

Sonderdruck aus:

MITTEILUNGEN AUS DEM
ZOOLOGISCHEN MUSEUM
IN BERLIN

BAND 56, HEFT 2

Ausgegeben am 8.12.1980



AKADEMIE-VERLAG - BERLIN 1980

MITT. ZOOL. MUS. BERLIN
BAND 56.1980

**DIE ARTEN DER GATTUNG *Hylaeus* F. IN EUROPA
(Hymenoptera: Apoidea, Colletidae)¹⁾**

Von

HOLGER H. DATHE

Mit 112 Abbildungen

Die oftmals apostrophierten Schwierigkeiten bei der taxonomischen Behandlung der Gattung *Hylaeus* F. können spätestens seit den genitalmorphologischen Untersuchungen von MÉHELY (1935) als prinzipiell bewältigt gelten. Auf die beträchtlichen Unterschiede im Bau des Kopulationsapparates der ♂♂ hatte bereits E. SAUNDERS (1882a, b) unter Beifügung genauer Zeichnungen hingewiesen. Damit war der Schlüssel zur zuverlässigen Bestimmung dieser kleinen und relativ uniformen Bienen gegeben, aber leider hat in Europa bisher nur ELFVING (1951) versucht, diese Merkmale mit Bestimmungstabellen zu verbinden, wie es etwa in der Neuen Welt längst unumgänglich ist (vgl. z. B. METZ 1911, SNELLING 1966-1970). POPOV (1939) gründete seine subgenerische Einteilung der Gattung auf die Erkenntnisse von MÉHELY, und diese hat sich trotz einseitiger Anlage, obwohl nur die ♂♂ berücksichtigt wurden, bis heute weitgehend bewährt.

Die Erfahrung lehrt, daß einzelne Insektengruppen erst über geeignete Bestimmungsliteratur auch mehr Bearbeiter finden und einem breiteren, kooperativen Studium zugänglich werden. Im gegenwärtigen Stand bedürfen die *Hylaeus* vor allem eingehender biologischer Bearbeitung von vielen Seiten. Insbesondere sollte unsere Kenntnis ihrer natürlichen Variation, Bionomie und Verbreitung ergänzt werden, bevor taxonomische Konsequenzen gezogen werden.

Das vorliegende Manuskript ist deshalb in erster Linie als Arbeitsmaterial zur Verständigung und Diskussion angelegt und berücksichtigt praktische Erfordernisse, insbesondere die der Determinationspraxis. Trotzdem hat sich daraus gleichwohl von selbst eine Revision der Untergattungen (unter Einbeziehung der ♀♀) und eine nicht geringe Anzahl systematischer Anmerkungen ergeben. Durch die freundliche Vermittlung von Herrn Dr. KÖNIGSMANN (Berlin) konnte aus dem Nachlaß BLÜTHGENS ein umfangreiches, wenn auch unvollständiges Manuskript mit dem Arbeitstitel „Die mitteleuropäischen Arten der Gattung *Prosopis* F.“ mit ausgewertet werden. Für den Druck ist dieser Text, an dem BLÜTHGEN vor und noch neben seiner Vespoiden-Arbeit (1961) schrieb, viel zu breit angelegt. Von seiner Intention dürfte aber viel in die vorliegende Untersuchung eingeflossen sein. Außerdem habe ich seine sorgfältig recherchierte Synonymie weitgehend übernommen. Sie wurde

¹⁾ Meinem Vater, der diese Arbeit wesentlich förderte, zur Vollendung des 70. Lebensjahres gewidmet.

nach Möglichkeit kontrolliert und ergänzt, ohne jedoch Vollständigkeit anzustreben. Die langen Listen von LECLERCQ (1964) und WARNCKE (1972) konnten nur insoweit überprüft werden, als es Fragen von akuter nomenklatorischer Relevanz betraf. Der Praktiker benötigt ohnehin zunächst nur die Angaben, die ihm den Anschluß an die (wenige) Spezialliteratur der jüngeren Vergangenheit erlauben. Diese Synonymie ist vollständig.

Die Tabellen beziehen sich auf das gesamte Europa von Gibraltar bis zum Ural und schließen die großen Mittelmeerinseln ein; Zypern, wiewohl Kleinasien vorgelagert, wurde zusätzlich aufgenommen, denn die wenigen Formen (meist Endemiten) lassen sich nahtlos anfügen. Die Aufteilung der europäischen geographischen Regionen folgt dem allgemeinen Verständnis: Es werden West-, Ost-, Mittel-, Nord- und Südeuropa unterschieden (Abkürzungen: W, E, C, N, S). SE-Europa bezieht sich insonderheit auf den Balkan und die S-Ukraine. Zoogeographische Grenzen bestehen vor allem zwischen W- und C-Europa, wobei sich die Iberische Halbinsel noch einmal absetzt, sowie zwischen S- und C-Europa mit den Alpen als Barriere. Der Kaukasus gehört nur teilweise zu Europa, er wurde und wird aber gern besammelt und deshalb mit verlangt. In seinem westlichen Teil ist die Fauna noch sehr zentraleuropäisch, im östlichen zeigen sich verstärkt auch klein- und mittelasiatische Arten, die, soweit bekannt, einbegriffen wurden. Es sind alle Arten berücksichtigt, die nach meiner Kenntnis bisher für das Gesamtgebiet als gesichert gelten bzw. noch zu erwarten sind. Daß auch weiterhin mit neuen Arten zu rechnen ist, ergaben vorbereitende Studien (DATHE 1977, 1979b). Wenig an Fundangaben und Material lag mir aus dem europäischen Teil der RSFSR (E-Europa) vor. Die Bearbeitung für die europäische UdSSR von OSYČNJUK (1978) stellt erst einen Anfang dar.

Von allen verzeichneten Arten werden Abbildungen der Gesichtsmaske und des Kopulationsapparates (♂♂) gegeben. Der Verweis auf eine bestimmte Abbildungsnummer steht in eckigen Klammern. Alle Beschreibungen wurden in standardisierter Form völlig neu angefertigt. Dazu stand das umfangreiche Material des Zoologischen Museums Berlin (ZMB) zur Verfügung, insbesondere die Sammlungen von ALFKEN und BLÜTHGEN.

Darüber hinaus kann ich für Ausleihe bzw. Überlassung von Material danken: Dr. F. BACHMAIER (München), G. BALDOVSKI (Görlitz), Dr. M. DORN (Halle a. S.), P. A. W. EBMER (Puchenu a. Linz), Dr. W. GRÜNWALD (München), Dr. J. GUSENLEITNER (Linz), Dr. D. KÖHLER (Berlin), Dr. D. MINNEMANN (Berlin), W. H. MUCHE (Radeberg), Dr. J. OEHLKE (Eberswalde), Dr. J. A. PESENKO (Leningrad), Dr. W. J. PUŁAWSKI (Wrocław), Dr. K. WARNCKE (Dachau) und H. WOLF (Plettenberg). Zahlreiche Kollegen unterstützten mich bei der Literaturbeschaffung, insbesondere Dr. W. GRÜNWALD, der mir fast alle alten Originalbeschreibungen kopierte. In der Arbeit am Manuskript berieten mich in vielfältiger Weise Frau Dr. M. DYLEWSKA (Krakow) und die Herren Dr. E. KÖNIGSMANN, Dr. W. J. PUŁAWSKI und P. A. W. EBMER. Ihnen allen sei herzlich gedankt.

Anmerkungen zur Fassung der Taxa

Wesentliche neue Gesichtspunkte für die Abgrenzung, der Untergattungen ergeben sich aus der Trockenpräparation des Kopulationsapparates der ♂♂.

Die europäischen Autoren (MÉHELY 1935, POPOV 1939) stützen ihre subgenerische Ordnung praktisch nur auf Strukturen der Sterna 7 und 8 (s. p. 216), wie sie sich im mikroskopischen Einbettungspräparat darstellen. Dasselbe Verfahren ist, auf den eigentlichen Kopulationsapparat angewandt, ungeeignet. Infolgedessen wurde etwa die charakteristische Ausbildung der Penisvalven in situ (ein auch in der Apidologie weithin bewährtes Merkmal [9-14]) für die Untergattungs-Systematik nie mit berücksichtigt. Dabei ist gerade diese Struktur in normaler Tage, wie sie sich noch beim einfachen Freilegen und Trockenlassen plastisch erhalten läßt, von wesentlicher funktioneller Bedeutung.

Die hier vertretene Einteilung in Subgenera bezieht den Bau der Penisvalven mit ein. In den weitaus meisten Fällen ist die Zuordnung zur Untergattung nach Genitalpräparation sofort kenntlich. Innerhalb der Subgenera kann die Genitalstruktur recht einheitlich sein, so daß für die Artbestimmung andere Kennzeichen, vorrangig „klassische“ Strukturmerkmale, herangezogen werden müssen. Wenn diese für die Untergattungs-Diagnostik der ♂ auch nur bedingt brauchbar sind, weil die verschiedenen Abwandlungstendenzen praktisch in allen Subgenera auftreten (z. B. Tendenz zur Erweiterung des Scapus, Ausbildung von Sternalschwielen, Seitenfransen an Tergum 1 usw.), so eignen sie sich doch sehr gut zur Artbestimmung.

Ausschließlich solche Merkmale müssen weiterhin zur Charakterisierung der Untergattungen von ♀♀ dienen. Wie die Bestimmungstabelle für Subgenera zeigt, ist dies in vielen Fällen ohne Schwierigkeiten möglich. Allerdings läßt sich die Diagnose nicht immer in nur wenigen Kennzeichen zusammenfassen (wie etwa bei *Paraprosopis* und *Spatulariella*), sondern sie bedarf gelegentlich auch der Ausweitung auf Ausnahmen von der Regel (z. B. *Dentigera*, *Hylaeus* s. str.). Es ist daher oftmals schwieriger, ♀♀ zuzuordnen als die ♂♂, aber dieses Problem steht „holarktisch“, wie die Tabelle bei SNELLING (1966c) beweist. Für die Untergattungen der ♀♀ können Färbungstendenzen wesentlich sein (*Lambdopsis*), meist sind aber Strukturmerkmale verfügbar: Form-Indices, Bau der Mandibeln und der Foveae faciales, die Skulptur des Propodeums, der Terga und andere Merkmale.

Auch in der Fassung der Arten wurden Änderungen notwendig, denn mit wenigen Ausnahmen vertreten die europäischen Bearbeiter dieser Gattung einen Artbegriff, der sich praktisch ausschließlich am Grad der morphologischen Differenzierung orientiert und deshalb zu beträchtlichen Konflikten mit biologischen Gegebenheiten führen kann. Solche Widersprüche waren, soweit sie erkannt wurden, konsequent auszumerzen. Den Ausschlag zur Entscheidung für Artrang oder Unterart (im Sinne von MAYR 1967) gibt oft das geographische Verbreitungsmuster. Leider ist bei etlichen Formen darüber sehr wenig bekannt, so daß manche nur vorläufige Festlegung getroffen werden mußte. In der Regel ist der Nachweis des subspezifischen Ranges schwieriger, da Sympatrie höchst selten mit Unterartrang vereinbar ist, Allopatrie aber beide Lösungen offenläßt. So tief gehen aber die Autoren bei ihren Entscheidungen gar nicht; es läßt sich vielmehr leicht zeigen, daß sie unter Subspezies ebenso echte Arten wie lokale Varietäten verstehen, wenn nur ein gewisser morphologischer Ähnlichkeitsgrad gegeben ist. Das gravierendste Beispiel dafür bietet die Sammelart „*H. brevicornis*“.

Nach kritischer Sichtung sind noch einige Unterarten verblieben, die entweder als Inselepopulationen oder getrennt durch geographische Barrieren koexistieren. Diese Gruppen unterscheiden sich letztlich nur durch Färbungseigentümlichkeiten und die Punktierung der Terga. Die Abtrennung mußte dort unterbleiben, wo mangels Übersicht nicht zu entscheiden war, ob zwischen verglichenen Tieren nicht eigentlich ein kontinuierlicher Merkmalswandel über größere geographische Entfernung vorliegt. An vielen verbreiteten Arten ist nämlich die allgemeine Tendenz festzustellen, daß südlichere Exemplare reicher hell und eher gelb als weiß gezeichnet sind; außerdem nimmt die Stärke und Dichte der Tergitpunktierung zu, während die Körpergröße abnimmt. In solchen Fälle ist die „Entscheidung“ für den Subspezies-Status oft nichts anderes als ein der Verlegenheit entsprossener Kompromiß ohne taxonomischen Wert. Man sollte vielleicht mit wenigen, gut begründeten Ausnahmen das praktizierte Subspezies-Konzept ganz aufgeben und dafür besser Angaben zur geographischen Variation machen, wie dies WILSON & BROWN (1953) empfahlen.

Merkmalscharakteristik

Mit Rücksicht auf allgemeine Verständlichkeit werden vorzugsweise die Termini der vergleichenden Morphologie der Insekten verwendet. Merkmale, die als „Regel“ für das jeweilige Geschlecht angeführt werden, sind bei den nachfolgenden Diagnosen und Beschreibungen nicht noch einmal erwähnt. Dort werden vielmehr die Abweichungen von der „Norm“ herausgestellt. Wiederholungen treten dann auf, wenn sie die Unterscheidung erleichtern können. Da bei den ♂♂ als wichtiges Kennzeichen der Kopulationsapparat hinzukommt (mit Abbildung), dürfen die Artbeschreibungen knapper gefaßt werden als bei den ♀♀.

Zum Gebrauch der Tabellen muß der Kopulationsapparat des ♂ freipräpariert werden. Außerdem sollten eine Mandibel (♀) und das Propodeum gut sichtbar und sauber sein. Gut bewährt haben sich bestimmte Form-Indices; einige werden bei jeder Art angegeben. Da es mit dem mir erreichbaren Material nicht möglich war, für jede Art repräsentative Index-Werte zu bestimmen, beschränken sich die meisten Angaben bei den ♂♂ auf arithmetische Mittel. Bei den ♀♀ und in Fällen besonderer diagnostischer Wichtigkeit werden auch Streubereiche angegeben (Standardabweichung). Extreme Varianten, die wie bei allen morphologischen Merkmalen auch in den Indices vorkommen, sind folglich ausgeklammert. Die Maßzahl enthebt den Determinator nicht seiner Aufgabe, Merkmale zu bewerten. Das spricht nicht gegen den Index, denn er ist im allgemeinen ein gutes Artkennzeichen, das zumindest in Neubeschreibungen heute nicht mehr fehlen darf.

♂♀. ♂♂ mit 13, ♀♀ mit 12 Antennengliedern. Metasoma der ♀♀ mit 6 sichtbaren Segmenten, bei den ♂♂ mit 7 Terga und 6 sichtbaren Sterna. Sternum 5 der ♀♀ am Apikalrand mit halbkreisförmiger Bürste, ♂♂ dort kahl. Die ♂♂ sind in der Regel sofort anhand der hellen Maske von den ♀♀ zu sondern, denn diese besitzen meist nur zwei helle Seitenflecken. Die Scapi der ♂♂ sind oft erweitert und reich hell gezeichnet, die der ♀♀ regelmäßig schlank und schwarz. Ba sitarsen der ♂♂ meist, bei den ♀♀ nur ausnahmsweise hell.

Caput. Scapusbildung und Facies-Zeichnung sind geschlechts- und artspezifisch. Zeichnungsmerkmale werden mit trivialen Ausdrücken bezeichnet, so auch die hellen „Seitenflecke“ auf der Area lateralis der Facies. Diese bilden zusammen mit ausfüllenden Flecken auf Clypeus und Supraclypealarea eine „komplette Maske“ -- den Regelfall für die ♂♂, die seltene Ausnahme für die ♀♀. In der Topographie des Scapus wird von einer dem Kopf anliegenden, nach oben gerichteten Position ausgegangen [1], d. h. die „Rückseite“ ist die morphologische Dorsalseite usw. In der Regel ist das Flagellum dorsal schwarz, ventral gelb. Bei den ♂♂ sind die Foveae faciales („Foveae“) sehr oft undeutlich, bei den ♀♀ aber stets gut entwickelt. Sie sind schmal, setzen gewöhnlich etwa um Scapusbreite über der Antennenbasis an den Orbiten an und enden an deren oberer Begrenzung. Sie können verkürzt oder verlängert sein und auf dem Vertex konvergieren. Auf der Frons ist manchmal der Raum über der Scapuseinlenkung, das „Cavum scapalis“ von diagnostischer Bedeutung. In der neueren Bienenliteratur des Auslands wird der Bereich zwischen äußeren Orbiten und Occiput (Hinterkopf) mehrheitlich als „Gena“ (Wange) bezeichnet; ich folge (ungern) diesem Gebrauch, denn im Deutschen ist eher die Bezeichnung Schläfe (Tempus) üblich. Diese Autoren, darunter auch ich bisher, verstehen unter Wange die Fläche zwischen Komplexauge und Mandibelbasis, die hier nun als „Mala“ geführt werden soll. Die Malae

können linienförmig, schmal, deutlich oder lang sein. Die Mandibeln sind zwei- oder dreizählig. Folgende Indices werden verwendet [1]:

KI (Caput-Index) - KL: KB, Verhältnis der „Kopflänge“ (dorsoventrale Höhe des Caput) zur Kopfbreite

CI (Clypeus-Index) - CL: CB, Verhältnis der „Clypeuslänge“ (dorsoventrale Höhe des Clypeus) zur Breite des Clypeus zwischen den Tentorialgruben (Fenestrae tentorii anteriores)

SI (Scapus-Index) - Verhältnis der Länge des Scapus zu seiner größten Dicke

Weitere Indices können nach Bedarf gebildet werden, möglichst nach dem Schema Länge zu Breite.

Thorax und Propodeum (Mesosoma). In der Regel tragen Pronotum-Oberrand (Collare), Calli (Humeraltuberkel) und Tegulae beider Geschlechter helle Flecken. Die Pedes der ♀♀ sind nur an der Tibienbasis hell, die Tibien III etwas ausgedehnter; bei den ♂♂ sind die

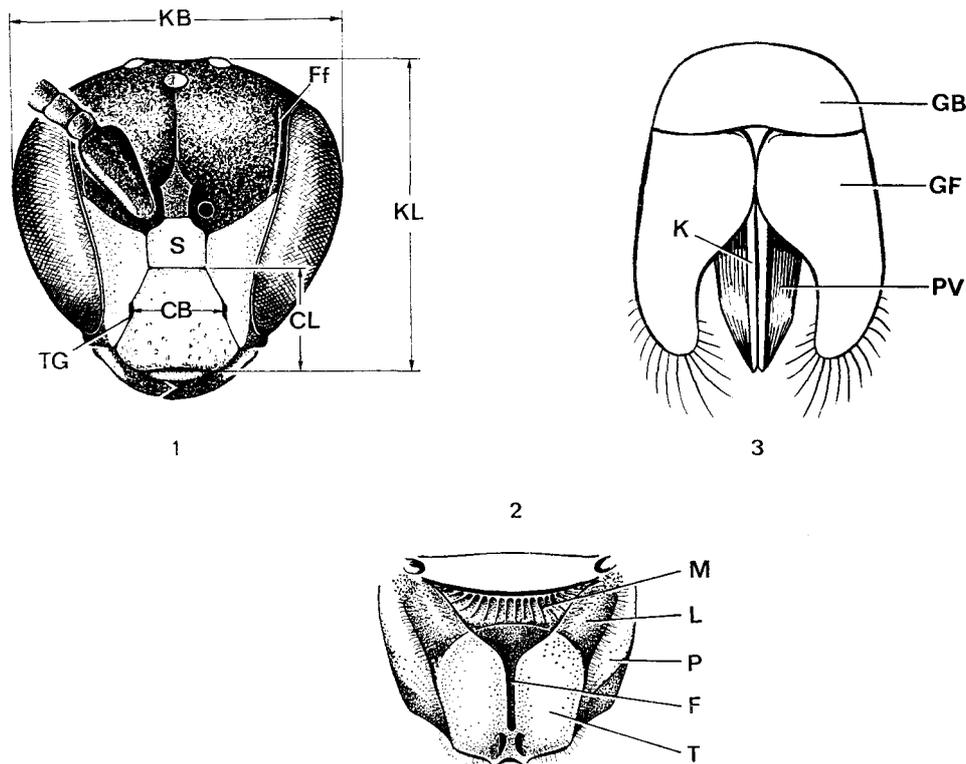


Abb. 1. Caput eines *Hylaeus*-♂ in Frontalansicht. - KB Caputbreite; KL Caputlänge; CB Clypeusbreite; CL Clypeuslänge; TG Tentorialgrube; Ff Fovea facialis; S Supraclypealarea.

Abb. 2. Propodeum. - M Medialarea; L Lateralarea; P Propodeumseite (Pleuralarea); F Medialfurche; T Terminalarea.

Abb. 3. Kopulationsapparat eines *Hylaeus*-♂ (dorsal). - GB Gonobasis; GF Gonoforceps; PV Penisvalve; K Valvenkiel

Tibien I vorn, II und III basal und schmal apikal, die Basitarsen (Metatarsen) gänzlich hell gezeichnet. Die weiß geringelten Beine gelten als Gattungskennzeichen, für die Diagnostik ist ihr Fehlen bedeutungsvoll. Das gleiche gilt für einen völlig schwarzen Thorax. Für bestimmte Arten sind Zeichnungen auf Mesonotum, Scutellum und Postscutellum (sowie auf Genae, Labrum und Mandibeln) charakteristisch. Thoraxrücken und Mesopleuren sind oft gleichartig skulptiert, meist ist der chagrinierte Grund dicht überpunktirt. In der Regel sind die Mesopleuren vorn abgerundet und die Alae (Flügel) leicht bräunlich getrübt, ihre Venen braun bis schwarz.

Das Propodeum gehört topographisch zum Vorderleib (Mesosoma), vergleichend morphologisch zum Abdomen. Seine spezifische Bildung wird bei den ♂♂ kaum beachtet, für die Bestimmung der ♀♀ aber ist es mangels anderer Merkmale sehr wesentlich. Es eignet sich allerdings nicht für die Untergattungs-Kennzeichnung, sondern ist von Art zu Art anders gebildet. Die allgemeine Gliederung des Propodeums bei *Hylaeus* zeigt [2]. Die morphologischen Termini sind wenig gebräuchlich; hier werden folgende Entsprechungen verwendet

Medialarea (Area dorsalis medialis) - Mittelfeld

Lateralarea (Area dorsalis lateralis) - Seitenfeld

Terminalarea (Area terminalis) - Stutz

Pleuralarea (Area pleuralis) - Propodeumseite

Medial- und Lateralarea können hinten mehr oder weniger scharf gekantet sein; die Terminalarea hat seitlich unten fast immer einen scharfen Rand. Die Medialarea ist chagriniert oder glatt, und sie besitzt flache bis scharfe Längs-, Quer- oder Netzzunzeln.

Metasoma (Abdomen s. str.). Das Metasoma (Hinterleib) wird von den hinter der Wespentaille gelegenen Abdominalsegmenten gebildet. Anstelle der vorbelasteten Begriffe „Abdominaltergit“ und „Abdominalsternit“ werden, dem Gebrauch mancher Apidologen und Sphecidologen folgend, die Bezeichnungen „Tergum metasomale“ und „Sternum metasomale“ (kurz „Tergum“ und „Sternum“) verwendet, um der leidigen Kollision mit der vergleichenden Morphologie auszuweichen. Für den praktischen Gebrauch ist die ersichtliche Anzahl von Segmenten so wichtig, daß man sie nicht anders zählen sollte; eine entsprechende Numerierung der Tergite und Sternite aber, wie es die alten Autoren hielten, wäre einfach falsch. Hier gilt deshalb: 1. Abdominaltergit = Propodeum; z. Abdominaltergit = Tergum 1; 3. Abdominaltergit = Tergum z usw. bis Analtergit = Tergum 6 (♀) bzw. Tergum 7 (♂); z. Abdominalsternit = Sternum i usw. bis Analsternit = Sternum 6 (♂♀). Natürlich können die Endsegmente auch als „Analtergum“ bzw. „Analsternum“ bezeichnet werden.

Diagnostischen Wert besitzt vor allem das Integument von Tergum 1. Angegeben werden die Grundskulptur (glatt, gerieft, chagriniert, gestreift, gerunzelt) und die Punktierung (fein, tief, grob, grubig). Als Maß der Punktdichte wird der mittlere Abstand zwischen benachbarten Punkten („Intervall“) als Vielfaches n des Punktdurchmessers abgeschätzt (Kurzform: Intervalle n Ø). Sofern nicht anders vermerkt, bezieht sich die Angabe auf einen mittleren Bereich der horizontalen Tergumfläche. ♂ und ♀ derselben Art unterscheiden sich gewöhnlich in diesem Merkmal; meist ist die Punktierung des ♂ dichter und gröber. Die Seitenfransen am Apikalrand („Depression“) des Tergum 1 sind bei abgeflogenen Exemplaren oftmals nicht mehr zu erkennen. Einige Arten besitzen auch frisch nur undeutliche Wimperfelder an deren Stelle. Während die älteren Tabellen ganz auf diesem Merkmal aufbauen, soll hier nach Möglichkeit darauf verzichtet werden.

Die Sterna der ♂♂, insbesondere Sternum 3 und 4, sind häufig durch Schwielen ausgezeichnet, deren Größe von vorn nach hinten abnimmt; die Größe schwankt aber auch erheblich von Tier zu Tier, und bei einzelnen Exemplaren können Schwielen ganz fehlen. Die Sterna der ♀♀ sind stets eben.

Der Kopulationsapparat der ♂♂ wird hier im engeren Sinne aufgefaßt [3]. Funktionell würden dazu auch die in den Hinterleib verlagerten Terminalsternite (Sterna 7 und 8, [15-18]) gehören. Letztere sind nur in Ausnahmefällen zur Bestimmung nötig. Der eigentliche Kopulationsapparat läßt bei Trockenpräparation nur Gonobasis und die paarigen Gonoforcipes und Penisvalven unterscheiden (Termini nach MICHENER 1956). Der Gonoforceps ist bei *Hylaeus* nicht in Gonocoxit und Gonostyl gegliedert. Eine wichtige Rolle spielt der Verlauf des höchsten Grates der Penisvalven, hier „Kiel“ genannt. Abbildungen von mikroskopischen Genitalpräparaten, die z. B. auch die Volsellen erkennen lassen, gibt außer MÉHELY (1935) auch CONSTANTINESCU (1973-1974). Das Verfahren ist nicht nur wegen der aufwendigen Präparation nachteilig, sondern man erhält auch keinen plastischen Eindruck vom Bau des Kopulationsapparates.

Präparation des Kopulationsapparates

Man mache es sich zur Gewohnheit, den ♂♂ gleich beim Nadeln den Kopulationsapparat aus dem Analspalt herauszuziehen. Dies erfolgt am besten unter einer mittleren Vergrößerung (etwa 25fach). Das genadelte frische oder aufgeweichte Tier wird so auf eine plastische Unterlage (Schaumpolystyrol) gesteckt, daß es mit dem Rücken aufliegt und mit einer Federstahlpinzette festgehalten werden kann. Das Herausziehen des Genitals mit einer geschäfteten Minutie erfordert etwas Geduld, ist aber im allgemeinen nicht schwierig, wenigstens bei frischem Material. Der Apparat ist hinreichend sklerotisiert und nicht zu empfindlich. Die Sterna 7 und 8 sind zarter; sie bleiben gelegentlich gleich unterseits hängen, ihre gesonderte Präparation wird hier aber nicht gefordert. Bleibt das Genital mit seinen Intersegmentalhäuten und der Muskulatur fest am Abdomen haften, ist keine weitere Behandlung vonnöten; bei Serien ist dieses Verfahren vorzuziehen. Klebt man es aber gesondert auf Kartonplättchen, beachte man, daß zumindest die apikale Hälfte der Valven und Gonoforcipes von allen Seiten sichtbar bleiben muß. Wenn nur die Gonobasis aufgeklebt ist, können die Gonoforcipes leicht abfallen.

Verwendete Abkürzungen

L Körperlänge, Messungen auf 0,5 mm gerundet
 KI Caput-Index, KL: KB [1]
 CI Clypeus-Index, CL: CB [1]
 V Verbreitung der Art in Europa

Gattung *Hylaeus* FABRICIUS

Hylaeus FABRICIUS, 1793: 302. Typus generis: *Apis annulata* LINNAEUS, 1758; design. LATREILLE, 1810:438

Prosopis FABRICIUS, 1804: 293. Typus generis: *Sphex signata* PANZER, 1798; design. MORICE & DURRANT, 1914: 416

Der Name *Hylaeus* F. ist uneingeschränkt gültig, *Prosopis* F. ist jüngerer Synonym. Zur Problematik vgl. DATHE (1979a). Grundlegende Arbeiten über die europäischen Arten sind vor allem folgende: FÖRSTER (1871), ALFKEN (1913a), MEADE-WALDO (1923), BLÜTHGEN (1930), HEDICKE (1930), MÉHELY (1935), ELFVING (1951), STOECKHERT (1954), BENOIST (1959), LECLERCQ (1964), WARNCKE (1972), OSYČNJUK (1970, 1978).

System der europäischen Untergattungen und Arten

1. *Prosopis* FABRICIUS, 1804
 1. *signatus* (PANZER, 1798)
 2. *gibbus* SAUNDERS, 1850
 3. *pictus* (SMITH, 1853)
 4. *confusus* NYLANDER, 1852
 5. *trinotatus* (PÉREZ, 1895)
 6. *duckei* (ALFKEN, 1904)
 7. *pectoralis* FÖRSTER, 1871
 8. *variegatus* (FABRICIUS, 1798)
 9. *meridionalis* FÖRSTER, 1871
 10. *absolutus* (GRIBODO, 1894)
 11. *gazagnairei* (VACHAL, 1891)*
 12. *rugicollis* MORAWITZ, 1873
2. *Dentigera* POPOV, 1939
 13. *punctus* FÖRSTER, 1871
 14. *kahri* FÖRSTER, 1871
 15. *glacialis* MORAWITZ, 1872
 16. *brevicornis* NYLANDER, 1852
 17. *gredleri* FÖRSTER, 1871
 18. *imparilis* FÖRSTER, 1871
 19. *breviceps* MORAWITZ, 1876
 20. *rubicola* SAUNDERS, 1850
 21. *conformis* FÖRSTER, 1871
 22. *niveofasciatus* (DOURS, 1872)*
 23. *brachycephalus* (MORAWITZ, 1868)
 24. *penalaris* DATHE, 1979
3. *Paraprosopis* POPOV, 1939
 25. *pictipes* NYLANDER, 1852
 26. *diplonymus* (SCHULZ, 1906)
 27. *sinuatus* (SCHENCK, 1853)
 28. *soror* (PÉREZ, 1903)
 29. *lineolatus* (SCHENCK, 1859)
 30. *clypearis* (SCHENCK, 1853)
 31. *styriacus* FÖRSTER, 1871
4. *Hylaeus* FABRICIUS, 1793
 32. *annulatus* (LINNAEUS, 1758)
 33. *cardioscapus* COCKERELL, 1924
 34. *angustatus* (SCHENCK, 1859)
5. *bisinuatus* FÖRSTER, 1871
36. *communis* NYLANDER, 1852
37. *scutellaris* MORAWITZ, 1873*
38. *hungaricus* (ALFKEN, 1905)*
39. *gracilicornis* (MORAWITZ, 1867)
40. *moricei* (FRIESE, 1898)
41. *tyrolensis* FÖRSTER, 1871
42. *nivalis* (MORAWITZ, 1867)
43. *nivaliformis* DATHE, 1977
44. *adriaticus* (WARNCKE, 1972)
45. *nigritus* (FABRICIUS, 1798)
5. *Patagiata* BLÜTHGEN, 1949
 46. *difformis* (EVERSMANN, 1852)
6. *Lambdopsis* POPOV, 1939
 47. *annularis* (KIRBY, 1802)
 48. *rinki* (GORSKI, 1852)
 49. *pfankuchi* (ALFKEN, 1919)
 50. *crassanus* (WARNCKE, 1972)
 51. *euryscapus* FÖRSTER, 1871
 52. *scutellatus* (SPINOLA, 1838)
7. *Koptogaster* ALFKEN, 1912
 53. *bifasciatus* (JURINE, 1807)
 54. *punctulatissimus* SMITH, 1842
8. *Mehelyana* SANDHOUSE, 1943
 55. *friesei* (ALFKEN, 1904)
9. *Abrupta* POPOV, 1939
 56. *cornutus* CURTIS, 1831
10. *Spatulariella* POPOV, 1939
 57. *hyalinatus* SMITH, 1842
 58. *alpinus* (MORAWITZ, 1867)
 59. *hyperpunctatus* (STRAND, 1909)
 60. *cypricola* (WARNCKE, 1972)*
 61. *sulphuripes* (GRIBODO, 1894)
 62. *punctatus* (BRULLÉ, 1832)

* Für Europa fragliche bzw. zyprische Arten.

Gattung *Hylaeus* F., Tabelle der Untergattungen

♂♂

- 1 Facies mit weißer oder gelber Maske; wenn ganz schwarz, dann Frons konvex und mitten dicht punktiert. Basitarsen II normal. Gonoforceps apikal stumpf, gerundet oder zugespitzt; Borsten dort wesentlich kürzer als Gonoforceps2
- Facies völlig schwarz; Frons eingedrückt, der Eindruck glatt und glänzend [106 B]. Basitarsen II basal nach innen erweitert. Gonoforceps apikal quer abgestutzt; äußerer Teil der gestutzten Flächen mit langen Borsten besetzt, die etwa die Länge des Gonoforceps erreichen [4]9. *Abrupta* Pop., p. 277
- 2 Gonoforceps nicht scheinbar zweiteilig; Außenrandkontur durchgehend konvex oder nur wenig eingeschnürt. Analspalt ohne herausragende dichte Borstenbüschel.....3

- Gonoforceps mitten durch eine schräge Querfurche tief geteilt; Endhälfte im Umriß konvex vortretend [5]. Apikales Borstenbüschel dicht und gefiedert, in normaler Lage aus dem Analspalt ragend 8. *Mehelyana* Sandh., p. 276
- 3 Gonoforcipes auffallend verlängert und schlank, überragen die Penisvalven um das 1,4-2fache [6]. Apikallobus von Sternum 8 stielartig verlängert, am Ende mit rundlicher, membranöser Scheibe, die schon beim unpräparierten Tier aus dem Analspalt herausragt 10. *Spatulariella* Pop., p. 278
- Gonoforcipes nicht extrem lang und schlank; Penisvalven im Vergleich deutlich länger, oftmals die Forcipes überragend. Sternum 8 ohne Präparation nicht sichtbar 4
- 4 Penisvalven seitlich mit flacher, rechteckiger Membran; deren basale Ecken zugespitzt [9]. Gonoforcipes mitten eingeschnürt [7]. Große, robuste Arten mit grober Punktierung auf Mesonotum und Abdomen. 7. *Koptogaster* Alf., p. 274
- Penisvalven und Gonoforcipes anders gebildet. 5
- 5 Kiele der Penisvalven in der Mittellinie bis zur Spitze aneinanderliegend [10]; wenn mitten mit Spalt, dann dieser nur schmal keilförmig (Artefakt!). Valvenumriß in der Aufsicht pfeilförmig 6
- Kiele der Penisvalven verlaufen weit getrennt und nicht in der Mittellinie; zwischenliegende senkrechte Strukturen von oben deutlich sichtbar 8
- 6 Gonoforceps mit deutlich abgesetztem, farblosem Fortsatz [8]. Gonobasis relativ lang, kegelförmig. Kopulationsapparat insgesamt groß und kompakt [94 C] 5. *Patagiata* Blü., p. 266
- Gonoforceps ohne Fortsatz. Gonobasis flacher konvex; Kopulationsapparat kleiner und zierlicher 7
- 7 Apikalloben von Sternum 7 mit glattem Rand [15]. Scapus in der Regel schlank. Entweder Sternalhöcker vorhanden (dabei Clypeus z. T. oder ganz schwarz) oder mit weißen Seitenfransen an Tergum 1. Seitenflecken reichen über die Antennenbasis hinaus. Labrum und Mandibeln oftmals hell gefleckt 3. *Paraprosopis* Pop., p. 244
- Apikalloben von Sternum 7 mit Kammzähnen [17]. Scapus kegelförmig erweitert oder abgeflacht; wenn schlank, dann ohne Sternalhöcker und ohne Seitenfransen an Tergum 1. Seitenflecken reichen oft nur bis zur Antennenbasis. Labrum und Mandibeln nie hell gefleckt 4. *Hylaeus* F., p. 2 51
- 8 Scapus schildartig erweitert, rückseitig ausgehöhlt [95 D-100 D]. Facies ohne schräge Impressionen. Apikaler Teil der Penisvalven in Seitenansicht breit angelegt, breitwinklig in die Spitze übergehend [95 C]. Sternum 6 (Analsterium) mit Einschnitt [19], Sternum 8 apikal hakenförmig 6. *Lambdopsis* Pop., p. 267
- Scapus einfach oder kegelförmig erweitert, rückseitig flach; wenn schildartig erweitert, dann mit schrägen Impressionen unter der Antennenbasis. Penisvalven in der Seitenansicht apikal schmal zugespitzt. Sternum 6 ganzrandig, Sternum 8 nicht hakenförmig 9
- 9 Penisvalven in der Draufsicht spitz, kneifzangenartig gebogen; bis zum Ende einen mehr oder weniger breiten Spalt freilassend, in den jederseits ein tieferliegender stumpfer bis dornspitzer Fortsatz ragt [1 i, 12] ... 2. *Dentigera* Pop., p. 231
- Penisvalven in der Draufsicht breit ausgeformt, meist zusammenliegend; wenn mit Spalt, dann sind von oben keine Fortsätze sichtbar, sondern meist eine geschlossene gekantete Fläche 1. *Prosopis* F., p. 217

♀♀

- 1 Mandibeln dreizählig, der obere Zahn mitunter kurz [20-22] 2
- Mandibeln zweizählig oder zweilappig [23, 24] 5
- 2 Clypeus quer eingesattelt, vordere Seitenecken zahnartig aufgebogen. Facies schwarz [106 A] 9. *Abrupta* Pop., p. 277
- Clypeus flach konvex,- normal gebildet. Facies meist mit hellen Seitenflecken 3

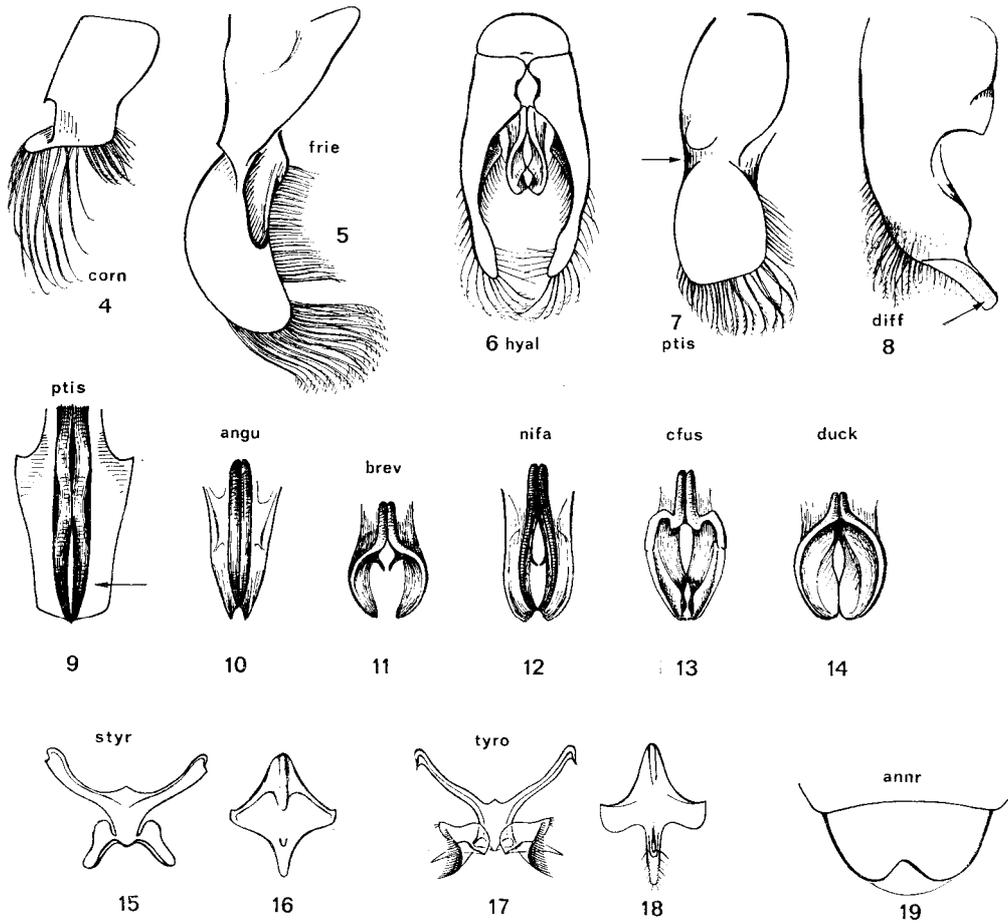


Abb. 4-8. Linker Gonoforceps bzw. Kopulationsapparat (Abb. 6) des ♂. - 4 *cornutus*; 5 *friesei*; 6 *hyalinatus*; 7 *punctulatissimus*; 8 *difformis*

Abb. 9-14. Penisvalven. - 9 *punctulatissimus*; 10 *angustatus*; 11 *brevicornis*; 12 *niveofasciatus*; 13 *confusus*; 14 *duckei*

Abb. 15-16. *H. styriacus* 15 Sternum 7; 16 Sternum 8

Abb. 17-18. *H. tyrolensis* ♂. - 17 Sternum 7; 18 Sternum 8

Abb. 19. Analsternum (Sternum 6) von *H. annularis* ♂

- 3 Coxen I ohne Zahn, Clypeus trapezförmig, flach oder ungleichmäßig gewölbt. Vertex flach4
- Coxen I mit stumpfem Zahn [25]. Clypeus ± rechteckig, mitten gleichmäßig aufgewölbt. Vertex erhöht [105A] 8. *Mehelyana* Sandh., p. 276
- 4 Seitenflecken den Orbiten anliegend. Wenn Facies ganz schwarz, dann ist das Tergum 1 deutlich querverieft. Tergum 1 mit (teilweise undeutlichen) Seitenfransen 2. *Dentigera* Pop. (partim). p. 231
- Seitenflecken rundlich, dem Clypeus anliegend [95 A]. Wenn Facies ganz schwarz, dann ist das Tergum 1 in der Grundskulptur glatt. Tergum 1 ohne Seitenfransen 6. *Lambdopsis* Pop., p. 267

- 5 Vertex erhöht, in Frontansicht etwa um Augenbreite über den oberen Orbitalrand reichend. [63 A-67 A]. Innere Orbiten nicht oder nur schwach nach unten konvergierend. Genae verdickt [26, 32, 33]. Caput rund oder, wenn auffallend rechteckig [63 A], dann zugleich Thorax mit roten Zeichnungen 2. *Dentigera* Pop. (partim), p. 231
- Vertex flach, in Frontansicht nur mitten etwas über Augenhöhe. Innere Orbiten nach unten konvergierend. Genae normal [27], Caput rund oder trapezförmig, nie rechteckig, Thörox stets schwarz6
- 6 Mesosternum-Vorderrand scharfkantig bis lamellenartig ausgezogen und aufgebogen. Malae lang, etwa so lang wie das Flagellum dick. Thorax und Clypeus grob punktiert, Medialarea. des Propodeums grob gerunzelt 10. *Spatulariella* Pop., p. 278
- Mesosternum vorn meist abgerundet, allenfalls kantig aufgebogen. Malae kurz; wenn ausnahmsweise verlängert, dann treffen die übrigen Merkmale nicht zu7
- 7 Caput auffallend lang und schmal [103A, 104A]. Pronotum verlängert, mit kantigen Vorderecken [28]. Mesonotum und Tergum 1 sehr grob und runzlig punktiert7. *Koptogaster* Alf., p. 274
- Caput kürzer, rund oder trapezförmig. Pronotum kurz, konvergierend, die Ecken stumpf [29]. Wenn Mesonotum und Tergum 1 grob punktiert, dann Caput stets kurz8
- 8 Genae am Occipitalrand leistenartig scharf gerandet [34]. Terga 1-4 auf den Depressionen mit Cilienbinden 5. *Patagiata* Blü., p. 266
- Genae hinten ohne Leisten9
- 9 Foveae faciales verlängert, überschreiten etwas die Höhe der oberen Orbiten und konvergieren stark gegen die Ocellen; sie enden daher näher an den Ocellen als am Komplexauge [30]. 3. *Paraprosopis* Pop., p. 244
- Foveae faciales kurz und gerade, erreichen etwa die Höhe der oberen Orbiten und enden näher an diesen als an den Ocellen [31]10
- 10 Größere Arten (L 5-9 mm) mit meist kurzem Caput. Foveae faciales oben etwas konvergierend. In der Regel: Tergum 1 mit seitlichen Haarfransen, Integument bei einigen Arten rot; Propodeum kurz, wenigstens Lateralareae und Terminalarea fein skulptiert, meist abgerundet [35] und befilzt. Wenn ohne Seitenfransen, dann Tergum 1 rot oder Mesopleuren auffallend grob grubig skulptiert 1. *Prosopis* F., p. 217
- Kleinere Arten (L 3,5-8 mm) mit meist langem Caput. Foveae faciales kürzer, enden an Orbiten. Metasoma stets schwarz, in der Regel ohne Seitenfransen und Propodeum rings scharf gerandet [36]. Wenn mit Fransen, dann Mesopleuren dicht fein punktiert und Propodeum fein skulptiert und abgerundet4. *Hylaeus* F., p. 251

1. Untergattung *Prosopis* F.

Prosopis FABRICIUS, 1804; 293. POPOV, 1939: 168 (sgen.). Typus subgeneris: *Sphex signata* PANZER, 1798 (= *Mellinus bipunctatus* FABRICIUS, 1798); design. MORICE & DURRANT, 1914: 416; (nec *Prosopis* WARNCKE, 1972: 752). STOECKHERT, 1954; OSYČNJUK, 1970

Nesoprosopis PERKINS, 1899: 75. POPOV, 1939: 168 (sgen.). Typus subgeneris: *Prosopis facilis* SMITH, 1879; design. POPOV, 1939: 168. STOECKHERT, 1954; WARNCKE, 1972 (partim)

Navicularia POPOV, 1939: 168. Typus subgeneris: *Mellinus variegatus* FABRICIUS, 1798; design. POPOV, 1939: 168. STOECKHERT, 1954; OSYČNJUK, 1970. MÉHELY (1935) kann gemäß Artikel 13b der IRZN nicht als Autor dieser und weiterer Untergattungen gelten. Er führte gleichrangig Arten auf, ohne eine Typusart ausdrücklich zu benennen. Das Versäumte holte POPOV (1939) nach, wobei er zu Unrecht MÉHELY als Autor angibt.

