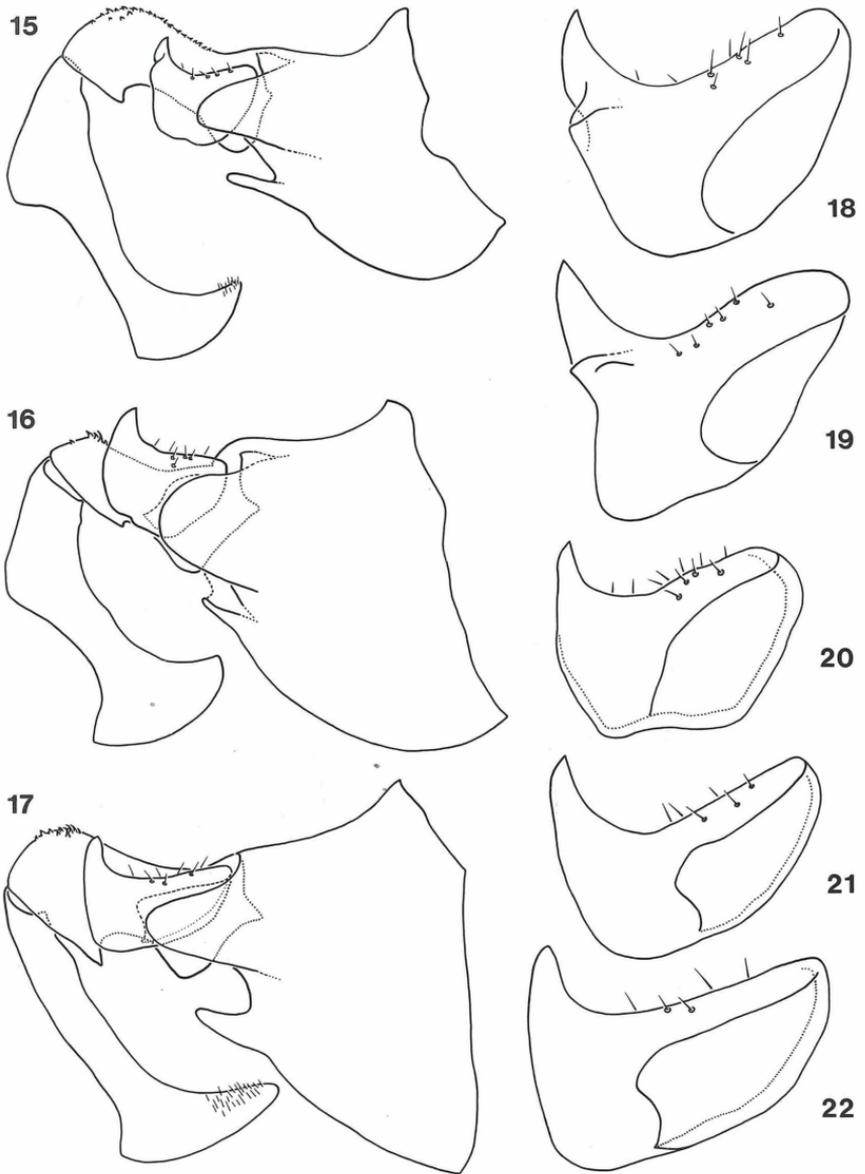


Abb. 15-22: *Dasysyrphus* spp. ♂-Genital. - Abb. 15-17: Hypandrium mit Aedeagus lateral.
- 15. *D. lenensis*; - 16. *D. pauxillus*; - 17. *D. pinastris*. - Abb. 18-22: linker Gonostylus lateral von außen.
- 18-19: *D. lenensis* (18. Schwarzwald, 19. Jakutsk); - 20. *D. pauxillus*; - 21.-22. *D. pinastris*.

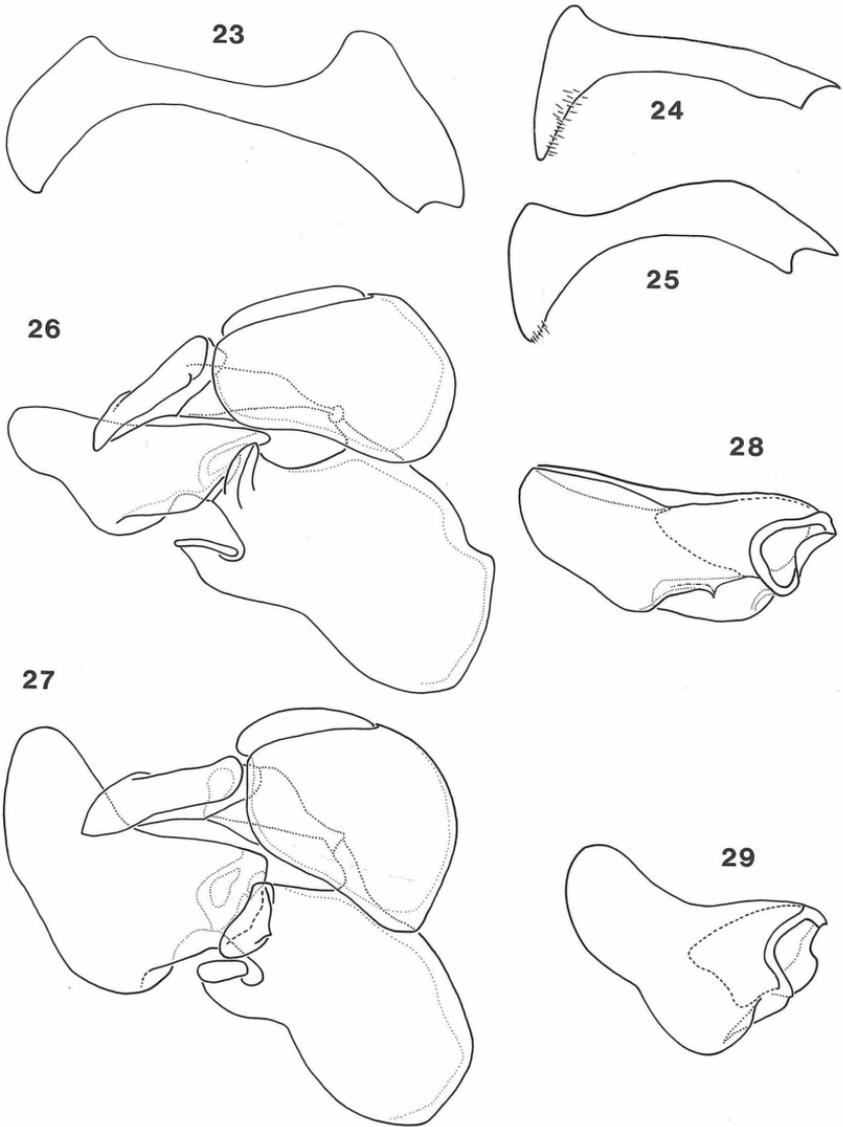


Abb. 23 - 25: *Dasysyrphus* spp., Distiphallus lateral. - 23. *D. lenensis*; - 24 - 25. *D. pinastris* (25 außerordentlich stark gekrümmt).

Abb. 26 - 29: *Paragus* spp. - Abb. 26 - 27: ♂-Genital lateral. - 26. *P. constrictus*; - 27. *P. tibialis*.

- Abb. 28 - 29: rechter Gonostylus lateral von innen. - 28. *P. constrictus*; - 29. *P. tibialis*.

Eumerus clavatus Becker, 1921

Baden-Württemberg: 7018 Niefern b. Pforzheim, Malaise-Falle 3.6.-13.6.1992 2♂1♀, 13.6.-22.6.1992 1♂1♀, 22.6.-29.6.1992 4♂, 29.6.-8.7.1992 1♀, 16.7.-29.7.1992 1♀, 7.8.-19.8.1992 1♀, 27.8.-10.9.1992 1♀ (leg. Schmid-Egger, z.T. coll. Hauser bzw. Schmid-Egger).

Die Tiere wurden mit dem Typus (coll. ZMHB) verglichen und stimmen in allen taxonomisch relevanten Merkmalen mit diesem überein.

