©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

SPIXIANA	24	3	207–229	München, 01. November 2001	ISSN 0341-8391

Revision der bisher zu *Iselix* Förster gestellten westpaläarktischen Arten von *Phygadeuon* Gravenhorst

(Insecta, Hymenoptera, Ichneumonidae, Cryptinae)

Klaus Horstmann

Horstmann, K. (2001): Revision of those western Palearctic species of *Phygadeuon* Gravenhorst, which were hitherto placed to *Iselix* Förster (Insecta, Hymenoptera, Ichneumonidae, Cryptinae). – Spixiana **24/3:** 207-229

Those western Palearctic species of *Phygadeuon* Gravenhorst, which were hitherto placed to *Iselix* Förster by some authors, are arranged in seven species groups, revised and described. Eight species from central and north-western Europe are described as new. A key is provided for the females of 24 species. Lectotypes are designated for *Ischnocryptus cubiceps* Smits van Burgst and *Phygadeuon thomsoni* Roman, in order to preserve stability of nomenclature. The following synonymies are newly indicated: *P. geniculatus* Kriechbaumer, syn. *Platylabus meuseli* Lange; *Phygadeuon clotho* Kriechbaumer, syn. *P. grossae* Horstmann; *P. atropos* Kriechbaumer, syn. *Ischnocryptus atropos* (Kriechbaumer) var. *rufifemur* Seyrig. Three species have been reared from their hosts, they are endoparasitoids and koinobionts.

Dr. Klaus Horstmann, Lehrstuhl Zoologie III, Biozentrum, Am Hubland, D-97074 Würzburg, Germany

Einleitung

Phygadeuon Gravenhorst ist eine der artenreichsten und gleichzeitig am wenigsten bekannten Gattungen der Ichneumonidae. Über die Arten der Westpaläarktis sind in den letzten Jahrzehnten nur Teilrevisionen kleiner Artengruppen erschienen (Horstmann 1967, 1993). Hier wird eine Revision der Arten vorgelegt, die traditionell zu *Iselix* Förster gestellt worden sind. Über den Status dieses Taxons gehen die Meinungen auseinander: Perkins (1962: 432) und Townes (1970: 103) stellen *Iselix* als Synonym zu *Phygadeuon*, Townes et al. (1965: 147) und Hellén (1967) dagegen führen *Iselix* als eine von *Phygadeuon* getrennte Gattung. Derzeit behandelt die Mehrzahl der Autoren *Iselix* als Untergattung oder als Synonym von *Phygadeuon* (Aubert 1974: 268 f., Yu & Horstmann 1997: 383). Eine Klärung der anstehenden Fragen wird hier nicht angestrebt; sie kann nur in einer umfassenden Revision von *Phygadeuon* erfolgen. Auch in Bezug auf den Umfang von *Iselix* folgt die vorliegende Arbeit der Auffassung früherer Autoren. Dagegen werden die bisher zu *Iselix* gestellten Arten nach der Form des Legebohrers in sieben Artengruppen aufgeteilt. Auf einige der gefundenen Unterschiede hat bereits Aubert (1974: 269) aufmerksam gemacht. Die Artengruppen *austriacus* (Gravenhorst), *geniculatus* Kriechbaumer und *ponojensis* (Hellén) sind vermutlich weder untereinander noch mit den anderen Arten nah verwandt. Die anderen Artengruppen, einzeln (Artengruppe *nitidus* Gravenhorst) oder zu mehreren gemeinsam (Artengruppen *brevitarsis* Thomson, *hercynicus* Gravenhorst und *lachesis* Kriechbaumer), können vielleicht später einmal in den Rang von Untergattungen gehoben werden, wenn nähere Kenntnisse zur Lebensweise der Arten vorliegen.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die Determination der europäischen und insbesondere der mitteleuropäischen Arten zu erleichtern. Zum einen haben in den letzten Jahrzehnten mehrere Ento-

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

mologen *Iselix*-Arten aus *Cheilosia*-Arten (Diptera, Syrphidae) gezüchtet, und die Determination der Parasiten war ohne eine Revision nicht möglich. Zum anderen befindet sich in der Zoologischen Staatssammlung (München) ein umfangreiches Material dieser Artengruppe, teilweise aus der Sammlung Kriechbaumer (einschließlich einiger Typen), vor allem aber aus der Sammlung Erich Bauer, der in seinen Hauptsammelgebieten Harz und Oberbayern (siehe Horstmann 1983) viele *Iselix*-Arten gefangen hat. Daneben wurde Material aus einigen anderen Museen revidiert (vgl. unten). Die Revision berücksichtigt alle als Weibchen beschriebenen westpaläarktischen Arten, die von anderen Autoren zu *Iselix* gestellt worden sind, und enthält dazu Neubeschreibungen von acht Arten. Sie ist aber keinesfalls umfassend. Sicherlich existieren auch in Mitteleuropa noch weitere unbeschriebene Arten.

Männchen von *Phygadeuon* sind derzeit in der Regel undeterminierbar. Alle nur im männlichen Geschlecht bekannten Arten werden hier nicht behandelt, und für Männchen kann auch kein Bestimmungsschlüssel entworfen werden. Möglicherweise bleiben deshalb einige Synonymien unerkannt. Auch Weibchen können nur sicher determiniert werden, wenn sie vollständig erhalten sind; insbesondere muss ein Fühler und der Legebohrer vorhanden sein. Die Identifikation einiger defekter Typen war deshalb schwierig, oder sie bleibt unsicher.

Angaben über die Lebensweise liegen nur für drei Arten der Artengruppe *hercynicus* Gravenhorst vor: Sie parasitieren an Arten von *Cheilosia* Meigen (Diptera, Syrphidae), deren Larven an *Carduus*- oder *Cirsium*-Arten leben.

Das untersuchte Material entstammt folgenden Museen und Sammlungen:

DEIE:	Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde
FRI:	Sammlung Frilli, Istituto de Defesa delle Piante, Udine
HO:	Sammlung Horstmann, Lehrstuhl Zoologie III, Biozentrum, Würzburg
LEW:	Laboratorium voor Entomologie, Wageningen
MHNP:	Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris
MPW:	Muzeum Przyrodnicze, Wroclaw
MZL	Musée Zoologique, Lausanne
NHML:	Natural History Museum, London
NMSE:	National Museums of Scotland, Edinburgh
NMW:	Naturhistorisches Museum, Wien
NRS:	Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm
NSF:	Naturmuseum Senckenberg, Frankfurt
SMNS:	Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart
STU:	Sammlung Stuke, AG Evolutionsbiologie der Universität, Bremen
ZIL:	Zoologiska Institutionen, Lund
ZMH:	Zoological Museum, Helsinki
ZSM:	Zoologische Staatssammlung, München

Bestimmungsschlüssel für die Weibchen

1. Apicalrand des Clypeus median nicht gezähnt, sondern nur wenig vorgerundet, zwei Zähne subapical als Oberflächenstruktur erkennbar (Abb. 12); Bohrer dorsal vor dem Nodus mit einer rundlichen Vorwölbung (Abb. 39); Bohrerklappen 1,5 mal so lang wie das erste Gastertergit (Artengruppe *lachesis* Kriechbaumer) ..... *lachesis* Kriechbaumer, 1892

– Apicalrand des Clypeus median deutlich gezähnt, mit einem einzelnen Zahn (Abb. 11), einem Doppelzahn (Abb. 9) oder zwei deutlich getrennten Zähnen (Abb. 10); Bohrer dorsal vor dem Nodus gerade (Abb. 32-38 und 42-43) oder mit einem zweiten Zahn (Abb. 40-41); Bohrerlänge unterschiedlich ..... 2.

2. Bohrer dorsal am Nodus mit einem zahnartigen Vorsprung und davor mit einem weiteren deutlichen Zahn (Abb. 40-41)*; Bohrerklappen 0,6-1,3 mal so lang wie das erste Gastertergit (Artengruppe *nitidus* Gravenhorst) ..... 3.

* Bei *P. habermehli* liegt der zweite Zahn relativ weit proximal und ist nur bei frei sichtbaren Bohrerstiletten zu erkennen.

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

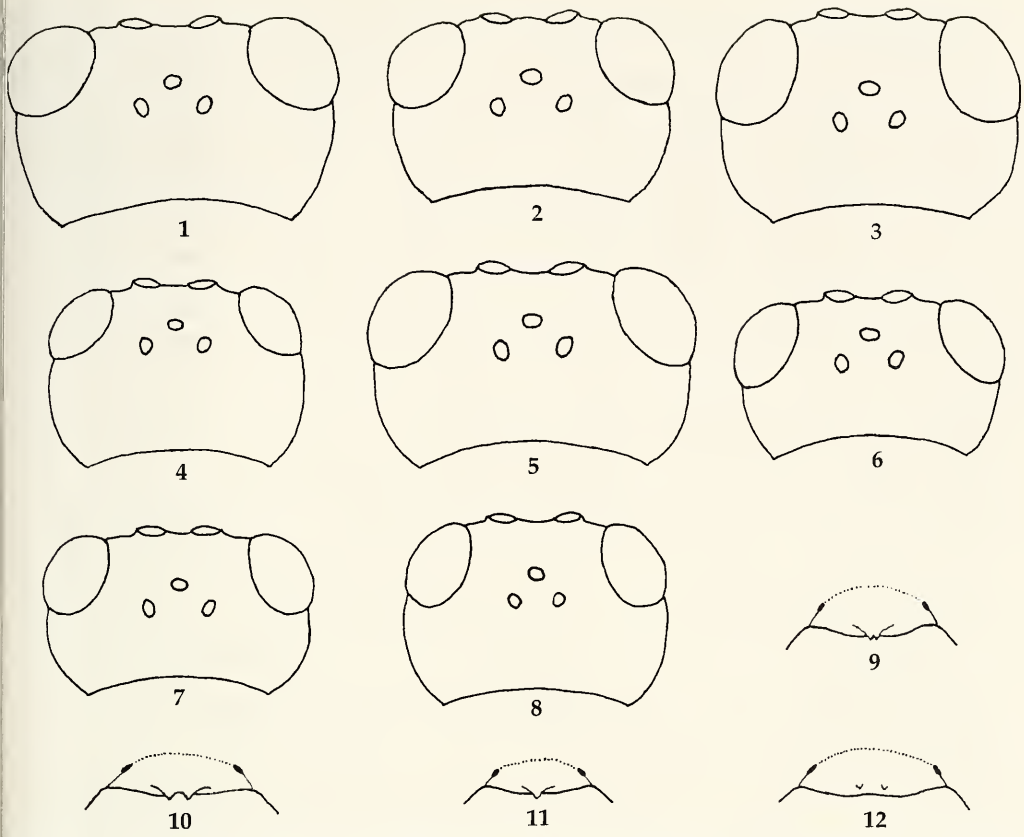

Abb. 1-8. Dorsalansicht des Kopfes. **1.** *Phygadeuon bavaricus*. **2.** *P. fraternae*. **3.** *P. praealpinus*. **4.** *P. unidentatus*. **5.** *P. laevipleuris*. **6.** *P. nigrifemur*. **7.** *P. atricolor*. **8.** *P. macrocephalus*.
Abb. 9-12. Clypeus. **9.** *P. fraternae*. **10.** *P. praealpinus*. **11.** *P. unidentatus*. **12.** *P. lachesis*.

– Bohrer dorsal am Nodus gezähnt oder ungezähnt, davor ohne weiteren Zahn (Abb. 32-38 und 42-43); Bohrerlänge unterschiedlich ..... 8.

3. Bohrerklappen 0,6-0,7 mal so lang wie das erste Gastertergit; viertes Fühlerglied etwa zweimal so lang wie breit ..... *habermehli* Roman, 1930

– Bohrerklappen 0,9-1,3 mal so lang wie das erste Gastertergit; viertes Fühlerglied bei mehreren Arten 2,3-2,5 mal so lang wie breit ..... 4.

4. Schläfen 1,1 mal so breit wie die Augen (von oben gesehen), direkt hinter den Augen etwas erweitert; Wangenraum 0,9 mal so breit wie die Mandibelbasis; Clypeus dorsal neben der Punktierung etwas quergerunzelt; Hinterfemora 3,6 mal so lang wie hoch ..... *forticornis* Kriechbaumer, 1892

– Schläfen höchstens so breit wie die Augen, direkt hinter den Augen parallel oder etwas verengt; Wangenraum höchstens 0,8 mal so breit wie die Mandibelbasis; Clypeus dorsal neben der Punktierung nicht quergerunzelt; Hinterfemora teilweise gedrungener ..... 5.

5. Viertes Fühlerglied knapp zweimal so lang wie breit; Hinterfemora 2,9-3,1 mal so lang wie hoch ..... *atropos* Kriechbaumer, 1892

– Viertes Fühlerglied 2,3-2,5 mal so lang wie breit; Hinterfemora 3,5-3,7 mal so lang wie hoch ... 6.

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

6. Hinterfemora überwiegend oder ganz schwarz; Bohrerklappen 1,3 mal so lang wie das erste Gastertergit ..... *nigrifemur*, spec. nov.
– Hinterfemora rotbraun; Bohrerklappen 0,9-1,0 mal so lang wie das erste Gastertergit ..... 7.

7. Mesopleuren im Zentrum auf einer größeren Stelle unpunktiert; Area superomedia 0,8-1,0 mal so lang wie breit (Abb. 28) ..... *laevipleuris*, spec. nov.
– Mesopleuren im Zentrum überall zerstreut punktiert, Punkte 0,3-0,5 mal so breit wie die Zwischenräume; Area superomedia 0,5-0,7 mal so lang wie breit ..... *nitidus* Gravenhorst, 1829

8. Dorsale Kante des Bohrers am Nodus mit einer kleinen Runzel oder einem kleinen Einschnitt, aber dort nicht deutlich gewinkelt, sondern gerade oder gleichmäßig gerundet (Abb. 32-33 und 35-38) ..... 9.
– Dorsale Kante des Bohrers am Nodus deutlich gewinkelt, distal nach ventral abgeknickt (Abb. 34 und 42-43) ..... 20.

9. Bohrerspitze deutlich aufgebogen (Abb. 33); Bohrerklappen 1,1-1,2 mal so lang wie das erste Gastertergit (Artengruppe *brevitarsis* Thomson) ..... 10.
– Bohrerspitze etwa gerade (Abb. 32 und 35-38); Bohrerklappen häufig länger ..... 11.