Diagnose

Große, kräftig skulptierte Arten, z. T. mit roter Metasomabasis; in der Regel mit Seitenfransen; helle Zeichnungen oft auffällig.

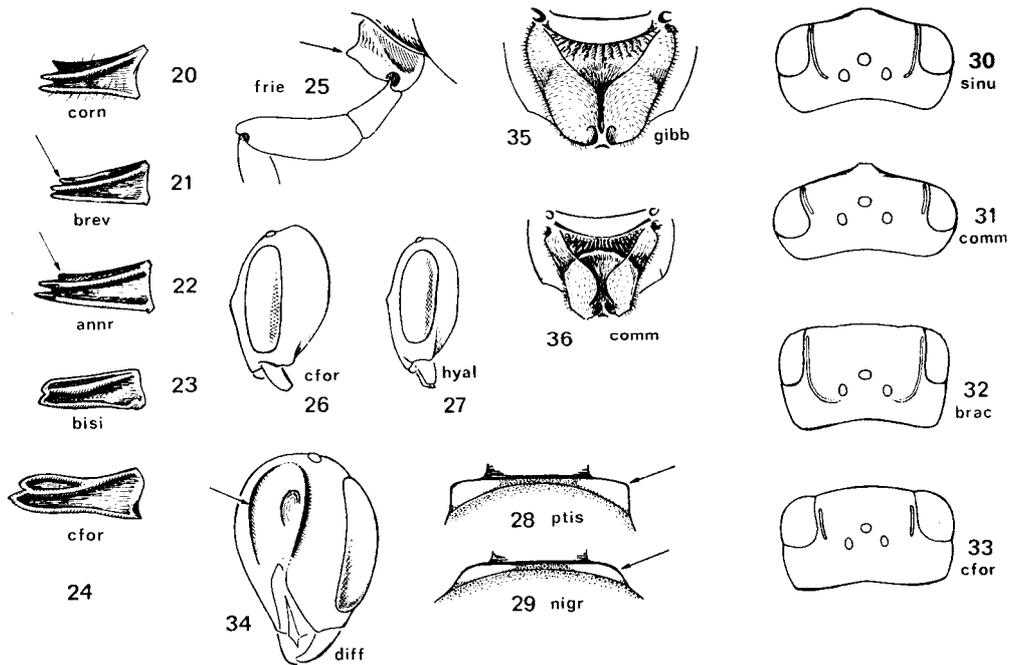


Abb. 20-24. Mandibel (♀). - 20 *cornutus*; 21 *brevicornis*; 22 *annularis*; 23 *bisinuatus*; 24 *conformis*
 Abb. 25. Pes I mit Coxenzahn von *H. friesei* ♀
 Abb. 26-27. Caput lateral. - 26 *conformis* ♀; 27 *hyalinatus*
 Abb. 28-29. Pronotum (Collare) dorsal. - 28 *punctulatissimus* ♀; 29 *nigrinus*
 Abb. 30-33. Vertex mit Foveae faciales. - 30 *sinuatus* ♀; 31 *communis* ♀; 32 *brachycephalus* ♀; 33 *conformis* ♀
 Abb. 34. Occiput von *H. difformis* ♀
 Abb. 35-36. Propodeum. - 35 *gibbus* ♀; 36 *communis*

♂♂. Dorsale Kiele der Penisvalven nur an der Basis kurz aneinanderliegend, dahinter divergierend und im Bogen verlaufend; die Kiele bilden den Außenrand, dazwischen ist eine nach unten gekantete Fläche sichtbar (Ausnahme: *H. sinuatus*). Sternuni 7: Apikalloben einfach, meist klein und kompakt: Rand kahl oder mit wenigen Borsten. Sternum 8: Grundform rhombisch; Basallobus kurz, breit; Apikallobus unterschiedlich lang, schmal und einfach, meist kahl, selten kurz zweigeteilt und schwach behaart.

♀♀. Foveae faciales in der Regel hoch angesetzt, oben verlängert und gegen die Ocellen gebogen; enden aber näher an den Komplexaugen.

Die Untergattung zerfällt in eine Reihe von Formenkreisen, z. B. „variegatus-Gruppe“, „gibbus-Gruppe“ u. a., deren Abtrennung aber taxonomisch keinen Vorteil bringt.

Untergattung *Prosopis* F., Tabelle der Arten

♂♂

1 Scapus schlank	2
– Scapus kegelförmig verdickt oder schildartig erweitert	7

- 2 Scutellum und Postscutellum schwarz 3
 – Scutellum und Postscutellum gelb. Maske gelb, Seitenflecken gehen weit über die Antennenbasis hinaus. [41] *pictus* Sm., p. 225
- 3 Sternum 3 mit erhabener, halbkreisförmiger Schwiele. Tergum 1 tief punktiert oder punktlos. Mandibeln stets schwarz 4
 – Sternum 3 mit zwei Höckern oder eben. Tergum 1 flach punktiert. Mandibeln oft gelb gestreift 5
- 4 Tergum 1 gerieft und grob punktiert. Caput rund [39]. Scapus meist hell gezeichnet. Tibien und Basitarsen III ganz oder überwiegend schwarz *signatus* (Pz.), p. 220
 – Tergum 1 poliert, fast punktlos. Caput dreieckig [43]. Scapus schwarz. Tibien III überwiegend, Basitarsen III gänzlich gelb *trinotatus* (Pér.), p. 226
- 5 Mesopleuren chagriniert, Punktierung etwa wie auf dem Mesonotum. Penisvalven mit verlängertem Umriß [13] 6
 – Mesopleuren glatt, Punkte deutlich größer als auf dem Mesonotum. Penisvalven in der Draufsicht mit annähernd kreisförmigem Umriß [14, 44] *duckei* (Alfk.), p. 227
- 6 Caput länger, KI 1,4-1,6 [40]. Tergum 1 zerstreut, aber deutlich punktiert. Sterna ohne Auszeichnungen, mitten gerieft. (Vgl. aber auch *H. pictus* Sm., dunkle Form.) *gibbus* Saund., p. 224
 – Caput kürzer, KI 1,2- 1,5 [42]. Tergum 1 nur ganz flach und sehr zerstreut punktiert. Sternum 3 mit kleinem Höckerpaar, das auch fehlen kann; an dieser Stelle glatt *confusus* Nyl., p. 225
- 7 Scapus kegelförmig verdickt, wesentlich länger als breit 8
 – Scapus schildartig erweitert, etwa 1,5fach breiter als lang. Facies mit zwei schrägen Impressionen unterhalb der Antennenbasis [50]. Scutellum mit vier gelben Flecken *rugicollis* Mor., p. 231
- 8 Sterna mit Höcker(n). Scapus gelb gezeichnet. Scutellum gefleckt oder schwarz. Supraclypealarea eingedrückt. Tergum 1 grob skulptiert; erste Metasomalsegmente oft rot 9
 – Sterna ohne Höcker. Scapus schwarz. Scutellum nicht gefleckt. Supraclypealarea flach konvex. Tergum 1 poliert, fast punktlos; Metasoma schwarz. [45] *pectoralis* Frst., p. 227
- 9 Sternum 3 mit zwei kleinen, glänzenden Schwielen 10
 – Sternum 3 mit einem großen, krallenförmigen Höcker. [49] *gazagnairei* (Vach.), p. 230
- 10 Tergum 1 an den Seiten mit Haarfransen. Scutellum in der Regel basal gefleckt. Gesichtsseitenflecken oben zugespitzt 11
 – Tergum 1 ohne Fransen. Scutellum schwarz. Seitenflecken oben stumpf gerundet. [48] *absolutus* (Grib.), p. 229
- 11 Facies nur im Bereich der Supraclypealarea kräftig eingedrückt. Gesichtsseiten ± gestreift und bis an die Carinae punktiert. Scapus höchstens zur Hälfte weiß, Flagellum dunkelbraun bis schwarz. [46] *variegatus* (F.), p. 228
 – Facies-Impression auch auf die Gesichtsseiten und den halben Clypeus ausgedehnt. Gesichtsseiten poliert und viel zerstreuter punktiert, an den Carinae punktlos. Scapus bis auf einen schmalen Streifen weiß, Flagellum rot, selten braun. [47] *meridionalis* Frst., p. 229



37



38

Abb. 37-38. Untergattung *Prosopis* F. - 37 *signatus* ♀, Propodeum lateral; 38 *pectoralis* ♀, Mesopleura-Skulptur im Bereich der Calli



- 1 Metasomabasis rot2
 – Metasomabasis schwarz6
 2 Scutellum und Postscutellum schwarz oder nur Scutellum mit hellen Seitenecken3
 – Scutellum und Postscutellum weiß gefleckt. [50]*rugicollis* Mor., p. 231
 3 Facies hell gefleckt. Pedes schwarz mit weißen Flecken4
 – Facies völlig schwarz. Pedes mit Ausnahme der Femurbasis rotbraun. [49]*gazagnairei* (Vach.), p. 230
 4 Depressionen der Terga mit deutlichen Wimperbinden; Tergum 1 grob punktiert, mit Seitenfransen. Scutellum mit zwei Flecken oder schwarz5
 – Depressionen der Terga ohne deutlich abgesetzte Wimperbinden; Tergum 1 feiner punktiert, Seitenfransen fehlen. Scutellum schwarz. [48].*absolutus* (Grib.), p. 229
 5 Mesopleuren grob runzlig punktiert, Zwischenräume glänzend. Clypeus meist schwarz. [46]
*variegatus* (F.), p. 228
 – Mesopleuren grob wellig gerunzelt, Punktierung und Zwischenräume nicht erkennbar. Clypeus in der Regel mit weißem Fleck [47]*meridionalis* Frst., p. 229
 6 Basitarsen II und III gelb mit dunkler Spitze. Terminalarea des Propodeums rings scharf gerandet. Terga 1 und 2 poliert und punktlos. [43]*trinotatus* (Pér.), p. 226
 – Basitarsen schwarz. Wenigstens Lateralareae hinten ohne scharfe Kante7
 7 Mesopleuren vorn scharfkantig und aufgebogen. Alae glashell. Analsternum dicht weiß behaart. [39]
*signatus* (Pz.), p. 220
 – Mesopleuren vorn abgerundet. Alae schwach getrübt8
 8 Mesopleuren auffallend grob punktiert [38] oder mit sehr ungleich großen Punkten. Gena so breit wie das Auge9
 – Mesopleuren regelmäßig und feiner punktiert. Gena kürzer als das Auge. Analsternum schwarz behaart10
 9 Mesopleuren mit sehr ungleichen Punkten. Tergum 1 fein gerieft und deutlich punktiert, mit Seitenfransen. Medialarea des Propodeums am Rand nur fein gekörnelt, matt. [44]*duckei* (Alfk.), p. 227
 – Mesopleuren grob grubig skulptiert. Terga 1 und 2 poliert und punktlos, ohne Fransen. Medialarea bis zum Rand grob gerunzelt, glänzend. [45]*pectoralis* Frst., p. 227
 10 Tergum 1 deutlich dicht punktiert. Endränder der Terga weiß aufgehellt, mit dichten Cilienbinden. Meist reich gelb gezeichnet: Clypeus, Scutellum, Collare und Calli ganz gelb. (Daneben kommen auch dunklere Formen mit-schwarzem Scutellum vor.) [41].....*pictus* Sm., p. 225
 – Tergum 1 nur fein und zerstreut punktiert oder punktlos. Endränder der Terga braun, Binden undeutlich. Clypeus z. T. braunrot gefleckt; Pronotum mit zwei hellen Strichen oder schwarz; Scutellum schwarz.....11
 11 Tergum 1 auf der senkrechten Basis nicht oder nur schwach chagriniert, fast punktlos. Caput kürzer, KI 0,94-0,96; Malae schmal. [42]*confusus* Nyl., p. 225
 – Tergum 1 dort überall deutlich quergieft und überpunktiert. Caput länger, KI 0,99-1,03; Malae fast halb so lang wie breit. [40]*gibbus* Saund., p. 224

1. *Hylaeus (Prosopis) signatus* (PANZER, 1798)

1.1. *Hylaeus (Prosopis) signatus signatus* (PANZER, 1798)

Vespa pratensis FOURCROY, 1785: 437. Loc. typ.: Paris. (= *Vespa pratensis* GEOFFROY auctt.); nec *Vespa pratensis* MILLER, 1759. Entgegen eingebürgerter Ansicht ist sehr wahrscheinlich nicht GEOFFROY, sondern FOURCROY alleiniger Autor (EBMER 1974: 118; vgl. auch ALFKEN 1902a: 81 und 1904c: 120 bis 121).

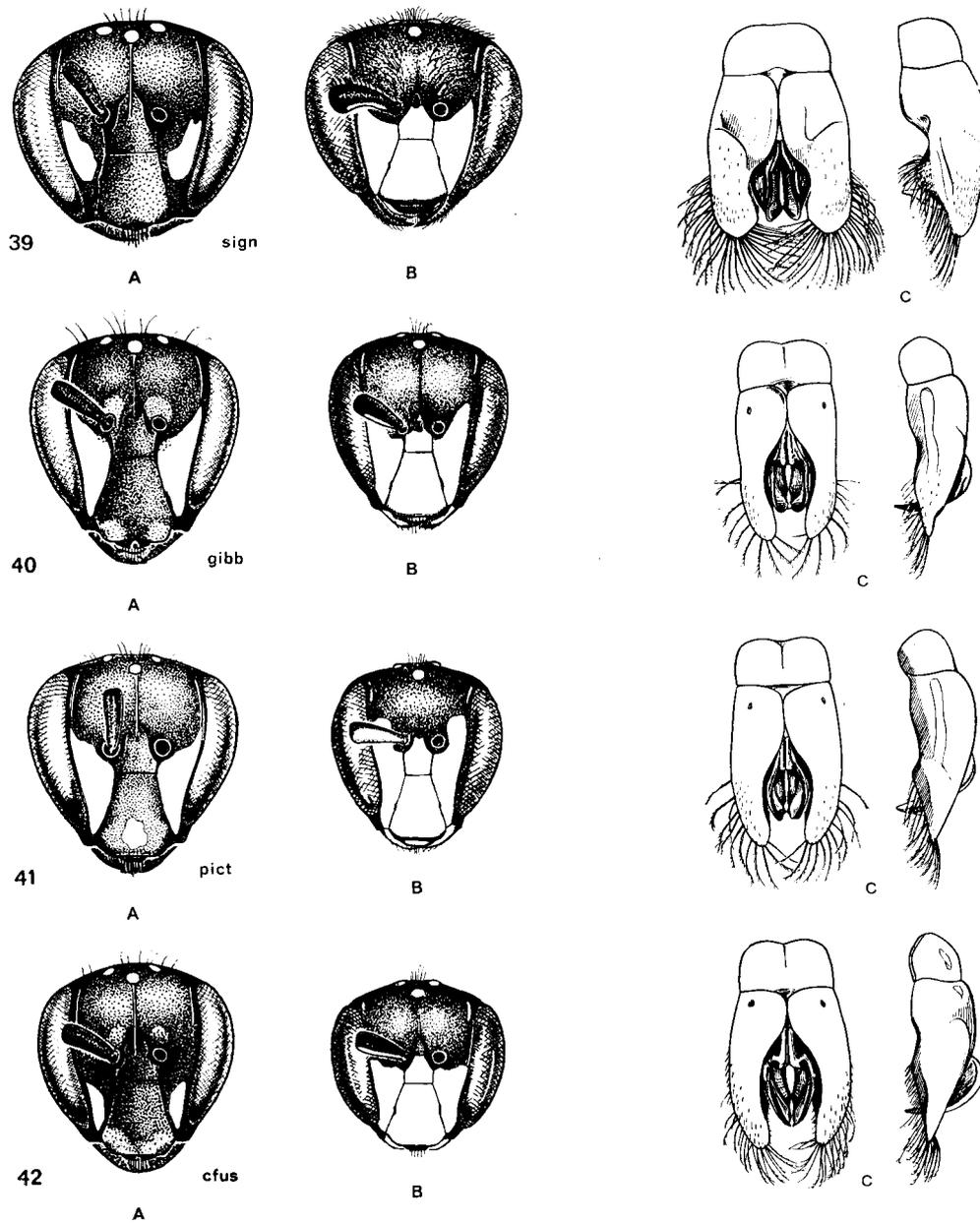


Abb. 39-42. Untergattung *Prosopis* F. - A Caput ♀; B Caput ♂; C Kopulationsapparat ♂ dorsal und lateral. - 39 *signatus*; 40 *gibbus*; 41 *pictus*; 42 *confusus*

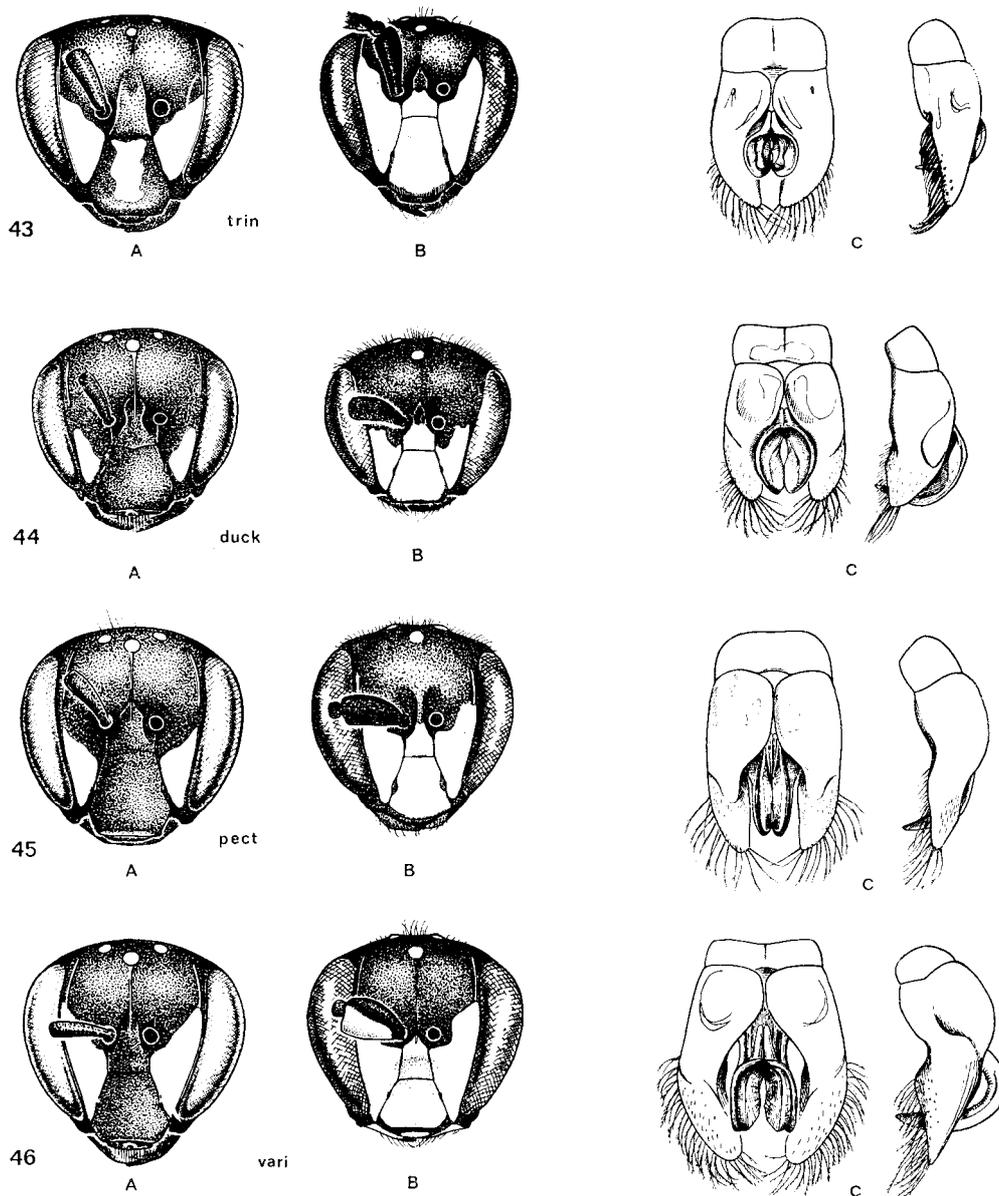


Abb. 43-46. Untergattung *Prosopis* F. - A Caput ♀; B Caput ♂; C Kopulationsapparat ♂ dorsal und lateral. - 43 *trinotatus*; 44 *duckei*; 45 *pectoralis*; 46 *variegatus*

Sphex signata PANZER, 1798: 53, ♀. Loc. typ.: Germania

Mellinus bipunctatus FABRICIUS, 1798: 265, ♀. Loc. typ.: Halae Saxonum

Prosopis pratensis GEOFFR. var. *nigrifacies* ALFKEN, 1913b: 20, ♀. Loc. typ.: Bremen

Die robuste Art steht in der Untergattung etwas isoliert. Sie ist gut kenntlich an der Größe, den glashellen Flügeln und der kräftigen Skulptierung. ♂ mit charakteristischen

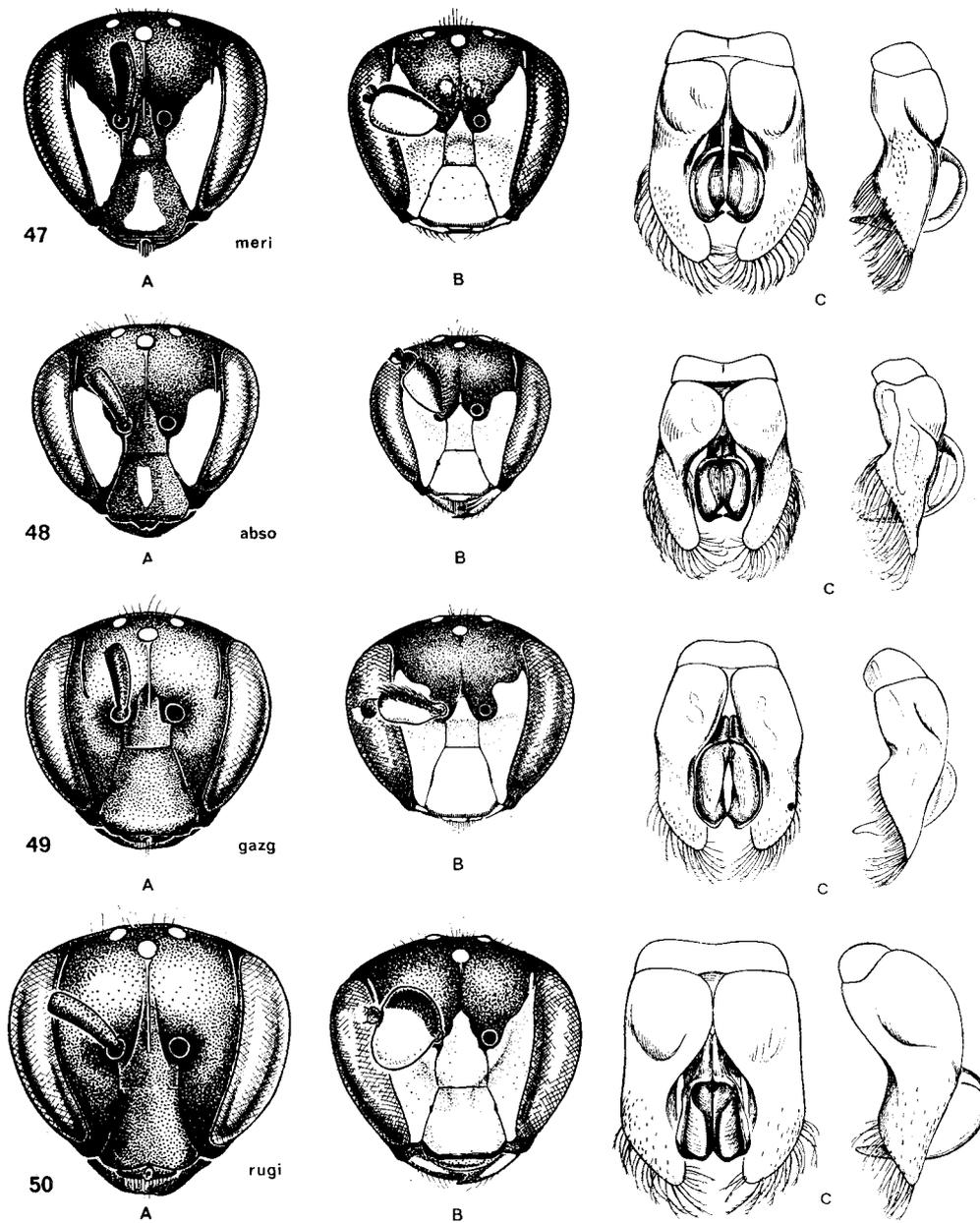


Abb. 47-50. Untergattung *Prosopis* F. - A Caput ♀; B Caput ♂; C Kopulationsapparat ♂ dorsal und lateral. - 47 *meridionalis*; 48 *absolutus*; 49 *gazagnairei*; 50 *rugicollis*

Penisvalven: Kiele nicht am Außenrand [39C]. Mesopleuren des ♀ vorn scharfkantig und aufgebogen. Tergum 1 kräftig punktiert. [39]

♂. Scapus lang kreiselförmig, oft gelb gestreift. Maske weiß, Clypeus-Vorderrand schwarz. Fleckung des Körpers variabel, ganz schwarz bis zu ausgedehnter hell gezeichneten Partien an Thorax und Pedes. Tergum 1 fein chagriniert, tief punktiert (Intervalle etwa 1 Ø). Sternum 3 mit halbkreisförmiger, kantiger Schwiele, Sternum 4 mit schwachem Querwulst.

L 6,0-8,0 mm. KI 0,86. CI 1,4.

♀. Frons (Foveae scapales) weiß behaart. Seitenflecken gelbweiß bis gelb, oben abgestutzt, manchmal auch lang dreieckig oder fehlend; Clypeus mitunter vorn rot. Malae schmal. Thoraxzeichnung wie ♂. Cavum der Pedes I weißfilzig behaart. Terminalarea rundum scharfkantig mit Ausnahme des Übergangs zu den Lateralareae; Medialarea grob und scharf netzrunzlig, im Profil konisch [37]. Metasoma schwarz, Depressionen nicht aufgeheilt. Tergum 1 glatt -bis fein gerieft, zerstreut punktiert (Intervalle 2-4 Ø); Sternum 6 dicht weiß behaart.

L 7,5 -9,0 mm. KI 0,87-0,89. CI 1,2-1,3.

V Frankreich, C-Europa, Balkan, zentrale Gebiete der europäischen UdSSR.

1.2. *Hylaeus (Prosopis) signatus berlandi* (BENOIST, 1943)

Prosopis berlandi BENOIST, 1943: 41, ♂. Loc. typ.: Taroudant (Marokko)

Prosopis (Nesoprosopis) signata berlandi BEN. - WARNCKE, 1972: 761

Gleicht weitgehend der Nominatform, ist aber, durchschnittlich etwas größer; Punktierung auf dem Mesonotum feiner, auf Tergum 1 dichter (♂: Intervalle ca. 0,5 Ø).

V Pyrenäenhalbinsel, S-Europa, Kaukasus.

2. *Hylaeus (Prosopis) gibbus* SAUNDERS, 1850

Hylaeus gibbus S. SAUNDERS, 1850: 59, ♀. Loc. typ.: Epirus, Sinus Ambracinus

Prosopis mixta SCHENCK, 1859: 313, 318, ♂ (nec *Prosopis mixta* SMITH, 1852). Loc. typ.: Wiesbaden

Hylaeus kirschbaumi FÖRSTER, 1871: 1081 (nom. n.)

Hylaeus aemulus FÖRSTER, 1871: 991, ♂. Loc. typ.: Süddeutschland

Hylaeus incongruus FÖRSTER, 1871: 998, ♂♀. Loc. typ.: Aachen, Paris

Hylaeus genalis THOMSON, 1872: 124, ♀♂. Loc. typ.: Skåne (Gotland)

H. gibbus und die beiden folgenden Arten *H. pictus* und *H. confusus* stehen einander sehr nahe und zeigen in manchen Merkmalen Übergänge, so daß die Zuordnung einzelner Tiere Schwierigkeiten bereiten kann. Anscheinend sind die Differenzierungsmerkmale aber konstant, nur fehlen metrische Untersuchungen zur Absicherung. Das weitgehend sympatrische Verbreitungsmuster verbietet es bis zum Gegenbeweis, sie als Unterarten aufzufassen.

Bei *H. gibbus* ist das Tergum 1 deutlich, aber fein punktiert. Charakteristisch ist auch die Caputlänge (KI). Sterna des ♂ ohne Auszeichnungen; wenn doch mit schwachen Schwielen, dann diese mit zahlreichen tiefen Punkten (bei *H. confusus* glatt). ♀♀ der drei Arten von den meisten anderen der Untergattung durch schwarz behaartes Sternum 6 unterschieden. [40]

♂. Scapus schlank., schwarz oder gelb liniert; Flagellum dunkel oder unten aufgehellt. Maske weiß; Seitenflecken oftmals über die Antennenbasis reichend. Weiß gezeichnet sind außerdem: Labrum, Mandibeln, Femora I apikal innen; Tegulae-Flecken können reduziert sein. Tergum 1 gerieft und deutlich (oft tief) punktiert (Intervalle 2 Ø). Sterna in der Regel ohne Auszeichnungen.

L 6,0-8,0 mm. KI 0,94-1,02. CI 44-1,6.

♀. Foveae hoch angesetzt, kurz. Seitenflecken weiß bis gelb, groß und dreieckig; Clypeus vorn oft rot. Malae lang, fast ½ der Breite. Alae gebräunt. Propodeum abgerundet [35], Terminalarea nur seitlich unten scharf gerandet; Medialarea grob netzrunzlig. Metasoma schwarz, Depressionen etwas aufgehellt. Tergum 1 fein gerieft, flach und zerstreut, aber deutlich punktiert, besonders auf dem horizontalen Teil, Tergum 2 und folgende Terga auf gerieftem Grunde fein flach punktiert. Alle Depressionen mit feinem Cilienbesatz.

L 6,5 - 8,0 mm. KI 0,99- 1,03. CI 44-1,6.

V Weit verbreitet in ganz Europa bis 64°nBr, Küstengebiete bevorzugt; Kaukasus; in den Alpen und Pyrenäen bis 1900 m.

3. *Hylaeus (Prosopis) pictus* (SMITH, 1853)

Prosopis picta SMITH, 1853: 25, ♀♂. Loc. typ.: Spain & Portugal

Prosopis scutata LICHTENSTEIN, 1877: 141, ♂♀. Loc. typ.: Montpellier

Prosopis purpurissata VACHAL, 1895: 332, ♂. Loc. typ.: Alger

Prosopis stigmorhina PÉREZ, 1896: 63, ♀♂. Loc. typ.: Barbarie

Prosopis (Nesoprosopis) gibba picta SM. – WARNCKE, 1972: 760

Am stärksten gefärbte und skulptierte Form der gibbus-Gruppe mit sehr langem Caput. Verbreitet nur im Süden. Neben der bunten Form kommt noch eine dunklere mit schwarzem Thoraxrücken und weißer Maske vor, besonders in höheren Lagen. [41]

♂. Scapus schlank, vorn breit gelb. Maske gelb. Reich hell gezeichnet: Labrum, Mandibeln, breite Binde des Pronotums, Scutellum und Postscutellum; Femora hinten an der Basis mit schwarzem Fleck, Pedes sonst völlig gelb. Tergum 1 deutlich dicht punktiert; Depressionen aufgehellt, mit Endbinden. Sternum 3 oftmals mit kleinen Schwielen.

L 6,0-7,0 mm. KI 0,98-1,07. CI 1,6.

♀. Foveae hoch angesetzt, kurz. Gesichtsseiten gelb ausgefüllt, oben zugespitzt; Clypeus oft mit gelbem oder rotem Fleck. Malae lang, kürzer als die halbe Basisbreite. Pronotum, Calli und Tegulae reich gelb gezeichnet, Scutellum gelb oder schwarz. Propodeum abgerundet, Terminalarea nur unten scharf; Medialarea vorwiegend mit Längsrünzeln. Abdomen schwarz, Depressionen oft stark aufgehellt, wie gebändert; Cilienbinden verstärken den Eindruck der Bänderung. Tergum 1 fein gerieft, deutlich tief und dicht punktiert (Intervalle 1 Ø); folgende Terga flacher dicht punktiert.

L 6,0-7,5 mm. KI 0,95-1,03. CI 1,5.

V W-Europa, Mittelmeergebiet einschl. Zyperns.

4. *Hylaeus (Prosopis) confusus* NYLANDER, 1852

? *Hylaeus pallidens* CURTIS, 1831: pl. 373, nr. 5. Loc. typ.: England: Suffolk, Barham?

Hylaeus confusus NYLANDER, 1852b: 232, ♀♂. Loc. typ.: Europa

Prosopis sublaevis SCHENCK, 1853: 215, ♀. Loc. typ.: Nassau

Hylaeus xanthocnemis FÖRSTER, 1871: 969, ♀. Loc. typ.: Nassau

Hylaeus nigriceps FÖRSTER, 1871: 977, ♀. Loc. typ.: Aachen

Hylaeus foveolatus FÖRSTER, 1871: 993, ♂. Loc. typ.: Aachen

Prosopis (Nesoprosopis) gibba confusa (NYL.) – WARNCKE, 1972: 759.

Sehr ähnlich den vorigen, aber mit kürzerem Caput. Punktierung von Clypeus, Postscutellum und Tergum 1 geringer; Postscutellum oft unpunktiert und matt, Tergum 1 nur gerieft. ♂ meist mit paarigem Höcker auf Sternum 3. [42, 13]

♂. Scapus lang kreiselförmig, vorn gelb liniert; Flagellum unterseits stets gelb. Maske weiß; Seitenflecken in der Regel nicht über Antennenbasis. Weiße Zeichnungen auf Mandibeln, (selten) Labrum, Tegulae; letztere können fehlen. Tergum 1 gerieft und nur ganz obsolet punktiert (Intervalle 3-4 Ø), an der Basis praktisch punktos. Sterna 3-5 mit mehr oder weniger deutlichen Höckerpaaren oder Schwielen, davor eine glatte, unpunktierte Fläche.

L 6,0-7,0 mm. KI 0,91-0,97. CI 1,2-1,5

♀. Foveae hoch angesetzt, kurz. Seitenflecken gelb, meist klein; wenn ausfüllend, dann oben abgekürzt; Clypeus vorn oft rot. Malae schmal. Tegulae nur manchmal gefleckt. Flügel gebräunt. Mesopleuren vorn abgerundet bis kantig. Propodeum fein skulptiert, abgerundet, Terminalarea nur seitlich unten scharf; Medialarea vorwiegend längs gerunzelt. Metasoma schwarz, Depressionen etwas aufgehellt, mit schmalen, undeutlichen Binden. Tergum 1 gerieft und punktos, auf dem horizontalen Teil auch flach und zerstreut punktiert.

L 6,0-8,0 mm. KI 0,94-0,96. CI 1,3 - 1,4.

V Ganz Europa, nördlich bis 66°nBr; Kaukasus; in den Alpen bis in 2000 m Höhe.

5. *Hylaeus (Prosopis) trinotatus* (PÉREZ, 1896)

Prosopis trinotata PÉREZ, 1896: 64, ♀. Loc. typ.: Barbarie

Prosopis facialis PÉREZ, 1896: 63, ♀ (nec *Prosopis facialis* SCHENCK, 1875). Loc. typ.: Barbarie

Kräftig gefärbte, grob skulptierte Art mit polierten Terga 1 und 2. Kopulationsapparat des ♂ ähnlich *H. duckei*, Mesopleuren aber näher zu *H. pectoralis*. ♀ unverkennbar durch rings scharf gerandete Terminalarea und gelbe Färbungen auf Clypeus und den Basitarsen II und III. [43]

♂. Scapus schlank, schwarz. Maske gelb. Pronotum und Tegulae manchmal schwarz; basale Tassenglieder gelb. Tergum 1 poliert, bis auf wenige feine Punkte ohne Skulptur. Sternum 3 mit stumpf dreieckiger Schwielen, flachere auf Sternum 4.

L 7,0 mm. KI 0,92. CI 1,5.

♀. Maske gelb, Seiten dreieckig ausgefüllt; Clypeus mit gelber Längsmakel. Malae schmal. Collare manchmal schwarz. Mesopleuren grob grubig punktiert, rau und matt. Terminalarea rundum scharf gekantet; Medialarea grob und scharf netzrunzlig. Abdomen schwarz, Depressionen etwas heller. Terga 1 und 2 glatt, bis auf äußerst feine und zerstreute Pünktchen skulpturlos; folgende Terga fein gerieft, dichter punktiert.

L 7,0 mm. KI 0,91. CI 1,3.

V Mediterrane Art, nördlich bis Ungarn.

6. *Hylaeus (Prosopis) duckei* (ALFKEN, 1904)

Prosopis duckei ALFKEN, 1904c: 119, ♀♂. Loc. typ.: Triest

Prosopis (Dentigera) duckei ALFK. – OSYČNJUK, 1970: 121

♂♀ kenntlich an der auffallend ungleichen Punktierung der Mesopleuren, den verdickten Genae und der. fein skulptierten Propodeum-Medialarea. [44, 14]

♂. Scapus kegelförmig, schwarz. Maske weiß, Form charakteristisch [44B]; Clypeus mit schwarzem Vorder- und z. T. Seitenrand. Calli und Tegulae meist schwarz. Tergum 1 glatt, tief punktiert (Intervalle 1 Ø). Metasoma ohne Schwielen; Fransen oft schmal und undeutlich (daher in manchen Tabellen falsch angegeben).

L 5,0-7,5 mm. KI 0,85. CI 1,2.

♀. Facies mit gelben Dreiecksflecken, die manchmal fehlen. Malae schmal. Collare schwarz. Alae klar bis leicht bräunlich getrübt. Mesopleuren grubig punktiert, Punkte von sehr ungleicher Größe und Verteilung, unregelmäßiger und zerstreuter als bei *H. pectoralis*. Propodeum fein skulptiert und abgerundet; Medialarea nur basal etwas gröber netzrunzlig, am Rand fein gekörnelt. Metasoma schwarz. Tergum 1 feinst gerieft, dicht eingestochen punktiert (Intervalle 2 Ø); folgende Terga stärker gerieft und punktiert. Fransen vorhanden, mitunter undeutlich.

L 6,5-1,5 mm. KI 0,87-0,88. CI 1,0-1,1.

V S-Europa, teilweise bis C-Europa; östlich bis an die Karpaten, Moldauische SSR.

7. *Hylaeus (Nesoprosopis) pectoralis* FÖRSTER, 1871

Hylaeus pectoralis FÖRSTER, 1871: 972, ♀. Loc. typ.: unbekannt

Hylaeus kriebbaumeri FÖRSTER, 1871: 973, ♂♀. Loc. typ.: Schleißheim bei München

Prosopis palustris PERKINS, 1900: 49, ♂♀. Loc. typ.: Cambridge

Nicht zu verwechseln durch die grubig punktierten Mesopleuren [38] (♀♂) und den Kopulationsapparat des ♂. [45]

♂. Scapus kreiselförmig verdickt und flachgedrückt, schwarz. Maske gelb; Clypeus seitlich mit dunklen Flecken, Supraclypealarea manchmal teilweise verdunkelt. Pronotum und Tegulae schwarz. Mesopleuren grubig punktiert, so daß eine Wabenstruktur entsteht. Tergum 1 poliert, punktlos; ohne Seitenfransen. Sterna eben, aber Sternum 2-5 mit besonders mitten dichter weißer Cilienbinde am Apikalrand.

L 5,5-8,0 mm. KI 0,95. CI 1,3.

♀. Seitenflecken gelb, dreieckig. Malae schmal, fast linienförmig. Am Thorax in der Regel nur Calli gelb. Propodeum kantig, aber abgestumpft; Terminalarea nur seitlich scharf gerandet; Medialarea netzartig gerunzelt mit Tendenz zu Querfurchen. Mesopleuren grubig wie bei ♂. Metasoma schwarz; Terga 1 und 2 glatt und glänzend, praktisch punktlos; folgende Terga fein gerieft und zerstreut fein punktiert; Seitenfransen fehlen.

L 6,5-8,0 mm. KI 0,94. CI 1,3.

V S- und C-Europa, Baltikum bis Finnland, W-Ukraine.

8. *Hylaeus (Prosopis) variegatus* (FABRICIUS, 1798)

8.1. *Hylaeus (Prosopis) variegatus variegatus* (FABRICIUS, 1798)

Mellinus variegatus FABRICIUS, 1798: 265, ♀. Loc. typ.: Halae Saxonum

Mellinus labiatus FABRICIUS, 1798: 267, ♂. Loc. typ.: Europa

Prosopis colorata PANZER, 1805: pl. 89, ♀. Loc. typ.: Germania

Prosopis variegata F. var. *obscura* HÖPPNER, 1901: 239, ♂. Loc. typ.: Bremen

Dieser Art stehen auch die folgenden Spezies des Subgenus nahe, so daß sie zu einer „variegatus-Gruppe“ zusammengefaßt werden können. Ihr gehören große, auffällig gefärbte Tiere an mit meist südlicher Verbreitung. Ihr häufigster Vertreter in Europa ist *H. variegatus*, der zudem zur Formenbildung neigt. Man vergleiche insbesondere mit den beiden folgenden Arten *H. meridionalis* und *H. absolutus*. Durch das rote Metasoma (♀) bzw. die Gesichtsbildung (♂) ist dieser Formenkreis schnell zu erschließen, die Artbestimmung aber kann durchaus Probleme bieten. [46]

♂. Scapus gleichmäßig verbreitert, abgeflacht, etwa zur Hälfte weiß. Maske weiß; Supraclypealarea mitten mit runder Grube. Weiß gezeichnet sind: Mandibeln, Labrum, Collare (Binde), zwei Flecken auf den Seitenecken des Scutellums (nicht selten fehlend). Tergum 1 in der Grundskulptur glatt, aber mit sehr dichter und grober Punktierung (Intervalle 0,5 Ø). Erste Terga meist schwarz, aber auch oft rot; Endränder der übrigen aufgehellt. Sternum 3 mit zwei Höckern, Sternum 4 mit Schwielle oder kleinen Höckern.

L 5,5-7,0 mm. KI 0,87-0,91. CI 1,1-1,3.

♀. Seitenflecken weiß, lang und dreieckig, selten auch Clypeus mit Fleck. Thoraxzeichnung meist reich, Seitenecken des Scutellums selten ohne Fleck. Skulptur grob und rauh, aber deutlich eingestochene, getrennte Punkte auf Mesonotum (vorn 1) und Mesopleuren; diese vorn kantig. Propodeum pubeszent; Terminalarea seitlich gerandet; Medialarea glatt, mit scharfen Längsrünzeln und Querkante. Tergum 1, Sternum i und Basis von Tergum 2 rot; Tergum 1 glatt, dicht und tief punktiert (Intervalle 0,5 Ø), folgende Terga feiner und dichter punktiert. Depressionen aufgehellt und bindenartig pubeszent.

L 6,5-7,5 mm. KI 0,89-0,90. CI 1,1-1,2.

V Europa, fehlt nur auf den Britischen Inseln und in Skandinavien.

8.2. *Hylaeus (Prosopis) variegatus analis* (FABRICIUS, 1804)

Philanthus analis FABRICIUS, 1804: 307, ♀. Loc. typ.: Tanger

Prosopis variegata (F.) var. *integra* ALFKEN, 1904b: 322, ♀♂. Loc. typ.: N-Afrika, Spanien, Frankreich

Prosopis variegata integra ALFK. - MÉHELY, 1935: 37, 142

Prosopis (Nesoprosopis) variegata analis (F.) sensu WARNCKE, 1972: 761. ~~Die Beschreibung von *Philanthus analis* FABRICIUS, 1804: 307, loc. typ.: Tanger, paßt ganz gut auf eine Form der variegatus-Gruppe. WARNCKE gibt nicht an, ob er in Lund Typenmaterial gesehen hat. Eine Deutung der Beschreibung allein, zumal auf eine Unterart, kann nicht ungeprüft übernommen werden. Ist die Synonymie richtig, dann wird *P. analis* F. namengebend. =geprüft!~~

Zeichnung ähnlich *H. variegatus* s. str., aber ♂♂ häufiger mit roter Metasomabasis. Vor allem Mesopleuren dichter punktiert, die Punktierung zusammenfließend und so eine Runzelskulptur bildend. ♀ schwer von *H. meridionalis* zu unterscheiden. Man achte besonders auf die zusammen fliegenden Geschlechter.

