

Eine neue Art der Gattung *Cheilosia* Meigen, 1822 (Diptera, Syrphidae) aus Bulgarien und ihre Verwandtschaftsbeziehungen

Claus Claußen

Claußen, C. (2000): A new species of the genus *Cheilosia* Meigen, 1822 (Diptera, Syrphidae) from Bulgaria and its phylogenetic relationships. – Volucella 5, 1-14. Stuttgart.

Cheilosia varnensis **spec. nov.** is described from the Black Sea coast of Bulgaria. The new species is closely related to the eastern Palaearctic species *Cheilosia josankeiana* Shiraki, 1930, *Cheilosia aokii* Shiraki, 1953 and *Cheilosia posjetica* Barkalov, 1981. For these four species and *Cheilosia angustigenis* Becker, 1894 the *Cheilosia angustigenis*-species-group is established, based on the presence of a precoxal bridge. A sister-group relationship is discussed for the *angustigenis*-species-group and some species forming a natural group closely related to *Cheilosia sibirica* Becker, 1894 (*sibirica*-species-group). A putative sister-group relationship is presumed for the subgenus *Endoiasimyia* Bigot, 1882 and a natural group of species closely related to *Cheilosia aterrima* Sack, 1927 (*Cheilosia aterrima*-species-group).

Zusammenfassung

Cheilosia varnensis **spec. nov.** von der Schwarzmeerküste Bulgariens wird beschrieben. Es bestehen enge Verwandtschaftsbeziehungen zwischen der neuen Art und den ostpaläarktischen Arten *Cheilosia josankeiana* Shiraki, 1930, *Cheilosia aokii* Shiraki, 1953 sowie *Cheilosia posjetica* Barkalov, 1981. Für diese vier Arten und *Cheilosia angustigenis* Becker, 1894 wird die *Cheilosia angustigenis*-Artengruppe errichtet, die mit dem Vorhandensein einer Praecoxalbrücke begründet wird. Ein Schwestergruppen-Verhältnis wird für die *angustigenis*-Artengruppe und einige Arten mit enger phylogenetischer Verwandtschaft zu *Cheilosia sibirica* Becker, 1894 (*sibirica*-Artengruppe) angenommen. Für die Untergattung *Endoiasimyia* Bigot, 1882 und einige Arten, die mit *Cheilosia aterrima* Sack, 1927 nahe verwandt sind (*Cheilosia aterrima*-Artengruppe), wird ein Schwestergruppen-Verhältnis vermutet.

Einleitung

Ausgangspunkt für die vorliegende Arbeit war die Untersuchung eines von der Schwarzmeerküste Bulgariens stammenden Männchens der Gattung *Cheilosia*, das sich durch den Besitz einer Praecoxalbrücke von der habituell sehr ähnlichen *Cheilosia*

soror (Zetterstedt, 1843) unterscheidet. Da Angaben über das Vorkommen einer Praecoxalbrücke bisher offenbar weder für die Gattung *Cheilosia* noch für die Familie Syrphidae vorlagen (Speight 1987: 152), wurden zur Klärung der Identität und der Verwandtschaftsbeziehungen der fraglichen Art die Verhältnisse am Prothorax bei verschiedenen paläarktischen *Cheilosia*-Artengruppen untersucht. Die dabei gefundenen Merkmale ermöglichten die systematische Einordnung des fraglichen Taxon, das sich als unbeschriebene Art aus der Verwandtschaft der ostpaläarktischen *Cheilosia josankeiana* Shiraki, 1930 erwies. Darüber hinaus lieferten die am Prothorax von *Cheilosia* gefundenen Merkmale wertvolle Informationen zum Verständnis weiterer Verwandtschaftsbeziehungen innerhalb der Gattung.

Beschreibung

Cheilosia varnensis **spec. nov.**

Holotypus: ♂, Bulgarien, Schwarzmeerküste, Banja südlich von Varna, 7. Juni 1973, H. Zwölfer leg.

Der Holotypus ist hinterlegt im Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart. – Das Genital wurde mazeriert und in Glycerin eingebettet. Der Kopf wurde zur Untersuchung des Prothorax vom Thorax abgetrennt und auf ein Kärtchen geklebt. Beide Körperteile befinden sich auf der Nadel des Typus.

Diagnose: Sehr ähnlich *Cheilosia soror*, aber vorderes Anepisternum in seiner Vorderhälfte unbestäubt, stark glänzend, in seiner hinteren Hälfte bestäubt und lang behaart (Abb. 1); Basisternum des Prothorax und Proepisternum der Propleure miteinander vollständig zu einer Praecoxalbrücke verschmolzen; Antepronotum lateral und ventral mit kurzen schwarzen Dornen (Abb. 11); ♂: Stirn dicht grau bestäubt; Ventralfortsätze der Gonostyli lang zugespitzt; Surstylus am Basoventralrand gestuft (Abb. 9).

Beschreibung: ♂ Kopf (Abb. 2). Gesicht schmal, in Höhe des Mittelhöckers etwa gleich einem Drittel der Kopfbreite, zwischen Fühlergruben und Mittelhöcker sowie Gesichtsseiten unterhalb des Mittelhöckers weißlich bestäubt (= mikroskopisch fein behaart); Mittelhöcker glänzend, die ganze Gesichtsbreite einnehmend; Augenleisten kaum breiter als Durchmesser der Aristabasis, sehr kurz hell behaart, in Längsrichtung schwach eingefaltet, nur im oberen Drittel schwach bestäubt, unterer Abschnitt glänzend. Stirn (gemessen von Oberrand Lunula bis Augenwinkel) sehr kurz (ca. 1/3 der Strecke vom vorderen Augenwinkel bis zum Vorderrand des Frontalocellus), mit deutlicher Mittelfurche, dicht grau bestäubt, lang abstehend schwarz behaart; Lunula bräunlich, Medianfortsatz der Lunula kurz, Antennengruben daher in der Ventralhälfte nicht getrennt; Fühler (Abb. 3): 1. Fühlerglied schwarz, 2. Fühlerglied schwarz mit bräunlichem Apex, 3. Fühlerglied klein (kleiner als bei *soror*), kaum länger als hoch, bräunlich, basoventral etwas heller, Innenseite ± dicht gelbbraunlich bestäubt; Arista im basalen

