

Beitr. Ent.	Keltern	ISSN 0005 - 805X
56 (2006) 1	S. 75 - 103	15.08.2006

Studien zur Systematik und Taxonomie der Gattung *Hylaeus* F. (5)

Revision der *Hylaeus-conformis*-Gruppe

(Apidae, Colletinae)

Mit 58 Figuren

HOLGER H. DATHE

Zusammenfassung

Innerhalb der Untergattung *Dentigera* Popov wird eine *Hylaeus-conformis*-Gruppe definiert und revidiert. Ihr gehören nach gegenwärtiger Kenntnis 8 Arten von vorwiegend westpaläarktischer Verbreitung an. Eine neue Art, *Hylaeus (Dentigera) maximilianus* sp. n., wird aus Tunesien beschrieben. Der isoliert stehende *Hylaeus rubicola* Saunders wird im Anhang behandelt.

Summary

Within the subgenus *Dentigera* Popov, a *Hylaeus conformis* group is defined and revised. At present it comprises 8 known species with a predominantly West Palearctic distribution. A new species *Hylaeus (Dentigera) maximilianus* sp. n. is described from Tunisia. The taxonomically isolated *Hylaeus rubicola* Saunders is treated in an appendix.

Key words

Hymenoptera, Apidae, Colletinae, *Hylaeus*, taxonomy, new species, distribution, West Palearctic region, determination key

1. Die *Hylaeus-conformis*-Gruppe

In seiner grundlegenden morphologischen Bearbeitung „Naturgeschichte der Urbienen“ separiert MÉHELY (1935) eine Gruppierung unter dem Namen *Dentigera*, die er vor allem nach dem männlichen Genital folgendermaßen definiert (S. 45, 151): „Der von unten betrachtete Pfeil [Penisvalve, Sagitta. Anm. d. V.] entsendet einen scharfen, zahnartigen Fortsatz. Duftapparat kräftig entwickelt.“ Das erstgenannte (namengebende) Merkmal ist besonders ausgeprägt bei der Typusart *Hylaeus brevicornis* Nylander, 1852 und dessen nächstverwandten Taxa, bei denen die Penisvalven in der Dorsalansicht kneifzangenartig gebogen sind; in den dazwischen liegenden offenen, ovalen Spalt ragt jederseits - vom Valven-Unterrand ausgehend - ein kurzer Fortsatz. Dieser „Innenzahn“ kann dornspitz bis

breit sein. POPOV (1939: 168) übernahm die Definition für die nun gültige Designation der Untergattung *Dentigera*, wobei er vorrangig die männlichen Genitalmerkmale ausführlicher kennzeichnete. Eine Wertung der taxonomischen Situation des Subgenus findet sich bei MICHENER (1997).

MÉHELY (1935) hatte innerhalb seiner Gruppierung *Dentigera* keine weitere Unterteilung getroffen; es werden lediglich die Arten *Prosopis fertoni*, *Prosopis pilosula* und *Prosopis brachycephala* hintereinander aufgelistet und insofern in einen engeren Zusammenhang gebracht. POPOV (1939) jedoch stellte *Prosopis pilosula* und *Prosopis fertoni* nach der Ausbildung der Apikalloben des 7. Sternits den übrigen Arten des Subgenus gegenüber, wenn auch nur in einer Nebenbemerkung. Er hätte hier auch *Hylaeus brachycephalus* mit einbeziehen können bzw. sogar müssen.

Den Begriff einer *Hylaeus-conformis*-Gruppe, die innerhalb der Untergattung *Dentigera* von einer Gruppe um *Hylaeus brevicornis* Nyl. zu unterscheiden ist, verwendet erstmals DATHE (1979: 156). Derselbe (1980: 232) begründet die Separation näher und verweist auch auf einen Sonderstatus von *Hylaeus rubicola* Saunders, 1850 gegenüber beiden Gruppen (siehe Anhang). Die Möglichkeit einer subgenerischen Trennung von Gruppen wird erwogen, jedoch von weiteren Erkenntnissen abhängig gemacht. ORNOSA & ORTIZ-SÁNCHEZ (2004: 102) wenden diese Unterteilung an, und auch MICHENER (2000: 195) bezieht sich auf zwei Untergruppen innerhalb von *Dentigera* (diese dort als *brachycephalus*-Gruppe bezeichnet).

Charakteristik

Relativ große bis kleine, teils auffallend lang und dicht behaarte Arten; meist gut am Habitus zu erkennen: kompakter, runder Kopf mit verdickten Genae und flachem Gesicht, Clypeus apikal oft eingedrückt; Thorax depress. Diese Eigenheiten können bei einzelnen Arten allerdings völlig abweichen, so dass das Ensemble der Merkmale entsprechend beachtet werden muss. Auch dies ist im Grunde ein trennendes Kennzeichen gegenüber der *brevicornis*-Gruppe, die in sich ausgesprochen einheitlich erscheint.

♂: Scapus häufig flach verbreitert (Fig. 1-8). Propodeum abgerundet und fein skulptiert. Metasoma mitunter mit einzelner Höcker. Sternum 7: Apikalloben verlängert zweizipflig, meist mit feinen Borsten; darin einigen Arten der Untergattung *Prosopis* (z. B. *Hylaeus variegatus*) ähnlich, jedoch verschieden von den winzigen haarlosen Apikalloben des *Hylaeus brevicornis*. Sternum 8 mit breitem Basallobus, aber Apikallobus verlängert oder sogar in einen Stiel ausgezogen (*Hylaeus conformis*). Kopulationsapparate unterschiedlich, insbesondere in der Dorsalansicht der Penisvalven: Umriss mehr oder weniger gestreckt oder herzförmig, jedoch in keinem Fall in der typischen Kneifzangenform des *Hylaeus brevicornis*; der innen absteigende Penisvalven-Fortsatz ist mitunter breit statt spitz und von oben weniger deutlich zu erkennen.

♀: Mandibeln zweizählig, lang. Kopfumriss von vorn gesehen fast kreisrund. Vertex erhöht, in Frontalansicht etwa um Augenbreite über den oberen Augenrand reichend. Innere Augenränder nach unten nicht oder wenig konvergierend. Genae stark verdickt oder sogar in einen Zahn ausgezogen (*Hylaeus penalaris*, Fig. 32). Foveae teilweise verlängert. Tergum 1 häufig glatt.

Lebensweise und Verbreitung

Die auffallenden Kopfmerkmale und die flache Körperform, besonders die Thorax-Depression, lassen in Analogie zu anderen Bienen die Anpassung an eine spezielle Lebensweise in Verbindung mit Gesteinsspalten vermuten. Entsprechende – wenn auch erst wenige – Beobachtungen sind mitgeteilt worden (FERTON 1897, BENOIST 1959, LEFEBER 1973, PETIT 1993). *Hylaeus pilosulus* nutzt für seine Nestanlage schmale Spalten in felsigen Wänden und Böden an offenen, sonnenexponierten Stellen. Es werden auch Nistplätze in Bruchsteinmauern von Siedlungen angeführt; die Hohlräume des Muschelkalks werden innen mit einem seidigen Sekret ausgekleidet, behalten aber sonst ihre Form (FERTON 1897). Die dichte Behaarung dürfte für das Leben in hochgelegenen Gebirgsregionen ebenfalls von Bedeutung sein.

Als Futterpflanze wird von den Sammlern *Reseda lutea* und/oder *R. luteola* angegeben, an die eine strikte Bindung bestehe; WAHIS fing beide Geschlechter von *Hylaeus conformis* in Marokko außerdem an Asteraceae, welche offenbar auch ♂♂ von *Hylaeus pilosulus* als Nahrungsquelle dienen (AMIET et al. 1999). Pollenanalysen sind mir nicht bekannt, es gibt lediglich die erwähnten Notizen der Sammler über einen Blütenbesuch.

Die Arten sind allgemein nicht häufig, auch in großen Aufsammlungen finden sich gewöhnlich nur einzelne Stücke. Eine Ausnahme ist insofern der Fang der Typenserie des *Hylaeus penalaris* (26 ♂♂) am Mt. Peñalara der Sierra de Guadarrama (Zentral-Spanien) durch A. W. Ebmer; allerdings fing er dabei nur 2 ♀♀ (DATHE 1979). Das Verbreitungsgebiet der Gruppe ist auf die äußerste westliche Paläarktis beschränkt; in Europa nur westlich 8°ÖL sowie auf Sizilien.

Taxonomie

Zur *Hylaeus conformis*-Gruppe gehören nach gegenwärtiger Kenntnis 8 Arten, die nach der Struktur der Penisvalven des männlichen Kopulationsapparates zwei Formenkreisen zuzuordnen sind:

conformis-Kreis

Hylaeus (Dentigera) conformis Förster, 1871

Hylaeus (Dentigera) pilosulus (Pérez 1903)

Hylaeus (Dentigera) simus (Vachal, 1895)

Hylaeus (Dentigera) penalaris Dathe, 1979

brachycephalus-Kreis

Hylaeus (Dentigera) brachycephalus (Morawitz, 1868)

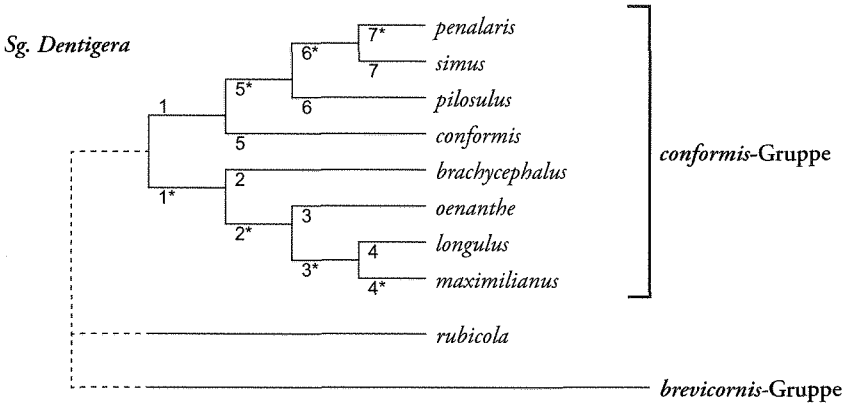
Hylaeus (Dentigera) oenanthae (Warncke, 1992)

Hylaeus (Dentigera) longulus (Pérez, 1903)

Hylaeus (Dentigera) maximilianus sp. n.

Differentialdiagnostisch (s. Bestimmungstabelle S. 66) - vor allem auf der Basis männlicher Merkmale - ergibt sich die Konstellation der Tabelle 1. Bei den ♀♀ stehen anscheinend *Hylaeus simus* und *Hylaeus pilosulus* einander näher und damit den anderen gegenüber.

Da aber von zwei Arten, *Hylaeus longulus* und *Hylaeus maximilianus*, die ♀♀ nicht bekannt sind, kann und soll damit eine phylogenetische Analyse nicht ersetzt werden.



Tab. 1: Struktur der Untergattung *Dentigera* Popov. Die *Hylaeus conformis*-Gruppe ist nach differentialdiagnostischen Merkmalen - insbesondere der männlichen Terminalia - angeordnet.

Merkmale der Matrix: 1 Penisvalven: 1 Umriss gestreckt, 1* Umriss herzförmig. - 2 Scapusform: 2 kreisrund, 2* oval. - 3 Apikalloben: 3 kahl, 3* mit Borsten. - 4 Sterna: 4 mit Schwiele, 4* eben. - 5 Sternalhöcker: 5 dreikantig, 5* breit. - 6 Scapusform: 6 schlank, 6* erweitert. - 7 Gonostylus-Spitze: 7 abgesetzt, 7* stumpf.

2. Bestimmungstabelle der Arten

Männchen

- 1 Penisvalven in der Dorsalansicht mit herzförmigem Umriss (Fig. 36); Scapus oval bis kreisförmig. 2
- Penisvalven in der Dorsalansicht mit gestrecktem Umriss (Fig. 11); Scapus manchmal schlank. 5
- 2 Scapus mehr oder weniger kreisförmig (Fig. 5). Mesopleuren dicht punktiert, Punktabstände bis zu 1 Punktdurchmesser. Propodeum fein chagriniert, glänzend. *brachycephalus* (Morawitz)
- Scapus oval, länger als breit (Fig. 6-8). Mesopleuren zerstreut punktiert, Zwischenräume deutlich chagriniert. Propodeum gröber skulptiert, matt. 3
- 3 Scapusrand oben gelb gestreift (Fig. 6). Apikalloben von Sternum 7 ohne Borsten, zweizipflig (Fig. 40); Sternum 8 spatelförmig, abgestutzt. Clypeus mit schmaler Mittelfurche. *oenanthe* (Warncke)
- Scapusrand oben schwarz. Apikalloben von Sternum 7 mit Borsten, halbrund-einteilig (Fig. 46, 50); Sternum 8 zugespitzt. Clypeus eben. 4
- 4 Sternum 3 mit ± rechteckiger Querschwiele. Tergum 1 dicht punktiert über Chagrin. Medialarea des Propodeums rau netzrunzlig auf der ganzen Fläche. Sternum 7 siehe Fig. 46. *longulus* (Pérez)
- Sterna eben, ohne Schwielen. Tergum 1 dicht chagriniert mit zerstreuter flacher Punktierung. Medialarea nur basal mit kurzen Rippen. Sternum 7 siehe Fig. 50. *maximilianus* sp. n.