Die Gesamtverbreitung von *E. clavatus* ist noch wenig bekannt. Eine Verbreitungskarte für den Mittelmeerraum enthält Dirickx (1994), wonach die Art von wenigen Fundstellen aus S-Frankreich, dem ehemaligen Jugoslawien, Rumänien und Tunesien bekannt ist. Nach Peck (1988) kommt sie außerdem im mittleren und südlichen europäischen Teil der ehemaligen Sowjetunion vor. Die Seltenheit ist möglicherweise nur scheinbar, bedingt durch die versteckte Lebensweise. Alle vorliegenden Tiere stammen aus einer Malaise-Falle. An dem selben Berghang hat C. Schmid-Egger in mehreren Jahren bei zahlreichen Exkursionen Syrphiden als Beifänge gesammelt, darunter befand sich aber keine *E. clavatus*.

Bei der Fundstelle handelt es sich um einen steilen SE-exponierten, größtenteils brachgefallenen „historischen“ Weinberg (Schmid-Egger 1995: 6ff). Der Standort der Falle ist durch starke Verbuschung mit einzelnen offenen Brachflächen geprägt.

Melangyna lucifera Nielsen, 1980

Baden-Württemberg: 7016 Malsch b. Karlsruhe 18.3.1988 1♂, 7016 Oberweier b. Ettlingen 7.3.1993 1♂ (vid. Nielsen); 7115 Muggensturm b. Rastatt 18.3.1992 1♂4♀ (♂1♀ coll. Stuke, 1♀ coll. Hauser); 7115 Malsch b. Karlsruhe 18.3.1993 1♀ (vid. Nielsen); 7115 Kuppenheim b. Rastatt 31.3.1993 1♀; 7116 Malsch b. Karlsruhe 18.3.1993 1♂; 7116 Schöllbronn b. Ettlingen 16.4.1987 1♀ (vid. Nielsen); 7117 Ittersbach b. Pforzheim 7.4.1992 1♂4♀ (1♀ vid. Nielsen, ♂ coll. Löhr, 1♀ coll. Kassebeer); 7121 Stuttgart 21.2.1995 1♂ (leg., det. & coll. Schmid); 7215 Selbach b. Gaggenau 8.4.1992 1♀; 7216 Reichental b. Gernsbach 11.4.1992 1♂; 7321 Nürtingen 11.3.1994 1♂ (leg., det. & coll. Schmid); 8012 Freiburg i.Br. 27.3.1992 1♀ (leg., det. & coll. Stuke). Rheinland-Pfalz: 6812 Salzwoog b. Dahn 30.3.1993 1♂ (leg. & coll. Malec); 6912 Hirschthal b. Dahn 31.3.1993 1♀ (leg. & coll. Malec); 6915 Büchelberg b. Wörth 8.4.1993 1♀.

Determination nach Nielsen (1980). Die Art ist in den Bestimmungsschlüsseln bei Speight (1988, nur ♂) und Torp (1994) aufgeführt. Torp (1994) enthält außerdem eine farbige Abbildung. In anderen Bestimmungsschlüsseln gelangt man mit *M. lucifera* wegen der behaarten Augen zu *M. lasiophthalma*. Die schmal dreieckigen Flecken auf dem vierten Tergit und die auffallend starke weiße Bestäubung der hellen Tergit-Flecken sind unter den mitteleuropäischen *Melangyna* s.s.-Arten einzigartig. Das ♂ ist außerdem durch den weiten vorderen Augenwinkel (105-115°) und die mit Ausnahme der Lunula vollständig dicht weiß bestäubte Stirn charakterisiert, das ♀ durch die ganz gelbrotten Mitteltibien.

Die aus Norwegen beschriebene Art (Nielsen 1980) ist in den letzten Jahren auch aus Schweden und Finnland (Hedström 1990), Dänemark (Torp 1994), Frankreich (Speight 1993) und der Tschechischen Republik (Dušek & Láska 1987) gemeldet worden; nach Torp (1994) ist sie auch aus Rußland, Ostsibirien und dem Fernen Osten bekannt. Aus Deutschland wurde sie bisher nur ohne Angabe von Funddaten von Bothe (1994) und Doczkal et al. (1993) gemeldet. Vermutlich ist sie hier weit verbreitet. Wie in Norwegen (Nielsen 1980) zeigt *M. lucifera* auch in SW-Deutschland phänologisch und in der Wahl der Lebensräume weitgehende Übereinstimmung mit *Melangyna lasiophthalma*, ist jedoch in sehr viel geringerer Anzahl anzutreffen. Fast alle Tiere wurden an blühenden Weiden (*Salix*, meist *caprea* L.-♂) gefangen.

Melanogaster parumplicata (Loew, 1840)

= *Chrysogaster macquarti* Loew, 1843

Baden-Württemberg: 7016 Oberweier b. Ettlingen 21.4.1994 1♂; 7115 Muggensturm b. Rastatt 11.5.1985 1♂; 7115 Rastatt 1.5.1994 4♂ (1 vid. Goeldlin); 7214 Oberbruch b. Bühl 24.5.1992 1♀ (det. Goeldlin); 7214 Stollhofen b. Baden-Baden 28.4.1993 1♂; 7215 Sandweier b. Rastatt 22.5.1991 1♂. Außerdem liegen einige ♀ aus der badischen Rheinebene vor, die wahrscheinlich ebenfalls zu *M. parumplicata* gehören.

Nach Maibach et al. (1994) umfaßt *Chrysogaster macquarti* auct. zwei Arten: *Melanogaster aerosa* Loew und *M. parumplicata* Loew. Die Männchen sind leicht an der Form der Surstyli und Gonostyli zu unterscheiden. Dagegen ist die Determination der Weibchen schwierig und mit den bisher bekannten Merkmalen ohne Vergleichsmaterial beider Arten oft nicht eindeutig.

Während *M. aerosa* Loew bereits aus Deutschland bekannt ist (Maibach et al. 1994; Doczkal 1995), liegen von *M. parumplicata* sichere Nachweise nur aus Polen, Schweden, Norwegen und Sizilien vor (Maibach et al. 1994), außerdem wurde sie von Stuke (in litt.) in Niedersachsen gefunden². In der Checkliste der Schwebfliegen Baden-Württembergs (Doczkal et al. 1993) ist die Art - ohne Angabe von Funddaten - als *Chrysogaster macquarti* aufgeführt. Die Fundstellen der oben aufgelisteten Tiere sind recht heterogen. Bei allen handelt es sich um Feuchtgebiete in der klimatisch begünstigten Oberrheinebene (120-140m ü. NN). Bei Muggensturm, Rastatt und Stollhofen wurden die Tiere an lichten Stellen in sumpfigen Laubwäldern, bei Bühl, Ettlingen und Sandweier auf mageren Naßwiesen gefangen. Die ♀ von Rastatt besuchten *Crataegus*-Blüten.

² Nach Abschluß des Manuskripts publiziert in Stuke (1996).

Paragus constrictus Šimić, 1986

Baden-Württemberg: 7313 Auenheim b. Kehl 6.7.1995 1♂; 7412 Kehl 4.7.1993 1♂ (leg. Vaňhara, coll. & det. Speight); 7512 Altenheim b. Kehl 8.8.1988 1♂, 24.4.1989 4♂, 30.5.1989 3♂, 6.7.1989 3♂, 19.7.1989 1♂. Bayern: 6231 Hemhofen b. Bamberg 29.5.1993 1♂, 3.8.1994 1♂, 26.8.1991 1♂ (alle leg. & coll. von der Dunk). Sachsen: 4554 Nochten b. Spremberg 30.7.1989 4♂ (leg. Jacobs, coll. DEI). Schleswig-Holstein (alle leg., det. & coll. Claußen): 0916 Sylt, List 4.7.1975 2♂; 1015 Sylt, Kampen 1.7.1975 1♂; 1115 Sylt, Rantum 3.7.1975 1♂; 1119 Süderlügum 1.8.1995 1♂. - Österreich: Salzburg, Salzach b. Bischofshofen 1.7.1992 1♂, Salzach b. Hallein 11.7.1992 1♂ (leg., det. & coll. Speight); Parsch b. Salzburg 24.7.1968 1♂ (leg. Babiy, coll. ZSM); Kärnten, Gailtal W Hermagor, 2.8.1989 1♂ (leg., det. & coll. Claußen). - Schweiz (Tessin, Valle Maggia): Gordevio 26.7.1993 2♂; Lodano 26.7.1993 1♂ (leg. & coll. Schmid-Egger). - Italien: Südtirol, Bozen [ohne Datum; altes Etikett] 1♂ (wahrscheinlich leg. Korb, coll. ZSM).