V Mittelmeergebiet, Portugal.

#. *Hylaeus (Prosopis) coriaceous* (PÉREZ, 1895)

Prosopis coriacea PÉREZ, 1895: 63, ♀. Loc. typ.: Barbarie

9. *Hylaeus (Prosopis) meridionalis* FÖRSTER, 1871

Hylaeus meridionalis FÖRSTER, 1871: 890, ♂♀. Loc. typ.: Südeuropa, Galizien
Prosopis variegata (F.) – DALLA TORRE, 1896: 35
Prosopis variegata (F.) var. *brevimaculata* STRAND, 1909: 76, ♀. Loc. typ.: Rhodos
Prosopis maculiscutum ALFKEN, 1928: 59, ♀♂. Loc. typ.: Zypern
Prosopis effasciata ALFKEN, 1930: 177, ♀. Loc. typ.: Tarsus/Kleinasien
Prosopis variegata meridionalis (FRST.) – MÉHELY, 1935: 36, 142

Von dem variablen *H. variegatus* mitunter nur schwer zu unterscheiden. Die Klärung der Zuverlässigkeit von Differenzierungsmerkmalen hängt von noch ausstehenden vergleichenden Untersuchungen ab. Anscheinend sind beide Formen aber über weite Gebiete sympatrisch, so daß der Artstatus kaum bezweifelt werden kann. a ♂♂ mit ausgedehnterer Impression der Facies, ♀♀ mit gerunzelter Thorax-Skulptur; etwas größer als *H. variegatus*. [47]
♂. Scapus verbreitert und abgeflacht; ausgedehnt weiß, mit schwarzem Streifen am Innenrand; Flagella oben rötlich bis braun. Maske weiß; Facies mitten mit großem Quereindruck, der Teile von Supraclypealarea, Gesichtsseiten und Clypeus umfaßt; dieser Bereich glatt und fast punktos. Weiß gezeichnet sind: Mandibeln, Labrum, Pronotum (Binde), Seitenecken und (selten) Mittelpartie des Scutellum. Tergum 1 glatt und sehr dicht und grob punktiert (Intervalle < 0,5 Ø). Erste Terga schwarz oder rot, Depressionen aufgehellt und bewimpert. Sternum 3 und 4 mit je zwei Höckern.

L 6,5-7,5 mm. KI 0,89-0,94. CI 1,2-1,3

♀. Flagellum dorsal braun. Seitenflecken weiß, groß, ausfüllend, spitz zulaufend; Clypeus mit weißer Längsmakel, oft auch Supraclypealarea gefleckt. Malae sehr schmal. Seitenecken des Scutellum weiß. Alae nur leicht bräunlich getrübt. Mesopleuren und Mesonotum (vorn) grob runzlig, Punktierung nicht erkennbar. Propodeum sehr kurz, gerundet; Terminalarea nur seitlich scharfkantig, Medialarea hinten mit scharfer Querkante. Metasomabasis rot, Depressionen hell, pubeszent gebändert. Tergum 1 glatt, sehr dicht tief punktiert (Intervalle 0,5-1 Ø), folgende Terga feiner und noch dichter punktiert.

L 7,0-8,0 mm. KI 0,90-0,92. CI 1,2.

V S-Europa von S-Frankreich bis ans Schwarze Meer; nördlichste Fundorte in der Schweiz (Wallis) und in Österreich (Burgenland: Zurndorf, EBMER leg. 1968, 1973); Kaukasus; Zypern.

10. *Hylaeus (Prosopis) absolutus* (GRIBODO, 1894)

Prosopis variegata (F.) var. (vel. sp.) *absoluta* GRIBODO, 1894: 267, ♀. Loc. typ.: Algerien, Ponteba
Prosopis variegata (F.) var. *obtusa* ALFKEN, 1904b: 322, ♀♂. Loc. typ.: Spanien, N-Afrika, Malta
Prosopis dalmatica ALFKEN, 1905: 92, ♀. Loc. typ.: Passomartino (Istrien?)
Prosopis variegata obtusa ALFK. – MÉHELY, 1935: 37, 143

Diese Form wurde ursprünglich als dunkle Färbungsvariante des *H. variegatus* beschrieben. PITTIONI (1950b) steht weiterhin dafür. Durch die Synonymie WARNCKES (1972) werden aber auch reicher hell gezeichnete Formen mit einbezogen. Nach der wenigen vorliegenden Literatur sind die kaum aufgehellten Depressionen der Metasomalsegmente, das schwarze Scutellum sowie fehlende Seitenfransen an Tergum 1 anscheinend die wesentlichen Differenzierungsmerkmale. Skulpturmerkmale sind unerforscht; die Artberechtigung ist überzeugend nachgewiesen. [48C]

♀♂ auch mit Scutellum-Flecken (ein ♂ GR sogar mit 4 Makeln!); stabile Merkmale sind: Abdomen schwach befilzt, Mittelfeld nicht scharf quer, abgerundet. Kopulationsapparat des ♂: Penisvalven innen ohne Grat.

Die nachfolgenden Beschreibungen gründen sich auf die Typen der drei Formen von ALFKEN sowie einiges von diesem Autor als „*Prosopis absoluta*“ bestimmtes Material. [48]

♂. Scapus kreiselförmig verdickt, hinten flach, weiß mit schwarzem Oberrand; Flagellum hellgelb, oben rot. Maske weiß und glänzend; Facies mit Quereindruck unter den Antennenbasen und Grube in der Supraclypealarea; Eindruck größer als bei *H. variegatus* und nicht punktiert, sondern chagriniert; Seitenflecken oben stumpf. Mandibeln und Labrum weiß. Tergum 1 glatt, dicht grob punktiert (Intervalle 0,5 Ø); ohne deutliche Bänderung oder Fransen; basale Terga rot. Sterna 3 und 4 mit je zwei Höckern.

L 6,0-7,0 mm. KI 0,88. CI 1,0.

♀. Scapus mit Spitzenfleck oder schwarz. Seitenflecken sehr klein („*absoluta*“ und „*dalmatica*“) bis zu reich gelbweiß gezeichneter Facies („*obtusa*“) mit zusätzlichen Flecken auf Clypeus und Supraclypealarea. Terminalarea und Lateralareae seitlich mit feinen, scharfen Kanten; Medialarea mit scharfer Querkante. Tergum 1 dicht und tief punktiert (Intervalle 0,5 -1,5 Ø), ohne Fransen; Depressionen wenig aufgehellt, ohne deutliche Cilienbänderung

L 6,0-7,5 mm. KI 0,88. CI 1,0.

V Iberische Halbinsel, Mittelmeerraum (Sizilien).

11. *Hylaeus (Prosopis) gazagnairei* (VACHAL, 1891)

Prosopis gazagnairei VACHAL, 1891: 63, ♀. Loc. typ.: Algerien, Lalla-Marghnia

Prosopis gazagnairei VACH. ♂ – VACHAL, 1895: 322; Tunesien, Ksar-Médénine

♀♂ mit roter Metasomabasis und fast vollständig roten Pedes. Form der Foveae faciales (♀) charakteristisch, ebenso der Kopulationsapparat des ♂. Hauptverbreitung in N-Afrika, aber im europäischen Mittelmeergebiet zu erwarten. [49]

♂. Scapus kegelförmig verbreitert und abgeflacht, äußere Hälfte weiß. Foveae deutlich. Maske weiß, mitten mit flachem Quereindruck. Mandibeln, Labrum und Pronotumbinde weiß gezeichnet. Pedes rotbraun; weiß nur Tibien I vorn, II und III basal, Basitarsen basal. Tergum 1 gelbrot, chagriniert und dicht und kräftig punktiert (Intervalle 1 Ø). Depressionen der folgenden Terga aufgehellt. Sternum 3 mit starker dreikantiger Schwiele, Sternum 4 mit Wulst.

L 7,0-9,0 mm. KI 0,88-0,94. CI 1,3-1,5

♀. Foveae lang; unten fast bis auf Höhe der Antennenbasis herabreichend, hier etwas konvergierend. Facies ganz schwarz. Malae sehr schmal. Pronotum mitten hell gefleckt, Calli und Tegulae auch ohne Fleck. Alae bräunlich. Femur I und II basal schwarz, Pedes sonst rot. Mesopleuren chagriniert und grubig dicht punktiert. Propodeum vollkommen abgerundet, auch Terminalarea nicht scharf abgesetzt; Medialarea etwas gröber gerundet als die Umgebung. Tergum 1 rot, fein chagriniert und dicht fein punktiert (Intervalle 1 - 2 Ø); folgende Terga dichter punktiert. Depressionen mit undeutlicher Pubeszenz.

L 7,5-9,5 mm. KI 0,90. CI 1,3.

V Vereinzelt im Mittelmeergebiet zu erwarten.

12. *Hylaeus (Prosopis) rugicollis* MORAWITZ, 1874

Hylaeus rugicollis MORAWITZ, 1874: 177, ♀. Loc. typ.: Kaukasus, Derbent

Prosopis rugicollis (MOR.) var. *rufopicta* ALFKEN, 1930: 178, ♀. Loc. typ.: Griechenland, Poros, Smyrna

♂♀ mit vier Flecken auf dem Scutellum; Facies des ♀ oft schwarz, bei ♂ schräg eingedrückt. Große Art mit roter Metasomabasis. [50]

♂. Scapus stark verbreitert, abgeflacht, zu zwei Dritteln gelbweiß; Flagellum gelb, oben dunkler. Maske weiß, Facies-Seiten schräg eingedrückt. Mandibeln und Collare (Binde) weiß gezeichnet; Scutellum mit vier Flecken, zwei auf den Seitenecken, zwei am Hinterrand; Femora apikal, alle Tarsen außer Endgliedern weiß. Tergum 1 glatt, mit tiefer und grober Punktierung, diese sehr dicht (Intervalle <0,5 Ø); rot gefärbt, die folgenden aufgehellert mit durchscheinenden Depressionen; ohne Seitenfransen. Sternum 3 mit starker Schwiele, diese mitten etwas vertieft; Sternum 4 mit wenig schwächerer Schwiele.

L 9,0 mm. KI 0,86. CI 1,3.

♀. Scapus apikal gelb getupft oder schwarz. Foveae kurz, oben verlängert. Facies schwarz oder mit kleinen gelben Flecken. Malae linienförmig. Scutellum mit vier Flecken (wie ♂). Mesonotum poliert und zerstreut grob punktiert. Metatarsen II und III basal weiß, Tarsen sonst rot. Mesopleuren grob runzlig, Punktgruben erkennbar. Propodeum abgerundet, ohne scharfe Kanten; Medialarea etwas konisch erhaben, mit angedeuteter Hinterkante. Tergum 1 rot: grob gerunzelt und sehr dicht punktiert (Intervalle <0,5 Ø); folgende Terga ähnlich, weniger runzlig. Seitenfransen fehlen, ebenso irgendwelche bindenartige Pubeszenz auf den Depressionen.

L 9,0 mm. KI 0,89. CI 1,2.

V SE-Europa, Kaukasus.

2. Untergattung *Dentigera* POP.

Dentigera POPOV, 1939: 168. Typus subgeneris: *Hylaeus brevicornis* NYLANDER, 1852; design. POPOV, 1939: 168. STOECKHERT, 1954; OSYČNJUK, 1970

Nesoprosopis PERKINS, 1899 (partim) sensu WARNCKE, 1972: 759

Diagnose

♂♂. Penisvalven in der Dorsalansicht kneifzangenartig gebogen, dazwischen einen nach unten offenen, ovalen Spalt freilassend, in dem zwei kurze Fortsätze sichtbar sind. Sternum 7: Apikalloben einfach, klein, Rand kahl oder mit kurzen Borsten; insgesamt ähnlich sgen. *Prosopis*. Sternum 8: Rhombisch, mit breitem Basallobus; Apikallobus dreieckig, ausnahmsweise spornartig verlängert (*H. niveofasciatus*), haarlos.

♀♀. Nur innerhalb der Gruppen gemeinsam zu kennzeichnen: *brevicornis*-Gruppe mit querverieftem und ± dicht punktiertem Tergum 1; Mandibeln dreizählig; Foveae faciales nicht verlängert. Kleinere Arten mit rundlichem Caput; Vertex flach; Genae meist kurz. *Conformis*-Gruppe mit glattem Tergum 1 (außer *H. rubicola*); Mandibeln zweizählig, lang. Foveae teilweise verlängert. Caput im Umriß fast kreisrund, mit erhöhtem Vertex und verdickten Genae. Große und sehr kleine Arten.

Die Untergattung kann in zwei Gruppen aufgeteilt werden. Die *brevicornis*-Gruppe mit den Arten 13-19 ist recht geschlossen; Gruppencharaktere sind die einheitliche Grundform des Kopulationsapparates (♂) [21] in Verbindung mit quergeriefter und überpunktierter Skulptur des Tergum 1. Es handelt sich um eine reich formenbildende, in breiter divergierender Entwicklung begriffene Gruppe, der die bisherige Zusammenfassung zu einer Sammelart „*H. brevicornis*“ nebst einigen „Unterarten“ und „Varietäten“ nicht gerecht wird. Dieses Konzept einer polytypischen Art, das allein auf ALFKEN (1904c) zurückgeht, wurde wiederholt kritisiert, aber bisher nicht revidiert (vgl. DE BEAUMONT 1958, PITTIONI 1951, LECLERCQ 1964, GAUSS 1967). Nach dem mir vorgelegenen umfangreichen Material (coll. GRÜN WALDT, WARNCKE, ZMB) müssen mindestens sieben diskrete Formen unterschieden werden, die weitgehend das Artniveau erreicht haben. Allerdings sollte ihr taxonomischer Status durch vergleichende Studien an Merkmalen und zur Bionomie und Verbreitung noch weiter abgesichert werden.

Die übrigen Arten des Subgenus (*conformis*-Gruppe) besitzen im abstehenden Penisvalven-Fortsatz der ♂♂ und den zweizähligen Mandibeln der ♀♀ [24] teilweise nur recht formale gemeinsame Merkmale. Besonders isoliert steht *H. rubicola*. Der naheliegende Gedanke einer subgenerischen Trennung beider Gruppen sollte indessen noch an außereuropäischen Formen geprüft werden.

Untergattung *Dentigera* POP., Tabelle der Arten

♂♂

- | | | |
|---|---|--------------------------------------|
| 1 | Scapus schildartig erweitert, fast kreisrund. Facies auffallend breit, mitten mit Quereindruck. [67] | <i>brachycephalus</i> (Mor.), p. 243 |
| – | Scapus kreiselförmig, schlank oder schmal abgeflacht. Facies länger und/oder ohne Quereindruck | 2 |
| 2 | Kopulationsapparat, insbesondere Valvenbildung, wie [11]. Tergum 1 chagriniert (<i>brevicornis</i> -Gruppe) | 3 |
| – | Kopulationsapparat deutlich anders gebildet [12, 63C-67C]. Tergum 1 glatt, selten chagriniert (<i>H. rubicola</i>) | 9 |
| 3 | Sternum 3 mit dreikantigem Höcker, mitunter mitten eingedrückt, im Profil aber dreieckig [51]. Scapus extrem verdickt (SI 1,2-1,4 [57D]), meist breit hell gezeichnet. Propodeum oben abgerundet..... | 7 |
| – | Sternum 3 mit zwei rundlichen Tuberkeln oder paarigen Schwielen, manchmal undeutlich [52]. Scapus stark verdickt bis schlank, ganz schwarz oder nur mit kleinen gelben Flecken. Pleural- und Lateralareae des Propodeums hinten scharfkantig | 4 |
| 4 | Scapus stark verdickt (SI 1,4-1,6 [59D, 60D]), seine Seitenkanten konvex | 5 |
| – | Scapus schlank (SI 1,6-2,1 [61D]), seine Seitenkanten ± gerade | 6 |
| 5 | Frons im Bereich der Scapus-Einlenkung (Fovea scapalis) glänzend, schwach chagriniert, fast punktlos; Frons zerstreuter punktiert, Intervalle glänzend. Scapus schwarz oder, wenn gelb gefleckt, mit basisnahe Streif auf der Außenkante [59 D]; Spitzenfleck allenfalls zusätzlich. [59] | <i>brevicornis</i> Nyl., p. 239 |
| – | Fovea scapalis gleichmäßig dicht punktiert, ebenso wie die Frons runzelstreifig und matt; Frons-Mittellinie in der Punktierung z. T. fast verschwindend. Scapus mit Spitzenfleck, selten schwarz [60 D] | <i>gredleri</i> Frst., p. 239 |
| 6 | Alae bräunlich getrübt, Venen dunkelbraun bis schwarz. Tergum 1 mit Haarfransen, mitunter undeutlich [61] | <i>imparilis</i> Frst., p. 240 |
| – | Alae weißlich getrübt, Venen gelb außer Costa und Stigma. Tergum 1 ohne Haarfransen. [62] | <i>pallidicornis</i> Mor., p. 241 |
| 7 | Maske gelb. Frons einschließlich Foveae scapales sehr dicht punktiert, ohne Intervalle, rauh und matt. Kopulationsapparat mit spitzen Gonoforcipes. [56] | <i>punctus</i> Frst., p. 234 |

- Maske weiß oder gelblich. Frons in der Regel zerstreuter punktiert, Punkte durch Zwischenräume getrennt, meist wenigstens Umgebung der Supraclypealarea punktlos chagriniert8
- 8 Clypeus gleichmäßig flach gewölbt. Medialarea des Propodeums bis an den Rand maschig gerunzelt. [57]
..... *kahri* Frst., p. 236
- Clypeus basal flach, apikal stark konvex. Medialarea schwach gerippt, am Rand manchmal nur chagriniert. [58]
..... *glacialis* Mor., p. 238
- 9 Caput und Thorax kurz und anliegend behaart. Caput auffallend schlank. Tergum 1 mit in der Chagriniierung undeutlicher Punktierung. Metasoma braun. [63] *rubicola* Saund., p. 241
- Caput und Thorax lang und abstehend behaart. Caput breit. Tergum 1 mit deutlicher Punktierung, Metasoma schwarz..... 10
- 10 Scapus erweitert, halb so breit wie lang. Sternum 3 mit starkem, schnabelartig spitzem, nach hinten gerichtetem Höcker. Penisvalven [12]. [66]*conformis* Frst., p. 242
- Scapus wenig erweitert, etwa ein Drittel so breit wie lang, oder kleine Art von 4-5 mm.. Sternum 3 nur mit flachen Auszeichnungen11
- 11 Große Art von 6,5-7,5 mm. Scapus schlanker, etwa dreimal länger als breit. Caput länger; Clypeus mit schwarzem Vorderrand. [65] *pilosulus* (Pér.), p. 242
- Kleine Art, 4-5 mm. Scapus breiter, fast halb so breit wie lang. Caput breiter; Clypeus mit schwarzem Vorder- und Seitenrand. [64]..... *penalaris* Dathe, p. 244

♀♀

- 1 Thorax und Abdomen teilweise rotbraun. Caput im Umriß fast rechteckig [63]. Mandibeln zweizähmig [24] ..
..... *rubicola* Saund., p. 241
- Körper ganz schwarz. Caput rund oder trapezförmig2
- 2 Mandibeln dreizähmig [21]. Vertex (in Frontansicht) flach gewölbt [56 A-62 A]. Tergum 1 deutlich chagriniert und oberflächlich punktiert; nur Tergum 1 mit Seitenfransen, diese oft undeutlich. Medialarea des Propodeums meist grob skulptiert und z. T. gerandet (brevicornisGruppe).....3

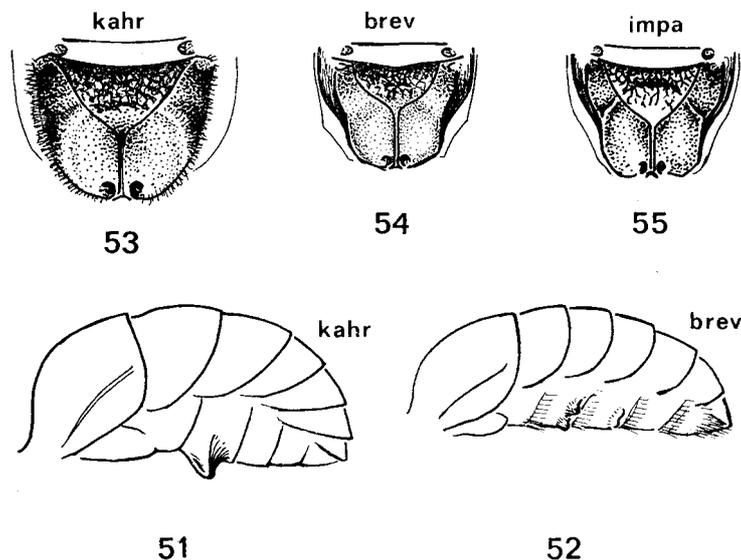


Abb. 51- 55 . Untergattung *Dentigera* POP. - 51 Metasoma von *H. kahri* ♂; 52 Metasoma von *H. brevicornis* ♂.
- 53 Propodeum von *H. kahri*; 54 Propodeum von *H. brevicornis*; 55 Propodeum von *H. imparilis*

- Mandibeln zweizählig [24]. Vertex erhöht [64 A-67 A]. Tergum 1 glatt und glänzend, tief punktiert; Terga 1-4 mit lockeren seitlichen Endfransen. Medialarea auffallend fein skulptiert, Propodeum abgerundet (conformis-Gruppe)..... 9
- 3 Alae klar oder gebräunt, Venen dunkel. Facies mit Seitenflecken, nur ausnahmsweise schwarz 4
- Alae weißlich getrübt, Venen hellgelb, nur Subcosta und mitunter Stigma braun. Facies schwarz, Seiten selten mit kleinem hellem Punktfeck. [62]*pallidicornis* Mor., p. 241
- 4 Medialarea des Propodeums grob netzartig gerunzelt, Runzeln bis an den Rand. Clypeus dicht und deutlich punktiert, gleichmäßig gewölbt5
- Medialarea nur an der Basis schwach gerunzelt, sonst ebenso fein chagriniert wie die Terminalarea. Facies-Seitenflecken klein bis linienförmig. Clypeus chagriniert, nur undeutlich punktiert; an der Basis abgeflacht, apikal konvex. [58].....*glacialis* Mor., p. 238
- 5 Propodeum abgerundet, Lateralareae und Medialarea hinten ohne scharfe Kanten; Lateralarea auf dem horizontalen Teil mit derselben feinen Skulptur wie auf der Terminalarea [5 3, 54]6
- Propodeum-Terminalarea rings mit scharfer Kante oder Lateralareae mit deutlicher Stufe; wenn Kante undeutlich, Lateralareae auf dem horizontalen Teil mit viel größerer Skulptur als auf der Terminalarea [5 5].8
- 6 Facies-Seitenflecken schmal und kurz, manchmal fehlend. Clypeus schwarz, meist auch Pronotum. Tergum 1 fein chagriniert, flach und zerstreut punktiert. [59]*brevicornis* Nyl., p. 239
- Seitenflecken lang, linienförmig oder Facies-Seiten ausfüllend. Clypeus schwarz oder gefleckt. Pronotum ausgedehnt gelb. Tergum 1 stärker chagriniert, grob und dicht punktiert 7
- 7 Facies-Seitenflecken weiß, lang linienförmig, Clypeus schwarz. (Wenn reicher hell gezeichnet, Unterscheidung von folgender Art ohne ♂♂ kaum möglich.) [57] *kahri* Frst., p. 236
- Seitenflecken kräftig gelb, füllen die Gesichtsseiten aus, Clypeus gefleckt. [56] *punctus* Frst., p. 234
- 8 Facies-Seitenflecken lang linienförmig, dem Augenrand anliegend. Mesonotum grob skulptiert, glänzend. [60]*gredleri* Frst., p. 239
- Seitenflecken groß, füllen die Gesichtsseiten aus oder sind zumindest nach innen erweitert. Mesonotum vorn fein skulptiert, matt. [61] *imparilis* Frst., p. 240
- 9 Foveae faciales lang und gekrümmt, enden näher an den Ocellen als an den Komplexaugen [32]. Labrum mit halbkreisförmigem Höcker10
- Foveae kurz, enden näher an den Komplexaugen [33]. Labrum mit Mittelkiel 11
- 10 Genae in einen starken Zahn ausgezogen. Kleine Art, 5 mm. [64] *penalaris* Dathe, p. 244
- Genae normal. Größer, 7 mm. [67] *brachycephalus* (Mor.), p. 243
- 11 Caput rund, innere Orbiten nur schwach konvergierend [65]. Tergum 1 zerstreut punktiert, Intervalle 2-3 Ø; Punktierung auf dem Endteil nicht dichter *pilosulus* (Pér.), p. 242
- Caput ± trapezförmig, innere Orbiten deutlich konvergierend [66]. Tergum 1 dicht punktiert, Intervalle ca. 1 Ø; Punktierung auf dem Endteil wesentlich dichter*conformis* Frst., p. 242

13. *Hylaeus (Dentigera) punctus* FÖRSTER, 1871

Hylaeus punctus FÖRSTER, 1871: 940, ♂ (nec ♀). Loc. typ.: Dalmatien

Durch den Kopulationsapparat, die gelbe Maske und die Clypeus-Zeichnung im ♂ gut separierte Art. Ähnliche Clypeusfärbungen gibt es auch bei anderen Arten der Gruppe, aber dann mit weißer Maske und anderem Gonoforceps. Das ♀ ist kaum bekannt; die Beschreibung bezieht sich auf ein von Warncke determiniertes Exemplar aus Stavros, Griechenland, sowie 4 Tiere des Naturhistorischen Museums Wien aus Dalmatien. [56]

♂. Scapus extrem verdickt (SI 1,2-1,4), kurz kreiselförmig, vorn zur Hälfte gelb. Flagellum kurz, neben großem Cavum eingelenkt [57 D]. Maske kräftig gelb, meist mit unvollständiger Clypeus-Färbung, die einen U-förmigen schwarzen Vorder- und Seitenrand frei-

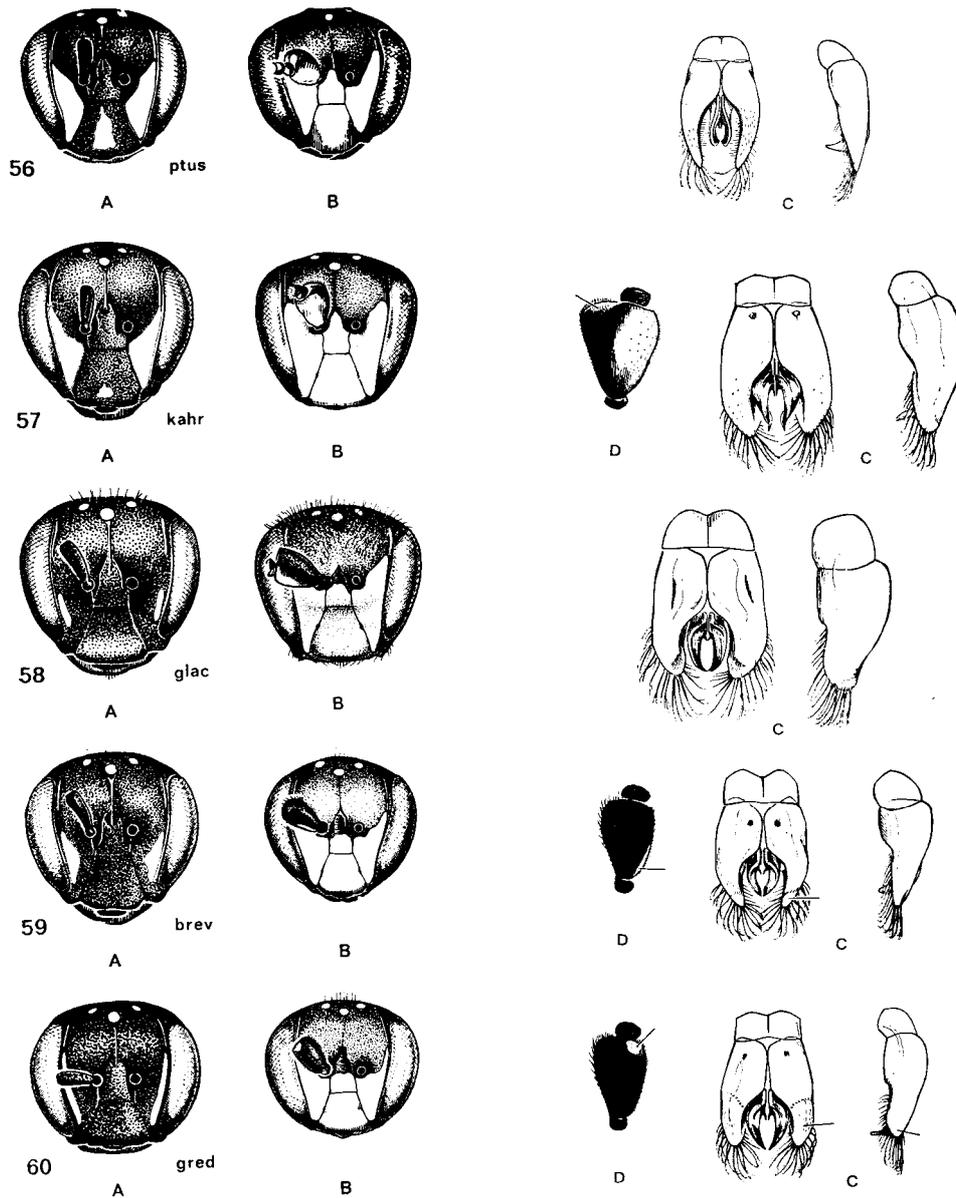


Abb. 56-60. Untergattung *Dentigera* Pop. - A Caput ♀; B Caput ♂; C Kopulationsapparat ♂ dorsal und lateral; D Scapus ♂ - 56 *punctus*; 57 *kahri*; 58 *glacialis*; 59 *brevicornis*; 60 *gredleri*

läßt; bei extrem hellen Tieren ist die Maske komplett. Tergum 1 chagriniert und sehr dicht punktiert (Intervalle < 0,5 Ø), apikal noch dichter; mit Seitenfransen. Sternum 3 mit erhabener Platte, die mitunter nur angedeutet ist. Gonoforcipes schmal, zugespitzt [56].

L 4,5-5,5 mm KI 0,89-0,92 CI 1,2-1,4.

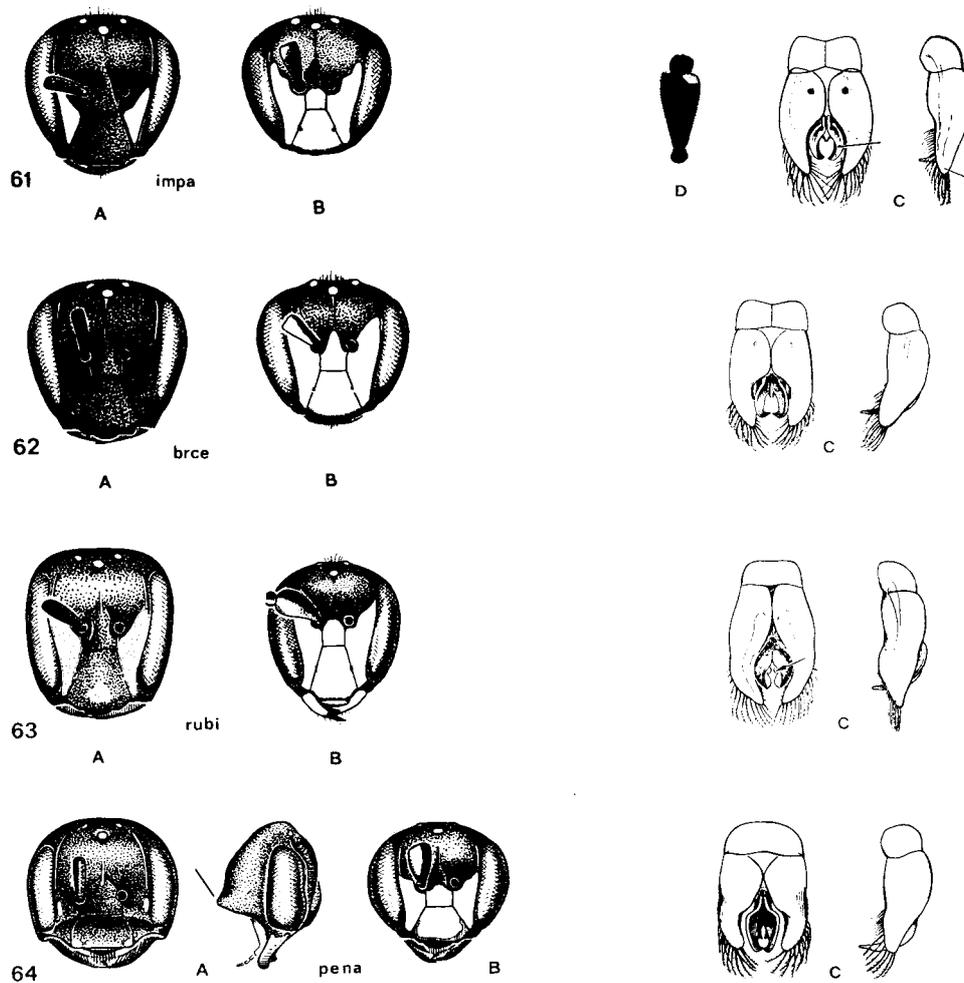


Abb. 61- 64. Untergattung *Dentigera* Pop. - A Caput ♀; B Caput ♂; C Kopulationsapparat ♂ dorsal und lateral; D Scapus ♂. - 61 *imparilis*; 62 *breviceps*; 63 *rubicola*; 64 *penalaris*

♀. Foveae faciales lang, oben wenig konvergierend; Frons dicht punktiert, rauh. Seitenflecken gelb, als Streifen oder den Raum ausfüllend, Clypeus gefleckt. Mandibeln dreizählig; Malae linienförmig. Mesonotum matt, sehr dicht punktiert, Mesopleuren kaum zerstreuter punktiert. Propodeum gleichmäßig gewölbt, rings scharf; Lateralareae deutlich skulptiert, Medialarea scharf netzrunzlig. Tergum 1 gerieft, sehr dicht punktiert (Intervalle 0,5 Ø). Seitenfransen vorhanden.

L 5,0-5,5 mm KI 0,86 CI 1,2

V S-Europa (Balkan).

14. *Hylaeus (Dentigera) kahri* FÖRSTER, 1871

Hylaeus kahri FÖRSTER, 1871: 954, ♂. Loc. typ.: ? Steiermark

Prosopis brevicornis (NYL.) - ALFKEN, 1904 c: 114

Prosopis brevicornis kahri (FRST.) - MÉHELY, 1935: 46, 152

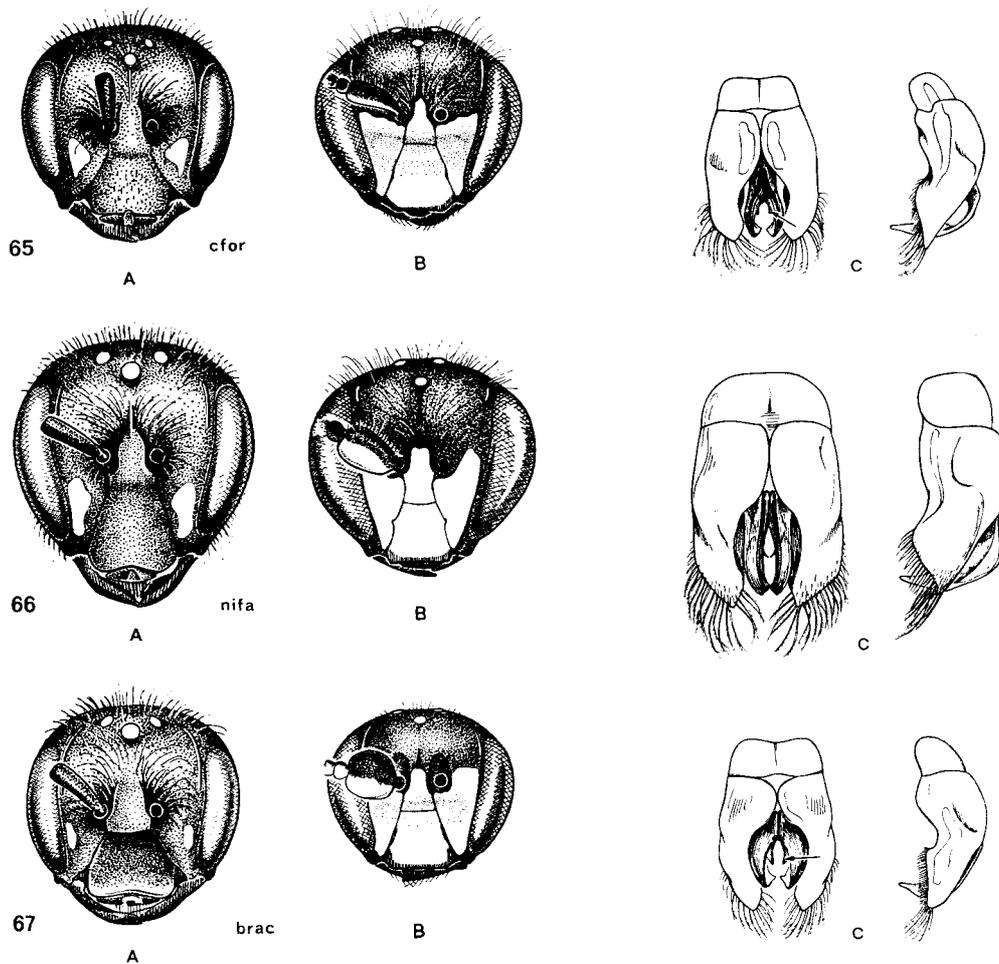


Abb. 65 -67. Untergattung *Dentigera* POP. - A Caput ♀; B Caput ♂; C Kopulationsapparat ♂ dorsal und lateral. - 65 *conformis*; 66 *niveofasciatus*; 67 *brachycephalus*

Reich hell gefärbte Form; ♂ gekennzeichnet durch Bauchhöcker und stark verdickten Scapus, ♀ durch abgerundetes, fein skulptiertes Propodeum. Caput-Umriß trapezförmig. Nächststehend zu *H. punctus*, aber Maske weiß und glänzend und Kopulationsapparat anders (♂); man vergleiche auch *H. glacialis*. In höheren Lagen der Alpen kommt eine lang und struppig behaarte Form vor, die in ihren plastischen Merkmalen gut zu *H. kahri* paßt und sie dort möglicherweise vertritt. Sie dürfte der *Prosopis glacialis* FREY-GESSNER, 1899-1907: 137, 386 entsprechen und lag mir wieder vor in einer Aufsammlung EBMERS (Oberösterreich, Rotteneegg 4./22. 6.78, 2 ♂♂). [57]

♂. Scapus extrem verdickt (SI 1,2-1,4 [57D]), kreiselförmig, breit gelb gestreift, auch auf der Rückseite. Maske weiß bis gelblich, glänzend; Seitenflecken meist ausgedehnt. Fovea scapalis zerstreut punktiert, mit glänzenden Intervallen. Kopf und Körper kurz und schwach behaart (vgl. aber Anmerkung oben). Propodeum nur unten kantig; Medialarea gänzlich

gerunzelt. Tergum 1 gerieft, meist auffallend dicht grob punktiert (Intervalle ca. 1 Ø), insgesamt aber variabel; mit Seitenfransen. Sternum 3 mit starkem dreieckigen Höcker [51], der manchmal mitten eingedrückt sein kann, aber keine Übergänge zu den zwei Tuberkeln ähnlicher Arten [52] zeigt.

L 4,5-5,5 mm. KI 0,87-0,98. CI 1,2- 1,4.

♀. Foveae normal, oben wenig konvergierend. Seitenflecken langgestreckt linienförmig bis groß und Gesichtsseiten ausfüllend; dann auch Clypeus gefleckt. Mandibeln dreizählig. Malae schmal. Thorax chagriniert und dicht punktiert. Alae bräunlich. Propodeum abgerundet, nur seitlich unten scharf [53]: Medialarea abgerundet, netzrunzlig; Lateralareae mit ähnlicher Skulptur. Depressionen der Terga kaum aufgehellt; Tergum 1 gerieft und flach punktiert (Intervalle 1 Ø) folgende Terga feiner. Seitenfransen vorhanden.

L 5,0-5,5 mm. KI 0,91-0,95. CI 1,1-1,2.

V Mittel- und Schwarzmeerländer, Portugal; (Alpen).

15. *Hylaeus (Dentigera) glacialis* MORAWITZ, 1872

Hylaeus glacialis MORAWITZ, 1872: 379, ♂ (nec *Prosopis glacialis* FREY-GESSNER, 1899-1907). Loc. typ.: Trafoi (S-Tirol)
Prosopis (Nesoprosopis) brevicornis glacialis (MOR.) - WARNCKE, 1972.

Gute Art aus höheren Lagen von Hochgebirgen. ♂♀ kenntlich an der fein skulptierten Medialarea des abgerundeten Propodeums. ♂ mit eingesatteltem Clypeus; sonst sehr charakteristischer Vertreter der brevicornis-Gruppe. [58]

♂. Facies mit kennzeichnend eingedrücktem Mittelgesicht: Impression erstreckt sich auf Clypeusbasis und untere Gesichtsseiten. Scapus stark verdickt (wie *H. brevicornis*), vorn zu einem Drittel gelbweiß gezeichnet; Foveae scapales glänzend. Pronotum und manchmal Calli schwarz. Thorax chagriniert und grob punktiert. Propodeum-Medialarea gut abgegrenzt, bis zum Rand flach gitterartig gerunzelt; Terminalarea undeutlich schrägstreifig. Tergum 1 gerieft, dicht mit kleinen Punkten bedeckt; mit feinen Cilienfransen. Sternum 3 mit kleiner, mitten eingedrückter Schwiele. Kopulationsapparat groß; Gonoforceps vorn breit, spitz zulaufend.

L 5,5 mm. KI 0,90-0,96 CI 1,1.

♀. Foveae lang, bis auf den Vertex reichend, aber näher den Komplexaugen endend. An den inneren Orbiten in Höhe der Clypeusbasis kleine weiße Striche: Clypeus gekörnelt und zerstreut punktiert; basal flach oder wenig eingedrückt, apikal kräftig gewölbt. Frons dicht punktiert, besonders um Scapusbasis. Mandibeln dreizählig. Pronotum und manchmal Calli schwarz. Mesonotum gekörnelt, Intervalle ca. 1 Ø. Propodeum abgerundet; Terminalarea fein lederartig skulptiert, matt glänzend; Medialarea basal mit Rippen, die das Feld etwa zur Hälfte einnehmen und nach hinten völlig verlaufen (Pyrenäen: Area bis an den Rand fein gerippt). Tergum 1 fein gerieft; fein und flach, aber dicht überpunktiert; mit feinen Cilienfransen; solche auf den folgenden Terga angedeutet. Körper nicht auffällig behaart.

L 5,5-6,0 mm. KI 0,98-1,00. CI 1,1.

V Alpen, Pyrenäen, 1500-2000 m.

16. *Hylaeus (Dentigera) brevicornis* NYLANDER, 1852

Hylaeus brevicornis NYLANDER, 1852 a: 95, ♀♂. Loc. typ.: Bohusia, Vestrogotia et Smolandia

Beginnend mit ALFKEN (1904c) wurden zahlreiche Formen unkritisch unter „brevicornis“ vereinigt. Die Synonymie muß folglich im ganzen neu geprüft werden. Diese Namen können bestätigt werden:

Hylaeus discretus FÖRSTER, 1871: 942, ♂.- Loc. typ.: Huy (Maas)

Prosopis minuta sensu ALFKEN, 1913-1929, nec *Apis minuta* FABRICIUS, 1793

Prosopis brevicornis sardoa ALFKEN, 1934: 23, ♀♂. Loc. typ.: Cagliari, Iglesias

Variable Art, darin aber nicht außergewöhnlich, sondern mit durchaus konstanten Merkmalen. Beim ♂ ist die Tendenz zur basalen Fleckung des Scapus und die punktlöse Skulptur in den Foveae scapales (insbesondere in der Umgebung der Supraclypealarea-Spitze) zuverlässig. ♂♀ mit abgerundetem Propodeum und feiner skulptierten Lateralareae; ♀♀ mitunter schwierig zu unterscheiden in einzelnen Exemplaren von *H. gredleri*, *H. imparilis* und *H. breviceps*. [59]

♂. Scapus verdickt (SI 1,4-1,6 [59D]), ganz schwarz oder außen gelb liniert, dann aber stets überwiegend basal. Maske weiß, komplett oder auf Clypeus und Supraclypealarea reduziert; Seitenflecken in der Regel spitz zulaufend; Frons im Bereich der Foveae scapales weitgehend unpunktiert und glänzend (W französische und spanische Tiere hier stärker punktiert). Pronotum, Tegulae und Calli oft schwarz. Propodeum abgerundet; Lateralareae gerundet, fein skulptiert; Medialarea selten mit Grube in der Querrunzelung. Tergum 1 gerieft und dicht flach punktiert (Intervalle 1 Ø); Fransen undeutlich. Sternum 3 mit zwei kleinen Höckern [52], 4 mit oder ohne Wulst. Spitze des Gonoforceps ± deutlich plattgedrückt und abgesetzt [59C].