- 5(1) Metatarsen schwarz, allenfalls basal weiß. Mit dreieckig-spitzem Bauchhöcker, der bei kleineren Exemplaren auch undeutlich sein kann. Mesonotum chagriniert. Scapus breiter, anderthalbmal länger als breit (Fig. 1). Apikallobus von Sternum 8 wenig sklerotisiert, hellbraun (Fig. 10). *conformis* Förster
- Metatarsen weiß, nur apikal braun. Mit breiter Bauchschwiele. Mesonotum glatt. Scapus schlanker, mehr als zweimal länger als breit (Fig. 2-4). Apikallobus von Sternum 8 stärker sklerotisiert, dunkel (Fig. 16, 22). 6
- 6 Weiße Färbung von Seitenflecken und Supraclypealarea an der Antennenbasis quer abgestutzt. Pronotum schwarz. Scapus schlank, überwiegend schwarz (Fig. 2). *pilosulus* (Pérez)
- Weiße Färbung von Seitenflecken und Supraclypealarea reicht oben über die Antennenbasis hinaus. Pronotum gelb gefleckt. Scapus erweitert, mindestens zur Hälfte weiß (Fig. 3, 4). 7
- 7 Gonostylus mit abgesetzter Spitze (Fig. 23). Sternum 8 Fig. 22. Pronotumseiten in dorsaler Ansicht eckig. *simus* (Vachal)
- Gonostylus stumpfend (Fig. 29). Sternum 8 Fig. 28. Pronotumseiten in dorsaler Ansicht gerundet. *penalaris* Dathe

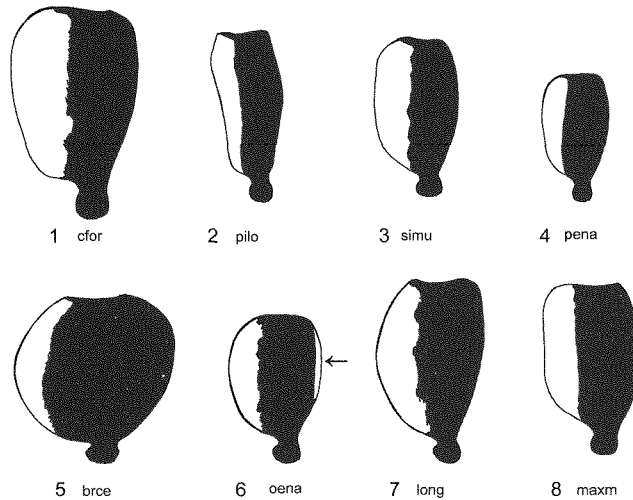


Fig. 1-8: Scapusform der Männchen. 1 *Hylaeus conformis* Förster. – 2 *H. pilosulus* (Pérez). – 3 *H. simus* (Vachal). – 4 *H. penalaris* Dathe. – 5 *H. brachycephalus* (Morawitz). – 6 *H. oenante* (Warncke). – 7 *H. longulus* (Pérez). – 8 *H. maximilianus* sp. n.

Weibchen

Von *Hylaeus longulus* (Pérez) und *Hylaeus maximilianus* sp. n. sind keine Weibchen bekannt.

- 1 Untergesicht in ganzer Breite quer eingedrückt, innere Orbiten in der Frontalansicht fast parallel. Foveae faciales auf den Vertex verlängert, dort deutlich zu den Ozellen konvergierend. 2
- Untergesicht nicht abgesetzt, innere Orbiten in der Frontalansicht nach unten konvergierend. Foveae faciales wenig verlängert, nahe an den Komplexaugen endend. 3

- 2 Labrum mit Höcker von Hufeisenform. Clypeus vorn gleichmäßig eingedrückt, matt. Größere Art: 5,5-6,5 mm. *brachycephalus* (Morawitz)
- Labrum eben, chagriniert und ohne deutliche Erhabenheit. Clypeus vorn mit zwei glänzenden Gruben. Kleinere Art: 4-5 mm. *penalaris* Dathe
- 3 Labrum lang, mitten mit gefurchtem Längskiel, Kanten seitlich erhaben. 4
- Labrum kurz, mitten mit Höcker von Hufeisenform. *oenanthe* (Warncke)
- 4 Caput ± trapezförmig, innere Orbiten deutlich konvergierend. Tergum 1 kräftig dicht punktiert, Intervalle ca. 1 Punktdurchmesser. Oft große Exemplare bis 7,5 mm. *conformis* Förster
- Caput rund, innere Orbiten nur schwach konvergierend. Tergum 1 feiner und zerstreut punktiert, Intervalle größer. 5
- 5 Pronotumseiten gerundet. Propodeum-Mittelfeld basal mit unregelmäßigen Längsrünzeln. Pronotum schwarz. Tergum 1 glatt und glänzend, Punktierung fein, flach und sehr zerstreut. *pilosulus* (Pérez)
- Pronotumseiten eckig. Propodeum-Mittelfeld basal netzrunzlig. Pronotum hell gefleckt. Tergum 1 glatt und glänzend, Punktierung gröber und dichter. *simus* (Vachal)

3. Beschreibung der Arten

Im Text werden folgende Abkürzungen verwendet:

BMNH	Natural History Museum London
DEI	Deutsches Entomologisches Institut, ZALF Müncheberg
MfN	Museum für Naturkunde, Humboldt-Universität Berlin
MNHN	Muséum national d'Histoire naturelle, Paris
OöLM	Oberösterreichisches Landesmuseum Linz, Biozentrum
RMS	Naturhistoriska Riksmuseum, Stockholm
ZSS	Zoologische Staatssammlung München
♂! ♀!	Der betreffende Typus (♂ bzw. ♀) wurde untersucht.
n	Anzahl der untersuchten Exemplare
KL	Körperlänge
AL	Flügelänge (Vorderflügel)
KI	Kopfindex (Verhältnis Länge : Breite)

Hylaeus (Dentigera) conformis Förster, 1871

Fig. 1, 9-14

Hylaeus conformis Förster, 1871: 1020-1023, ♀! Holotypus ZSS München. Ohne Fundort; die Vermutungen von Förster „F: Paris? [von Sichel]“ und das Etikett „Aachen“ sind sicherlich falsch. – Die Art wurde von ALFKEN (1905: 117-119) in einer Redescription klargestellt, später aber unrichtig gedeutet (WARNCKE 1972, DATHE 1980), wie die nochmalige Typenuntersuchung von DATHE (in SCHWARZ et al. 1996: 17) ergab.

Prosopis niveofasciata Dours, 1872: 295-296, ♀ ♂. Coll. DOURS ist vernichtet. Algerien. – WARNCKE 1972, DATHE 1980, PAGLIANO 1994, RASMONT et al. 1995.

Prosopis fertoni Vachal, 1891: 64-65, ♀ ♂. Lectotypus ♂! MNHN Paris. Algerien: Alger et Nemours. – Lectotypus ♂, hier festgelegt, mit dem Etikett „Alger 4.IV.90“; rechte Fühlergeißel fehlt ab Segment

3, Pes III rechts an die Coxa geklebt. – Die Lectotypen-Festlegung von Warncke (1972: 763) für ein ♀ von Hammam Bou-Hadjar ist ungültig, denn der Fundort wird in der Originalarbeit nicht erwähnt und ist angesichts der im MNHN Paris vorhandenen Originalserie von 3♂ und 1♀ mehr als zweifelhaft. Warncke hat offenkundig die Ortsangaben auf der Rückseite der Etiketten nicht gesehen.

Prosopis leptodactyla Pérez, 1903: 230-231, ♀. Holotypus MNHN Paris? Algerien: Ghardaia

Diagnose

Relativ große und auffallende Art (die größte der Gruppe), die vor allem an der Behaarung und dem dreikantigen Sternalhöcker des ♂ kenntlich ist. Sie schließt sich näher an *Hylaeus pilosulus* an.

Beschreibung

♂ Maße [n = 38] KL 6,5–7,5 mm, AL 4,2–5,9 mm, KI 0,91. – Scapus (Fig. 1) erweitert und abgeflacht, hinten ausgehöhlt; außen fast zur Hälfte weiß. Geißel unten gelb, oben schwarz. Facies im Umriss breit trapezförmig, lang und struppig behaart. Maske weiß; Clypeus am Vorderrand schwarz; Seitenflecken erreichen den Oberrand der Scapusbasis oder gehen darüber hinaus. Foveae faciales kurz, nierenförmig. – Thorax dicht behaart. Mesonotum seidenglänzend, chagriniert mit kräftiger Punktierung in 0,5–1 Punktdurchmesser Punktabstand. Mesopleuren noch etwas dichter punktiert, Punkte kaum ausgezogen. Mesosternum tief muldenartig eingedrückt, jederseits am Rand einen glänzenden Tuberkel. Pronotum, Tegulae und Calli weiß gefleckt. Basitarsen III nur an der Basis schmal weiß oder ganz schwarz wie alle anderen Tarsenglieder. – Propodeum gerundet, gleichmäßig fein netzrunzlig skulptiert; Medialarea gröber, mit feinen, scharfen Rippen, die aber flacher sind als bei *Hylaeus pilosulus*. – Tergum 1 chagriniert, seidenglänzend, mit tiefer Punktierung (Intervalle 2 Punktdurchmesser), am Ende dichter; mit Haarfransen. Sternum 3 mit unterschiedlich starker, schnabelartiger Schwiele, Sternum 4 mit Querwulst; Sternum 6 flach ausgeschnitten. Bei großen Exemplaren sind die Merkmale deutlicher ausgeprägt als bei kleineren. – Terminalia Fig. 9–11. Oberrand der Penisvalven relativ gering gebogen, Innenzahn spitz. Sternum 8 apikal lang spatelartig ausgezogen, Apikalloben von Sternum 7 deutlich beborstet.

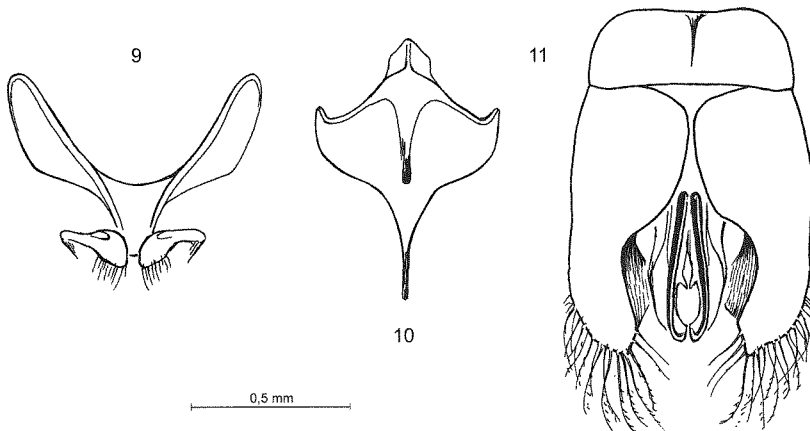


Fig. 9-11: *Hylaeus conformis* Förster, Terminalia ♂. 9 Sternum 7. – 10 Sternum 8. – 11 Kopulationsapparat.

♀ Maße [n = 35] KL 8,0–9,0 mm, AL 5,5–6,6 mm, KI 0,92–0,95. – Caput und Thorax abstehend behaart, Behaarung etwas kürzer als bei *Hylaeus pilosulus*. Facies verlängert, Vertex deutlich erhöht. Genae breit. Orbiten deutlich konvergierend. Foveae faciales kurz, aber breiter und mit polierter Fläche. Seitenflecken an den Orbiten, klein, weiß. Clypeus flach, längs gerieft und mit Mittellinie. Labrum mit variablem Mittelhöcker. Mandibeln zweizählig. Malae schmal. – Thorax schwarz, auf Pronotum, Calli und Tegulae weiße Flecken. Mesonotum chagriniert, wenig glänzend, fein flach und zerstreut punktiert (Intervalle 0,5–1 Punktdurchmesser); Punkte auf den Mesopleuren zerstreuter (2–3 Punktdurchmesser). Femora I erweitert und unten scharfkantig. – Propodeum kurz, abgerundet; Lateralareae fein skulptiert; Medialarea auf der ganzen Fläche netzrunzlig. – Metasoma auf den kaum aufgehellten Depressionen anliegend weiß gebändert. Tergum 1 glatt, tief und sehr dicht punktiert, besonders auf dem Endrand (Intervalle <1 Punktdurchmesser); mit Seitenfransen. Sternum 3 mit kantiger Querschwiele (ausgeprägter bei großen Exemplaren).

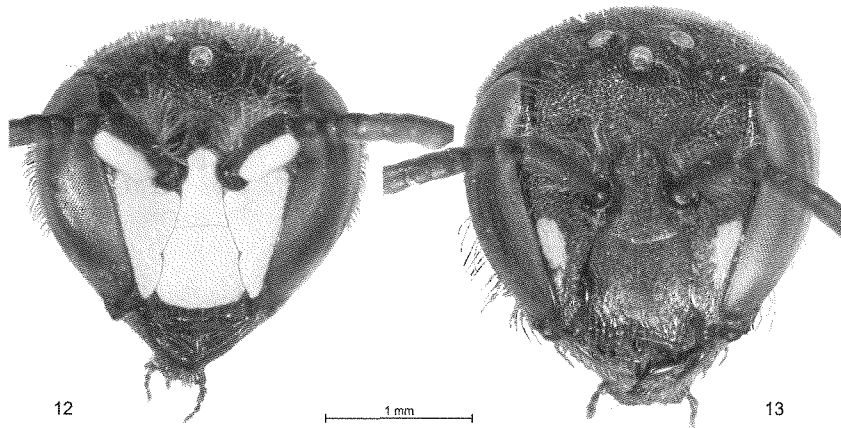


Fig. 12-13: *Hylaeus conformis* Förster, Kopf frontal. 12 ♂, 13 ♀, beide Marokko: Oukaimeden. – Aufnahme mit AutoMontage^R.

Blütenbesuch und Phänologie

Nach Notizen von Sammlern in Marokko: *Reseda lutea* (Rasmont, Barbier), *Reseda* sp. (Flügel); Asteraceae: *Astericus* sp., *Elaeoselinum* sp. und *Galactites tomentosa* (Wahis). Registrierte Flugzeit: 5.3.–23.8.; in Afrika März bis Mai, in Europa Mai bis August.

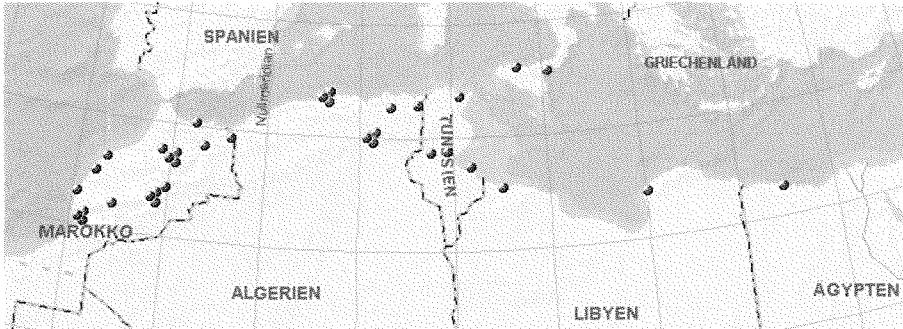
Verbreitung

Nordafrika: Marokko und mediterrane Randgebiete von Algerien, Tunesien, Libyen und Ägypten. In Europa nur auf Sizilien. Bis in 2800 m Höhe. – Geprüfte Fundorte Fig. 14.