In der mitteleuropäischen Fauna ist *P. constrictus* am ehesten mit *P. tibialis* zu verwechseln. Klare Unterschiede sind nur im ♂-Genital bekannt (Šimić 1986; Speight & Chandler 1995). Sie sind in Tabelle 2 zusammengefaßt. Die ♀ sind gegenwärtig nicht zu unterscheiden. Die Taxonomie der westpaläarktischen Arten der Gattung *Paragus* wurde von Goeldlin (1971, 1976) revidiert, der vier Arten des Subgenus *Pandasyopthalmus* unterscheidet. Nachfolgend wurden aus Europa zwei weitere Arten dieser Gruppe beschrieben (Goeldlin & Lucas 1981; Šimić 1986). Die Interpretation von *P. tibialis* Fallén richtet sich nach der Beschreibung bei Goeldlin (1976: 86f., fig. 3), der den Lectotypus festgelegt hat. Die Arten der *tibialis*-Gruppe (sensu Stuckenberg 1954) unterscheiden sich oft nur in wenigen Merkmalen im ♂-Genital, was z.B. in den Arbeiten von Goeldlin (1976) und Thompson & Ghorpadé (1988) zum Ausdruck kommt. Bei den westpaläarktischen Arten beschränken sich die auffälligen Unterschiede auf die Form des Gonostylus³. *P. tibialis* zeigt hierin eine deutliche Variation, deren taxonomische Relevanz noch der Klärung bedarf. Bei *P. constrictus* ist die Form des Gonostylus nach dem von mir untersuchten Material konstanter und liegt klar außerhalb der Variationsbreite von *P. tibialis*. Die Carina auf der Innenseite des Gonostylus ist bei *P. constrictus* stets vorhanden. Bei *P. tibialis* konnte nur in einer Inselform (3♂ von Rhodos, coll. Nielsen) eine rudimentäre Carina festgestellt werden. In Mitteleuropa sind die beiden Arten morphologisch recht konstant und überschneiden sich nicht in ihrer Variationsbreite der Merkmale in Tabelle 2.

Die erste Erwähnung von *P. constrictus* aus Deutschland findet sich bei Speight & Chandler (1995), die einen Gonostylus des Tieres von Kehl (s.o.) abbilden. Die

³ Sensu Cumming et al. (1995) [= Paramere sensu Goeldlin de Tiefenau (1976) bzw. Thompson & Ghorpadé (1988)]

Tab. 2: Unterschiede im ♂-Genital zwischen *Paragus constrictus* Šimić und *P. tibialis* (Fallén)*P. tibialis*

Innenseite des Gonostylus ohne Carina (Abb 29), nur schwach wulstig verdickt

Anteroventrale Ecke des Gonostylus sehr groß (Abb. 27, 29)

Dorsaler Rand des Gonostylus stark nach oben gebogen (Abb. 27, 29)

Seitenarme der Theca apikal mit kurzem nach unten gerichtetem zahnartigem Fortsatz (Abb. 27) (fehlt bei einzelnen Tieren)

P. constrictus

Innenseite des Gonostylus unterhalb der dorsalen Kante mit scharfkantiger, schräg nach oben absteigender Carina (Abb. 28)

Anteroventrale Ecke des Gonostylus schwach entwickelt (Abb. 26, 28)

Dorsaler Rand des Gonostylus annähernd geradlinig (Abb. 26, 28)

Seitenarme der Theca apicoventral ± eckig, ohne zahnartigen Fortsatz (Abb. 26)

der Meldung von „*P. tibialis*“ für Baden-Württemberg in Doczkal et al. (1993) zugrunde liegenden Tiere gehören mit Ausnahme von 2♂⁴ ebenso zu *P. constrictus* wie alle überprüften (s.o.) „*tibialis*“ bei Claußen (1980) und Dunk (1994). Auch einige andere Angaben in der Literatur zu *P. tibialis* beruhen wahrscheinlich auf Funden von *P. constrictus*.

Die Gesamtverbreitung von *P. constrictus* ist noch wenig bekannt. Die Art wurde seit der Erstbeschreibung aus Jugoslawien (Šimić 1986) nur von Speight (1993) aus Frankreich sowie von Speight & Chandler (1995) aus Irland (mit genauen Funddaten) sowie Österreich, Schweiz und Deutschland gemeldet. Nach Dirickx (1994) liegen keine weiteren Meldungen aus dem Mittelmeerraum vor. Die mir bekannt gewordenen Funde sind in Abb. 44 zusammengefaßt. Es zeichnet sich ab, daß *P. constrictus* eine in NW- und Mittel-Europa zwar seltene, aber weit verbreitete Art ist. Die südliche, nördliche und östliche Verbreitungsgrenze ist noch nicht bekannt. Von Skandinavien ist bisher nur *P. tibialis* sicher nachgewiesen (Norwegen, coll. Nielsen; Schweden: locus typicus; Finnland: Ståhls-Mäkelä in litt.), aber einige Meldungen sind noch nicht überprüft. Unter zahlreichen untersuchten Exemplaren von „*P. tibialis*“ aus dem Mittelmeerraum befanden sich keine *P. constrictus*.

Die Art tritt anscheinend nur sehr lokal auf, vermutlich aufgrund spezieller Habitat-Ansprüche, wobei mit *P. tibialis* syntope Populationen nicht bekannt sind.

⁴ 7019 Mühlhausen an der Enz 3.8.1991; 8111 Griftheim, Rheinaue 27.7.1991, leg. Schmid-Egger, coll. Doczkal bzw. Schmid-Egger; weitere zweifelsfreie *P. tibialis* aus Deutschland sind mir nicht bekannt.

Die drei baden-württembergischen Fundstellen liegen jeweils in unmittelbarer Nachbarschaft des Rheins. Sie sind geprägt durch grobkiesigen, wenig bewachsenen Untergrund, sind voll sonnenexponiert und ausgesprochen xerotherm. Auch Speight & Chandler (1995) nennen als Lebensraum wenig bewachsene steinige Flächen. In Bayern und Schleswig-Holstein wurde *P. constrictus* auf Dünen gefunden.

Eine der Fundstellen in Baden-Württemberg wurde kurz nach der Entdeckung der Art zerstört, eine weitere wird in naher Zukunft umgestaltet werden. Aufgrund der wenigen Funde und der Bindung an seltene, von Eingriffen bedrohte Lebensräume ist die Art zumindest in Deutschland im Bestand bedroht.

Platycheirus immaculatus Ôhara, 1980

Baden-Württemberg: 7115 Bad Rotenfels b. Gaggenau 2.5.1995 1♂; 7116 Völkersbach b. Karlsruhe 29.5.1991 1♀ (vid. Nielsen); 7215 Baden-Baden 20.5.1992 1♂ 5♀ (♂ 4♀ vid. Nielsen, 1♀ coll. Schmid); 7217 Dobel b. Bad Herrenalb 29.4.1994 1♂ (vid. Nielsen); 7315 Forbach 6.5.1995 2♂; 7415 Vogelskopf 4.5.1993 3♂ (2♂ vid. Nielsen; 1♂ coll. Schmid), 7415 Baiersbronn-Obertal b. Freudenstadt 9.6.1993 1♀; 7416 Baiersbronn b. Freudenstadt 5.5.1995 3♂ 1♀; 7416 Seewald b. Freudenstadt 5.5.1995 2♂; 8012 Freiburg i.Br. 26.4.1992 1♂ 1♀ (♀ vid. Nielsen). Rheinland-Pfalz: 6913 Böllenborn b. Bad Bergzabern 26.4.1991 1♂ (leg. Schmid-Egger; vid. Nielsen).

Determination nach Ôhara (1980); *P. immaculatus* ist in keinem weiteren Bestimmungsschlüssel enthalten. Die kleine, zarte Art hat ein auffallend schlankes Abdomen (ähnlich *P. angustatus*) und in beiden Geschlechtern ungeflechte Tergite. Die ♂ besitzen an den Vorderfemora eine subapikale, an der Spitze eingerollte Borste und können daher leicht irrtümlich als *P. ambiguus* determiniert werden. Die ♀ sind auch leicht mit *P. sticticus* zu verwechseln, unterscheiden sich aber durch die vollkommen mit Microtrichien bedeckten Flügel.