10. Schläfen direkt hinter den Augen parallel; Femora hell rotbraun ..... *brevitarsis* Thomson, 1884
– Schläfen direkt hinter den Augen erweitert; Femora der Vorder- und Mittelbeine überwiegend, die der Hinterbeine ganz schwarz ..... *tunetanus* Horstmann & Yu, 1999

11. Fühler 23-24-gliedrig; Bohrerspitze hinter dem Nodus kurz, die dorsale Kante wenig nach ventral gerundet (Abb. 32); Bohrerklappen 1,7 mal so lang wie das erste Gastertergit (Artengruppe *austriacus* (Gravenhorst)) ..... *austriacus* (Gravenhorst, 1829)
– Fühler 19-22-gliedrig; Bohrer insgesamt stilettförmig, Spitze hinter dem Nodus lang, die dorsale Kante etwa gerade (Abb. 35-38); Bohrerklappen 0,6-1,4 mal so lang wie das erste Gastertergit (Artengruppe *hercynicus* Gravenhorst) ..... 12.

12. Schläfen 1,4 mal so breit wie die Augen (Abb. 4); Clypeus apical mit einem spitzen Zahn (Abb. 11); Area superomedia 1,2 mal so lang wie breit (Abb. 27) ..... *unidentatus*, spec. nov.
– Schläfen häufig schmäler; Clypeus apical mit zwei Zähnen (Abb. 9-10); Area superomedia höchstens so lang wie breit ..... 13.

13. Viertes Fühlerglied 3,3-3,5 mal so lang wie breit (Abb. 15); Hinterfemora 3,8-3,9 mal so lang wie hoch; Bohrerklappen 0,6-0,7 mal so lang wie das erste Gastertergit ..... *praealpinus*, spec. nov.
– Viertes Fühlerglied höchstens 2,6 mal so lang wie breit; Hinterfemora 2,9-3,7 mal so lang wie hoch; Bohrerklappen 0,8-1,4 mal so lang wie das erste Gastertergit ..... 14.

14. Hinterfemora schwarz oder dunkelbraun gezeichnet ..... 15.
– Hinterfemora vollständig hell rotbraun ..... 17.

15. Schläfen 1,3-1,4 mal so breit wie die Augen (von oben gesehen); viertes Fühlerglied 2,4-2,6 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 1,3-1,4 mal so lang wie die erste Gastertergit ..... *clotho* Kriechbaumer, 1892
– Schläfen 1,0-1,3 mal so lang wie die Augen; viertes Fühlerglied 2,0-2,3 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,8-1,2 mal so lang wie das erste Gastertergit ..... 16.

16. Schläfen 1,1-1,3 mal so breit wie die Augen (Abb. 2); Hinterfemora 2,9-3,2 mal so lang wie hoch; Bohrerklappen 1,1-1,2 mal so lang wie das erste Gastertergit ..... *fraternae*, spec. nov.
– Schläfen 1,0-1,1 mal so breit wie die Augen; Hinterfemora 3,3-3,6 mal so lang wie hoch; Bohrerklappen 0,8-1,0 mal so lang wie das erste Gastertergit ..... *hercynicus* Gravenhorst, 1829, var.

17. Scheitel nach dorsal nicht über das Niveau der Ocellen vorragend; zweites Gastertergit 0,7-0,8 mal so lang wie breit ..... 18.
– Scheitel nach dorsal zumindest etwas über das Niveau der Ocellen vorragend; zweites Gastertergit 1,0-1,2 mal so lang wie breit ..... 19.

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

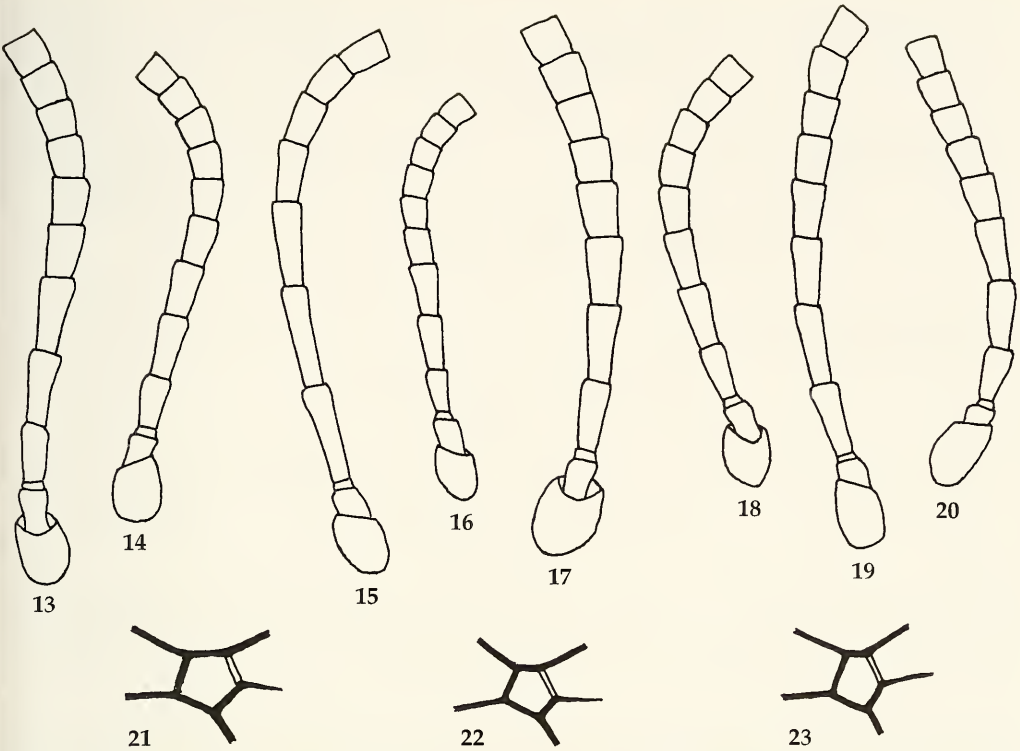

Abb. 13-20. Fühlerbasis. **13.** *Phygadeuon bavaricus*. **14.** *P. fraternae*. **15.** *P. praealpinus*. **16.** *P. unidentatus*. **17.** *P. laevipleuris*. **18.** *P. nigrifemur*. **19.** *P. atricolor*. **20.** *P. macrocephalus*.
Abb. 21-23. Areola des Vorderflügels. **21.** *P. bavaricus*. **22.** *P. fraternae*. **23.** *P. atricolor*.

18. Schläfen direkt hinter den Augen deutlich etwas verengt; Hinterfemora 3,2-3,4 mal so lang wie hoch; zweites Gastertergit 0,7 mal so lang wie breit ..... *chilosiae* Horstmann, 1975
- Schläfen direkt hinter den Augen parallel; Hinterfemora 3,1-3,2 mal so lang wie hoch; zweites Gastertergit 0,8 mal so lang wie breit ..... *thomsoni* Roman, 1925

19. Viertes Fühlerglied 2,3-2,4 mal so lang wie breit; Hinterfemora 3,1-3,3 mal so lang wie hoch .... *bavaricus*, spec. nov.
- viertes Fühlerglied 2,0 mal so lang wie breit; Hinterfemora 3,6-3,7 mal so lang wie hoch .... *hercynicus* Gravenhorst, 1829

20. Zweites Gastertergit 1,0-1,3 mal so lang wie breit, stellenweise fein gekörnelt und/oder fein längsgestreift; Bohrerklappen 0,5-0,7 mal so lang wie das erste Gastertergit (Artengruppe *geniculatus* Kriechbaumer) ..... 21.
- Zweites Gastertergit etwa 0,7 mal so lang wie breit, glatt oder stellenweise mit sehr feinen Haarpunkten; Bohrerklappen 0,8-1,6 mal so lang wie das erste Gastertergit (Artengruppe *ponojensis* (Hellén)) ..... 22.

21. Schläfen direkt hinter den Augen etwa parallel; Punkte auf der Stirn stellenweise breiter als die Zwischenräume; Körperlänge 6-8 mm ..... *geniculatus* Kriechbaumer, 1892
- Schläfen direkt hinter den Augen deutlich verengt; Punkte auf der Stirn höchstens so breit wie die Zwischenräume; Körperlänge 5 mm ..... *meridionator* (Aubert, 1960)

22. Bohrerklappen 0,8-1,0 mal so lang wie das erste Gastertergit ..... 23.
- Bohrerklappen 1,3-1,6 mal so lang wie das erste Gastertergit ..... 24.

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

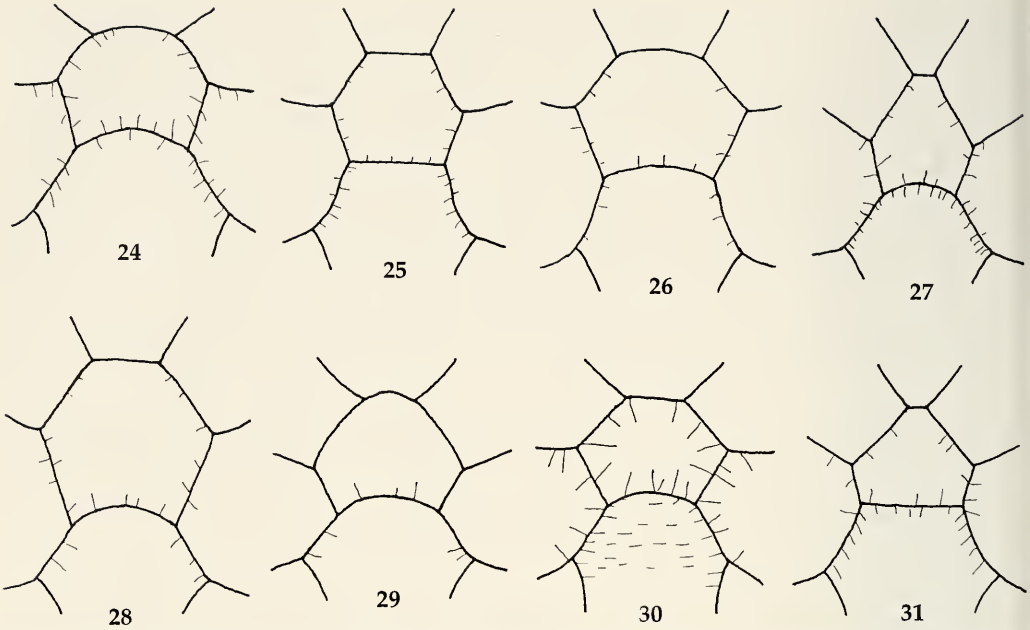

Abb. 24-31. Area superomedia. **24.** *Phygadeuon bavaricus*. **25.** *P. fraternae*. **26.** *P. praealpinus*. **27.** *P. unidentatus*. **28.** *P. laevipleuris*. **29.** *P. nigrifemur*. **30.** *P. atricolor*. **31.** *P. macrocephalus*.

23. Hinterfemora überwiegend schwarzbraun; Area superomedia 0,7 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,8 mal so lang wie das erste Gastertergit ..... *camargator* Aubert, 1982
– Hinterfemora hell rotbraun; Area superomedia 1,0-1,2 mal so lang wie breit; Bohrerklappen so lang wie das erste Gastertergit ..... *oporinus* Horstmann & Yu, 1999

24. Schläfen 1,2 mal so breit wie die Augen (von oben gesehen) (Abb. 8); Scheitel nach dorsal etwas über das Niveau der Ocellen vorragend; viertes Fühlerglied 2,2 mal so lang wie breit; Hinterfemora 2,8 mal so lang wie hoch ..... *macrocephalus*, spec. nov.
– Schläfen höchstens 1,1 mal so breit wie die Augen; Scheitel nach dorsal nicht über das Niveau der Ocellen vorragend; viertes Fühlerglied 2,4-2,7 mal so lang wie breit; Hinterfemora 3,4-3,9 mal so lang wie hoch ..... 25.

25. Viertes Fühlerglied 2,7 mal so lang wie breit; Geißel ganz schwarz; Hinterfemora 3,9 mal so lang wie hoch ..... *atricolor*, spec. nov.
– viertes Fühlerglied 2,4-2,5 mal so lang wie breit; Geißelbasis hell rotbraun; Hinterfemora 3,4 mal so lang wie hoch ..... *ponojensis* (Hellén, 1967)

Artengruppe *austriacus* (Gravenhorst)

Phygadeuon austriacus (Gravenhorst, 1829)

Fig. 32

Cryptus austriacus Gravenhorst, 1829: 573 (Frilli 1978: 157).
Iselix elfvingi Hellén, 1967: 91 (Horstmann 1990: 183).

