

Bestimmungsschlüssel für die Weibchen der deutschen *Sphegina*-Arten (Diptera, Syrphidae)

von Dieter Doczkal

Doczkal, D. (1995): Key to distinguish the females of the *Sphegina* species known from Germany (Diptera, Syrphidae). – Volucella 1 (1), 3-19. Stuttgart.

An illustrated key to distinguish the females of the 10 species of the genus *Sphegina* Meigen known from Germany is presented. The female of *Sphegina cornifera* Becker, 1921 is described for the first time.

Zusammenfassung

Ein illustrierter Bestimmungsschlüssel für die Weibchen der 10 aus Deutschland nachgewiesenen Arten der Gattung *Sphegina* Meigen wird vorgelegt. Das Weibchen von *Sphegina cornifera* Becker, 1921 wird erstmals beschrieben.

Einleitung

Die Taxonomie und Nomenklatur der europäischen Arten der Gattung *Sphegina* wurden erst vor kurzem revidiert (Thompson & Torp 1986). Zwei weitere europäische Arten aus der Verwandtschaft von *latifrons* wurden seither beschrieben (Kassebeer 1991; Vujic 1990). Die von Vujic (1987) aus Jugoslawien beschriebene *Sphegina miciki* wurde von ihm inzwischen mit *clavata* Scop. synonymisiert (Vujic 1990).

Die in Thompson & Torp (1986) enthaltenen Verbreitungsangaben und -karten verzeichnen 8 Arten für Deutschland. Außerdem wird *Sphegina platychira* Szilády, 1937 von Schmid (1990) aus den bayerischen Alpen und von Treiber (1992) aus dem Schwarzwald gemeldet. Die Meldung von *Sphegina cornifera* Becker, 1921 durch Fischer (1963) vom "Bärgündele" (9 km östlich von Oberstdorf) wird allgemein ignoriert (z.B. Dunk 1994; Röder 1990; Thompson & Torp 1986). Das Vorkommen in den bayerischen Alpen der bereits aus Frankreich, Italien, Liechtenstein, Österreich und der Schweiz bekannten Art (Speight & Lucas 1992) konnte 1994 bestätigt werden (Doczkal 1995). Damit erhöht sich die Zahl der aus Deutschland bekannten *Sphegina*-Arten auf 10.

Die Bestimmung der Männchen bereitet keine Schwierigkeiten. Die bei allen Arten sehr charakteristischen Genitalien erlauben stets eine zuverlässige Bestimmung, auch wenn andere von Thompson & Torp (1986) genannte Merkmale einmal nicht zutreffen. Bei den Weibchen führt der Schlüssel aber nicht immer zu einem eindeutigen Ergebnis. Die von diesen Autoren verwendeten Merkmale treffen zwar grund-

sätzlich zu, durch die Betonung von Farbmerkmalen (z.B. Trennung von *cornifera* + *latifrons* von den restlichen Arten anhand der Färbung der Coxae 3) entstehen aber Probleme bei atypisch gefärbten Exemplaren. In der Gattung *Sphegina* ist eine beträchtliche Variabilität in der Färbung festzustellen. Außerdem findet man häufiger als bei anderen Schwebfliegen unausgefärbte Exemplare. Um die eindeutige Determination aller aus Deutschland nachgewiesenen Arten zu ermöglichen, wird hier ein im wesentlichen auf Strukturmerkmalen beruhender Bestimmungsschlüssel vorgelegt.

Material und Methoden

Die untersuchten Tiere stammen fast ausnahmslos aus Süddeutschland, wenige Exemplare aus den Alpen bzw. dem Riesengebirge. Sie befinden sich überwiegend in der Sammlung des Verfassers, z.T. in coll. U. Schmid (*S. clavata*) oder im Zoologischen Museum der Humboldt-Universität in Berlin. Es wurden nahezu ausschließlich trocken präparierte Tiere verwendet. Von *S. clavata*, *S. cornifera*, *S. montana*, *S. platychira* und *S. sphegina* standen nur wenige Exemplare zur Verfügung.

Die Zeichnungen wurden mit Hilfe eines Zeichentubus am Binokular (Zeiss Stemi SV11) angefertigt.

Verwendete Abkürzungen

- $A_1 + CuA_2$: Anhangsader der Analzelle
 Cx_3 : Coxen der Hinterbeine
 f_n : Femur (n = 1: Femur der p_1 usw.)
 M_{1+2} : apikale Querader [tm von z.B. Sack (1928-1932), r.c. von Goot (1981)]
 p_n : Bein (n = 1: Vorderbein usw.)
 rm : radio-mediale Querader
 t_n : Tibia (n = 1: Tibia der p_1 usw.)
 ta_n : Tarsus (n = 1: Tarsus der p_1 usw.)
 $T1$: Tergum des 1. Abdominalsegments (entsprechend alle folgenden)
 $S1$: Sternum des 1. Abdominalsegments (entsprechend alle folgenden)

Anmerkungen zu den verwendeten Merkmalen

Die morphologische Terminologie folgt weitgehend Speight (1987). Die englischen Termini von Speight werden an die deutsche Sprache angepaßt und z.T. durch geläufigere oder einfachere Ausdrücke ersetzt. Diese Änderungen erfolgen aus rein pragmatischen Gründen und stellen Speights morphologische Interpretationen nicht

in Frage. Folgende Termini weichen stark von den von Speight (1987) verwendeten ab: Anepimeron = mesepimeral sclerite of mesothoracic pleura; Meron = meropleurite of mesothoracic pleura; Occiput = post-ocular orbit; Prosternum = prothoracic basisternum.

Die Proportionen der Terga und Sterna des Abdomens unterliegen einer vergleichsweise starken Variabilität. Da sie leicht zu sehen sind, werden sie hier dennoch verwendet. Es ist aber darauf hinzuweisen, daß einzelne Exemplare von den hier dargestellten Werten deutlich abweichen können. Es sind deshalb stets alle angegebenen Merkmale zu berücksichtigen. Es ist ratsam, die Proportionen nicht zu schätzen, sondern zur Vermeidung optischer Täuschungen zu messen. Oft wird das Abdomen beim Trocknen stark deformiert. In diesem Fall kann das T2 nicht zur Determination verwendet werden.

Die Bestäubung ist oft stellenweise abgerieben. Bei der Beurteilung dieses Merkmals ist daher stets zu prüfen, ob nackte Stellen eventuell nur abgerieben sind. Sind die feinen Härchen abgerieben, bleiben ihre Ansatzstellen sichtbar (bei starker Vergrößerung und optimaler Beleuchtung). Die Fläche erscheint nicht völlig glatt, sondern mit zahlreichen mikroskopisch feinen Pünktchen überzogen. Im Zweifelsfall sollten die Bestäubungsmerkmale unberücksichtigt bleiben.

Das weibliche Postabdomen (Segmente 6ff.) trägt taxonomisch relevante Merkmale. Auf die Verwendung dieser Merkmale wird hier weitgehend verzichtet, da diese Teile bei getrockneten oder flüssig konservierten Tieren nur mit Mühe in geeigneter Weise präpariert werden können. Lediglich die Cerci sind auch ohne besondere Präparation oft gut zu erkennen. Die normalerweise im Inneren des Abdomens liegenden Segmente 6ff zeigen z.T. Unterschiede in der Form und in der Behaarung. Vor allem bei den Segmenten 6 und 7 ist allerdings eine beträchtliche Variabilität festzustellen. *S. sibirica* hat ein eigenartig gebildetes T8, dessen basale Seitenecken tief herabgezogen sind. Ihr S8 ist vollständig längsgeteilt. Das T7 ist sehr schmal und median geteilt. Außerdem sind nur bei dieser Art T6-8 vollkommen unbehaart.