Die Tiere halten sich bevorzugt in der Krautschicht schattiger alter Wälder auf und sind leicht zu übersehen. Einzelne Exemplare wurden beim Blütenbesuch an *Salix* spp. beobachtet. Vermutlich ist die Art in den süddeutschen Mittelgebirgen weit verbreitet und nicht selten. Aus Europa wurde sie bisher nur von Doczkal et al. (1993) ohne Angabe von Funddaten aus Baden-Württemberg gemeldet, sowie von Speight (1993), dem 1♀ aus den südlichen Hochvogesen vorlag. Die nächsten bekannten Vorkommen liegen im Fernen Osten (Peck 1988).

Scaeva dignota (Rondani, 1857)

Baden-Württemberg: 7016 Durlach b. Karlsruhe 25.5.1991 1♂ (leg. & coll. Windschnurer); 7115 Malsch b. Karlsruhe 10.6.1989 1♀ (vid. Claußen); 7015 Sandweier b. Rastatt 19.6.1993 1♀ (coll. Kassebeer); 7116 Malsch b. Rastatt 10.7.1988 1♂ (vid. Claußen); 7214 Stollhofen b. Baden-Baden 22.6.1993 2♀ (1 coll. Stuke); 7911-12/8011-12 Kaiserstuhl 10.6.1933 1♀ (leg. Becker, coll. SMNK); 8111 Grißheim b. Freiburg i.Br. 26.7.1992 1♀; 8112-13 Belchen 27.7.1992 1♂.

Determination nach Dušek & Láska (1985).

Die in der Mediterraneis weit verbreitete Art (Dirickx 1994) wurde erst vor kurzem auch aus Deutschland nachgewiesen: Lucas (1992) meldet sie, ohne nähere Informationen, aus Süddeutschland. Die Meldung beruht auf dem Fund von 1♀ bei 6834 Sollngriesbach b. Berching 25.7.-14.8.1988 (Malaisefalle) leg. Warncke, det. & coll. Lucas (Lucas in litt.). Doczkal et al. (1993) führen sie ohne Angabe von Funddaten in der Checkliste der Schwebfliegen Baden-Württembergs. Den bislang einzigen Fund von Norddeutschland meldet Duty (1995). Vermutlich befinden sich in weiteren Sammlungen bisher unerkannte Exemplare, da die ♀ schwer von *S. selenitica* (Meigen) zu unterscheiden sind. Nördlich der Alpen ist *S. dignota* aber offenbar selten.

Mit einer Ausnahme stammen alle hier genannten Funde aus besonders wärmebegünstigten Lebensräumen der Oberrheinebene und ihrer Randbereiche. Die Fundstellen sind heterogen: Hausgärten, Sandrasen, Streuobstwiese, trockengefallener lückiger Auwald mit Trockenrasen, montane Goldhaferwiese. Lediglich ein Fund gelang in den Hochlagen des Schwarzwalds, möglicherweise ein Indiz für Wanderverhalten, welches zwar für die beiden anderen aus Deutschland bekannten *Scaeva*-Arten (Gatter & Schmid 1990), nicht jedoch für *S. dignota* nachgewiesen ist. Nach Lucas (1992) ist sie auch in den Niederlanden gefunden worden und nach Torp (1994) in Dänemark.

Sphaerophoria estebani Goeldlin de Tiefenau, 1991

Bayern: 8528 Hinterstein b. Sonthofen 1400m 13.7.1995 1♂ (vid. Goeldlin).

Determination nach Goeldlin de Tiefenau (1991).

S. estebani war bisher aus der Schweiz und der Slowakei (Goeldlin de Tiefenau 1991) sowie den französischen Hochalpen (Speight 1993) bekannt. Außerdem wurde sie in Italien gefunden: Südtirol, Öztaler Alpen, Planeital, ca. 1750-1850m, 27.6.1992 5♂ (1 coll. Tóth). Anscheinend ist die Art in den Alpen zwar weit verbreitet, aber in lokal eng begrenzten Populationen. Die von Goeldlin de Tiefenau (1991) erwähnte Assoziation mit *Rumex scutatus* stimmt mit den Beobachtungen an den beiden Fundstellen in Bayern und Südtirol überein. Das Tier von Hinterstein flog auf dem spärlich bewachsenen Schuttfächer eines Baches; im Planeital war die Art ganz auf die Kies- und Grobschuttbänke im Furkationsbereich eines kleinen Flusses beschränkt.

Temnostoma meridionale Krivosheina & Mamaev, 1962

Baden-Württemberg: 6919 Häfnerhaslach b. Bretten 13.5.1992 1♂ (leg., det. & coll. Schmid); 7016 Oberweiler b. Ettlingen 23.5.1994 1♂; 7811/7911 Burkheim b. Freiburg i.Br. 13.5.1994 1♂ (leg., det. & coll. Stuke); 7912 Umkirch b. Freiburg i.Br. 12.5.1992 1♀ (leg. & coll. Stuke). Bayern: München 11.7.1957 1♀ (leg. Kühlhorn, coll. ZSM); 7833 Schöngesing b. Fürstenfeldbruck 16.5.1995 e.l. 1♂, Zucht

aus weißfaulem Buchenholz (leg. Schacht, coll. ZSM). Mecklenburg-Vorpommern: 1942 oberes Peenetal b. Tangrim 9.6.1995 1♂ (leg., det. & coll. Ssymank, 2 weitere Tiere gesehen). Rheinland-Pfalz: 6915 Hagenbach b. Wörth 5.6.1982 1♂ (leg. Brechtel, coll. Hauser); 6914 Büchelberg b. Kandel 11.6.1984 1♀ (leg. Schmidt), 18.6.1993 1♂, 28.6.1993 1♂. - Schweden: Sk. Kivik, Svabesholm 2.6.1982 1♀ (leg. Wikars, det. van Steenis). - Tschechische Republik: Dobříš, Stožec 15.6.1986 2♂ (leg. Padr, coll. NHMW). - Rumänien: Mehadia 3.6.[19]04 1♂ (coll. DEI); Siebenbürgen 15.7.[18]95 1♂ (coll. DEI).

Die Art gleicht habituell *T. vespiforme*, von der sie sich nur in wenigen Merkmalen konstant unterscheidet. Die Determination erfolgte anhand der Original-Beschreibung (Krivosheina & Mamaev 1962) und der Genital-Abbildung bei Barkalov (1991). Alle oben aufgeführten Tiere, die vor 1993 gefangen wurden, waren irrtümlich als *T. vespiforme* bestimmt worden. Die wichtigsten Unterschiede zwischen mitteleuropäischen Exemplaren beider Arten sind in Tabelle 3 zusammengefaßt. Die Unterschiede in der hellen Zeichnung des Thorax-Rückens sind auch im Gelände leicht zu sehen.

Bei Krivosheina & Mamaev (1962) sind weitere Unterschiede aufgelistet, die sich im vorliegenden Material als unzuverlässig erwiesen haben:

- Farbe der Stirn: Variationsbreite überschneidet sich völlig.
- Farbe der Setae auf 1. und 2. Fühlerglied: bei *T. meridionale* meist überwiegend schwarz, zuweilen aber auch alle gelb, bei *T. vespiforme* in der Regel alle gelb, manchmal einzelne schwarz.
- Farbe der Haare auf den posterolateralen gelben Flecken des Mesoscutums: bei *T. meridionale* stets wenigstens z.T. schwarz, bei *T. vespiforme* alle gelb oder einzelne schwarz.
- Breite und Vollständigkeit der vorderen gelben Binde des 2. Tergits: bei *T. vespiforme* in der Mitte etwas schmaler und oft median schmal unterbrochen, bei *T. meridionale* ± gleich breit und stets vollständig.
- Farbe der Setae auf der Unterseite der Hinterschenkel: bei *T. meridionale* meist einzelne bis zahlreiche schwarze Setae, die bei *T. vespiforme* fast immer fehlen.