Neue Nachweise

MAROKKO: Taza, Ajdir, Jbel Kouime, 34.42N 03.58W, 1660 m, 25.05.1994, 1 ♀ leg. Y. Barbier; Rich 10 km N, 23.08.1995, 3 ♀ leg. M. & M. Halada; Anti-Atlas, Tafraoute N 30–40 km, Ait Baha ESE, 30.00N 009.02W, 12.03.1997, 3 ♂ 3 ♀ leg. S. M. Blank. Hoher Atlas, Oukaimeden, 31.12N 07.52W, 2800 m, 08.07.1975, 1 ♂ 1 ♀; Hoher Atlas, Mischliften, 1900 m, 17.07.1975 3 ♀ leg. A. W. Ebmer. Hoher Atlas, Oukaimeden, 2000 m, 30.05.1983, 1 ♂ leg. K. Guichard. Hoher Atlas, Tizi-n-Test, 2000 m,

21.05.1995, 3 ♂ leg. M. Hauser. Nador Oulad-youssef-A-El-Kbir, 35.05N 02.30W, 150 m, 9.03.1995, 1 ♀; Tetouan Cherafat, 35.04N 05.06W, 900 m, 28.05.1994, 1 ♀ leg. R. Wahis. – TUNESIEN: Jendouba [Jundūba], 36.30N 08.47E, 11.04.1981, 2 ♂ 1 ♀; Is. Djerba, 14 km SE Houmt Souk, 29.03.1992, 1 ♂ leg. J. Gusenleitner. Zarzis, 33.30N 11.07E, 22.03.1983, 3.04.1983, 1 ♂ 2 ♀ leg. H. Wolf. Bou Hedma, 36.36N 07.59E, 15.-17.03.1993, 1 ♂ leg. M. Hauser. Gafsa 40 km NW, 34.25N 08.48E, 17.04.1994, 2 ♀ leg. Max. Schwarz. Bou Chebka, 35.11 N 08.26 E, 24.03.2001, 1 ♀ leg. C. Schmid-Egger.



© 1999 Microsoft Corp. Alle Rechte vorbehalten.

Fig. 14: Geprüfte Fundorte von *Hylaesus conformis* Förster.

Hylaesus (Dentigera) pilosulus (Pérez, 1903)

Fig. 2, 15-20

Prosopis pilosula Pérez, 1903: 230, ♀ ♂, Lectotypus ♂ MNHN Paris. F: Südfrankreich, Spanien. – Warncke's Lectotypen-Festlegung (1972: 763 „Marseille 19.4.93“) ist problematisch, denn in der Beschreibung steht ausdrücklich „mai et juin“.

Hylaesus (Dentigera) conformis auctorum nec Förster, 1871. Die Art wurde von WARNCKE (1972: 763) falsch gedeutet (ebenso DATHE 1980, RASMONT et al. 1995) und erst von DATHE in SCHWARZ et al. (1996: 17) geklärt.

Diagnose

Neben der starken Behaarung bei beiden Geschlechtern sind die Kopfform (♀), die kurze Maske (♂) und das besonders kurze Propodeum kennzeichnend. ♀ mit kleinen Foveae faciales. Ähnlich *Hylaesus conformis*, von dem die Art durch die Tabellen-Merkmale getrennt werden kann.

Beschreibung

♂ Maße [n = 22] KL 6,5–7,5 mm, AL 4,5–4,7 mm, KI 0,89. – Scapus (Fig. 2) wenig erweitert, etwas abgeflacht und gebogen; außen mit gelbem Streifen. Antennen lang, Geißel gelb, unten schwarz. – Caput breit trapezförmig, lang und struppig behaart. Maske hellgelb. Seitenflecken oben waagrecht begrenzt, etwa auf der Höhe des Unterrands der Scapusbasis. Foveae faciales deutlich, linienförmig. – Thorax-Unterseite und Propodeum dicht behaart. Mesonotum glänzend, fein gerieft mit kräftiger Punktierung in 1 Punktdurchmesser Punktabstand. Mesopleuren gröber und dichter punktiert, Punkte etwas ausgezogen. Mesosternum muldenartig vertieft. Pronotum, Tegulae und Calli schwarz. – Propodeum gerundet, deutlich skulptiert, Medialarea mit feinen, scharfen Maschen. Alle Metatarsen weiß. – Tergum 1 glatt, Punktierung ±

dicht und unregelmäßig (Intervalle 0,5 – 1 Punktdurchmesser); mit Haarfransen. Sterna 3 und 4 mit flachen, breiten, glatten Schwielen. Terminalia Fig. 15-17. Oberrand der Penisvalven relativ gering gebogen, Innenzahn stumpf. Sternum 8 apikal spatelartig ausgezogen, Apikalloben von Sternum 7 fein beborstet.

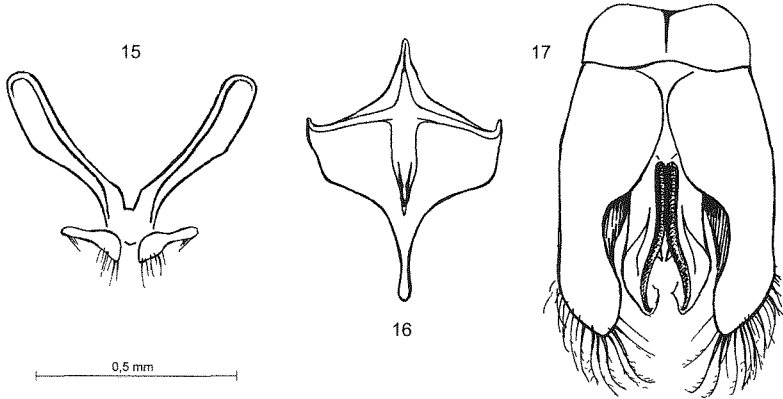


Fig. 15-17: *Hylaeus pilosulus* (Pérez), Terminalia ♂. 15 Sternum 7. – 16 Sternum 8. – 17 Kopulationsapparat.

♀ Maße [n = 31] KL 7,0–7,5 mm, AL 4,8–5,6 mm, KI 0,90–0,92. – Caput und Mesosoma abstehtend weiß behaart. Facies rund, Vertex aufgewölbt; Genae auffallend breit. Orbiten wenig konvergierend. Foveae faciales kurz und schmal. Seitenflecken an den Orbiten, klein, etwa dreieckig. Labrum mit großem Mittelhöcker. Mandibeln zweizählig. Malae deutlich, etwa von halber Geißeldicke. – Thorax schwarz, seidenglänzend, fein chagriniert und grubig punktiert. Mesonotum dicht punktiert (Intervalle 0,5 Punktdurchmesser); Punkte auf den Mesopleuren etwas gröber und fast runzlig ausgezogen. Femora I erweitert, unten kantig. – Propodeum abgerundet; Lateralareae und Medialarea fein skulptiert, letztere nur basal mit einigen Rippen. – Terga-Depressionen

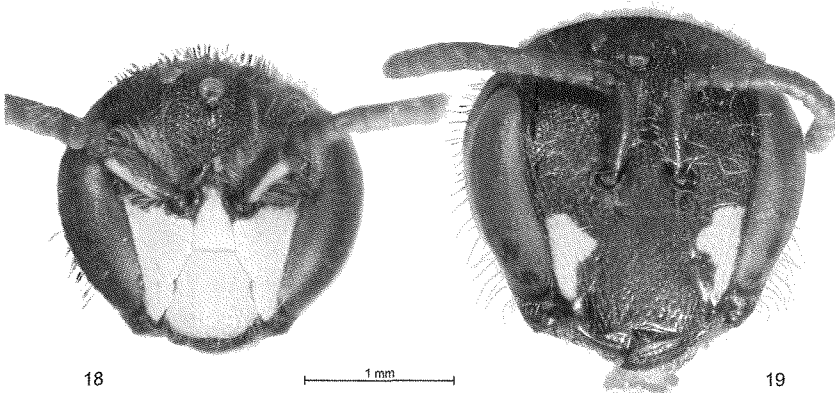


Fig. 18-19: *Hylaeus pilosulus* (Pérez), Kopf frontal. 18 ♂, Spanien: Velez Blanco. – 19 ♀, Frankreich: Vaucluse. – Aufnahme mit AutoMontage[®].

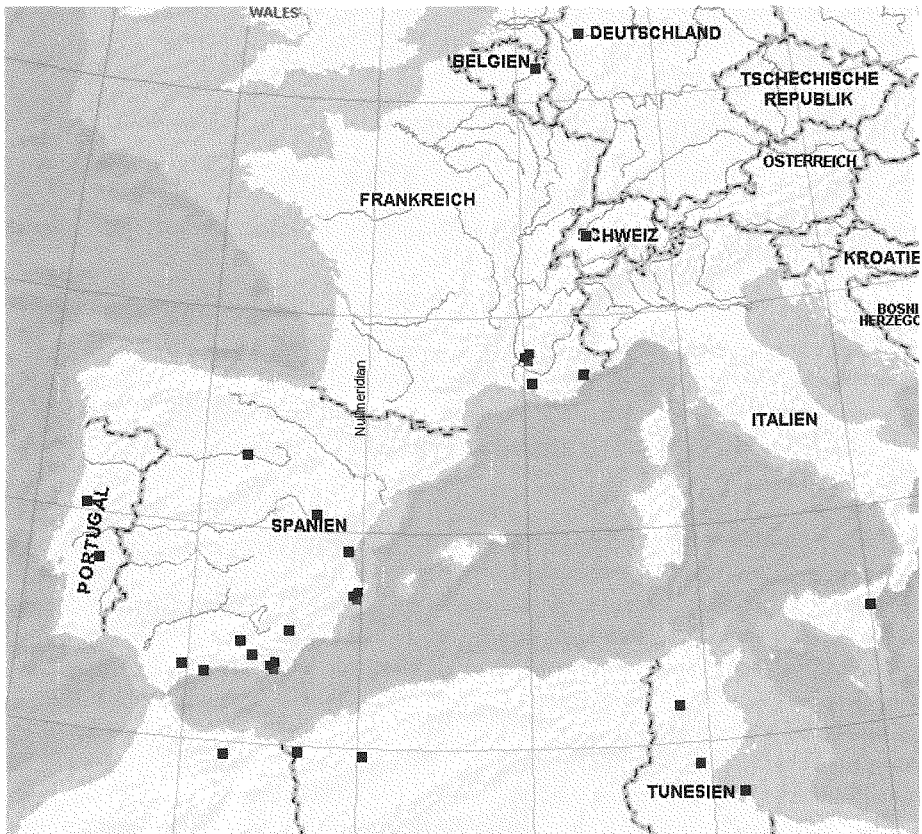
etwas aufgehellt, mit anliegenden Filzhaaren weiß gebändert. Tergum 1 glatt, fein zerstreut punktiert (Intervalle 2 – 3 Punktdurchmesser), am Ende dicht punktiert; mit Seitenfransen. Sternum 3 mit zwei flachen Beulen.

Blütenbesuch und Phänologie

In West- und Mitteleuropa an Wilder Resede, *Reseda lutea* (LEFEBER 1973); *Reseda* sp. (BENOIST 1959, WESTRICH 1990), ♂♂ auch auf Asteraceae (AMIET et al. 1999). Registrierte Flugzeit: 15.3.-24.7., in der Schweiz (Fribourg) Mitte Mai bis Mitte Juli (AMIET et al. 1999).

Verbreitung

Nordafrika, Iberische Halbinsel und Süd-Frankreich, stellenweise bis Mitteleuropa vordringend (Belgien, Deutschland, Schweiz). Bis in 2000 m Höhe. – Geprüfte Fundorte Fig. 20.



© 1999 Microsoft Corp. Alle Rechte vorbehalten.

Fig. 20: Geprüfte Fundorte von *Hylaesus pilosulus* (Pérez).

Neue Nachweise

FRANKREICH: Alpes-Maritimes: Cabris, 650 m, 09.-21.07.1978, 1 ♂ 1 ♀ leg. H. Wolf. Vaucluse: Carpentras, 44.08N 05.03E, 05.-27.05.1953, 2 ♀ leg. P. M. F. Verhoeff. Carpentras 14 km NE, Les Baux 44.08N 05.03E, 500 m, 23.05.1998, 3 ♀ leg. F. Hauser; ibid. 1 ♀ leg. C. Schmid-Egger; Carpentras, 2 km W

Bedoin 44.08N 05.10E, 23.05.1998, 1 ♂ leg. C. Schmid-Egger. – SPANIEN: Valencia, Betera, 06.05.1970, 1 ♂ leg. Yarrow. Velez Blanco, 3.06.1972, 1 ♂; Benidorm, 30.05.1975, 1 ♀; Finestrat, 18.03.1976, 1 ♀ leg. Groß. Burgos, Aranda de Duero, 1.07.1973, 1 ♀ leg. Z. Boucek. Sierra Nevada, 1500 m, 18.07.1980, 24.07.1980, 1 ♂ leg. K. M. Guichard. Almeria; Almeria, 01.06.1974, 2 ♀; Almeria Maria, 3.06.1974, 1 ♂ leg. Torchio & Asensio. Almeria: Vicar, Sierra de Gáclor, 500 m, 14.04.1991, 1 ♂; Granada Iznalloz 9.05.1987, 1 ♀ leg. J. Ortiz. Granada: Pantano de los Bermejales, 26.05.1982, 1 ♂ 1 ♀ leg. R. Leys. Malaga: Torremolinos, 10.04.-1.05.1978, 1 ♂ 2 ♀ leg. G. E. Bohart. Malaga: Torremolinos, 21.04.1979, 1 ♀ leg. F. D. Parker. Malaga: Ronda, 3.04.1995, 2 ♀ leg. J. Stuke. – PORTUGAL: Lusit, 3 ♂ 2 ♀ leg. E. Munk af Rosenschöld/coll. NHRM Stockholm. – ITALIEN: Sicilia Mt. Etna, SW-Wand, 27.06.-2.07.1976, 1 ♂ leg. J. Timmer. – MAROKKO: High Atlas, Tizi-n-Test Rd., North slope, 1900 m, 29.06.1974, 4 ♀; 1000-2000 m, 20.-21.05.1975, 2 ♂ 3 ♀ leg. A. C. Guichard & G. R. Else. – ALGERIEN: Saida, W Batna, Timgad, 17.04.1981, 1 ♀ leg. R. Leys. Tlemcen 20 km N de Maghnia, Bab Taza, 9.04.1983, 1 ♂ leg. R. Leys/v.d.Hurk. – TUNESIEN: Makthar 15 km SW, 35.49N 09.06E, 13.05.1992, 1 ♀; Jendouba [Jundüba] 15 km S, 36.23N 08.46E, 15.05.1992, 1 ♀; Is.Djerba, 14 km SE Houmt Souk, 29.03.-1.04.1992, 2 ♂ leg. J. Gusenleitner. J. Bou Hedma, 15.-17.03.1993, 4 ♂ leg. M. Hauser.