Mit Hilfe der "inverted copulatory pocket method" (Hippa 1986) kann die ins Innere des 8. Abdominalsegments eingestülpte Begattungstasche (copulatory pocket) so präpariert werden, daß ihre Strukturen freiliegen. Die Arten der Gattung *Sphegina* unterscheiden sich z.T. in der Form der Begattungstasche, insbesondere anhand artspezifischer (z.T. sklerotisierter) Strukturen in der Umgebung der Gonoporen der akzessorischen Drüsen bzw. Spermathecae. Die Begattungstasche ist aber bei Arten, deren Männchen ähnliche Genitalien besitzen, ebenfalls ähnlich. Dies trifft insbesondere auf die Artenpaare *corniferallatifrons* und *clavatalverecunda* zu. Da die Präparation der Begattungstasche verhältnismäßig schwierig und zeitraubend ist, ist sie als Standardmethode zur Determination ungeeignet. Auf die Darstellung dieser Strukturen wird deshalb verzichtet.

Bei der Mehrzahl der Arten ist meines Erachtens immer eine eindeutige Determination möglich, auch bei stark deformierten und unausgefärbten Exemplaren. Dagegen muß bei den Artenpaaren *corniferallatifrons* bzw. *clavatalverecunda* mit einzelnen Tieren gerechnet werden, die auch mit diesem Schlüssel nicht eindeutig zu determinieren sind. Zwar lagen mir solche Exemplare nicht vor, aber die gefundenen Unterschiede sind subtil und betreffen Merkmale, die im Verhältnis zum Ausmaß der Unterschiede stark variieren.

Bestimmungsschlüssel für die Weibchen der deutschen Sphegina-Arten

- 1 Postmetacoxen-Brücke lang, hinten annähernd gerade abgeschnitten (Abb. 10, 13). S1 rudimentär oder fehlend (Abb. 10). S3 mit ± parallelen Seitenrändern (Abb. 42). Arista nur in der basalen Hälfte behaart (Abb. 6). Mesoscutum mit 2 schmalen bestäubten Längsstreifen, die bis zum Scutellum reichen, ± ausgedehnt schwarz behaart (mindestens der Raum zwischen den Längsstreifen auf der vorderen Hälfte des Mesoscutums). Vorderrand des Prosternum gerade (Abb. 8). Katepisternum am oberen Rand behaart (Abb. 14). Hintere untere Ecke des Anepisternum durch eine feine Naht teilweise oder vollständig abgegrenzt (Abb. 14). Analzelle basal nackt (Abb. 24). Alula sehr schmal mit konkavem Rand (Abb. 24). Die dicksten Borsten auf T1 an der Basis mindestens 3x so dick wie die auf T2 (Abb. 10). T6-8 unbehaart (Abb. 60). Basale Seitenecken von T8 tief herabgezogen (Abb. 60). S8 vollständig längsgeteilt..... (sg. *Asiosphegina*?) *sibirica* Stackelberg
Katepisternum zum größten Teil, Anepisternum am Hinterrand, Anepimeron in der Mitte und Meron in der Mitte unbestäubt (Abb. 14). T2 (Abb. 33). Die Art ist in der Färbung extrem variabel. Von fast ganz gelben (var. *flavescens* Stack.) bis fast ganz schwarzen Tieren gibt es alle Übergänge.
- 1* Postmetacoxen-Brücke kurz (außer bei *elegans*!), hinten tief ausgeschnitten (Abb. 9, 11, 12). S1 vorhanden (Abb. 9, 11, 12). S3 mit nach hinten divergierenden Seitenrändern (Abb. 43 - 58). Arista in ganzer Länge behaart (Abb. 5). Mesoscutum ohne oder nur mit kurzen bestäubten Längsstreifen, außer bei *sphagina* nie schwarz behaart. Vorderrand des Prosternum ± winklig gebogen (Abb. 7). Katepisternum unbehaart (Abb. 15). Hintere untere Ecke des Anepisternum nicht durch eine Naht abgegrenzt (höchstens hinten etwas eingedrückt) (Abb. 15). Flügel vollständig mit Microtrichien bedeckt. Alula breiter und mit geradem bis konvexem Rand (Abb. 25 - 27). Die dicksten Haare auf T1 an der Basis höchstens 2x so dick wie die auf T2 (Abb. 9). T6-8 behaart (Abb. 59). Seitenecken von T8 nicht herabgezogen (Abb. 59). S8 nie vollständig längsgeteilt..... (sg. *Sphagina*) 2
- 2 Distale Hälfte von t_2 verdickt, am distalen Ende mit zahlreichen schwarzen Borsten (Abb. 18). f_2 distal verdickt (Abb. 18). f_3 auf der Unterseite eingebuchtet und auf der Vorderseite ohne lange Borsten (Abb. 20). p_3 fast ganz schwarz, nur Knie hell. 2.-4. Glied der ta_1 unterseits am basalen Rand schmal schwarz (Abb. 16). $A_1 + CuA_2$ höchstens so lang wie rm (Abb. 25).
..... *platychira* Szilády
Gesicht schwarz. Stirn (fast) ganz bestäubt. Thoraxseiten fast ganz bestäubt, nur am Hinterrand des Anepisternum ein kleiner nackter Fleck. Alula relativ breit (Abb. 25). Cerci schlank. T2 (Abb. 34), S3+4 (Abb. 43).
- 2* t_2 nicht verdickt, am distalen Ende mit wenigen meist hellbraunen Borsten (Abb. 19). f_2 nicht verdickt (Abb. 19). f_3 mit gleichmäßig gebogener Unterseite, auf der Vorder- und Rückseite mit langen Borsten (Abb. 21) (Vorsicht: die Borsten sind oft abgebrochen). p_3 ausgedehnter hell gezeichnet, mindestens das basale 1/4 der f hell. ta_1 ohne schwarze Zeichnung (Abb. 17). $A_1 + CuA_2$ länger als rm (Abb. 24) 3
- 3 T2 kürzer als am Hinterrand breit, sein Vorderrand ungewöhnlich breit (Abb. 35). Alula breit (Abb. 27). Haare auf der Stirn und am Occiput lang (die längsten fast so lang wie die halbe Stirnbreite), z.T. schwarz. Mesoscutum