Obwohl Krivosheina & Mamaev (1962) auch ♀ vorlagen, haben sie nur das ♂ beschrieben. Wie bei *T. vespiforme* ähneln sich die Geschlechter sehr; eine gesonderte Beschreibung des *T. meridionale*-♀ erübrigt sich daher. Barkalov (1991) bildet die Genitalien der ♀ von 4 *Temnostoma*-Arten ab, darunter *T. vespiforme*. Die konstantesten Unterschiede bestehen in der Form der sklerotisierten Bereiche in der Umgebung der Mündungen der Ductus receptaculi und der akzessorischen Drüsen. Die damit assoziierten membranösen Teile der Begattungstasche sind schwer in reproduzierbarer Weise darstellbar. In Tabelle 3 und in den Abbildungen 42 und 43 sind daher nur die sklerotisierten Teile der Begattungstasche berücksichtigt, die nach

der „inverted copulatory pocket method“ (Hippa 1986) präpariert wurde⁵. Nach Hippa (1986) ergibt die laterale Ansicht den besten Gesamteindruck. Bei *Temnostoma* sind die auffälligsten artcharakteristischen Merkmale jedoch in dorsaler oder ventraler Ansicht deutlicher zu erkennen. Für die einzelnen Strukturen der ♀-Genitalien existiert noch keine Terminologie. Die komplizierten Strukturen sind daher schwer zu beschreiben⁶.

Die Art war bisher nur aus Georgien, der Ukraine und Rußland (Krivosheina & Mamaev 1962), Rumänien (Brădescu 1986) sowie Lettland und Estland (Kuznetsov 1993) bekannt. Den ersten Nachweis aus Mitteleuropa erbrachte Doczkal (1995). Die derzeit bekannte Verbreitung in Europa ist in Abb. 45 dargestellt. Es ist anzunehmen, daß bei der Überprüfung von Sammlungen weitere Exemplare von *T. meridionale* gefunden werden.

T. meridionale kommt in der Regel mit *T. vespiforme* gemeinsam vor, ist aber viel seltener. Im Peenetal fand A. Ssymank unter 100 *Temnostoma* nur 3 Exemplare von *T. meridionale*. Nach den Funden in SW-Deutschland zu schließen, ist die Art in der Wahl des Lebensraums anspruchsvoller als *T. vespiforme*. Alle Tiere wurden in oder am Rand alter, ± feuchter und reich strukturierter Laubmischwälder gefunden. In allen Fällen handelt es sich um seltene oder im Bestand zurückgehende Waldgesellschaften. Demnach ist *T. meridionale* in Deutschland wahrscheinlich gefährdet. Krivosheina & Mamaev (1962) fanden Larven von *T. meridionale* in Buchen-Stämmen. Auch W. Schacht hat die Art aus weißfaulem Buchenholz gezüchtet. An der Fundstelle im Peenetal, einem Birken-Moorwald, gibt es keine Buchen; hier entwickeln sich die Larven mutmaßlich in den zahlreichen umgestürzten, z.T. im Wasser liegenden Birkenstämmen (A. Ssymank, mdl. Mitt.). Eine Beschreibung der Larve und einen Bestimmungsschlüssel für die Larven der europäischen *Temnostoma*-Arten enthält Krivosheina & Mamaev (1962).

⁵ Sowohl die Membranen als auch der überwiegende Teil der sklerotisierten Bereiche sind hyalin und daher oft schwer zu unterscheiden. Es empfiehlt sich, mit einer feinen Nadel die Festigkeit fraglicher Stellen zu prüfen. Zur Untersuchung der Begattungstasche ist Dunkelfeld-Beleuchtung zweckmäßig oder bei Auflicht ein dunkler Untergrund. Arten mit membranöser Begattungstasche bereiten erhebliche methodische Schwierigkeiten, was die routinemäßige Verwendung des ♀-Genitals zur Determination behindert.

⁶ Die Funktionsmorphologie der Genitalien der Syrphidae ist noch weitgehend unbekannt. Die longitudinal orientierten lateralen Einstülpungen der Begattungstasche von *Temnostoma*-♀ zeigen Ähnlichkeit mit der Form der Gonostyli. Die Proportionen und die räumliche Anordnung der Gonostyli und des Aedeagus lassen vermuten, daß diese Einstülpungen bei der Kopulation der Aufnahme der Gonostyli dienen, wodurch das Phallotrema auf den Öffnungen der Ductus receptaculi zu liegen kommt. Die Abbildungen bei Barkalov (1992) stützen diese Annahme.

Tab. 3: Differential-Merkmale für *Temnostoma meridionale* Krivosheina & Mamaev und *T. vespiforme* (Linnaeus).

T. meridionale

Die dichte gelbe Bestäubung der Quernaht des Mesoscutums in der Mitte eingeschnürt und dunkel, erscheint bei oberflächlicher Betrachtung als zwei getrennte Flecken (Abb. 34)

Die posterolateralen Streifen gelber Bestäubung des Mesoscutums erstrecken sich nicht auf die Postalarcalli (Abb. 34)

Der Fleck gelber Bestäubung vor dem Scutellum ist vorne rund (Abb. 34)

Vorderseite von f_1 beim ♂ (fast) ganz, beim ♀ überwiegend (auch basal mindestens z.T.) schwarz behaart

♂

Schwarzer Mittelstreifen des Gesichts nicht eingeschnürt (Abb. 30)

Sternit 8 ± verdunkelt, vollständig bestäubt.

Surstylus Abb. 36

Lingula ventral mit schwachen Querrippen (Abb. 38)

Gonostylus ohne latero-ventrale Erweiterung, Seitenrand oberhalb der Ansatzstelle an der Lingula gezähnt (Abb. 38)

Seitenloben des Aedeagus im Profil mit geschweifeter Oberkante (Abb. 41)

♀

Unbestäubter Längsstreifen der Stirn in ganzer Länge gleich breit (Abb. 32)

Ein breiter stark sklerotisierter (brauner) Sklerit beiderseits und oberhalb der Mündungen der Ductus receptaculi (Abb. 42)

In der proximalen Hälfte des Sklerits der Begattungstasche beiderseits ein zweigeteilter, apikal verschmälert Lobus (basaler Lobus ± membranös), unter dem basalen Lobus ein weiterer kleiner Lobus (Abb. 42)

Endteil des Sklerits der Begattungstasche ohne abstehenden Lobus (nur mit schwach verdickter Querleiste) (Abb. 42)

T. vespiforme

Die dichte Bestäubung der Quernaht des Mesoscutums einheitlich goldgelb, in der Mitte nicht eingeschnürt, erscheint als ein ununterbrochener Streifen (Abb. 35)

Die posterolateralen Streifen gelber Bestäubung des Mesoscutums erstrecken sich auch auf die Postalarcalli (Abb. 35)

Der Fleck gelber Bestäubung vor dem Scutellum ist vorne zugespitzt (Abb. 35)

Vorderseite von f_1 höchstens apikal z.T. schwarz behaart, die Basalhälfte stets gelb behaart

♂

Schwarzer Mittelstreifen des Gesichts über dem Mundrand verengt (Abb. 31)

Sternit 8 hellrot, mit großem unbestäubtem Fleck

Surstylus Abb. 37

Lingula ventral mit starken Querrippen (Abb. 39)

Gonostylus latero-ventral stark erweitert, Seitenrand nicht gezähnt (Abb. 39)

Seitenloben des Aedeagus im Profil mit ± gerader Oberkante (Abb. 40)

♀

Unbestäubter Längsstreifen der Stirn unmittelbar unterhalb der Behaarung verengt (Abb. 33)

Der braune Sklerit oberhalb der Mündungen der Ductus receptaculi schmal (Abb. 43)

In den proximalen 3/4 des Sklerits der Begattungstasche beiderseits ein apikal verbreiteter Lobus mit einem kleinen Basallobus (Abb. 43)

Endteil des Sklerits der Begattungstasche mit weit vorstehendem Lobus (Abb. 43) (deutlicher zu sehen in lateraler Ansicht)