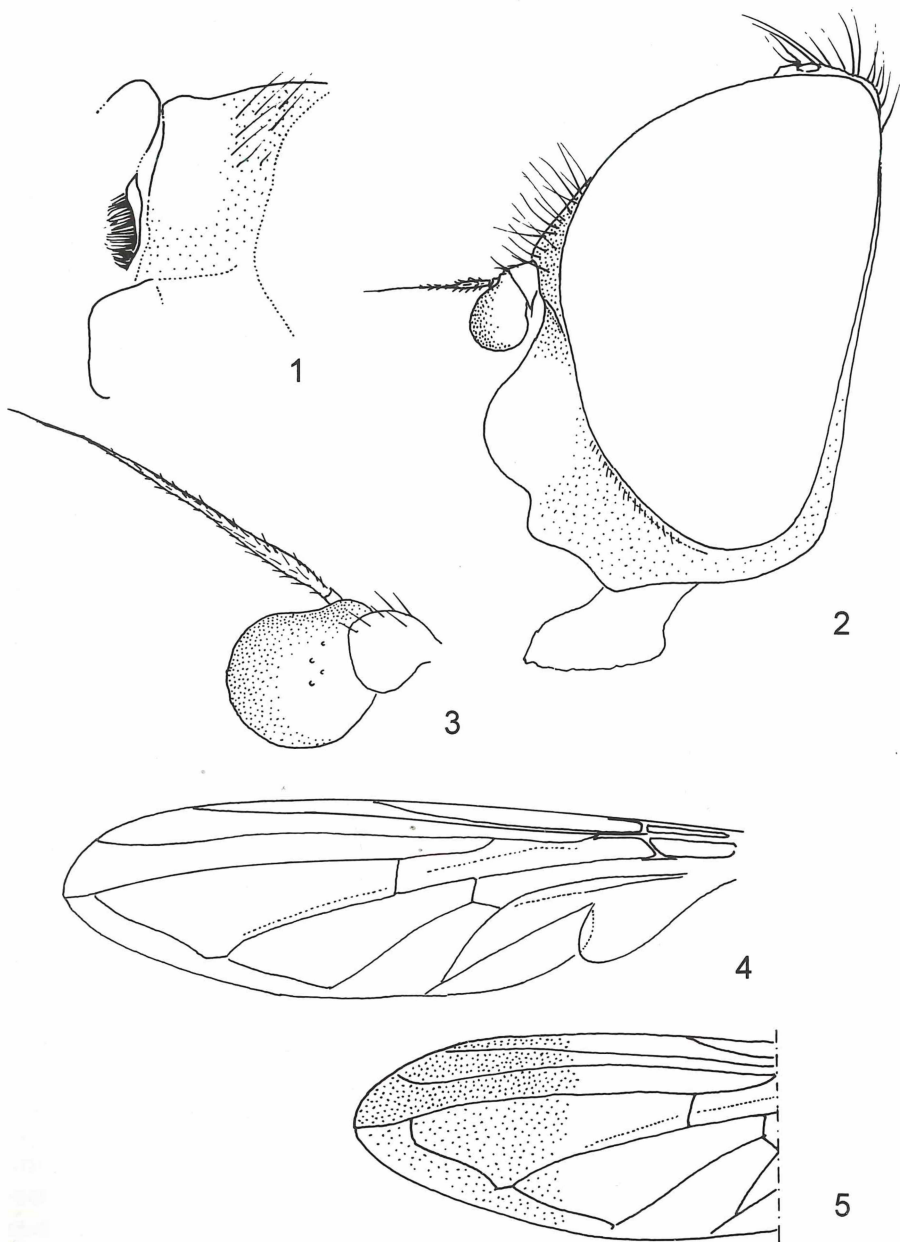


Abb. 1-4: *Cheilosia varnensis* spec. nov., ♂. – 1. vorderes Anepisternum; – 2. Kopf lateral; – 3. Fühler von innen, lateral; – 4. linker Flügel. – Abb. 5: *Cheilosia aterrima*, linker Flügel.

1/3 etwas verdickt, hier deutlich pubeszent (aber Behaarung nicht länger als der Durchmesser der Aristabasis und deutlich kürzer als bei *C. soror*), übrige Arista schlank, schwach pubeszent. Augen sehr groß, nackt, Facetten im oberen Augenviertel etwas vergrößert. Scheiteldreieck schmal, lang schwarz behaart, Ocellendreieck spitzwinklig, hintere Ocellen etwas länglich; Occiput hinter dem Scheiteldreieck und eine kurze Strecke seitlich des Scheiteldreiecks mit längeren schwarzen Haaren, daran anschließend mit sehr kurzer schwarzer Behaarung, Behaarung im unteren Viertel länger und weißlich.