- teilweise schwarz behaart. p_1 und p_2 braun. f_3 nur auf den distalen 2/5 geschwärzt..... *sphegina* Zetterstedt
Gesicht und cx_3 meist ganz schwarz. Stirn vollständig bestäubt. t_1 ohne hellen Ring in der Mitte. Cerci überall dicht mikroskopisch fein behaart, matt (ähnlich Abb. 61). S3+4 (Abb. 50), Abdominal-segmente 7+8 (Abb. 59).
- 3* T2 länger als am Hinterrand breit (Ausnahme: *latifrons*) (Abb. 36 - 41). Alula schmal (Abb. 26). Haare auf der Stirn und am Occiput kurz (kaum länger als der Abstand der hinteren Ocellen) und hell. Mesoscutum ohne schwarze Haare. p_1 und p_2 hellgelb, höchstens die 2-3 apikalen Glieder der ta verdunkelt und die t mit schwachem braunem Ring. f_3 mindestens zur Hälfte geschwärzt. 4
- 4 T5 in der distalen Hälfte mit 2 parallelen häutigen Längsfalten (Abb. 30). Gesicht weit vorstehend (Abb. 2). Abstand zwischen seitlichem Mundrand und Auge groß (Abb. 2). Hinterer Mundrand bildet median eine kurze stumpfe Ecke. Stirn nimmt in Höhe der Lunula 33-36% der Kopfbreite ein 5
- 4* T5 ohne Längsfalten. Gesicht weniger vorstehend (Abb. 1). Abstand zwischen seitlichem Mundrand und Auge klein (Abb. 1). Hinterer Mundrand gleichmäßig gerundet. Stirn nimmt in Höhe der Lunula 27-33% der Kopfbreite ein 6
- 5 Stirn ohne unbehaarten Längsstreifen (Abb. 4). S3 deutlich länger als hinten breit, länger als S4 (Abb. 47). S4 mit schmalen unbehaarten Längsstreifen. Cerci etwas kürzer (L:B = 2,2) (Abb. 65). Staubflecken der Stirn größer, erreichen einander fast (Abb. 4). Katepisternum vollständig bestäubt *cornifera* Becker
Gesicht unten gelb. T2 wahrscheinlich schlanker als bei *latifrons*.
- 5* Stirn mit unbehaarten Längsstreifen (Abb. 3). S3 kaum so lang wie hinten breit, kürzer als S4 (Abb. 45, 48, 49). S4 ohne unbehaarten Längsstreifen. Cerci etwas länger (L:B = 2,5 - 2,8) (Abb. 63, 64). Staubflecken der Stirn lassen meistens mehr als die halbe Stirnbreite frei (Abb. 3). Katepisternum oben meistens mit kleinem nacktem Fleck (Abb. 15) *latifrons* Egger
Gesicht unten gelb. T2 breit, ungefähr so lang wie hinten breit (Abb. 36).
- 6 Postpronotum gelb (wie der ganze Prothorax). T2 mehr als $1\frac{1}{2}x$ so lang wie am Hinterrand breit (Abb. 38). S3 viel länger als hinten breit (Abb. 46). Der Fortsatz, auf dem die p_3 inseriert sind, relativ länger (Abb. 12) *elegans* Schummel
Anepimeron teilweise unbestäubt. Stirn in der oberen Hälfte nicht oder nur sehr schwach bestäubt. Gesicht unten, cx_3 und der Fortsatz, auf dem die p_3 inseriert sind, gelb. Die Subcosta erreicht die Costa etwa in Höhe von rn (ähnlich Abb. 29).
- 6* Postpronotum dunkel. T2 weniger als $1\frac{1}{2}x$ so lang wie am Hinterrand breit (Abb. 37, 39 - 41). S3 höchstens so lang wie hinten breit, selten länger (Abb. 44, 51 - 58). Der Fortsatz, auf dem die p_3 inseriert sind, relativ kürzer (Abb. 11) 7
- 7 Katepisternum großflächig unbestäubt (ähnlich Abb. 14). Anepisternum am Hinterrand unbestäubt (ähnlich Abb. 14). Stirn größtenteils unbestäubt. T2 am Hinterrand weniger als doppelt so breit wie am Vorderrand (Abb. 37). t_1 nur basal und apikal hell, ohne hellen Ring in der Mitte. Stigma blaß, nur wenig dunkler als seine Umgebung. Cerci vollständig dicht mikroskopisch

- fein behaart, dadurch matt (Abb. 61) *montana* Becker
Gesicht meist ganz schwarz oder nur schwach aufgehellt. cx, meistens dunkel. S3+4 (Abb. 44).
- 7* Katepisternum und Anepisternum vollständig bestäubt. Stirn (fast) ganz bestäubt. T2 am Hinterrand mindestens doppelt so breit wie am Vorderrand (Abb. 39-41). t₃ mit hellem Ring in der Mitte. Stigma kräftig braun, viel dunkler als seine Umgebung. Cerci ohne solche Behaarung, glänzend (Abb. 62) 8
- 8 Gesicht unten gelb. T2 mehr als 2½x so lang wie am Vorderrand breit (Abb. 39), sein Vorderrand meist unbestäubt. S1 eckiger, breiter als T2 an der schmalsten Stelle (Abb. 9), in der Mitte mit einem großen unbestäubten Fleck, der meist mehr als die Hälfte der Breite einnimmt. Stirn ohne oder nur mit sehr schmalen unbehaartem Längsstreifen. Begattungstasche mit großem kompliziert gestaltetem Sklerit *clunipes* Fallén
Kopflateral (Abb. 1), Fühler (Abb. 5), Prosternum (Abb. 7), Postmetacoxen-Brücke (Abb. 9, 11), ta₁ (Abb. 17), f₂ + t₂ (Abb. 19), f₃ (Abb. 21), Alula (Abb. 26), S3+4 (Abb. 51, 52), Cercus (Abb. 62).
- 8* Gesicht meist (aber nicht immer!) ganz schwarz. T2 höchstens 2½x so lang wie am Vorderrand breit, sein Vorderrand mit einem großen unbestäubten Querrand. S1 mit abgerundeten Ecken (Abb. 31, 32), höchstens so breit wie T2 an der schmalsten Stelle, ganz bestäubt oder nur kleinflächig unbestäubt. Stirn mit deutlichem unbehaartem Längsstreifen (in der Mitte ± verengt). Begattungstasche ohne auffälligem Sklerit 9
- 9 Subcosta erreicht die Costa deutlich vor rm (Abb. 28). S1 länger, posteromedian ausgeschnitten (Abb. 31). Unbehaarter Längsstreifen der Stirn unterhalb des vorderen Ocellus etwa so breit wie der Durchmesser eines Ocellus. S3 und S4 relativ breiter (Abb. 56 - 58) *clavata* Scopoli
- 9* Subcosta erreicht die Costa etwa bei rm (Abb. 29). S1 kürzer, ohne posteromedianen Ausschnitt (Abb. 32). Unbehaarter Längsstreifen der Stirn unterhalb des vorderen Ocellus etwa so breit wie das Ocellen-Dreieck. S3 und S4 relativ schmaler (Abb. 53 - 55) *verecunda* Collin

Anmerkungen zum Schlüssel

¹⁾ Die Ähnlichkeit der Länge der Postmetacoxen-Brücke zwischen *sibirica* und *elegans* kommt auf unterschiedliche Weise zustande. Bei *elegans* ist der "Sockel", auf dem die p₃ inseriert sind, verlängert, bei *sibirica* ist der hintere Rand erweitert.

²⁾ *S. sibirica* hat – im Gegensatz zu allen anderen hier behandelten *Sphegina*-Arten – den geraden Vorderrand des Prosternum, das oben behaarte Katepisternum und die durch eine Naht abgetrennte hintere untere Ecke des Anepisternum mit *Neosascia* [nach Thompson (1972) die Schwestergruppe von *Sphegina* s.l.] gemeinsam. Die dazu gegenteiligen Merkmalsausprägungen sind demnach apomorph. Die Rückbildung von S1, die dicken Borsten auf T1 sowie die charakteristischen Umbildungen des Postabdomens sind Apomorphien von *S. sibirica* gegenüber *Sphegina* s.s. Das sind Indizien, daß *Asiosphegina* und *Sphegina* s.s. Schwestergruppen sind, also durch die Anerkennung von *Asiosphegina* der Rest der Gattung keine paraphyletische Gruppe bildet [vgl. Coovert & Thompson (1977) und Thompson & Torp (1986)]. Es besteht dennoch keine Notwendigkeit, *Asiosphegina* in den Rang einer Gattung zu erheben. (Die hier skizzierten phylogenetischen Beziehungen bedürfen der Überprüfung an weiteren Arten.)