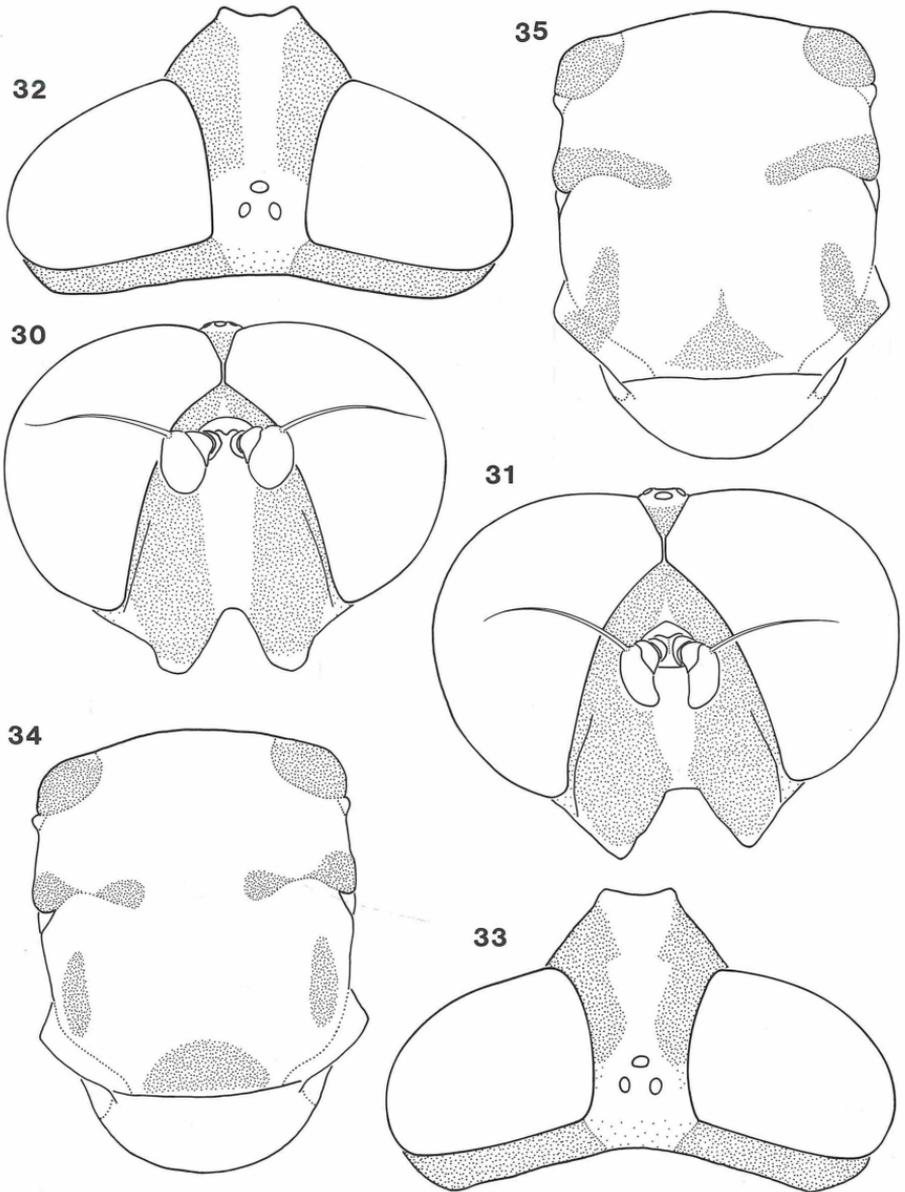


Abb. 30 - 35: *Temnostoma* spp. - Abb. 30 - 31: ♂ Kopf frontal. - 30. *T. meridionale*; - 31. *T. vespiforme*.
- Abb. 32 - 33: ♀ Kopf dorsal. - 32. *T. meridionale*; - 33. *T. vespiforme*. - Abb. 34 - 35: Thorax dorsal. -
34. *T. meridionale*; - 35. *T. vespiforme*.

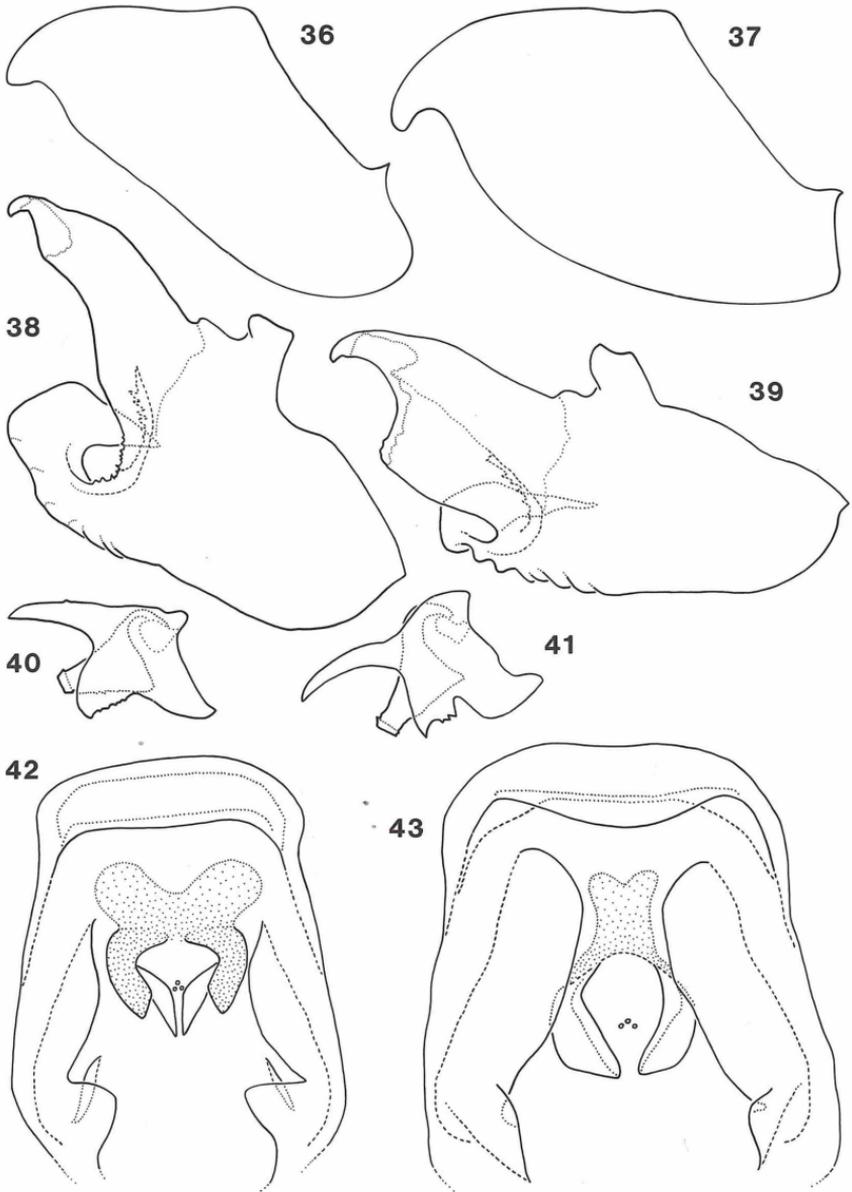
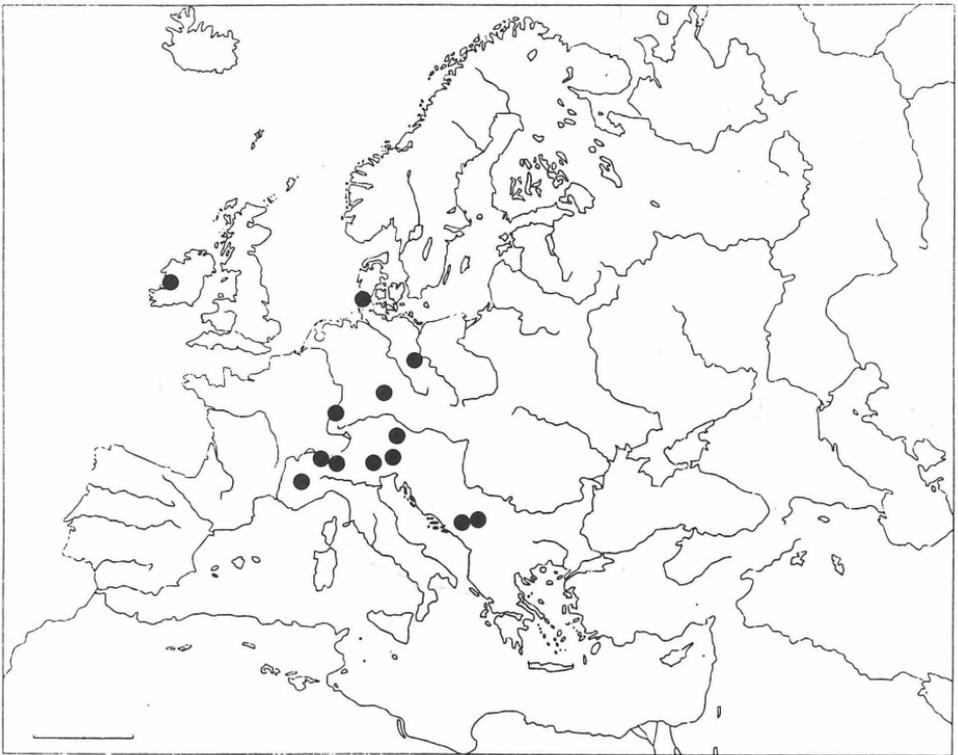