Thorax: Scutum und Scutellum schwarz glänzend, größtenteils unbestäubt, mäßig fein punktiert, mäßig lang (\pm so lang wie Durchmesser von f1) abstehend gelbbraunlich behaart, an den Seiten des Scutum bis zu den Flügelwurzeln mit Beimischung schwarzer Behaarung, Behaarung vor dem Scutellum etwas länger; Präsutural- und Postalarcalli mit vereinzelt längeren schwarzen Borsten, neben den Flügelwurzeln dicht stehende kurze schwarze Borsten; Scutellum auf der Scheibe mit langer und kürzerer heller Behaarung, mit 11 längeren (etwa so lang wie Scutellum) schwarzen Randborsten; Humeri etwas undeutlich gelbbraun. – Pleuren: Vorderes Anepisternum auf der vorderen Hälfte unbehaart und sehr stark schwarz glänzend, auf der hinteren Hälfte schwach gelbgrau bestäubt und posterodorsal dicht und lang abstehend hell behaart (Abb. 1); hinteres, aufgewölbtes Anepisternum großflächig schwarz glänzend, posterodorsal mit 2 längeren schwarzen Borsten; Katepisternum: Dorsal- und Ventralrand des aufgewölbten hinteren Abschnittes in einem schmalen Streifen schwach grau bestäubt und lang behaart, die dazwischen liegende Fläche unbehaart und bis auf den Hinterand unbestäubt, sehr stark schwarz glänzend. Behaarung der Pleuren blaß gelblichbraun, etwa so lang wie auf dem Scutum. – Prothorax (Abb. 11): Sklerite des Prothorax gelbbraunlich bis schwarz, \pm dicht bräunlich bis aschgrau bestäubt; Basisternum und Proepisternum der Propleure vollständig und nahtlos mit einander zu einer Praecoxalbrücke verschmolzen; Antepronotum außen und unten dicht mit kurzen schwarzen Borsten besetzt, auch Basisternum mit schwach entwickelten schwarzen Borstenfeldern; Proepisternum der Propleure (Frontalansicht) das Antepronotum etwas überragend. – Beine: Coxen und Trochanter der p1 und p2 etwas undeutlich gelbbraun, p3-Coxen schwarz, p3-Trochanter gelbbraun; Femora größtenteils schwarz, Basen sehr schmal gelb, Apices etwas breiter gelb (auf der Ventralseite der f1 und f2 bis zu einem Drittel der f-Länge), Behaarung der Femora überwiegend gelblich, auf der Hinterseite von f1 und hinter dem Apex von f2 auch längere schwarze Haare beigemischt, Ventralseite von f3 bis auf das basale Viertel mit kurzen schwarzen Dornen, Apices der Femora auch auf der Dorsalseite mit kurz anliegenden schwarzen Härchen; t1 und t2 größtenteils gelb mit schmalen (ca. 1/3 t-Länge) schwarzbraunem Submedianring, t3 größtenteils schwarz, Basaldrittel und Apex breit gelb; Behaarung der Tibien kurz anliegend hell, Apex von t2 hinten mit den üblichen kurzen, schwarzen Borsten; Tarsen größtenteils gelb, Endglieder schwarz und p3-Basitarsus dorsal überwiegend schwarz, Tarsen kurz anliegend hell und schwarz behaart, Unterseite der p2-Tarsen mit den üblichen kurzen schwarzen Borstenreihen, Klauen gelb mit schwarzer Spitze. –

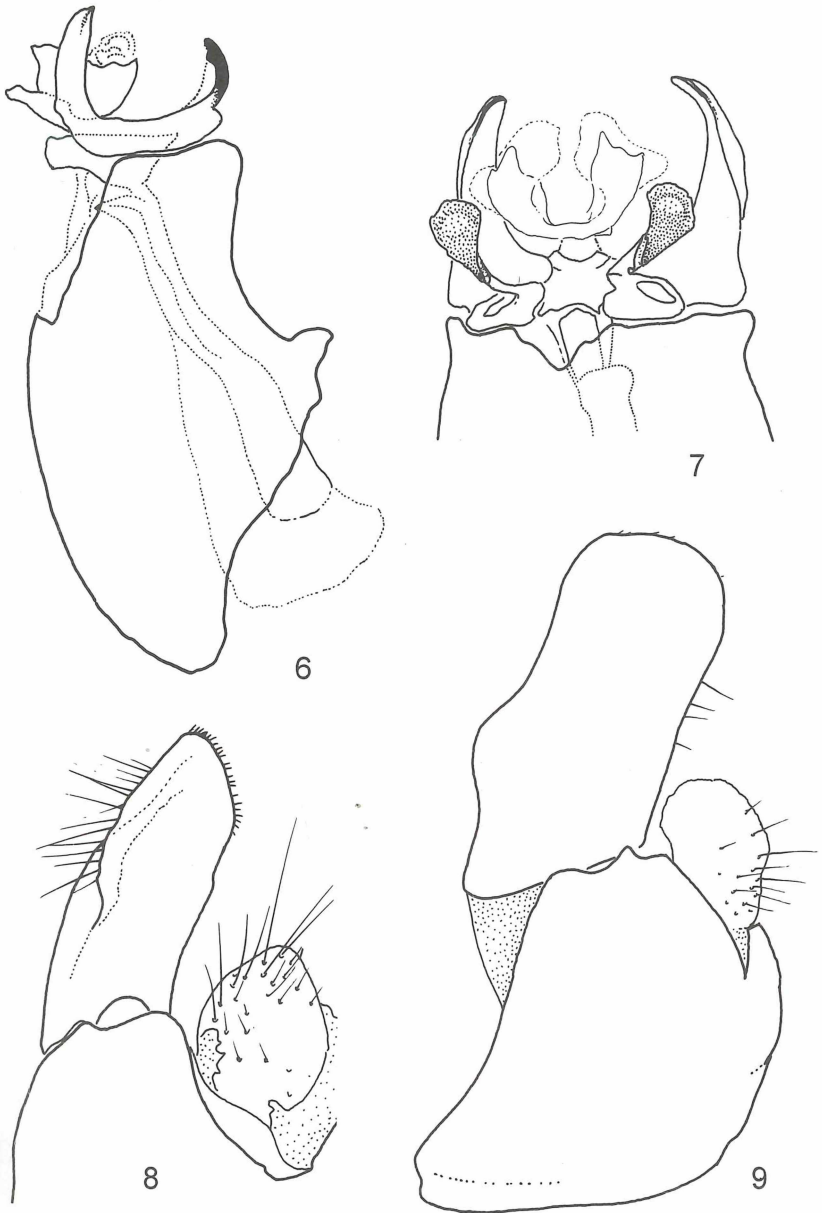


Abb. 6-9: *Cheilosia varnensis* spec. nov., ♂. – 6. Hypandrium mit Aedeagus und Gonostylus, lateral; – 7. distaler Abschnitt des Hypandrium mit Gonostyli und Distiphallus, dorsal; – 8. Ausschnitt des Epandrium mit Surstylus und Cercus, dorsal; – 9. Epandrium mit Surstylus und Cercus, lateral.