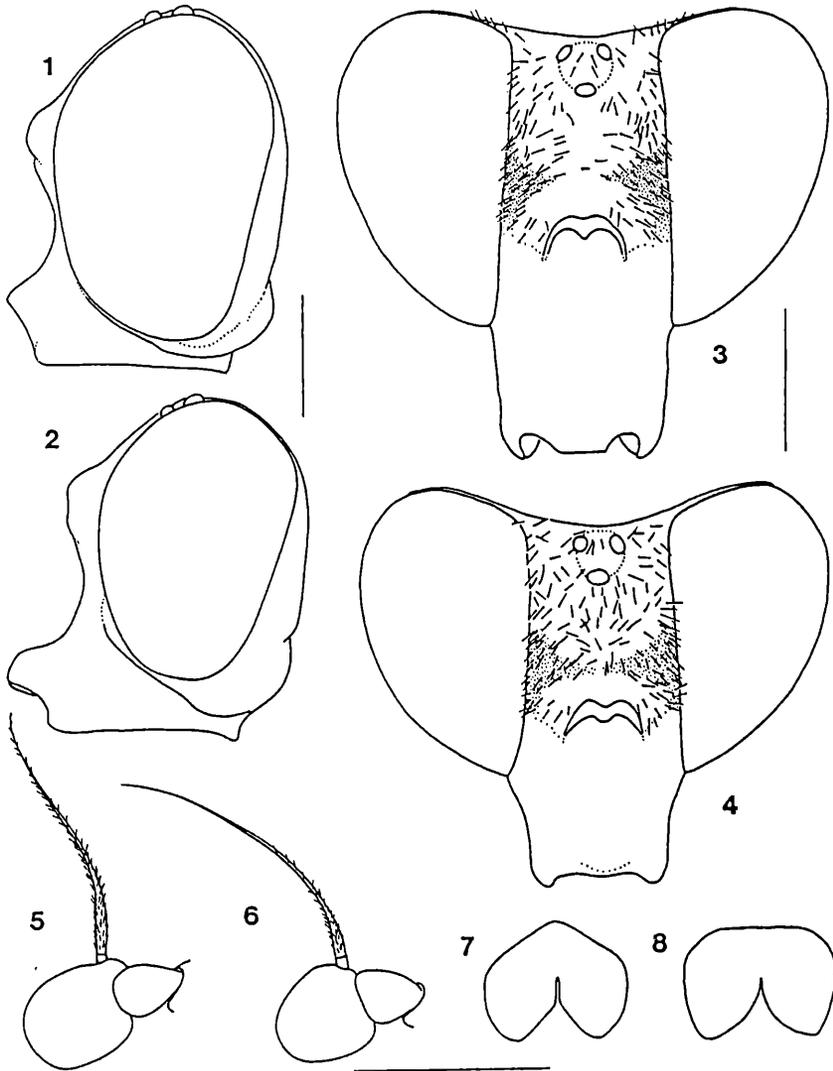


Abb. 1-2: Kopf lateral. - 1. *clunipes*; - 2. *latifrons*. - Abb. 3-4: Stirn (Ansicht senkrecht zur Stirn). - 3. *latifrons*; - 4. *cornifera*. - Abb. 5-6: Fühler, laterale Ansicht von innen. - 5. *clunipes*; - 6. *sibirica*. - Abb. 7-8: Prosternum. - 7. *clunipes*; - 8. *sibirica*. - Maßstriche: 0,5 mm.

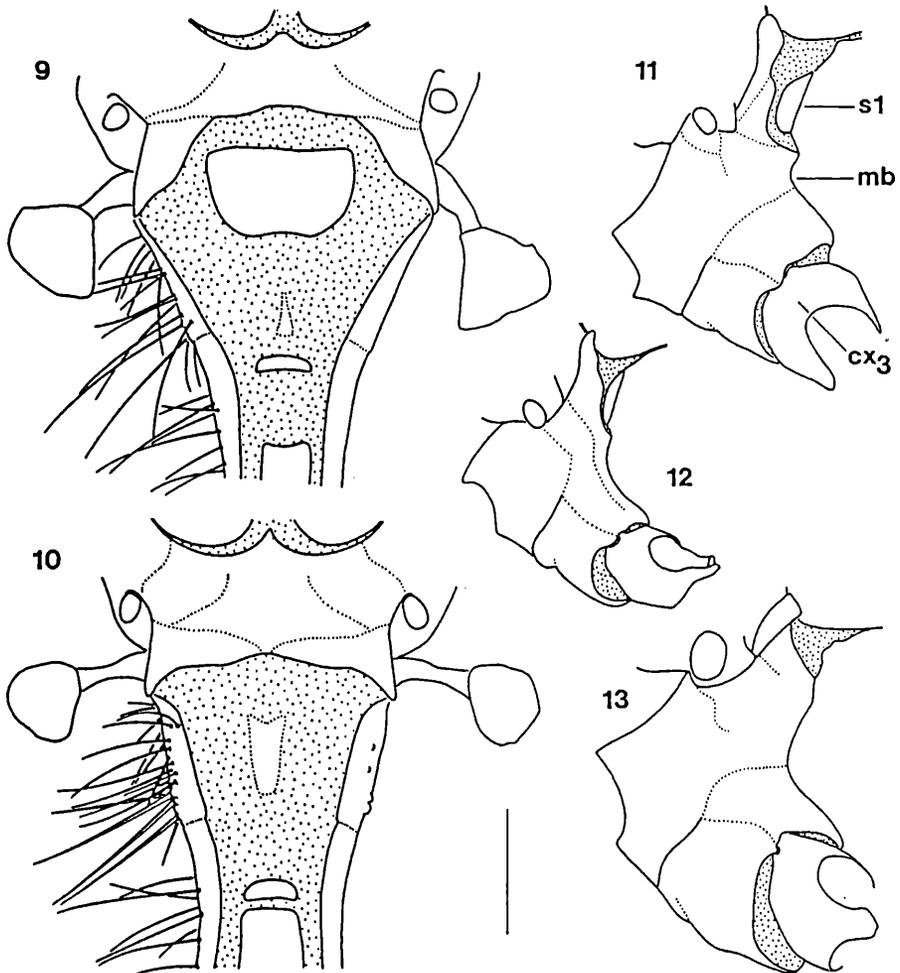


Abb. 9-10: Postmetacoxen-Brücke und Basals des Abdomens ventral. - 9. *clunipes*; - 10. *sibirica*. -
Abb. 11-13: Postmetacoxen-Brücke lateral. - 11. *clunipes*; - 12. *elegans*; - 13. *sibirica*. - cx_3 = Coxen
der Hinterbeine; mb = Postmetacoxen-Brücke; s1 = Sternit des 1. Abdominalsegments.
- Maßstrich: 0,5 mm.