Abb. 36 - 43: *Temnostoma* spp. - Abb. 36 - 37: Surstylus lateral. - 36. *T. meridionale*; - 37. *T. vespiforme*.
- Abb. 38 - 39: Hypandrium lateral. - 38. *T. meridionale*; - 39. *T. vespiforme*. - Abb. 40 - 41: Aedeagus
(ohne Apodeme) lateral. - 40. *T. vespiforme*; - 41. *T. meridionale*. - Abb. 42 - 43: Begattungstasche,
Umgebung der Gonoporen. - 42. *T. meridionale*; - 43. *T. vespiforme*.

Danksagung

Die Erstellung dieser Arbeit war nur durch die großzügige Unterstützung durch zahlreiche Kollegen möglich, die mir Daten überlassen, Determinationen überprüft, Tiere ausgeliehen, Literatur beschafft, technische Hilfe geleistet oder wertvolle Anregungen gegeben haben. Ihnen allen möchte ich hiermit herzlich danken: C. Claußen (Flensburg, D), Dr. K. von der Dunk (Hemhofen, D), F. Geller-Grimm (Frankfurt a.M., D), Prof. Dr. P. Goeldlin de Tiefenau (Lausanne, CH), M. Hauser (Stuttgart, D), H. Kolbeck (Landshut, D), Dr. J.A.W. Lucas (Rotterdam, NL), Dr. F. Malec (Kassel, D), Dr. B. Merz (Zürich, CH), Dr. T.R. Nielsen (Sandnes, N), W. Schacht (München, D), U. Schmid (Stuttgart, D), Dr. C. Schmid-Egger (Karlsruhe, D), Dr. H. Schumann (Berlin, D), Dr. M.C.D. Speight (Dublin, IRE), Dr. A. Ssymank (Bonn, D), Dr. G. Ståhls-Mäkelä (Helsinki, FIN), J. van Steenis (Uppsala, S), J.-H. Stuke (Bremen, D), Dr. H.-P. Tschornig (Stuttgart, D), N. Windschnurer (Karlsruhe, D) und Dr. J. Ziegler (Eberswalde, D), außerdem allen, die ich hier vergessen habe.

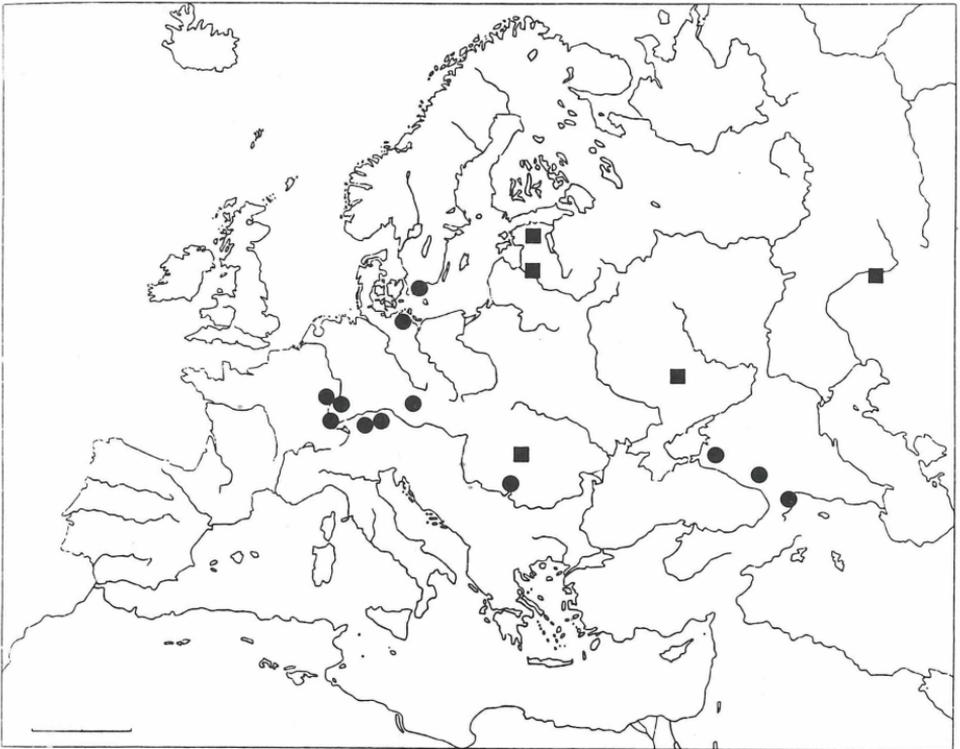


© Hans Pohl

Abb. 44: Verbreitung von *Paragus constrictus* in Europa.

Literatur

- Bagatshanova, A.K. (1980): [New species of Syrphidae (Diptera) from central Yakutia.] - Ent. Obozr. 59, 421-427. [russisch mit engl. Zusammenfassung]
- Barkalov, A.V. (1991): [Genitals construction in the genus *Temnostoma* Lep. et Serv. (Diptera, Syrphidae) of the Soviet Union fauna.] - Izv. Sib. Otd. Akad. Nauk SSSR Sib. Biol. Zh. 1991 (5), 59-66. [russisch mit engl. Zusammenfassung]
- Barkalov, A.V. (1992): [Morpho-functional terminalia structure of the genus *Temnostoma* Lep. et Serv. (Diptera, Syrphidae)] - In: Nartshuk, E.P. (Hrsg): Sistematika, zoogeografija i kariologija drukrylych nasekomych, 9-15. Sankt Petersburg. [russisch mit engl. Titel]



© Hans Pohl

Abb. 45: Verbreitung von *Temnostoma meridionale* in Europa. ■ = nicht genau lokalisierbare Fundortangaben.