Hylaeus (Dentigera) simus (Vachal, 1895)

Fig. 3, 21-26

Prosopis sima Vachal, 1895: 324-325, ♂ Holotypus (coll. Gribodo) in Genua nicht auffindbar. Algerien.
Prosopis brachycephala sima Vachal, 1895: WARNCHE 1972: 763.

Diagnose

Art aus der engeren Gruppe um *Hylaeus conformis*. Bei beiden Geschlechtern sind eine starke Körperbehaarung, die dichten weißen Cilienbinden auf den Tergitenden und die eckig vorspringenden Propodeumseiten charakteristisch. Die ♂ besitzen eine Längsfurche auf dem Clypeus; Gonostylus mit abgesetzter Spitze.

Beschreibung

♂ Maße [n = 24] KL 5,7 (5,3-6,1) mm, AL 3,9 (3,6-4,2) mm, KI 0,87 (0,85-0,89). – Scapus (Fig. 3) flach, erweitert; etwa doppelt so lang wie breit; schwarz, unteres Drittel weiß; lang weiß behaart. Antennengeißel unten gelb, oben dunkel. – Caput quer elliptisch; Vertex, Frons und Genae abstehend weiß behaart. Foveae faciales kurz, nur oben deutlich. Maske komplett, weiß; Seitenflecken oben bis knapp über den Oberrand der Scapusbasen reichend, gerundet auf die Orbiten zulaufend. Clypeus mitten mit flachem Längseindruck, Fläche quer gerieft, wenig punktiert, glatt und glänzend; Vorderrand hornbraun. Supraclypealarea verlängert, obere Spitze als runde Grube von der Frons abgesetzt. Frons dicht und tief punktiert, glatt und glänzend; jederseits der Supraclypealarea eine glatte, glänzende runde Fläche. Vertex hoch gewölbt, glänzend. Genae verbreitert, aber schmaler als das Komplexauge in Seitenansicht. Malae schmal. Labrum schwarz, mitten aufgewölbt und mit Mittelfurche. Mandibeln behaart. – Thorax depress, schwarz, besonders unten und seitlich mit absteherender weißer Behaarung. Weiße Flecken auf Pronotum, Calli und Tegulae. Pronotumseiten eckig vorgezogen. Mesonotum und Scutellum glatt und glänzend, kräftig dicht punktiert, Intervalle 0,5 Punktdurchmesser. Mesopleuren noch dichter punktiert, Punkte größer, glänzend; Vorderkante gerundet. Pedes schwarz, Tibien I vorn, II und III basal breit, apikal geringer weiß geringelt;

Basitarsen und weitere Tarsenglieder gänzlich weiß, apikaler Tarsus sonst braun. Alae klar, Stigma, Costa und Venen dunkel. – Propodeum kurz und abgerundet. Medialarea mit groben runzligen Maschen, Zwischenräume glänzend. Terminalarea nur unten kantig, feiner skulptiert, matt. Lateralareae hinten und seitlich nicht abgegrenzt. – Metasoma schlank und gestreckt, schwarz. Tergum 1 glatt, dicht punktiert, Punktierung feiner als auf dem Thorax; Intervalle 1 Punktdurchmesser; Seitenfransen groß, dreieckig. Folgende Terga feiner und flacher punktiert, glänzend. Depressionen aufgeheilt, mit dichten weißen, mittlen schmal unterbrochenen Cilienbinden. Sternum 3 mit großer, breiter, kantiger Schwiele, die folgenden Terga mit geringeren Schwielen. – Terminalia Fig. 21-23. Penisvalven-Paar in der Draufsicht mit flach gebogenem Umriss; Innenzahn kurz und spitz. Gonostylus mit abgesetzter Spitze. Loben von Sternum 7 zweiteilig: apikal rund, lateral gestreckt, beide mit Borsten. Sternum 8 mit schmal ausgezogenem, sklerotisiertem Apikallobus.

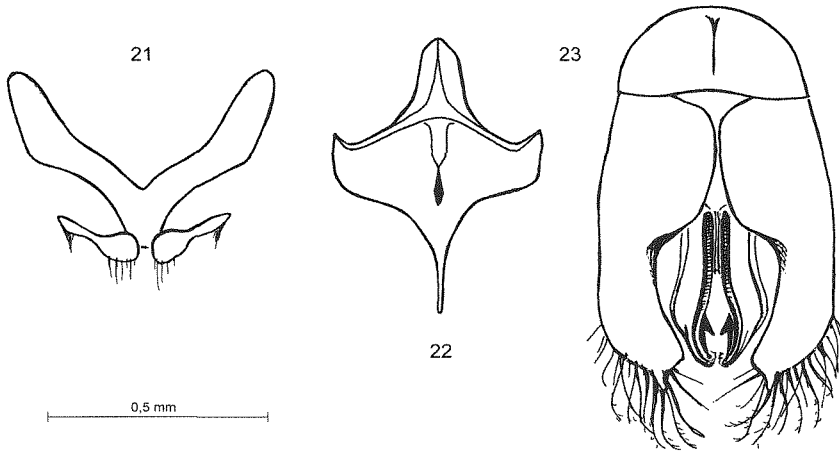


Fig. 21-23: *Hylaesus simus* (Vachal), Terminalia ♂. 21 Sternum 7. – 22 Sternum 8. – 23 Kopulationsapparat.

♀ Maße [n = 17] KL 6,2 (5,8-6,6) mm, AL 4,3 (4,0-4,5) mm, KI 0,89 (0,87-0,91). – Scapus schlank; schwarz. Antennengeißel kurz, unten gelb, oben dunkel. – Caput quer elliptisch; Vertex, Frons (besonders Fühlergruben-Feld) und Genae abstehend weiß behaart. Foveae faciales lang, deutlich. Seitenflecken groß, fast ausfüllend, oben bis zur Mitte der Scapusbasen. Clypeus flach gewölbt, basale Hälfte längs gerieft und matt, apikal glänzend mit längs ausgezogener Punktierung; Vorderrand breit ausgerandet. Supraclypealarea längs gerieft, oben mit runder, gerandeter Fläche, die schräg in die Frons übergeht. Frons sehr dicht tief punktiert bis an die Supraclypealarea, glatt und glänzend; Vertex hoch gewölbt, glänzend. Genae dick, breiter als das Komplexauge, längs gefurcht und überpunktiert. Malae schmal. Labrum mit hohem, schmal hufeisenförmigem Mittelkiel. Mandibeln bilobat, lang behaart. – Thorax depress, schwarz, besonders unten und seitlich mit abstehtender weißer Behaarung. Weiße Flecken auf Pronotum, Calli und Tegulae. Pronotumseiten eckig vorgezogen. Mesonotum und Scutellum gering chagriniert, sehr dicht punktiert, glänzend, Intervalle <0,5 Punktdurchmesser. Mesopleuren feiner skulptiert, seidenglänzend; Vorderkante gerundet. Pedes schwarz, nur Tibien I vorn, II und III basal weiß geringelt; Basitarsen manchmal basal mit weißem

Fleck, Tarsus sonst schwarz. Alae klar, Stigma, Costa und Venen dunkel. – Propodeum kurz und abgerundet. Medialarea nur basal mit runzligen Maschen, Zwischenräume wenig glänzend. Terminalarea nirgends scharf gerandet, fein skulptiert, matt. Lateralareae seitlich nicht abgegrenzt. – Metasoma schlank und gestreckt, schwarz. Tergum 1 glatt, dicht und tief punktiert; Intervalle 1 Punktdurchmesser; Seitenfransen groß. Folgende Terga fein chagriniert, feiner und flacher punktiert, glänzend. Depressionen aufgeheilt, mit dichten weißen, mittlen schmal unterbrochenen Cilienbinden. Sterna eben, ohne Auszeichnungen. Endbehaarung weiß.

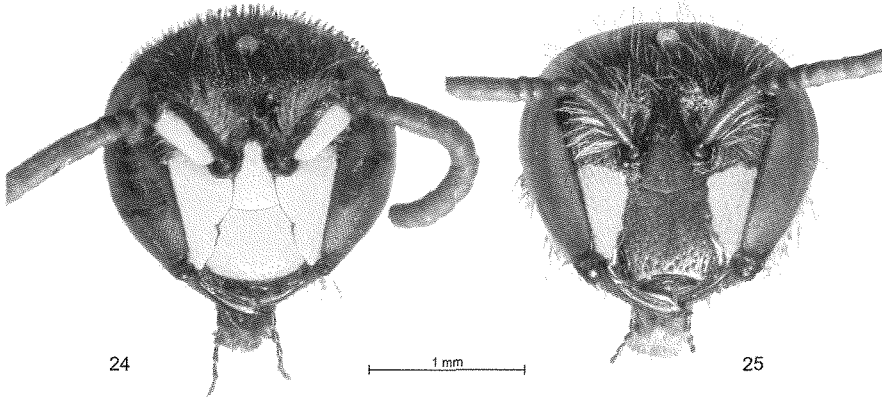


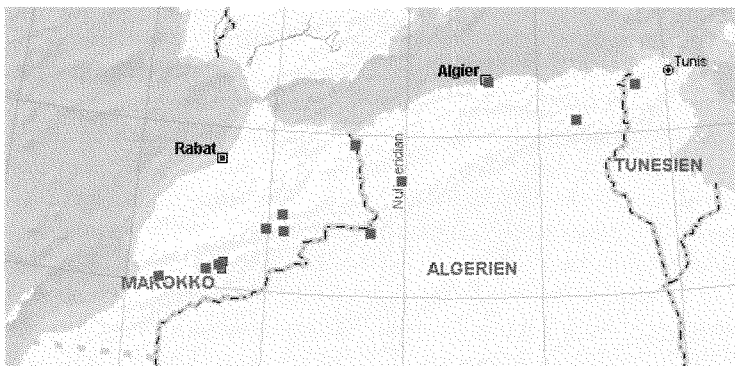
Fig. 24-25: *Hylaesus simus* (Vachal), Kopf frontal. 24 ♂, Marokko: Tizi-Taguergoust. – 25 ♀, Marokko: Er Rachidia. – Aufnahme mit AutoMontage^R.

Blütenbesuch und Phänologie

Nach Notizen von Sammlern in Marokko an *Reseda lutea* (Barbier), *Reseda* sp. (Terzo). Registrierte Flugzeit: 30.3.-2.6.

Verbreitung

Westliches Nordafrika: Marokko, Algerien, Tunesien. Bis in 1900 m Höhe. – Geprüfte Fundorte Fig. 26.



© 1999 Microsoft Corp. Alle Rechte vorbehalten.

Fig. 26: Geprüfte Fundorte von *Hylaesus simus* (Vachal).

Geprüfte Nachweise

ALGERIEN: Oase Melias, 13.04.1952, 1 ♂; Saïda: W Batna, Timgad, 17.04.1981, 5 ♂ leg. R. Hensen; Saïda: Dayet el Kerch, 5.04.1983, 1 ♂ 2 ♀; Saïda: 5 km N de Mecheria, Djebel Antar, 7.04.1983, 5 ♂ 3 ♀ leg. R. Leys/v.d.Hurk. – MAROKKO: Ait-Saoun 8 km N, Ourzazate-Zagora road, 30.03.1983, 1 ♂ 1 ♀ leg. G. R. Else/BMNH; Er Rachidia, 35 km S, 11.04.1993, 4 ♂ 5 ♀; Gorges du Ziz km 40; Er Rachidia to Midelt road, 8.04.1995, 1 ♂ 1 ♀ leg. S. P. M Roberts. Oujda, Jbel Ahmar Lakhdar, Oued Amdel, 34.39N 02.45W, 350 m, 21.05.1994, 1 ♀ leg. Y. Barbier. Tizi-n-Tiniffit, 25 km NW Agdz, 30.44N 06.37W, 1660 m, 12.04.1996, 2 ♂; Tizi-Taguergoust 10 km SE Tazenakht, 30.33N 07.08W, 16.04.1996, 1 ♂ leg. Max. Schwarz. Er Rachidia, Amouger, 1490 m, 2.06.1996, 1 ♂ 4 ♀ leg. M. Terzo; High Atlas, S of Midelt, Tizi-n-Talrhemt, 1907 m, 29.05.1984, 1 ♂, K. Guichard/BMNH. – TUNESIEN: Jendouba [Jundüba], 15 km S, ca. 36.30N 08.47E, 11.04.1981, 1 ♂ leg. J. Gusenleitner.

***Hylaëus (Dentigera) penalaris* Dathe, 1979**

Fig. 4, 27-33

Hylaëus (Dentigera) penalaris Dathe, 1979: 156-158, ♂ ♀. Holotypus ♂ ZMB. E: Sierra de Guadarrama**Diagnose**

Kleine Art nahe *Hylaëus brachycephalus*; ♂ durch schmalere Scapus und anders gebildete Penisvalven unterschieden, ♀ durch zahnartig ausgezogene Schläfen. Letztere Bildung ist einmalig unter den westpaläarktischen *Hylaëus*-Arten.