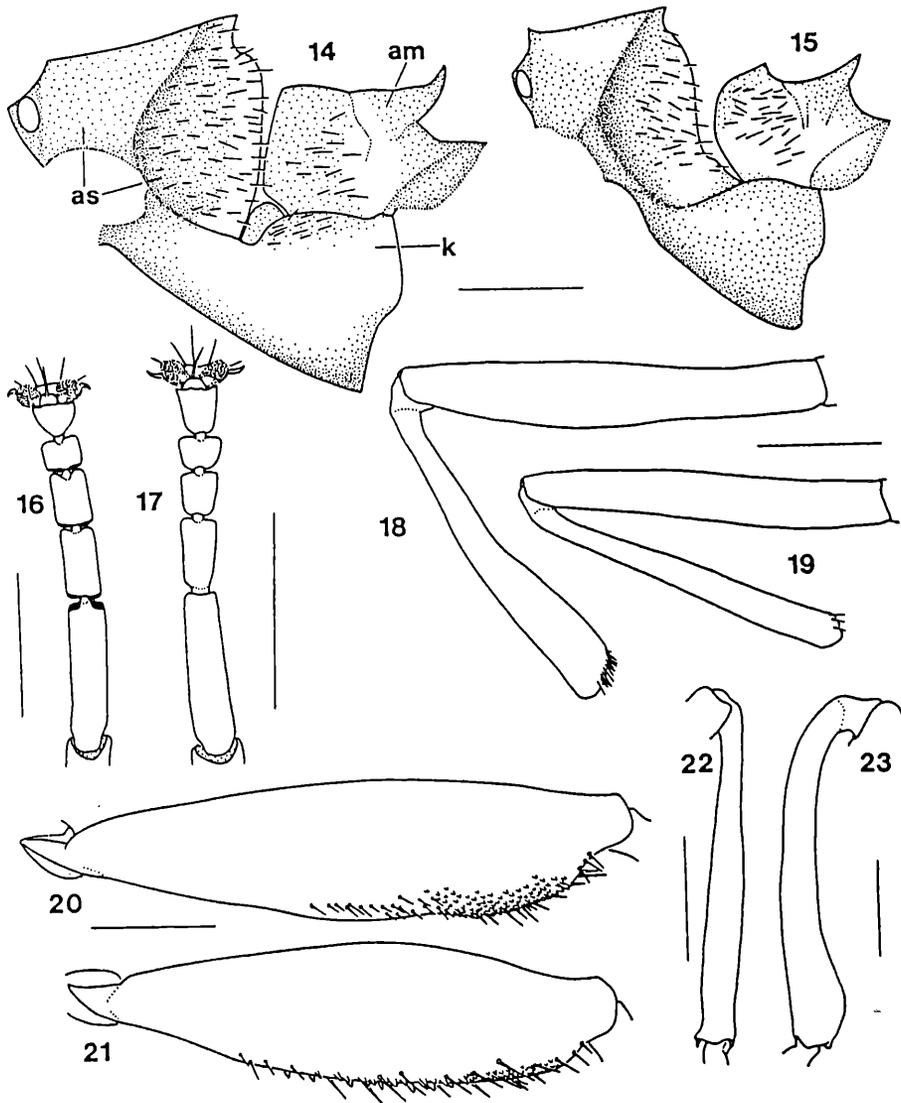


Abb. 14-15: Thorax, lateral (nur die vorderen Teile dargestellt). - 14. *sibirica*; - 15. *latifrons*. -
 Abb. 16-17: Tarsus der Vorderbeine ventral. - 16. *platychira*; - 17. *clunipes*. - Abb. 18-19: Femur
 und Tibia der Mittelbeine, laterale Ansicht von hinten. - 18. *platychira*; - 19. *clunipes*. - Abb. 20-21:
 Femur der Hinterbeine, laterale Ansicht von vorn (außen). - 20. *platychira*; - 21. *clunipes*. -
 Abb. 22-23: *latifrons* ♂. - 22. Tibia des rechten Mittelbeins, laterale Ansicht von hinten; - 23. Tibia des
 rechten Hinterbeins, laterale Ansicht von vorn (außen). - as = Anepisternum; am = Anepimeron; k =
 Katepisternum. - Maßstriche: 0,5 mm.

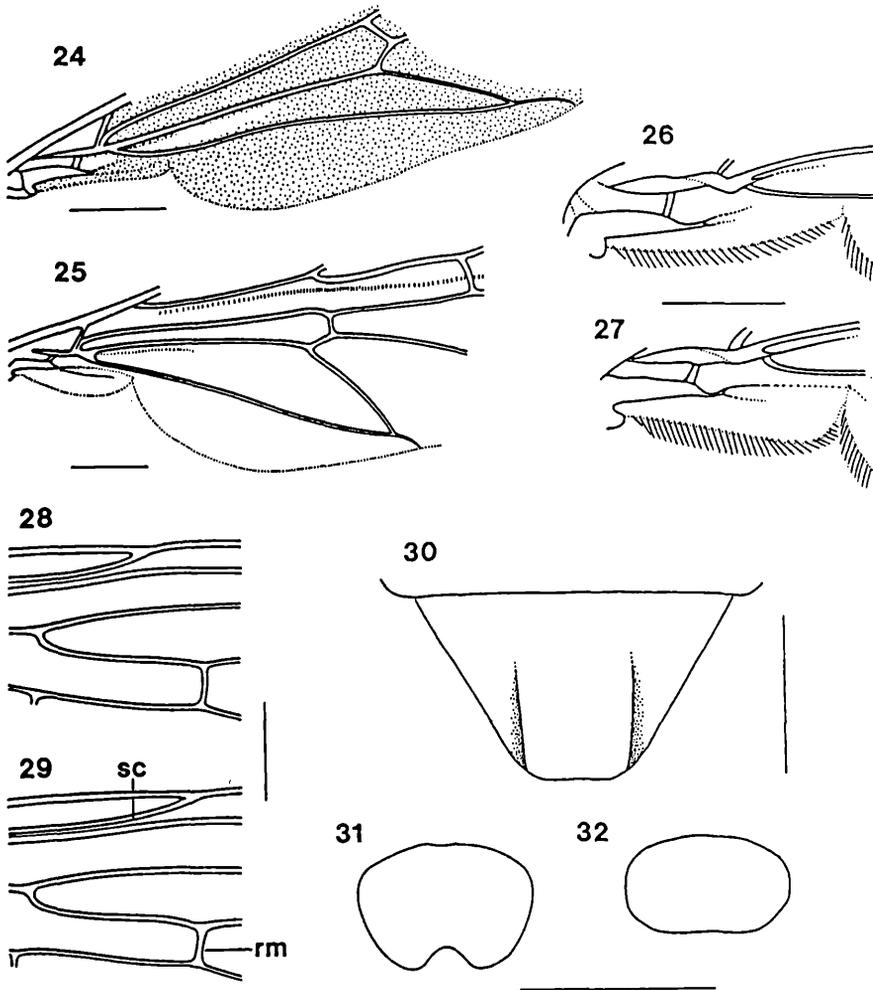


Abb. 24-25: Ausschnitt aus dem rechten Flügel. - 24. *sibirica* (Punktierung zeigt die Verteilung der Microtrichien); - 25. *platychira*. - Abb. 26-27: Alula. - 26. *clunipes*; - 27. *sphaginea*. - Abb. 28-29: Stellung der Querader *rm* zur Subcosta (*sc*). - 28. *clavata*; - 29. *verecunda*. - Abb. 30: *latifrons*. Tergum des 5. Abdominalsegments dorsal. - Abb. 31-32: Sternum des 1. Abdominalsegments. - 31. *clavata*; - 32. *verecunda*. - Maßstriche: 0,5 mm.