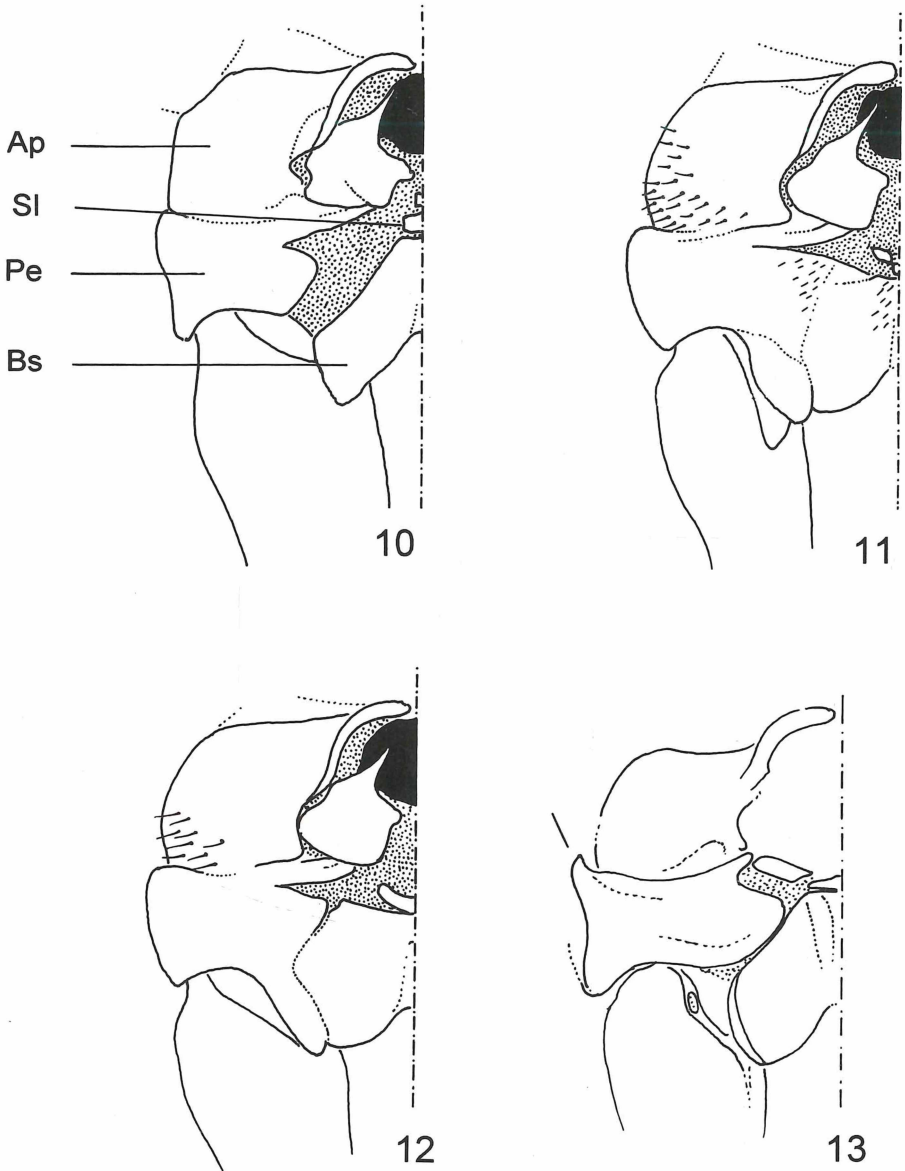


Abb. 10-13: Ausschnitte des Prothorax mit Beborstung (Behaarung nicht dargestellt), frontal. – 10-12: *Cheilosia* spp. – 10. *C. soror* (Ap = anteprototum, Sl = Sella, Pe = Proepisternum der Propleura, Bs = Basisternum); – 11. *C. varnensis*; – 12. *C. angustigenis*. – 13: *Endoiasimyia iidai*.

Flügel (Abb. 4): schmal, Flügelfläche sehr schwach gelbbraun getönt, Adern dunkelbraun bis schwarz, M1 lang, sehr spitzwinklig in R4+5 mündend. Calyptra grauweiß, nach innen etwas dunkler werdend, mit bräunlichem Saum. Halteren gelbbraun, Köpfchen teilweise gebräunt.

Abdomen: schwarz, Tergit I vollständig bräunlich bestäubt, abstehend bräunlich-gelb behaart; Tergit II bis auf die glänzenden, etwas purpurn schimmernden Seiten matt, bräunlich bestäubt, auf den glänzenden Abschnitten lang abstehend hell behaart, auf dem matten Teil viel kürzer hell, vor dem Tergithinterrand auch kurz schwarz behaart; Tergit III ausgedehnter glänzend, Tergithinterrand bis auf die Seiten matt, über dem matten Abschnitt des Hinterrandes ein mattschwarzes Dreieck, das mit seiner Spitze den Tergitvorderrand erreicht, Behaarung ähnlich wie auf Tergit II, aber hintere Hälfte der Medianfläche mit mehr schwarzen Haaren; Tergit IV glänzend, größtenteils kurz anliegend schwarz behaart, nur Vorderecken mit etwas längeren, abstehenden hellen Haaren. – Sternite größtenteils bräunlich, teilweise etwas geschwärzt; Sternit I relativ dicht aschgrau bestäubt, restliche Tergite kaum bestäubt, ± glänzend; Sternit I und Vorderhälfte von Sternit II mäßig lang abstehend hell behaart, hintere Hälfte von Sternit II überwiegend mit ± anliegenden, kürzeren hellen Haaren; Sternite III und IV überwiegend kurz anliegend hell behaart, ein breiter Medianstreifen mit kurz anliegenden schwarzen Härchen.

Hypopygium (Abb. 6-9): Surstylus am Ventralrand "gestuft"; linker und rechter Gonostylus ± symmetrisch; ventraler Lobus des Gonostylus lang aufgerichtet und zugespitzt, dorsaler Lobus mit aufgerichtetem, kräftig sklerotisierten Ctenidium.

Maße: Körper 9,5 mm; Flügel 9mm.

♀: Das noch unbekanntes Weibchen wird sich durch die in der Diagnose genannten Merkmale des Prothorax und des Anepisternum und möglicherweise durch einen linienförmigen Längseindruck auf der Innenseite des 3. Fühlergliedes von ähnlichen europäischen Arten unterscheiden.