Beschreibung

♀: Schläfen 1,1 mal so breit wie die Augen, direkt hinter den Augen ein wenig erweitert, fein und zerstreut punktiert; Scheitel nach dorsal nicht über das Niveau der Ocellen vorragend; Clypeus basal

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

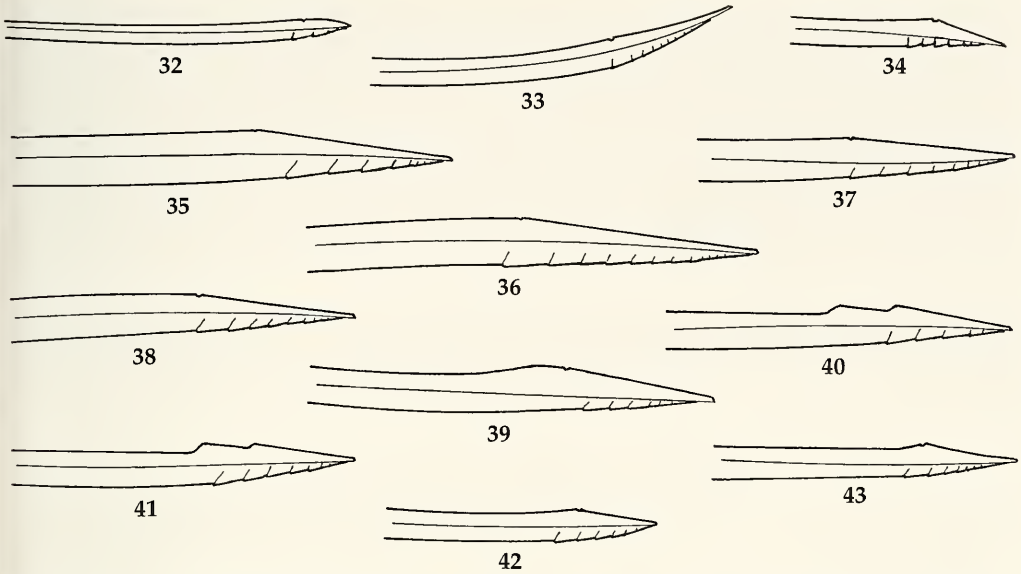

Abb. 32-43. Lateralansicht der Bohrerspitze. **32.** *Phygadeuon austriacus.* **33.** *P. brevitarsis.* **34.** *P. geniculatus.* **35.** *P. bavaricus.* **36.** *P. fraternae.* **37.** *P. praealpinus.* **38.** *P. unidentatus.* **39.** *P. lachesis.* **40.** *P. laevipleuris.* **41.** *P. nigrifemur.* **42.** *P. atricolor.* **43.** *P. macrocephalus.*

deutlich und mäßig dicht punktiert, apical mit zwei deutlich getrennten spitzen Zähnen; Wangenraum 0,8 mal so breit wie die Mandibelbasis; Fühler 24-gliedrig, das vierte Glied 3,0 mal so lang wie breit, Distalhälfte der Geißel nicht deutlich erweitert, Glieder im distalen Drittel der Geißel 1,2-1,3 mal so lang wie breit; Mesopleuren außerhalb des Speculums fein und sehr zerstreut punktiert; Hinterfemora 3,5-3,8 mal so lang wie hoch; Area superomedia 0,7 mal so lang wie breit; zweites Gastertergit glatt, 0,9 mal so lang wie breit; Bohrer sehr schlank, distal wenig aufgebogen, ohne deutlichen Nodus, ventral mit feinen Zahnleisten (Abb. 32), Bohrerklappen 1,7 mal so lang wie das erste Gastertergit; Körperlänge etwa 7 mm; Fühler und Coxen schwarz; Hinterschenkel rotbraun; zweites bis fünftes Gastertergit hell rotbraun, die folgenden verdunkelt.

Material: 2♀♀, Kuopio/FIN (ZMH), Österreich (Coll. Gravenhorst/MPW).

Variation. 1♀ von Trifels/Annweiler/Rheinland-Pfalz/D (NSF) gehört möglicherweise zu dieser Art, weicht aber durch folgende Merkmale ab: Schläfen deutlich und mäßig dicht punktiert, Fühler 23-gliedrig; Hinterfemora proximal bis über die Mitte schwarz. Dem ♀ fehlen allerdings der Bohrer und die Bohrerklappen.

Artengruppe *brevitarsis* Thomson

Phygadeuon brevitarsis Thomson, 1884
Fig. 33

Phygadeuon brevitarsis Thomson, 1884: 959 (Frilli 1973: 96 f.).

Roman (1925: 11) hat diese Art fälschlich mit *P. hercynicus* Gravenhorst synonymisiert.

Beschreibung

♀: Schläfen so breit wie die Augen (von dorsal gesehen), direkt hinter den Augen ein kurzes Stück parallel, fein und zerstreut bis sehr zerstreut punktiert; Scheitel nach dorsal nicht über das Niveau der Ocellen vorragend; Clypeus basal deutlich punktiert, apical mit zwei getrennten spitzen Zähnen;

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Wangenraum 0,6-0,7 mal so breit wie die Mandibelbasis; Fühler 21-22-gliedrig, das vierte Glied 2,3-2,4 mal so lang wie breit, Distalhälfte der Geißel etwas keulenförmig erweitert, das breiteste Glied etwa 0,9 mal so lang wie breit; Mesopleuren außerhalb des Speculums deutlich zerstreut bis sehr zerstreut punktiert, an kleinen Stellen unpunktiert; Hinterfemora 2,8-3,0 mal so lang wie hoch, Area superomedia 0,7-0,9 mal so lang wie breit; zweites Gastertergit glatt, 0,7-0,9 mal so lang wie breit; Bohrer schlank, distal deutlich aufgebogen, dorsal mit einem sehr schwach angedeuteten Nodus, ventral mit feinen Zahnleisten (Abb. 33); Bohrerklappen 1,1-1,2 mal so lang wie das erste Gastertergit; Körperlänge 5-6 mm; drittes bis fünftes Fühlerglied rotbraun; Coxen schwarz; Hinterfemora rotbraun; Postpetiolus caudal-median, das zweite, dritte und die Basis des vierten Gastertergits rotbraun, die folgenden dunkelbraun, caudal gelb gerandet.

Material: 21♀♀, Emo Park/Leix/IRL, Dulverton/Somerset/GB, Newton Abbot/Devon/GB, Henstead/Suffolk/GB (alle NHML); Scåne/S (Coll. Thomson/ZIL), Ringselle/Örebro/S (NRS), Harzburg/Niedersachsen/D, Elmau/Bayern/D, Garmisch/Bayern/D (alle ZSM); Weibersbrunn/Spessart/Bayern/D (HO), Podcetrtek/Slowenien (SZM).

Phygadeuon tunetanus Horstmann & Yu, 1999

Ischnocryptus cubiceps Smits van Burgst, 1913: 312 f. – praeocc. in *Phygadeuon* durch *Phygadeuon cubiceps* Thomson, 1884 – Lectotypus (♀) hiermit festgelegt: "♀", "Smits v. Burgst Omgev. Tunis 3/4 1911" (Coll. Smits van Burgst/LEW).
Phygadeuon tunetanus Horstmann & Yu, 1999: 80 – nom. nov. für *Ischnocryptus cubiceps* Smits van Burgst, 1913.

Beschreibung

♀: Schläfen 1,2 mal so breit wie die Augen, direkt hinter den Augen ein kurzes Stück erweitert, fein und sehr zerstreut punktiert; Clypeus basal kräftig zerstreut punktiert, apical mit zwei kleinen deutlich getrennten Zähnen; Wangenraum 0,7 mal so breit wie die Mandibelbasis; Fühler 21-gliedrig, das vierte Glied 2,3 mal so lang wie breit, Distalhälfte der Geißel etwas keulenförmig erweitert, das breiteste Glied knapp so lang wie breit; Mesopleuren außerhalb des Speculums kräftig zerstreut punktiert; Hinterfemora 3,1 mal so lang wie hoch; Area superomedia 0,8 mal so lang wie breit; zweites Gastertergit glatt, 0,8 mal so lang wie breit; Bohrer wie bei *P. brevitarsis*, Bohrerklappen 1,2 mal so lang wie das erste Gastertergit; Körperlänge 6 mm; drittes bis fünftes Fühlerglied gelbbraun; Coxen schwarz; Hinterfemora fast ganz schwarzbraun; zweites bis fünftes Gastertergit hell rotbraun.

Material: 4♀♀, Tunis/Tunesien (LEW).

Artengruppe *geniculatus* Kriechbaumer

Phygadeuon geniculatus Kriechbaumer, 1892
Fig. 34

Phygadeuon (Ischnocryptus) geniculatus Kriechbaumer, 1892: 343 (Aubert 1974: 269). Von den drei Syntypen dieses Taxons gehören der Lectotypus (♀) von Hochstätt bei Rosenheim und ein Paralectotypus (♀) von Hesselohe/München zu der hier behandelten Art, ein weiterer Paralectotypus (♀) von Hohenschwangau dagegen zu *P. meridionator* (alle ZSM). Die drei von Aubert (l. c.) erwähnten Exemplare vom Tegernsee (ZSM) haben keinen Typenstatus.
Platylabus meuseli Lange, 1911: 540 f. (syn. nov.) (Oehlke & Horstmann 1987: 151).

Beschreibung

♀: Schläfen etwa so breit wie die Augen, direkt hinter den Augen parallel, sehr wenig erweitert oder sehr wenig verengt, kräftig und mäßig dicht bis zerstreut punktiert; Dorsalhälfte der Stirn und Scheitel mäßig dicht punktiert, Punkte mindestens so breit wie die Zwischenräume; Scheitel nach dorsal etwas über das Niveau der Ocellen vorragend; Clypeus basal deutlich punktiert, teilweise mit feinen Querrunzeln, apical mit zwei deutlich getrennten spitzen Zähnen; Wangenraum 0,6-0,7 mal so breit wie die Mandibelbasis; Fühler 23-26-gliedrig, das vierte Glied 3,0-3,2 mal so lang wie breit,

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Distalhälfte der Geißel nicht keulenförmig erweitert, Glieder im distalen Drittel der Geißel 1,1-1,2 mal so lang wie breit; Mesopleuren außerhalb des Speculums deutlich und mäßig dicht punktiert, an den Rändern stellenweise etwas längsgerunzelt; Hinterfemora 3,7-3,9 mal so lang wie hoch; Area superomedia 0,6-0,8 mal so lang wie breit; zweites Gastertergit 1,0-1,2 mal so lang wie breit, frontal bis über die Mitte fein längsgestreift oder mit Körnelreihen (variabel); Bohrer gerade, mit deutlichem Nodus und deutlichen Zahnleisten (Abb. 34), Bohrerklappen 0,5-0,6 mal so lang wie das erste Gastertergit: Körperlänge 6-8 mm; Geißelbasis hell rotbraun; Coxen rotbraun, basal unterschiedlich ausgedehnt verdunkelt; Hinterfemora rotbraun, distal schmal verdunkelt; zweites bis drittes oder viertes Gastertergit rotbraun, die folgenden braun gezeichnet, caudal gelb gerandet, selten auch das fünfte Tergit ganz rotbraun.

Material: 17♀♀, Großbritannien (aus Coll. Morley) (NHML); Goslar/Niedersachsen/D (ZSM); Düsseldorf/Nordrhein-Westfalen/D, Worms/Rheinland-Pfalz/D (beide NSF); Garmisch/Bayern/D, München/Bayern/D, Rosenheim/Bayern/D, Tegernsee/Bayern/D (alle ZSM); Oberstdorf/Bayern/D, Grindelwald/Bern/CH (beide NHML); Leutasch/Tirol/A (ZSM); Dundovici/Kroatien (DEIE).

Phygadeuon meridionator (Aubert, 1960), stat. nov.

Iselix geniculatus (Kriechbaumer) *meridionator* Aubert, 1960: 652.

Beschreibung

♀: Schläfen 0,8 mal so breit wie die Augen, direkt hinter den Augen deutlich verengt, fein und zerstreut punktiert; Dorsalhälfte der Stirn und Scheitel fein und zerstreut punktiert, Punkte an vielen Stellen schmäler als die Zwischenräume (variabel); Scheitel nach dorsal nicht über das Niveau der Ocellen vorragend; Clypeus basal deutlich zerstreut punktiert, ohne Querrunzeln, apical mit zwei deutlich getrennten Zähnen; Wangenraum 0,7-0,8 mal so breit wie die Mandibelbasis; Fühler 23-25-gliedrig, das vierte Glied 2,9-3,1 mal so lang wie breit, Distalhälfte der Geißel nicht erweitert, Glieder im distalen Drittel der Geißel etwa 1,1 mal so lang wie breit; Mesopleuren außerhalb des Speculums deutlich und mäßig dicht punktiert, an den Rändern auch gerunzelt; Hinterfemora 3,6-3,8 mal so lang wie hoch; Area superomedia 0,7-1,0 mal so lang wie breit; zweites Gastertergit 1,1-1,3 mal so lang wie breit, frontal bis über die Mitte fein gekörnelt und/oder längsgestreift; Bohrer wie bei *P. geniculatus*, Bohrerklappen 0,6-0,7 mal so lang wie das erste Gastertergit; Körperlänge 4-6 mm; Geißelbasis hell gelbbraun; Coxen gelbbraun, Hintercoxen basal zuweilen verdunkelt; Hinterfemora rotbraun, distal schmal verdunkelt; zweites und drittes Gastertergit hell rotbraun, die folgenden braun, caudal gelb gerandet.

Material: 5♀♀, Gotha/Thüringen/D, Hohenschwangau/Bayern/D, Tegernsee/Bayern/D (alle ZSM); Aygulf/Var/F (Coll. Aubert/MZL).

Artengruppe *hercynicus* Gravenhorst

Phygadeuon bavaricus, spec. nov.

Figs 1, 13, 21, 24, 35

Typen. Holotypus: ♀, "Ober-Bayern, Ellmau*, ca. 1050 m, 27.VII.1937. E. Bauer" (ZSM). – Paratypen: 5♀♀ vom gleichen Fundort; 3♀♀ Garmisch/Bayern/D, 700-1400 m; 1♀ Ettaler Berg/Oberammergau/Bayern/D, 800 m, alle im Juli-September gefangen, aus Coll. E. Bauer (ZSM, 1♀ aus Elmau HO).

Beschreibung

♀: Kopf und Thorax mit glattem Grund; Schläfen 1,2 mal so breit wie die Augen, hinter den Augen

* Bauer hat den Ort Elmau in Oberbayern mit der Schreibweise "Ellmau" angeführt. Dadurch besteht eine Verwechselungsmöglichkeit mit Ellmau in Nordtirol. An dem letztgenannten Ort hat Bauer aber anscheinend nicht gesammelt.

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at
ein wenig verengt (Abb. 1), mit feinen weit voneinander entfernten Haarpunkten; Scheitel nach dorsal deutlich über das Niveau der Ocellen vorragend; Augen kahl; Clypeus etwa so lang wie das Gesicht, von diesem durch eine schwache Furche getrennt, im Profil flach, basal mit kräftigen voneinander getrennten Haarpunkten, am Apicalrand mit zwei dicht benachbarten spitzen Zähnen; oberer Mandibelzahn etwas größer als der untere; Wangenraum 0,6 mal so breit wie die Mandibelbasis; Fühler 20-gliedrig, das vierte Glied 2,3-2,4 mal so lang wie breit (Abb. 13), Distalhälfte der Geißel etwas keulenförmig, das breiteste Glied etwa 0,8 mal so lang wie breit.