L 4,0-5,0 mm. KI 0,87-0,95. CI 1,1-1,2.

♀. Foveae nicht lang, oben etwas konvergierend. Seitenflecken weiß, meist kurz und nach innen erweitert. Clypeus basal punktlos, nur fein gestreift. Fovea scapalis chagriniert, aber nicht punktiert. Malae schmal. Mandibeln dreizählig. Pronotum meist schwarz. Thorax chagriniert und dicht punktiert. Alae bräunlich getrübt. Propodeum abgerundet, nur, seitlich unten scharf. Terminalarea fein skulptiert, Lateralareae wenig gröber; Medialarea netzrunzlig, ohne Hinterkante. Depressionen der Terga etwas aufgehellt. Tergum 1 ± fein gerieft und fein punktiert, Punkte flach (Intervalle 1-3 Ø); Seitenfransen undeutlich. Tergum 2 und folgende flacher punktiert.

L 4,5-5,5 mm. KI 0,87-0,95. CI 1,1-1,2.

V Ganz Europa, im Norden bis zum 64. Breitengrad; in Alpen und Pyrenäen bis 1900 m.

17. *Hylaeus (Dentigera) gredleri* FÖRSTER, 1871

Hylaeus gredleri FÖRSTER, 1871: 944, ♂♀. Loc. typ.: Telfs (Tirol)

Hylaeus intermedius FÖRSTER, 1871: 943, ♂. Loc. typ.: Ratibor/Schlesien

Hylaeus fumipennis FÖRSTER, 1871: 946, ♂. Loc. typ.: Aachen

Prosopis brevicornis (NYL.) – ALFKEN, 1904c: 114

Gute Art, die mit dem *H. brevicornis*-♂ nur die Scapusform gemeinsam hat. Auch bei reicher hell gezeichneten ♂♂ mit großem dreieckigen Scapusfleck ist die Tendenz zur Spitzenfleckung deutlich. ♂♀ von den nächstverwandten Arten durch das kürzere und besonders rauh punktierte Caput sowie gröber skulptierten Thorax unterschieden. ♀ mit

langgestrecktem Seitenfleck an den Orbiten (wie *H. kahri* ♀), aber mit kantigem, größerem Propodeum. Gonoforceps-Spitze (♂) gleichmäßig gewölbt zulaufend, nicht abgesetzt. [60]

♂. Scapus verdickt (SI 1,4-1,6 [60 D]), mit Spitzenfleck, der oft nur angedeutet ist, aber selten ganz fehlt. Maske weiß; Seitenflecken meist lang und spitz. Frons und Foveae sca pales bis an die Supraclypealarea dicht punktiert; Frons-Mittellinie z. T. überpunktet, insgesamt matte Frons-Skulptur. Pronotum meist schwarz, Tegulae und Calli oft hell gefleckt. Propodeum stumpfkantig; Lateralareae oben gröber skulptiert; Medialarea eingedrückt und mit Hinterkante. Tergum 1 gerieft und dicht punktiert (Intervalle ca. 1 Ø); Seitenfransen spärlich. Sternum 3 mit zwei kleinen Höckern, desgleichen Sternum 4.

L 4,0-5,5 mm. KI 0,86-0,91. CI 1,1-1,3.

♀. Foveae tiefer angesetzt, lang, etwas konvergierend. Seitenflecken weiß, meist lang, den Orbiten anliegend. Clypeusbasis gerunzelt und flach punktiert. Frons dicht punktiert, matt. Mandibeln dreizählig. Malae linienförmig. Thorax chagriniert, Punktierung fast grubig. Alae bräunlich getrübt. Propodeum abgerundet, seitlich unten scharfkantig. Lateralareae hinten mitunter kantig, gröber als die Terminalarea skulptiert; Medialarea grob netzrunzlig. Terga-Depressionen aufgeheilt; Tergum 1 sehr fein gerieft, dicht tief punktiert (Intervalle 0,5-1 Ø). Seitenfransen undeutlich.

L 5,0-6,0 mm. KI 0,88-0,93. CI 1,1-1,2.

V Bisher bekannt aus W-, C- und S-Europa, Korsika, Ural, Kaukasus; bis in 1600 m Höhe; offenbar weit verbreitet und häufig.

18. *Hylaeus (Dentigera) imparilis* FÖRSTER, 1871

Hylaeus imparilis FÖRSTER, 1871: 1033, ♂. Loc. typ.: S-Frankreich

Hylaeus exaequatus FÖRSTER, 1871: 1035, ♂. Loc. typ.: S-Frankreich

Hylaeus seductus FÖRSTER, 1871: 1040, ♀. Loc. typ.: Sizilien

Prosopis brevicornis (NYL.) - ALFKEN, 1904 c: 121

Prosopis brevicornis (NYL.) var. *cypria* ALFKEN, 1928: 61, ♀♂. Loc. typ.: Limassol (Zypern)

Prosopis (Nesoprosopis) brevicornis seducta (FRST.) - WARNCKE, 1972: 764 (partim)

Sehr variable südliche Art; bildet insbesondere auf den Mittelmeerinseln eine Reihe von Formen, die sich in der Maskenzeichnung unterscheiden; die Seitenflecken sind auf den griechischen Inseln sehr ausgedehnt, auf den Balearen ziemlich verkürzt. Desgleichen variiert die Breite der Supraclypealarea erheblich. Fliegt nicht selten gemeinsam mit Arten, bei denen das ♂ einen dicken Scapus hat. Dabei kommen nie alle Übergänge vor, die Exemplare lassen sich vielmehr eindeutig zuordnen. [61]

♂. Scapus schlank kreiselförmig (SI 1,65-2,10 [61D]), mit Spitzenfleck, selten schwarz. Maske gelbweiß; Seitenflecken variabel, meist lang und abgerundet; Frons dicht punktiert. Pronotum, Tegulae und Calli können schwarz oder mit Punktflecken versehen sein. Terminalarea rings scharfkantig begrenzt, auch hinter den Lateralareae [55]; Medialarea mit Grube, die nach hinten von einer erhabenen Kante abgeschlossen wird. Tergum 1 gerieft und dicht punktiert (Intervalle 1 Ø), glänzend; Seitenfransen spärlich. Sternum 3 mit Höckerpaar.

L 4,0-5,0 mm. KI 0,88-0,96. CI 1,1-1,4

♀. Foveae hoch angesetzt, mäßig lang. Seitenflecken weiß, meist groß, dreieckig die Seiten ausfüllend. Fovea scapalis punktiert. Clypeus basal flach punktiert. Mandibeln dreizählig. Malae linienförmig. Thorax chagriniert; Mesonotum matt, dichter punktiert als Mesopleuren. Propodeum rings kantig oder scharf gerandet; Lateralareae mit Kante, Medialarea hinten kantig, Skulptur scharf netzrunzlig. Terga-Depressionen schmal aufgeheilt; Tergum 1 fein gerieft, fein dicht punktiert (Intervalle ca. 1 Ø); Seitenfransen undeutlich; folgende Terga feiner punktiert.

L 4,0-5,5 mm. KI 0,90-0,98. CI 1,1-1,3.

V Mittelmeergebiet, Portugal; nördlich bis Ungarn; Zypern.

19. *Hylaeus (Dentigera) breviceps* MORAWITZ, 1876 *pallidicornis* Morawitz, 1876

Hylaeus pallidicornis MORAWITZ 1876: 290, ♀♂. Loc. Typ.: Turkestan: Ferghana

Hylaeus breviceps auct. – DATHE 1980: 241, 1986: 27, 35

Hylaeus brevicornis auct. partim – OSYČNJUK 1970

~~*Hylaeus breviceps* MORAWITZ, 1876b: 288, ♂♂. Loc. typ: Sarafshan Tal (Turkestan)~~

~~*Prosopis breviceps* (MOR.) ♀ ALFKEN, 1936c: 387~~

In Habitus und Schlüsselmerkmalen typischer Vertreter der brevicornis-Gruppe. ♀♂ unterschieden durch weißlich getrübt Alae mit gelben Venen (außer Costa oder Subcosta); Tergum 1 ohne Seitenfransen. ♂ mit schlankem Scapus (ähnlich *H. imparilis*). [62]

♂. Scapus schlank, kreiselförmig; breit weiß gestreift. Flagellum gelb, nur basal oben braun. Maske weiß; Seitenflecken lang, oben abgerundet. Frons glänzend, Foveae faciales deutlich. Propodeum breit, abgerundet, rau skulptiert. Alae weißlich getrübt, Venen gelb, Costa braun. Tergum 1 chagriniert; unregelmäßig, tief und dicht punktiert (Intervalle 0,5-1 Ø); ohne Fransen. Sterna 3 und 4 mit Querwülsten, auf 3 mittig eingedrückt.

L 4,5-5,5 mm. KI 0,94. CI 1,1-1,2.

♀. Foveae tief angesetzt, relativ lang. Facies meist ganz schwarz. Clypeus von der Supraclypealarea nicht deutlich abgesetzt. Mandibeln dreizählig. Malae linienförmig. Thorax chagriniert, auf den Mesopleuren flacher punktiert als auf dem Mesonotum. Alae weißlich getrübt, Venen gelb, Subcosta und Stigma braun. Propodeum abgerundet; Lateralareae und Medialarea grob und rau skulptiert, Terminalarea schräg gestreift. Depressionen der Terga wenig aufgeheilt; Tergum 1 fein gerieft, unregelmäßig punktiert (Intervalle 0,5 Ø); ohne Seitenfransen.

L 5,0-5,5 mm. KI 0,89-0,90. CI 1,0-1,1.

V Griechenland, Krim, E-Ukraine (Donezk).

20. *Hylaeus (Dentigera) rubicola* SAUNDERS, 1850

Hylaeus rubicola S. SAUNDERS, 1850: 58, ♀. Loc. typ.: Epirus, Sinus Ambracinus

Hylaeus versicolor S. SAUNDERS, 1850: 58, ♀. Loc. typ.: Epirus

Prosopis rectangulariceps ALFKEN, 1928: 57, ♀♂. Loc. typ.: Germasoyia (Zypern)

Isoliert stehende Art, unverwechselbar durch besondere Kopfform und rote oder braune Färbungen an Meso- und Metasoma. [63]

♂. Scapus kreiselförmig erweitert, hinten flach; vorn gelb gezeichnet. Flagellum lang, unten gelb. Maske weiß. Helle Zeichnungen auch auf Mandibeln, Labrum, Collare (Band); Femora gestreift, Tibien I ganz weiß, II und III weiß mit schwarzem Ring, Tarsen total weiß. Metasoma braun; Tergum 1 chagriniert, flache Punktierung fast darin verschwindend

(Intervalle 2-3 Ø). Sternum 3 mit erhabener, glatter Halbkreisplatte. Seitenfransen vorhanden.

L 5,0 mm. KI 1,03. CI 1,7.

♀. Flagellum oben rot, unten gelb; Scapus unten gelb gestreift. Foveae lang. Maske gelb, mit großen Seitenflecken; Clypeus rot und/oder gelb gefleckt. Mandibeln zweizählig. Malae deutlich. Thorax depress, lang, insbesondere Propodeum verlängert. Mesosoma bei dunkleren Tieren schwarz, bei hellen (Zypern) rot außer Mesonotum, Scutellum und Postscutellum; chagriniert und fein dicht punktiert. Alae klar. Auch Tarsen hell, weiß bis rot. Propodeum ohne scharfe Kanten, Seiten weißfilzig; Lateralareae nur chagriniert, Medialarea mitten gröber gerunzelt, marginal so fein wie auch die Terminalarea. Metasoma rot bis braun, zumindest basal; Depressionen entfärbt, mit Cilien gebändert. Tergum 1 fein gerieft, sehr flach und zerstreut punktiert (ähnlich ♂). Seitenfransen vorhanden.

L 4,5-5,0 mm. KI 1,1-1,2. CI 1,3-1,4.

V Mittelmeergebiet (Balkan, Zypern).

21. *Hylaeus (Dentigera) pilosulus* (PÉREZ, 1903)

Prosopis pilosula PÉREZ, 1903: 230, ♀♂. Loc. typ.: S-Frankreich, Spanien

Neben der starken Behaarung sind die Kopfform und das besonders kurze Propodeum kennzeichnend. ♀ mit kleinen Foveae faciales. Nur mit der folgenden Art *H. conformis* zu verwechseln, von der sie durch die Tabellen-Merkmale getrennt werden kann. [65]

♂. Scapus einfach, etwas abgeflacht und gebogen; außen mit gelbem Streifen. Maske hellgelb. Caput lang und struppig behaart, ebenso Thorax-Unterseite und Propodeum. Mesosternum muldenartig vertieft, mitten mit Grübchen. Pronotum, Tegulae und Calli schwarz. Tergum 1 glatt, Punktierung grob, dicht und unregelmäßig (Intervalle 0,5-1 Ø); mit Haarfransen. Sterna 3 und 4 mit kleinen glatten Schwielen.

L 6,5-7,5 mm. KI 0,89. CI 1,3.

♀. Caput und Mesosoma abstehtend weiß behaart. Vertex aufgewölbt; Genae auffallend breit [26]. Orbiten wenig konvergierend. Seitenflecken klein, etwa dreieckig. Labrum mit großem Höcker. Mandibeln zweizählig. Malae deutlich. Thorax schwarz, chagriniert und grubig punktiert. Femora I erweitert, unten kantig. Propodeum abgerundet; Lateralareae und Medialarea fein skulptiert, letztere nur basal mit einigen Rippen. Terga-Depressionen etwas aufgeheilt, mit anliegenden Filzhaaren weiß gebändert. Tergum 1 glatt, fein zerstreut punktiert (Intervalle 2-3 Ø); mit Seitenfransen.

L 7,0-7,5 mm. KI 0,91-0,93. CI 1,1-1,2.

V W-Europa, stellenweise bis C-Europa vordringend.

22. *Hylaeus (Dentigera) conformis* FÖRSTER, 1871 *niveofasciatus* (DOURS, 1872)

Hylaeus conformis FÖRSTER, 1871: 1020, ♀. Loc. typ.: Umgebung Paris?

Prosopis niveofasciatus DOURS, 1872: 294, ♀♂. Loc. typ.: Algerien

Prosopis fertoni VACHAL, 1891: 64, ♀♂. Loc. typ.: Alger, Nemours

Prosopis conformis (FRST.) ♂ - ALFKEN, 1904c: 119

Prosopis (Nesoprosopis) conformis niveofasciatus DOURS - WARNCKE, 1972: 763

Auffallende, große Art, die an Behaarung und Sternalhöcker (♂) sofort kenntlich ist. Sie ist nur an *H. pilosulus* näher anzuschließen; mit diesem (sofern die Determinationen richtig sind) in S-Frankreich sympatrisch. [66, 12]

♂. Scapus flach erweitert, hinten ausgehöhlt; äußere Hälfte weiß. Maske weiß; Clypeus am Vorderrand breit schwarz; Foveae faciales kurz, nierenförmig. Caput und Thorax lang behaart. Basitarsen III schmal weiß an der Basis oder ganz schwarz wie alle anderen Tarsenglieder. Tergum 1 chagriniert, mit tiefer Punktierung (Intervalle 2 Ø); mit Haarfransen. Sternum 3 mit starker, schnabelartiger Schwiele, Sternum 4 mit Querwulst; Sternum 6 flach ausgeschnitten.

L 6,5-7,5 mm. KI 0,91. CI 1,1.

♀. Caput und Thorax abstehend behaart, etwas kürzer als *H. conformis*. Vertex erhöht, Genae breit. Foveae oben nicht verlängert, kaum einwärts gewendet. Orbiten deutlich konvergierend. Seitenflecken klein. Clypeus flach. Labrum mit großem Höcker. Mandibeln zweizählig. Malae schmal. Thorax chagriniert, aber flach und zerstreut punktiert; auf Pronotum, Calli und Tegulae weiße Flecken. Femora I erweitert und unten scharfkantig. Propodeum kurz, abgerundet; Lateralareae fein skulptiert; Medialarea auf der ganzen Fläche netzrunzlig. Metasoma auf den aufgehellten Depressionen anliegend weiß gebändert. Tergum 1 glatt, tief und dicht punktiert, besonders auf dem Endrand (Intervalle ca. 1 Ø); mit Seitenfransen.

L 8,0-9,0 mm. KI 0,91 -0,92. CI 1,1.

V Verbreitet in N-Afrika, aber auch von S-Frankreich und Sizilien gemeldet. (Diese Funde sollten geprüft werden.)

23. *Hylaeus (Dentigera) brachycephalus* (MORAWITZ, 1868)

Prosopis brachycephala MORAWITZ, 1868: 155, ♂. Loc. typ.: Cimiez (Nizza)

Hylaeus giraudi FÖRSTER, 1871: 903, ♂. Loc. typ.: Cervières im Briançonnais (Hautes Alpes)

Prosopis brachycephala (MOR.) ♀ - BENOIST, 1959: 76,84

Unverkennbar durch Kopf- und Scapusform (♂). ♂♀ mit langen, nahe den Ocellen mündenden Foveae faciales. [67, 32]

♂. Scapus flach erweitert, fast kreisrund, rückseitig ausgehöhlt; Außenrand gelb. Maske hellgelb. Clypeus mit schwarzem Vorder- und Seitenrand, an der Basis quer eingedrückt. Foveae faciales lang, konvergierend. Mandibeln weißgelb, Pronotum und Metatarsen schwarz. Tergum 1 chagriniert und flach punktiert (Intervalle 2-3 Ø); mit Seitenfransen. Sterna 3 und 4 mit starken Schwielen, 5 und 6 stumpf. gekielt.

L 5,5-7,0 mm. KI 0,86. CI 1,1.

♀. Körper kurz behaart. Genae breit [26]. Foveae tief angesetzt, oben verlängert und konvergierend, enden näher an den Ocellen [32]. Seitenflecken gelb, klein und rundlich. Clypeus apikal flach. Mandibeln zweizählig. Malae linienförmig. Pronotum und Calli schwarz. Thorax chagriniert und dicht punktiert. Propodeum abgerundet, fein skulptiert und glänzend; Medialarea mit basalen Längsrippen. Terga-Depressionen aufgehellte, fein mit Cilien

gebändert. Tergum 1 glatt, äußerst fein und zerstreut punktiert (Intervalle 2-4 Ø); Seitenfransen vorhanden; folgende Terga fein gerieft, sonst wie Tergum 1.

L 6,5-7,0 mm. KI 0,88. CI 0,92.

V W-Europa, bis C-Europa vordringend; W-Ukraine.

24. *Hylaeus (Dentigera) penalaris* DATHE, 1979

Hylaeus (Dentigera) penalaris DATHE, 1979b: 156, ♂♀. Loc. typ.: Sierra de Guadarrama (C-Spanien)

Ähnlich *H. brachycephalus*, aber viel kleiner, ♂ durch schmalere Scapus und etwas anderen Kopulationsapparat, ♀ durch zahnartig ausgezogene Gena [64A] unterschieden. Mandibeln zweizählig. [64]

♂. Caput quer elliptisch, Genae und Vertex absteigend weiß behaart. Scapus schwach erweitert, vorn weiß. Maske weiß; Clypeus von den Tentorialgruben abwärts mit schwarzen Randstreifen, Vorderrand ebenfalls schwarz. Malae schmal. Thorax dicht weiß behaart, Pronotum schwarz. Mesonotum, Scutellum und Pleuren chagriniert und dicht punktiert. Propodeum abgerundet, mit feiner rauher Skulptur, matt; Medialarea undeutlich abgegrenzt; auf dem horizontalen Teil rauher, aber ohne erkennbare Rippen. Alae klar. Tergum 1 quergebändert, dicht punktiert (Intervalle ca. 1 Ø), apikal dichter. Depressionen durchscheinend und mit Cilienbinden. Sterna 3 und 4 mit zweihöckerigen Schwielen.

L 4,0- 5,0 mm. KI 0,84-0,90. CI 0,92-1,04.

♀. Caput rund, an den Malae eckig abgesetzt; Untergesicht ab Clypeusbasis eingedrückt; Vorderrand des Clypeus aufgebogen, die Ecken eingedrückt. Facies schwarz, an den Orbiten kleine Seitenflecken. Foveae lang, enden nahe an den Ocellen [32]. Genae verbreitert und in einen Zahn ausgezogen. Thorax depress, Skulptur feiner als beim ♂, besonders das Propodeum. Pronotum schwarz. Tergum 1 glatt, nur am Ende obsolet gerieft, flach und fein punktiert (Intervalle 2- 3 Ø); folgende Terga gerieft und flach punktiert. Seitenfransen deutlich, Depressionen wie bei ♂.

L 4,5-5,0 mm. KI 0,84. CI (0,56)

V Bisher nur vom locus typicus bekannt (1900- 2200 m).

3. Untergattung *Paraprosopis* POP.

Paraprosopis POPOV, 1939: 169. Typus subgeneris: *Hylaeus pictipes* NYLANDER, 1852; design. POPOV, 1939: 169. STOECKHERT 1954, OSYČNJUK 1970, WARNCKE 1972

Diagnose

Kleine schlanke Arten mit meist rundem Kopfumriß. Als Untergattung dem Subgenus *Hylaeus* ähnlich, ♂♂ ohne Untersuchung des Sternum 7 kaum zu unterscheiden. ♀♀ bestätigen jedoch den selbständigen und recht geschlossenen Charakter der Gruppe.

♂♂. Dorsale Kiele der Penisvalven liegen in der Mittellinie bis zur Spitze unmittelbar aneinander, dazwischen kein offener Spalt. Umriß in der Aufsicht pfeilförmig. Scapus kaum modifiziert. Sternum 7: Apikalloben sehr vergrößert, Außenrand stark eingebuchtet,

daher zweiteilig; ohne Borstenbesatz [15]. Sternum 8: Basallobus dreieckig; Apikallobus lang, am Ende zweiteilig, die Zipfel behaart; mitunter auch reduziert (*H. styriacus*): einfach, mit wenigen oder ohne Borsten [16]. Maske bei einigen Arten reduziert (*H. lineolatus*, *H. clypearis*), sonst aber Seitenflecken lang. Facies unten kräftig konvergierend. In der Regel reiche helle Zeichnung an Pro- und Mesosoma.

♀♀. Sicher zuzuordnen nach den verlängerten Foveae faciales, die weit auf den Vertex reichen, dort konvergieren und näher den Ocellen als den Komplexaugen enden [30]. Terminalarea des Propodeums rings scharf gerandet oder wenigstens kantig. Seitenflecken der Facies berühren meist sowohl Clypeusrand als auch innere Orbiten, sind ausfüllend oder oben und unten abgekürzt (Ausnahme: *H. lineolatus*). Mandibeln zweizählig. Nur Tibien an der Basis hell. Tergum-Depressionen kaum aufgeheilt.

Untergattung *Paraprosopis* POP., Tabelle der Arten

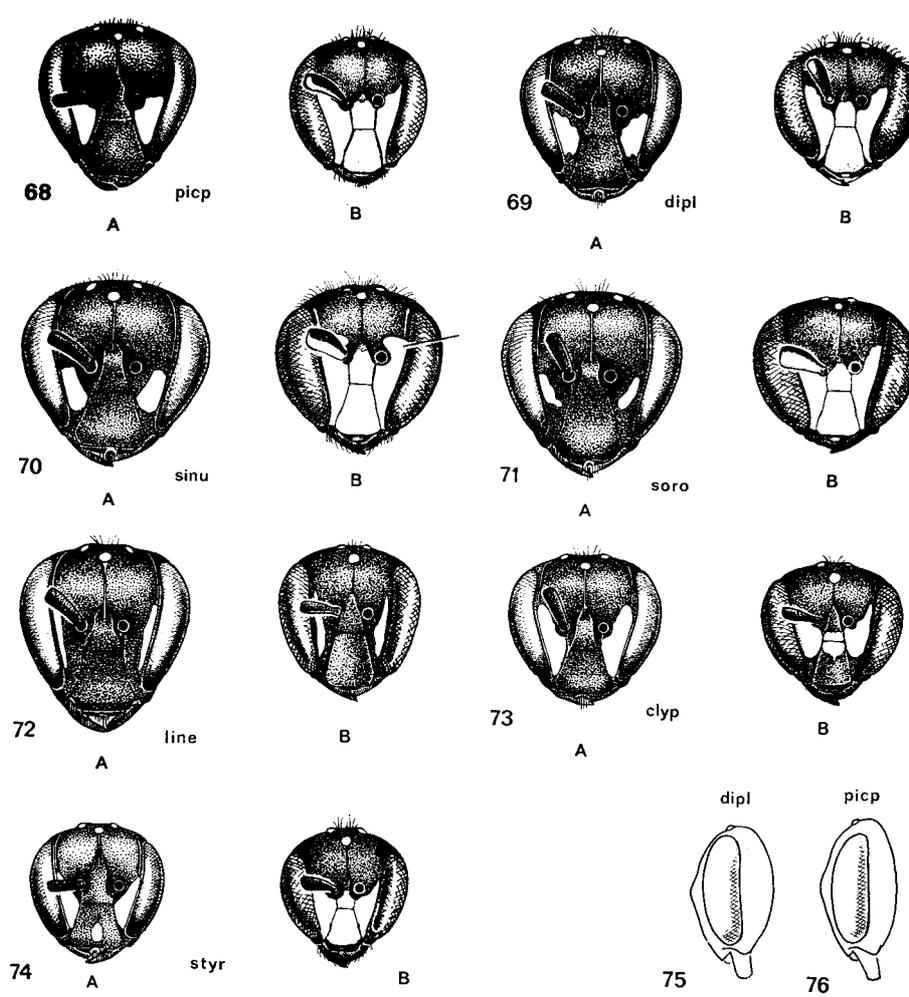
♂♂

- 1 Clypeus ganz oder zu einem großen Teil schwarz, insbesondere apikal und seitlich2
- Clypeus gänzlich weiß oder gelb, gelegentlich am Vorderrand dunkel gesäumt3
- 2 Clypeus völlig schwarz; helle Gesichtszeichnung beschränkt sich auf zwei seitliche gelbweiße Streifen [72B]. Form der Gonoforceps charakteristisch: in der apikalen Hälfte abgeflacht, wesentlich länger als die Penisvalven [72 C]*lineolatus* (Schck.), p. 249
- Clypeus mit basalem, Supraclypealarea mit apikalem weißem Fleck [73B]. Penisvalven relativ. länger [73C]*clypearis* (Schck.), p. 250
- 3 Gonoforceps apikal gerundet oder mit breiter Spitze [69C-71C, 74C]4
- Gonoforceps apikal schmal zugespitzt [68 C]. Tergum 1 poliert oder fein gerieft und flach punktiert. Sterna ohne Auszeichnungen, eben. Tibien und Basitarsen III völlig gelb [68]..... *pictipes* Nyl., p. 247
- 4 Tergum 1 dicht chagriniert und punktiert. Kopulationsapparat kurz und kompakt [74C]
..... *styriacus* Frst., p. 251
- Tergum 1 glatt oder nur undeutlich gerieft, tief punktiert. Kopulationsapparat anders proportioniert5
- 5 Scapus verbreitert, etwa doppelt so lang wie breit. Mesopleuren dicht grubig punktiert, Intervalle etwa 1 Ø ..6
- Scapus schlank, mehr als dreimal länger als breit. Mesopleuren unregelmäßig zerstreut punktiert. [69]
.....*taeniolatus* Frst., p. 248
- 6 Facies-Seitenflecken über der Antennenbasis bogenförmig nach innen erweitert [70B]. Scapus mit gelbem Streif. Tergum 1 dicht punktiert (Intervalle 0,5 Ø). [70] *sinuatus* (Schck.), p. 248
- Seitenflecken nach innen nicht erweitert [71B]. Scapus überwiegend gelb. Tergum 1 flach und zerstreut punktiert (Intervalle 1-3 Ø). [71] *soror* (Pér.), p. 249

♀♀

- 1 Caput lang, trapezförmig; Facies-Seitenflecken linienartig, den Orbiten längs anliegend. Ohne Seitenfransen. [72]*lineolatus* (Schck.), p. 249
- Caput rundlich oder quer; Seitenflecken punktförmig bis dreieckig und die Gesichtsseiten ausfüllend2
- 2 Tergum 1 sehr dicht tief punktiert; ohne Seitenfransen. Facies-Seiten gelb ausgefüllt. [73]
.....*clypearis* (Schck.), p. 250

- Tergum 1 chagriniert oder flach und zerstreut punktiert (Intervalle mindestens 0,5 Ø); spärliche Seitenfransen vorhanden3
- 3 Terga dicht chagriniert, Punktierung in der Grundskulptur fast erloschen. Facies-Seitenflecken groß und dreieckig, Clypeus mit kleinem, gelbem Fleck. [74] *styriacus* Frst., p. 251
- Terga nicht oder nur flach chagriniert; Punktierung deutlich, auch auf Tergum 24
- 4 Mesopleuren kräftig punktiert; Mesosternum unregelmäßig grob runzelstreifig, matt5
- Mesopleuren auf fein chagriniertem Untergrund flach punktiert; Mesosternum fein schrägstreifig, seidenglänzend6
- 5 Caput deutlich breiter als lang (KI 0,88-0,91), Clypeus kürzer. Tergum 1 feiner punktiert, Intervalle 1-2 Ø [70] *sinuatus* (Schck.), p. 248
- Caput länger (KI 0,94-0,97), Clypeus deutlich länger. Tergum 1 stärker punktiert, Intervalle 0,5-1 Ø [71]
..... *soror* (Pér.); p. 249
- 6 Caput schlanker (KI 0,96-0,97); Gena schmaler, nur 2/3 so breit wie das Komplexauge [76]. [68]
..... *pictipes* Nyl., p. 247
- Caput breiter, rund (KI 0,94-0,96); Gena breiter, etwa 3/4 so breit wie das Komplexauge [75]. [69]
..... *taeniolatus* Frst., p. 248



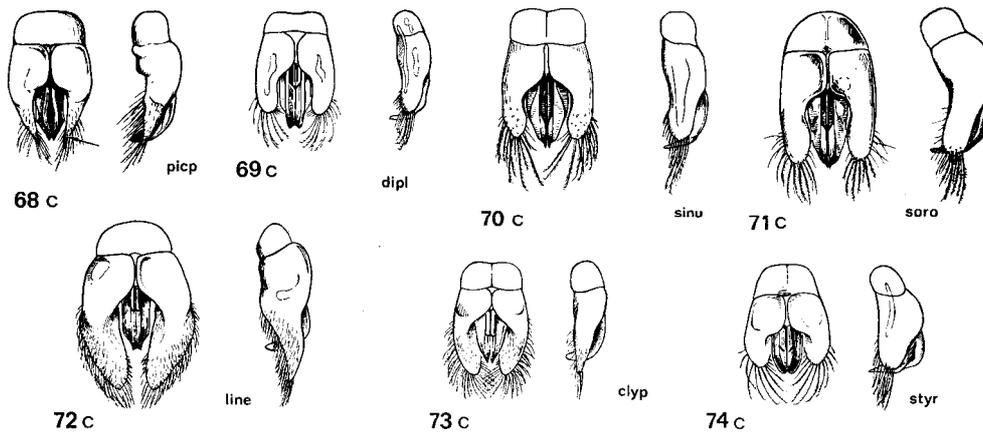


Abb. 68-76. Untergattung *Paraprosopis* POP. - A Caput ♀; B Caput ♂; C Kopulationsapparat ♂ dorsal und lateral. - 68 *pictipes*; 69 *diplonimus*; 70 *sinuatus*; 71 *soror*; 72 *lineolatus*; 73 *clypearis*; 74 *styriacus*. - Abb. 75-76. Caput lateral. 75 *diplonimus*; 76 *pictipes*

25. *Hylaeus (Paraprosopis) pictipes* NYLANDER, 1852

Hylaeus pictipes NYLANDER, 1852a: 95, ♀♂. Loc. typ.: Westrogothia

Prosopis varipes SMITH, 1853: 21, ♂ (*nec* ♀, cf. PERKINS, 1917: 73). Loc. typ.: Britain

Prosopis excisa SCHENCK, 1853: 216, ♀♂. Loc. typ.: Nassau

Hylaeus melanarius FÖRSTER, 1871: 1066, ♀. Loc. typ.: Aachen

Hylaeus claripennis FÖRSTER, 1871: 1069, ♀. Loc. typ.: Aachen

Sphex annulata PANZER, 1798: 53/1 (*nec Apis annulata* LINNAEUS, 1758). Loc. typ.: Germania

Hylaeus panzeri FÖRSTER, 1871: 1082 (nom. n.)

Hylaeus vicinus FÖRSTER, 1871: 1055, ♀ (*nec Prosopis vicina* SICHEL, 1867). Loc. typ.: Aachen

Prosopis aquisgranensis DALLA TORRE, 1896: 15 (nom. n.)

Prosopis pictipes (NYL.) var. *nigriscutum* ALFKEN, 1913: 27, ♂. Loc. typ.: nicht erwähnt

Kleine zierliche Art, nur mit *H. taeniolatus* zu verwechseln; ♂ gut unterschieden durch zugespitzte Gonoforcipes; ♀ mit schlankerem und schmalere Caput [76]. Gegenüber *H. sinuatus* vergleiche man besonders die Mesopleuren-Skulptur, bei ♂ auch Scapus-Breite. [68]

♂. Scapus schlank, vorn oft gelb liniert. Maske weiß; Seitenflecken gehen bis über die Antennenbasen. Mandibeln und Labrum schwarz oder mit weißem Fleck. Tibien gelb mit dunklem Fleck. Tergum 1 glatt und dicht punktiert (Intervalle 2 Ø), Haarfransen undeutlich. Sterna eben. Gonoforcipes charakteristisch zugespitzt. L 4,0-5,0 mm. KI 0,95. CI 1,4.

♀. Seitenflecken hellgelb, meist groß, ausfüllend; mitunter auch Clypeus gefleckt. Malae schmal. Thorax chagriniert, Mesopleuren zerstreut punktiert, flacher als Mesonotum, seidenglänzend; Mesosternum fein gestreift. Alae klar. Terminalarea des Propodeums rings mit feiner Kante; Medialarea zart netzrunzlig. Tergum 1 fein chagriniert, glänzend; Punktierung fein und zerstreut (Intervalle 2-3 Ø). Seitenfransen vorhanden.

L 4,0-5,0 mm. KI 0,96-0,97. CI 1,3-1,5.

V Ganz Europa, Kaukasus:

26. *Hylaeus (Paraprosopis) diplonymus* (SCHULZ, 1906) *taeniolatus* Förster, 1871

Hylaeus taeniolatus Förster, 1871: 1068-1069, ♀. Loc. typ.: Sizilien

Prosopis cognata PÉREZ, 1903: 232, ♀ (nec *Prosopis cognata* SMITH, 1879). Loc. typ.: Bordeaux, Spanien

~~*Prosopis diplonyma* SCHULZ, 1906: 235 (nom. n.)~~

Prosopis congruens ALFKEN, 1909: 504 (nom. n.)

Prosopis diplonyma sensu MÉHELY, 1935: 35, 159

Prosopis brevicornis NYL. var. *ambigua* FRST. sensu ALFKEN, 1936b: 6

Prosopis (Nesoprosopis) brevicornis (NYL.) sensu WARNCKE, 1972: 764 (nec *Hylaeus brevicornis* NYLANDER, 1852)

Kleine Art mit auffallend schlankem Abdomen, evtl. mit *H. pictipes* zu verwechseln, dem sie auch in der feinen Skulptur des Thorax ähnelt. Aber: ♂ mit abgerundetem Gonoforceps, ♀ mit breiterem Caput und dickeren Genae [75]. ~~Die Zuordnung zu *H. brevicornis*, die auf ALFKEN (1936b) zurückgeht, ist schon von der Untergattung her falsch;~~ die Art steht vielmehr *H. gribodoi* (VACH.) aus Marokko nahe. [69]

♂. Scapus schlank, gelb liniert oder mit Punktfleck an der Spitze. Maske weiß bis gelblich, Supraclypealarea mitunter schwarz. Mandibeln schwarz oder gefleckt, Labrum gefleckt oder ganz weiß. Bei hellen Exemplaren ist das Pronotum mit hellgelbem Band, bei dunklen schwarz. Pedes ganz gelb (außer Femurbasis), oder Tibien mit dunklem Fleck. Tergum 1 fein runzlig skulptiert, dicht und tief punktiert (Intervalle 0,5-1 Ø); Seitenfransen undeutlich. Sterna eben.

L 4,5-5,5 mm. KI 0,95. CI 1,5.

♀. Facies-Seitenflecken meist groß, ausfüllend. Malae schmal. Thorax fein chagriniert, Mesopleuren zerstreut und sehr flach punktiert; Mesosternum fein gestreift. Propodeum/terminalarea rings scharfkantig (Balearen: abgerundet); Medialarea scharf längsstreifig, mitten mit Grube. Tergum 1 sehr fein chagriniert und flach und fein bis tief punktiert, Punkte dicht oder zerstreut (Intervalle etwa 1-3 Ø); folgende Terga deutlicher chagriniert. Seitenfransen vorhanden.

L 4, 5 - 5,5 mm. KI 0,94-0,96. CI 1,2-1,4.

V Mittelmeerraum, S-Ukraine. Mir bekannt von Spanien, den Balearen, Korsika, Italien, Jugoslawien, Griechenland und Rhodos.

27. *Hylaeus (Paraprosopis) sinuatus* (SCHENCK, 1853)

? *Apis minuta* FABRICIUS, 1793: 342, ♀ (? *Apis minuta* SCHRANK, 1781; nec *Hylaeus minutus* FABRICIUS, 1798). Loc. typ.: Germania

Prosopis sinuata SCHENCK, 1853: 216, ♂. Loc. typ.: Weilburg

Hylaeus sinuatus (SCHCK.) ♀ - FÖRSTER, 1871: 929

Prosopis minuta (F.) var. *nana* ALFKEN, 1927: 225, ♀ { (nec *Prosopis nana* FRIESE, 1924). Loc. typ.: Spanien

Prosopis minuta (F.) sensu BLÜTHGEN, 1930; HEDICKE, 1930; BENOIST, 1959; OSYČNJUK, 1970, 1978; nec ALFKEN, 1902-1927 (vgl. ALFKEN 1929)

Wahrscheinlich häufigste und verbreitetste Art des Subgenus. ♂♀ gut kenntlich an der Gesichtszeichnung in Verbindung mit den relativ rauh und dicht punktierten Thoraxseiten. [70]

♂. Scapus schwach verbreitert, vorn gelb liniert. Maske weiß, Seitenflecken über der Antennenbasis bogenförmig nach innen erweitert. Labrum und Mandibeln oft mit gelbem

Punkt. Tarsen in unterschiedlicher Ausdehnung hell. Tergum 1 gerieft und dicht punktiert (Intervalle ca. 0,5 Ø); Seitenfransen undeutlich. Sterna eben

L 4,0-6,0 mm. KI 0,88. CI 1,5.

♀. Facies-Seitenflecken meist klein und von charakteristischer Form [70A], gelbweiß. Malae schmal. Thoraxzeichnung weiß. Mesopleuren chagriniert, dicht grubig punktiert (Intervalle 0,5 Ø); Mesosternum rauh runzelstreifig. Alae kaum bräunlich getrübt. Terminalarea des Propodeums rings scharf gerandet; Medialarea netzrunzlig, glänzend. Tergum 1 sehr fein gerieft, flach bis tief und stets deutlich punktiert (Intervalle 1-2 Ø), Endrand punktlos; folgende Terga deutlich gerieft und fein punktiert. Seitenfransen vorhanden.

L 5,0-6,0 mm. KI 0,88-0,91. CI 1,2-1,3.

V Ganz Europa, Kaukasus.

28. *Hylaeus (Paraprosopis) soror* (PÉREZ, 1903)

Prosopis soror PÉREZ, 1903: 233, ♂. Loc. typ.: Bordeaux, Sizilien, Spanien

Prosopis dubitata ALFKEN, 1904 b: 323, ♀♂. Loc. typ.: nicht bezeichnet

Prosopis minuta soror PÉR. - MÉHELY, 1935: 52, 158

Prosopis (Paraprosopis) sinuata gribodoi VACH. sensu WARNCKE, 1972: 751 (nec *Prosopis gribodoi* VACHAL, 1895)

Sehr ähnlich *H. sinuatus*, nach dem Verbreitungsmuster und der Beständigkeit bestimmter Merkmale aber höchstwahrscheinlich gute Art. ♂ mit anderer Gesichtszeichnung [71 B] und schlankem Kopulationsapparat [71 C]; ♀ mit längerem Caput und stärkerer Tergum- und Thorax-Punktierung. [71]

♂. Scapus schwach verbreitert, überwiegend weiß. Seitenflecken des Gesichtes über der Antennenbasis nicht nach innen erweitert [71B]. Labrum und Mandibeln anscheinend stets weiß; charakteristisch ist die insgesamt reich hell gezeichnete Form. Tergum 1 gerieft und flach punktiert (Intervalle 1-3 Ø). Seitenfransen vorhanden. Sterna eben. Kopulationsapparat länger und schlanker als bei *H. sinuatus*.

L 5,0-6,0 mm. KI 0,90-0,96. CI 1,4-1,6.

♀. Seitenflecken weiß, klein bis teilweise ausfüllend, manchmal fehlend. Clypeus mitunter mit Punkt. Mandibeln scheinbar dreizählig. Malae deutlich, länger als bei *H. sinuatus*. Mesopleuren chagriniert, grubig und sehr dicht punktiert, Intervalle ganz schmal; Mesosternum rauh runzelstreifig. Propodeum-Terminalarea rings scharf oder nur kantig begrenzt; Medialarea scharf. netzrunzlig. Tergum 1 glatt bis sehr fein gerieft, dicht und tief punktiert, besonders seitlich (Intervalle 0,5-1 Ø). Seitenfransen vorhanden.

L 5,0- 5,5 mm. KI 0,94-0,97. CI 1,2-1,3.

V Südlichere Verbreitung als *H. sinuatus*: W-, S- und gebietsweise C-Europa, Korsika; Zypern.

29. *Hylaeus (Paraprosopis) lineolatus* (SCHENCK, 1859)

29.1. *Hylaeus (Paraprosopis) lineolatus lineolatus* (SCHENCK, 1859)

Prosopis lineolata SCHENCK, 1859: 323, ♂. Loc. typ.: Wiesbaden

Hylaeus inaequalis FÖRSTER, 1871: 1061, ♂♀. Loc. typ.: ? Wien

Prosopis lineolata SCHCK. var. *nigrifacies* ALFKEN, 1913b: 18, ♀. Loc. typ.: Bremen

Prosopis cretica STRAND, 1915: 146-147. ♂. Loc. typ.: Kreta

Unverkennbare Art nach Gesichtszeichnung und -form. Durch die Reduktion der Maske kann das ♂ auf den ersten Blick für ein ♀ gehalten werden. [72B]; Kopulationsapparat des ♂ kennzeichnend. [72]

♂. Scapus schlank, schwarz. Caput lang trapezförmig. Helle Maske reduziert auf Linienmakeln an den Orbiten, die bis zu Punkten abgekürzt sein können; solche Maske kommt in Europa nur bei dieser Art vor. Tarsen außer Basitarsen schwarz. Tergum 1 chagriniert und dicht punktiert (Intervalle 1 Ø); ohne Seitenfransen. Sterna 3 und 4 mit breiter Schwiele

L 4,5-6,0 mm. KI 1,01. CI 1,7.

ff#. Caput lang trapezförmig. Seitenflecken linienförmig, oft abgekürzt oder fehlend, den Orbiten anliegend. Malae schmal. Pronotum spitzeckig, manchmal schwarz. Terminalarea des Propodeums rings scharf gerandet; Medialarea scharf netzrunzlig. Tergum 1 chagriniert, mit tiefer und sehr dichter Punktierung (Intervalle 0, 5 - 1 Ø). Seitenfransen fehlen.

L 5,0- 5,5 mm. KI 0,99- 404. CI 43-45,

V Mediterrane Art, die bis nach C-Europa vordringt; Krim.

29.2. *Hylaeus (Paraprosopis) lineolatus rudis* (PITTIONI, 1950)

Prosopis lineolata rudis PITTIONI, 1950b: 33, ♂♀. Loc. typ.: Kykkou, Paphos Yeroskipos (Zypern)

Terga von ♂♀ gröber punktiert als Nominatform; insbesondere ist jeweils das Tergum 1 deutlich gröber punktiert als das Tergum 2.

V Endemische Unterart auf Zypern.

30. *Hylaeus (Paraprosopis) clypearis* (SCHENCK, 1853)

Prosopis clypearis SCHENCK, 1853: 217, ♂. Loc. typ.: Nassau

?*Prosopis angulata* SMITH 1853: 22, 17. ♂. Loc. typ.: Portugal

Hylaeus clypearis (SCHCK.) ♀ – FÖRSTER, 1871: 987

Hylaeus floricola FÖRSTER, 1871: 982, ♀. Loc. typ.: Aachen

Hylaeus blandus FÖRSTER, 1871: 985, ♂ (nec ♀). Loc. typ.: Dalmatien

Hylaeus opacus FÖRSTER, 1871: 1018, ♀. Loc. typ.: Aachen

Kleine Art, gut kenntlich am recht grob und sehr dicht punktierten Metasoma. Maske des ♂ charakteristisch reduziert. Mandibel des ♀ dreizählig. [73]

♂. Scapus schlank, schwarz. Maske reduziert: Supraclypealarea und Clypeus nur im Bereich der gemeinsamen Naht mehr oder weniger ausgedehnt weiß. Tarsen außer Basitarsen schwarz. Tergum 1 sehr dicht punktiert (Intervalle < 0,5 Ø); ohne Seitenfransen. Sternum 3 mit flach erhöhtem Wulst, dieser gerieft.