Beschreibung

♂ Maße [n = 41] KL 4,0–5,0 mm, AL 2,7–3,1 mm, KI 0,84–0,90. – Caput quer elliptisch; Genae und Vertex abstehend weiß behaart. – Scapus schwach erweitert (Fig. 4), Vorderrand weiß. Geißel braun, vom ersten Glied an unterseits gelb. – Caput. Maske weiß; Stirnschild glänzend, Gesichtsseiten oben glänzend, unten matt; Clypeus matt, von den Tentorialgruben abwärts mit schwarzen Randstreifen, am Vorderrand ebenfalls schwarz. Am oberen Augenrand kurze Foveae, Stirn grob und dicht punktiert, an der Fühlerbasis chagriniert. Malae schmal. Labrum und Mandibeln schwarz und abstehend behaart. – Thorax dicht weiß behaart, besonders ventral. Mesonotum, Scutellum und Pleuren chagriniert und dicht punktiert, Intervalle 0,5 - 1 Punktdurchmesser. Pronotum schwarz. Tegulae und Calli mit kleinen weißen Flecken. Beine schwarz; Tibien I vorn, II und III basal und apikal sowie Metatarsen weiß. Alae klar. – Propodeum abgerundet ohne Kanten, mit feiner, rauer Skulptur, matt. Medialarea nur undeutlich abge-

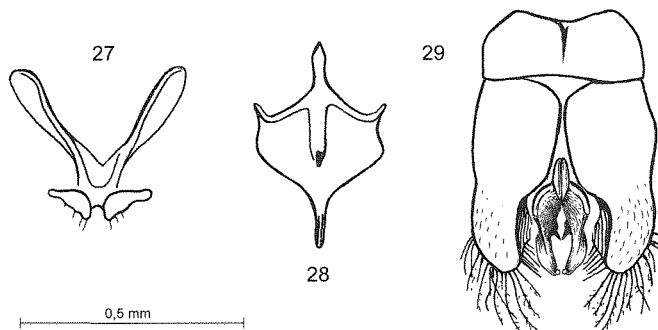


Fig. 27-29. *Hylaëus penalaris* Dathe, Terminalia ♂. 27 Sternum 7. – 28 Sternum 8. – 29 Kopulationsapparat.

grenzt, auf dem horizontalen Teil noch rauer skulptiert, aber ohne erkennbare Rippen. – *Metasoma* schwarz. Tergum 1 quergerieft und dicht punktiert, Intervalle ca. 1 Punktdurchmesser, auf dem Endrand etwas dichter; Tergum 2 an der Basis von Tergum 1 abgesetzt, mit ähnlicher Skulptur, apikal feiner. Endränder der Terga besonders seitlich eingedrückt, durchscheinend und mit Cilienbinden besetzt. Seitenfransen von Tergum 1 deutlich. Sterna 3 und 4 mit zweihöckerigen Schwielen. – Kopulationsapparat (Fig. 29) vom flach gebogenen Typ. Sterna 7 und 8 (Fig. 27, 28) ohne Besonderheiten.

♀ Maße [n = 3] KL 4,5 – 5,0 mm, AL 3 mm, KI 0,84. – Scapus schwarz; Geißel schwarz, unten gelb. – Caput rund, an den Malae eckig abgesetzt; Untergesicht ab Clypeusbasis eingedrückt; Vorderrand des Clypeus aufgebogen, die Ecken eingedrückt zu großen glänzenden Gruben. Facies schwarz, mit kleinen, z. T. undeutlichen Seitenflecken an den Orbiten. Skulptur ähnlich dem ♂, aber Behaarung viel geringer, nicht abste-
hend. Foveae faciales lang, beginnen etwas oberhalb der Antennenbasis und enden nahe den Ozellen. Genae verbreitert und unten in einen starken Zahn ausgezogen (Fig. 32). Mandibeln zweizählig. – Thorax depress, Skulptur im ganzen feiner als beim ♂, besonders das Propodeum. Behaarung meist anliegend. Tegulae und Calli mit kleinen weißen Punktflecken. Pronotum schwarz. Beine ganz schwarz mit Ausnahme weißer Flecken an der Tibienbasis und der braunen Endtarsen I. – *Metasoma* schwarz; Tergum 1 glatt, nur am Ende obsolete gerieft, flach und fein punktiert (Intervalle 2 – 3 Punktdurchmesser); folgende Terga gerieft und flach punktiert. Seitenfransen deutlich, Depressionen wie beim ♂ ab Tergum 2 aufgehellt und mit Cilienbinden; auf Tergum 1 deutliche Seitenfransen.

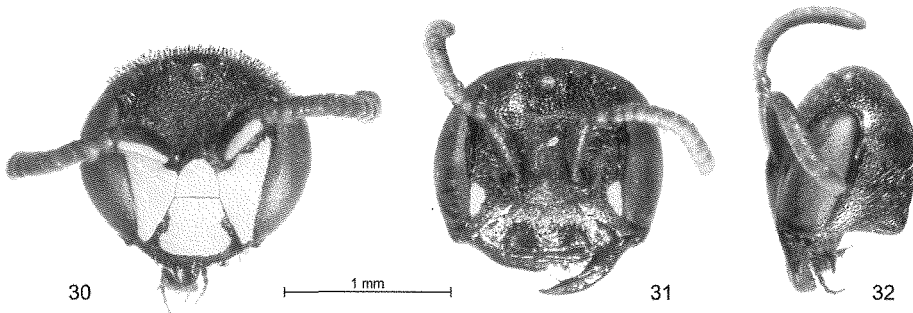


Fig. 30-32: *Hylaeus penalaris* Dathe, Kopf frontal. 30 ♂, Portugal: Amarante. – 31, 32 ♀, frontal und lateral, Spanien: Sierra de Guadarrama (Paratypus). – Aufnahme mit AutoMontage^R.

Blütenbesuch und Phänologie

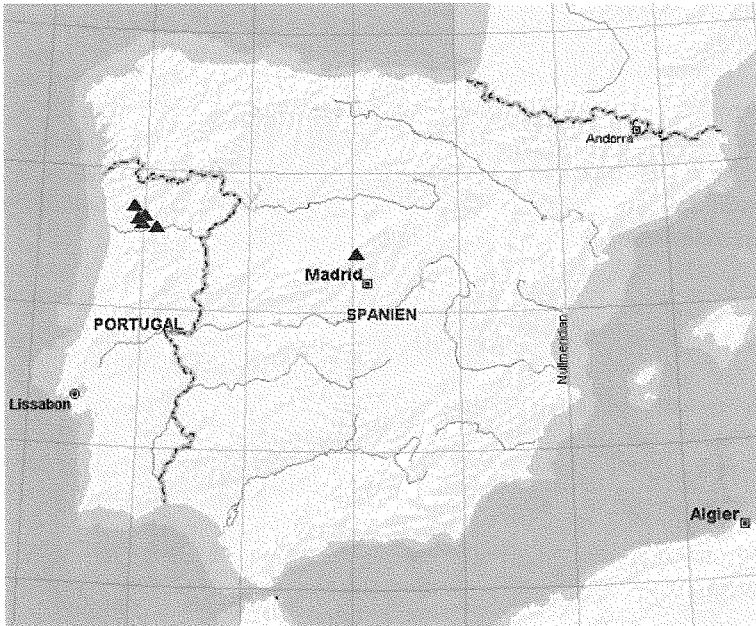
Blütenbesuch unbekannt. Registrierte Flugzeit: 30.4.-28.7.

Verbreitung

Iberische Halbinsel: Spanien, Portugal. Bis in 2200 m Höhe. – Fundorte Fig. 33.

Nachweise

SPANIEN: Madrid, Sierra de Guadarrama, Mt. Peñalara, 40.51N 03.57W, 1900-2200, 27.07.1978, 8 ♂, 1 ♀, 28.07.1978, 1 ♀ leg. Ebmer. – PORTUGAL: Porto, Gondar 7 km SE Amarante, 30.04.1990, 2 ♂; Porto, Amarante, 2.05.1990, 5 ♂; Vila Real, Pêso de Régua, 08.05.1990, 4 ♂ leg. F. Gusenleitner.- Fafe Umg. Lagoa, 06.05.1995, 4 ♂, 1 ♀ leg. Seidler.



© 1999 Microsoft Corp. Alle Rechte vorbehalten.

Fig. 33: Fundorte von *Hylaenus penalaris* Dathe.

Hylaenus (Dentigera) brachycephalus (Morawitz, 1868)

Fig. 5, 34-39

Prosopis brachycephala Morawitz, 1868: 155-156, ♂! Holotypus Zoologisches Institut St. Petersburg. F: Nizza, Cimiez

Hylaenus giraudi Förster 1871: 903-904, ♂! 2 Syntypen MNHN Paris. F: Cervières, Briançonnais. - ALFKEN 1905: 111.

Prosopis impressifrons Giraud, 1871: 49. F: Alpes dauphinoises; Nomen nudum

Diagnose

Isoliert stehende Art; ♂ mit charakteristischer Kopfform und kreisrundem Scapus, ♀ mit abgerundet-rechteckigem Gesicht. Beide Geschlechter mit langen, nahe den Ozellen mündenden Foveae faciales.

Beschreibung

♂ Maße [n = 25] KL 5,5 – 7,0 mm, AL 3,7-4,5 mm, KI 0,86. – Scapus (Fig. 5) flach erweitert, fast kreisrund, rückseitig ausgehöhlt; Außenrand und Rückseite gelb. – Caput und Thorax lang und dicht behaart. Maske hellgelb. Clypeus mit schwarzem Vorder- und Seitenrand, so dass die Maske vorn dreiteilig erscheint; Clypeusbasis quer eingedrückt. Foveae faciales lang, konvergierend. Frons rau punktiert. Mandibeln oft weißgelb gezeichnet. – Thorax dicht behaart. Mesonotum seidenglänzend, chagriniert und dicht punktiert (Intervalle 0,5-1 Punktdurchmesser). Mesopleuren etwas flacher und dichter punktiert. Mesosternum mitten mit umgrenzter Impression. Pronotum schwarz,

aber Metatarsen weit überwiegend gelbweiß. – Propodeum abgerundet, rau skulptiert und matt; Medialarea nur basal mit kurzen Rippen. – Tergum 1 chagriniert und flach zerstreut punktiert (Intervalle 2-3 Punktdurchmesser); Seitenfransen vorhanden; Depressionen mit weißem Filz bedeckt. Sterna 3 und 4 mit starken Schwielen, 5 und 6 stumpf gekielt. – Terminalia Fig. 34-36. Oberrand der Penisvalven basal stark gebogen, so dass in der Draufsicht ein verlängert-herzförmiger Umriss erscheint. Innenzahn stumpf. Sternum 8 apikal in eine stumpfe Spitze ausgezogen, Apikalloben von Sternum 7 nur kurz und fein beborstet.

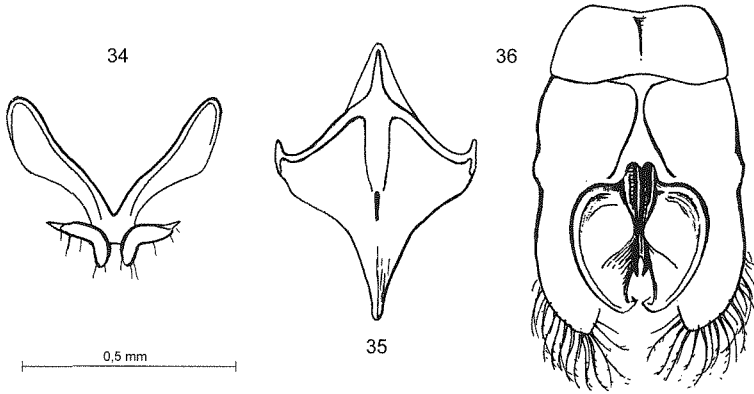


Fig. 34-36: *Hylaeus brachycephalus* (Morawitz), Terminalia ♂. 34 Sternum 7. – 35 Sternum 8. – 36 Kopulationsapparat.

♀ Maße [n = 35] KL 6,5–7,0 mm, AL 3,6–4,4 mm, KI 0,88. – Körper depress, deutlich aber nur kurz behaart. Antennen kurz, Geißel gelb, oben braun. Facies quer-oval, unten wie abgestutzt durch das eingedrückte Clypeusende; Orbiten fast parallel. Genae breit. Foveae tief angesetzt, oben auf den Vertex verlängert und konvergierend. Seitenflecken gelb, klein und rundlich, oder fehlend (Marokko). Clypeus apikal flach. Labrum mit kleinem Hufeisenhöcker. Mandibeln zweizählig. Malae linienförmig. – Thorax einschließlich Pronotum und Calli schwarz. Mesonotum chagriniert und fein punktiert (Intervalle 2 Punktdurchmesser), fast matt; Mesopleuren gröber punktiert, glänzend. Beine außer Tibienbasis und gelegentlichem hellen Punkt am Metatarsus III schwarz. – Propodeum kurz, abgerundet; sehr fein skulptiert, kaum glänzend; Medialarea nur basal mit kurzen Längsrippen. – Tergum 1 glatt, sehr fein zerstreut punktiert (Intervalle 2-4 Punktdurchmesser); Seitenfransen vorhanden; folgende Terga fein gerieft, sonst wie Tergum 1. Terga-Depressionen aufgeheilt, mit Cilien gebändert.

Blütenbesuch und Phänologie

Blütenbesuch nach Notizen von Sammlern in Marokko: *Reseda luteola* (Barbier); in Frankreich: *Reseda* sp. (BENOIST 1959, Liebig). Registrierte Flugzeit: 16.3.-8.8.

Verbreitung

Nord-Marokko; Iberische Halbinsel, Südfrankreich (Provence), westliches Norditalien (Liguria, Piemonte). Bis in 1900 m Höhe. – Alte Meldungen für Triest treffen sicher

nicht zu, und auch für die Ukraine (OSYČNJUK 1970) lag der Autorin offenbar kein authentisches Material vor. – Geprüfte Fundorte Fig. 39.