Pronotum lateral zentral an einer kleinen Stelle unpunktiert, an den Rändern zerstreut punktiert, stellenweise gerunzelt, Epomia kräftig; Mesoscutum median sehr zerstreut punktiert, Seitenlappen zentral jeweils stellenweise unpunktiert; Mesopleuren außerhalb des großen Speculums überall deutlich fein und sehr zerstreut punktiert; Metapleuren ähnlich; Beine kräftig, Hinterfemora 3,1-3,3 mal so lang wie hoch; Areola etwa regelmäßig fünfeckig (Abb. 21); Nervellus bei 0,7 kräftig gebrochen, etwas incliv.

Propodeum vollständig gefeldert, in den Feldern kaum strukturiert, Area superomedia 0,7-0,9 mal so lang wie breit (Abb. 24), Area petiolaris wenig eingesenkt, Seitenecken als etwas breitere Lamellen, aber nicht spitz vorragend; erstes Gastertergit sehr fein gekörnelt, fast glatt, auf dem Postpetiolus stellenweise sehr fein längsgerieft (variabel), Dorsalkiele fast bis zu den Stigmen reichend, Dorsolateralleisten bis fast zum Caudalende divergierend; die folgenden Tergite glatt; zweites Gastertergit 1,0-1,2 mal so lang wie breit; Gaster vom dritten Segment an etwas von der Seite zusammengedrückt; Bohrer schlank, gerade, dorsal ohne deutlichen Nodus, an seiner Stelle eine kleine Runzel, ventral mit feinen Zahnleisten (Abb. 35), Bohrerklappen 1,0-1,1 mal so lang wie das erste Gastertergit.

Schwarz; Palpen, Mandibeln (Zähne dunkel), drittes bis fünftes Fühlerglied (Ausdehnung etwas variabel), Tegulae, Trochantellen, Femora, Tibien und Tarsen gelbbraun; Coxen apical unterschiedlich ausgedehnt gelbbraun gezeichnet; Flügelbasis gelb, Pterostigma mittelbraun, proximal und distal schmal weißlich, Flügelfläche klar; zweites bis viertes Gastertergit hell rotbraun, die folgenden schwarzbraun, caudal schmal gelb gerandet.

Holotypus (♀): Kopf 144 breit*; Thorax 250 lang, 122 breit (Mesoscutum); Vorderflügel 565 lang; erstes Gastertergit 122 lang; Postpetiolus 52 lang, 55 breit; zweites Tergit 110 lang, 96 breit; Bohrerklappen 135 lang; Körper etwa 780 lang.

♂ unbekannt.

Variation. Im NRS befindet sich als Paralectotypus von *P. thomsoni* 1♀ mit den Etiketten "Gl." (= Gotland/S), "Bhn", das mit dieser Beschreibung gut übereinstimmt, aber nur knapp 6 mm lang und zudem etwas beschädigt ist. Sein Status ist unklar.

Phygadeuon chilosiae Horstmann, 1975

Phygadeuon chilosiae Horstmann, 1975: 106 ff.

Beschreibung

Die Art ist *P. thomsoni* sehr ähnlich und vielleicht mit dieser synonym; allerdings ist von beiden Arten nur sehr wenig Material bekannt. Es bestehen folgende Unterschiede zur Beschreibung von *P. thomsoni*:

♀: Schläfen 1,0-1,1 mal so breit wie die Augen, direkt hinter den Augen deutlich etwas verengt; Hinterfemora 3,2-3,4 mal so lang wie hoch; zweites Gastertergit 0,7 mal so lang wie breit; Körperlänge 5 mm. Eine ausführliche Beschreibung findet sich bei Horstmann (l. c.).

Lebensweise. Als Wirt wurde *Cheilosia cynocephala* Loew an *Cirsium vulgare* nachgewiesen. Die Wirte wurden im Juni als Altlarven im Mark junger Spitzentriebe von *C. vulgare* gesammelt, die Parasiten schlüpften im Juli aus den Wirtspuparien. Die Art besitzt also entweder mehr als eine Generation im Jahr, oder die Weibchen überwintern als Imagines.

Material: 3♀♀, Schlüttsiel/Husum/Schleswig-Holstein/D (FRI, HO).

---

* Alle Maße in $^1/_{100}$ mm.

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Phygadeuon clotho Kriechbaumer, 1892

Phygadeuon (Ischnocryptus) clotho Kriechbaumer, 1892: 344 f. (Aubert 1974: 269).
Phygadeuon grossae Horstmann 1981: 153 ff. (syn. nov.).

Beschreibung

♀: Schläfen 1,3-1,4 mal so breit wie die Augen, direkt hinter den Augen ein kleines Stück erweitert oder ein längeres Stück parallel, zerstreut bis sehr zerstreut punktiert; Scheitel nach dorsal etwas über das Niveau der Ocellen vorragend; Clypeus basal fein und dicht punktiert, subbasal mit einigen groben Punkten, teilweise mit feinen Querrunzeln, apical mit zwei dicht benachbarten spitzen Zähnen; Wangenraum 0,6 mal so breit wie die Mandibelbasis; Fühler 22-gliedrig, viertes Glied 2,4-2,6 mal so lang wie breit, Geißel distal nicht keulenförmig erweitert, das breiteste Glied etwa so lang wie breit; Mesopleuren außerhalb des Speculums zerstreut bis sehr zerstreut punktiert, ohne größere unpunktierte Bereiche; Hinterfemora 3,3-3,6 mal so lang wie hoch; Area superomedia 0,8-1,0 mal so lang wie breit; zweites Gastertergit frontal sehr fein gekörnelt, caudal glatt, 0,7-0,8 mal so lang wie breit; Bohrer wie bei *P. bavaricus*, Bohrerklappen 1,3-1,4 mal so lang wie das erste Gastertergit; Körperlänge 7-9 mm; drittes bis fünftes Fühlerglied gelbbraun; Coxen und Hinterfemora schwarz; Gaster hinter dem ersten Segment hell rotbraun oder das siebente Tergit braun gezeichnet. Eine ausführliche Beschreibung findet sich bei Horstmann (l. c.).

♂: Von allen Unterschieden, die zwischen den ♀♀ von *P. clotho* und *P. fraternae* gefunden wurden, scheint nur die Struktur des Clypeus auch für die ♂♂ brauchbar zu sein: Bei *P. clotho* ist der Clypeus basal auf größeren Flächen fein punktiert und subbasal grob punktiert und fein quergerunzelt, bei *P. fraternae* ist er basal kaum fein punktiert, sondern basal und subbasal grob punktiert und nicht quergerunzelt.

Lebensweise. Als Wirte wurden nachgewiesen: *Cheilosia grossa* (Fallén) an *Carduus nutans*, *Cirsium palustre* und *C. vulgare*, leg. Boldt, leg. Freese, leg. Nurse, leg. Rotheray, leg. Stuke (HO, NHML, NMSE, ZSM); *Cheilosia albipila* Meigen an *Cirsium palustre* und *C. vulgare*, leg. Freese, leg. Romstöck, leg. Stuke (HO, NMSE). Die Wirte wurden von Juni bis September als Larven gesammelt, die Puparien wurden im Herbst gebildet, die Parasiten schlüpften von März bis Juli aus den Puparien (bei Treibzucht im Januar). *P. clotho* ist also ein Endoparasit und Koinobiont (Rotheray 1988: 22; Freese 1997: 76), im Gegensatz zu vielen anderen *Phygadeuon*-Arten.

Material: 20♀♀, 9♂♂, Gartlea Farm/Dunbartonshire/GB (NMSE), Aviemore/Inverness/GB, Staunton/Gloucestershire/GB, Tring/Hertfordshire/GB, Ampton/Suffolk/GB, Blythburgh Wood/Suffolk/GB, Timworth/Suffolk/GB (alle NHML); Bremen/D, Stade/Niedersachsen/D (alle HO); Goslar/Niedersachsen/D (ZSM); Worms/Rheinland-Pfalz/D (NSF); Bayreuth/Bayern/D (HO, NMSE); München/Bayern/D, Setzberg/Kreuth/Bayern/D (beide ZSM); Sollenau/Niederösterreich/A (HO); Rom/I (HO, ZSM).

Phygadeuon fraternae, spec. nov.

Figs 2, 9, 14, 22, 25, 36

Typen. Holotypus: ♀, "Niedersachsen, Landkreis Stade, Schwingetal WW, *Cirsium palustre*, ex L, 05.09.1996 leg. Stuke, 20.5.97, Zucht 74", "ex (Dipt.) *Cheilosia fraterna*" (ZSM). – Paratypen: 1♂ aus der gleichen Zucht (HO); 4♀♀, 1♂ Gartlea Farm/Dunbartonshire/GB, ex *Cheilosia fraterna* (Meigen), leg. Rotheray; 1♀ Portland Hill/Midlothian/GB, ex *C. fraterna*, leg. Robertson (alle NMSE); 1♀ Bodendorf/Bayreuth/Bayern/D, ex *C. fraterna*, leg. Freese (HO); 1♀, 1♂ Braken/Stade/Niedersachsen/D, ex *Cheilosia chloris* (Meigen), leg. Stuke (HO, STU); 1♀ Blankenburg/Thüringen/D, leg. Schmiedeknecht; 5♀♀ Garmisch/Bayern/D, 700-1400 m, Juli-September; 1♀ Mittenwald/Bayern/D, 1000m, 7.7.1924; 1♀ Elmau/Bayern/D, 1050 m, 3.7.1957; 1♀ Bad Hall/Oberösterreich/A, 2.-3.8.1942, alle aus Coll. E. Bauer (ZSM); 1♀ Podcetrtek/Slowenien, Mai 1938, leg. Jaeger (ZSM).

Beschreibung

♀: Kopf und Thorax mit glattem Grund; Schläfen 1,1-1,3 mal so breit wie die Augen, direkt hinter den Augen etwas erweitert oder ein kurzes Stück parallel (Abb. 2), sehr zerstreut punktiert oder stellenweise unpunktiert; Scheitel nach dorsal ein wenig über das Niveau der Ocellen vorragend; Augen kahl; Clypeus etwa so lang wie das Gesicht, im Profil fast flach, vom Gesicht durch eine schwach

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

entwickelte Furche getrennt, basal mit wenigen kräftigen Haarpunkten, ohne Querrunzeln, am Apicalrand mit einem Doppelzahn (Abb. 9) oder zwei dicht benachbarten spitzen Zähnen (variabel); oberer Mandibelzahn etwas größer als der untere; Wangenraum 0,6 mal so breit wie die Mandibelbasis; Fühler 20-gliedrig, das vierte Glied 2,1-2,3 mal so lang wie breit (Abb. 14), Distalhälfte der Geißel etwas keulenförmig, das breiteste Glied 0,9 mal so lang wie breit.

Pronotum lateral zentral mit einer kleinen unpunktierten Stelle, dorsal relativ dicht punktiert, an den Rändern gerunzelt, Epomia deutlich; Mesoscutum fein zerstreut punktiert, auf den Seitenlappen zentral jeweils unpunktiert; Mesopleuren außerhalb des großen Speculums zerstreut bis sehr zerstreut punktiert; Metapleuren ähnlich; Beine kräftig, Hinterfemora 2,9-3,2 mal so lang wie hoch; Areola mit dem rücklaufenden Nerven distal der Mitte (Abb. 22); Nervellus bei 0,7-0,8 kräftig gebrochen, deutlich incliv.

Propodeum vollständig gefeldert, in den Feldern sehr fein oder gar nicht strukturiert, Area superomedia 0,6-1,0 mal so lang wie breit (Abb. 25), Area petiolaris etwas eingesenkt, Seitenecken als breitere Lamellen, aber nicht spitz vorragend; erstes Gastertergit fein gekörnelt, Postpetiolus teilweise fein längsgerieft, Dorsalkiele bis zu den Stigmen reichend, Dorsolateralleisten bis fast zum Caudalende divergierend; die folgenden Tergite glatt; das zweite Gastertergit 0,8-0,9 mal so lang wie breit; Gaster vom dritten Segment an etwas von der Seite zusammengedrückt; Bohrer gerade, schlank zugespitzt, dorsal ohne deutlichen Nodus, ventral mit feinen Zahnleisten (Abb. 36), Bohrerklappen 1,1-1,2 mal so lang wie das erste Gastertergit.

Schwarz; Palpen dunkelbraun; Mandibeln ganz schwarz oder median unterschiedlich breit rotbraun gezeichnet; drittes bis sechstes oder zweites bis achtes Fühlerglied gelbbraun; Tegulae schwarz, Flügelbasis gelb, Pterostigma dunkelbraun, proximal breit, distal schmal weißlich, Flügelfläche klar; Trochantellen teilweise rotbraun gemustert; Vorder- und Mittelfemora proximal schwarz, distal rotbraun, Hinterfemora schwarz, teilweise distal rotbraun gezeichnet; Tibien und Tarsen der Vorder- und Mittelbeine rotbraun, Tarsenspitzen dunkel, Hintertibien proximal und distal schwarz, median breit rotbraun, Hintertarsen schwarzbraun; Gaster hinter dem ersten Segment rotbraun, selten das siebente oder sechste und siebente Tergit dunkel gezeichnet.

Holotypus (♀): Kopf 119 breit; Thorax 209 lang, 99 breit (Mesoscutum); Vorderflügel 480 lang; erstes Gastertergit 105 lang; Postpetiolus 49 lang, 49 breit; zweites Tergit 91 lang, 110 breit; Bohrerklappen 130 lang; Körper etwa 630 lang.

♂: Schläfen durchgehend zerstreut punktiert; Fühler 26-gliedrig, das vierte Glied etwa 2,5 mal so lang wie breit, Tyloide am 12.-15. Glied, Geißel distal zugespitzt; Mesopleuren im Zentrum unpunktiert; Hinterfemora 4,5 mal so lang wie hoch; Postpetiolus und zweites Gastertergit fein längsgestreift; Gaster caudal nicht von der Seite zusammengedrückt; Fühler ganz schwarz; sonst etwa wie ♀.

Lebensweise. Als Wirte wurden nachgewiesen: *Cheilosia fraterna* (Meigen) an *Cirsium palustre*, leg. Freese, leg. Robertson, leg. Rotheray, leg. Stuke; *Cheilosia chloris* (Meigen) an *Cirsium oleraceum*, leg. Stuke. Die Wirte wurden Ende August bis Anfang Oktober als Larven in den Rosetten der Wirtspflanzen gesammelt, die Puparien wurden im Spätherbst gebildet, die Parasiten schlüpften zwischen Mai und Juli (bei Treibzucht Ende März). Hilpert (1987: 153; als *Phygadeuon* sp. 1) fing die ♀♀ der Art im August und September. Die Phänologie und die Parasitierungsstrategie dieser Art stimmen anscheinend mit denen von *P. clotho* überein.