L 3,5-5,0 mm. KI 0,91. CI 1,3.

♀. Facies-Seitenflecken gelb, meist groß und ausfüllend. Malae linienförmig. Pronotum spitzeckig, manchmal ganz schwarz. Alae weißlich getrübt. Propodeum-Terminalarea scharf gerandet; Medialarea scharf netzrunzlig. Tergum 1 grob und sehr dicht punktiert, Intervalle linienartig schmal. Seitenfransen fehlen.

L 4,0-5,0 mm. KI 0,92-0,93. CI 1,2.

V S- und W-Europa, Korsika, vereinzelt in C-Europa, nördlich bis Dänemark, S-Ukraine

31. *Hylaeus (Paraprosopis) styriacus* FÖRSTER, 1871

Hylaeus styriacus FÖRSTER, 1871: 1062, ♂. Loc. typ.: Graz

Prosopis tristis FREY-GESSNER, 1900: 230, ♂. Loc. typ.: Schweiz

Prosopis styriaca (FRST.) var. *nigroclypeata* ALFKEN, 1913b: 19, ♀. Loc. typ.: Bremen

Prosopis (Dentigera) styriaca (FRST.) - OSYČNJUK, 1970: 122

Prosopis (Nesoprosopis) styriaca (FRST.) - WARNCKE, 1972: 765

Hylaeus (Paraprosopis) styriacus FÖRSTER, 1871 **comb. nov.** Im Bau des Sternum 8 (♂) [16] weicht die Art von den anderen Spezies des Subgenus ab. Sie wurde deshalb bisher in andere Untergattungen gestellt. Bezieht man aber das ♀ mit ein, dann ergeben sich starke Argumente für die Zuordnung zu *Paraprosopis* (Foveae ♀, Skulptur ♀♂, Kopulationsapparat i. e. S. ♂), zumal das reduzierte Sternum 8 des ♂ ohne weiteres als abgeleitet angesprochen werden kann. Als reduzierte Struktur ist es folglich ohne Beweiskraft.

Charakteristisch für beide Geschlechter ist die Chagriniierung von Tergum 1, in der kaum eine Punktierung auszumachen ist. [74]

♂. Scapus schlank, schwarz oder mit Punkt. Maske weiß; Labrum selten mit Fleck: Pronotum manchmal schwarz. Tergum 1 matt, kräftig chagriniert mit fast verschwindender, flacher Punktierung (Intervalle 1-2 Ø); Seitenfransen undeutlich.

L 4,0-5,0 mm: KI 0,88. CI 1,3.

♀. Facies-Seitenflecken gelbweiß, groß und Seiten ausfüllend; Clypeus meist mit gelbem Punktfleck. Malae schmal. Thorax chagriniert und punktiert wie *H. pictipes*. Propodeum Terminalarea seitlich scharf, oben z. T. kantig gerandet; Medialarea mit Längs- und Netzrippen, Hinterkante scharf. Tergum 1 kräftig chagriniert, sehr fein punktiert, die Punktierung fast verschwindend; folgende Terga ohne Punkte. Seitenfransen undeutlich.

L 4,0- 5,0 mm. KI 0,90-0,92. CI 1,1-1,2.

V Frankreich, C- und SE-Europa, Ukraine.

4. Untergattung *Hylaeus* F.

Hylaeus FABRICIUS, 1793: 302. POPOV, 1939: 169 (sgen.). Typus subgeneris: *Apis annulata* LINNAEUS, 1758; design. LATREILLE, 1810: 438. POPOV, 1939; STOECKHERT, 1954; OSYČNJUK, 1970

Prosopis WARNCKE, 1972: 747, 752 (sgen.), nec *Prosopis* FABRICIUS, 1804. Die von WARNCKE (1972) beabsichtigte Bindung von *Apis annulata* L. als Typusart an den Gattungsnamen *Prosopis* F. ist wegen der älteren, formal korrekten Designation von LATREILLE (1810) bzw. MORICE & DURRANT (1914) nicht möglich und daher ungültig.

Artenreiches Subgenus, bei den ♂♂ durch die Struktur des Kopulationsapparates, insbesondere des Sternum 7, gut umgrenzt. ♀♀ ohne einheitliches Gruppenkennzeichen; sie sind eher durch fehlende Merkmale zu beschreiben und daher schwierig zu behandeln. Bessere taxonomische Beschreibung scheint auf dem Formenkreis-Niveau möglich, bisher ist aber nur die *nivalis*-Gruppe näher untersucht (DATHE 1977, 1979b).

Diagnose

♂♂. Form der Penisvalven wie bei *Paraprosopis*; Untergattungen unterschieden durch andere Bildung der Sterna 7 und 8. Scapus manchmal verbreitert. Sternum 7: Apikalloben stark entwickelt, gebuchtet und daher zweiteilig; vorderer Teil mit apikal gekrümmten

Kammzähnen oder mit einfachen oder verzweigten Haaren auf den vorderen und hinteren Teilen der Loben. Sternum 8: Basallobus dreieckig; Apikallobus in der Regel lang und schmal, am Ende verbreitert bis zweizipflig, hier meist kurz beborstet. Maske mit wenigen Ausnahmen komplett (*H. communis*, *H. gracilicornis*); Pronotum meist schwarz, Tergum 1 poliert und ohne Fransen; Ausnahmen mit gerieftem Tergum 1: *H. annulatus*, *H. gracilicornis*, *H. tyrolensis*, nivalis-Gruppe; mit Seitenfransen: nivalis-Gruppe; Sternalhöcker nur bei *H. hungaricus*, *H. nigrinus*, nivalis-Gruppe.

♀♀. Als „Norm“ sind wohl diejenigen Arten anzusehen, die ein poliertes, allenfalls fein gerieftes Tergum 1 besitzen, das kaum punktiert ist; Seitenfransen fehlen; Thoraxskulptur fein; das Propodeum ist rings scharf gerandet. Medialarea mit Längsfurchen; Foveae faciales merklich über der Antennenbasis angesetzt, in Höhe des Augenrandes endend, nicht verlängert oder konvergierend. Diese Arten würden sich etwa um *H. communis* gruppieren lassen. In der Untergattung kommt dazu eine Reihe von Ausnahmen: Propodeum abgerundet (*H. gracilicornis*, *H. moricei*, *H. tyrolensis*, *H. nigrinus*); Propodeum abgerundet und Tergum 1 mit Seitenfransen (nivalis-Gruppe); grobe Thoraxskulptur (*H. bisinuatus*, *H. scutellaris*); Tergum 1 chagriniert (*H. tyrolensis*) usw. Von *Dentigera*-Arten durch zweizählige Mandibeln bzw. andere Caput-Form, von *Paraprosopis* durch kurze („normale“) Foveae unterschieden. Trennung von *Prosopis* siehe Tabelle.

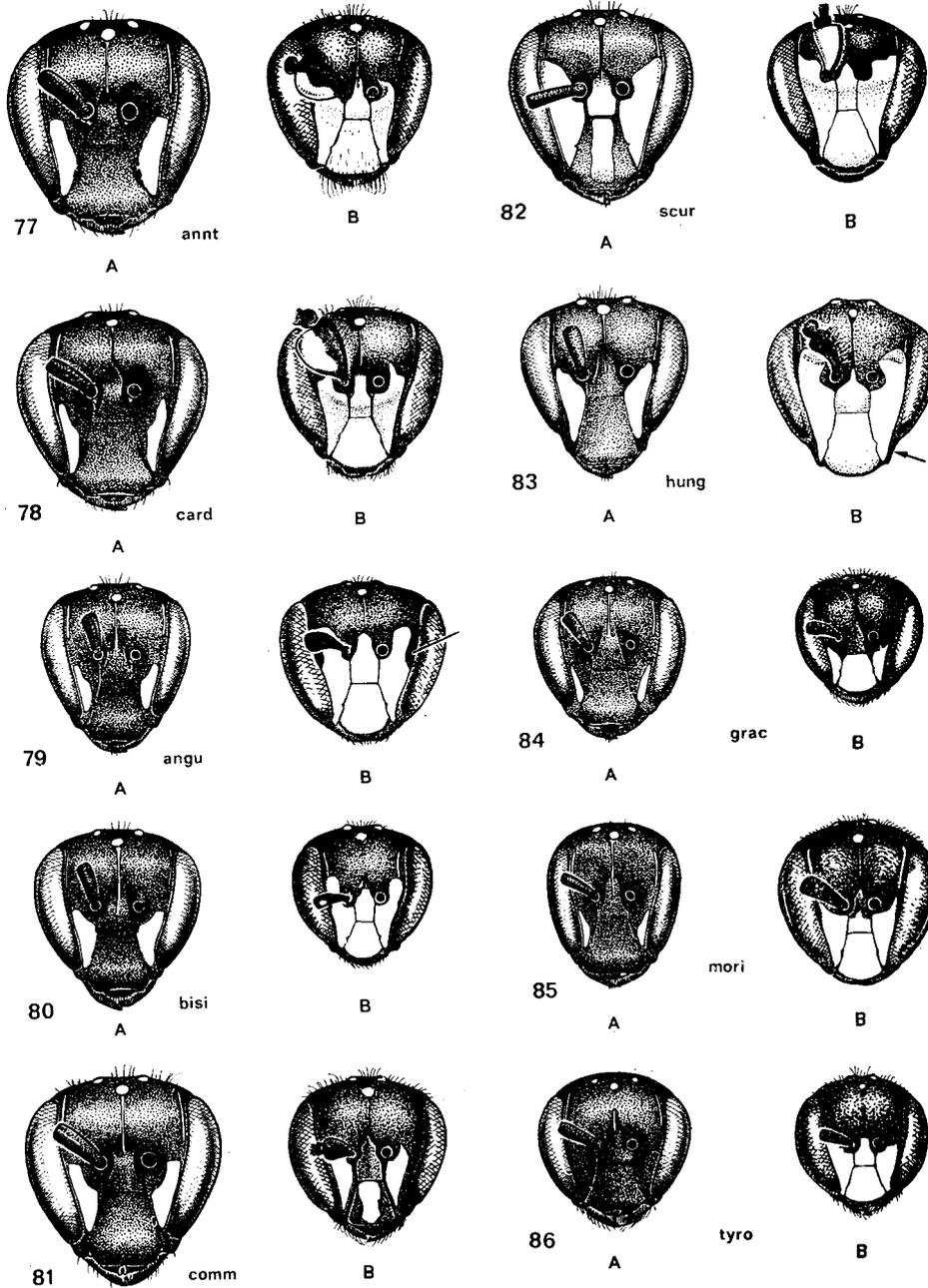
Untergattung *Hylaeus* F., Tabelle der Arten

♂♂

- | | | |
|---|--|-------------------------------------|
| 1 | Clypeus zu einem großen Teil schwarz, insbesondere apikal und seitlich. Maske gelb. [81] | <i>communis</i> Nyl., p. 259 |
| – | Clypeus gänzlich weiß oder gelb, gelegentlich apikal dunkel gesäumt | 2 |
| 2 | Sternum 3 mit Schwiele oder Höcker | 3 |
| – | Sterna eben, ohne Auszeichnungen | 7 |
| 3 | Sternum 3 mitten mit kleiner Schwiele. Malae auffallend lang. [83] | <i>hungaricus</i> (Alfk.), p. 261 |
| – | Sterna 3 und 4 mit kräftiger Schwiele. Malae normal | 4 |
| 4 | Scapus walzenförmig verdickt, rückseitig mit tiefer nierenförmiger Grube. Maske poliert, mit emailartigem Glanz. Sternum 3 mit stumpf dreieckigem Höcker [91]. Große Art. [90] | <i>nigrinus</i> (F.), p. 265 |
| – | Scapus kreiselförmig verdickt, rückseitig flach. Maske dicht punktiert oder gestreift. Sternum 3 mit halbkreisförmiger Schwiele (nivalis-Gruppe) | 5 |
| 5 | Supraclypealarea mitten ebenso lang oder länger als der Clypeus. Pedicellus quer verbreitert und abgeflacht [93]. Femora I vorn verdickt. Supraclypealarea deutlich kürzer als der Clypeus [89 B]. Pedicellus annähernd zylindrisch. Femora I normal. [89] | <i>adriaticus</i> (Warncke), p. 264 |
| 6 | Maske in der Grundskulptur gestreift, matt. Scapus doppelt so lang wie breit. Pedicellus vorn oben abgerundet. Clypeus in der Regel wesentlich kürzer als die Supraclypealarea. [87] | <i>nivalis</i> (Mor.), p. 263 |
| – | Maske glatt und glänzend. Scapus nicht länger als breit. Pedicellus vorn oben in eine Spitze ausgezogen [93]. Clypeus und Supraclypealarea etwa gleichlang. [88] | <i>nivaliformis</i> Dathe, p. 264 |
| 7 | Malae so lang wie an der Mandibelbasis breit. Scutellum gelb. Pronotum mit durchgehender gelber Binde. Scapus verbreitert. [82] | <i>scutellaris</i> Mor., p. 260 |
| – | Malae kürzer als an der Mandibelbasis breit. Scutellum schwarz. Pronotum schwarz oder mit zwei hellen Flecken | 8 |

- 8 Scapus herzförmig erweitert, rückseitig flach konkav.9
 – Scapus schlank, in der Regel zylindrisch10
- 9 Tergum 1 gerieft. Maske gelblichweiß; Supraclypealarea unten viel breiter als oben; Clypeus apikal mit langer abstehender Behaarung. [77] *annulatus* (L.), p. 257
 – Tergum 1 poliert, nur apikal fein gerieft. Maske gelb; Supraclypealarea schlanker, unten wenig breiter als oben; Clypeus apikal kurz behaart. [78] *cardioscapus* Ckll., p. 257
- 10 Gonoforceps-Basis deutlich länger als die Spitze [84 C]. Supraclypealarea im typischen Fall ganz schwarz. 11
 – Gonoforceps anders proportioniert. Supraclypealarea stets hell12
- 11 Apikalloben von Sternum 8 breit gerundet, lamellos, wenig aufgewölbt, die Fläche ohne Borsten [##]. Seitenflecken berühren die Seitennähte der Supraclypealarea nicht, die Oberkante läuft von der Spitze nahe den Orbiten schräg abwärts zum Clypeus. Supraclypealarea und Scapi gänzlich schwarz [84]
 *gracilicornis* (Mor.), p. 261
 – Apikalloben von Sternum 8 schlank gestielt, Endrand deutlich V-förmig sklerotisiert und kielartig gewinkelt; auf der Fläche mit Borsten [##]. Seitenflecken liegen den Seitennähten der Supraclypealarea unmittelbar an und laufen oben in eine Spitze an den Scapusbasen aus. Supraclypealarea und Scapi mitunter hell gefleckt [84] *lepidulus* Ckll., p. ##
- 12 Maske gelbcf. *communis* Nyl., p. 259
 – Maske weiß12
- 13 Facies-Seitenflecken über die Antennenbasis hinaus verlängert, hier eingeschnürt und einen Endknopf bildend [79 B, 80 B]13
 – Seitenflecken ohne Endknopf, erreichen nur den Oberrand der Antennenbasis oder laufen etwas darüber spitz zu14
- 14 Mesopleuren unregelmäßig grubig punktiert. Zeichnung der Facies-Seiten innen stärker ausgerandet als außen, ohne Grube an den Orbiten [80 B]. Penisvalven in der Aufsicht die Gonoforcipes überragend [80 C] ..
 *leptocephalus* (Mor.), p. 259
 – Mesopleuren fein punktiert. Zeichnung der Gesichtsseiten oben etwa symmetrisch eingeschnürt, an den Orbiten glänzende schwarze Grube [79 B]. Penisvalven in der Aufsicht etwa so lang wie die Gonoforcipes [79C] *angustatus* (Schck.), p. 258
- 15 Kopulationsapparat ähnlich *H. bisinuatus* [85 C]. Frons mit weißen Tomentflecken. Caput länger (KI 1,0 [85B]). Tergum 1 poliert und flach punktiert *moricei* (Friese), p. 262
 – Kopulationsapparat klein, kompakt [86 C]. Frons ohne Tomentwirbel. Caput breiter (KI 0,9 [86 B]). Tergum 1 chagriniert und dicht überpunktet *tyrolensis* Frst., p. 263
- ♀♀
- 1 Scutellum schwarz2
 – Scutellum gelb gefleckt. [82] *scutellaris* (Mor.), p. 260
- 2 Medialarea des Propodeums gerunzelt, Runzeln erreichen den Rand. Tergum 1 ohne Seitenfransen3
 – Medialarea sehr fein gekörnelt, nur basal mit feinen Runzeln, die den Rand nicht erreichen. Tergum 1 mit Seitenfransen (nivalis-Gruppe).....12
- 3 Clypeus mit flachem Längseindruck. Terminalarea des Propodeums beiderseits der Medialfurche glatt. Große Art, 7 mm. [90] *nigritus* (F.), p. 265
 – Clypeus eben oder konvex. Terminalarea chagriniert oder runzlig punktiert4
- 4 Basitarsen II und III gelb, apikal verdunkelt. [83] *hungaricus* (Alfk.), p. 261
 – Basitarsen II und III schwarz5
- 5 Tergum 1 in der Grundskulptur völlig glatt6
 – Tergum 1 deutlich chagriniert, wenigstens auf dem Endrand. Pronotum schwarz12
- 6 Mesopleuren unregelmäßig grubig punktiert, Punkte wesentlich größer als die des Mesonotums. Facies-Seitenflecken weiß. [80] *leptocephalus* (Mor.), p. 259
 – Mesonotum regelmäßig punktiert, Punkte kaum größer als auf dem Mesonotum7
- 7 Mesopleuren vorn kantig und etwas aufgebogen, wodurch die Fläche vor dem Praepectum dreieckig vertieft erscheint [92]. Facies-Flecken weiß, Pronotum schwarz. [79] *angustatus* (Schck.), p. 258
 – Mesopleuren vorn kantig oder gerundet, aber nicht aufgebogen, vor dem Praepectum gleichmäßig konvex ...8
- 8 Propodeum-Medialarea hinten mit erhabener Kante. Facies-Seitenflecken gelb9
 – Medialarea abgerundet, Seitenflecken weiß oder fehlend10

- 9 Mesopleuren vorn scharfkantig. Medialarea des Propodeums und Lateralareae hinten mit sehr scharfer Kante. Caput kürzer (KI 0,96-1,00). [81]*communis* Nyl., p. 259
 – Mesopleuren abgerundet. Medialarea mit wenig ausgeprägter Kante. Caput durchschnittlich länger (KI 0,98 – 1,00). [78].....*cardioscapus* Ckll., p. 257



- 10 Caput kurz, trapezförmig [84A]. Propodeum gerundet und insgesamt sehr fein skulptiert, Medialarea nur basal mit kräftigen Runzeln. [84] 11
 – Caput langgestreckt oval [85A]. Propodeum rauh skulptiert. Medialarea auf der ganzen Fläche gerunzelt. [85] *moricei* (Friese), p. 262
 11 Mittelfurche der Terminalarea flach und relativ breit, oben in Kanten oder Grate auslaufend, die die Medialarea seitlich begrenzen [##]. Präepisternalfurche auch oben deutlich mit tiefen Gruben. Gesicht breiter, KI 0,94-1,00. Facies-Seitenflecken oft kurz oder fehlend. Tergum 1 meist glatt und mit weniger deutlicher Mikropunktierung *gracilicornis* (Mor.), p. 261
 – Mittelfurche der Terminalarea vertieft, auch oben tief eingedrückt, nicht in seitliche Kanten oder Grate auslaufend; Medialarea seitlich nur undeutlich abgegrenzt [##]. Präepisternalfurche oben oft undeutlich, Gruben flach. Gesicht schmaler, KI 0,96-1,04. Facies-Seitenflecken verlängert bis strichförmig, auch fehlend. Tergum 1 fein chagriniert und mit meist dichter, ausgedehnter und daher deutlicherer Mikropunktierung *H. lepidulus* Ckll.
 12 Kleine Art, 4 - 5 mm. Tergum 1 kräftig chagriniert, Punktierung undeutlich. Caput rund. [86] *tyrolensis* Frst., p. 263
 – Größere Art, 6-7 mm. Tergum 1 nur auf dem Endteil chagriniert, hier punktlos. Caput lang. [77] *annulatus* (L.), p. 257
 13 Caput und Clypeus kürzer (KI 0,95-1,01; CI 1,0-1,3), [87 A, 88 A] 13
 – Caput und Clypeus lang (KI 1,05-1,11; CI 1,3 -1,8), [89 A] *adriaticus* (Warncke), p. 264
 14 Clypeus kurz, fast quadratisch (CI 1,0-1,1), oben mit erhabener Querkante. Supraclypealarea und Clypeusbasis nadelstreifig, punktlos. Vertex fein gerunzelt, matt. [87] *nivalis* (Mor.), p. 263
 – Clypeus lang rechteckig (CI 1,2-1,3), oben ohne Querkante. Supraclypealarea und Clypeusbasis streifig, aber mit deutlichen Punktgruben. Vertex gröber gerunzelt, glänzend. [88] *nivaliformis* Dathe, p. 264

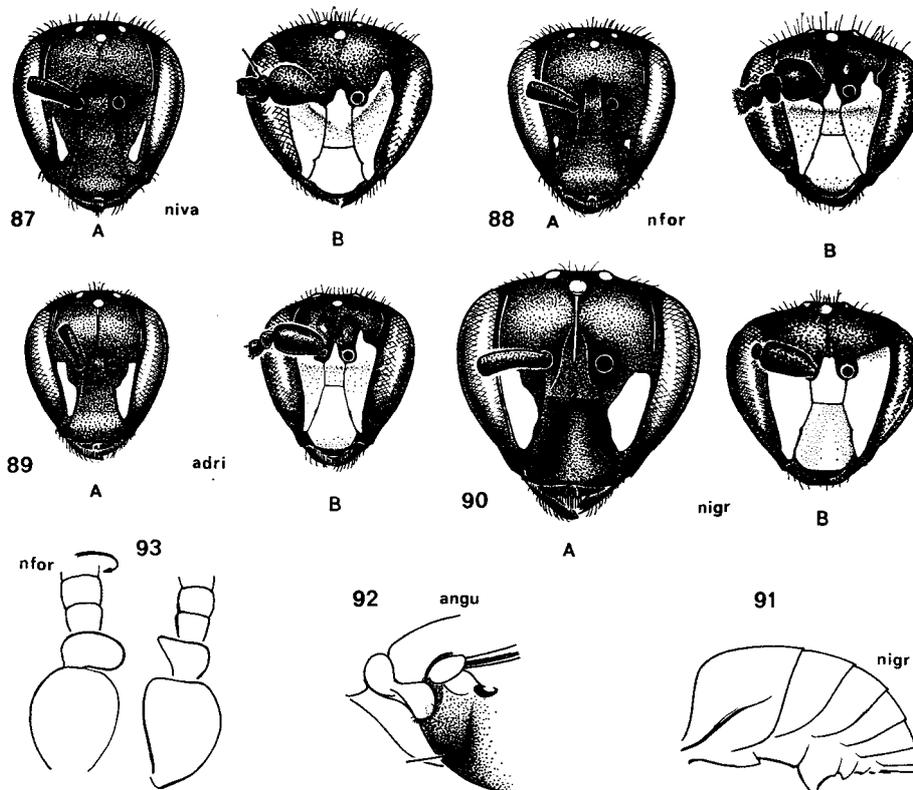


Abb. 77-93. Untergattung *Hylaeus* F. - A Caput ♀; B Caput ♂. - 77 *annulatus*; 78 *cardioscapus*; 79 *angustatus*; 80 *bisinuatus*; 81 *communis*; 82 *scutellaris*; 83 *hungaricus*; 84 *gracilicornis*; 85 *moricei*; 86 *tyrolensis*; 87 *nivalis*; 88 *nivaliformis*; 89 *adriaticus*; 90 *nigrinus*. - Abb. 91 Metasoma von *H. nigrinus* ♂. - Abb. 92 Mesopleura vorn von *H. angustatus* ♀. - Abb. 93 Scapus und basale Glieder des Flagellum von *H. nivaliformis* ♂, ventral (links) und lateral

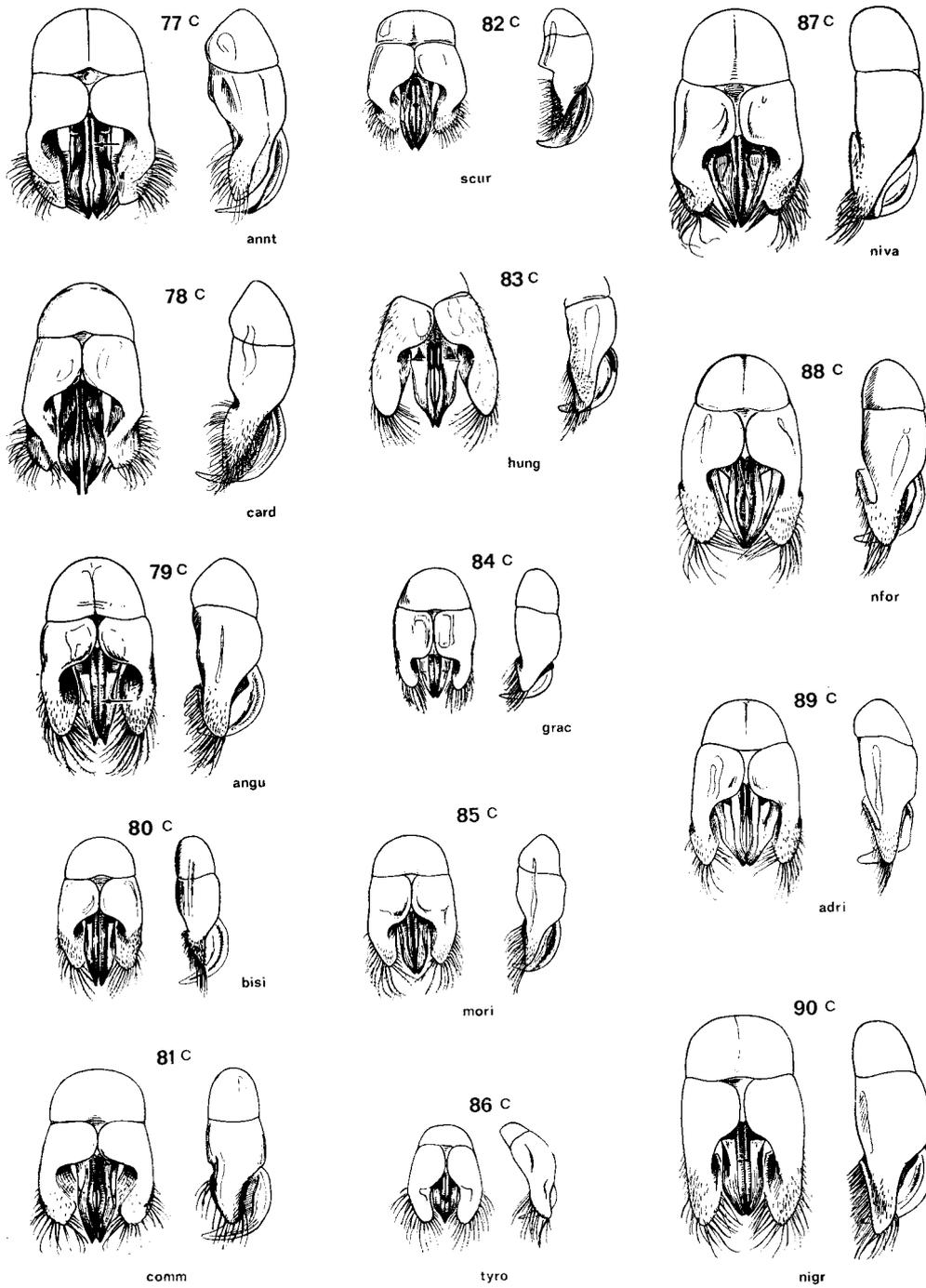


Abb. 77C-90C. Untergattung *Hylaeus* F. Kopulationsapparat ♂ dorsal und lateral. - 77 *annulatus*; 78 *cardioscapus*; 79 *angustatus*; 80 *bisinuatus*; 81 *communis*; 82 *scutellaris*; 83 *hungaricus*; 84 *gracilicornis*; 85 *moricei*; 86 *tyrolensis*; 87 *nivalis*; 88 *nivaliformis*; 89 *adriaticus*; 90 *nigrinus*

32. *Hylaeus (Hylaeus) annulatus* (LINNAEUS, 1758)

Apis annulata LINNAEUS, 1758: 578, ♀ (nec *Sphex annulata* PANZER, 1798; nec *Apis annulata* L. sensu FÖRSTER, 1871, et ALFKEN, 1904-1929). Loc. typ.: Europa

Hylaeus borealis NYLANDER, 1852b: 234, ♂. Loc. typ.: Finnland, Schweden, Ochotsk

Prosopis patellata EVERS-MANN, 1852: 52, ♂♀. Loc. typ.: Prov. Orenburg

Hylaeus barbatus FÖRSTER, 1871: 904, ♂. Loc. typ.: Kärnten, Gastein, Reichenau (Niederösterreich)

Clypeus-Vorderrand von ♂♀ mit abstehenden Haaren. ♂ am flachen, herzförmig verbreiterten Scapus und dem mitten aufgewölbten Gesicht zu erkennen. Nur mit der folgenden Art, *H. cardioscapus*, zu verwechseln; ♀ evtl. auch mit *H. communis*. [77]

♂. Scapus verbreitert, rückseitig flach gebogen, äußere Hälfte gelbweiß. Flagellum schwarz. Maske gelbweiß. Supraclypealarea unten wesentlich breiter als oben [77B]. Clypeus vorn mit auffallend langer, abstehender Behaarung. Tegulae oft weiß; Behaarung der Trochanteren III länger als die untere Thoraxbehaarung; Femora I schwarz. Tergum 1 deutlich gerieft und punktiert (Intervalle 2 Ø); Sterna ohne Schwielen. Gonoforceps in lateraler Ansicht breit [77 C]. Unterseite apikal ausgehöhlt.

L 6,0-7,0 mm. KI 0,95-1,00. CI 1,2

♀. Foveae tief angesetzt, nicht verlängert. Seitenflecken weiß, meist langgestreckt an den Orbiten. Clypeus vorn vereinzelt mit längeren Haaren. Supraclypealarea ähnlich ♂. Malae deutlich. Pronotum schwarz. Propodeum-Terminalarea rings mit feiner scharfer Kante; Medialarea glänzend, scharf netzrunzlig. Tergum 1 glatt, apikal fein gerieft; sehr fein und sehr zerstreut punktiert (Intervalle 3-5 Ø); folgende Terga deutlich gerieft und dichter punktiert.

L 6,5 -7,5 mm. KI 1,01. CI 1,2.

V N-Europa, C-europäische Hochgebirge (Alpen bis 2000 m), Pyrenäen; boreal-alpine Art, die als einzige den Polarkreis überschreitet.

33. *Hylaeus (Hylaeus) cardioscapus* COCKERELL, 1924

Hylaeus cardioscapus COCKERELL, 1924a: 276, ♂♀. Loc. typ.: Kudia-River (Sibirien)

Prosopis annulata (L.) auctt., MÉHELY, 1935: 169, Taf. XLV Fig. 1-3, 5, 6, ♂

Prosopis vallei NIEMELÄ, 1947: 79, ♀♂. Loc. typ.: Halikko (Finnland). Synonymie geklärt von BLÜTHGEN, KROMBEIN und VALKEILA 1961 in litt.

Wie *H. annulatus*, aber helle Zeichnungen gelb statt weiß. Caput kürzer und Supraclypealarea mit anderen Proportionen. Tergum 1 poliert. [78]

♂. Scapus etwas stärker verbreitert als bei *H. annulatus*, äußere Hälfte gelb. Flagellum schwarz. Maske kräftig gelb. Supraclypealarea unten nur wenig breiter als oben [78 B]. Clypeus vorn mit nur kurzer Behaarung. Tegulae schwarz; Femora I und II apikal innen hell gezeichnet, gelb auch 2. Tarsen II und III; Behaarung der Trochanteren III nur so lang wie die der Thorax-Unterseite. Tergum 1 poliert, allenfalls apikal fein gerieft; mit wenigen flachen Punkten. Seitenfransen und Sternalschwielen fehlen. Gonoforceps in lateraler Ansicht schmal [78 C], Unterseite apikal flach.

L 5,0-6,5 mm. KI 0,93-0,96. CI 1,3.

♀. Foveae wie bei voriger Art. Seitenflecken gelb, längs der Orbiten verlaufend. Clypeus vorn mit mäßig langen Haaren. Supraclypealarea wie bei ♂. Malae schmäler als *H. annulatus*. Pronotum schwarz. Terminalarea rings mit feiner scharfer Kante; Medialarea glänzend, die scharfen Längsrünzeln werden durch einen Quergrat in zwei Reihen von Feldern geteilt (vordere Felder quadratisch, hintere lang). Tergum 1 glatt, punktlos, nur einige äußerst feine und zerstreute Pünktchen sichtbar; folgende Terga fein gerieft, fein punktiert. Seitenfransen fehlen.

L 6,0-7,0 mm. KI 0,98-1,00. CI 1,2-1,3.

V Östliches C- und E-Europa, nördlich bis 63°nBr.

34. *Hylaeus (Hylaeus) angustatus* (SCHENCK, 1859)

34.1. *Hylaeus (Hylaeus) angustatus angustatus* (SCHENCK, 1859)

Prosopis angustata SCHENCK, 1859: 321, ♂. Loc. typ.: Weilburg

Prosopis angustata SCHCK. ♀ – MORAWITZ, 1867: 54

Hylaeus subexcisus FÖRSTER, 1871: 938, ♂♀. Loc. typ.: S-Frankreich ?

Hylaeus subpunctatus FÖRSTER, 1871: 1054, ♀. Loc. typ.: unbekannt

Hylaeus submarginatus THOMSON, 1872: 130, ♀♂. Loc. typ.: Gotland

♂ kenntlich an weißen, oben eingeschnürten Seitenflecken; ♀ an vorn vertieften Mesopleuren und deren etwas aufgebohenem Vorderrand [92]. ♂♀ durch wesentlich feinere Mesopleuren-Punktierung von *H. leptcephalus* unterschieden. Man vergleiche auch die Tabellenmerkmale der viel selteneren Arten *H. gracilicornis*, *H. moricei* sowie der nivalis-Gruppe. [79]

♂. Scapus kegelförmig, schwarz. Maske weiß, Seitenflecken oben mit abgeschnürten „Knöpfen“. Tergum 1 glatt, Punktierung flach, und zerstreut; ohne Seitenfransen. Sterna eben.

L 4,0-5,5 mm. KI 0,95. CI 1,3-1,4

♀. Foveae nicht lang. Seitenflecken weiß, meist schmal und tiefsitzend. Malae schmal. Pronotum schwarz. Mesopleuren vorn vertieft, Kante ± aufgebogen (Merkmal besonders deutlich bei W-europäischen Tieren, im Kaukasus sind die Pleuren konvex). Alae klar. Terminalarea rings mit feiner scharfer Kante, die aber auch z. T. stumpf sein kann; Medialarea mit zwei Reihen unterschiedlich breiter Maschen, Längsrünzeln scharf, glänzend. Depressionen pubeszent gebändert. Tergum 1 poliert; basal zerstreut, apikal und lateral dichter fein punktiert (Intervalle dort 1- 2 Ø). Ohne Seitenfransen.

L 4,5-5,5 mm. KI 0,98-1,04. CI 1,3-1,4

V Ganz Europa (W mit eigener Unterart), Kaukasus.

34.2. *Hylaeus (Hylaeus) angustatus punctifrons* (PÉREZ, 1903)

Prosopis punctifrons PÉREZ, 1903: 236, ♀. Loc. typ.: Marseille

Hylaeus pauperculus COCKERELL, 1931: 536, ♂♀. Loc. typ.: Marokko, Asni

Prosopis curviscapa BENOIST, 1960: 63, ♀♂. Loc. typ.: Marokko

Prosopis (Prosopis) angustata punctifrons PÉR. - WARNCKE, 1972: 752

Tergum 1 dichter punktiert als die Nominatform; meist auch reicher hell gezeichnet.

V W-Europa, im Hochgebirge bis über 2000 m.

35. *Hylaeus (Hylaeus) leptcephalus* (MORAWITZ, 1870)

Prosopis leptcephala MORAWITZ, 1870: 324, ♂♀. Loc. typ.: Saratov

Hylaeus bisinuatus FÖRSTER, 1871: 1048, ♂. Loc. typ.: S-Frankreich

Prosopis discrepans SCHENCK, 1875: 326, ♂. Loc. typ.: Nassau

Prosopis stevensi CRAWFORD, 1913: 155, ♂♀. Loc. typ.: North Dakota. – SNELLING in BARROWS, 1975: 74

♂♀ mit auffallend grober und ungleichmäßiger Mesopleuren-Punktierung, vergleichbar mit *H. duckei* und *H. pectoralis* (sgen. *Prosopis*). Häufigste Art mit diesem Merkmal. Vgl. auch *H. scutellaris*. [80]

♂. Scapus schlank, apikal oft mit kleinem gelbem Punkt. Maske weiß, Seitenflecken mit unsymmetrisch abgeschnürten „Knöpfen“. Pronotum mitunter schwarz. Tergum 1 glatt oder fein gerieft, flach zerstreut punktiert, apikal dichter; ohne Seitenfransen. Sterna eben.

L 4,5-5,5 mm. KI 0,94. CI 1,4-1,5

♀. Flagellum oben schwarz, unten braun und gelb geringelt. Foveae nicht lang. Seitenflecken weiß, unten ausfüllend, dreieckig. Malae schmal. Pronotum weiß gefleckt. Mesopleuren unregelmäßig grubig punktiert, Punkte viel größer als auf dem Mesonotum (Intervalle 0,5 Ø). Propodeum rings mit feiner scharfer Kante; Medialarea mit zwei Reihen unterschiedlich breiter Maschen, Rippen scharf. Tergum 1 poliert, fein und zerstreut punktiert, apikal und lateral dichter (Intervalle 1-2 Ø); folgende Terga glatt, dichter fein punktiert. Ohne Seitenfransen.

L 4,5-6,0 mm. KI 0,97-0,99. CI 1,3-1,7.

V Ganz Europa, am häufigsten in C- und S-Europa, nördlich bis Lettland; Kaukasus.

36. *Hylaeus (Hylaeus) communis* NYLANDER, 1852

? *Apis cariosa* LINNAEUS, 1758: 578. – DAY, 1979: 58; Deutung sehr unsicher, Typenmaterial ist nicht auffindbar

Hylaeus communis NYLANDER, 1852b: 234, ♂♀. Loc. typ.: Gallia

Prosopis ciliata EVERSMANN, 1852: 53, ♂♀. Loc. typ.: Prov. Orenburg, Simbirsk, Kasan

Hylaeus annulatus (L.) sensu FÖRSTER, 1871: 921, ♂♀.

Prosopis annulata (L.) sensu ALFKEN, 1904-1929. Nec *Apis annulata* LINNAEUS, 1758

Hylaeus alienatus FÖRSTER, 1871: 932, ♂. Loc. typ.: Aachen

Hylaeus ebeninus FÖRSTER, 1871: 1053, ♀. Loc. typ.: Österreich

Hylaeus nigricornis FÖRSTER, 1871: 1057, ♀. Loc. typ.: Aachen

Prosopis rupestris SMITH, 1872: 103, ♀. Loc. typ.: Sidmouth

Prosopis annulata (L.) var. *tristis* DALLA TORRE, 1877: 186, ♀. Loc. typ.: Bozen (Tirol)

Prosopis annulata (L.) var. *nigrifacies* ALFKEN, 1913b: 18, ♀. Loc. typ.: Bremen

♂ sofort an der gelben, meist reduzierten Maske zu erkennen, zumal die Art gewöhnlich als Serie vorliegt. ♀ durch eine Kombination von Merkmalen schnell einzukreisen: gelbe, abgestutzte Seitenflecken; schwarzes Pronotum; rings auffallend scharfkantige Terminalarea; poliertes, fast punktloses Tergum 1. Gemeine, aber nicht überall die häufigste Art. Variiert in Färbung und Skulptur. [81]

♂. Scapus kurz, kreiselförmig, mitunter gelb gefleckt; Flagellum lang, oft ganz schwarz. Maske gelb, variabel, meist reduziert [81 B]. Thorax nicht selten ganz schwarz, ebenso

Pedes. Tergum 1 poliert, mit wenigen winzigen und flachen Punkten; ohne Seitenfransen. Sterna eben.
L 4,5-6,0 mm. KI 0,93. CI 1,5.

♀. Foveae nicht verlängert. Seitenflecken gelb, oben innen etwas ausgerandet, oben quer abgestutzt; manchmal fehlend. Malae schmal, deutlich. Pronotum schwarz. Mesosternum vorn kantig, besonders unten. Terminalarea des Propodeums rings scharf gerandet; Medialarea mit scharfen Längsrippen, etwas konkav und glänzend. Tergum 1 poliert, nur mit feinsten, zerstreuten Pünktchen; folgende Terga poliert und dichter fein punktiert. Seitenfransen fehlen.

L 5,5-7,0 mm. KI 0,96-1,00. CI 1,3-1,5.

V Ganz Europa bis 66°nBr, Kaukasus; in den Alpen bis in 1600 m.

##. *Hylaeus (Hylaeus) deceptorius* (BENOIST, 1959)

Prosopis deceptoris BENOIST, 1959: 86, ♀♂. 1960: 62. Loc. typ.: Korsika. Zur Gültigkeit vgl. LECLERCQ, 1964: 43; zum Artstatus DATHE 2000: 165 ff.

Prosopis (Prosopis) communis deceptoris BEN. - WARNCKE, 1972: 754

Prosopis communis cretica Warncke, 1981: 174, ♂♀. - DATHE 2000: 166.

Von der Nominatform im Genital des ♂ und durch stärkere Punktierung unterschieden, insbesondere auf Tergum 1 (♂♀).

V ~~Endemische Form auf Korsika und Sardinien.~~

37. *Hylaeus (Hylaeus) scutellaris* MORAWITZ, 1873

Hylaeus scutellaris MORAWITZ, 1873: 176, ♀. Loc. typ.: Bacu

Hylaeus flavipes MORAWITZ, 1876b: 285, ♀♂ (nec *Prosopis flavipes* SMITH, 1853). Loc. typ.: Taschkent, Dschysack, Samarkand

Prosopis morawitzi RADOSZKOWSKI, 1893: 57 (nom. n.) *Prosopis turcestanica* DALLA TORRE, 1896: 34 (nom. n.)

Auffallend gezeichnete und skulptierte Art: ♂♀ mit gelbem Scutellum, Pedes ab Femur ganz gelb; Thorax poliert und grob punktiert; ♀ mit Flecken auf Clypeus und Supraclypealarea. Verbreitet in Klein- und Mittelasien, daher evtl. auch in E- und SE-Europa anzutreffen. [82]

♂. Scapus flach kreiselförmig, vorn gelbweiß, hinten dunkel. Malae verlängert. Maske weißgelb; Supraclypealarea doppelt so lang wie breit. Reich gelblich gezeichnet, Collare mit Band, Scutellum ganz gelb, Pedes ab Femurspitze. Thoraxskulptur glatt, grob punktiert. Medialarea des Propodeums kräftig gerunzelt. Tergum 1 poliert, flach und zerstreut punktiert (Intervalle ca. 5 Ø); Terga z. T. aufgehellt, an den Seiten von Tergum 2 ein dunkler Fleck; ohne Seitenfransen. Sterna eben.

L 5,0-6,0 mm. KI 1,00. CI 1,6.

♀. Scapus unten gelb liniert. Foveae hoch angesetzt, kurz. Seitenflecken gelb, ausfüllend; auch Supraclypealarea gelb und Clypeus (bei hellen Tieren) mit breiter Längsmakel [82 A]. Malae lang. Pronotum-Band und Scutellum gelb. Thorax glatt, Mesopleuren noch gröber punktiert als Mesonotum; Mesopleuren vorn kantig, besonders unten. Pedes außer Trochanteren ganz gelb. Alae klar. Terminalarea rings scharf gerandet; Lateralareae grob genetzt;

Medialarea glänzend, in zwei Reihen längstunzig. Depressionen der Terga breit aufgeheilt. Tergum 1 poliert, mit feinsten, zerstreuten Pünktchen; folgende Terga deutlicher punktiert. Ohne Seitenfransen. L 6,0-7,0 mm. KI 0,98. CI 1,4. V E-Kaukasus.

38. *Hylaeus (Hylaeus) hungaricus* (ALFKEN, 1905)

Hylaeus affinis MORAWITZ, 1876b: 273, ♀♂ (nec *Prosopis affinis* SMITH, 1853). Loc. typ.: Ferghana (Turkestan)
Prosopis morawitzi DALLA TORRE, 1896: 27 (nom. n.) (nec *Prosopis morawitzi* RADOSZKOWSKI, 1893)
Prosopis hungarica ALFKEN, 1905: 94 (nom. n.)