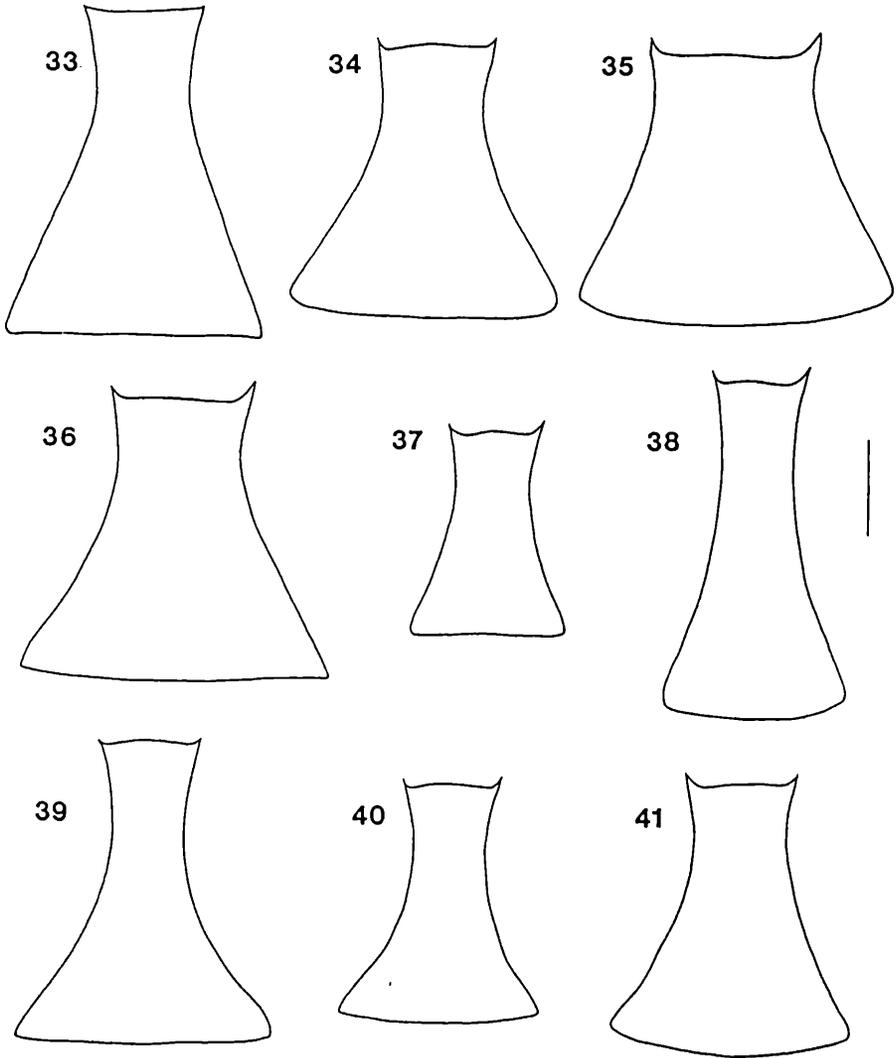


Abb. 33-41: Umriss von T2. - 33. *sibirica*; - 34. *platychira*; - 35. *sphegina*; - 36. *latifrons*; - 37. *montana*; - 38. *elegans*; - 39. *clunipes*; - 40. *clavata*; - 41. *verecunda*. – Maßstrich: 0,5 mm.

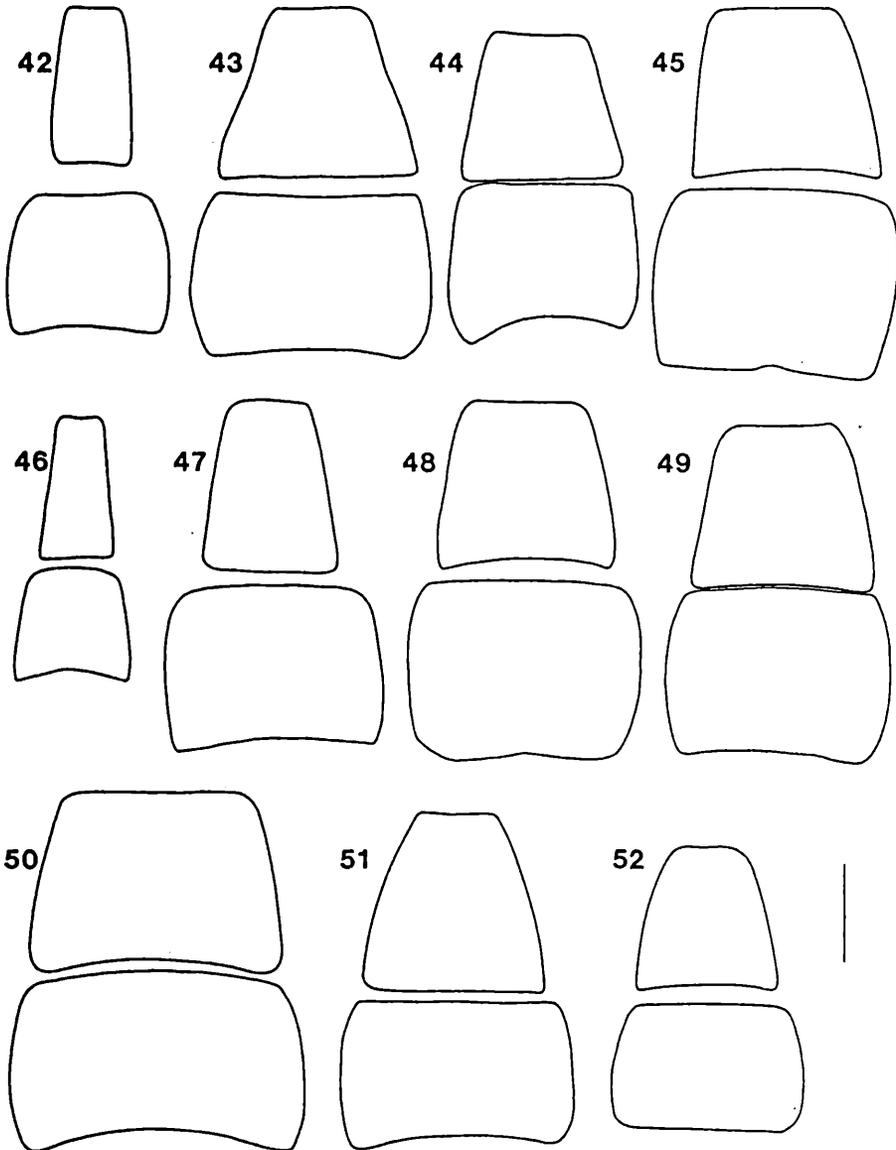


Abb. 42-52: Umriß von S3 (oben) und S4 (unten). - 42. *sibirica*; - 43. *platychira*; - 44. *montana*; - 45. 48 - 49. *latifrons*; - 46. *elegans*; - 47. *cornifera*; - 50. *sphaginea*; - 51 - 52. *clunipes*.
- Maßstrich: 0,5 mm.