Weiteres Material: 1♀ wurde in Gartlea Farm/Dunbartonshire/GB an *Cirsium palustre* aus *Cheilosia proxima* (Zetterstedt) gezüchtet (leg. Rotheray, NMSE). Es ist nur 5 mm lang, die Fühler sind 19-gliedrig, und der Gaster ist hinter der Basis des vierten Tergits dunkelbraun bis schwarz. Sonst stimmt es mit *P. fraternae* gut überein. 1♀ und 5♂♂ wurden auf der Reschenalm/Vinschgau/Südtirol/I in 2200 m Meereshöhe an *Cirsium eriophorum* aus *Cheilosia albipila* Meigen gezüchtet (leg. Stuke, HO). Das ♀ ist etwas beschädigt, passt aber gut zu *P. fraternae* und gar nicht zu *P. clotho*, dem anderen Parasiten dieser Wirtsart. 1♀ aus Halland/S (etwas beschädigt und ausgebleicht) steckt im NRS unter dem Namen *P. hercynicus*. Zu *P. fraternae* gehört auch das von Hilpert (1987: 153 f.) auf dem Feldberg im Schwarzwald/Baden-Württemberg/D gefangene und unter dem Namen *Phygadeuon (Iselix)* sp. 1 verzeichnete Material.

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Phygadeuon hercynicus Gravenhorst, 1829

Phygadeuon hercynicus Gravenhorst, 1829: 709 f. (Aubert 1968: 181). Dem Holotypus (♀) fehlen beide Fühler hinter dem dritten Glied und die Spitze des Bohrers. Soweit zu erkennen ist, stimmt er mit 1♀ in Coll. Kriechbaumer (ZSM) überein, das Kriechbaumer (1892: 341 f.) aus Coll. Siebold erwähnt (ohne Fundortangabe). Dieses ♀, bei dem allerdings auch nur die proximale Hälfte eines Fühlers erhalten ist, wird zur Interpretation der Art herangezogen.

Die beiden von Kriechbaumer unter dem Namen *P. hercynicus* erwähnten Exemplare aus München-Isarauen und vom Tegernsee gehören zu *P. laevipleuris* (ZSM). *P. hercynicus* sensu Roman (1925: 11) ist ein Gemisch von mehreren Arten: *P. brevitarsis*, *P. fraternae*, *P. nitidus*, dazu einige defekte Exemplare (NRS).

Beschreibung

♀: Schläfen 1,1 mal so breit wie die Augen, direkt hinter den Augen ein kurzes Stück parallel, zerstreut bis sehr zerstreut punktiert, stellenweise unpunktiert; Scheitel nach dorsal deutlich etwas über das Niveau der Ocellen vorragend; Clypeus basal deutlich punktiert, ohne Querrunzeln, apical mit zwei dicht benachbarten spitzen Zähnen; Wangenraum 0,6 mal so breit wie die Mandibelbasis; viertes Fühlerglied 2,0 mal so lang wie breit (nach dem ♀ aus Coll. Siebold/ZSM; kein Fühler vollständig erhalten); Mesopleuren außerhalb des Speculums zerstreut bis sehr zerstreut punktiert; Hinterfemora 3,6-3,7 mal so lang wie hoch; Area superomedia 0,7 mal so lang wie breit; zweites Gastertergit glatt, 1,0-1,1 mal so lang wie breit; Bohrer gerade oder etwas abwärts gebogen, wie bei *P. bavaricus*, Bohrerklappen 0,9 mal so lang wie das erste Gastertergit; Körperlänge 5-6 mm; Geißelbasis gelbbraun; Coxen dunkelbraun, Vorder- und Mittelcoxen apical rotbraun gezeichnet; Hinterfemora und zweites bis viertes Tergit rotbraun, die folgenden Tergite dunkelbraun gezeichnet, caudal schmal gelb gerandet. Eine ausführliche Beschreibung des Holotypus findet sich bei Frilli (1974: 132 ff.).

Material: 2♀♀, Harz/Norddeutschland (Coll. Gravenhorst/MPW), ohne Ort (aus Coll. Siebold) (ZSM).

Variation. Einige ♀♀ weichen von der Nominatform vor allem durch die dunkel gezeichneten und etwas gedrungeneren Hinterfemora ab. Ihr Status ist unklar. Merkmale: Schläfen 1,0-1,1 mal so breit wie die Augen, hinter den Augen etwas verengt; Fühler 19-20-gliedrig, das vierte Glied 2,0-2,1 mal so lang wie breit, Distalhälfte der Geißel etwas keulenförmig, das breiteste Glied 0,9 mal so lang wie breit; Hinterfemora 3,3-3,6 mal so lang wie hoch, vollständig oder nur median dunkelbraun gezeichnet; Area superomedia 0,7-0,8 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,8-1,0 mal so lang wie das erste Gastertergit. Material: 5♀♀, Plumstad/London/GB, Großbritannien (aus Coll. Morley), Deutschland (aus Coll. Ruthe) (alle NHML), Krefeld/Nordrhein-Westfalen/D, Worms/Rheinland-Pfalz/D (beide NSF).

Phygadeuon praealpinus, spec. nov.

Figs 3, 10, 15, 26, 37

Typen. Holotypus (♀): "Ober-Bayern, Garmisch, 700 m, 25.VII.1954, E. Bauer" (ZSM). – Paratypen: 8♀♀ vom gleichen Fundort, Juli-August; 7♀♀ Ettaler Berg/Garmisch/Bayern/D, 800 m, Juni-Juli; 2♀♀ Kramer/Garmisch/Bayern/D, 850 m, August; 2♀♀ Riezlern/Allgäu/Bayern/D, 1150 m, September, alle aus Coll. E. Bauer (ZSM, 2♀♀ aus Garmisch HO).

Beschreibung

♀: Kopf und Thorax mit glattem Grund; Schläfen so lang wie die Augen, direkt hinter den Augen ein kurzes Stück parallel (Abb. 3), fein und sehr zerstreut punktiert, stellenweise unpunktiert; Scheitel nach dorsal wenig über das Niveau der Ocellen vorragend; Augen kahl; Clypeus etwa so lang wie das Gesicht, von diesem durch eine schwach entwickelte Furche getrennt, im Profil fast flach, basal mit kräftigen getrennten Punkten, ohne Querrunzeln, apical mit zwei deutlich getrennten spitzen Zähnen (Abb. 10), oberer Mandibelzahn etwas größer als der untere; Wangenraum 0,6 mal so breit wie die Mandibelbasis; Fühler 21-gliedrig, relativ schlank, das vierte Glied 3,3-3,5 mal so lang wie breit (Abb. 15), Distalhälfte der Geißel kaum keulenförmig, das breiteste Glied 0,9-1,0 mal so lang wie breit.

Pronotum dorsolateral fein und sehr zerstreut punktiert, stellenweise unpunktiert, in der Furche schwach gestreift, Epomia deutlich; Mesoscutum fein und sehr zerstreut punktiert, stellenweise unpunktiert; Mesopleuren außerhalb des großen Speculums fein und sehr zerstreut punktiert, im Zen-

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

trum unpunktiert; Metapleuren sehr zerstreut punktiert; Beine relativ schlank, Hinterfemora 3,8-3,9 mal so lang wie hoch; Areola mit dem rücklaufenden Nerv etwas distal der Mitte (etwa wie Abb. 22); Nervellus bei 0,7 kräftig gebrochen, etwas incliv.

Propodeum vollständig gefeldert, in den Feldern wenig strukturiert, Area superomedia 0,8-1,0 mal so lang wie breit (Abb. 26), Area petiolaris wenig eingesenkt, Seitenecken als etwas breitere Lamellen, nicht zugespitzt; erstes Gastertergit stellenweise sehr fein gekörnelt und mit einigen feinen Punkten, auf dem Postpetiolus teilweise sehr fein längsgestreift, Dorsalkiele schwach entwickelt, knapp bis zu den Stigmen reichend, Dorsolateralleisten in der Caudalhälfte des Postpetiolus parallel; die folgenden Tergite glatt; zweites Tergit etwa 1,5 mal so lang wie breit; Gaster vom zweiten Segment an schwach, von dritten an deutlich von der Seite zusammengedrückt; Bohrer gerade, dorsal ohne deutlichen Nodus, ventral mit feinen Zahnleisten (Abb. 37), Bohrerklappen 0,6-0,7 mal so lang wie das erste Gastertergit.

Schwarz; Palpen gelblich; Mandibeln median breit rotbraun; zweites bis sechstes Fühlerglied hell rotbraun, Flagellum median dunkelbraun, distal schwarz; Tegulae gelbbraun, Flügelbasis gelb, Pterostigma mittelbraun, proximal und distal wenig aufgehellt, Flügelfläche klar; Coxen dunkelbraun, apical gelbrot gefleckt (an den Hintercoxen am wenigsten), Trochanteren gelb und braun gemustert (variabel), Trochantellen gelblich, Femora, Tibien und Tarsen der Vorder- und Mittelbeine hell rotbraun, Hinterfemora schwarzbraun, proximal und distal etwas aufgehellt, Hintertibien rotbraun, proximal und distal schmal verdunkelt, Hintertarsen dunkelbraun; zweites bis viertes Gastertergit rotbraun, die folgenden dunkelbraun bis schwarz, caudal schmal gelb gerandet.

Holotypus (♀): Kopf 135 breit; Thorax 236 lang, 110 breit (Mesoscutum); Vorderflügel 530 lang; erstes Gastertergit 122 lang; Postpetiolus 57 lang, 42 breit; zweites Tergit 104 lang, 69 breit; Bohrerklappen 88 lang; Körper etwa 660 lang.

♂ unbekannt.

Phygadeuon thomsoni Roman, 1925

Phygadeuon thomsoni Roman, 1925: 11 f. – Lectotypus (♀) hiermit festgelegt: "L-d" (= Lund/Scåne/S), "*Hercynicus*" (Coll. Thomson/ZIL, unter *P. hercynicus*). Als Paralectotypen sind in Coll. Thomson 4♂♂ vom Fundort Lund vorhanden, die zur Zeit unbestimmbar sind. Ein Paralectotypus (♀) im NRS gehört wahrscheinlich zu *P. bavaricus*.

Roman (l. c.) hat *P. thomsoni* als "n. nov." für *P. hercynicus* sensu Thomson (1884: 958 f.) nec *P. hercynicus* Gravenhorst eingeführt. Da Thomson keine neue Art beschrieben, sondern Gravenhorst als Autor zitiert hat, handelt es sich nicht um ein Nomen novum im Sinne der Nomenklaturregeln, sondern um eine Neubeschreibung.

Beschreibung

♀: Schläfen 1,1-1,2 mal so breit wie die Augen, direkt hinter den Augen ein kurzes Stück parallel, zerstreut bis sehr zerstreut punktiert; Scheitel nach dorsal nicht über das Niveau der Ocellen vorragend; Clypeus basal deutlich punktiert, ohne Querrunzeln, apical mit zwei deutlich getrennten spitzen Zähnen; Wangenraum 0,6 mal so breit wie die Mandibelbasis; Fühler 20-gliedrig, das vierte Glied 2,0 mal so lang wie breit, Distalhälfte der Geißel etwas keulenförmig, das breiteste Glied 0,9 mal so lang wie breit; Mesopleuren außerhalb des Speculums gleichmäßig zerstreut bis sehr zerstreut punktiert; Hinterfemora 3,1-3,2 mal so lang wie hoch; Area superomedia 0,8-0,9 mal so lang wie breit; zweites Gastertergit glatt, 0,8 mal so lang wie breit; Bohrer wie bei *P. bavaricus*, Bohrerklappen so lang wie das erste Gastertergit; Körperlänge 5-6 mm; Geißelbasis gelbbraun; Coxen schwarz; Hinterfemora rotbraun; zweites bis viertes Gastertergit rotbraun, teilweise das vierte caudal verdunkelt, die folgenden dunkelbraun, caudal schmal gelb gerandet.

Material: 3♀♀, Wicken Fen/Cambridgeshire/GB (NHML); Lund/Scåne/S (ZIL), Krefeld/Nordrhein-Westfalen/D (ZSM).

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Phygadeuon unidentatus, spec. nov.
Figs 4, 11, 16, 27, 38

Holotypus (♀): "Harz Harzburg, Radautal, 14.IX.1943, E. Bauer" (ZSM).

Beschreibung

♀: Kopf und Thorax mit glattem Grund; Schläfen 1,4 mal so breit wie die Augen, direkt hinter den Augen ein kurzer Stück erweitert (Abb. 4), fein und sehr zerstreut punktiert, stellenweise unpunktiert; Scheitel nach dorsal deutlich über das Niveau der Ocellen vorragend; Augen kahl; Clypeus etwa so lang wie das Gesicht, von diesem kaum getrennt, im Profil fast flach, basal mit einigen groben Punkten, apical mit einem kleinen spitzen Zahn (Abb. 11); oberer Mandibelzahn wenig größer als der untere; Wangenraum 0,6 mal so breit wie die Mandibelbasis; Fühler 19-gliedrig, das vierte Glied 2,0 mal so lang wie breit (Abb. 16), Distalhälfte der Geißel etwas keulenförmig, das breiteste Glied 0,9 mal so lang wie breit.

Pronotum dorsolateral sehr zerstreut punktiert, in der Furche gestreift, Epomia deutlich; Mesoscutum fein und sehr zerstreut punktiert, auf den Seitenlappen größere Bereiche unpunktiert; Mesopleuren außerhalb des großen Speculums fein und sehr zerstreut punktiert; Metapleuren ähnlich; Beine kräftig, Hinterfemora 2,9 mal so lang wie hoch; Areola regelmäßig (wie Abb. 21); Nervellus bei 0,7 kräftig gebrochen, etwas incliv.