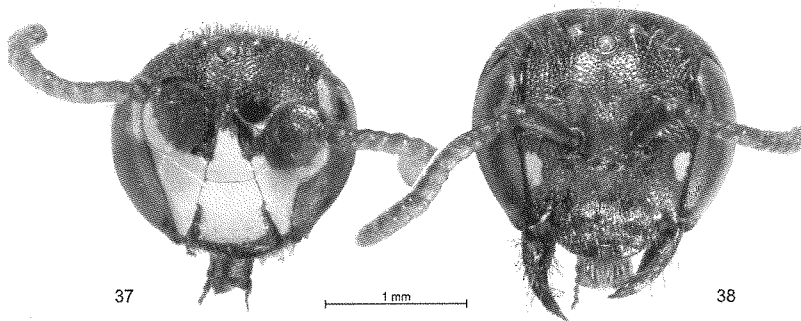
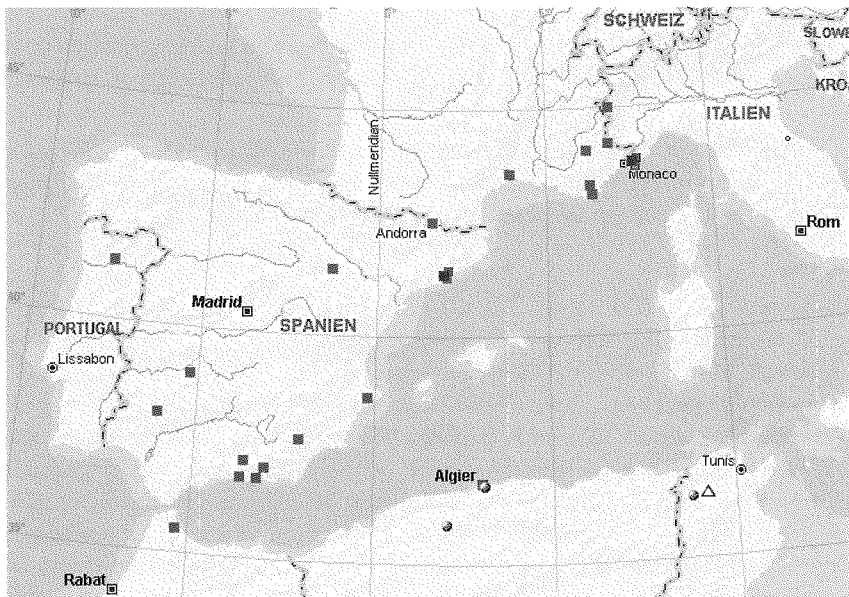


Fig. 37-38: *Hylaeus brachycephalus* (Morawitz), Kopf frontal. 37 ♂, Portugal: Pésó de Régua. – 38 ♀, Frankreich: Digne-les-Bains. – Aufnahme mit AutoMontage^R.



© 1999 Microsoft Corp. Alle Rechte vorbehalten.

Fig. 39: Fundorte von ■ *Hylaeus brachycephalus* (Morawitz), ○ *Hylaeus longulus* (Pérez) und Δ *Hylaeus maximilianus* sp. n.

Neue Nachweise

MAROKKO: Tétouan, Cherafat, 35.04N 05.06W, Zaoulet Nourite, 35.03N 05.02W, 900 m, 28.05.1994, 3 ♀ leg. Y. Barbier, an *Reseda luteola*. – PORTUGAL: Vila Real, Pésó de Régua, 08.05.1990, 1 ♂ 1 ♀ leg. F. Gusenleitner. – SPANIEN: Extremadura: Puebla de Maestre, 600 m, 18.05.2001, 1 ♂; Puebla de Alcocer, 400 m, 23.05.2001, 1 ♀ leg. F. Amiet. Andalucía: Granada, 20.05.1975 1 ♀ leg. Groß; Albuñol, 05.04.1984 2 ♀ leg. H. Teunissen; Jete 8 km N Almuñecar, 16.03.1995, 1 ♂ leg. H. R. Schwenninger;

Sierra Nevada, 1100 m, 14.05.1977, 1 ♀ leg. L. Å. Janzon, coll. RMS; Bayarcal, Sierra Nevada, Arroyo Anchuelo, 1550 m, 04.07.1993, 4 ♂ 3 ♀, 1580 m, 28.07.1991, 7 ♀ leg. J. Ortiz; Almería, Velez Blanco, 03.06.1972, 2 ♂ leg. Groß. Valencia: Alicante 44 km NE, Beniardá, 38.41N 00.13E, 03.04.1999, 1 ♀ leg. C. Schmid-Egger. Cataluña: Tibidabo, NW Barcelona, 11.04.1952, 1 ♂ leg. S. Berdén; Vallirana, W Barcelona, 12.04.1972, 1 ♂ leg. Groß. Aragón: Zaragoza, Almunia, 800 m, 18.06.1994, 1 ♀ leg. C. Neumeyer. – FRANKREICH: Provence: Var, Le Lavandou E Hyères, 20.04.1986, 3 ♂ leg. F. Gusenleitner, Gonfaron, Les Ribas, 15.05.1991, 1 ♂ leg. Y. Barbier; Digne-les-Bains, 800 m, 09.07.1996, 3 ♂ 3 ♀ leg. W. H. Liebig, an Reseda; Alpes-Maritimes, Auron, 1700-1900 m, 07.-08.08.1978 1 ♂ 7 ♀ leg. A. W. Ebmer. – ITALIEN: Liguria: Bordighera, 08.04.1961, 1 ♂ 2 ♀ leg. W. Grünwaldt, coll. RMS; Coldirodi (IM), 11.04.1977, 1 ♀ leg. Scaramozzino. Piemonte: Langhe, San Benedetto Belbo, 07.07.1985 1 ♂ 1 ♀, 01.06.1986 1 ♂ leg. G. Pagliano; Pragelato, 03.-09.07.1983, 2 ♂ leg. G. Pagliano.

Hylaeus (Dentigera) oenanthe (Warncke, 1992) stat. nov.

Fig. 6, 40-45

Propolis (Nesoprosopis) brachycephala oenanthe Warncke, 1992: 773. ♀ ♂. Typus ♀! OöLM Linz. Marokko: Goulimine [Guelmim] 10 km S, 24.03.1986.

Diagnose

Das ♂ ist durch die besondere Bildung des Sternum 7 gut zu charakterisieren und darin von ähnlichen Arten, insbesondere *Hylaeus (Dentigera) longulus* (Pérez), unterschieden (Fig. 40).

Beim ♀ ist das Untergesicht nicht abgesetzt, in der Frontalansicht konvergieren die inneren Orbiten nach unten. Foveae faciales wenig verlängert, nahe an den Komplexaugen endend. Labrum kurz, mitten mit Höcker von Hufeisenform.

Beschreibung

♂ Maße [n = 4] KL 6,0-6,2 mm, AL 4,0 mm, KI 0,86. – Scapus schildartig erweitert (Fig. 6), flach gewölbt; schwarz, der untere Rand zu einem Drittel, der obere Rand schmal gelbweiß (Fig. 6, Pfeil); Rückseite mit braunem Fleck. Antennengeißel ab S2 unten gelb, oben dunkel. – Caput quer elliptisch; Vertex abstehend mittellang behaart. Foveae faciales undeutlich. Maske komplett, gelbweiß, seidenglänzend. Seitenflecken oben gezackt, zu den Orbiten ± spitz bis stumpf zulaufend; mitten etwas eingedrückt und schräg gerieft. Clypeus flach gewölbt, mit Mittelfurche, chagriniert und flach punktiert; Vorderrand schwarz, ebenso seitliche Gruben. Supraclypealarea in der unteren Hälfte weiß, oben schmal und deutlich abgesetzt. Frons dicht und kräftig punktiert, rau und matt; Vertex gewölbt. Genae oben verbreitert, nach unten allmählich sich verjüngend (anders als bei *longulus*). Malae schmal. Labrum, schwarz, mit zwei kleinen Höckern. Mandibeln schwarz. – Thorax depress, schwarz, mit kurzer spärlicher Behaarung. Thoraxunterseite mitten mit lang behaartem Eindruck, seitlich davon zwei glänzende Beulen. Weißes Band oder zwei Linien auf dem Pronotum, Calli ganz weiß, Tegulae weiß gefleckt oder schwarz. Mesonotum glatt, vorn chagriniert und dicht punktiert, seidenglänzend, Intervalle ca. 0,5 Punktdurchmesser; Scutellum ebenso, Postscutellum rau und matt mit undeutlichen flachen Punktgruben. Mesopleuren gekörnelt und punktiert, Intervalle von Punktdurchmesser; Vorderkante gerundet. Pedes schwarz, nur Femora apikal, Tibien basal und apikal hell, Tibien I auch vorn weiß; Basitarsen gänzlich weiß,

übriger Tarsus braun. Alae gebräunt, Venen dunkel. – Propodeum mit verlängertem Horizontalteil, abgerundet, insgesamt rau und matt. Medialarea fein netzrunzlig, seidenglänzend; damit gegen die noch feiner skulptierten matten anderen Felder abgegrenzt. – Metasoma langgestreckt, schwarz. Tergum 1 fein gerieft, seidenglänzend, dicht tief punktiert; Intervalle 0,5-1 Punktdurchmesser; Seitenfransen schmal, Depressionen mit deutlichen Cilienecken. Folgende Terga stärker gerieft und feiner punktiert, daher mit weniger Glanz. Sternum 3 mit Querschwiele, die folgenden mit kleinerem Wulst. – Terminalia Fig. 40-42. Loben von Sternum 7 gegabelt, zweizipflig – diese Bildung ist eigenständig in der Gruppe; Sternum 8 apikal stumpf oder abgestutzt. Penisvalven-Paar in der Draufsicht mit fast kreisförmigem Umriss.

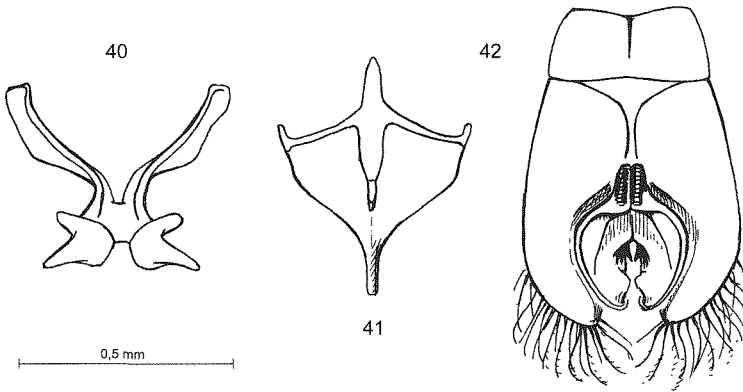


Fig. 40-42: *Hylaesus oenanthe* (Warncke), Terminalia ♂. 40 Sternum 7. – 41 Sternum 8. – 42 Kopulationsapparat.

♀ Maße [Typus] KL 6,3 mm, AL 4,3 mm, KI 0,88. – Scapus schlank, schwarz, apikal braun. Antennengeißel gelb, oben dunkel; die drei basalen Segmente oben auch schwarz. – Caput gerundet kompakt viereckig, nach unten wenig konvergierend; Vertex kurz und spärlich behaart. Foveae faciales verlängert, aber näher den Orbiten endend. Seitenflecken lang dreieckig an den Orbiten anliegend. Clypeus flach gewölbt, längs gerieft und zerstreut punktiert, Punkte vorn dichter. Supraclypealarea oben breit in die Frons übergehend. Frons dicht punktiert, Intervalle glatt und glänzend; Vertex hoch gewölbt. Genae breit, dicker als die Komplexaugen. Malae schmal. Labrum schwarz, mit rundem Hufeisenhöcker. Mandibeln bilobat. – Thorax lang depress, schwarz, mit sehr kurzer weißer Behaarung. Weiße Streifen auf dem Pronotum, weiße Flecken auf Calli und Tegulae. Mesonotum und Scutellum gleichermaßen chagriniert, dicht punktiert, glänzend, Intervalle 1 Punktdurchmesser. Mesopleuren ebenso skulptiert; Vorderkante gerundet. Postscutellum deutlich feiner punktiert, matt. Pedes schwarz, nur Tibien I vorn, II und III basal breit, apikal gering hell geringelt; Basitarsen schwarz. Alae gebräunt, Stigma und Costa dunkel, Venen dunkelbraun. – Propodeum abgerundet. Nur Medialarea basal gröber genetzt, sonst mit verlaufenden Rippen. Terminalarea fein gekörntelt, matt. Lateralareae ohne Übergänge zur Medialarea, abstehend weiß behaart. – Metasoma schlank und gestreckt, schwarz mit hornartig aufgehellten Depressionen. Tergum 1 fein chagriniert, seidenglänzend, Punktierung fein, Flach und zerstreut, zum

Ende dichter; Intervalle 1-2 Punktdurchmesser. Folgende Terga ebenso chagriniert, feiner und flacher punktiert. Depressionen mit Seitenflecken und besonders seitlichen Cilienbinden. Sterna eben. Endbehaarung dunkel.

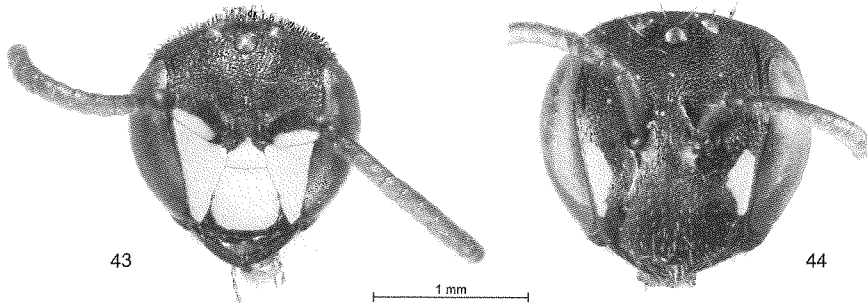


Fig. 43-44: *Hylaeus oenanthe* (Warncke), Kopf frontal. 43 ♂, Marokko: Tizi-n-Tiniffitt. – 44 ♀, Marokko: Goulimine (Holotypus). – Aufnahme mit AutoMontage^R.