Alle Meldungen dieser Art für Europa beziehen sich auf eine Angabe von ALFKEN (1905: 94). In seiner Sammlung (ZMB) befindet sich tatsächlich ein ♂ dieser Spezies (von ALFKEN als „Typus“ des nomen novum bezeichnet) mit dem Fundortetikett „Carlopage, leg. MOCSARY“. Der Ort liegt in Kroatien. Das Tier unterscheidet sich nur geringfügig vom mittelasiatischen Typenmaterial MORAWITZ'. Man muß aber auch an fehlerhafte Etikettierung denken, denn die auffällige Art sollte späteren Sammlern eigentlich nicht entgangen sein. MÓCZÁR (1961: 152) kennt kein Vorkommen in Ungarn. Das ♀ in der coll. ALFKEN („Novi Horváth“ „MOCSARY“) ist ein fehlbestimmter *H. (Paraprosopis) soror* (PÉR.). Die Art kann der europäischen Liste also nur unter großem Vorbehalt angefügt werden.

♂ ähnlich *H. communis*, aber mit Sternalschwielen; ♀ mit basal gelben Basitarsen; Malae auffallend lang. [83]
♂, Scapus schwach erweitert, abgeflacht, schwarz oder gefleckt. Maske gelbweiß (gelb bei ♂ coll. ALFKEN), Seitenflecken weit über die Antennenbasis reichend. Malae auffallend lang [83 B]. Pedes reich hell gezeichnet, auch die Tarsen I und II. Tergum 1 glatt bis fein gerieft, flach punktiert (Intervalle 3 Ø, apikal dichter); ohne Seitenfransen. Sternum 3 mit kleinem Höcker.

L 5,0-6,0 mm. KI 1,02. CI 1,5.

♀. Flagellum ab Segment 3 ganz gelbrot, manchmal oben verdunkelt. Foveae nicht verlängert. Seitenflecken gelbweiß, groß, die Facies-Seiten ausfüllend. Malae lang. Thorax chagriniert, dicht aber nicht grob punktiert. Mesopleuren vorn abgerundet. Außer Tibienbasis auch Basis der Basitarsen II und III, manchmal auch nur von III, gelbweiß geringelt. Propodeum nur seitlich mit feinen Leisten, sonst abgerundet; Medialarea kräftig gerunzelt. Tergum z glatt, allenfalls kaum merklich gerieft, ungleichmäßig und zerstreut punktiert (Intervalle apikal 1-2 Ø); folgende Terga dichter und gleichmäßig punktiert. Anstelle von Seitenfransen kurze, undeutliche Cilien.

L 5,0-6,0 mm. KI 1,01. DI 1,6.

V (Mittelasien); Vorkommen in Europa fraglich, angeblich in Ungarn und Kroatien.

39. *Hylaeus (Hylaeus) gracilicornis* (MORAWITZ, 1867)

Prosopis gracilicornis MORAWITZ, 1867: 56-58, ♀♂. Loc. typ.: St. Moritz, St. Petersburg. Lectotypus. Rußland: Terioki; coll. ZI St. Petersburg. - Literatur: WARNCKE 1972: 755. OSYČNJUK 1978: 306 (Tabelle, Verbreitung). DATHE 1979: 165 (Lectotypus); 1980a: 261-262 (Tabelle); 1980b: 210 (Kaukasus); KOSTER 1986: 86-87 (Morphologie, Verbreitung); DATHE et al. 1996.

Hylaeus subtilis FÖRSTER, 1871: 1039, ♀. Loc. typ.: Chur, Österreich

Hylaeus nigrolineatus COCKERELL, 1924b: 577-578, ♂♀. Loc. typ.: Sibirien: Okeanskaja; coll. NHM London [Hym.17.a.7]. - Literatur: DATHE 1986a: 35 (Synonymie geklärt von BLÜTHGEN, KROMBEIN und VALKEILA 1961 in litt.).

Hylaeus nigrolineatus DATHE, 1986a: 35 - ungerechtfertigte Emendation.

Sehr kleine Tiere mit rundem Kopf. ♂ am sichersten durch den charakteristischen Kopulationsapparat zu bestimmen. ♀ mit abgerundetem Propodeum und nur schwach skulptierter Medialarea. Insgesamt recht variable und nicht immer richtig erkannte Art. [84]

♂. Scapus schwach kegelförmig, schwarz; Flagellum lang, unten hell- bis schwarzbraun. Maske weiß oder gelblich, Supraclypealarea oft ganz schwarz. Thorax nicht selten ohne weiße Flecken. Tergum 1 stark gerieft, Riefung bei östlichen Tieren weniger deutlich; mit flacher, dichter Punktierung; ohne Seitenfransen. Sterna ohne Schwielen, aber reichlich dicht behaart.

L 3,5-5,0 mm. KI 0,91. CI 1,3.

♀. Foveae tief angesetzt, nicht verlängert. Seitenflecken gelbweiß, klein und schmal, unten den Orbiten anliegend; mitunter auch fehlend. Malae schmal. Thorax oft ganz schwarz; regelmäßig chagriniert und zerstreut fein punktiert (wie *H. pictipes*); Mesopleuren vorn abgerundet. Propodeum abgerundet; Lateralareae ebenso fein skulptiert wie Terminalarea; Medialarea chagriniert, nur vorn schmal mit feinen Längsrundeln. Tergum 1 poliert, nur stellenweise äußerst fein gerieft; Punktierung flach und zerstreut (Intervalle 2-3 Ø); folgende Terga fein gerieft, mit zerstreuten Pünktchen. Ohne Seitenfransen.

L 4,5-5,0 mm. KI 0,95-1,00. CI 1,2- 1,4

V Wahrscheinlich in ganz Europa verbreitet.

##. *Hylaeus (Hylaeus) paulus* BRIDWELL, 1919

Hylaeus paulus BRIDWELL, 1919: 154-155, ♀. Loc. typ.: Japan, Karuizawa. – IKUDOME 1989: 143 ff.

Hylaeus lepidulus COCKERELL, 1924a: 282-283, ♂. Loc. typ.: Sibirien: Kudia river. - Literatur (als *gracilicornis*): MÉHELY 1935: 61/168, Taf. XLIII (Morphologie); DATHE 1986a: 31; 1986b: 289 (Mongolei); DATHE et al 1996: # (Synonymie).

Hylaeus gracilicornis auctorum, nec MORAWITZ, 1867.

40. *Hylaeus (Hylaeus) moricei* (FRIESE, 1898)

40.1. *Hylaeus (Hylaeus) moricei moricei* (FRIESE, 1898)

Prosopis moricei FRIESE, 1898: 310, ♀♂. Loc. typ.: Suez, Ägypten

Die Nominatform kommt nicht in Europa vor. Die Unterschiede zwischen den Unterarten sind gering. Bei dieser ssp. sind die Haarflecke der Frons (♂♂) größer, sie erreichen fast den mittleren Ocellus; das Metasoma ist weitläufiger, aber kräftiger punktiert, apikal dichter.

40.2. *Hylaeus (Hylaeus) moricei luteifrons* (STRAND, 1909)

Prosopis gracilicornis MOR. var. *luteifrons* STRAND, 1909: 72, ♂. Loc. typ.: Sudagh

Prosopis moricella BISCHOFF, 1954: 70, ♂♀. Loc. typ.: Simontornya

Prosopis moricella f. *atriculosa* BISCHOFF, 1954: 72-73, ♂. Loc. typ.: D: Berlin-Rahnsdorf

Prosopis bisinuata moricei FR. - MÉHELY, 1935: 56, 162

Prosopis (Prosopis) nigrifacies nigrifacies (BRAMSON) sensu WARNCKE, 1972: 755.

Prosopis moricei rhenana WARNCKE, 1986: 77-78, ♂♀. Loc. typ.: Deutschland: Karlsruhe, Spanien: Chinchon, Valladolid, Italien: Neapel

Hylaeus nigrifacies BRAMSON, 1879: 281, ♀. Loc. typ.: Jekaterinoslaw. Dieser Name ist ein nomen dubium, denn die nichtssagende Beschreibung paßt ebenso auf mehrere *Paraprosopis*- wie *Dentigera*-♀♀ mit schwarzem Gesicht; vgl. dazu auch OSYČNĀK, 1970: 100. Die Deutung von WARNCKE (1972) ist unbegründet und kann nicht übernommen werden.

In der Skulptur ähnlich *H. gracilicornis*, aber mit längerem Caput. ♂ an den weißen Filzflecken auf der Frons sofort kenntlich. [85]

♂. Scapus schlank, schwarz. Caput relativ lang. Frons über der Antennenbasis mit ovalen, scharf umgrenzten Flecken weißer Tomentwirbel. Maske weiß. Pronotum schwarz, oft auch Calli und Tegulae. Tergum 1 glatt mit flacher, zerstreuter Punktierung (Intervalle 2-3 Ø); ohne Seitenfransen. Sterna eben.

L 4,0- 5,0 mm. KI 1,00. CI 1,4.

♀. Caput lang elliptisch. Foveae nicht verlängert. Seitenflecken weiß, schmal, unten den Orbiten anliegend. Malae schmal. Thorax verlängert, etwas depress; Zeichnung wie bei ♂, Skulptur ähnlich *H. gracilicornis*, Terminalarea des Propodeums teilweise kantig, teils abgerundet; Medialarea fein netzrunzlig. Tergum 1 glatt, seitlich flach und zerstreut punktiert; ohne Seitenfransen; folgende Terga gerieft und fein punktiert.

L 4,0-5,5 mm. KI 1,08-1,12. CI 1, 3-1,4.

V C-, S- und E-Europa einschließlich Kaukasus; ~~spanischer Fund unsicher.~~

41. *Hylaeus (Hylaeus) tyrolensis* FÖRSTER, 1871

Hylaeus tyrolensis FÖRSTER, 1871: 980, ♀. Loc. typ.: Telfs (Tirol)

Prosopis helvetica FREY-GESSNER, 1900: 228, ♂♀. Loc. typ.: Genf, Siders

Prosopis pulla PÉREZ, 1903: 232, ♀. Loc. typ.: Drôme

Kleine Art mit rundem Caput, Genae verlängert; am ehesten mit *H. gracilicornis* zu verwechseln. Man achte auf das deutlich gerieft Tergum 1. [86, 17, 18]

♂. Scapus schlank, schwarz; Flagellum allenfalls am Ende unten etwas aufgehellt. Maske weiß; gelbweiß gezeichnet sind auch Pronotum und Metatarsen I und II gänzlich, III zur Hälfte. Stutz oben gerundet. Tergum 1 chagriniert, dicht und kräftig überpunktet, apikal nur chagriniert; ohne Seitenfransen. Sterna eben.

L 4,0-5,0 mm. KI 0,90. CI 1,3

♀. Caput infolge verlängerter Genae auffallend dick. Foveae nicht verlängert. Facies schwarz. Pronotum schwarz. Mesonotum dicht, Mesopleuren deutlich zerstreuter punktiert. Alae klar. Propodeum abgerundet, Lateralareae ebenso fein chagriniert wie Terminalarea; Medialarea eng netzrunzlig, matt. Tergum 1 chagriniert, fein und zerstreut punktiert; folgende Terga ebenso. Seitenfransen fehlen.

L 4,5-5,5 mm. KI 0,91-0,94. CI 1,1-1,2.

V SE-Europa, vereinzelt auch bis Frankreich und C-Europa.

42. *Hylaeus (Hylaeus) nivalis* (MORAWITZ, 1867)

Prosopis nivalis MORAWITZ, 1867: 52, ♀♂. Loc. typ.: St. Moritz

Mit den beiden folgenden Arten einen Formenkreis (*nivalis*-Gruppe) bildend, der sich durch feine Propodeum-Skulptur und Seitenfransen an Tergum 1 von den übrigen Arten des Subgenus unterscheidet: ♂ mit erweitertem Scapus und Sternalschwielen. Alle drei Arten sind Gebirgsbewohner, vorzugsweise Hochgebirge. Ausführlichere Merkmalsanalyse findet sich bei DATHE (1977, 1979b). Da bisher alle drei Formen unter *H. nivalis* geführt wurden, sind spezielle Nachweise erwünscht. [87]

♂. Scapus kreiselförmig verdickt, fast doppelt so lang wie die größte Breite (SI 1,4-1,6), schwarz (Pyrenäen: mit Spitzenfleck). Pedicellus abgeflacht, fast bis auf Scapusbreite erweitert; vorn oben (um 90° gedreht) abgerundet. Maske weiß, matt infolge feiner Streifung, unter der Antennenbasis eingedrückt; Supraclypealarea meist deutlich länger als der Clypeus (Längenverhältnis Clypeus: Supraclypealarea 0,8-0,9; Pyrenäen 0,9-1,1); Clypeus quadratisch. Thorax schwarz. Femur 1 erweitert, ausgekehlt. Tergum 1 gerieft, flach

punktiert (Intervalle 2 Ø); mit Seitenfransen. Sternum 3 mit starker, abgerundeter Schwiele, eine flachere auf Sternum 4.

L 5,0-6,0 mm. KI 0,93-1,03. CI 1,0-1,1.

♀. Foveae oben verlängert, nicht konvergierend. Seitenflecken gelbweiß, klein und schmal, den Orbiten anliegend. Malae deutlich. Calli und Tegulae selten mit kleinem Fleck, sonst Thorax schwarz; chagriniert und dicht flach punktiert. Alae kaum getrübt. Propodeum abgerundet und auffallend fein chagriniert, matt; Medialarea nur basal mit feinen Rippen. Tergum-Depressionen seitlich mit feinen Cilienbinden. Tergum 1 glatt, sehr fein und zerstreut punktiert (Pyrenäen: tiefer und dichter punktiert, Intervalle 2 Ø). Seitenfransen vorhanden.

L 5,0-6,0 mm. KI 0,95-1,01. CI 1,0-1,2.

V Hochgebirge: Pyrenäen, Alpen.

43. *Hylaeus (Hylaeus) nivaliformis* DATHE, 1977

Hylaeus (Hylaeus) nivaliformis DATHE, 1977: 305, ♂♀. Loc. typ.: S-Tirol

Hylaeus nivalis (MOR.) auctt. partim, nec *Prosopis nivalis* MORAWITZ, 1867

Sehr ähnlich *H. nivalis*, Unterscheidungsmerkmale siehe Tabelle. Gegen die Auffassung dieser Form als ostalpine Unterart des *H. nivalis* spricht das sympatrische Auftreten beider in S-Tirol; ihre Merkmale überschneiden sich auch in diesem Gebiet nicht. [88, 93]

♂. Scapus kreiselförmig verdickt, etwa so lang wie breit (SI 1,0-1,1), schwarz. Pedicellus abgeflacht und stark erweitert, vorn oben in einen spitzen Zahn ausgezogen [93]. Maske weiß bis gelblich, glänzend, unter der Antennenbasis eingedrückt; Supraclypealarea etwa gleichlang wie Clypeus (Längenverhältnis Clypeus : Supraclypealarea 0,9-1,1), dieser rechteckig. Thorax schwarz. Femur I erweitert, ausgekehlt. Tergum 1 basal fein gerieft, flach punktiert, apikal glatt und tief punktiert (Intervalle 1,5-2 Ø); mit Seitenfransen. Sternum 3 mit breiter Schwiele, folgende Sterna mit kleineren Schwielen.

L 5,0-6,0 mm. KI 0,94-1,02. CI 1,3-1,5.

♀. Foveae oben verlängert, nicht konvergierend. Seitenflecken elfenbeinweiß, den Orbiten anliegend. Malae deutlich. Thorax schwarz oder mit Punktflecken auf Calli und Tegulae; Skulptur wie bei *H. nivalis*. Alae kaum getrübt. Propodeum abgerundet, auffallend fein chagriniert, matt; Medialarea basal mit feinen Maschen. Tergum-Depressionen mit feinen Cilienbinden. Tergum 1 glatt, nur basal mit obsoleter Riefung, Punktierung sehr fein und zerstreut (Intervalle 3-4 Ø); im SE (Griechenland) dichter, Intervalle apikal 1-2 Ø. Seitenfransen vorhanden.

L 5,0-6,0 mm. KI 0,95-1,01. CI 1,2-1,3.

V Hochgebirge: E-Alpen, S-Tirol, Griechenland (Olymp).

44. *Hylaeus (Hylaeus) adriaticus* (WARNCKE, 1972)

Prosopis (Prosopis) adriatica WARNCKE, 1972: 754, ♀♂. Loc. typ.: Opicina, Triest

Hylaeus nivalis (MOR.) auctt., partim, nec *Prosopis nivalis* MORAWITZ, 1867

Kleinere Art der *nivalis*-Gruppe mit schlankere Caput und reicherer Zeichnung. In C-Spanien besondere, evtl. infraspezifische Form. [89]

♂. Scapus kreiselförmig verdickt, schlanker als bei den anderen Arten der Gruppe (SI 1,6. bis 1,9), schwarz oder mit Spitzenfleck. Pedicellus fest zylindrisch. Maske elfenbeinweiß,, glänzend. Seitenflecken durch Foveae oben eingebuchtet. Clypeus wesentlich länger als Supraclypealarea (Längenverhältnis Clypeus: Supraclypealarea 1,3-1,5). aufgewölbt; Fades darüber eingedrückt. Thorax normal weiß gefleckt. Femur I normal. Tergum 1 glatt oder fein gerieft, tief und dicht punktiert (Intervalle 1-,2 Ø); mit Seitenfransen. Sternum 3 mit abgerundet-dreikantigem Höcker, folgende Sterna mit schwachen Schwielen.

L 4,5-5,5 mm. KI 0,99-1,07. CI 1,4-1,9.

♀. Foveae oben verlängert, nicht konvergierend. Seitenflecken weiß, ausfüllend. Malae deutlich. Thorax normal gezeichnet, aber Collare oft schwarz. Skulptur ähnlich den vorigen Arten. Alae klar. Propodeum abgerundet, fein chagriniert, matt; Medialarea auf dem ganzen horizontalen Teil mit feinen Netzmaschen. Tergum 1 glatt, fein bis tief und zerstreut punktiert (Intervalle 2-3 Ø); folgende Terga fein gerieft und dichter punktiert. Seitenfransen vorhanden.

L 4,5-5,5 mm. KI 1,05-1,11. CI 1,3-1,8.

V Griechenland ab 300 m bis 2200 m; C-Spanien, Italien, Jugoslawien, Griechenland.

45. *Hylaeus (Hylaeus) nigrinus* (FABRICIUS, 1798)

Mellinus nigrinus FABRICIUS, 1798: 267, ♀. Loc. typ.: S-Europa

Prosopis atrata FABRICIUS, 1804: 295, ♂. Loc. typ.: Germania

Prosopis laevigata EVERS-MANN, 1852: 53, ♂♀ (descr.; HERRICH-SCHAEFFER, 1840, sine descr.)

Hylaeus propinquus NYLANDER, 1852b: 233, ♂♀. Loc. typ.: Paris

Prosopis tuberculata SMITH, 1853: 20, ♂. Loc. typ.: France

Prosopis nitidiuscula SCHENCK, 1853: 208, ♀♂. Loc. typ.: Nassau

Etwas isoliert stehende Art: Caput relativ klein zum robusten Körper. Maske des ♂ emailartig glänzend; Sternum 3 mit starker Schwiele; Clypeus des ♀ längs flach eingedrückt. Im Habitus an *H. signatus* erinnernd. [90, 91]

♂. Scapus walzenförmig verdickt, rückseitig mit tiefer, nierenförmiger Grube, schwarz;. Flagellum schwarz. Maske kennzeichnend: weiß, poliert, mit emailartigem Hochglanz bis weit auf die Frons. Tergum 1 glatt oder fein gerieft, mit kräftiger, zerstreuter Punktierung; ohne Franssen. Sternum 3 mit starker dreikantiger Schwiele [91], Sternum 4 schwach aufgewölbt.

L 6,0-8,0 mm. KI 0,89. CI 1,4.

♀. Caput fast dreieckig im Umriß. Foveae tief angesetzt, lang. Seitenflecken weiß bis gelblich, ± ausfüllend, groß. Clypeus besonders unten längs eingedrückt. Malae lang, etwa halb so lang wie breit. Thorax in der Grundskulptur glatt, tief punktiert. Alae klar. Propodeum abgerundet, sein horizontaler Teil sehr kurz; Terminalarea beiderseits der Medialfurche mit polierten Flächen; Medialarea netzrunzlig, glänzend. Tergum 1 poliert, tief und dicht punktiert (Intervalle apikal 1 Ø, sonst zerstreuter); folgende Terga so dicht wie die Depressionen von Tergum 1 punktiert. Seitenfransen fehlen.

L 7,0-8,5 mm. KI 0,91-0,93. CI 1,2-1,3.

V Ganz Europa, Kaukasus; in den Alpen bis in 1600 m Höhe.

5. Untergattung *Patagiata* BLÜ.

Patagiata BLÜTHGEN, 1949: 77. Typus subgeneris: *Prosopis difformis* EVERS-MANN, 1852; design. BLÜTHGEN, 1949: 77. STOECKHERT, 1954

Hylaeus FABRICIUS, 1793 - POPOV, 1939; OSYČNJUK, 1970

Prosopis F. sensu WARNCKE, 1972

Nach dem Bau des Kopulationsapparates (♂) steht *Patagiata* der Untergattung *Hylaeus* nahe, ist aber im Bau des Gonoforceps und von Sternum 8 eigenständig. Diese Eigenheiten werden durch eine kragenartige Occipitalleiste [34] und besondere Metasoma-Behaarung (♂♀) ergänzt. (Ähnliche Bildungen gibt es zwar auch bei anderen Arten, aber nicht in dieser Kombination.) Das Subgenus ist monobasisch.

Diagnose

♂♂. Penisvalven in Dorsalansicht breit ansetzend, hinter einer Ecke stark verschmälert und in eine lanzettförmige Spitze auslaufend; Kiele aneinanderliegend. Gonobasis lang, konisch; Gonoforcipes massiv, apikal mit deutlich abgesetztem, farblosem Fortsatz [8]. Sternum 7: Apikalloben kammzählig, Form wie bei *Hylaeus* s. str. Sternum 8: Basallobus mit abgesetzter Pfeilspitze; Apikalfortsatz verlängert, am Ende geteilt in zwei große, mit Hakenborsten besetzte Loben, zwischen diesen zwei kleine, zugspitzte akzessorische Appendices. Siehe Artbeschreibung.

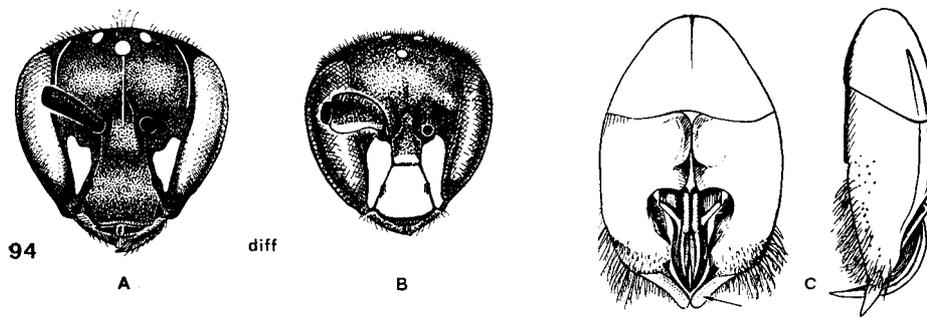


Abb. 94. Untergattung *Patagiata* BLÜ. - *H. difformis*. - A Caput ♀; B Caput ♂; C Kopulationsapparat ♂ dorsal und lateral

46. *Hylaeus (Patagiata) difformis* (EVERSMANN, 1852)

46.1. *Hylaeus (Patagiata) difformis difformis* (EVERSMANN, 18 5 2)

Prosopis difformis EVERS-MANN, 1852: 52, ♂♀. Loc. typ.: Prov. Orenburg, Kasan, Sibirien (descr.; HERRICH-SCHAEFFER, 1840, sine descr.)

Prosopis subfasciata SCHENCK, 1867: 321, ♀♂. Loc. typ.: Danzig

Hylaeus marginatus THOMSON, 1870: 306, ♂♀. Loc. typ.: Småland, Öland.

♂ sofort kenntlich am Fortsatz des Gonoforceps [8]; ♂♀ mit gerandetem Occiput [34]. [94]

♂. Scapus erweitert, abgeflacht; hinten gekrümmt und ausgehöhlt; außen gelb liniert. Flagellum schwarz. Frons eingedrückt, an den Orbiten stumpfe Höcker. Maske gelb;

Supraclypealarea oft schwarz; Foveae scapales manchmal gelb gefleckt. Pronotum schwarz. Tergum 1 oben poliert, mit wenigen kleinen und flachen Punkten; Seitenfransen vorhanden. Sterna ohne Auszeichnungen.

L 6,5 -7,5 mm. KI 0,96. CI 1,2.

♀. Foveae tief angesetzt, oben verlängert und etwas konvergierend. Seitenflecken gelb, dreieckig. Mandibeln zweizählig. Malae schmal. Occiput (Genae hinten) gerandet [34]. Pronotum schwarz. Thorax streifig skulptiert und dicht punktiert; Mesopleuren vorn etwas aufgebogen. Propodeum-Terminalarea kantig begrenzt, nur Medialarea mit scharfer Hinterkante; diese Area kurz, auf der horizontalen Partie in zwei Reihen längsstreifig, glänzend. Tergum 1 poliert, sehr fein und zerstreut punktiert, apikal an den Seiten einige stärkere Punkte; folgende Terga dichter sehr fein punktiert; Seitenfransen vorhanden, die folgenden Depressionen mit deutlichen Cilienbinden.

L 7,0-8,0 mm. KI 0,94-0,96. CI 1,3-1,4.

V Ganz Europa, N bis Lettland, Kaukasus; Hauptvorkommen in den Steppen SE-Europas.

46.2. *Hylaeus (Patagiata) difformis hispanicus* (WARNCKE, 1972)

Prosopis (Prosopis) difformis hispanica WARNCKE, 1972: 756, ♀♂. Loc. typ.: Cáceres, Teruel

Scapus (♂) auf der vorderen Hälfte gelb. ♂♀ Tergum 1 tief punktiert, Abstände seitlich 2-3 Ø, mitten sehr zerstreut. Punktierung der folgenden Terga ebenfalls deutlich stärker als bei der Nominatform.

V Pyrenäen-Halbinsel.

6. Untergattung *Lambdopsis* POP.

Lambdopsis POPOV, 1939: 169. Typus subgeneris: *Melitta annularis* KIRBY, 1802; design. POPOV, 1939: 169. STOECKHERT, 1954; OSYČNJUK, 1970; WARNCKE, 1972

In sich einheitliche Gruppe, die durch eine Reihe von Merkmalen von allen anderen Subgenera abgegrenzt ist. ♂ mit schildartig erweitertem Scapus, ♀ mit Tendenz zur Fleckung am Clypeusrand (nicht an den Orbiten). Mandibeln dreizählig [22]. Metasoma ohne Seitenfransen. Ein wichtiges Merkmal zur Artbestimmung ist die Skulptur von Tergum 1.

Diagnose

♂♂ Maske stets komplett. Analsternum oft mit dreieckigem Ausschnitt. Penisvalven in der Draufsicht lanzettförmig, seitlich mit ovalen Fenstern; Kiele getrennt verlaufend, apikal mitunter schnabelartig genähert; in Lateralansicht Spitze breit. Sternum 7: Apikalloben rechtwinklig abgestutzt erscheinend, mit rückwärts gerichtetem Fortsatz. Sternum 8 Kurz und breit; Basallobus lang und schmal; Apikallobus von fast gleicher Länge, am Ende hakenartig gekrümmt, zugespitzt; spärlich behaart.

♀♀. Caput rund. Facies-Seitenflecken charakteristisch: annähernd kreisförmig und dem Clypeusrand anliegend; bei einigen Arten auch seitenausfüllend (*H. crassanus*) oder fehlend (*H. rinki*, *H. pfankuchi*). Foveae in der Regel oben verlängert und schwach konvergierend, näher den Augen als den Ocellen endend. Propodeum abgerundet oder scharfkantig; Länge des horizontalen Teiles von diagnostischer Bedeutung. Mesopleuren vorn abgerundet, Ausnahme: *H. crassanus*.

Untergattung *Lambdopsis* POP., Tabelle der Arten

♂♂

- 1 Mesonotum in der Grundskulptur glatt, stark glänzend; tief aber weitläufiger punktiert (Intervalle mindestens 1 Ø). [98] *crassanus* (WARNCKE), p. 272
- Mesonotum matt-; dicht und tief punktiert, Zwischenräume chagriniert 2
- 2 Mandibeln breit weiß oder gelb gezeichnet 3
- Mandibeln schwarz (wenn oben schmal gelb, cf. *H. spilotus*) 4
- 3 Sterna 3-5 mit Höckern. Scutellum und Labrum gelb gezeichnet. Tergum 1 tief und dicht punktiert. [100] *scutellatus* (SPIN.), p. 273
- Sterna eben. Scutellum und Labrum schwarz. Tergum 1 flach punktiert. [95] *annularis* (K.), p. 268
- 4 Sterna eben. Tergum 1 glatt mit grober Punktierung, Intervalle 0,5 -1 . [99] *euryscapus* FRST., p. 272
- Sterna 4-6 mit je einem Querwulst. Tergum 1 chagriniert und flach punktiert, Intervalle 1-2 Ø 5
- 5 Scapus etwa doppelt so breit wie lang [96 D]; Segmente des Flagellum oberseits gelbrot mit schwarzem Endring, daher geringelt erscheinend. [96] *rinki* (GORSKI), p. 269
- Scapus wenig breiter als lang [97 D]; Segmente des Flagellum oben dunkel. [97] .. *pfankuchi* (ALFK.), p. 269

♀♀

- 1 Mesopleuren-Vorderkante scharf ausgezogen und aufgebogen. Mesothorax zwischen den tiefen Punkten glatt und stark glänzend. [98] *crassanus* (WARNCKE), p. 272
- Mesopleurenkante abgerundet, Mesothorax chagriniert und dicht punktiert, matt 2
- 2 Tergum 1 glänzend, wenigstens auf der gewölbten Basis poliert und punktlos; wenn auf dem Endteil stärker punktiert, bleibt ein deutlicher unpunktierter Rand 3
- Tergum 1 matt, in ganzer Ausdehnung fein chagriniert und stark und dicht punktiert bis an den Rand. (Meist Scutellum gelb gefleckt, bei sehr hellen Formen auch Maske komplett.) [100] *scutellatus* (SPIN.), p. 273
- 3 Tergum 1 poliert, auf dem Endteil reichlich punktiert, Facies mit hellen Seitenflecken 4
- Tergum 1 poliert und fast punktlos. Facies schwarz 5
- 4 Tergum 2 fein gerieft und mikroskopisch punktiert; auf dem Endteil geht die Punktierung in der Grundskulptur unter. Tergum 1 fein und zerstreut punktiert, Basis punktlos. [95] *annularis* (K.), p. 268
- Tergum 2 glatt, dicht punktiert; Punktierung auch auf dem Endteil deutlich. Tergum 1 gröber, teilweise auch basal punktiert. [99] *euryscapus* FRST., p. 272
- 5 Propodeum steil abgestutzt; horizontaler Teil der Medialarea kurz, wenig länger als das Postscutellum; Lateralareae hinten abgerundet [101]. Flagellum ganz schwarz oder unten braun. [96] .. *rinki* (GORSKI), p. 269
- Propodeum flacher abschüssig; horizontaler Teil der Medialarea lang, deutlich länger als Postscutellum; Lateralareae hinten kantig [102]. Flagellum unten gelb. [97] *pfankuchi* (ALFK.), p. 269

47. *Hylaeus (Lambdopsis) annularis* (KIRBY, 1802)*Melitta annularis* KIRBY, 1802: 38, ♀♂. Loc. typ.: Barham*Melitta dilatata* KIRBY, 1802: 39, ♂. Loc. typ.: Barham*Hylaeus distans* EVERS-MANN, 1852: 54, ♀. Loc. typ.: Prov. Orenburg, Kasan*Prosopis cervicornis* COSTA, 1858: 28, ♂. Loc. typ.: Italien*Hylaeus compar* FÖRSTER, 1871: 910, ♂. Loc. typ.: Thüringen*Hylaeus smithi* FÖRSTER, 1871: 914, ♂. Loc. typ.: Telfs (Tirol)*Hylaeus oculatus* FÖRSTER, 1871: 1037, ♀. Loc. typ.: Aachen, Telfs*Hylaeus schencki* FÖRSTER, 1871: 1071, ♀. Loc. typ.: Nassau

Verbreitetste, in C-Europa häufigste Art der Gruppe. ♂ kenntlich an Scapusform [95 D] und weißen Mandibeln; Tergum 1 chagriniert, bei ♂ wenigstens apikal dicht punktiert. Facies ♀ mit runden Seitenflecken, Foveae faciales nicht verlängert. [95]

♂ Scapus fast doppelt so breit wie lang, flach, hinten ausgehöhlt, gelb gezeichnet. Flagellum kurz, ganz gelb oder oben verdunkelt. Maske weiß. Pedes reich hell; Femora apikal, Tibien I und II (hinten dunkel gefleckt), III mit dunklem Ringfleck in der apikalen Hälfte, alle Tarsen. Tergum 1 chagriniert, dicht punktiert (Intervalle 1 Ø). Sterna 3-5 mit kleinen Schwielen, Analsternum ausgeschnitten [19].

L 5,0-7,5 mm. KI 0,92. CI 1,5.

♀. Foveae kurz. Seitenflecken weiß, ± rund. Malae schmal. Thorax längsstreifig skulptiert, dicht punktiert; Alae braun getrübt Terminalarea abgerundet, nur seitlich unten scharfkantig; Medialarea kurz, glänzend, scharf netzrunzlig. Tergum 1 glatt bis sehr fein gerieft, zum Ende zunehmend dichter punktiert (hier Intervalle 1-2 Ø); folgende Terga gerieft und dicht punktiert.

L 5,5-6,5 mm. KI 0,90-0,93. CI 1,3

V Ganz Europa, Kaukasus.

48. *Hylaeus (Lambdopsis) rinki* (GORSKI, 1852)

Prosopis rinki GORSKI, 1852: 181, ♂. Loc. typ.: Vilna

Prosopis gerstaeckeri HENSEL, 1870: 189, ♂♀. Loc. typ.: Berlin

Hylaeus clathratus THOMSON, 1870: 307, ♀. Loc. typ.: Ringsjön, Skåne

Hylaeus immaculatus FÖRSTER, 1871; 975, ♀. Loc. typ.: ? Aachen

Scapus (♂) extrem verbreitert [96 D], Flagellum geringelt. ♀ mit schwarzer Facies, nur mit *H. pfankuchi* zu verwechseln. Foveae verlängert. Postscutellum mitten länger (ca. ½ des Scutellum), Medialarea horizontal. [96]

♂. Scapus etwa doppelt so breit wie lang, flach, hinten ausgehöhlt, fast zur Hälfte gelb; Antennenglieder knotig, apikal mit dunklem Ring. Maske gelblich. Pronotum schwarz. Tergum 1 chagriniert und dicht punktiert (Intervalle 1 Ø). Sterna 3 und 4 mit schwachem Querwulst. Analsternum ausgeschnitten.

L 6,0-7,0 mm. KI 0,90. CI 1,3.

♀. Flagellum unten braun oder ganz schwarz. Foveae verlängert, etwas konvergierend. Facies schwarz. Malae schmal. Pronotum und Tegulae schwarz. Thorax längsstreifig skulptiert, dicht punktiert. Alae braun getrübt. Propodeum abgerundet, Terminalarea nur seitlich unten scharfkantig; Lateralareae fein skulptiert; Medialarea länger als bei *H. annularis*, aber kürzer als bei *H. pfankuchi*, flach netzrunzlig und chagriniert [101]. Tergum 1 glatt, sehr fein und sehr zerstreut punktiert; folgende Terga gerieft; fein punktiert.

L 6,0-7,0 mm. KI 0,89-0,93. CI 1,4-1,5.

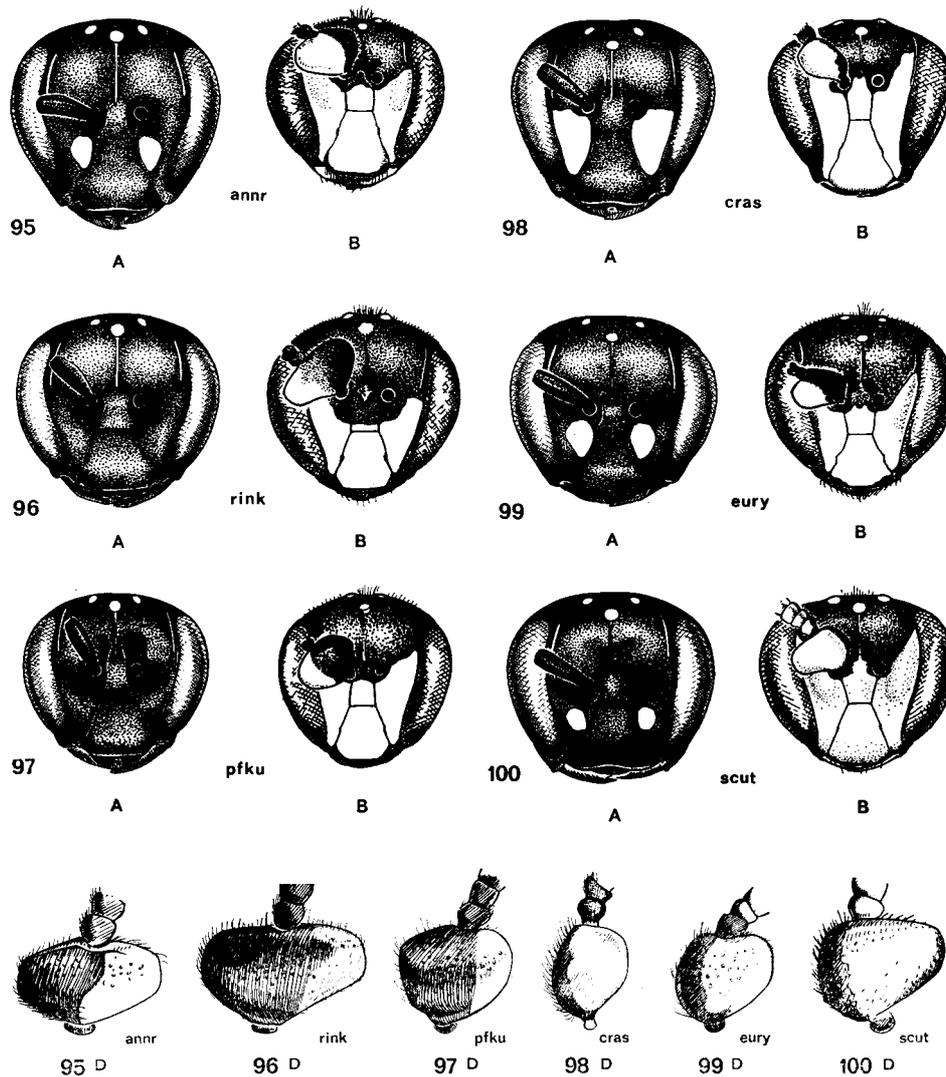
V Frankreich, C- und E-Europa, Finnland.

49. *Hylaeus (Lambdopsis) pfankuchi* (ALFKEN, 1919)

Prosopis polita ALFKEN, 1904c: 121, ♀♂ (nec *Hylaeus politus* FÖRSTER, 1871). Loc. typ.: Sidars (Wallis)

Prosopis pfankuchi ALFKEN, 1919: 269, ♀♂. Loc. typ.: N-Schleswig

Prosopis rinki pfankuchi ALFK. - MÉHELY, 1935: 66, 173



Sehr ähnlich *H. rinki*, aber ♂ mit etwas weniger breitem Scapus [97D]; ♀ mit abweichender Propodeum-Bildung. Postscutellum mitten kürzer (1/3 des Scutellum), Medialarea abschüssig. [97]

♂. Scapus erweitert, flach ausgehöhlt, etwa zu einem Drittel gelb; Flagellum dunkel, nur basal unten heller. Maske gelb. Pronotum schwarz, alle Tarsen gelblich. Tergum 1 chagriniert, mit flacher Punktierung (Intervalle 1-2 Ø). Sternum 3 mit breiter, gerader Schwiele, auf 4 eine schwächere. Analsternum ausgeschnitten.

L 6,0-7,0 mm. KI 0,89. CI 1,3.

♀. Flagellum unten gelb. Foveae verlängert, etwas konvergierend. Facies schwarz, Malae schmal. Pronotum und Tegulae schwarz. Thorax chagriniert und dicht punktiert. Propo-

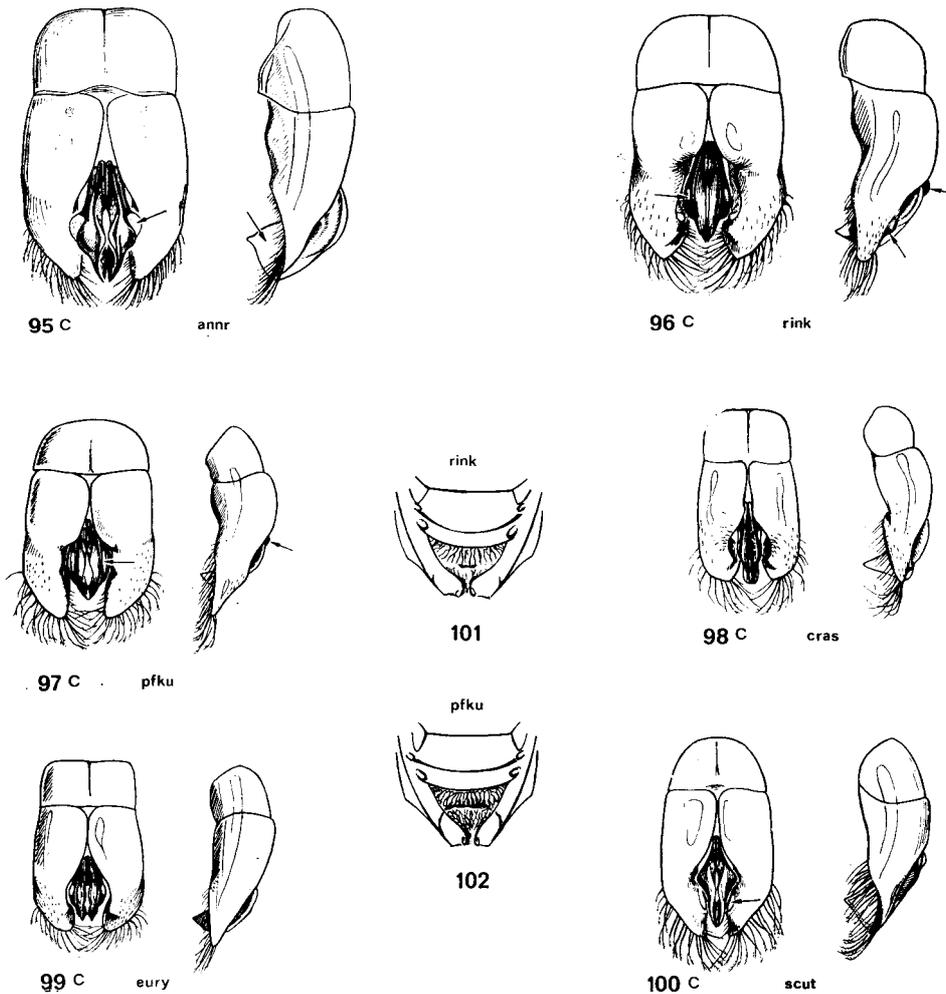


Abb. 95-102. Untergattung *Lambdopsis* POP. - A Caput ♀; B Caput ♂; C Kopulationsapparat ♂ dorsal und lateral; D Scapus ♂. - 95 *annularis*; 96 *rinki*; 97 *pfankuchi*; 98 *crassanus*; 99 *euryscapus*; 100 *scutellatus*.
Abb. 101-102. Medialarea des Propodeums. 101 *rinki*; 102 *pfankuchi*

deum abschüssig, Lateralareae hinten kantig oder eingedrückt [102]; Terminalarea nur seitlich unten scharf; Medialarea verlängert, flach netzrunzlig, chagriniert. Tergum 1 glatt, sehr fein und sehr zerstreut punktiert; folgende Terga fein gerieft, sehr zerstreut fein punktiert.

L 5,5-6,0 mm. KI 0,92-0,94. CI 1,2-1,3.

V Erst von wenigen Orten C- und E-Europas bekannt: Frankreich, Schweiz, Ungarn, BRD, DDR, Ukraine.

50. *Hylaeus (Lambdopsis) crassanus* (WARNCKE, 1972)

Hylaeus politus FÖRSTER, 1871: 1050, ♀ (nec *Hylaeus politus* SCHENCK, 1853). Loc. typ.: Chur
Prosopis (Lambdopsis) crassana WARNCKE, 1972: 767 (nom. n.)

Durch glattes, hochglänzendes Integument auffallende Art mit relativ reicher weißer Zeichnung; Punktierung grob. ♀ mit aufgebogenem Mesosternum-Rand. Die Art korrespondiert mit keiner der übrigen europäischen Arten aus dem Subgenus näher. [98]

♂. Scapus erweitert, aber länger als breit [98D]; abgeflacht, hinten ausgehöhlt; weiß mit schwarzem Innenrand. Flagellum oben schwarz, unten gelb. Maske weiß, weiße Zeichnungen auch auf Labrum und Mandibeln. Mesonotum und Scutellum zwischen den groben Punkten glatt und glänzend. Tergum 1 ebenfalls poliert, mit zerstreuter, unregelmäßiger, grober Punktierung (Intervalle 1-3 Ø), apikal dicht und feiner punktiert. Analsternum flach ausgeschnitten.