Propodeum lang, fein und vollständig gefeldert, in den Feldern kaum strukturiert, Area superomedia 1,2 mal so lang wie breit (Abb. 27), Area petiolaris wenig eingesenkt, Seitenecken als etwas breitere Lamellen, nicht zugespitzt; erstes Gastertergit sehr fein gekörnelt, fast glatt, neben den Stigmen sehr fein längsgestreift, Dorsalkiele nicht bis zu den Stigmen reichend, Dorsolateralleisten fast bis zum Caudalende divergierend; die folgenden Tergite glatt; zweites Tergit 1,2 mal so lang wie breit; Gaster vom zweiten Tergit an etwas von der Seite zusammengedrückt; Bohrer schlank, wenig abwärts gebogen, dorsal ohne deutlichen Nodus, ventral mit feinen Zahnleisten (Abb. 38), Bohrerklappen 1,2 mal so lang wie das erste Gastertergit.

Schwarz; Palpen gelblich; Mandibeln median breit gelbrot; zweites bis sechstes Fühlerglied hell rotbraun, Flagellum median dunkelbraun, distal schwarz; Tegulae gelbbraun, Flügelbasis gelb, Pterostigma mittelbraun, proximal und distal weißlich, Flügelfläche klar; Beine hell rotbraun, Vorder- und Mittelcoxen basal und Hintercoxen fast ganz dunkelbraun, Hintertrochanteren und Hintertibien proximal verdunkelt; zweites bis viertes Gastertergit rotbraun, die folgenden dunkelbraun, caudal schmal gelb gerandet, Postpetiolus caudal-median rotbraun gezeichnet.

Holotypus (♀): Kopf 110 breit; Thorax 209 lang, 88 breit (Mesoscutum); Vorderflügel 495 lang; erstes Gastertergit 96 lang; Postpetiolus 42 lang, 42 breit; zweites Tergit 85 lang, 69 breit; Bohrerklappen 110 lang; Körper etwa 620 lang.

♂ unbekannt.

Artengruppe *lachesis* Kriechbaumer

Phygadeuon lachesis Kriechbaumer, 1892
Figs 12, 39

Phygadeuon (Ischnocryptus) lachesis Kriechbaumer, 1892: 345 f. (Aubert 1974: 269).

Beschreibung

♀: Schläfen 1,1-1,2 mal so breit wie die Augen, direkt hinter den Augen ein kurzes Stück parallel, deutlich zerstreut bis sehr zerstreut punktiert, an kleinen Stellen unpunktiert; Scheitel nach dorsal sehr wenig über das Niveau der Ocellen vorragend; Clypeus basal deutlich punktiert, apical mit einem lamellenartigen schwach doppelt gewellten Rand, die Zähne nur als subapicale Oberflächenstruktur erkennbar (Abb. 12); Wangenraum 0,5-0,6 mal so breit wie die Mandibelbasis; Fühler 23-gliedrig, das vierte Glied 2,0-2,1 mal so lang wie breit, Geißel in der Distalhälfte etwas keulenförmig erweitert, das breiteste Glied etwa 0,9 mal so lang wie breit; Mesopleuren außerhalb des Speculums deutlich zerstreut bis sehr zerstreut punktiert; Hinterfemora 2,8-3,1 mal so lang wie hoch; Area superomedia 0,8-1,0 mal so lang wie breit; zweites Gastertergit glatt, 0,8-0,9 mal so lang wie breit; Bohrer schlank, wenig abwärts

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

gebogen, dorsal vor dem Nodus mit einer rundlichen Vorwölbung, der Nodus selbst nur als kleine Runzel ausgebildet, ventral mit feinen Zahnleisten (Abb. 39), Bohrerklappen 1,5 mal so lang wie das erste Gastertergit; Körperlänge 6-7 mm; drittes bis fünftes oder sechstes Fühlerglied rotbraun; Coxen schwarz; Hinterfemora schwarz, ventral-distal zuweilen rotbraun gezeichnet; Gaster hinter den ersten Segment hell rotbraun, die letzten Tergite caudal gelb gerandet, der Postpetiolus zuweilen caudal-median rotbraun gefleckt.

Material: 5♀♀, Garmisch/Bayern/D, Murnau/Bayern/D, Setzberg/Kreuth/Bayern/D (ZSM, 1♀ HO).

Artengruppe *nitidus* Gravenhorst

Phygadeuon atropos Kriechbaumer, 1892

Phygadeuon (Ischnocryptus) atropos Kriechbaumer, 1892: 346 – Lectotypus (♀) von Aubert (1968: 193) festgelegt: "M. Hess. 19.5.86. Krchb." (= München-Hesselohe). Aubert (1974: 268 f.) führt 1♀ mit dem Etikett "Teg. 6.9.56. Krchb." (= Tegernsee) als "type" an (beide ZSM), ohne seine frühere Festlegung zu berücksichtigen.
Ischnocryptus atropos (Kriechbaumer) var. *rufifemur* Seyrig, 1927: 79 (syn. nov.) – Holotypus (♀): "Vendresse 25.8.26 Benoist" (MHNP).
Aubert (1974: 269) hat *P. atropus* als jüngeres Synonym zu *P. forticornis* (Kriechbaumer) gestellt. Zwischen beiden Taxa bestehen aber einige Unterschiede (siehe Bestimmungsschlüssel), sie werden deshalb als verschiedene Arten geführt. Der Holotypus der var. *rufifemur* Seyrig unterscheidet sich von der Nominatform nur durch die rotbraunen Hinterfemora, beide werden deshalb hier synonymisiert.

Beschreibung

♀: Schläfen so breit wie die Augen, direkt hinter den Augen ein kurzes Stück parallel oder verengt, sehr zerstreut punktiert, stellenweise unpunktiert; Scheitel nach dorsal nicht über das Niveau der Ocellen vorragend; Clypeus basal deutlich punktiert, ohne Querrunzeln, apical mit zwei deutlich getrennten spitzen Zähnen; Wangenraum 0,6-0,7 mal so breit wie die Mandibelbasis; Fühler 19-20-gliedrig, das vierte Glied 1,9 mal so lang wie breit, Geißel in der Distalhälfte etwas keulenförmig, das breiteste Glied 0,8-0,9 mal so lang wie breit; Mesopleuren außerhalb des Speculums fein und sehr zerstreut punktiert, teilweise im Zentrum unpunktiert; Hinterfemora 2,9-3,1 mal so lang wie hoch; Area superomedia 0,8-1,0 mal so lang wie breit; zweites Gastertergit glatt, 0,7-0,8 mal so lang wie breit; Bohrer wie bei *P. laevipleuris*, Bohrerklappen 1,0-1,1 mal so lang wie das erste Gastertergit; Körperlänge 4-6 mm; Geißelbasis in der Regel nur wenig braun überlaufen, selten das dritte bis fünfte Fühlerglied gelbbraun; Coxen schwarz; Hinterfemora schwarz, distal aufgehellt (Nominatform), oder rotbraun (var. *rufifemur* Seyrig); zweites bis viertes, fünftes oder sechstes Gastertergit hell rotbraun, die folgenden dunkelbraun, caudal schmal gelb gerandet.

Material: 11♀♀, Newlands/Gloucestershire/GB, Porlock/Somerset/GB, ohne Ort aus Coll. Morley (vermutlich aus GB) (alle NHML); Mellum/Niedersachsen/D (HO); Babenhausen/Hessen/D (Frankfurt), Garmisch/Bayern/D, München/Bayern/D, Tegernsee/Bayern/D (alle ZSM); Vendresse/Ardennes/F (MHNP).

Phygadeuon forticornis Kriechbaumer, 1892

Phygadeuon (Ischnocryptus) forticornis Kriechbaumer, 1892: 344 (Aubert 1974: 269). Da dem Holotypus, dem einzigen bisher bekannten Exemplar der Art, die Geißeln fehlen, ist die Interpretation der Art unsicher.

Beschreibung

♀: Schläfen 1,1 mal so breit wie die Augen, direkt hinter den Augen ein kurzes Stück erweitert, fein und sehr zerstreut punktiert; Clypeus basal deutlich punktiert und etwas quergerunzelt, apical mit zwei deutlich getrennten spitzen Zähnen; Wangenraum 0,9 mal so breit wie die Mandibelbasis; Mesopleuren außerhalb des Speculums fein und sehr zerstreut punktiert; Hinterfemora 3,6 mal so lang wie hoch; Area superomedia so lang wie breit; zweites Gastertergit glatt, so lang wie breit; Bohrer wie bei *P. laevipleuris*, Bohrerklappen 0,9 mal so lang wie das erste Gastersegment; Körperlänge 9 mm; Coxen und Hinterfemora schwarz; Gaster hinter dem ersten Segment rotbraun.

Material: 1♀, München/Bayern/D (ZSM).

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Phygadeuon habermehli Roman, 1930

Phygadeuon (Ischnocryptus) habermehli Roman, 1930: 6 f. (Townes et al. 1965: 148). Der Lectotypus (♀) aus Kamtschatka ist das einzige untersuchte Exemplar der Nominatform. In Europa kommt eine Morphe vor, die durch ganz rotbraune Hinterfemora und eine etwas größere Körperlänge abweicht; sie wird ebenfalls zu *P. habermehli* gestellt.

Beschreibung

♀: Schläfen 1,1 mal so breit wie die Augen, direkt hinter den Augen kaum verengt, fein und sehr zerstreut punktiert, größere Bereiche unpunktiert; Scheitel nach dorsal nicht über das Niveau der Ocellen vorragend; Clypeus basal und median grob und zerstreut punktiert, apical mit zwei deutlich getrennten spitzen Zähnen; Wangenraum 0,6 mal so breit wie die Mandibelbasis; Fühler 20-gliedrig (bei ♀♀ aus Mitteleuropa; dem Lectotypus fehlen beide Geißelspitzen), das vierte Glied zweimal so lang wie breit, Distalhälfte der Geißel etwas keulenförmig, das breiteste Glied 0,8 mal so lang wie breit; Mesopleuren außerhalb des Speculums zerstreut bis sehr zerstreut punktiert, aber ohne größere unpunktierte Stellen; Hinterfemora 3,3 mal so lang wie hoch; Area superomedia 0,8 mal so lang wie breit; zweites Gastertergit glatt, 0,7 mal so lang wie breit; Bohrer wie bei *P. laevipleuris*, Bohrerklappen 0,6-0,7 mal so lang wie das erste Gastertergit; Körperlänge 5 mm (beim Lectotypus) oder 6 mm (bei ♀♀ aus Mitteleuropa); Geißelbasis nur wenig braun überlaufen; Coxen schwarz; Hinterfemora dunkelbraun (beim Lectotypus) oder rotbraun (bei ♀♀ aus Mitteleuropa); zweites bis viertes Gastertergit rotbraun, die folgenden dunkelbraun, caudal gelb gerandet.

Material: 5♀♀, Kamtschatka/Ost-Sibirien (NRS), Goslar/Niedersachsen/D, Garmisch/Bayern/D, ohne Ort aus Coll. Schmiedeknecht (vermutlich aus Thüringen/D) (ZSM, 1♀ HO).

Phygadeuon laevipleuris, spec. nov.

Figs 5, 17, 28, 40

Typen. Holotypus: ♀, "Weibersbrunn, Spessart, 13.9.67", "Bayern, Horstm. leg." (ZSM). – Paratypen: 1♀ vom gleichen Fundort und -tag; 2♀♀ Mespelbrunn/Bayern/D, 7.9.1967, leg. Horstmann (alle HO); 3♀♀ Garmisch/Bayern/D, 700 m, Juli-September; 1♀ Andechs/Bayern/D, 22.8.1935; 1♀ Rogaska Slatina/Slowenien, 14.8.1939, alle aus Coll. E. Bauer (ZSM).

Beschreibung

♀: Kopf und Thorax mit glattem Grund; Schläfen so breit wie die Augen, direkt hinter den Augen ein kurzes Stück parallel (Abb. 5), mit feinen, stellenweise weit voneinander entfernten Haarpunkten; Scheitel nach dorsal nicht über das Niveau der Ocellen vorragend; Augen kahl; Clypeus etwa so lang wie das Gesicht, von diesem durch eine wenig entwickelte Furche getrennt, im Profil flach, basal mit kräftigen voneinander getrennten Haarpunkten, ohne Querrunzeln, am Apicalrand mit zwei deutlich getrennten spitzen Zähnen; oberer Mandibelzahn etwas größer als der untere; Wangenraum 0,7 mal so breit wie die Mandibelbasis; Fühler 20-21-gliedrig, das vierte Glied 2,3-2,4 mal so lang wie breit (Abb. 17), Distalhälfte der Geißel etwas keulenförmig, das breiteste Glied 0,8 mal so lang wie breit.

Pronotum dorsolateral zerstreut punktiert, an den Rändern gerunzelt, Epomia deutlich; Mesoscutum fein und sehr zerstreut punktiert, Seitenlappen zentral jeweils an kleinen Stellen unpunktiert; Mesopleuren außerhalb des großen Speculums im Zentrum unpunktiert, an den Rändern zerstreut bis sehr zerstreut punktiert; Metapleuren sehr zerstreut punktiert; Beine kräftig, Hinterfemora 3,3-3,7 mal so lang wie hoch; Areola mit dem rücklaufenden Nerven etwas distal der Mitte (etwa wie Abb. 22); Nervellus bei 0,7 kräftig gebrochen, deutlich etwas incliv.

Propodeum vollständig gefeldert, in den Feldern wenig strukturiert, Area superomedia 0,8-1,0 mal so lang wie breit (Abb. 28), Area petiolaris wenig eingesenkt, Seitenecken als etwas breitere Lamellen, aber nicht zugespitzt; erstes Gastertergit sehr fein gekörnelt, stellenweise sehr fein zerflossen längsrunzlig, Postpetiolus dorsolateral fein längsrissig (variabel), Dorsalkiele bis zu den Stigmen reichend, Dorsolateralleisten bis fast zum Caudalende divergierend; die folgenden Tergite glatt; zweites Tergit 1,0-1,1 mal so lang wie breit; Gaster vom dritten Segment an etwas von der Seite zusammengedrückt; Bohrer schlank, gerade oder wenig abwärts gebogen, dorsal am Nodus mit einem zahnartigen Vorsprung, davor mit einem weiteren Zahn, ventral mit feinen Zahnleisten (Abb. 40), Bohrerklappen 1,0

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

mal so lang wie das erste Gastertergit.