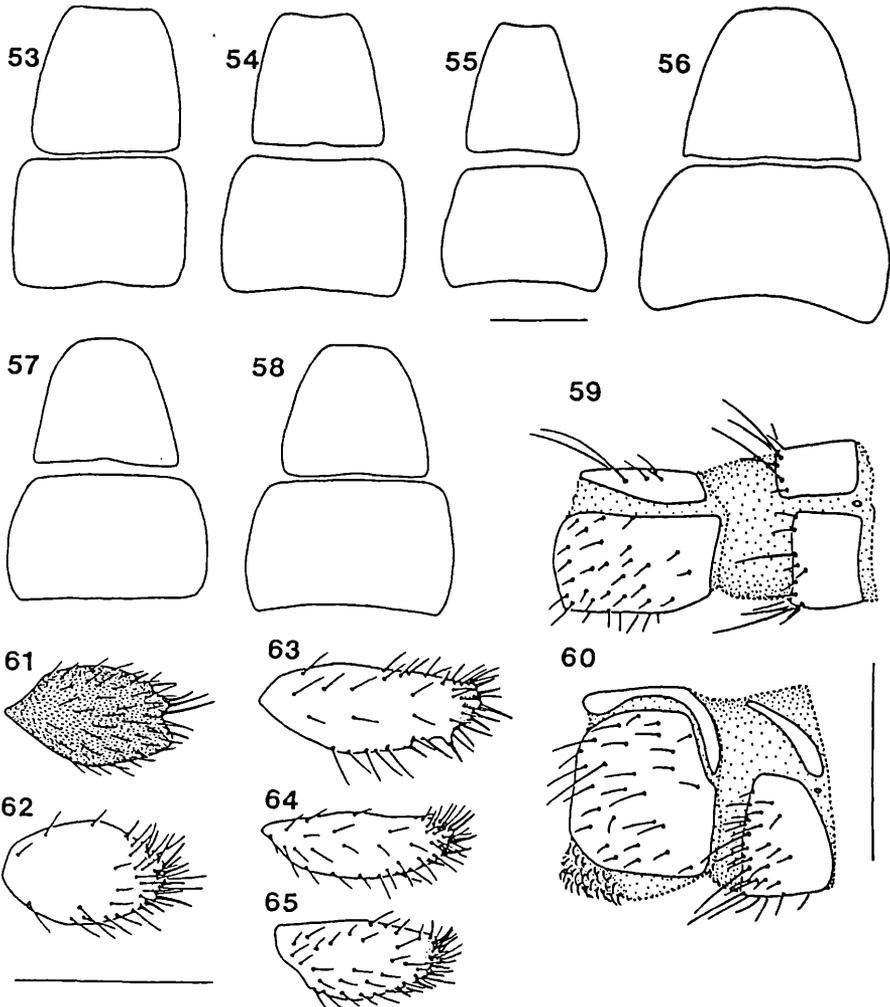


Abb. 53-58: Umriß von S3 (oben) und S4 (unten). - 53 - 55. *verecunda*; - 56 - 58. *clavata*. -
Abb. 59-60: 7. (rechts) und 8. (links) Abdominalsegment lateral. - 59. *sphegina*; - 60. *sibirica*. -
Abb. 61-65: Linker Cercus lateral. - 61. *montana*; - 62. *clunipes*; - 63 - 64. *latifrons*; - 65. *cornifera*. -
Maßstriche: 0,5 mm (Abb. 53 - 60); 0,25 mm (Abb. 61 - 65).

Beschreibung des Weibchens von *Sphagina cornifera* Becker, 1921

Becker (1921) beschrieb *cornifera* nach einem einzelnen Männchen. Thompson & Torp (1986: 249) schreiben zwar "Male and female similar", aber an anderer Stelle (S. 240) steht "Females of ... *cornifera* ... are not known", außerdem fehlt das Weibchen in ihrem Bestimmungsschlüssel, während sie für das Weibchen von *latifrons* ein die ganze Artengruppe charakterisierendes Merkmal, nämlich die Längsfalten von T5, erwähnen. Auch nach Speight & Lucas (1992) ist das Weibchen von *cornifera* noch unbekannt.

Sphagina cornifera bildet zusammen mit *latifrons* Egger, 1865, *sublatifrons* Vujić, 1990 und *varifacies* Kassebeer, 1991 eine Gruppe nah verwandter Arten. Die *latifrons*-Gruppe ist durch folgende gemeinsame Merkmale charakterisiert:

- 1) Mundrand hoch (Abb. 2).
- 2) Hinterer Mundrand bildet median eine kurze stumpfe Ecke.
- 3) Ventralseite der Mitteltibien beim mit subapikaler Einbuchtung und apikalem Fortsatz, der einen in Längsachse der Tibia gerichteten kurzen kräftigen Dorn trägt (Abb. 22).
- 4) Unterseite der Hintertibien beim subapikal verdickt, ihr Endrand ventral mit einer etwas aufgebogenen unbehaarten Leiste (Abb. 23).
- 5) T5 beim ♀ distal mit zwei parallelen membranösen Längsfalten (Abb. 30).
- 6) Das beim ungefähr in der Mitte stufig abgebrochene S3, das hinter dieser Stufe nur schwach sklerotisiert ist. Der vordere, stark sklerotisierte Teil des Sternums ist am hinteren Rand in charakteristischer Weise ausgeschnitten und trägt einige kurze dicke schwarze Borsten. Vgl. die Abbildungen bei Vujić (1990).
- 7) S4 mit basalem Quervulst und aufgetriebenem Endrand, der an den Seiten je einen lang behaarten Höcker bildet. Sowohl der Quervulst als auch der Endrand mit einigen kurzen dicken schwarzen oder gelben Borsten (bei *cornifera* und *varifacies* zuweilen undeutlich). Vgl. die Abbildungen bei Thompson & Torp (1986) und Vujić (1990).

Die Merkmale 3, 4 und 7 sind bei *cornifera* schwächer ausgeprägt als bei den anderen Arten.

Wahrscheinlich ist die *latifrons*-Gruppe ein Monophylum. Bei welchen der genannten Merkmale es sich um Synapomorphien handelt, kann erst nach Studium möglichst aller *Sphagina*-Arten festgestellt werden.

Die Arten der *latifrons*-Gruppe sind – abgesehen von den Genitalien und den Sterna 3 und 4 der Männchen – sehr ähnlich. Die Beschreibung des Weibchens von *cornifera* kann sich daher auf die Nennung der Unterschiede zu den anderen Arten beschränken (Tab. 1).

Material: 1♀ Italien, Vintschgau, Mals, Planeital, 1750-1850m, 30.5.1993, leg. & coll. Doczkal.

Das Tier wurde zusammen mit *cornifera*-Männchen gefangen, der einzigen am Fundort nachgewiesenen Art der *latifrons*-Gruppe.

Ob die subtilen Unterschiede immer eine eindeutige Determination erlauben, kann erst nach Vorliegen längerer Serien von verschiedenen Fundorten ermittelt werden. Von *cornifera*, *sublatifrons* und *varifacies* stand mir nur jeweils 1♀ zur Verfügung. Alle in der Tabelle aufgeführten Unterschiede betreffen Merkmale, die einer ver-

<i>latifrons</i> (n=27)	<i>cornifera</i> (n=1)	<i>varifacies</i> (n=1 und nach Kassebeer 1991)	<i>sublatifrons</i> (n=1 und nach Vujic 1990)
Gesicht in der unteren Hälfte gelb.	Gesicht in der unteren Hälfte gelb.	Gesicht ganz schwarz.	Gesicht in der unteren Hälfte gelb.
Unbehaarter Längsstreifen der Stirn etwa so breit wie das Ocellendreieck (Abb. 3). ¹⁾	Stirn in ganzer Breite ± gleichmäßig dicht behaart (Abb. 4).	Unbehaarter Längsstreifen der Stirn viel schmaler als das Ocellendreieck.	Unbehaarter Längsstreifen der Stirn schmal.
Staubflecken der Stirn um $\geq \frac{1}{4}$ der Stirnbreite voneinander getrennt (Abb. 3). ²⁾	Staubflecken der Stirn erreichen einander fast (Abb. 4).	Staubflecken der Stirn um etwa $\frac{1}{3}$ der Stirnbreite voneinander getrennt.	Staubflecken der Stirn um etwa $\frac{1}{2}$ der Stirnbreite voneinander getrennt
Katepisternum oben mit kleinem unbestäubten Fleck (Abb. 15). ³⁾	Katepisternum vollständig bestäubt.	Katepisternum vollständig bestäubt.	Katepisternum vollständig bestäubt.
T1 median zu $\frac{1}{3}$ bestäubt.	T1 median zu $\frac{1}{2}$ bestäubt.	T1 median zu $\frac{3}{4}$ bestäubt.	T1 median zu $\frac{2}{3}$ bestäubt.
S3 etwa so lang wie breit, kürzer oder höchstens so lang wie S4 (Abb. 45, 48, 49). ⁴⁾	S3 deutlich länger als am HR breit, länger als S4 (Abb. 47).	S3 deutlich breiter als lang, am Hinterrand bis zu $1,4x$ so breit wie lang	S3 am HR $1,3 - 2x$ so breit wie lang, so lang wie S4. ⁵⁾
S4 gleichmäßig goldgelb behaart, Bestäubung auf den Vorderrand und die Seitenränder beschränkt. ⁶⁾	S4 median mit schmalen unbehaarten Streifen, Bestäubung auf den Vorderrand und die Seitenränder beschränkt.	S4 median mit unbehaarter Längslinie, bis auf diese vollkommen fein bestäubt.	S4 median mit unbehaarter Längslinie, am Vorderrand und an den Seiten breit bestäubt.
Cerci lang (L : B = 2,5 - 2,8) (Abb. 63, 64).	Cerci kurz (L : B = 2,2) (Abb. 65).	Cerci lang.	Cerci lang.