L 6,5 -7,0 mm. KI 0,96. CI 1,6-1,7.

♀. Foveae kurz. Seitenflecken weiß, Seiten unten ausfüllend. Malae schmal. Thorax-Skulptur glatt, tief punktiert; Mesopleuren vorn scharfkantig aufgebogen. Alae klar. Terminalarea rings scharfkantig; Medialarea kurz, mit Längsrippen. Depressionen der Metasomasegmente breit aufgeheilt. Tergum 1 poliert, flach und sehr zerstreut, seitlich dicht punktiert; folgende Terga glatt und dicht punktiert.

L 6,0-7,0 mm. KI 0,91-0,93. CI 1,5-1,6.

V Südliche Teile Europas von Spanien bis Bulgarien, C-Europa (Schweiz).

51. *Hylaeus (Lambdopsis) euryscapus* FÖRSTER, 1871

51.1. *Hylaeus (Lambdopsis) euryscapus euryscapus* FÖRSTER, 1871

Hylaeus euryscapus FÖRSTER, 1871: 909, ♂. Loc. typ.: Ungarn
Hylaeus rimosus FÖRSTER, 1871: 1024, ♀. Loc. typ.: Ungarn

Korrespondiert eng mit *H. annularis*; wie viele südlicher verbreitete Formen der Gattung durch poliertes Tergum 1 mit stärkerer und dichter Punktierung unterschieden (♂♀). Scapus (♂) kleiner. [99]

♂. Scapus erweitert, flach, hinten ausgehöhlt, vorn in der Regel nur bis zu einem Drittel weiß; Flagellum vom 3. Glied an gelb, Endglied ganz dunkel. Maske weiß. Pronotum schwarz. Tibien III mit dunklem Ring in der apikalen Hälfte, Tarsen weiß. Tergum 1 glatt, dicht grob punktiert (Intervalle 0,5-1 Ø). Ausschnitt des Analsternums undeutlich.

L 5,0-6,0 mm. KI 0,86-0,90. CI 1,4-1,6.

♀. Foveae verlängert, oben etwas konvergierend. Seitenflecken weiß, rundlich. Malae schmal. Pronotum schwarz. Thorax streifig skulptiert und dicht punktiert; Mesopleuren vorn gerundet. Terminalarea rings scharf gerandet; Lateralareae mit feiner scharfer Kante; Medialarea sehr kurz, scharf netzrunzlig. Tergum 1 glatt, tief und dicht punktiert (Intervalle 0,5 -1 Ø); folgende Terga poliert, dichter und flacher punktiert.

L 5,5-6,5 mm. KI 0,89-0,93. CI 1,3-1,5.

V Frankreich, E-Mittelmeergebiet, Schwarzmeerküste, Kaukasus; nördlich bis Ungarn.

#. *Hylaeus (Lambdopsis) spilotus* FÖRSTER, 1871

?*Hylaeus geniculatus* Curtis, 1831: pl. 373 nr. 7. Loc. typ.: England: Devonshire?]

Hylaeus spilotus FÖRSTER, 1871: 1018, ♀. Loc. typ.: S-Frankreich

Prosopis masoni E. SAUNDERS, 1894: 196, ♂♀. Loc. typ.: Great Britain

Prosopis euryscapa spilotata FRST. - MÉHELY, 1935: 68, 174

Wie Nominatform, aber insgesamt reicher hell gezeichnet: mit zwei Streifen auf Mandibel-Oberrand und Pronotum; Femora I apikal reich weiß, Pedes außer Flecken auf der Innenseite der Tibien ganz weiß. Wichtiges Kennzeichen (♂): Tibien III nur mit kleinem braunen Fleck innen. ♀: Mesopleuren feiner, Tergum 1 ebenfalls feiner, aber dichter punktiert. Scapus ♂ [99D].

V Portugal, W-Mittelmeerraum, SE-England.

52. *Hylaeus (Lambdopsis) scutellatus* (SPINOLA, 1838)

Prosopis scutellata SPINOLA, 1838: 506, ♀♂. Loc. typ.: Ägypten

Hylaeus breviventris FÖRSTER, 1871: 1070, ♀. Loc. typ.: Korfu

Prosopis persica ALFKEN, 1904b: 324, ♀. Loc. typ.: Ordubad, N-Persien

Prosopis asiaeminoris STRAND, 1921: 267, ♀. Loc. typ.: Kleinasien

Prosopis scutellata SPIN. var. *connexa* ALFKEN, 1939c: 273, ♀♂. Loc. typ.: Pera Pedi (Zypern)

Prosopis scutellata SPIN. var. *obscurilla* ALFKEN, 1939c: 273, ♀♂. Loc. typ.: Pera Pedi (Zypern)

In Färbung und Habitus unschwer als *Lambdopsis* anzusprechen. Sicherste Kennzeichen sind der kurze Kopf und die Skulptur von Tergum 1. Scutellum-Flecken scheinen nur selten zu fehlen. Sterna (♂) mit Schwielen. Die Färbung variiert stark nach der Jahreszeit (ALFKEN, 1939c); zu Beginn der Flugzeit treten dunklere Formen auf. [100]

♂. Scapus stark erweitert, gelb mit schwarzem Streif am Innenrand, hinten ausgehöhlt. Maske gelb. Facies neben den Komplexaugen eingedrückt; Foveae faciales deutlich. Die dunkleren Formen zeigen eine unterbrochene Pronotum-Binde, gelbe Halbbögen auf dem Scutellum oder nur zwei kleine seitliche Flecken; bei den reich gefärbten Tieren sind gelbe Flecken auf Labrum, Mandibeln, Pronotum (Binde), Calli, Tegulae, Seitenränder des Mesonotums, Scutellum und Postscutellum; Femora apikal, Tibien und Tarsen ganz gelb; mitunter sind auch die Genae unten gefleckt. Tergum 1 chagriniert, grob und sehr dicht punktiert (Intervalle 0,5 Ø). Sterna 3-5 mit kleinen paarigen Schwielen; Analsternum ohne Kerbe.

L 6,0-7,0 mm. KI 0,87. CI 1,5.

♀. Caput oft auffallend breit. Foveae nicht verlängert. Seitenflecken weiß bis gelblich, bei dunklen Tieren rund, bei hellen die Facies-Seiten bis zur Antennenbasis ausfüllend; helle Form mit Flecken auf Clypeus und Supraclypealarea sowie auf dem Scutellum, hier teilweise nur Seitenecken gefleckt. Thorax dicht grubig punktiert, chagriniert. Alae braun getrübt. Terminalarea rings scharf gerandet; Medialarea sehr kurz, horizontaler Teil von nur einer Reihe Längsmaschen gebildet. Tergum 1 chagriniert, grob und sehr dicht punktiert, apikal feiner und noch dichter (Intervalle hier 0,5 Ø), matt; folgende Terga ebenso. Seitenfransen fehlen, aber Depressionen mit Cilienbänderung.

L 6,0-7,0 mm. KI 0,82-0,86. CI 1,3-1,4.

V E-Mittelmeergebiet, Kaukasus.

7. Untergattung *Koptogaster* ALFK.

Koptogaster ALFKEN, 1912: 23. Typus subgeneris: *Prosopis bifasciata* JURINE, 1807; design. MEADE-WALDO, 1923: 16. STOECKHERT, 1954; OSYCNJUK, 1970; WARNCKE, 1972

Große und robuste Arten mit grober Skulptur; sie sind als Untergattung gut umgrenzt und daher frühzeitig abgetrennt worden.

Diagnose

♂♂. Kiele der Penisvalven liegen mitten eng aneinander; seitlich mit rechteckiger, flacher Membran, die mitunter etwas aufgerollt erscheint; basale Ecken der Membran zugespitzt und verdunkelt. Gonoforcipes mitten eingeschnürt, darüber runde Grube. Sternum 7 Apikalloben mit paarigen großen, flügelartigen Membranen ohne Behaarung. Sternum 8 Basallobus breit, kurz; Apikallobus verlängert, an der Spitze zweiteilig, mit langen Borsten besetzt.

♀♀. Caput lang und schmal. Foveae faciales hoch ansetzend, verlängert und etwas konvergierend. Pronotum verlängert, Ecken vorgezogen und etwa rechtwinklig zulaufend [28]. Propodeum kurz und abgestutzt. Tergum 1 stark abschüssig, grob punktiert; mit Seitenfransen. Mandibeln zweizählig.

Untergattung *Koptogaster* ALFK., Tabelle der Arten

♂♂

- 1 Scutellum und Scapus schwarz. Sternum 3 mit starker, glatter Schwiele. [104]....*punctulatissimus* Sm., p. 275
 – Scutellum mit zwei basalen weißen Flecken, Scapus weiß gezeichnet. Sternum 3 flach oder mit zwei kleinen Höckern. [103].....*bifasciatus* (Jur.), p. 274

♀♀

- 1 Metanotum und Scutellum schwarz. [104].....*punctulatissimus* Sm., p. 275
 – Metanotumbasis rot; Scutellum gelb gefleckt. [103].....*bifasciatus* (Jur.), p. 274

53. *Hylaeus (Koptogaster) bifasciatus* (JURINE, 1907)

Prosopis bifasciata JURINE, 1807: 220, pl. 11, ♀. Loc. typ.: S-, C-Europa

Prosopis albipes PANZER, 1809: pl. 105. Loc. typ.: ? Germania

Prosopis rhodia LEPELETIER, 1825: 213, ♂. Loc. typ.: Rhodos

Große Art, die in Färbung und Skulptur an Arten der *variegatus*-Gruppe erinnert. Klar unterschieden durch Caputform und Pronotum-Bildung. [103]

♂. Scapus schlank, vorn mit weißer, keilförmiger Makel; Flagellum unterseits gelb. Maske weiß, Clypeus-Vorderrand schwarz; weiße Flecken auch auf Labrum, Mandibeln und Scutellumbasis. Tergum 1 glatt, mit grober und tiefer Punktierung; Seitenfransen vorhanden. Sterna 3 und 4 mit flachen paarigen Höckern, Analsterium am Seitenrand aufgebogen.

L 7,0-9,0 mm. KI 1,09. CI 1,6.

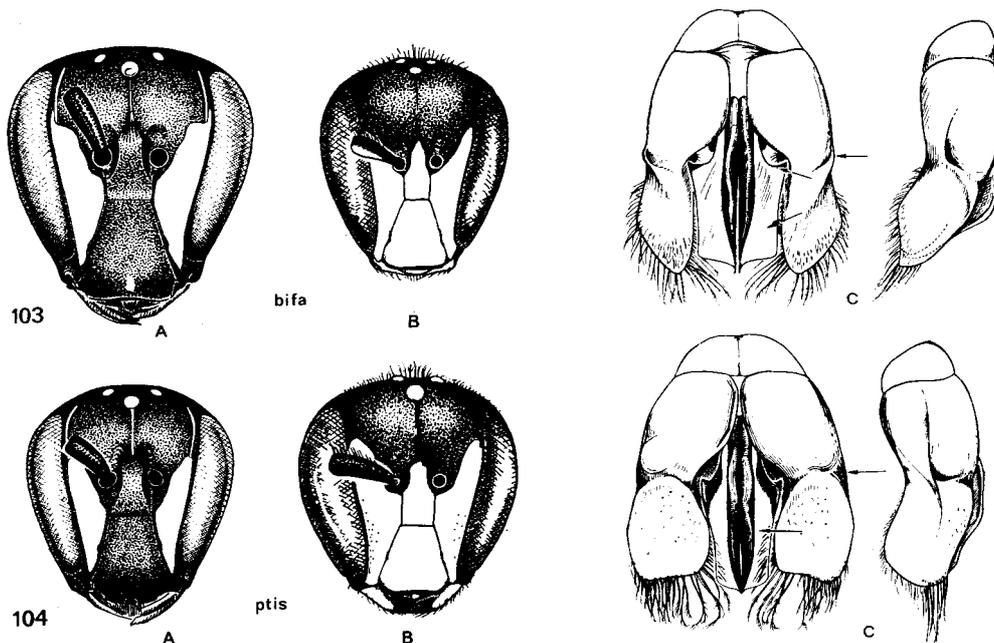


Abb. 103 -104. Untergattung *Koptogaster* ALFK. - A Caput ♀; B Caput ♂; C Kopulationsapparat ♂ dorsal und lateral. - 103 *bifasciatus*; 104 *punctulatissimus*

♀. Seitenflecken weiß, lang und ausfüllend; Clypeus mit kleinem Fleck. Malae schmal. Scutellumecken weiß. Thorax chagriniert, grob runzlig punktiert. Alae klar. Propodeum abgestutzt, Kante ± scharf; Lateralareae hinten abgerundet bis fein scharf; Medialarea kurz, scharf netzrunzlig, glänzend. Terga 1 und 2 rot mit schmalem schwarzem Rand, folgende Terga schwarz; Depressionen von Tergum 2 aufgebogen. Tergum 1 glatt, grob und dicht punktiert (Intervalle 0,5-1 Ø); folgende Terga ebenso.

L 8,0-9,0 mm. KI 1,05-1,07. CI 1,4-1,5.

V Frankreich, S-Europa, S-Ukraine bis zum Kaukasus; vereinzelt in C-Europa.

54. *Hylaeus (Koptogaster) punctulatissimus* SMITH, 1842

Hylaeus punctulatissimus SMITH, 1842: 58, ♀. Loc. typ.: Coombe

Prosopis obscurata SCHENCK, 1853: 209, ♀♂. Loc. typ.: Weilburg

Prosopis quadrimaculata SCHENCK, 1859: 309, ♀. Loc. typ.: Wiesbaden

Von *H. bifasciatus* vor allem in der Färbung unterschieden, Skulptur sehr ähnlich. Gegenüber anderen Arten durch subgenerische Kennzeichen gut definiert. [104, 7, 9, 28]

♂. Scapus schlank, schwarz; Flagellum schwarz. Maske gelblichweiß. Labrum und Mandibeln oft weiß. Tergum 1 undeutlich chagriniert, dicht tief und ungleichmäßig punktiert; Tergumrand (besonders mitten) nur gerieft; mit Seitenfransen. Sternum 3 mit starker halbkreisförmiger, mitten etwas eingedrückter Schwielle, Sternum 4 mit schwachem Querwulst; Schwielen mit blauem Ölglanz.

L 6,0- 8,5 mm. KI 1,00. CI 1,4-1,5.

♀♀. Seitenflecken weiß, lang und ausfüllend, Clypeus manchmal mit kleinem Punkt. Malae schmal. Scutellum schwarz. Thorax chagriniert, grob punktiert. Alae bräunlich getrübt. Propodeum abgestutzt, Kante gerundet; Lateralareae fein skulptiert; Medialarea netzrunzlig, glänzend. Tergum 1 glatt, sehr dicht grob punktiert (Intervalle 0,5-1 Ø); folgende Terga gerieft und etwas feiner punktiert.
L 7,0-8,0 mm. KI 1,04. CI 1,4.V Ganz Europa, Kaukasus.

8. Untergattung *Mehelyana* SANDH.

Mehelya POPOV, 1939: 167 (nec CSIKI, 1903). Typus subgeneris: *Prosopis friesei* ALFKEN, 1904; design. POPOV, 1939: 167
Mehelyana SANDHOUSE, 1943: 569 (nom. n.). WARNCKE, 1972

Monobasisches Subgenus; ♂♀ mit auffälligen Sonderbildungen, vor allem des Caput. Eine große Art mit abgerundetem, fein skulptiertem Propodeum; Tergum 1 chagriniert, nur zerstreut flach punktiert. Mandibeln dreizähmig.

Diagnose

♂♂. Kopulationsapparat auffallend groß; Umriß glockenförmig; apikal mit gefiederten Borstenbüscheln, die schon in Normallage aus dem Analspalt herausragen. Gonoforcipes mitten wie abgeschnürt [5]. Penisvalven mit flachem Kiel, darunter apikal transparente Anhänge. Sternum 7: Haupt-Apikalloben gut entwickelt, fein behaart; akzessorische Apikalloben dreieckig, mit langen, kräftigen Borsten am Endrand. Sternum 8: Basallobus kurz, stumpf; Apikallobus kurz, seitlich bis zur Spitze fiederhaarig. .

♀♀. Siehe Artbeschreibung.

105

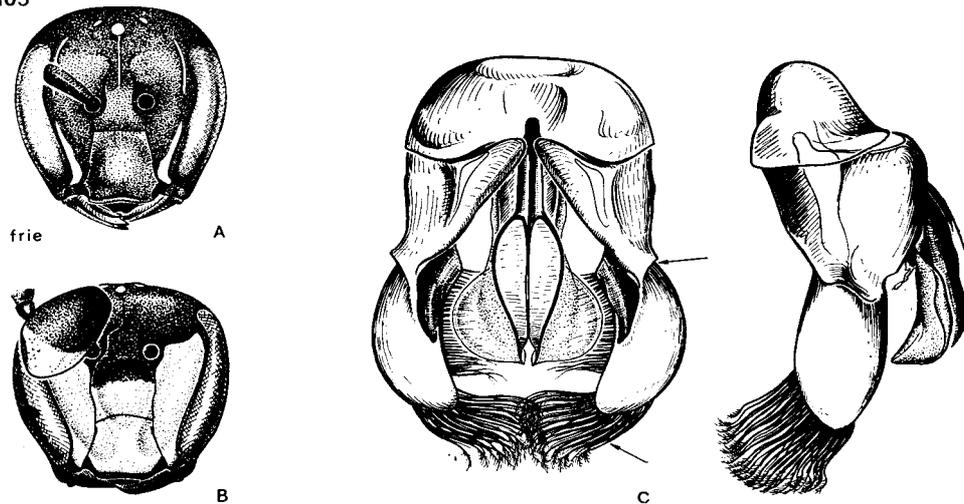


Abb. 105. Untergattung *Mehelyana* SANDH. - *H. friesei*. - A Caput ♀; B Caput ♂; C Kopulationsapparat ♂ dorsal und lateral

55. *Hylaeus (Mehelyana) friesei* (ALFKEN, 1904)

Prosopis friesei ALFKEN, 1904 b: 235, ♀♂. Loc. typ.: Fiume

♂ leicht kenntlich durch Facies und Bildungen der Sterna; Kopulationsapparat charakteristisch. ♀ mit Zahn an den Coxen I. [105, 5, 25]

♂. Scapus stark quer erweitert, auf der Rückseite mit gebogener Rinne; äußeres Drittel gelb gezeichnet. Endglied des Flagellum hakenartig gekrümmt. Maske gelbweiß; beiderseits an den Orbiten eine tiefe und breite Längsfurche; Komplexaugen oben etwas ausgerandet; Clypeus klein, etwa so groß wie die extrem verbreiterte Supraclypealarea, diese mit rundem Eindruck. Tibien II verdickt, III vorn mit auffälliger Filzbürste. Tergum 1 chagriniert, flach punktiert (Intervalle 2-3 Ø); Tergum 4 mit zwei basalen Filzflecken, Analtergum dunkel gefranst. Sterna ohne Schwielen, aber auf 4 und 5 halbkreisförmige Eindrücke sowie auf 3 und 4 dicht samtartig behaarte Flächen.

L 9,0-10,0 mm. KI 0,92. CI 1,2.

♀. Caput rund, dick durch lange Genae. Foveae tief ansetzend, oben verlängert und konvergierend, aber etwas näher den Augen endend. Facies-Seitenflecken gelbweiß, lang, unten den Orbiten anliegend. Clypeus hoch aufgewölbt. Malae linienförmig. Calli schwarz. Thorax chagriniert, fein skulptiert und regelmäßig fein punktiert; Mesosternum vorn gerundet. Coxen I mit Zahn [25]. Propodeum abgerundet, sehr fein skulptiert; Medialarea fein chagriniert, undeutlich begrenzt, nur basal flache Runzeln. Tergum 1 chagriniert, sehr fein flach und zerstreut punktiert, apikal dichter (Intervalle 2-3 Ø); folgende Terga chagriniert und fein punktiert. Seitenfransen fehlen.

L 8,0 mm. KI 1,00. CI 1,2.

V Balkan.

9. Untergattung *Abrupta* POP.

Abrupta POPOV, 1939: 167. Typus subgeneris: *Hylaeus cornutus* SMITH, 1842; design. POPOV, 1939: 167. STOECKHERT, 1954; OSYČNJUK, 1970; WARNCKE, 1972; PITTIONI, 1950b (gen.)

Monobasisches Subgenus. Beide Geschlechter durch auffallende Sonderbildungen von allen anderen europäischen Arten unterschieden.

Diagnose

♂♂. Gonoforceps apikal quer abgestutzt; gestutzte Flächen außen mit langen Borsten besetzt, innen kurze, kräftige Borstenbüschel. Penisvalven in Dorsalansicht doppelt gekielt, Umriß basal schmal, mitten verbreitert, apikal dünn zugespitzt. Sternum 7: Apikalloben groß, im Halbkreis gebogen (Hauptloben); akzessorische Loben mit langen Borsten. Sternum 8: Basallobus lang, lanzettlich; Apikallobus etwa gleichlang, am Ende depress, verbreitert, mit Fiederhaaren.

♀♀. Clypeus vorn in zwei Spitzen ausgezogen; Genae lang; Mandibeln dreizählig. Propodeum fein skulptiert. Tergum 1 ohne Seitenfransen. Siehe auch Artbeschreibung.

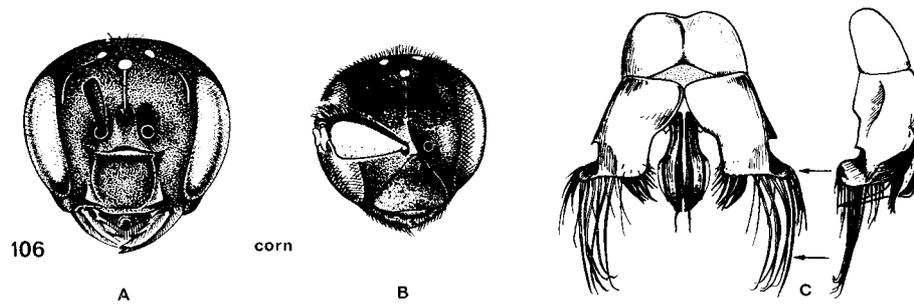


Abb. 106. Untergattung *Abrupta* Pop. - *H. cornutus*. - A Caput ♀; B Caput ♂; C Kopulationsapparat ♂ dorsal und lateral

56. *Hylaenus (Abrupta) cornutus* CURTIS, 1831

Hylaenus cornutus CURTIS, 1831: pl. 373, ♂. Loc. typ.: Great Britain

Hylaenus cornutus CURT. ♀ - SMITH, 1842: 58

Hylaenus cornutus SM. auctt.

Hylaenus plantaris SMITH, 1842: 58, ♂. Loc. typ.: Hants.

♂♀ durch eigenartige Facies-Bildungen sofort kenntlich, Kopulationsapparat des ♂ charakteristisch. [106, 4, 20]
♂. Scapus kräftig erweitert, rückseitig flach; weiß, innen mit schwarzem Streif. Flagellum weißgelb, oben dunkel liniert. Facies schwarz, mitten kegelförmig vorgezogen; Frons über der Antennenbasis eingedrückt und glatt. Mandibeln dreizählig. Basitarsen II oben erweitert (Putzvorrichtung). Tergum 1 glatt, mit dichter und tiefer Punktierung (Intervalle 1-2 Ø). Sternum 2 mitten mit dichter Cilienfranse; ohne Seitenfransen und Sternalschwienlen.

L 6,0-8,0 mm. KI 0,95. CI - .

♀. Caput dick, Genae lang. Foveae hoch angesetzt, konvergierend, näher den Augen als den Ocellen endend. Facies schwarz. Clypeusbasis aufgewölbt, die Fläche eingesattelt, Vorderecken spitz ausgezogen und aufgebogen. Malae schmal. Thorax chagriniert, flach aber dicht punktiert; Mesosternum vorn gerundet. Alae klar. Propodeum abgerundet, fein skulptiert; Grenzen der Medialarea undeutlich, Fläche fein chagriniert, nur basal mit flachen Längsrundeln. Tergum 1 glatt, feiner aber dicht punktiert (Intervalle 1 Ø); folgende Terga fein gerieft und dicht punktiert.

L 6,0-7,5 mm. KI 0,84-0,88. CI 1,2-1,3.

V Mediterrane Art, die sich aber in Refugien in ganz Europa von Spanien bis zum Kaukasus findet; nördlich bis Dänemark; in den Alpen bis 1500 m; Zypern.

10. Untergattung *Spatulariella* POP.

Spatulariella POPOV, 1939: 169. Typus subgeneris: *Hylaenus hyalinatus* SMITH, 1842; design. POPOV, 1939: 169. STOECKHERT, 1954; OSYČNJUK, 1970; WARNCKE, 1972

Spatulariella POP. (genus) - PITTIONI, 1950a: 78. PITTIONI, 1952

Brachyspatulariella PITTIONI, 1950a: 79. Typus subgeneris: *Spatulariella helenae* PITTIONI, 1950; design. PITTIONI, 1950a: 79

Amblyspatulariella PITTIONI, 1950a: 80. Typus subgeneris: *Prosopis sulphuripes* GRIBODO, 1894; design. PITTIONI, 1950a: 80
Platyspatulariella PITTIONI, 1950a: 80. Typus subgeneris: *Prosopis punctata* BRULLÉ, 1832; design. PITTIONI, 1950a: 80

Fest umrissene Gruppe von holarktischer Verbreitung, wird z. T. als eigene Gattung geführt. Konsequenterweise wären dann auch für andere *Hylaeus*-Gruppen eigene Genera einzurichten. Die hier vorgeschlagene Einteilung des Subgenus folgt weitgehend den Vorstellungen PITTIONI, obwohl sich in der Praxis durchaus noch manche Fragen stellen. Immerhin liegt durch PITTIONI (1950a, 1952) eine beispielhafte Bearbeitung vor, wie es sie für europäische *Hylaeus*-Arten sonst nicht gibt.

Diagnose

♂♂. Gonoforcipes sehr schmal und stark verlängert. Penisvalven wesentlich kürzer, breit, mit abgesetzter und nach vorn unten gebogener Spitze. Sternum 7: Apikalloben klein, dreieckig, haarlos. Sternum 8: Charakteristischer, mehr oder weniger lang gestielter, löffelförmiger Apikalfortsatz, der in normaler Position als dünne Membran aus dem Analspalt ragt. Sterna eben, Tergum 1 mit Seitenfransen. Scapi schlank, allenfalls schwach kegelförmig erweitert. Bildung von Malae und Mesopleuren-Vorderkante wie bei ♀♀.

♀♀. Malae verlängert, Länge von halber bis ganzer Basisbreite. Foveae faciales oben verlängert, nicht oder nur wenig nach innen konvergierend. Mandibeln zweizählig. Mesopleurenrand vorn mehr oder weniger scharf ausgezogen: teils als breite, hornig durchscheinende Lamelle ausgebildet, bei anderen Arten nur ventral als aufgebogene Kante erkennbar. Medialarea des Propodeums netzrunzlig, glänzend. Tergum 1 stets glatt, meist zerstreut punktiert; mit Seitenfransen.

Untergattung *Spatulariella* POP., Tabelle der Arten

♂♂

- 1 Facies stark konvergierend, Augenabstand oben fast doppelt so breit wie unten. Maske meist nur bis zur Höhe der Clypeusbasis reichend. Apikallobus von Sternum 8 querelliptisch, mitten flach ausgerandet. [112] ..
.....*punctatus* (Br.), p. 285
- Facies weniger konvergierend, Augenabstand oben wenig breiter als unten. Seitenflecken länger oder fehlend. Apikallobus von Sternum 8 nicht ausgerandet2
- 2 Supraclypealarea oben tief eingedrückt, um die Grube seitlich erhabene Randleisten. Tergum 1 in der Regel rot. [111] *sulphuripes* (Grib.), p. 285
- Supraclypealarea ohne Grube mit Randleisten. Tergum 1 schwarz 3
- 3 Mesopleuren vorn bis an die Calli scharf. lamellös gerandet. Scapus verdickt, breiter als das 3. Flagellumglied. Sternum 8 lang gestielt, Stiel fast so lang wie der Apikallobus4
- Mesopleuren ± erhaben scharfkantig, aber nicht lamellös. Scapus schlank, etwa so dick wie das 3. Flagellumglied. Stiel von Sternum 8 höchstens halb so lang wie der Apikallobus5
- 4 Scapus kegelförmig erweitert, kürzer. 2. Flagellumglied deutlich quer; Flagellum bis zum Ende aufgeheilt. Tergum 1 zerstreut punktiert (Intervalle 3 Ø). Caput trapezförmig. [107]*hyalinatus* Sm., p. 280
- Scapus walzenförmig, länger. 2. Flagellumglied fast so lang wie breit; die drei apikalen Glieder auch unten verdunkelt. Tergum 1 sehr dicht punktiert (Intervalle 0,5 -1 Ø) Caput rund. [108]*alpinus* (Mor.), p. 281
- 5 Facies mit weißer oder gelblicher Maske, allenfalls Supraclypealarea schwarz. [109]
.....*hyperpunctatus* (Strd.), p. 283
- Facies schwarz oder mit nur verschwommen begrenzten gelbbraunen Flecken auf Clypeus und Facies-Seiten. [110]*cypricola* (Warncke), p. 284

♀♀

- 1 Tergum 1 rot. Tibien völlig gelb, auch Clypeus ausgedehnt gelb gefleckt. [111] ..*sulphuripes* (GRIB.), p. 285
– Terga, Tibien (teilweise) und Clypeus schwarz; dieser selten mit kleinem gelbem Punkt.....2
- 2 Mesopleuren fein punktiert, etwa so wie das Mesonotum; Intervalle so groß wie die Punkte. Medialarea und Lateralareae des Propodeums hinten abgerundet.....3
– Mesopleuren deutlich gröber punktiert als das Mesonotum, Intervalle von höchstens halber Punktgröße. Medialarea und Lateralareae hinten mit scharfer Kante4
- 3 Flagellum unten ab 2. Glied bis zur Spitze gleichmäßig gelb; 3. Glied kurz, nur etwa halb so lang wie das 4. [107 E]. Pronotum meist gelb gefleckt. Mesonotum glänzend, gröber punktiert; Medialarea grob gerunzelt. Mesopleuren bis oben scharf. [107]*hyalinatus* Sm., p. 280
– Flagellum unten hellbraun, apikale Glieder verdunkelt; 2. und 3. Glied etwa gleichlang, 3. wenig kürzer als das 4. [108E]. Pronotum schwarz. Mesonotum matt, feiner punktiert; Medialarea schwach gerunzelt. Mesopleuren nur unten scharf. [108]*alpinus* (Mor.), p. 281
- 4 Caput breit (KI 0,91-0,95), Vertex in der Vorderansicht flach gewölbt. Seitenflecken klein, meist nur unterhalb der Clypeusbasis liegend, oftmals fehlend. [112].....*punctatus* (Br.), p. 285
– Caput lang (KI 0,96-1,00), Vertex aufgewölbt und Seitenflecken ausgedehnt. Wenn Caput länger, liegen die Seitenflecken höher5
- 5 Seitenflecken flächig, punktförmig oder die Seiten ausfüllend, in der Tendenz dem Clypeus anliegend. Mesonotum weniger grob punktiert, Intervalle von halber Punktgröße. Größere Art, 5,5-6,5 mm. [109].....*hyperpunctatus* (Strd.), p. 283
– Seitenflecken lang und schmal oder ausfüllend, aber stets den Orbiten anliegend. Mesonotum sehr grob punktiert, Intervalle kleiner als der halbe Punktdurchmesser. Kleine Art, 4,5 mm, endemisch auf Zypern. [110]*cypricola* (Warncke), p. 284

57. *Hylaeus (Spatulariella) hyalinatus* SMITH, 1842

Variable und weit verbreitete Art mit zahlreichen Formen, über deren taxonomischen Status erst nach besserer Kenntnis des jeweiligen Verbreitungsmusters befunden werden kann. Allein mit einem Unterartenkonzept ist die Formenfülle voraussichtlich nicht zu bewältigen. Wie in vielen anderen Fällen auch, ist die hier getroffene Einteilung als vorläufige Arbeitsgrundlage zu betrachten.

57.1. *Hylaeus (Spatulariella) hyalinatus hyalinatus* SMITH, 1842

Hylaeus hyalinatus SMITH, 1842: 58, ♀♂, Loc. typ.: Großbritannien

Prosopis armillata NYLANDER, 1848: 189, ♀♂. Loc. typ.: Scania, Blekiogia

Prosopis longicornis SCHENCK, 1853: 211, ♂. Loc. typ.: Nassau

Prosopis similis SCHENCK, 1853: 215, ♂. Loc. typ.: Nassau

Hylaeus decipiens FÖRSTER, 1871: 965, ♂. Loc. typ.: Gotting (Bayern)

Hylaeus tricuspis FÖRSTER, 1871: 1011, ♂. Loc. typ.: Grenoble

Prosopis hyalinata (SM.) var. *lugubris* DALLA TORRE, 1877: 187, ♀. Loc. typ.: Bozen

Prosopis hyalinata alpina MOR. sensu MÉHELY, 1935: 70, 176, Taf. LII Fig. 6-9 (nec *Prosopis alpina* MORAWITZ, 1867)

Spatulariella (Spatulariella) hyalinata (SM.) - PITTIONI, 1950a: 79; 1952: 188

Mesopleuren vorn scharf lamellos, ihre Skulptur nicht gröber als die des Mesonotums. ♂ mit verdicktem Scapus. Sehr häufige und weit verbreitete Form, nur mit dem seltenen, montanen *H. alpinus* zu verwechseln. [107, 6, 27]

♂. Scapus kreiselförmig verdickt, schwarz oder gelb gezeichnet. Maske weiß bis gelb; Zeichnung der Gesichtsseiten über die Antennenbasis hinausreichend, Clypeus mit dunklen

Randstreifen. Pronotum manchmal schwarz. Mesonotum chagriniert. Tergum 1 glatt, zerstreut punktiert (Intervalle 3 Ø). Sternum 8 mit langem Stiel [107 D].

L 5,0-6,0 mm. KI 1,00. CI 1,5 .

♀. Foveae lang, oben nicht konvergierend. Facies-Seitenflecken weiß bis gelb, selten fehlend oder ausfüllend, meist oben innen ausgerandet und oben abgestutzt. Malae lang. Alae braun getrübt. Terminalarea des Propodeums nur seitlich unten scharf gerandet; Medialarea netzrunzlig, glänzend, gegen den abschüssigen Teil nur fein gerandet. Tergum 1 glatt, zerstreut punktiert, seitlich dichter (Intervalle hier 1-3 Ø); folgende Terga dicht fein punktiert. Depressionen mit feiner Cilienbänderung.

L 5,5 -6,5 mm. KI 0,97-1,01. CI 44-1,5.

V N- und C-Europa, westlich von den Pyrenäen bis zum Kaukasus im Osten; Litauen, Moskau; S-Grenze unsicher, mir auch aus Griechenland vorliegend; in den Alpen bis 1800 m.

57.2. *Hylaeus (Spatulariella) hyalinatus aragonensis* (PITTIONI, 1950)

Spatulariella (Spatulariella) .hyalinatus aragonensis PITTIONI, 1950a: 81, ♂♀. Loc. typ.: Albarracin (Spanien)

Hylaeus hyalinatus SM. auctt. partim

Etwas kleiner als die Nominatform, ♂ 4-5 mm, ♀ 4,5-6 mm. Scapus weniger verdickt, kaum breiter als das 3. Flagellumglied. Lateralareae des Propodeums seitlich gerandet, Medialarea mit angedeuteter Querleiste. Mesonotum zwischen den Punkten fast glatt, glänzend.

V Pyrenäen-Halbinsel.

57.3. *Hylaeus (Spatulariella) hyalinatus montebovensis* (PITTIONI, 1950)

Spatulariella (Spatulariella) hyalinata montebovensis PITTIONI, 1950a: 80, ♂♀. Loc. typ.: Passo di Montebove (C-Italien)

Hylaeus hyalinatus SM. auctt. partim

Größe wie vorige Unterart; ebenso Scapus ♂ und Propodeum-Bildung. Mesonotum aber zwischen den Punkten chagriniert, fast matt. Punktierung außerdem gröber als bei der Nominatform. Malae kürzer.

V Apenninen-Halbinsel.

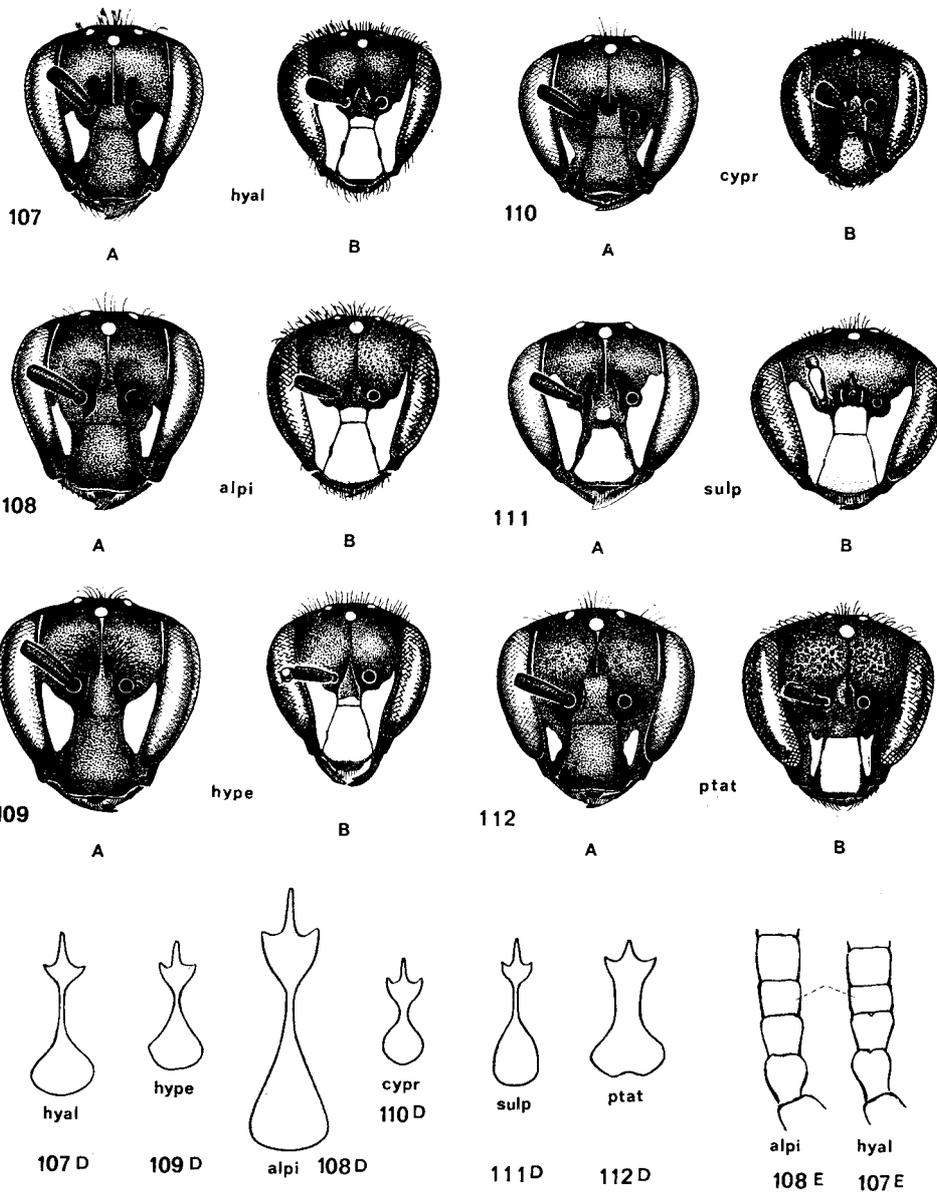
58. *Hylaeus (Spatulariella) alpinus* (MORAWITZ, 1867)

Prosopis alpina MORAWITZ, 1867: 50, ♀♂. Loc. typ.: St. Moritz *Spatulariella (Spatulariella) alpina* (MOR.) - PITTIONI, 1950a: 106, 112

Diagnose wie *H. hyalinatus*; von diesem durch andere Kopfform, längeres 3. Flagellumglied und Tergum 1 zu unterscheiden; ♂ auch durch Sternum 8. [108]

♂. Scapus walzenförmig verdickt, schwarz. Die drei apikalen Glieder des Flagellum sind ganz dunkel. Maske weiß. Pronotum schwarz. Tergum 1 glatt, sehr dicht punktiert (Intervalle < 1 Ø). Sternum 8 lang dreieckig [108D].

V 5,5-6,5 mm. KI 0,97. CI 1,4.



♀. Flagellum-Endglieder verdunkelt. Foveae verlängert. Seitenflecken schmal, den Orbiten anliegend, manchmal fehlend; gelbweiß. Malae lang. Thorax dichter und länger behaart als *H. hyalinatus* ♀. Pronotum schwarz. Alae braun getrübt. Terminalarea des Propodeums nur seitlich unten scharf; Medialarea flach netzrunzlig, ohne Hinterkante. Tergum 1 glatt, flach und zerstreut punktiert (Intervalle 2-3 Ø); folgende Terga fein gerieft und dicht punktiert.

L 6,0-7,5 mm. KI 0,97-0,99. CI 1,3-1,4.

V Gebirgslagen: Alpen, Pyrenäen, Balkan.

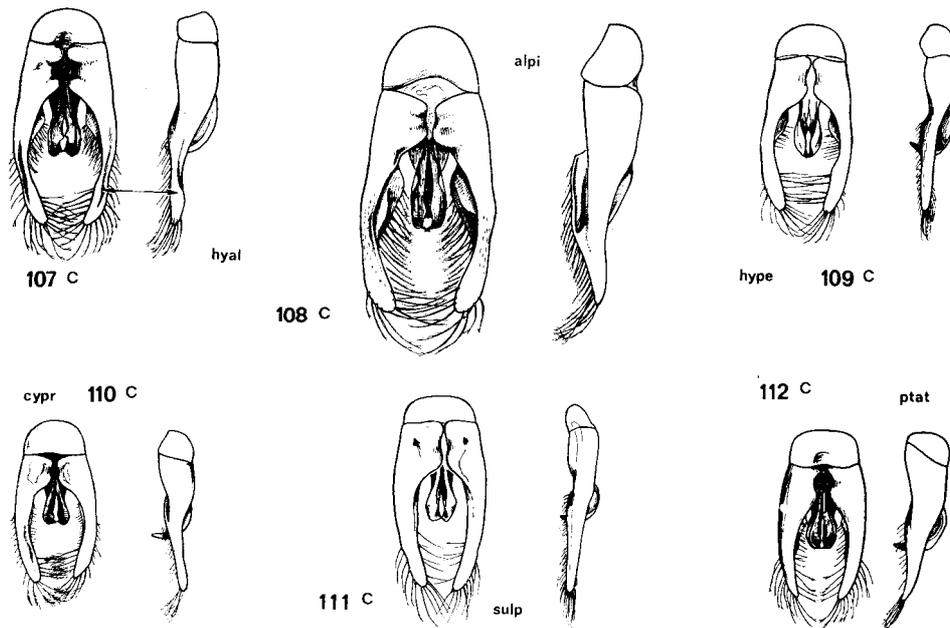


Abb. 107-112 . Untergattung *Spatulariella* POP. - A Caput ♀; B Caput ♂; C Kopulationsapparat ♂ dorsal und lateral; D Sternum 8 des ♂; E basale Glieder des Flagellum. - 107 *hyalinatus*; 108 *alpinus*; 109 *hyperpunctatus*; 110 *cypricola*; 111 *sulphuripes*; 112 *punctatus*

59. *Hylaeus (Spatulariella) hyperpunctatus* (STRAND, 1909)

Spezies zerfällt in eine Reihe von Formen, über deren taxonomische Wertung noch keine Einigkeit besteht. Soweit diese sich regional vertreten, können sie als Unterarten gelten; insbesondere trifft das auf die Inselformen zu. Auch im Hinblick auf die geringe morphologische Differenzierung besteht keine Veranlassung, sie mit PITTIONI (1950a, 1952) als selbständige Arten zu führen. Namengebend ist die älteste bekannte Form von Sizilien; die größte Verbreitung hat die Festlandform *helenae*.

59.1. *Hylaeus (Spatulariella) hyperpunctatus helenae* (PITTIONI, 1950)

Spatulariella (Brachyspatulariella) helenae PITTIONI, 1950a: 82, ♂♀. Loc. typ.: Attika
Prosopis (Spatulariella) hyalinata helenae (PITT.) - WARNCKE, 1972: 758

Mesopleuren vorn nur scharfkantig aufgebogen, nicht lamellos. Punktierung der Mesopleuren deutlich gröber als die des Mesonotums. Scapus der a ♂♂ schlank. [109]

♂. Scapus schlank, so breit wie das 3. Flagellumglied, kürzer als die drei ersten Glieder zusammen. Maske weißgelb; Seitenflecken spitz zulaufend, an der Antennenbasis kaum ausgerandet; Supraclypealarea nur schmal weiß, selten schwarz. Scapus häufig gelb gezeichnet. Mesopleuren vorn erhaben kantig. Tergum 1 glatt, grob und zerstreut punktiert (Intervalle 2-3 Ø). Sternum 8 mit kurzem Stiel [109 D].

L 5,0-6,5 mm. KI 0,98. CI 1,5.