Schwarz; Palpen braun; Mandibeln und Tegulae schwarzbraun, selten Mandibeln median rotbraun gezeichnet; drittes bis fünftes Fühlerglied gelbbraun, dann Geißel zunehmend dunkler, median und distal schwarz; Flügelbasis gelb, Pterostigma schwarzbraun, proximal wenig aufgehellt, Flügelfläche klar; Coxen und Trochanteren schwarzbraun, Trochantellen, Femora, Tibien und Tarsen rotbraun, Hintertibien proximal und alle Tarsen distal verdunkelt; zweites und drittes Gastertergit rotbraun, häufig auch die Seiten des vierten, die folgenden dunkelbraun, caudal schmal gelb gerandet, Postpetiolus median-caudal rotbraun gezeichnet.

Holotypus (♀): Kopf 144 breit; Thorax 243 lang, 116 breit (Mesoscutum); Vorderflügel 540 lang; erstes Gastertergit 121 lang; Postpetiolus 55 lang, 52 breit; zweites Tergit 100 lang, 94 breit; Bohrerklappen 118 lang; Körper etwa 720 lang.

♂ unbekannt.

Weiteres Material: Zu *P. laevipleuris* gehören auch die beiden von Kriechbaumer (1992: 342) unter dem Namen *P. hercynicus* erwähnten ♀♀ (beide mit gebrochenen Fühlern) aus München-Isarauen/D, 9.9.1884, und vom Tegernsee/Bayern/D, 11.8.1855 (ZSM).

Phygadeuon nigrifemur, spec. nov.

Figs 6, 18, 29, 41

Typen. Holotypus: ♀, "Weibersbrunn, Spessart, 4.9.1967", "Bayern, Horstm. leg." (ZSM). – Paratypen: 1♀ ohne Ort aus Coll. Morley (vermutlich GB) (NHML); 1♀ Worms/Rheinland-Pfalz/D, leg. Habermehl (NSF); 1♀ Garmisch/Bayern/D, 700 m, 30.8.1942, aus Coll. E. Bauer (ZSM); 1♀ Rojental/Reschenpass/Südtirol/I, 2200 m, 19.8.1983, leg. Horstmann (HO).

Beschreibung

♀: Kopf und Thorax mit glattem Grund; Schläfen 0,9 mal so breit wie die Augen, hinter den Augen verengt (Abb. 6), mit feinen, stellenweise weit voneinander entfernten Haarpunkten; Scheitel nach dorsal nicht über das Niveau der Ocellen vorragend; Augen kahl; Clypeus etwa so lang wie das Gesicht, von diesem durch eine wenig entwickelte Furche getrennt, im Profil flach, basal mit kräftigen voneinander getrennten Haarpunkten, ohne Querrunzeln, am Apicalrand mit zwei deutlich getrennten spitzen Zähnen; oberer Mandibelzahn etwas größer als der untere; Wangenraum 0,7 mal so breit wie die Mandibelbasis; Fühler 20-gliedrig, das vierte Glied 2,3-2,4 mal so lang wie breit (Abb. 18), Distalhälfte der Geißel etwas keulenförmig, das breiteste Glied 0,9 mal so lang wie breit.

Pronotum lateral zentral auf einer kleinen Stelle sehr zerstreut punktiert oder unpunktiert, sonst zerstreut punktiert, an den Rändern gerunzelt, Epomia deutlich; Mesoscutum überwiegend fein und sehr zerstreut punktiert, Seitenlappen zentral jeweils stellenweise unpunktiert; Mesopleuren außerhalb des großen Speculums zerstreut bis sehr zerstreut punktiert, teilweise im Zentrum unpunktiert; Metapleuren sehr zerstreut punktiert; Beine kräftig, Hinterfemora 3,5-3,7 mal so lang wie hoch; Areola mit dem rücklaufenden Nerven etwas distal der Mitte (etwa wie Abb. 22); Nervellus bei 0,7 kräftig gebrochen, etwas incliv.

Propodeum vollständig gefeldert, in den Feldern kaum strukturiert, Area superomedia 0,5-0,7 mal so lang wie breit (Abb. 29), Area petiolaris wenig eingesenkt, Seitenecken als etwas breitere Leisten, aber nicht spitz vorragend; erstes Gastertergit sehr fein gekörnelt, fast glatt, Dorsalkiele fast bis zu den Stigmen reichend, Dorsolateralleisten bis fast zum Caudalende divergierend; die folgenden Tergite glatt; zweites Tergit 0,7-0,9 mal so lang wie breit; Gaster vom dritten Segment an etwas von der Seite zusammengedrückt; Bohrer schlank, gerade, dorsal am Nodus mit einem zahnartigen Vorsprung, davor mit einem weiteren Zahn, ventral mit feinen Zahnleisten (Abb. 41), Bohrerklappen 1,3 mal so lang wie das erste Gastertergit.

Schwarz; Palpen braun; Mandibeln und Tegulae in der Regel schwarzbraun, selten Mandibeln median rotbraun gezeichnet; drittes bis fünftes Fühlerglied braun überlaufen (variabel); Flügelbasis gelb, Pterostigma dunkelbraun, proximal deutlich aufgehellt, Flügelfläche etwas getrübt; Coxen, Trochanteren, Basis der Vorder- und Mittelfemora und die Hinterfemora dunkelbraun bis schwarz, Vorderfemora zuweilen nicht verdunkelt oder Hinterfemora proximal und distal aufgehellt, Trochantellen rotbraun bis braun, Femora, Tibien und Tarsen sonst hell rotbraun, Hintertibien proximal und

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

distal schmal verdunkelt, Tarsen distal verdunkelt; zweites bis viertes Gastertergit rotbraun, die folgenden dunkelbraun, caudal schmal gelb gezeichnet, Postpetiolus median-caudal rotbraun gezeichnet.

Holotypus (♀): Kopf 122 breit; Thorax 200 lang, 108 breit (Mesoscutum); Vorderflügel 440 lang; erstes Gastertergit 102 lang; Postpetiolus 42 lang, 52 breit; zweites Tergit 79 lang, 97 breit; Bohrerklappen 130 lang; Körper etwa 570 lang.

♂ unbekannt.

Phygadeuon nitidus Gravenhorst, 1829

Phygadeuon nitidus Gravenhorst, 1829: 708 f. (Aubert 1968: 182). Dem Lectotypus fehlt fast der ganze Bohrer einschließlich der Bohrerklappen. Er stimmt mit 1♀ aus Dalecarlia (= Kopparberg/S) im NRS sehr gut überein; dieses wird zur Interpretation herangezogen. Der Lectotypus trägt die Fundortangabe "Cudowa VIII" (= Kudowa/PL). Das Etikett stammt nicht von Gravenhorst, sondern wurde später zugefügt, vermutlich aufgrund der Beschreibung. Diese nennt aber zwei Fundorte, und es ist unklar, ob dem Schreiber des Etiketts zusätzliche Informationen vorlagen.

Beschreibung

♀: Schläfen etwa so breit wie die Augen, direkt hinter den Augen ein kurzes Stück parallel, zerstreut bis sehr zerstreut punktiert; Scheitel nach dorsal nicht über das Niveau der Ocellen vorragend; Clypeus basal deutlich punktiert, ohne Querrunzeln, apical mit zwei getrennten spitzen Zähnen; Wangenraum 0,7 mal so breit wie die Mandibelbasis; Fühler 19-20-gliedrig, das vierte Glied 2,4-2,7 mal so lang wie breit, Distalhälfte der Geißel etwas keulenförmig, das breiteste Glied 0,9 mal so lang wie breit; Mesopleuren außerhalb des Speculums gleichmäßig zerstreut bis sehr zerstreut punktiert; Hinterfemora 3,5-3,6 mal so lang wie hoch; Area superomedia 0,5-0,6 mal so lang wie breit; zweites Gastertergit glatt, 0,7-0,8 mal so lang wie breit; Bohrer wie bei *P. laevipleuris*, Bohrerklappen 0,9 mal so lang wie das erste Gastertergit (nach 1♀ aus Schweden); Körperlänge 6-7 mm; Geißelbasis gelbbraun bis dunkelbraun überlaufen; Coxen schwarz; Hinterfemora ganz rotbraun; zweites bis drittes oder viertes Gastertergit rotbraun, die folgenden dunkelbraun, caudal schmal gelb gerandet. Eine ausführliche Beschreibung des Lectotypus findet sich bei Frilli (1974: 136 ff.).

Material: 7♀♀, Dalecarlia (= Kopparberg/S) (NRS); ohne Ort aus Coll. Desvignes (vermutlich GB) (NHML); Worms/Rheinland-Pfalz/D (NSF); ? Kudowa/PL (siehe oben) (MPW).

Artengruppe *ponojensis* (Hellén)

Phygadeuon atricolor, spec. nov.

Figs 7, 19, 23, 30, 42

Holotypus: ♀, "Ober-Bayern, Garmisch, Kreuzeckweg bei ca. 900 m. 21.VII.1925. E. Bauer" (ZSM).

Beschreibung

♀: Kopf und Thorax mit glattem Grund; Schläfen so breit wie die Augen, direkt hinter den Augen ein wenig, dann rundlich verengt (Abb. 7), fein und sehr zerstreut punktiert, stellenweise unpunktiert; Scheitel nach dorsal nicht über das Niveau der Ocellen vorragend; Augen kahl; Wangenraum 0,7 mal so breit wie die Mandibelbasis; Clypeus knapp so lang wie das Gesicht, basal deutlich punktiert, apical mit zwei deutlich getrennten spitzen Zähnen; Fühler 20-gliedrig, das vierte Glied 2,7 mal so lang wie breit (Abb. 19), Distalhälfte der Geißel nicht keulenförmig erweitert, Glieder dort wenig länger als breit.

Pronotum lateral überwiegend relativ dicht punktiert, im Zentrum an einer kleinen Stelle unpunktiert, in der Furche gestreift, Epomia deutlich; Mesoscutum fein und sehr zerstreut punktiert, auf den Seitenlappen fast ganz unpunktiert; Mesopleuren außerhalb des großen Speculums fein und sehr zerstreut punktiert, an kleinen Stellen unpunktiert, Metapleuren ähnlich; Beine relativ kräftig, Hinterfemora 3,9 mal so lang wie hoch; Areola höher als breit (Abb. 23); Nervellus bei 0,7 kräftig gebrochen, deutlich incliv.

Propodeum vollständig und deutlich gefeldert, in den Feldern auf glattem Grund stellenweise

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

zerflossen gerunzelt, Area superomedia 0,7 mal so lang wie breit (Abb. 30), Area petiolaris etwas eingesenkt, Seitenecken als breitere Lamellen, aber nicht spitz vorragend; erstes Gastertergit stellenweise fein gekörnelt und mit feinen Längsrunzeln, Postpetiolus caudal glatt, Dorsalkiele über die Stigmen etwas hinausreichend, Dorsolateralleisten bis fast zum Caudalende divergierend; die folgenden Tergite glatt: zweites Tergit 0,7 mal so lang wie breit; Gaster vom Caudalende des dritten Segments an etwas von der Seite zusammengedrückt; Bohrer gerade, dorsal am Nodus deutlich gewinkelt, ventral mit deutlichen Zahnleisten (Abb. 42), Bohrerklappen 1,6 mal so lang wie das erste Gastertergit.

Schwarz; Palpen gelbbraun; Tegulae schwarzbraun, Flügelbasis gelblich, Pterostigma dunkelbraun, proximal und distal wenig aufgehellt, Flügelfläche klar; an den Vorder- und Mittelbeinen die Trochantellen gelbbraun und dunkelbraun gemustert, die Femora proximal dunkelbraun, median und distal gelbbraun, die Tibien und Tarsen gelbbraun; an den Hinterbeinen auch die Trochantellen und Femora schwarzbraun, die Tibien median breit gelbbraun, proximal und distal schmal verdunkelt, die Tarsen braun; Gaster hinter dem ersten Segment rotbraun, die hinteren Tergite unbestimmt braun überlaufen, caudal gelb gerandet.

Holotypus (♀): Kopf 121 breit; Thorax 204 lang, 110 breit (Mesoscutum); Vorderflügel 495 lang; erstes Gastertergit 100 lang; Postpetiolus 47 lang, 55 breit; zweites Tergit 77 lang, 104 breit; Bohrerklappen 157 lang; Körper 600 lang.

♂ unbekannt.

Phygadeuon camargator Aubert, 1982, stat. nov.

Phygadeuon (Iselix) nitidus Gravenhorst *camargator* Aubert, 1982: 35.

Beschreibung

♀: Schläfen knapp so breit wie die Augen, direkt hinter den Augen kaum, caudal deutlich verengt, fein und sehr zerstreut punktiert, kleine Bereiche unpunktiert; Scheitel nach dorsal nicht über das Niveau der Ocellen vorragend; Clypeus basal fein und dicht, subbasal kräftig und sehr zerstreut punktiert, apical mit zwei relativ stumpfen Zähnen; Wangenraum 0,9 mal so breit wie die Mandibelbasis; Fühler 25-gliedrig, das vierte Glied 2,6 mal so lang wie breit, Distalhälfte der Geißel nicht deutlich keulenförmig, Glieder im distalen Drittel der Geißel etwa so lang wie breit; Mesopleuren außerhalb des Speculums deutlich und mäßig dicht punktiert, ventral relativ dicht punktiert und etwas punktrissig; Hinterfemora 3,8 mal so lang wie hoch; Area superomedia 0,7 mal so lang wie breit; zweites Gastertergit glatt, breiter als lang; Bohrer wie bei *P. atricolor*, Bohrerklappen 0,9 mal so lang wie das erste Gastertergit; Körperlänge etwa 6 mm; Fühler und Coxen schwarz; Hinterfemora proximal und median schwarzbraun, dann rotbraun, das äußerste Distalende schwarz; zweites bis viertes und dazu die Frontalhälfte des fünften Gastertergits rotbraun, die folgenden schwarzbraun, caudal gelb gerandet.

Material: 1♀, Sylvéréal/Bouches-du-Rhône/F (Coll. Aubert/MZL).

Phygadeuon macrocephalus, spec. nov.

Figs 8, 20, 31, 43

Typen. Holotypus: ♀, "Ober-Bayern, Garmisch, 700 m, 25.VII.1940. G. Thelemann" (Coll. E. Bauer/ZSM). – Paratypus: 1♀ vom gleichen Ort, Fangdatum 26.8.1950, leg. E. Bauer (ZSM).