- Bičík, V. & Láska, P. (1996): Revision of type material of *Scaeva obscura* Zetterstedt, 1838 (Diptera, Syrphidae). - Acta Univ. Palacki. Olomuc. Fac. rer. nat., Biol. 33 (1993-1995), 7-14.
- Bothe, G. (1994): Schwebfliegen. - 7. Aufl. Hamburg: Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, 123 S. Hamburg.
- Brădescu, V. (1986): Études diptérologiques (Syrphidae) dans la réserve naturelle Domogled - vallée de la Cerna. - Trav. Mus. hist. nat. Grigore Antipa 28, 121-131. Bucarest.
- Claußen, C. (1980): Die Schwebfliegenfauna des Landesteils Schleswig in Schleswig-Holstein (Diptera, Syrphidae). - Faun. Ökol. Mitt., Suppl. 1, 3-79. Kiel.
- Cumming, J.M., Sinclair, B.J. & Wood, D.M. (1995): Homology and phylogenetic implications of male genitalia in Diptera - Eremoneura. - Ent. scand. 26, 120-151. Copenhagen.
- Dirickx, H.G. (1994): Atlas des Diptères syrphides de la région méditerranéenne. - Documents de travail de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique 75. 317pp. Bruxelles.
- Doczkal, D. (1995): Beitrag zur Kenntnis der Schwebfliegen-Fauna Bayerns (Diptera, Syrphidae). - Volucella 1, 20-28. Stuttgart.
- Doczkal, D., Schmid, U., Ssymanek, A., Stuke, J.-H., Treiber, R. & Hauser, M. (1993): Rote Liste der Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) Baden-Württembergs. - Natur u. Landschaft 68, 608-617. Bonn.
- Dunk, K. von der (1994): Zweiflügler aus Bayern II (Diptera, Syrphidae). - Entomofauna 15 (5), 49-68. Ansfelden.
- Dušek, J. & Láska, P. (1985): A review of the genus *Scaeva* Fabricius (Diptera, Syrphidae) with the description of a new species from Chile. - Acta ent. bohemslov. 82, 206-228.
- Dušek, J. & Láska, P. (1987): Syrphidae. In: Check List Enumeratio Insectorum Bohemoslovakiae. - Acta faun. ent. Mus. nat. Pragae 18, 151-159.
- Duty, I. (1995): *Scaeva dignota* (Rondani 1857) (Diptera, Syrphidae): Erstnachweis in Mecklenburg für Norddeutschland (Mecklenburg-Vorpommern, Nordostdeutschland). - Nachr. entomol. Ver. Apollo, N.F. 16 (1), 59-62. Frankfurt a.M.
- Gatter, W. & Schmid, U. (1990): Wanderungen der Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) am Randecker Maar. - Spixiana Suppl. 15, 1-100. München.
- Goeldlin de Tiefenau, P. (1971): Quatre espèces nouvelles de *Paragus* (Dipt. Syrphidae) de la région paléarctique occidentale. - Mitt. Schweiz. ent. Ges. 43 (3/4), 272-278.
- Goeldlin de Tiefenau, P. (1976): Révision du genre *Paragus* (Dipt. Syrphidae) de la région paléarctique occidentale. - Mitt. Schweiz. ent. Ges. 49, 79-108.
- Goeldlin de Tiefenau, P. (1991): *Sphaerophoria estebani*, une nouvelle espèce européenne du groupe *rueppellii* (Diptera, Syrphidae). - Mitt. Schweiz. ent. Ges. 64, 331-339.

- Goeldlin de Tiefenau, P. & Lucas, J.A.W. (1981): *Paragus* (Dipt., Syrphidae) de Corse et de Sardaigne. - Mitt. Schweiz. ent. Ges. 54, 389-397.
- Goot, V.S. van der (1981): De zweefvliegen van Noordwest-Europa en Europees Rusland, in het bijzonder van de Benelux. - Bibliotheek Koninklijke Nederlandse Naturhistorische Vereniging 32, 1-275. Amsterdam.
- Hedström, L. (1990): Svenska insektfynd - rapport 6. - Ent. Tidskr. 111, 133-147. Umeå.
- Hippa, H. (1986): Morphology and taxonomic value of the female external genitalia of Syrphidae and some other Diptera by new methodology. - Ann. Zool. Fenn. 23, 307-320.
- Krivoshchina, N.P. & Mamaev, B.M. (1962): Larvae of the European species of the genus *Temnostoma* (Diptera, Syrphidae). - Ent. Rev. 41, 570-575. [engl. Übers. von Ent. Obozr. 41 (4), 921-930]
- Kuznetsov, S.Y. (1993): A checklist of Latvian, Lithuanian and Estonian hover flies (Diptera, Syrphidae). - Dipterological Research 4 (1-2), 35-47. Riga.
- Lucas, J.A.W. (1992): Een nieuwe zweefvliegsoort voor Nederland: *Scaeva dignota* (Rondani, 1857). - De Vliegenmepper 2, 1-2.
- Maibach, A., Goeldlin de Tiefenau, P. & Dirickx, H.G. (1992): Liste faunistique des Syrphidae de Suisse (Diptera). - Misc. faun. helv. 1, 1-51.
- Maibach, A., Goeldlin de Tiefenau, P. & Speight, M.C.D. (1994): Limites génériques et caractéristiques taxonomiques de plusieurs genres de la tribu des Chrysogasterini (Diptera, Syrphidae). II. Statut taxonomique de plusieurs des espèces étudiées et analyse du complexe *Melanogaster macquarti* (Loew). - Ann. Soc. Entomol. Fr., N.S. 30, 253-271. Paris.
- Nielsen, T.R. (1980): *Melangyna lucifera* n. sp. from southern Norway (Diptera: Syrphidae). - Ent. scand. 11, 310-312.
- Ōhara, K. (1980): The genus *Platycheirus* Lepeletier and Serville, 1828 (Diptera, Syrphidae) of Japan, with descriptions of three new species. - Esakia 15, 97-142.
- Peck, L.V. (1988): Family Syrphidae. In: A. Soós & L. Papp (eds.): Catalogue of palaearctic Diptera 8: Syrphidae - Conopidae, 11-238. Budapest (Akadémiai Kiado).
- Schmid-Egger, C. (1995): Die Eignung von Stechimmen (Hymenoptera: Aculeata) zur naturschutzfachlichen Bewertung am Beispiel der Weinbergslandschaft im Enztal und im Stromberg (nordwestliches Baden-Württemberg). - Diss. Univ. Hohenheim. III+235 S. Göttingen (Cuvillier).
- Šimić, S. (1986): *Paragus constrictus* sp.n. and other related species of the genus *Paragus* Latreille, 1804 (Diptera: Syrphidae) in Yugoslavia. - Acta ent. Jugosl. 22, 5-10.
- Speight, M.C.D. (1988): Syrphidae known from temperate Western Europe: potential additions to the fauna of Great Britain and Ireland and a provisional species list for N. France. - Dipterists Digest 1, 2-35.

- Speight, M.C.D. (1991): *Callicera aenea*, *C. aurata*, *C. fagesii* and *C. macquartii* redefined, with a key to and notes on the European *Callicera* species (Diptera: Syrphidae). - Dipterists Digest 10, 1-25. Sheffield.
- Speight, M.C.D. (1993): Révision des syrphes de la faune de France: I - Liste alphabétique des espèces de la sous-famille des Syrphinae (Diptera, Syrphidae). - Bull. Soc. ent. France 98, 35-46. Paris.
- Speight, M.C.D. & Chandler, P.J. (1995): *Paragus constrictus*, *Pteromicra pectorosa* and *Stegana similis*: insects new to Ireland and *Stegana coleoprata*, presence in Ireland confirmed (Diptera). - Ir. Nat. J. 25 (1), 28-32.
- Stuckenberg, B.R. (1954): Studies on *Paragus*, with descriptions of new species (Diptera, Syrphidae). - Rev. Zool. Bot. Afr. 49 (1-2), 97-139.
- Stuke, J.-H. (1996): Bemerkenswerte Schwebfliegenbeobachtungen (Diptera: Syrphidae) aus Niedersachsen und Bremen 1. - Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 49, 46-52.
- Thompson, F.C. & Ghorpadé, K. (1988): A new coffee aphid predator, with notes on other Oriental species of *Paragus* (Diptera: Syrphidae). - Colemania 5, 1-24.
- Thompson, F.C. & Pont, A.C. (1994): Systematic database of *Musca* Names (Diptera). A catalog of names associated with the genus-group name *Musca* Linnaeus, with information on their classification, distribution, and documentation. - Theses Zoologicae 20: 1-221. Koenigstein: Koeltz Scientific Books.
- Torp, E. (1994): Danmarks svirrefluer (Diptera: Syrphidae). Danmarks Dyreliv 6. Stenstrup (Apollo Books).
- Verlinden, L. (1991): Zweefvliegen (Syrphidae). Fauna van Belgie. Brussel (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen). 298 S.
- Vockeroth, J.R. (1969): A revision of the genera of the Syrphini (Diptera: Syrphidae). - Mem. ent. Soc. Can. 62, 1-176.
- Zimina, L.V. (1987): Review of palaeartic hover-flies of the genus *Callicera* Panzer (Diptera, Syrphidae). - Ent. Rev. 1987 (2), 128-133. [engl. Übers. von Ent. Obozr. 1986 (3), 633-638]

Anschrift des Verfassers:

Dieter Doczkal, Hansjakobstr. 7, D-76316 Malsch

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Volucella - Die Schwebfliegen-Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Doczkal Dieter

Artikel/Article: [Schwebfliegen aus Deutschland: Erstnachweise und wenig bekannte Arten \(Diptera, Syrphidae\). / Hoverflies from Germany: first records and little known species \(Diptera, Syrphidae\) 36-62](#)