Verwandtschaftsbeziehungen

Als entscheidend für die Beurteilung der Verwandtschaftsbeziehungen von *C. varnensis* werden die Verhältnisse am Prothorax bewertet. Für *C. varnensis* (Abb. 11) gilt:

- 1) Basisternum und Proepisternum der Propleura nahtlos miteinander verschmolzen (Praecoxalbrücke), wobei die ursprüngliche Begrenzung dieser Sklerite im Verschmelzungsbereich nur noch unsicher aus der Lage der Beborstung zu erschließen ist (Abb. 11).
- 2) Anteptronotum unten und außen mit kurzer schwarzer und/oder heller Bedornung, am Außenrand auch mit längerer Behaarung.
- 3) Sella y-förmig.

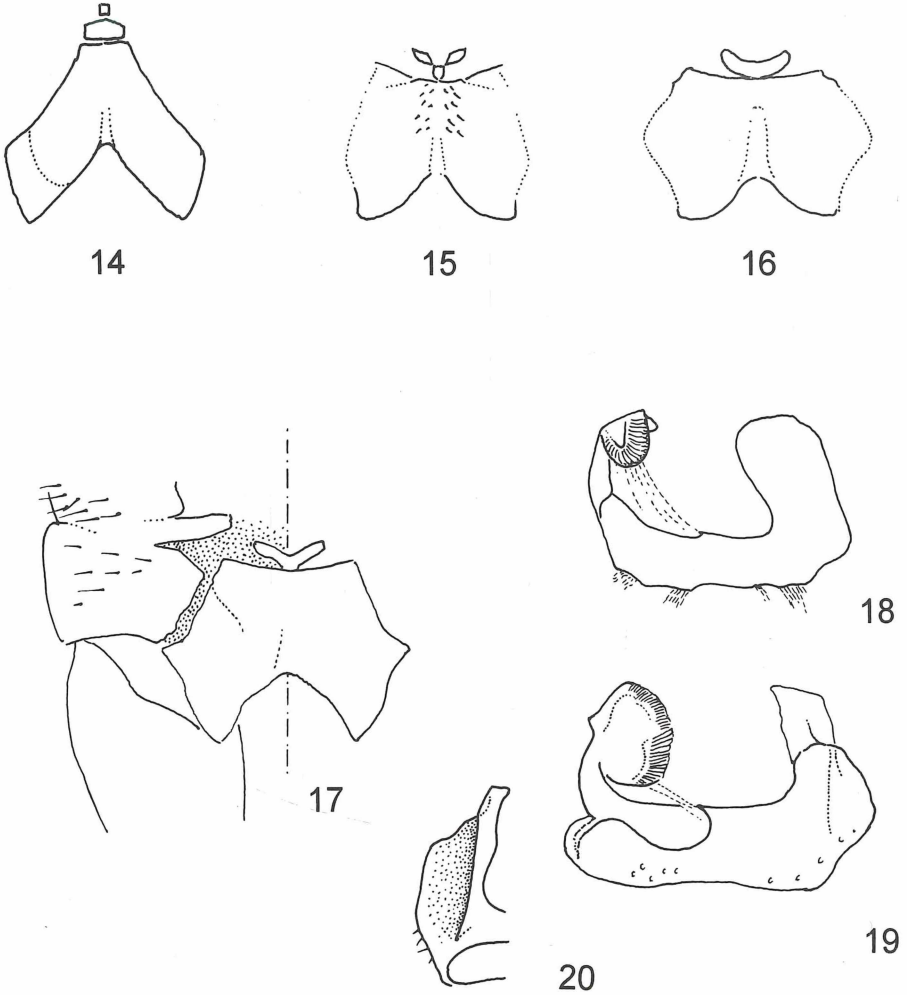


Abb. 14-20: *Cheilosia* spp. – 14-16: Basisternum. – 14. *C. soror*; – 15. *C. varnensis* spec. nov.; – 16. *C. angustigenis*. – 17: *C. sibirica*, Ausschnitt des Prothorax, frontal. – 18-20: Gonostyli. – 18. *C. angustigenis*, lateral; – 19. *C. sibirica*, lateral; – 20. *C. sibirica*, ventral, schräg von innen (Ausschnitt).

Verschmelzungen von Basisternum und Proepisternum (Praecoxalbrücke) sollen nach Speight (1987: 152) bei den Syrphidae anscheinend nicht vorkommen ("In Syrphidae the probasisternum is clearly differentiated along all its margins. It does not seem to join with propleural elements to form a precoxal bridge in any member of the family"). Das Vorhandensein einer Praecoxalbrücke bei *C. varnensis* wurde daher als einwandfreie Apomorphie dieser Art gewertet. Zur Klärung der Verwandtschaftsbeziehungen von *C. varnensis* wurde in der Gattung *Cheilosia* zunächst nach weiteren Arten mit einer Praecoxalbrücke gesucht. Es zeigte sich, dass von den verfügbaren 156 *Cheilosia*-Arten drei weitere Arten eine Praecoxalbrücke und ein bedornes Anteppronotum aufweisen: *Cheilosia josankeiana* Shiraki, 1930, *Cheilosia aokii* Shiraki, 1953 und *Cheilosia angustigenis* Becker, 1894, wobei *C. angustigenis* noch Reste einer Naht zwischen Basisternum und Proepisternum erkennen lässt. Für diese Arten und *Cheilosia posjetica* Barkalov, 1981 wird nachfolgend die *angustigenis*-Artengruppe errichtet. Einige weitere Arten aus der Verwandtschaft von *Cheilosia sibirica* Becker, 1894 stimmen in der Bedornung des Anteppronotum mit den oben genannten Arten überein und lassen bereits eine deutliche Annäherung von Basisternum und Proepisternum erkennen. Aufgrund weiterer, nachfolgend diskutierter Übereinstimmungen wird für diese Arten die *sibirica*-Artengruppe errichtet. Beide Artengruppen sollen hinsichtlich ihrer möglichen Verwandtschaft mit *C. varnensis* diskutiert werden.