Beschreibung

♀: Kopf und Thorax mit glattem Grund; Schläfen 1,2 mal so breit wie die Augen, direkt hinter den Augen ein wenig erweitert (Abb. 8), sehr zerstreut punktiert, stellenweise unpunktiert; Scheitel nach dorsal deutlich über das Niveau der Ocellen vorragend; Augen kahl; Clypeus wenig länger als das Gesicht (dieses auffällig kurz), basal kräftig punktiert, apical mit zwei voneinander getrennten spitzen Zähnen; Wangenraum 0,5 mal so breit wie die Mandibelbasis; Fühler 20-gliedrig, das vierte Glied 2,2 mal so lang wie breit (Abb. 20), Distalhälfte der Geißel wenig keulenförmig erweitert, Glieder dort etwa so lang wie breit.

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Pronotum lateral kräftig und dicht punktiert, in der Furche gerunzelt, Epomia deutlich; Mesoscutum sehr zerstreut punktiert, Seitenlappen zentral jeweils an kleinen Stellen unpunktiert; Mesopleuren außerhalb des großen Speculums deutlich, aber zerstreut bis sehr zerstreut punktiert; Metapleuren deutlich und relativ dicht punktiert; Beine kräftig, Hinterfemora 2,8 mal so lang wie hoch; Areola regelmäßig oder mit dem rücklaufenden Nerven etwas distal der Mitte (variabel); Nervellus bei 0,7 kräftig gebrochen, deutlich incliv.

Propodeum vollständig, aber relativ fein gefeldert, in den Feldern auf glattem Grund zerflossen punktiert, nur die vorderen Seitenfelder fast glatt, Area supromedia 0,8-0,9 mal so lang wie breit (Abb. 31), Area petiolaris wenig eingesenkt, Seitenecken als breite Lamellen, aber nicht spitz vorragend; erstes Gastertergit fein gekörnelt, kaum gestreift, Dorsalkiele fein, knapp bis zu den Stigmen reichend, Dorsolateralleisten bis fast zum Caudalende divergierend; die folgenden Tergite glatt; zweites Tergit 0,6-0,7 mal so lang wie breit; Gaster vom Caudalende des dritten Tergits an etwas von der Seite zusammengedrückt; Bohrer gerade, dorsal am Nodus deutlich gewinkelt, ventral mit deutlichen Zahnleisten (Abb. 43), Bohrerklappen 1,3-1,4 mal so lang wie das erste Gastertergit.

Schwarz; Palpen gelbbraun; Mandibeln median gelbbraun überlaufen; drittes bis fünftes Fühlerglied rotbraun (teilweise etwas dunkel überlaufen); Tegulae rotbraun bis dunkelbraun, Flügelbasis hellgelb, Pterostigma dunkelbraun, proximal und distal schmal weißlich, Flügelfläche klar; Coxen schwarzbraun, apical aufgehellt; Trochanteren dunkelbraun und gelbbraun gemustert; Beine sonst hell rotbraun, Hintertibien proximal und distal und Hintertarsen dunkelbraun gezeichnet; zweites, drittes und die Basis des vierten Gastertergits rotbraun, die folgenden dunkelbraun, caudal gelb gerandet.

Holotypus (♀): Kopf 122 breit; Thorax 206 lang, 102 breit (Mesoscutum); Vorderflügel 470 lang; erstes Gastertergit 91 lang; Postpetiolus 44 lang, 50 breit; zweites Tergit 75 lang, 111 breit; Bohrerklappen 124 lang; Körper etwa 630 lang.

♂ unbekannt.

Phygadeuon oporinus Horstmann & Yu, 1999

Phygadeuon autumnalis Schmiedeknecht, 1905: 673 und 699 (Horstmann 1990: 49 f.) – praeocc. durch *Phygadeuon autumnalis* Provancher, 1882.
Phygadeuon oporinus Horstmann & Yu, 1999: 80 – nom. nov. für *Phygadeuon autumnalis* Schmiedeknecht, 1905.

Beschreibung

♀: Schläfen wenig breiter als die Augen, direkt hinter den Augen nicht, dann rundlich verengt, fein und sehr zerstreut punktiert, stellenweise unpunktiert; Scheitel nach dorsal nicht über das Niveau der Ocellen vorragend; Clypeus basal deutlich zerstreut punktiert, apical mit zwei feinen, deutlich getrennten Zähnen (entgegen der Angabe von Schmiedeknecht, l. c.); Wangenraum 0,8 mal so breit wie die Mandibelbasis; Fühler 20-21-gliedrig, das vierte Glied 2,4-2,7 mal so lang wie breit, Distalhälfte der Geißel nicht keulenförmig erweitert, Glieder dort so lang wie breit oder wenig breiter als lang; Mesopleuren im Zentrum glatt, an den Rändern fein zerstreut punktiert; Hinterfemora 3,7-3,8 mal so lang wie hoch; Area superomedia 1,0-1,2 mal so lang wie breit; zweites Gastertergit glatt, 0,7 mal so lang wie breit; Bohrer wie bei *P. atricolor*, Bohrerklappen so lang wie das erste Gastertergit; Körperlänge etwa 5 mm; Geißelbasis mehr oder weniger stark gelbbraun überlaufen; Coxen rot, Hintercoxen basal verdunkelt; Hinterfemora rotbraun; zweites und drittes Gastertergit gelbbraun, die folgenden bräunlich (variabel).

Material: 3♀♀, Thüringen/D (NMW, SMNS).

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Phygadeuon ponojensis (Hellén, 1967)

Phyzelus ponojensis Hellén, 1967: 94 (Horstmann 1975: 104).

Beschreibung

♀: Schläfen 0,9 mal so breit wie die Augen, direkt hinter den Augen deutlich verengt, fein und zerstreut punktiert; Scheitel nach dorsal nicht über das Niveau der Ocellen vorragend; Clypeus basal kräftig zerstreut punktiert, apical mit zwei kleinen Zähnen; Wangenraum 0,9 mal so breit wie die Mandibelbasis; Fühler 20-gliedrig, das vierte Glied 2,4 mal so lang wie breit, Distalhälfte der Geißel kaum keulenförmig erweitert, Glieder dort 1,1 mal so lang wie breit; Mesopleuren außerhalb des Speculums fein und sehr zerstreut punktiert; Hinterfemora 3,4 mal so lang wie breit; Area superomedia 0,8 mal so lang wie breit; zweites Gastertergit glatt, 0,7 mal so lang wie breit; Bohrer wie bei *P. atricolor*, Bohrerklappen 1,5 mal so lang wie das erste Gastertergit; Körperlänge etwa 4 mm; Geißelbasis rotbraun; Coxen und Hinterfemora schwarz; zweites bis viertes Gastertergit rotbraun, die folgenden dunkelbraun, caudal gelb gerandet.

Material: 1♀, Ponoj (= Ponoi/Kola/Russia) (ZMH).

Danksagung

Für ihre Hilfe beim Entleihen von Typen und anderem Sammlungsmaterial danke ich: A. Albrecht (Zoological Museum, Helsinki), J.-F. Aubert und M. Sartori (Musée Zoologique, Lausanne), J. Casewitz Weulersse und C. Villemant (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris), R. Danielsson (Zoologiska Institutionen, Lund), E. Diller (Zoologische Staatssammlung, München), L. Ficken und M. G. Fitton (Natural History Museum, London), M. Fischer und S. Schödl (Naturhistorisches Museum, Wien), M. Kak und M. Wanat (Muzeum Przyrodnicze, Wroclaw), J.-P. Kopelke (Naturmuseum Senckenberg, Frankfurt), T. Kronestedt (Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm), J. Oehlke (Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde), T. Osten (Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart), G. E. Rotheray und M. R. Shaw (National Museums of Scotland, Edinburgh), J.-H. Stuke (AG Evolutionsbiologie der Universität, Bremen) und K. W. R. Zwart (Laboratorium voor Entomologie, Wageningen).

Literatur

Aubert, J.-F. 1960. Les Ichneumonides du rivage méditerranéen français (2e série). – Vie et Milieu **11**: 641-665

– – 1968. Fixation des types, lectotypes et paratypes dans les collections d'Ichneumonides, et première liste de types perdus ou conservés. – Mitt. Schweiz. ent. Ges. **41**: 175-201

– – 1974. Recherche des types de Kriechbaumer au museum de Munich (Ichneum. Cyclopneusticae, Cryptinae et Ophioninae). – Bull. mens. Soc. Linn. Lyon **43**: 262-272

– – 1982. Nouvelle série d'Ichneumonides inédites. – Bull. Soc. ent. Mulhouse **1982**: 33-40

Freese, G. 1997. Insektenkomplexe in Pflanzenstengeln. – Bayreuther Forum Ökologie **44**: IV & 198 & V pp.

Frilli, F. 1973. Studi sugli Imenotteri Icneumonidi. IV. Il genere *Phygadeuon* s. l. – Revisione delle specie descrite da C. G. Thomson. – Entomologica **9**: 85-117

– – 1974. Studi sugli Imenotteri Icneumonidi. V. I "*Phygadeuon*" della collezione Gravenhorst. – Mem. Soc. ent. It. **53**: 97-216

– – 1978. Studies on Hymenoptera Ichneumonidae. VI. The types of *Cryptus* and other material in Gravenhorst's collection, Zoological Museum of Wroclaw University. – Pol. Pismo Ent. **48**: 147-175

Gravenhorst, J. L. C. 1829. Ichneumonologia Europaea. Pars II. – Vratislaviae, 989 pp.

Hellén, W. 1967. Die Ostfennoskandischen Arten der Kollektivgattungen *Phygadeuon* Gravenhorst und *Hemiteles* Gravenhorst (Hymenoptera, Ichneumonidae). – Notul. Ent. **47**: 81-116

Hilpert, H. 1987: Schlupfwespen des Feldberggebietes (Hymenoptera, Ichneumonidae). – Carolinea **45**: 147-158

Horstmann, K. 1967. Untersuchungen zur Systematik einiger *Phygadeuon*-Arten aus der Verwandtschaft des *P. vexator* Thunberg und des *P. fumator* Gravenhorst (Hymenoptera, Ichneumonidae). – Opusc. Zool. **98**: 1-22

– – 1975. Zur Systematik einiger Arten der Gattung *Phygadeuon* Gravenhorst (Hymenoptera, Ichneumonidae). – Z. Arbeitsgem. Österr. Ent. **26** (1974): 103-112

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

-- 1981. Zwei neue Arten der Gattungen *Phygadeuon* Gravenhorst und *Tersilochus* Holmgren, die aus phytophagen Insekten an Disteln gezogen wurden (Hymenoptera, Ichneumonidae). – Spixiana **4**: 153-158

-- 1983. Die Ichneumoniden-Sammlung Erich Bauers in der Zoologischen Staatssammlung in München (Hymenoptera). – Spixiana **6**: 281-290

-- 1990a. Revision einiger Typen der von Otto Schmiedeknecht beschriebenen paläarktischen Ichneumonidae (Hymenoptera). – Beitr. Ent. **40**: 31-61

-- 1990b: Typenrevision der von Hellén beschriebenen Cryptinae (Hymenoptera, Ichneumonidae). – Ent. Fenn. **1**: 181-187

-- 1993. Revision der brachypteren Weibchen der westpaläarktischen Cryptinae (Hymenoptera, Ichneumonidae). – Entomofauna **14**: 85-148

-- & D. Yu 1999. Bemerkungen zur Taxonomie und Nomenklatur westpaläarktischer Ichneumonidae (Hymenoptera). – Z. Arbeitsgem. Österr. Ent. **50** (1998): 77-84

Kriechbaumer, J. 1892. Cryptiden-Studien. – Ent. Nachr. **18**: 340-352

Lange, C. F. 1911. Neue paläarktische Ichneumoniden (Hym.). – Dt. ent. Z. **1911**: 540-547

Oehlke, J., & K. Horstmann. 1987. Die Hymenopterensammlung C. F. Lange und Revision seiner Ichneumoniden-Typen. – Beitr. Ent. **37**: 147-157

Perkins, J. F. 1962. On the type species of Foerster's genera (Hymenoptera: Ichneumonidae). – Bull. Br. Mus. Nat. Hist., Ent. **11** (8): 385-483

Roman, A. – 1925. Schwedische Schlupfwespen, alte und neue. – Ark. Zool. **17A** (4): 1-34

-- 1930. (Zusätze). In: Habermehl, H., Entomologische Ergebnisse der schwedischen Kamtchatka-Expedition 1920-1922. 31. Ichneumonidae. Subfam. Cryptinae. – Ark. Zool. **21A** (30): 5-10

Rotheray, G. E. 1988. Larval morphology and feeding patterns of four *Cheilosia* species (Diptera: Syrphidae) associated with *Cirsium palustre* L. Scopoli (Compositae) in Scotland. – J. Nat. Hist. **22**: 17-25

Schmiedeknecht, O. 1905. Opuscula Ichneumonologica. II. Band. Cryptinae. Fasc. 9. – Blankenburg i. Thür., pp. 643-722

Seyrig, A. 1927. Capture d'Ichneumonides. – Bull. Soc. ent. Fr. **1927**: 79-80

Smits van Burgst, C. A. L. 1913. *Ischnocryptus cubiceps* nov. spec. (Ichn.). – Ent. Ber. **3**: 312-313

Thomson, C. G. 1884. Försök till gruppering och beskrifning af Crypti. – Opuscula entomologica, Fasc. X. – Lund, pp. 939-1028

Townes, H. 1970. The genera of Ichneumonidae, part 2. – Mem. Am. Ent. Inst. **12**: IV & 537 pp.

Townes, H., G. Momoi & M. Townes. 1965. A catalogue and reclassification of the Eastern Palearctic Ichneumonidae. – Mem. Am. Ent. Inst. **5**: V & 661 pp.

Yu, D. & K. Horstmann. 1997. A catalogue of World Ichneumonidae (Hymenoptera). – Mem. Am. Ent. Inst. **58** (1-2): VI & 1558 pp.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Spixiana, Zeitschrift für Zoologie

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: 024

Autor(en)/Author(s): Horstmann Klaus

Artikel/Article: Revision der bisher zu Iselix Förster gestellten westpaläarktischen Arten von Phygadeuon Gravenhorst (Insecta, Hymenoptera, Ichneumonidae, Cryptinae) 207-229