Blütenbesuch und Phänologie

Blütenbesuch unbekannt. Registrierte Flugzeit: 24.3.-12.4.

Verbreitung

Bisher nur aus dem südlichen Marokko bekannt. Bis in 1660 m Höhe. – Fundorte Fig. 45.

Nachweise

MAROKKO: Goulimine [Guelmim] 10 km S, 24.03.1986, 1 ♀ (Holotypus), 1 ♂ (Paratypus) leg. K. Warncke. Ifni, 30 km NNW Goulimine, ca. 28.30N 10.15W, 26.03.1987, 1 ♂ leg. J. Gusenleitner; Tizi-n-Tiniffitt 25 km NW Agdz, 30.44N 06.37W, 1660 m, 12.04.1996, 2 ♂ 1 ♀ leg. Max. Schwarz.

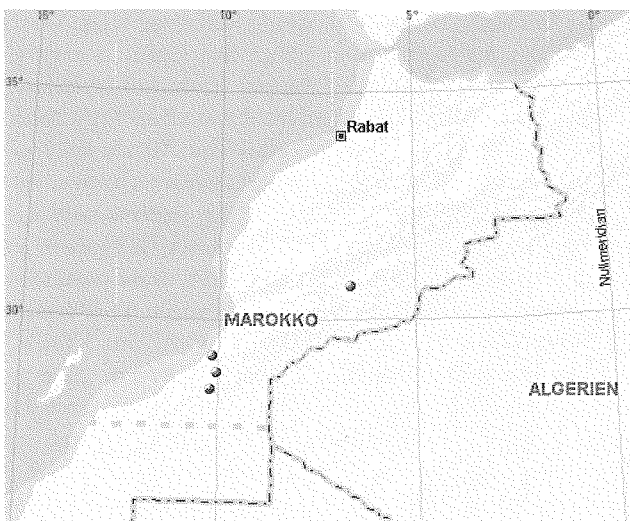


Fig. 45: Fundorte von *Hylaeus oenanthe* (Warncke).

Hylaenus (Dentigera) longulus (Pérez, 1903)

Fig. 7, 39, 46-49

Prosopis longula Pérez, 1903: 231. „♀“. Holotypus ♂! MNHN Paris. Algerien: Téniet el Haad [Theniet el Had]. – Die Beschreibung, die Bauchschwielen auf dem Sternum 3 hervorhebt, bezeichnet ein ♂, wie es bei dem Exemplar mit dem zutreffenden Fundort im MNHN Paris auch der Fall ist. Die Terminalia habe ich präpariert.

Prosopis linearis Pérez, 1903: 231. „♀“. Holotypus ♂! MNHN Paris. Algerien: Téniet el Haad [„Téniat“]. – Das auf ein Etikett geklebte Metasoma ist ein weibliches und gehört nicht zu diesem Exemplar; darauf beruht möglicherweise eine falsche Sexangabe in der Beschreibung Pérez'. Ein weiteres im MNHN Paris vorhandenes und ebenfalls als „Holotype“ etikettiertes Exemplar trägt den Fundortzettel „Alger“ und kommt damit als Typus nicht in Frage. Die Synonymie erscheint mir indessen plausibel, ich **lege hiermit longula als namensgebend fest.**

Diagnose

Art mit herzförmigem Umriss der Penisvalven in Dorsalansicht; Innenzahn stumpf. Scapus im Umriss langoval, Metasoma unterseits mit rechteckiger Querschwiele. ♀ nicht bekannt.

Beschreibung

♂ Maße: [n = 4] KL 6,0 (5,8-6,2) mm, AL 4,3 mm, KI 0,85. – Scapus (Fig. 7) flach, elliptisch erweitert; etwa anderthalbmal so lang wie breit; schwarz, untere Hälfte weiß, der untere Rand gebogen; lang weiß behaart. Antennengeißel unten gelb, oben dunkel. – Caput quer elliptisch; Vertex, Frons und Genae abstehend weiß behaart. Foveae faciales lang und deutlich. Maske komplett, weiß; Seitenflecken bis zum Oberrand der Scapusbasen reichend, in gleicher Höhe auf die Orbiten zulaufend. Clypeus flach gewölbt, Fläche quer gerieft und deutlich punktiert, seidenglänzend; Vorderrand und Seitenecken schwarz. Supraclypealarea unten breit, oben schmal, Spitze als Kiel in die Frons übergehend. Frons dicht und tief punktiert, seidenglänzend, im Scapusfeldbereich nur chagriniert. Vertex aufgewölbt. Genae breit, z. T. breiter als das Komplexauge in Seitenansicht; nadelrissig chagriniert und flach punktiert. Malae sehr schmal. Labrum schwarz, mit poliertem Mittelkiel. Mandibeln schwarz, apikal braun, unten lang behaart. – Thorax depress, schwarz, besonders unten mit absteherender weißer Behaarung. Weiße Flecken auf Calli und Tegulae. Pronotumseiten nicht vorgezogen. Mesonotum und Scutellum chagriniert und fein dicht punktiert, seidenglänzend; Intervalle 0,5-1 Punktdurchmesser. Mesopleuren etwas zerstreuter skulptiert, seidenglänzend; Vorderkante gerundet. Pedes schwarz, Tibien I vorn, II und III basal und apikal weiß geringelt; Basitarsen gänzlich weiß, weitere Tarsenglieder braun. Alae klar, Stigma, Costa und Venen dunkelbraun. – Propodeum kurz und breit, abgerundet, dicht weiß behaart. Medialarea kaum abgesetzt, fein netzrunzlig, nur basal mit größeren Maschen, Zwischenräume mattglänzend. Terminalarea nur unten kantig, feiner skulptiert, matt. Lateralareae hinten und seitlich nicht abgegrenzt. – Metasoma schlank und gestreckt, schwarz. Tergum 1 seidenglänzend, chagriniert, sehr dicht fein punktiert; Intervalle 1 Punktdurchmesser; mit Seitenfransen. Folgende Terga feiner und flacher punktiert, seidenglänzend. Depressionen aufgeheilt, mit weißen unterbrochenen Cilienbinden. Sternum 2 mit flacher Impression über die ganze Fläche, Sternum 3 mit breiter, kantiger Schwiele, die folgenden Terga mit

geringeren Schwielen. – Terminalia Fig. 46-48. Penisvalven-Paar in der Draufsicht mit fast kreisrundem Umriss; Innenzahn kurz, stumpf. Loben von Sternum 7 halbmondförmig, mit Borsten. Sternum 8 rhombisch, Apikallobus kurz ausgezogenen, Spitze gerundet.

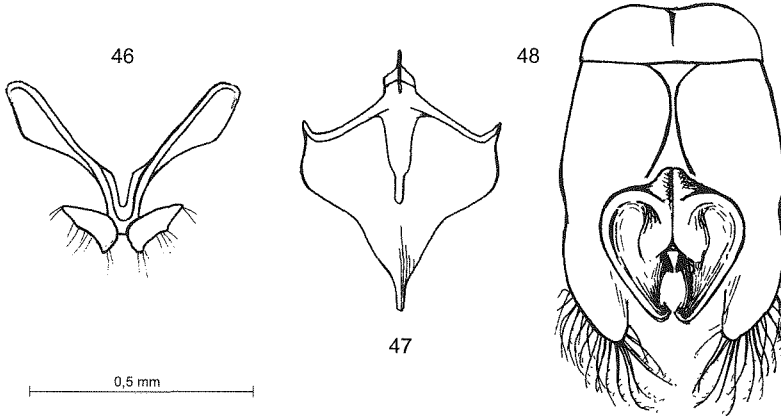


Fig. 46-48. *Hylaeus longulus* (Pérez), Terminalia ♂. 46 Sternum 7. – 47 Sternum 8. – 48 Kopulationsapparat.

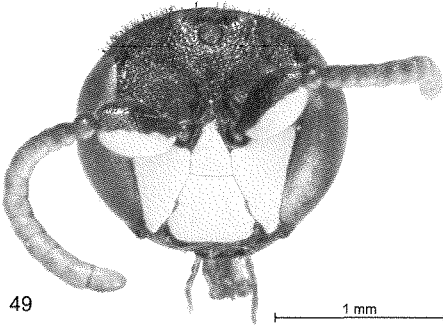


Fig. 49: *Hylaeus longulus* (Pérez), Kopf frontal. ♂, Tunesien: Jundüba [Jendouba]. – Aufnahme mit AutoMontage^R.

Blütenbesuch und Phänologie

Blütenbesuch unbekannt. Registrierte Flugzeit: April.

Verbreitung

Algerien (Typen); neuerdings auch von Tunesien nachgewiesen. Ohne Höhenangaben. – Fundorte Fig. 39.

Nachweise

TUNESIEN: Jendouba [Jundüba] 15 km S, ca. 36.30N 08.47E, 11.04.1981, 1 ♂ leg. J. Gusenleitner.

Hylaeus (Dentigera) maximilianus sp. n.

Fig. 8, 39, 50-53

Diagnose

Das einzige bekannte ♂ ist vom ähnlichen *Hylaeus (Dentigera) longulus* (Pérez, 1903) durch die Bildung des Sternum 7 zu unterscheiden (Fig. 50). Außerdem ist das Tergum 1 chagriniert und nur flach und zerstreut punktiert. Das ♀ ist unbekannt.

Beschreibung

♂ Maße des Holotypus: KL 6,5 mm, AL 4,6 mm, KI 0,84. – Scapus schildartig erweitert (Fig. 8), flach gewölbt; schwarz, unten zu einem Drittel gelbweiß, der untere Rand gerade; rückseits mit braunem Fleck. Antennengeißel ab Segment 2 unten gelb, oben dunkel. – Caput quer elliptisch; Vertex abstehend mittellang behaart. Foveae faciales undeutlich. Maske komplett, weiß glänzend. Seitenflecken oben gezackt, erreichen die Oberrandlinie der Scapusbasen. Clypeus unten eingedrückt, glatt poliert; Vorderrand schwarz, ebenso seitliche Gruben. Supraclypealarea in der unteren Hälfte weiß, oben schmal. Frons sehr dicht kräftig punktiert, Scapusfeld nur gerieft und matt; Vertex gewölbt. Genae verbreitert. Malae schmal. Labrum nur schmal, schwarz. Mandibeln schwarz, nur Spitzen braun. – Thorax depress, schwarz, mit langer, heller Behaarung. Thoraxunterseite mitten mit lang behaartem Eindruck. Pronotum schwarz, Calli und Tegulae braun. Mesonotum chagriniert und dicht punktiert, seidenglänzend, Intervalle ca. 1 Punktdurchmesser; Scutellum und Postscutellum ähnlich. Mesopleuren gekörnelt und punktiert, Intervalle von Punktdurchmesser; Vorderkante gerundet. Pedes schwarz, nur Tibien basal hell, Tibien I auch vorn weiß; Basitarsen oben weiß, übriger Tarsus braun. Alae gebräunt, Venen dunkel. – Propodeum mit verlängertem Horizontalteil, abgerundet, matt. Medialarea nur basal mit kurzen Rippen, sonst fein gekörnelt wie die anderen Felder, die sich nicht abgrenzen. – Metasoma langgestreckt, schwarz.

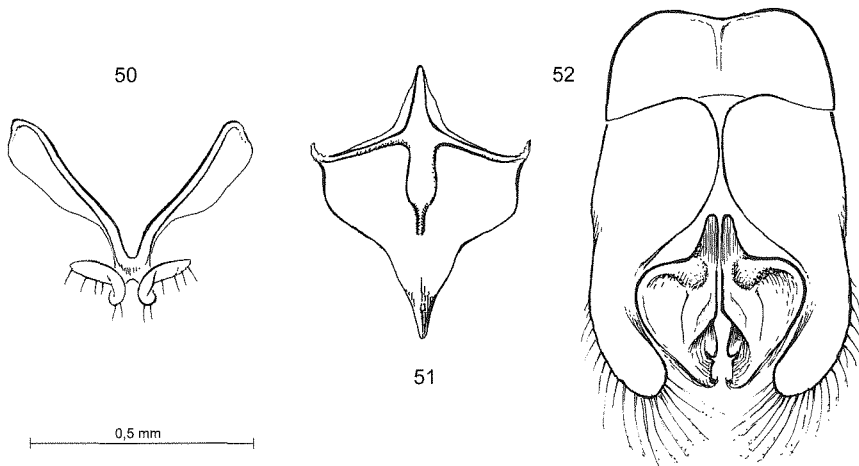


Fig. 50-52: *Hylaeus maximilianus* sp. n., Terminalia ♂. 50 Sternum 7. – 51 Sternum 8. – 52 Kopulationsapparat.

Tergum 1 chagriniert, seidenglänzend, flach fein zerstreut punktiert; Intervalle 2-3 Punktdurchmesser; Seitenfransen vorhanden, Depressionen mit Cilienbinden. Folgende Terga etwas stärker gerieft und feiner punktiert. Sterna eben. Terminalia Fig. 50-52. Loben von Sternum 7 zweiteilig mit Borsten, Bildung ähnlich wie bei *Hylaeus brachycephalus*. Penisvalven-Paar in der Draufsicht mit herzförmigem Umriss.

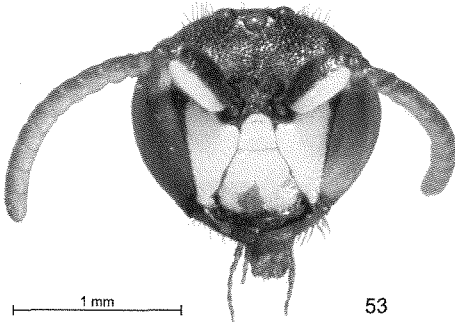


Fig. 53: *Hylaeus maximilianus* sp. n., Kopf frontal. ♂, Tunesien: Tebourouk (Holotypus). – Aufnahme mit AutoMontage^R.

Blütenbesuch und Phänologie

Blütenbesuch unbekannt. Registrierte Flugzeit: Mai.

Nachweise

Holotypus: TUNESIEN: Tebourouk 5 km NW, ca. 36.28N 09.10E, 1 ♂, 14.05.1992 leg. Max. Schwarz; coll. DEI. Ohne Höhenangabe. – Fundorte Fig. 39.