Darüber hinaus weisen auch die untersuchten Arten der Untergattung *Endoiasiomyia* und einige Arten aus der Verwandtschaft von *Cheilosia aterrima* Sack, 1927 Annäherungen oder Berührungen zwischen dem Basisternum und den pleuralen Elementen des Prothorax auf (vgl. Abb. 13).

Cheilosia angustigenis- und *sibirica*-Artengruppe

Bemerkung: Material der mit einem * gekennzeichneten Arten lag nicht vor. Generelle Aussagen über Gruppenmerkmale müssen daher unter dem Vorbehalt gesehen werden, dass sie sich nur auf die im Material vorliegenden Arten beziehen.

Einbezogene Arten: *Cheilosia angustigenis*-Artengruppe: *Cheilosia angustigenis* Becker, 1894; *Cheilosia josankeiana* Shiraki, 1930; *Cheilosia aokii* Shiraki 1953; * *Cheilosia posjetica* Barkalov, 1981 und *Cheilosia varnensis* spec. nov. – *Cheilosia sibirica*-Artengruppe: *Cheilosia sibirica* Becker, 1894; *Cheilosia aratica* Barkalov, 1978; * *Cheilosia latigena* Barkalov & Peck, 1994; *Cheilosia longistyla* Barkalov & Peck, 1994; * *Cheilosia stackelbergi stackelbergi* Barkalov & Peck, 1994; * *Cheilosia barkalovi* Stähls, 1997; * *Cheilosia stackelbergi aliena* Barkalov & Peck, 1997.

Synapomorphien der *angustigenis*- und *sibirica*-Artengruppe: Aufgrund der in Tab. 1 und Abb. 21 zusammengefassten Apomorphien (Merkmale 1 und 2) können *angustigenis*-Artengruppe + *sibirica*-Artengruppe als Monophylum gewertet werden.

Als einwandfreie Synapomorphie der beiden Artengruppe wird das am Dorsalrand breit abgestutzte Basisternum gewertet (Abb. 15-17). Bei *C. sibirica*, *C. aratica* und *C. longistyla* ist das Basisternum nach allen Seiten unverbunden, wobei *C. longistyla* am äußersten Ventralrand eine beginnende Verschmelzung mit dem Proepisternum erkennen lässt. In der *angustigenis*-Artengruppe ist das Basisternum mit dem Proepisternum zu einer Praecoxalbrücke verschmolzen (Abb. 11, 12), bei *C. angustigenis* jedoch durch den Rest eine Naht zwischen den fraglichen Skleriten in seiner ursprünglichen Form noch gut zu erkennen. Bei den übrigen Arten der *angustigenis*-Artengruppe ist die Verschmelzung von Basisternum und Proepisternum vollständig und nahtlos, hier lässt sich die ursprüngliche Begrenzung des Basisternums nur noch unsicher aus der Lage kurzer Borsten auf dem Proepisternum erschließen, die exakt im erwarteten Nahtbereich enden (Abb. 11). Bei allen übrigen untersuchten Vertretern der Gattung ist das Basisternum mehr oder weniger dreieckig, wobei die Seiten des Sklerites dorsad stark konvergieren (Abb. 14).

Die Bedornung des Antepnotum wird als weitere Synapomorphie der beiden Artengruppen gewertet.

Cheilosia angustigenis-Artengruppe

Synapomorphie der *angustigenis*-Artengruppe: Als zweifelsfreie Synapomorphie wird die Verschmelzung von Basisternum und Proepisternum zu einer Praecoxalbrücke angesehen.

Diskussion: Die weitgehende oder vollständige Verschmelzung von Basisternum und Proepisternum zu einer Praecoxalbrücke ist offenbar einmalig innerhalb der Gattung *Cheilosia* und vermutlich auch innerhalb der Familie Syrphidae und damit geeignet, die *angustigenis*-Artengruppe als Monophylum zu begründen. Dabei wird die unvollständige Verschmelzung der Sklerite bei *C. angustigenis* (Abb. 12) als der plesiomorphe Merkmalszustand gedeutet, die vollständige Verschmelzung als der apomorphe Zustand. Gestützt wird diese Annahme auch durch die Tatsache, dass bei *C. angustigenis* weitere Merkmale (vgl. Tab. 1 und Abb. 21, Merkmale 5-7) ebenfalls ursprünglicher sind als bei den übrigen Arten der Gruppe.

Innerhalb der *angustigenis*-Artengruppe wird durch die Apomorphien 5-7 (Tab. 1, Abb. 21) eine sehr homogene Gruppe mit den Arten *josankeiana*, *aokii* und *varnensis* abgespalten (*josankeiana*-Artengruppe), der *C. angustigenis* als Schwestertaxon gegenübersteht.

Aufgrund der Beschreibung und der Abbildungen der Genitalstrukturen in Barkalov (1981) und Mutin & Barkalov (1999) muss vermutlich auch *Cheilosia posjetica* Barkalov, 1981 in die *josankeiana*-Artengruppe gestellt werden.

Die in der Einleitung und Diagnose hervorgehobene habituelle Ähnlichkeit von *C. varnensis* und *C. soror* beruht offenbar nicht auf einer besonders engen Verwandtschaft der beiden Arten. *C. soror* und die übrigen europäischen Vertreter der *Cheilosia*

longula-Artengruppe (*C. longula*, *C. scutellata*, *C. pallipes*), sind in Bezug auf das freie Basisternum (Abb. 10) und das unbedornete Antep pronotum ursprünglicher als die Vertreter der *angustigenis*-Artengruppe.