¹⁾ Die Breite des unscharf begrenzten unbehaarten Streifens variiert stark. — ²⁾ Bei den meisten Exemplaren viel weiter (ungefähr um die halbe Stirnbreite). — ³⁾ Bei den meisten Exemplaren sind auch der obere Rand des m_2 , der hintere Rand des m_3 und das Anepimeron ausgedehnter unbestäubt als bei den anderen Arten, außerdem ist der obere Rand des Barrette häufig unbestäubt. — ⁴⁾ Die Proportionen von S3 und S4 sind variabel, aber auch bei Tieren mit besonders langem S3 ist dieses deutlich kürzer als bei dem vorliegenden Exemplar von *cornifera*. — ⁵⁾ Nach Vujic (1990) soll der Wert $1,5-2x$ betragen, das mir vorgelegene Exemplar hat nur ein B:L-Verhältnis von $1,3$. — ⁶⁾ Die Behaarung ist in der Mitte weniger dicht als an den Seiten und oft auch ungleichmäßiger, wodurch einzelne Lücken entstehen; unter den untersuchten Tieren befand sich aber keines mit einem deutlichen unbehaarten Längsstreifen.

hältnismäßig starken Variation unterliegen. Insbesondere die Bestäubungsmerkmale sind nur bedingt brauchbar. Die diesbezüglichen Angaben für *latifrons* treffen auf alle vorliegenden ♀ aus SW-Deutschland zu (n = 25), nicht aber auf 2♀ aus dem Riesengebirge (coll. ZMHB). Die vermutlich zuverlässigsten Unterscheidungsmerkmale für *cornifera* gegenüber den anderen Arten der *latifrons*-Gruppe sind die etwas gedrungeneren Cerci, das längere S3 und die in ganzer Breite behaarte Stirn. Das *cornifera*-♂ hat ein viel schlankeres T2 als die anderen Arten der *latifrons*-Gruppe. Beim vorliegenden *cornifera*-♀ ist das Abdomen deformiert; anscheinend hat es ebenfalls ein besonders schlankes T2.

Danksagung

Herrn C.F. Kassebeer danke ich für die Überlassung eines Pärchens (Paratypen) von *Sphagina varifacies* sowie das Ausleihen eines Pärchens von *Sphagina sublatifrons*, Herrn U. Schmid für das Ausleihen einiger *Sphagina clavata*. Herr Dr. H. Schuhmann hat mir einige Tiere aus dem Zoologischen Museum der Humboldt-Universität Berlin zur Verfügung gestellt. Herr C. Cläußen hat das Manuskript kritisch gelesen.

Literatur

- Becker, T. (1921): Neue Dipteren meiner Sammlung. - Mitt. zool. Mus. Berlin 10(1), 1-93.
- Coover, G.A. & F.C. Thompson (1977): The *Sphagina* species of eastern North America (Diptera: Syrphidae). - Proc. biol. Soc. Wash. 90(3), 536-552. Washington, D.C.
- Doczkal, D. (1995): Beitrag zur Kenntnis der Schwebfliegen-Fauna Bayerns (Diptera: Syrphidae). - Volucella 1 (1), 20-28. Stuttgart.
- Dunk, K. von der (1994): Zweiflügler aus Bayern II (Diptera, Syrphidae). - Entomofauna 15(5), 49-68. Ansfelden.
- Fischer, H. (1963): Die Tierwelt Schwabens, 8. Teil: Schwebfliegen. - Ber. naturforsch. Ges. Augsburg 16, 47-80. Augsburg.
- Goot, V.S. van der (1981): De zweefvliegen van Noordwest-Europa en Europees Rusland, in het bijzonder van de Benelux. - Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Hoogwoud. 275 S.
- Hippa, H. (1986): Morphology and taxonomic value of the female external genitalia of Syrphidae and some other Diptera by new methodology. - Ann. Zool. Fennici 23, 307-320.
- Kassebeer, C.F. (1991): Eine neue Art der Gattung *Sphagina* Meigen 1822 aus Europa (Diptera: Syrphidae). - Ent. Z. 101, 441-446. Essen.
- Röder, G. (1990): Biologie der Schwebfliegen Deutschlands (Diptera: Syrphidae). 575S. E. Bauer, Keltern-Weiler.
- Sack, P. (1928-1932): Syrphidae. - Fliegen paläarkt. Reg. 31, 1-451.
- Schmid, U. (1990): Ein Nachweis von *Sphagina platychira* Szilády, 1937 in den Allgäuer Alpen (Diptera, Syrphidae). - NachrBl bayer. Ent 39, 31. München.

-
- Speight, M.C.D. (1987): External morphology of adult Syrphidae (Diptera). - Tijdschrift voor Entomologie 130, 141-175.
- Speight, M.C.D. & Lucas, J.A.W. (1992): Liechtenstein Syrphidae (Diptera). - Ber. Bot.-zool. Ges. Liechtenstein-Sargans-Werdenberg 19, 327-463. Vaduz.
- Thompson, F.C. (1972): A contribution to a generic revision of the Neotropical Milesinae (Diptera: Syrphidae). - Archos Zool. Est. S Paulo 33, 73-225.
- Thompson, F.C. & E. Torp (1986): Synopsis of the European species of *Sphegina* Meigen (Diptera: Syrphidae). - Ent. scand. 17, 235-269. Copenhagen.
- Treiber, R. (1992): Schwebfliegen der Bernauer Umgebung/Südschwarzwald. - Naturkundl. Beitr. DJN 26, 45-55. Hamburg.
- Vujić, A. (1987): New species of genus *Sphegina* Meigen 1822 (Diptera, Syrphidae). - Glasnik Prirodnjackog muzeja, Beograd, B 42, 79-83. Beograd.
- Vujić, A. (1990): Genera *Neoascia* Williston 1886 and *Sphegina* Meigen 1822 (Diptera: Syrphidae) in Yugoslavia and description of species *Sphegina sublatifrons* sp. nova. - Bull. Nat. Hist. Mus. Belgrade B 45, 77-93. Beograd.

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: 1995

Band/Volume: [1](#)

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

Artikel/Article: [Bestimmungsschlüssel für die Weibchen der deutschen Sphegina-Arten \(Diptera, Syrphidae\). / Key to distinguish the females of the Sphegina species known from Germany \(Diptera, Syrphidae\) 3-19](#)