Derivatio nominis

Benannt nach dem um die Bienenkunde verdienten Entomologen und Sammler der Art, Maximilian Schwarz (Ansfelden/Oberösterreich).

4. Danksagung

Für die vielfältige Unterstützung dieser Studie danke ich herzlich Dr. Stephan Blank (DEI Müncheberg), Mme J. Casevitz-Weulersse (NMNH Paris, F), Erich Diller (Zoologische Staatssammlung München), P. Andreas W. Ebmer (Puchenau, A), Robert Fonfria (Eygalières, F), Mag. Fritz Gusenleitner (OöLM Linz, A), Dr. Raymond V. Hensen (Utrecht, NL), Dr. J. A. Pesenko (Zoologisches Institut, St. Petersburg, RUS), Dr. Roberto Poggi (Museo civico di Storia naturale, Genova, I), Maximilian Schwarz (Ansfelden, A) und für Übersetzungen Frau Hertha Klausnitzer (Dresden) und Andrew D. Liston (DEI Müncheberg). Wesentlich unterstützt haben mich auch Dr. Donald B. Baker † (ehem. Ewell, GB) und Gijs van der Zanden † (ehem. Eindhoven, NL) sowie viele der genannten Sammler.

5. Literatur

- ALFKEN, J. D. 1905: Die Förstersche Monographie der Bienen-Gattung *Hylaeus* F. (LATR.) = *Prosopis* F. und die *Prosopis*-Sammlung Försters. – Abhandlungen herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen 18: 108-124.
- AMIET, F.; MÜLLER, A. & NEUMEYER, R. 1999: Apidae 2. *Colletes*, *Dufourea*, *Hylaeus*, *Nomia*, *Nomioides*, *Rhophitoides*, *Rophites*, *Sphecodes* und *Systropha*. – Fauna Helvetica 4 Zürich: SEG. 219 S.

- BENOIST, R. 1959: Les *Prosopis* de France (Hyménoptères Apoïdes). – Cahiers des Naturalistes, Bulletin des Naturalistes Parisiens, N.S. 15: 75-87.
- DATHE, H. H. 1979: Zum Vorkommen von *Hylaeus* F.-Arten im Gebirge nebst Festlegung von Lectotypen (Hymenoptera: Apoidea, Colletidae). – Linzer biologische Beiträge, Linz 11 (1): 155-168.
- DATHE, H. H. 1980: Die Arten der Gattung *Hylaeus* F. in Europa (Hymenoptera: Apoidea, Colletidae). – Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin 56 (2): 207-294.
- FERTON, C. 1897: Remarques sur les moeurs de quelques espèces de *Prosopis* FABR. (Hymén.). – Bulletin de la Société entomologique de France, Paris 1897: 58-61.
- LEFEBER, V. 1973: Interessante vangsten van Hymenoptera Aculeata in 1971. – Entomologische Berichten, Amsterdam 33: 149-154.
- MÉHELY, L. 1935: Naturgeschichte der Urbiene. – Budapest: Stephaneum, 214 S., 60 Taf.
- MICHENER, C. D. 1997: Genus-group names of bees and supplemental family-group names. – Scientific Papers. Natural History Museum, The University of Kansas 1: 1-81.
- MICHENER, C. D. 2000: The Bees of the World. – Baltimore: Johns Hopkins Press. XIV+913 pp., 16 pl.
- ORNOSA, C. & ORTIZ-SÁNCHEZ, F. J. 2004: Hymenoptera, Apoidea I. In: RAMOS, A. (ed.), Fauna Ibérica, vol. 23, 553 pp. – Madrid: Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC.
- OSYČNJUK, G. Z. 1970: Fauna Ukrainy, tom 12. Bđzolyini, vypusk 4. Bđzoly-koletydy. – Kyiv: Naukova Dumka. 160 S. [ukrain.]
- PAGLIANO, G. 1994: Catalogo degli Imenotteri italiani. IV. Apoidea: Colletidae, Andrenidae, Megachilidae, Anthophoridae, Apidae. – Memorie della Società Entomologica Italiana, Genova 72 (1993): 331-467.
- PETT, J. 1993: Faunistique de la Montagne Saint-Pierre, 3. Sur la présence de *Hylaeus gracilicornis* et de *Hylaeus conformis*, deux abeilles solitaires très rares en Belgique (Hymenoptera Colletidae). – Lambillionea 93 (4): 417-419.
- POPOV, V. V. 1939: Subgeneric groupings of genus *Prosopis* F. (Hymenoptera). – Comptes Rendus (Doklady) de l'Académie des Sciences de l'URSS, Nouvelle Série 25 (2): 167-170.
- RASMONT, P.; EBMER, P. A.; BANASZAK, J. & ZANDEN VAN DER, G. 1995: Hymenoptera Apoidea Gallica. Liste taxonomique des abeilles de France, de Belgique, de Suisse et du Grand-Duché de Luxembourg. – Bulletin de la Société entomologique de France, Paris (hors série) 100: 1-98.
- SCHWARZ, M.; GUSENLEITNER, F.; WESTRICH, P. & DATHE, H. H. 1996: Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae). – Entomofauna, Ansfelden, Supplement 8: 1-398.
- WARNCKE, K. 1972: Beitrag zur Systematik und Verbreitung der Bienengattung *Prosopis* F. in der Westpaläarktis (Hymenoptera, Apoidea, Colletidae). – Bulletin des Recherches agronomiques de Gembloux 5 (1970): 746-768.
- WESTRICH, P. 1990: Die Wildbienen Baden-Württembergs. 2. Aufl. – Stuttgart: Eugen Ulmer, 2 Bd.: 972 S.

6. Anhang

Ergänzend sei hier auf *Hylaeus (Dentigera) rubicola* Saunders, 1850 eingegangen. Diese Art stimmt mit den genannten Merkmalen der *Hylaeus conformis*-Gruppe teilweise überein, so in den zweizähligen Mandibeln der ♀♀, den in Dorsalansicht herzförmigen Penisvalven der ♂♂ und bei beiden Geschlechtern in der abgeflachten, hinten abgerundeten Form des Mesosoma. So gut wie alle übrigen Merkmale sind jedoch anders. Von der *Hylaeus brevicornis*-Gruppe trennt sie klar das männliche Genital, das nicht die typische Kneifzangenform aufweist, hingegen sind die Sterna 7 und 8 ganz ähnlich *Hylaeus brevicornis*. Insgesamt erscheint die Art sehr spezialisiert, was insbesondere in der kastenartigen Kopfform des ♀ zum Ausdruck kommt.

Hylaeus (Dentigera) rubicola Saunders, 1850

Fig. 54-58

Hylaeus rubicola S. S. Saunders, 1850: 58, ♀ ♂. Typen BMNH London. Habitat in Epiro, circum Ambracicum Sinum [Griechenland: Epirus: Amvrakikós Kólpos].

Hylaeus versicolor S. S. Saunders, 1850: 58-59, ♀ (stylopisiert). BMNH London. Habitat in Epiro.

Prosopis decolorata Pérez, 1903: 234-235, ♀. MNHN Paris ?. Frankreich: Bordeaux.

Prosopis rectanguliceps Alfken, 1928: 57-59, ♀ ♂. Typus ♀! MfN Berlin. Zypern: Germasoya; Syrien: Alexandretto.

Kurzbeschreibung

Isoliert stehende Art, unverwechselbar durch die besondere Kopfform und ausgedehnte rote oder braune Färbungen an Meso- und Metasoma. Fig. 54-58.

♂ Maße [n = 6] KL 4,5-5,0 mm, AL 3,1-3,4 mm, KI 1,03-1,08. – Scapus kreiselförmig erweitert, hinten flach; untere Hälfte gelb gezeichnet. Flagellum lang, unten gelb. – Caput im Umriss fast birnenförmig (Fig. 57). Maske vollständig, matt weiß, Seitenflecken seitlich spitz an die Orbiten verlaufend. Auf Labrum und Mandibeln weiße Zeichnungen. – Thorax depress, verlängert, seitlich und unten mit kurzen, filzigen weißen Haaren. Collare mit hellem Band, Calli und Tegulae elfenbeinweiß; Femora apikal hell, Tibien I ganz weiß, II und III weiß mit schwarzem Ring, Tarsen total weiß. Mesonotum sehr dicht und fein punktiert, matt; die Seiten zerstreuter punktiert, dort mit glänzenden Intervallen. – Propodeum abgerundet, Medialarea ± herzförmig mit flachen Runzeln. – Metasoma schwarz oder braun; Tergum 1 chagriniert, flache Punktierung fast darin verschwindend (Intervalle 1-3 Punktdurchmesser). Sternum 3 mit erhabener, glatter Halbkreisplatte, Sternum 4 mit Schiele. Seitenfransen vorhanden. – Terminalia Fig. 54-56. Sternum 7: Apikalloben als kleine runde Plättchen ohne Borsten. Sternum 8 kurz, rhombisch. Penisvalven dorsal mit herzförmigem Umriss.

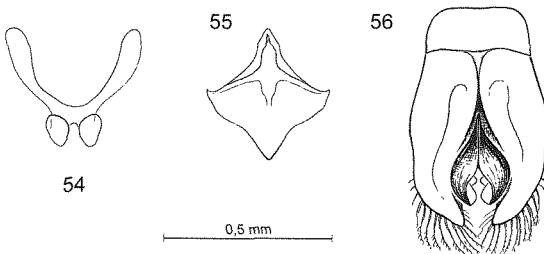


Fig. 54-56: *Hylaeus rubicola* Saunders, Terminalia ♂. 54 Sternum 7. – 55 Sternum 8. – 56 Kopulationsapparat.

♀ Maße [n = 9] KL 4,5-5,0 mm, AL 3,4-3,6 mm, KI 1,10-1,20. – Scapus und Flagellum gelbbraun bis gelb, oben dunkler. Foveae deutlich. – Caput im Umriss von vorn lang rechteckig (Fig. 58). Seitenflecken groß, elfenbeinweiß, oft seitlich an den Orbiten bis an die Foveae reichend. Frons dicht punktiert, aber glänzend. Clypeus nadelrissig, matt, in unterschiedlicher Ausdehnung rot bis gelb gefärbt, vorn weiß gefleckt. Mandibeln zweizähmig, bei hellen Tieren auch weiß gezeichnet. Labrum mitten mit Hufeisenhöcker. Malae deutlich. – Thorax depress, lang, auch Propodeum verlängert. Mesosoma bei dunklen Tieren schwarz, bei hellen rot mit Ausnahme von Mesonotum, Scutellum und Postscutellum; Mesonotum chagriniert und sehr dicht fein punktiert. Alae klar, Venen braun. Beine oft ausgedehnt hell, horngelb bis rot mit den üblichen

weißen Zeichnungen; Tarsen dunkel. – Propodeum ohne scharfe Kanten, Seiten weißfilzig behaart; Lateralareae nur chagriniert; Medialarea mitten gröber gerunzelt, marginal so fein wie die Terminalarea. – Metasoma rot bis braun, zumindest die Basis; Depressionen entfärbt, mit Cilienbändern. Tergum 1 fein gerieft, sehr flach und zerstreut punktiert, glänzend. Seitenfransen vorhanden.

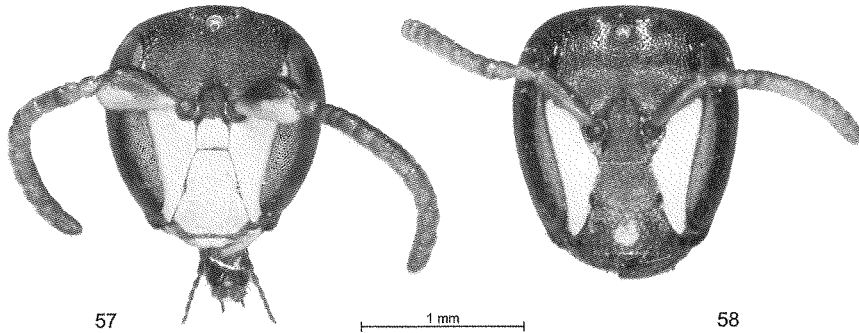


Fig. 57-58: *Hylaesus rubicola* Saunders, Kopf frontal. 57 ♂, Türkei: Manavgat (Antalya). – 58 ♀, Türkei: Mudanya (Bursa). – Aufnahme mit AutoMontage^R.

Lebensweise

SAUNDERS (1850) zog die Art im Zusammenhang mit Strepsipteren-Studien aus trockenen *Rubus*-Stängeln, aber viel mehr ist seitdem über die Lebensweise nicht berichtet worden. Die kleine Art ist offenbar nicht häufig und wird nur gelegentlich mit gesammelt. Mir bekannt gewordene Flugzeiten: Im Süden (Israel) Mitte Mai, im Norden 1.7.-25.8., auf Kefhalonia auch 12.10. (♂ ♀). Blütenbesuch unbekannt.

Verbreitung

Das Verbreitungsgebiet von *Hylaesus rubicola* hat seinen Schwerpunkt - anders als bei den Arten der *Hylaesus conformis*-Gruppe - im nordöstlichen Mediterraneum, obwohl die Art bis zur südwestfranzösischen Atlantikküste vordringt (Gironde, Landes; hier allerdings nicht über den 45. Breitengrad hinaus). Gemeldete Vorkommen in Spanien sind nicht belegt (ORNOSA & ORTIZ-SÁNCHEZ 2004: 122). Im Süden wird Afrika nicht erreicht, aber Nachweise liegen vor vom Sinai. Die Funde konzentrieren sich auf die nahöstliche und kleinasiatische Küstenregion des Mittelmeeres im Süden bis zur bulgarischen Schwarzmeerküste im Norden. Weitere Belege stammen aus Griechenland, Albanien, Mazedonien, Kroatien und Italien südlich 44°nBr.

SAUNDERS, S. S. 1850: Descriptions of two new strepsipterous insects from Albania, parasitical on bees of the genus *Hylaesus*, with some account of their habits and metamorphoses. – Transactions of the Entomological Society of London 1 (2): 43-59.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. HOLGER H. DATHE
Deutsches Entomologisches Institut
Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF)
Eberswalder Str. 84, D-15374 Müncheberg, dathe@zalf.de