Bestimmungsschlüssel für die ♂ der *Cheilosia angustigenis*-Artengruppe

- 1 Seiten des Gesichts mit langer Behaarung *Cheilosia angustigenis* Becker, 1894
 – Gesichtsseiten ohne lange Behaarung 2
- 2 Pleuren, mit Ausnahme der Vorderhälfte des vorderen Anepisternum, vollständig zart grau bestäubt; Stirn zumindest oberhalb der Lunula und seitlich der Fühlerbasis glänzend schwarz, nur an den Augenrändern bestäubt. – Japan, Ostsibirien, China *Cheilosia josankeiana* Shiraki, 1930
 – Pleuren großflächig unbestäubt, schwarz glänzend; Stirn vollständig dicht grau bestäubt 3
- 3 Stirn hellgelblich behaart. – Ostsibirien *Cheilosia posjetica* Barkalov, 1981
 – Stirn schwarz behaart 4
- 4 Arista lang behaart, Behaarung mindestens 2-3 mal so lang wie Durchmesser der Aristabasis; 3. Fühlerglied schwarzbraun, vorderes Anepisternum posterodorsal ohne lange Behaarung. Japan, Ostsibirien *Cheilosia aokii* Shiraki, 1953
 – Arista kurz behaart, Behaarung nicht länger als Durchmesser der Aristabasis (Abb. 3); 3. Fühlerglied rötlich mit dunklem Distal- und Dorsalrand; vorderes Anepisternum posterodorsal mit einzelnen langen Haaren (Abb. 1). – Europa: Bulgarien *Cheilosia varnensis* spec. nov.

Cheilosia sibirica-Artengruppe

Synapomorphie der *sibirica*-Artengruppe: Als Synapomorphie wird die Morphologie des ventralen Lobus des Gonostylus gedeutet (Abb. 19): Der Lobus besteht aus einer Einfaltung, die (bei *C. sibirica*) von der Ventralseite her einsehbar ist (Abb. 20). Die äußere Platte dieser Falte ist stärker sklerotisiert und wird von einer inneren, schwächer sklerotisierten Platte überragt.

Diskussion: Die hier als *sibirica*-Artengruppe zusammengefassten Arten werden als Monophylum betrachtet. Die Arten wurden bisher in der Untergattung *Nigrocheilosia* geführt und, soweit nicht erst später beschrieben, bereits von Barkalov & Ståhls (1997: 13) als unbenannte Artengruppe aufgeführt. Nach der vorgelegten Verwandtschaftshypothese (Abb. 21) sind *sibirica*-Artengruppe und *angustigenis*-Artengruppe Schwestergruppen.

Da nur drei Arten der *sibirica*-Artengruppe zur Verfügung standen, wurden weitere Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der Gruppe nicht untersucht.

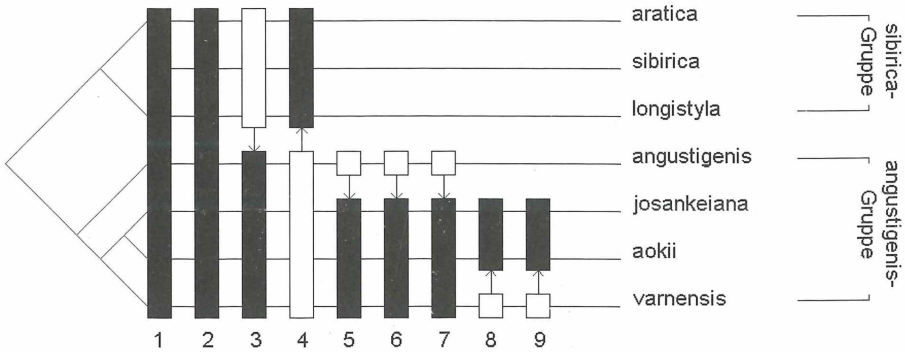


Abb. 21: Diagramm von Verwandtschaftsbeziehungen innerhalb der *angustigenis+sibirica*-Artengruppe. Schwarze Rechtecke bedeuten Synapomorphien, weiße Rechtecke Plesiomorphien. Die Nummerierung der Merkmale entspricht Tabelle 1.

Tab. 1: Merkmale für die Rekonstruktion von Verwandtschaftsbeziehungen innerhalb der *angustigenis+sibirica*-Artengruppe.

| | <i>Plesiomorpher Merkmalszustand (0)</i> | <i>Apomorpher Merkmalszustand (1)</i> |
|---|---|--|
| 1 | Probasissternum dreieckig (0) (Abb. 14). | Probasissternum dorsal verbreitert (1) (Abb. 15-17). |
| 2 | Antepronotum behaart (0) (Abb. 10). | Antepronotum bedornt (1) (Abb. 11-12, 17). |
| 3 | Probasissternum und Antepronotum durch einen membranösen Spalt getrennt (Abb. 17) (höchstens am äußersten Ventralrand verbunden) (0). | Probasissternum und Antepronotum zumindest in der ventralen Hälfte zu einer Praecoxalbrücke verschmolzen (1) (Abb. 11-12). |
| 4 | Ventraler Lobus des Gonostylus: innere Platte und äußere Platte gleich hoch (0) (Abb. 7, 18). | Ventraler Lobus des Gonostylus: innere Platte überragt die äußere Platte (1) (Abb. 19, 20). |
| 5 | Probasissternum und Antepronotum weitgehend verschmolzen, am dorsalen Rand bleibt aber eine Nahtlinie erkennbar (0) (Abb. 12). | Probasissternum und Antepronotum vollständig und nahtlos verschmolzen (1) (Abb. 11). |
| 6 | Vorderes Anepisternum vollständig bestäubt (0). | Vorderes Anepisternum in der Vorderhälfte unbestäubt, stark glänzend (1) (Abb. 1). |
| 7 | Ventraler Lobus des Gonostylus kurz, distal gerundet (0) (Abb. 18). | Ventraler Lobus des Gonostylus stark verlängert, zugespitzt (1) (Abb. 6). |
| 8 | Behaarung der Arista kurz, nicht länger als der Durchmesser der Aristabasis (0) (Abb. 3). | Behaarung der Arista viel länger als Durchmesser der Aristabasis (1). |
| 9 | Vorderes Anepisternum posterodorsal mit langer Behaarung (0) (Abb. 1). | Vorderes Anepisternum posterodorsal ohne lange Behaarung (1). |

Cheilosia aterrima-Artengruppe und *Endoiasimyia*

Die Arten, die hier zur *aterrima*-Artengruppe zusammengefasst werden, sind dem Autor nur unzureichend und nicht vollständig bekannt. Die vorläufig einbezogenen Arten sind: *Cheilosia aterrima* Sack, 1927; *Cheilosia* aff. *splendida* Shiraki, 1930 (Material aus Nepal); * *Cheilosia abbreviata* Shiraki, 1953 und * *Cheilosia lucida* Barkalov & Cheng, 1998.

In die Untergattung *Endoiasimyia* werden die folgenden Arten gestellt: *Endoiasimyia indiana* Bigot, 1882; *Endoiasimyia javanensis* (de Meijere, 1914); * *Endoiasimyia formosana* (Shiraki, 1930) und *Endoiasimyia iidai* Shiraki, 1950.

Als Synapomorphien von *aterrima*-Artengruppe und *Endoiasimyia* werden die folgenden Merkmale gedeutet: 1) Basisternum und Proepisternum einander angenähert (*C. aterrima*), sich fast berührend (*C. aff. splendida*) oder in einer Nahtlinie zusammenstoßend (*Endoiasimyia*) (Abb. 13). 2) Flügelspitze auffällig gebräunt. 3) M1 kurz vor der Mündung in R4+5 ± rechtwinklig abgeknickt (Abb. 5). 4) Seiten des Scutum mit isoliert stehenden, langen schwarzen Borsten.

Eine Synapomorphie der *aterrima*-Artengruppe sind die stark asymmetrischen Gonostyli (vgl. Barkalov & Cheng 1998: 320, Abb. 33, 34, 38, 39).

Synapomorphien von *Endoiasimyia* sind: 1) Proepisternum dorso-lateral mit einem nach oben gerichteten Zahn (Abb. 13). 2) Basisternum und Proepisternum auf der ganzen Breite in einer Nahtlinie zusammenstoßend (Abb. 13). 3) Dorsaler Lobus des Gonostylus gegabelt. 4) Arista gefiedert. 5) Surstylus apikal hakenförmig gebogen und zugespitzt (zu den Merkmalen 3-5 vgl. Mutin & Barkalov 1999: 423, Abb. 216, 15-18).

Diskussion: Aufgrund der Synapomorphien von *aterrima*-Artengruppe und *Endoiasimyia* kann von einer engen Verwandtschaft beider Gruppen ausgegangen werden. Vermutlich besteht ein Schwestergruppen-Verhältnis. Mögliche Verwandtschaftsbeziehungen zur *angustigenis+sibirica*-Artengruppe wurden nicht untersucht.

Danksagung

Die Herren Dr. A.V. Barkalov (Zoological Museum of the Institute of Animal Systematics and Ecology, Novosibirsk), M. Hauser (Darmstadt und Department of Natural Resources and Environmental Sciences, University of Illinois), Dr. T. Romig (Institut für Zoologie und Parasitologie der Universität Hohenheim) und U. Schmid (Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart) entliehen oder überließen mir Material; Herr Dr. Ante Vujčić (Institute of Biology, Novi Sad) durchsuchte Sammlungen mit *Cheilosia*-Material vom Balkan vergeblich nach weiteren Exemplaren von *C. varnensis*; Herr D. Doczkal (Malsch) kommentierte eine frühere Fassung des Manuskriptes und trug dadurch wesentlich zur Diskussion der Verwandtschaftsbeziehungen bei. Mein Sohn Harm fertigte die Abb. 21 an. Ihnen allen sei herzlich für die bereitwillige Unterstützung gedankt.

Literatur

- Barkalov, A.V. (1981): New and little known species of the genus *Cheilosia* Meig. (Diptera, Syrphidae) from Altai and Southern Primorye. – *Novye i maloizvestnye vidy fauny Sibiri* 15, 79-84. Novosibirsk. [in Russisch]
- Barkalov, A.V. (1983): The role of structure of hypopygium in the systematics of the genus *Cheilosia* Meigen, 1822 (Diptera, Syrphidae). – *Diptera (Insecta), their systematics, geographic distribution and ecology*. Leningrad, 3-7. [in Russisch]
- Barkalov, A.V., Peck, L. (1994): Five new *Cheilosia* species from the Middle Asia (Diptera, Syrphidae). – *An International Journal of Dipterological Research* 5(1), 11-19.
- Barkalov, A.V., Peck, L. (1997): Revision of the genus *Cheilosia* (Diptera, Syrphidae) from the fauna of Central Asia. Report 1. – *Zoologicheskii Zhurnal* 76 (10), 1168-1178. [in Russisch]
- Barkalov, A.V., Stähls, G. (1997): Revision of the Palearctic bare-eyed and black-legged species of the genus *Cheilosia* Meigen (Diptera, Syrphidae). – *Acta Zoologica Fennica* 208, 1-74.
- Barkalov, A.V., Cheng, X. (1998): New species and new records of hover-flies of the genus *Cheilosia* Mg. from China (Diptera: Syrphidae). – *Zoosystematica Rossica* 7, 313-321.
- Mutin, V.A., Barkalov, A.V. (1999): 62. Family Syrphidae. – In: *The keys-book of Insects of Russian Far East* 6 (1), 342-500. Vladivostok. [in Russisch]
- Shiraki, T. (1930): Die Syrphiden des japanischen Kaiserreichs, mit Berücksichtigung benachbarter Gebiete. – *Memoirs of the Faculty of Science and Agriculture, Taihoku imperial University* Bd. 1 (Entomology), XX + 446pp.
- Shiraki, T., Edashige, T. (1953): The insect fauna of Mt. Ishizuchi and Omogo Valley, Iyo, Japan. The Syrphidae (Diptera). – *Transactions of the Shikoku Entomological Society* 3 (5-6), 84-125.
- Speight, M.C.D. (1987): External morphology of adult Syrphidae (Diptera). – *Tijdschrift voor Entomologie* 130, 141-175.

Anschrift des Verfassers:

Claus Claußen, Twedter Holz 12, D-24944 Flensburg. E-mail: 046134610-0001@t-online.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Claußen Claus

Artikel/Article: [Eine neue Art der Gattung Cheilosia Meigen, 1822 \(Diptera, Syrphidae\) aus Bulgarien und ihre Verwandtschaftsbeziehungen. / A new species of the genus Cheilosia Meigen, 1822 \(Diptera, Syrphidae\) from Bulgaria and its phylogenetic relationships 1-14](#)