♀. Foveae verlängert. Seitenflecken gelbweiß, etwa dreieckig, punktförmig bis ausfüllend. Malae lang. Propodeum-Seiten weißfilzig behaart; Terminalarea rings scharf gerandet; Medialarea mit großen Maschen, glänzend. Depressionen der Terga pubeszent. Tergum glatt, mitten flach und sehr zerstreut, seitlich tief punktiert (Intervalle hier 2 Ø); folgende Terga gerieft, dicht fein punktiert. Schwer von *H. punctatus* zu unterscheiden.

L 5,5 -7,0 mm. KI 0,96-1,00. CI 1,4-1,6.

V Balkan, Kreta

59.2. *Hylaeus (Spatulariella) hyperpunctatus hyperpunctatus* (STRAND, 1909)

Prosopis punctata BR. var. *hyperpunctata* STRAND, 1909: 76, ♂. Loc. typ.: Sizilien

Spatulariella (Brachyspatulariella) sicula PITTIONI, 1950a: 90, ♂♀ (nec *Hylaeus siculus* FÖRSTER, 1871). Loc. typ.: Siracusa (Sizilien)

Prosopis (Spatulariella) hyalinata hyperpunctata STRD. - WARNCKE, 1972: 758

♂♀ kleiner als ssp. *helenae*. ♂ mit reduzierter Maske: Supraclypealarea schwarz, Clypeus nur mit rechteckigem Mittelfleck. ♀ mit kürzeren Malae.

V Sizilien, S-Italien.

59.3. *Hylaeus (Spatulariella) hyperpundatus subhyalinatus* (PITTIONI, 1950)

Spatulariella (Brachyspatulariella) subhyalinata PITTIONI, 1950a: 88, ♂. Loc. typ.: Korsika

Prosopis hyalinata (SM.) partim, ♀ - ALFKEN, 1938: 101. Sardinien

Prosopis (Spatulariella) hyalinata subhyalinata (PITT.) - WARNCKE, 1972: 758

♂♀ kleiner als ssp. *helenae*. ♂ mit reduzierter Maske: Supraclypealarea schwarz; Clypeus hell mit Ausnahme des äußersten Vorderrandes.

V Sardinien, Korsika.

60. *Hylaeus (Spatulariella) cypricola* (WARNCKE, 1972)

Spatulariella (Brachyspatulariella) dimidiata PITTIONI, 1950a: 96, ♂♀ (nec *Prosopis dimidiata* PERKINS, 1899). Loc. typ.: Limassol (Zypern)

Prosopis (Spatulariella) cypricola WARNCKE, 1972: 759 (nom. n.)

Mesopleuren vorn nur scharfkantig. Skulptur wesentlich gröber als die des *Mesonotums*, fast an *H. punctatus* erinnernd. Von diesem aber durch Sternum 8 (♂) [110 D] bzw. ± lange Seitenflecken an den Orbiten (♀) unterschieden. [110]

♂. Scapus kurz, kegelförmig, schwarz. Maske stark reduziert: helle Flecken fehlen ganz oder sind nur als gelbbraune Tupfen erhalten. Mesopleuren vorn kantig. Tergum 1 glatt, mit grober Punktierung (Intervalle etwa 2 Ø). Sternum 8 kurz gestielt, Apikallobus kreisrund [110 D].

L 3,5-4,5 mm. KI 0,95. CI 1,4.

♀. Foveae verlängert. Seitenflecken gelbweiß, schmal, an den Orbiten. Malae nicht lang, aber offenkundig verlängert. Pronotum schwarz. Alae klar. Propodeum-Terminalarea rings ± kantig, Medialarea netzrunzlig, ohne deutliche Hinterkante. Tergum 1 glatt, überall tief und zerstreut punktiert (Intervalle 2-3 Ø); folgende Terga glatt, stellenweise gerieft, dicht punktiert.

L 4,5 - 5,5 mm. KI 0,92. CI 1,4.

V Endemit auf Zypern.

61. *Hylaeus (Spatulariella) sulphuripes* (GRIBODO, 1894)

Prosopis sulphuripes GRIBODO, 1894: 265, ♀♂. Loc. typ.: Ponteba (Algerien)

Prosopis eximia PÉREZ, 1895: 64, ♀ (nec *Prosopis eximia* SMITH, 1861). Loc. typ.: Barbarie

Prosopis suavis PÉREZ, 1895: 65 (nom. n.)

♂♀ unverkennbar durch rote Metasomabasis und ausgedehnte gelbe Maske. Die Art ist ein isolierter Einwanderer aus N-Afrika. [111]

♂. Scapus kurz, kreiselförmig, vorn gelb. Maske gelb. Supraclypealarea oben erhöht, mitten rundlich eingedrückt. Pronotum mit gelber Binde; Pedes ab Femurspitzen ganz gelb. Mesopleuren vorn abgerundet. Tergum 1 glatt, dicht grob punktiert (Intervalle 0,5 -1 Ø), in der Regel rot gefärbt; folgende Terga dunkler. L 4,5-6,0 mm. KI 0,89. CI 1,2.

♀. Scapus apikal gelb gefleckt. Foveae verlängert, etwas konvergierend. Seitenflecken gelb, ausfüllend; oft auch Supraclypealarea und Clypeus gefleckt. Malae schmal. Pronotum mit Band. Mesopleuren vorn scharfkantig, Skulptur gröber als auf dem Mesonotum. Alae klar. Pedes ab Femurspitzen gelb. Terminalarea rings scharf gerandet; Medialarea großmaschig genetzt, glänzend. Tergum 1 rot; glatt, mitten zerstreut, apikal und lateral dicht punktiert; folgende Terga schwarz, gerieft und dicht punktiert.

L 5,0-6,5 mm. KI 0,87-0,89. CI 1,2-1,3.

V S-Spanien, Pyrenäen.

62. *Hylaeus (Spatulariella) punctatus* (BRULLÉ, 1832)

Prosopis punctata BRULLÉ, 1832: 359, ♂♀. Loc. typ.: Pamisus-Tal (Griechenland)

Hylaeus subquadratus FÖRSTER, 1871: 960, ♂ (nec ♀). Loc. typ.: Oberschlesien, Steiermark, Grenoble

Hylaeus insignis FÖRSTER, 1871: 966, ♀. Loc. typ.: Seiser Alp

Hylaeus corvinus FÖRSTER, 1871: 967, ♀. Loc. typ.: Telfs

Hylaeus miscellus FÖRSTER, 1871: 1023, ♀. Loc. typ.: Bellagio

Prosopis sinuata SCHCK. var. *atrifacialis* STRAND, 1909: 74, ♀. Loc. typ.: unbekannt. Typus ZMB. Syn. nov.

Spatulariella (Platyspatulariella) punctata (BR.) - PITTIONI, 1950a: 199

Mesopleuren mit auffallend groben Punktgruben, Skulptur im ganzen recht grob. Facies stark nach unten konvergierend. Maske kurz; bei ♀ Tendenz zur Anlage der Seitenflecken an den Clypeus. ♂ mit besonderer Bildung von Sternum 8. [112]

♂. Scapus schlank, schwarz. Maske reduziert: Supraclypealarea schwarz, selten schmal weiß; Clypeus weiß mit dunklem Vorderrand oder, im Extrem, mit weißem Längsfleck; Seitenflecken keilförmig, dem Clypeus anliegend, selten dessen Oberrand überragend. Pronotum und manchmal Tegulae und Calli schwarz. Mesopleuren vorn kantig. Tergum 1 glatt, grob punktiert. Sternum 8 mit querelliptischem Apikallobus, dieser flach ausgeschnitten [112 D].

L 5,0-6,0 mm. KI 0,93. CI 1,3.

♀. Foveae verlängert, etwas konvergierend. Seitenflecken gelbweiß, dreieckig, unten dem Clypeus anliegend; selten über Clypeusbasis und Clypeus mit Punktfleck. Malae deutlich. Terminalarea nur seitlich unten scharfkantig; Lateralareae hinten kantig bis fein scharf;

Medialarea glänzend, scharf netzrunzlig, mit Hinterkante. Tergum 1 glatt, punktlos bis sehr zerstreut flach punktiert, nur seitlich mit gut erkennbarer Punktierung; folgende Terga fein gerieft, sehr fein gepunktet. Depressionen mit undeutlicher Cilienbänderung.

L 5,0-6,5 mm. KI 0,91-0,95. CI 1,3-1,4.

V Mediterran, vereinzelt auch in C-Europa.

#. *Hylaeus (Spatulariella) longimaculus* (ALFKEN, 1936)

Prosopis hyalinata (SM.) var. *longimacula* ALFKEN, 1936a: 53, ♀♂. Loc. typ.: Libanon

Spatulariella (Brachyspatulariella) longimacula (ALFK.) - PITTIONI, 1950a: 105, 111

Prosopis (Spatulariella) punctata longimacula ALFK. - WARNCKE, 1972: 757

Etwas kleinere, reicher hell gezeichnete Form; insbesondere sind die Seitenflecken von ♂♀ weitgehend ausfüllend und bis zur Antennenbasis hochgezogen; Clypeus des ♀ gefleckt. Tergum 1 tief und dicht punktiert. V Griechenland.

LITERATUR

- ALFKEN, J. D. (1902a): Die nordwestdeutschen *Prosopis*-Arten. Berichtigungen und Ergänzungen. - Z. syst. Hymenopterol. Dipterol. 2: 65-91.
- (1902 b): Zur Kenntnis der *Prosopis annularis* K. (= *dilatata* K.)-Gruppe. - Z. syst. Hymenopterol. Dipterol. 2: 193-195, 283-286.
- (1904a): Beitrag zur Synonymie der Apiden. - Z. syst. Hymenopterol. Dipterol. 4: 2-3.
- (1904b): Neue paläarktische *Prosopis*-Arten und -Varietäten. - Z. syst. Hymenopterol. Dipterol. 4: 322-327.
- (1904c): Die Förstersche Monographie der Bienen-Gattung *Hylaeus* F. (Latr.) = *Prosopis* F. und die *Prosopis*-Sammlung Försters. - Abh. naturw. Ver. Bremen 18: 108-124.
- (1905): Neue und wenig bekannte *Prosopis*-Arten. - Z. syst. Hymenopterol. Dipterol. 5: 91-95.
- (1909): Über einige von Fabricius, Illiger und Erichson benannte *Prosopis*- und *Halictus*-Arten. - Dtsch. ent. Z. 1909: 503-506.
- (1912): Die Bienenfauna von Westpreußen. - 34. Ber. Westpreuß. bot.-zool. Ver. Danzig 1912: 1-93.
- (1913a): Die Bienenfauna von Ostpreußen. - Schr. phys.-ökon. Ges. Königsberg 53 (1912) 114-182.
- (1913b): Die Bienenfauna von Bremen. - Abh. naturw. Ver. Bremen 22: 1-220.
- (1919): *Prosopis Pfankuchi*, eine neue deutsche *Prosopis*-Art. - Abh. naturw. Ver. Bremen 29 (1918): 269-270.
- (1925): *Prosopis meridionalis* Först. - Dtsch. ent. Z. 1925: 85-87.
- (1927): Apiden aus dem nördlichen und östlichen Spanien, gesammelt 1914-1918 von Dr. F. Haas und 1923 von Prof. Dr. A. Seitz. - Senckenbergiana 9: 223-234.
- (1928): Zur Kenntnis der *Prosopis*-Arten von Cypern. - Konowia 7: 56-61.
- (1929): Über einige Bienen-Typen von Fabricius. - Z. wiss. Insektenbiol. 24: 14-17.
- (1930): Über einige Weibchen der *Prosopis variegata*-Gruppe. - Dtsch. ent. Z. 1930: 176-178.
- (1934): Apidae. In: A. NADIG, Beitrag zur Kenntnis der Orthopteren- und Hymenopterenfauna von Sardinien und Korsika. - Jber. naturf. Ges. Graubündens 72 (19 3 3): 23-26.
- (1936a): Neue *Prosopis*-Arten vom Libanon. - Konowia 15: 51-53
- (1936b): Was ist *Hylaeus (Prosopis) ambiguus* Först.? - Mitt. ent. Ver. Bremen 24: 6-7.
- (1936c): Beitrag zur Kenntnis der *Prosopis*-Arten von Tadschikistan und Turkmenien. - Veröff. Dtsch. Kolonial- u. Übersee-Mus. Bremen 1: 384-388.
- (1937): Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Mittel-Italien. I. - Boll. Ist. ent. R. Univ. Bologna 9: 104-112.
- (1938): Contributi alla conoscenza della fauna entomologica della Sardegna. Apidae. - Mem. Soc. Ent. Ital. 16: 97-114.
- (1939a): Eine neue *Prosopis*-Art aus Ägypten. - Bull. Soc. Fouad. Entom. Cairo 1938: 133-134.

- ALFKEN, J. D. (1939b): Hymenoptera. Apidae. In: Missione Biologica nel paese dei Borana. Raccolte zoologiche: 111-122. - Reale Acc. d'Italia. Centro del studi per l'Africa orientale Italiana. Roma.
- (1939 c): *Prosopis scutellata* M. Spin. und ihre Färbungsabänderungen. - Veröff. Dtsch. Kolonial- u. Übersee-Mus. Bremen 2: 272-274.
- BARROWS, E. M. (1975): Occupancy by *Hylaeus* of subterranean Halictid nests. - Psyche 82: 74-77.
- BEAUMONT, J. DE (1958): Les Hymenopteres aculéates du Parc National Suisse et des régions limitrophes. - Ergebn. wiss. Unters. Schweiz. Nationalparks, N.F. 6: 145-235.
- (1960): Apides de Suisse romande. - Bull. Soc. Vaudoise Sci. nat. Lausanne 67: 349 - 356.
- BENOIST, R. (1943): Contribution à la connaissance des Hyménoptères de l'Afrique du nord française. - Bull. Soc. ent. France 48: 41-44.
- (1956): Les Hymenopteres Apides des Ardennes. - Bull. Soc. Hist. nat. Ardennes 46: 28.
- (1959): Les Prosopis de France. - Cah. Natural. Paris, N. S. 15: 75-87
- (1960): Remarques sur quelques Prosopis et descriptions d'espèces nouvelles. - Bull. Soc. ent. France 65: 59-65.
- BISCHOFF, H. (1954): Anhang. In: F. K. STOECKHERT, Fauna Apoideorum Germaniae, pp. 70-73.- Abh. Bayer. Akad. Wiss., Math.-nat. Klasse, N. F. 65. München.
- BLÜTHGEN, P. (1930 a): Über einige Prosopis-Arten. - Mitt. Dtsch. ent. Ges. 1: 35 - 37.
- (1930 b): Prosopis Fabr. In: O. SCHMIEDEKNECHT, Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. 2. Aufl., pp. 876-888. - Jena.
- (1949): Neues oder Wissenswertes über europäische Akuleaten und Goldwespen I. - Beitr. taxon. Zool. 1: 77-100.
- (1961): Die Faltenwespen Mitteleuropas. - Abh. Dtsch. Akad. Wiss., Kl. Chem. Geol. Biol. 1961: 1-247.
- BRAMSON, K. L. (1979): Die Hymenoptera mellifera der Umgegend von Jekaterinoslaw. - Bull. Soc. Nat. Moscou 54: 253 - 306 (Prosopis pp. 280 - 281)
- BRULLÉ, A. (1832): Expedition scientifique de Morée. Section des Sciences physiques, Zoologie III. Part 2, Insectes, pp. i -29, 64-395. - Paris.
- COCKERELL, T. D. A. (1924a): Descriptions and records of bees. CII. - Ann. Mag. nat. Hist. London (9) 14: 274-283.
- (1924 b): Descriptions and records of bees. CIII. -Ann. Mag. nat. Hist. London (9)14: 577-585 - (1931): Descriptions and records of bees. CXXVIII. - Ann. Mag. nat. Hist. London (10) 7: 536.
- CONSTANTINESCU, A. (1973-1974): Contributions a l'étude de l'armature genitale du mâle chez les espèces de Prosopis F. - I.: Trav. Mus. Hist. nat. G. Antipa, Bukarest 13: 253-263 (1973). - II.: ibid. 14: 195-207 (1974).
- COSTA, A. (1858): Ricerche Entomologiche sopra i monti Partenii nel principato ulteriore, pp. 1 to 29. - Napoli.
- CRAWFORD, J. C. (1913): Notes on some species of the genus Prosopis. - Canad. Ent. 45: 154-156.
- CURTIS, J. (1831): British Entomology. B. - London.
- DALLA TORRE, K. v. (1877): Die Apiden Tirols (Fortsetzung und Schluß). - Z. Ferdinand. Tirol Vbg., III. F., 21: 185-188.
- (1896): Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus. X. (Prosopis pp. 14-35). - Leipzig.
- & H. FRIESE (1895): Synonymischer Katalog der europäischen Sammelbienen. Prosopis F. - Ent. Nachr. 21: 22-25.
- DATHE, H. H. (1977): Diagnosen zu den europäischen Arten der *Hylaeus nivalis*-Gruppe. - Mitt. zool. Mus. Berlin 53: 303-306.
- (1979a): Der Gattungsname der Maskenbienen: *Hylaeus* versus *Prosopis*. - Linzer biol. Beitr. 11. 147-154.
- (1979b): Zum Vorkommen von *Hylaeus* F.-Arten im Gebirge nebst Festlegung von Lectotypen. - Linzer biol. Beitr. 11: 155 -168.
- DAY, M. C. (1979): The species of Hymenoptera described by Linnaeus in the genera *Sphex*, *Chrysis*, *Vespa*, *Apis* and *Mutilla*. - Biol. J. Linn. Soc. 12: 45 - 84.
- & M. G. FITTON (1978): Re-curation of the Linnaean Hymenoptera, with a reassessment of the taxonomic importance of the collection. - Biol. J. Linn. Soc. 10: 181 -198.
- DOURS, J. A. (1872): Hymenopteres nouveaux du Bassin méditerranéen. - Rev. Mag. Zool. (2) 23: 293 - 311 (Prosopis pp. 293 -295).

- EBMER, A. W. (1974): Von Linne bis Fabricius beschriebene westpaläarktische Arten der Genera *Halictus* und *Lasioglossum*. - Nachrbl. Bayer. Ent. 23: 111 - 127.
- ELFVING, R. (1951): Die Gattung *Prosopis* Fabr. in Finnland. - Notulae Ent. 31: 67-92.
- (1968): Die Bienen Finnlands. - Fauna Fennica 21: 1-69.
- EVERSMANN, E. (1852): Fauna Hymenopterologica Volgo-Uralensis. - Bull. Soc. Nat. Moscou 25: 1-137 (Prosopis pp. 50-54).
- FABRICIUS, J. C. (1793): Entomologia systematica emendata et aucta. Secundum Classes, ordines, genera, species, adjectis synonymis, locis observationibus, descriptionibus. II. (Hylaeus pp. 302 bis 307). - Hafniae.
- (1798): Supplementum Entomologiae Systematicae. - Hafniae.
- (1804): Systema Piezatorum. (Prosopis pp. 293-296). - Brunsvigae (Nachdruck Graz 1974).
- FÖRSTER, A. (1860): Eine Centurie neuer Hymenopteren. - Verb. nat. Ver. preuß. Rheinlande 17: 93-153 (Hylaeus pp. 139 - 141).
- (1871): Monographie der Gattung *Hylaeus* F. (Latr.). - Verh. zool.-bot. Ges. Wien 21: 873-1084.
- FOURCROY, A. F. DE (1785): Entomologia Parisiensis sive Catalogus Insectorum quae in Agro Parisiensi reperiuntur. - Paris.
- FREY-GESSNER, E. (1899-1907): Fauna Insectorum Helvetiae. Hymenoptera. Fam. XVI. Apidae. 1. - Mitt. Schweiz. ent. Ges. (Beilage) 10: 113-146. Nachträge, ibid. (Beil.) 11: 385-388.
- (1900): Beschreibung von zwei neuen *Prosopis*-Arten. - Mitt. Schweiz. ent. Ges. 10: 227-231.
- FRIESE, H. (1898): Beiträge zur Bienenfauna von Aegypten. - Termeszetr. Füzetek 21: 303 -313.
- GAUSS, R. (1967): Verzeichnis der im badischen Gebiet bekanntgewordenen aculeaten Hautflügler und Goldwespen sowie von stylopisierten Arten. - Mitt. bad. Landesver. Naturk. Naturschutz, N. F. 9: 529-587.
- GIRAUD, J. (1871): Miscellanées hyménoptérologiques. - Ann. Soc. ent. France (5) 1: 392-393.
- GORSKI, S. B. (1852): *Prosopis Rinki* nouvelle espèce Lithuanienne de la famille des Abeilles solitaires. - Anal. Entomogr. Prov. occ.-merid.-imp. Ross. 1: 181-185.
- GRIBODO, G. (1894): Note imenotterologica. Nota II. Nuovi generi e nuove specie di Imenotteri Antofili ed osservazioni sopra alcune specie già conosciute. - Bull. Soc. ent. Ital. 26: 262 - 314.
- HEDICKE, H. (1930): Hymenoptera. In: P. BROHMER, P. EHRMANN & G. ULMER, Die Tierwelt Mitteleuropas. Insekten 2. Teil. (Prosopis pp. 149- 153) - - Leipzig.
- HENSEL, A. (1870): *Prosopis Gerstaeckeri*, eine muthmaßlich neue Bienen-Art. - Berlin. ent. Z. 14: 185-190.
- HERRICH-SCHAEFFER, G. A. W. (1840): Fauna Ratisbonensis, oder Übersicht der um Regensburg einheimischen Thiere. Animalia, Articulata, Classis I: Insecta. 3. Teil, pp. 45-386 (Prosopis pp. 284-286). - Regensburg.
- HÖPPNER, H. (1901): Die Bienenfauna der Dünen und Weserabhänge zwischen Uesen und Baden. - Abh. nat. Ver. Bremen 15: 231-255.
- ILLIGER, K. (1806): William Kirby's Familien der Bienenartigen Insekten mit Zusätzen, Nachweisungen und Bemerkungen. - Magaz. Insektenkd. 5: 28- 53
- (1807): Vergleichung der Gattungen der Hautflügler *Piezata* FABR. Hymenoptera LINN. JUR. - Magaz. Insektenkd. 6: 189-197.
- JACOBS, J.-C. (1904): Catalogus des Apides de Belgique. - Ann. Soc. ent. Belg. 48: 190-203 (Prosopis p. 190).
- JØRGENSEN, L. (1921): Danmarks Fauna, 25. Bier. - Kopenhagen.
- JURINE, L. (1807): Nouvelle méthode de classer les Hyménoptères et les Diptères. Hyménoptères, I. - Genf.
- KIRBY, W. (1802): Monographia Apum Angliae. II. - Ipswich.
- KIRCHNER, L. (1857): Die Bienen des Budweiser Kreises in Böhmen. - Lotos 7: 228-234.
- KLUG, F. (1807): Kritische Revision der Bienengattungen in Fabricius neuem Piezaten-systeme. - Magaz. Insektenkd. 6: 200-228.
- LATREILLE, P. A. (1810): Considérations générales sur l'ordre naturel des animaux composant les classes des Crustacés, des Arachnides, et des Insectes. - Paris.
- (1825): Encyclopédie méthodique. Histoire naturelle. Entomologie, ou Histoire Naturelle des Crustacés, des Arachnides et des Insectes. - Paris.
- LECLERCQ, J. (1964): Données pour un atlas des Hyménoptères de l'Europe occidentale. I. Abeilles du genre *Prosopis* Fabricius. - Bull. Inst. Agron. Stat. Rech. Gembloux 32: 36-70.

- LEPELETIER DE SAINT-FARREAU, A. (1825): Insectes. X. In: P. A. LATREILLE, Encyclopédia méthodique. - Paris.
 - (1841): Histoire naturelle des insectes, Hyménoptères. II. (Prosopis pp. 533-539) - Paris.
- LICHTENSTEIN, J. (1877): Hymenopterologisches. - Ent. Nachr. 3: 140- 141.
- LINNAEUS, C. (1758): Systema Naturae, ed. i o, I. - Holmiae. - (1761): Fauna Suecica, ed. 2. - Holmiae.
- MAVROMOUSTAKIS, G. A. (1949): On the bees of Cyprus. I. - Ann. Mag. nat. Hist. London 1, ser. 12: 541- 587.
- MAYR, E. (1967): Artbegriff und Evolution. - Hamburg, Berlin.
 - (1975): Grundlagen der zoologischen Systematik. - Hamburg, Berlin.
- MEADE-WALDO, G. (1923): Hymenoptera, Fam. Apidae, Subfam. Prosopidinae. In: P. WYTSMAN, Genera Insectorum. 181. - Brüssel.
- MÉHELY, L. v. (1935): Naturgeschichte der Urbienen. - Budapest.
- METZ, C. W. (1911): A revision of the genus Prosopis in North America. - Trans. Amer. ent. Soc. 37: 85-156.
- MICHENER, C. D. (1944): Comparative external morphology, phylogeny and a classification of the bees. - Bull. Amer. Mus. nat. Hist. 82: 151-326.
 - (1956): Hymenoptera. In: S. L. TUXEN, Taxonomist's glossary of genitalia in insects. - Kopenhagen.
 - (1965): A classification of the bees of the Australian and South Pacific regions. - Bull. Amer. Mus. nat. Hist. 130: 1-362 (Hylaeus pp. 117-137).
- MITCHELL, T. B. (1960): Bees of the eastern United States. I. - North Carol. agric. exp. Stat., Techn. Bull. 141: 1-538.
- MÓCZÁR, M. (1960): Colletidae - Melittidae. Fauna Hungariae 51 (XIII Kötet, Hymenoptera III, 9. Füzet). - Budapest.
 - (1961): Revision, Faunakatalog und ethologische Angaben über die Arten der Gattung Prosopis F. - Fol. Ent. Hungar. 14: 143 -162.
- MORAWITZ, F. (1867): Ein Beitrag zur Hymenopterenfauna des Oberengadins. - Hor. Soc. ent. Ross. 5: 39-71.
 - (1868): Über einige Faltenwespen und Bienen aus der Umgegend von Nizza. - Hor. Soc. ent. Ross. 5: 45-156.
 - (1869): Die Bienen des Gouvernements von St. Petersburg. - Hor. Soc. ent. Ross. 6: 27-71.
 - (1871): Beitrag zur Bienenfauna Rußlands. - Hor. Soc. ent. Ross. 7 (1870): 305 - 3 3 3
 - (1872): Ein Beitrag zur Bienenfauna Deutschlands. - Verh. zool.-bot. Ges. Wien 22: 355 - 388.
 - (1873): Die Bienen Daghestans. - Hor. Soc. ent. Ross. 10: 129 -189.
 - (1876a): Zur Bienenfauna der Caucasusländer. - Hor. Soc. ent. Ross. 12: 3 -69.
 - (1876b): Pčely (Mellifera). In: Putesestvie v Turkestan A. P. Fedčenko. II. - Izv. Imp. Obsc. Ljub. Estestvozn. Antrop. Etnogr. 21 (3): 161- 304 (Hylaeus pp. 269 - 291).
 - (1879): Nachtrag zur Bienenfauna Caucasiens. - Hor. Soc. ent. Ross. 14 (1878): 3 -112.
- MORICE, F. D., & J. H. DURRANT (1914): The autorship and first publication of the „Jurinean` genera of Hymenoptera, etc. - Trans. ent. Soc. London 1914: 339-436.
- NIEMELÄ, P. (1947): Prosopis vallei n. sp., neu für Finnland. - Ann. Ent. Fenn. 13: 78 - 86.
 - (1948): Einige Prosopis vallei Niemelä-Weibchen mit männchenähnlichem Gesicht aus Kangasala, Mittelfinnland. - Ann. Ent. Fenn. 14: 10-15.
- NYLANDER, W. (1848): Adnotationes in expositionem monographicam apum borealium. - Notiser Sällsk. Fauna Fennica Förhandl. 1: 165 -276 (Hylaeus pp. 187-191).
 - (1852a): Supplementum adnotationum in expositionem apum borealium. - Notiser Sällsk. Fauna Fennica Förhandl. 2: 9 3 - 9 7.
 - (1852 b): Revisio synoptica apum borealium, comparatis speciebus Europae mediae. - Notiser Sällsk. Fauna Fenn. Förhandl. 2: 2 2 5 - 248 (Hylaeus pp. 2 3 2 - 2 3 5).
- OSYČNJUK, G. Z. (1970): Fauna Ukrainy, 12. Bdžoliny, vyp. 4. Bdžoli - Koletidi (Apoidea, Colletidae). (Prosopis pp. 98-150). - Kiew.
 - (1978): Prosopis F. In: G. S. MEDVEDEV, Opredelitel' nasekomych evropejskoj časti SSSR. III. Perepončatokrylye, 1, pp. 304-315. - Leningrad.
- PANZER, G. W. F. (1798-1809): Faunae Insectorum Germaniae Initia. V. (1798), VIII. (1805), IX. (1809). - Nürnberg.

- PÉREZ, J. (1895): *Especies nuevas de Mellíferas de Barbarie (Diagnoses preliminares)*. - Bordeaux: - (1903): *Especies nuevas de Mellíferas*. - Proc.-verb. Soc. Linn. Bordeaux 58: 230-236 (Prosopis).
- (1905): *Especies nuevas de Himenopteros de Cataluna*. - Bull. Inst. Catalun. Hist. nat. 1905 81-86.
- PERKINS, R. C. L. (1899): *Hymenoptera Aculeata*. In: D. SHARP, *Fauna Hawaiiensis being the landfauna of the Hawaiian Islands*. I, 1. - Cambridge.
- (1900): *Prosopis palustris*, sp. nov., an addition to the British Hymenoptera. - Ent. month. Mag. 36: 49-50.
- (1917): Notes an the collection of British Hymenoptera Aculeata formed by F. SMITH. - Ent. month. Mag. 53: 71-76.
- PITTIONI, B. (1950a): *Die westpaläarktischen Arten der Gattung Spatulariella Pop.* - Boll. Soc. Venez. Stor. nat. 5: 76-113.
- (1950b): On the insect fauna of Cyprus. Results of the expedition of 1938 by Harald, Håkan and P. H. Lindberg. V. - Comm. Biol. Soc. Sci. Fennica 10, No. 12. (Prosopis s.l. pp. 30-35).
- (1951): Eine Bienenausbeute aus Apulien. - Mem. Biogeograf. Adriat. 2: 49-62.
- (1952): Über Variabilität und Verbreitung der westpaläarktischen Arten der Gattung Spatulariella Pop. - Z. Wien. ent. Ges. 37. Jg. 63: 187-204.
- POPOV, V. B. (1939): Subgeneric groupings of genus *Prosopis* F. - Comptes rendus (Dokl.) Acad. Sci. U.R.S.S. 25: 167-170.
- RADOSZKOWSKI, O. (1893): *Faune hyménoptérologique Transcaspienne*. V. - Hor. Soc. ent. Ross. 27: 38-81.
- RICHARDS, O. W. (1935): Notes an the nomenclature of the aculeate Hymenoptera, with special reference to British genera and species. - Trans. R. ent. Soc. London 83: 143-176.
- (1937): The generic names of British insects. Part 5: The generic names of the British Hymenoptera Aculeata, with a check list of British species, pp. 108 - 109, 136. - London.
- ROSSI, P. (1792-1794): *Mantissa insectorum, exhibens species nuper in Etruria collectas, adjectis faunae Etruscae illustrationibus ac emendationibus*. - Pisa.
- SANDHOUSE, G. A. (1943): The type species of the genera and subgenera of bees. - Proc. U. S. nation. Mus. 92: 519-6i9.
- SAUNDERS, E. (1878): Remarks an the hairs of some of our British Hymenoptera. - Trans. ent. Soc. London 1878: 169-172, pl. VI.
- (1879): Notes an the genus *Prosopis*, and an additional species (*P. confusa* Nyl.) to the list of British Hymenoptera. - Ent. month. Mag. 16: 38-39.
- (1882a): On the terminal ventral segments of the abdomen in *Prosopis*, and other Anthophila. - Trans. ent. Soc. London 1882: i o9 - III, pl. VI.
- (1882b): Synopsis of British Hymenoptera. Diploptera and Anthophila. Part I to end of Andrenidae. - Trans. ent. Soc. London 1882: 165-290, pl. VII.
- (1890): A new British bee - *Prosopis genalis*, Thoms. - Ent. month. Mag. 26: 101-102.
- (1894): Additions and corrections to the list of British Aculeate Hymenoptera. - Ent. month. Mag. 35/36: 196-198.
- SAUNDERS, S. S. (1850): [Mr. S. S. Saunders's Description of two new strepsipterous insects .. .] - Trans. ent. Soc. London N. S. 1: 57-59. pl. B.
- (1880): [Styloped females of *Prosopis rubicola* from Apirus.] - Trans. ent. Soc. London (Proc.) 1880: 25 -26.
- SCHENCK, A. (1853): *Nachtrag zu der Beschreibung nassauischen Bienenarten*. - Jahrb. Ver. Naturk. Nassau 9: 88-307 (Prosopis pp. 206-217).
- (1859): *Die nassauischen Bienen. (Revision und Ergänzungen früherer Bearbeitungen)*. - Jahrb. Ver. Naturk. Nassau 14: 1-414 (Prosopis pp. 309-323).
- (1867-1868): *Beschreibung der nassauischen Bienen. (2. Nachtrag)* - Jahrb. Nass. Ver. Naturk. 21-22: 269-382 (Prosopis pp. 320-32-2).
- (1874): *Aus der Bienenfauna Nassaus*. - Berlin. ent. Z. 18: 161-173, 337-347.
- (1875): *Aus der Bienenfauna Nassaus*. - Dtsch. ent. Z. 19: 321- 332.
- SCHULZ, W. A. (1906): *Spolia hymenopterologica*. - Paderborn.
- SHUCKARD, W. E. (1866): *British Bees. An introduction to the study of the natural history and economy of the bees indigenous to the British Isles*. - London.

- SICHEL, F. J. (1866): Consideration sur la fixation des limites entre l'espèce et la variété, tirées principalement de l'étude de l'ordre des Insectes Hyménoptères. - C. R. Acad. Sci. Paris 62 167-168.
- SMITH, F. (1842): Memoir an the genus *Hylaeus*, with descriptions of several new British species. - Trans. ent. Soc. London (Proc.) 1842: 57-59.
- (1845): Descriptions of nine British species of the genus *Hylaeus*, Latr.; together with some notes an the economy of *Osmia leucomelana* and *Epeolus variegatus*. - Trans. ent. Soc. London 4 29-35, pl. 3.
- (1848): Descriptions of the British species of bees belonging to the genus *Hylaeus*, Fab. Ent. Syst. 1793, and *Prosopis* of the same author, Syst. Piezat. 1804; and also of the genus *Cilissa* of Leach. - Zoologist 6: 2200-22207.
- (1852): - Descriptions of new species of Hymenopterous insects, with notes an their economy by Ezra T. Downes Esq. - Ann. Mag. nat. Hist. (2) 9: 44-50.
- (1853 -1854): Catalogue of Hymenopterous insects in the collection of the British Museum. - London. 1: 18-33 (1853). 2: 420-421 (1854).
- (1872): Notes an the aculeate Hymenoptera of South Devon, & c. - Ent. Ann. London 1872: 93-106.
- (1876): Catalogue of hymenopterous insects in the collection of the British Museum. 2nd ed. I: 6-16 (*Prosopis*). - London.
- (1879): Descriptions of new species of Hymenoptera in the collection of the British Museum (*Prosopis* pp. 17-26). - London.
- SNELLING, R. R. (1966a): Studies an the North American bees of the genus *Hylaeus*. 1. Distribution of the western species of the subgenus *Prosopis* with descriptions of new forms. - Los Angeles Co. Mus., Contrib. Sci. 98: 1-18.
- (1966b): Studies an North American bees of the genus *Hylaeus*. 2. Description of a new subgenus and species. - Biol. Soc. Wash., Proc. 79: 139-143.
- (1966c): Studies an North American bees of the genus *Hylaeus*. 3. The Nearctic subgenera. - Bull. Soc. Calif. Acad. Sci. 65: 164-175.
- (1968): - Studies an North American bees of the genus *Hylaeus*. 4. The subgenera *Cephalylaeus*, *Metziella* and *Hylaeana*. - Los Angeles Co. Mus., Contrib. Sci. 144: 1-6.
- (1970): Studies an North American bees of the genus *Hylaeus*. 5. The subgenera *Hylaeus*, s. str. and *Paraprosopis*. - Los Angeles Co. Mus., Contrib. Sci. 180: 1-59.
- SPINOLA, M. (1838): Compte-rendu des Hyménoptères, recueillis par M. Fischer pendant son voyage en Égypte. - Ann. Soc. ent. France 7: 437-546.
- STOECKHERT, F. K. (193 3): Die Bienen Frankens. Eine ökologisch-tiergeographische Untersuchung. - Dtsch. ent. Z., Beiheft 1932 (*Prosopis* pp. 49-60).
- (1954): Fauna Apoideorum Germaniae. - Abh. Bayer. Akad. Wiss., Math.-nat. Kl., N.F., 65: 1-87 (*Prosopis* pp. 20-23)
- STRAND, E. (1909): Die paläarktischen *Prosopis*-Arten des Kgl. Zoologischen Museums zu Berlin. - Ent. Rdsch. 26: 72-78.
- (1921): Apidologisches, insbesondere über paläarktische *Andrena*-Arten, auf Grund von Material des Deutschen Entomologischen Museums. - Arch. Naturgesch. 87 (A) 3: 266-304.
- ŠUSTERA, O. (1958): Übersicht des Systems der paläarktischen und mitteleuropäischen Gattungen der Superfamilie Apoidea. - Acta Ent. Mus. Nat. Pragae 32: 443 -463
- THOMSON, C. G. (1870): XVI. Öfversigt af de i Sverige funna arter af *Hylaeus*, *Halictus*, *Colletes* och *Rophites*. - Opusc. ent. 3: 305-358 (*Hylaeus* pp. 305-308).
- (1872): Hymenoptera Scandinaviae. 2. *Apis* Lin. (*Hylaeus* pp. 121-134). - Lund.
- VACHAL, J. (1891): Hyménoptérologie paléarctique. Première contribution: Species novae. - Rev. Ent. Caen 10: 63-67.
- (1895): Descriptions de nouvelles espèces du genre *Prosopis* du coutour de la Méditerranée. - Ann. Soc. ent. France, Bull. 64: 3 22 - 3 2 5 .
- VERHOEFF, C. W. (1892): Beiträge zur Biologie der Hymenoptera. - Zool. Jb. Syst. 6: 680-754.
- WARNCKE, K. (1972): Beitrag zur Systematik und Verbreitung der Bienengattung *Prosopis* F. in der Westpaläarktis. - Bull. Rech. agron. Gembloux, N. S. 5 (1970): 745 -768.
- WILSON, E. O., & W. L. BROWN (1953): The subspecies concept and its taxonomic application. - Syst. Zool. 2: 97-111.

Register der Untergattungs- und Artnamen (valide Namen sind kursiv gesetzt.)

- Abrupta* POPOV 277
absolutus (GRIBODO) 229
adriaticus (WARNCKE) 264
aemulus FÖRSTER 224
affinis MORAWITZ 261
albipes PANZER 274
alienatus FÖRSTER 259
alpinus (MORAWITZ) 281
Amblyspatulariella PITTIONI 279
angustatus (SCHENCK) 218
annularis (KIRBY) 268
annulata PANZER 247
annulatus FÖRSTER 259
annulatus (LINNAEUS) 257
aquisgranensis DALLA TORRE 247
armillata NYLANDER 280
asiae minoris STRAND 273
atrata FABRICIUS 265
barbatus FÖRSTER 257
bifasciatus (JURINE) 274
bipunctatus FABRICIUS 222
bisinuatus FÖRSTER 259
blandus FÖRSTER 250
borealis NYLANDER 257
brachycephalus (MORAWITZ) 243
Brachyspatulariella PITTIONI 278
breviceps MORAWITZ 241
brevicornis NYLANDER 239
breviventris FÖRSTER 273
cardioscapus COCKERELL 257
cariosa LINNAEUS 259
cervicornis COSTA 268
ciliata EVERSMANN 259
claripennis FÖRSTER 247
clathratus THOMSON 269
clypearis (SCHENCK) 250
cognata PEREZ 248
colorata PANZER 228
communis NYLANDER 259
compar FÖRSTER 268
conformis FÖRSTER 242
confusus NYLANDER 225
congruens ALFKEN 248
coriacea PEREZ 228
cornutus CURTIS 278
cornutus SMITH 278
corvinus FÖRSTER 285
crassanus (WARNCKE) 272
curviscapa BENOIST 258
cypricola (WARNCKE) 284
dalmatica ALFKEN 229
decipiens FÖRSTER 280
Dentigera POPOV 231
difformis (EVERSMANN) 266
dilatata KIRBY 268
dimidiata PITTIONI 284
diplonymus (SCHULZ) 248
discrepans SCHENCK 259
discretus FÖRSTER 239
distans EVERSMANN 268
dubitata ALFKEN 249
duckei (ALFKEN) 227
ebeninus FÖRSTER 259
effasciata ALFKEN 229
euryscapus FÖRSTER 272
exaequatus FÖRSTER 240
excisa SCHENCK 247
eximia PEREZ 285
facialis PEREZ 226
facilis SMITH 217
fertoni VACHAL 242
flavipes MORAWITZ 260
floricola FÖRSTER 250
foveolatus FÖRSTER 226
friesei (ALFKEN) 277
fumipennis FÖRSTER 239
gazagnairei (VACHAL) 230
genalis THOMSON 224
gerstaeckeri HENSEL 269
gibbus SAUNDERS 224
giraudi FÖRSTER 243
glacialis FREY-GESSNER 237
glacialis MORAWITZ 238
gracilicornis (MORAWITZ) 261
gredleri FÖRSTER 239
helenae PITTIONI 283
helvetica FREY-GESSNER 263
hungaricus (ALFKEN) 261
hyalinatus SMITH 280
Hylaeus FABRICIUS (sgen.) 251
hyperpunctatus (STRAND) 283
immaculatus FÖRSTER 269
imparilis FÖRSTER 240
inaequalis FÖRSTER 249
incongruus FÖRSTER 224
insignis FÖRSTER 285
intermedius FÖRSTER 239
kahri FÖRSTER 236
kirschbaumi FÖRSTER 224
Koptogaster ALFKEN 274
kriechbaumeri FÖRSTER 227
labiatus FABRICIUS 228
laevigata EVERSMANN 265
Lambdopsis POPOV 267
leptocephala MORAWITZ 259
lineolatus (SCHENCK) 249

- longicornis SCHENCK 280
 maculiscutum ALFKEN 229
 marginatus THOMSON 266
 masoni SAUNDERS 273
 Mehelya POPOV 276
 Mehe lyana SANDHOUSE 276
 melanarius FÖRSTER 247
 meridionalis FÖRSTER 229
 minuta FABRICIUS 239, 248
 minuta SCHRANK 248
 minutus FABRICIUS 285
 miscellus FÖRSTER 285
 mixta SCHENCK 224
 morawitzi DALLA TORRE 261
 morawitzi RADOSZKOWSKI 260
 moricei (FRIESE) 262
 moricella BISCHOFF 262
 Navicularia POPOV 217
 Nesoprosopis PERKINS 217, 231
 nigriceps FÖRSTER 226
 nigricornis FÖRSTER 259
 nigrifacies BRAMSON 262
 nigritus (FABRICIUS) 265
 nigrolineatus COCKERELL 261
 nitidiuscula SCHENCK 265
 nivaliformis DATHE 264
 nivalis (MORAWITZ) 263
 niveofasciatus (DOURS) 242
 obscurata SCHENCK 275
 oculatus FÖRSTER 268
 opacus FÖRSTER 250
 palustris PERKINS 227
 panzeri FÖRSTER 247
 Paraprosopis POPOV 244
 Patagiata BLÜTHGEN 266
 patellata EVERS MANN 257
 pauperculus COCKERELL 258
 pectoralis FÖRSTER 227
 penalaris DATHE 244
 persica ALFKEN 273
 pfankuchi (ALFKEN) 269
 pictipes NYLANDER 247
 pictus (SMITH) 225
 pilosula PEREZ 242
 plantaris SMITH 278
 Platyspatulariella PITTIONI 279
 polita ALFKEN 269
 politus FÖRSTER 272
 pratensis FOURCROY 220
 pratensis GEOFFROY 220
 propinquus NYLANDER 265
 Prosopis FABRICIUS (sgen.) 217
 Prosopis WARNCKE 251
 pulla PEREZ 263
 punctatus (BRULLE) 285
 punctulatissimus SMITH 275
 punctus FÖRSTER 234
 purpurissata VACHAL 225
 quadrimaculata SCHENCK 275
 rectanguliceps ALFKEN 241
 rhodia LEPELETIER 274
 rimosus FÖRSTER 272
 rinki (GORSKI) 269
 rubicola SAUNDERS 241
 rugicollis MORAWITZ 231
 rupestris SMITH 259
 schencki FÖRSTER 268
 scutata LICHTENSTEIN 225
 scutellaris MORAWITZ 260
 scutellatus (SPINOLA) 273
 seductus FÖRSTER 240
 sicula PITTIONI 284
 signatus (PANZER) 220
 similis SCHENCK 280
 signatus (SCHENCK) 248
 smithi FÖRSTER 268
 soror (PEREZ) 249
 Spatulariella POPOV 278
 spilotus FÖRSTER 273
 stevensi CRAWFORD 259
 stigmorhina PEREZ 225
 styriacus FÖRSTER 251
 suavis PEREZ 285
 subexcisus FÖRSTER 258
 subfasciata SCHENCK 266
 sublaevis SCHENCK 225
 submarginatus THOMSON 258
 subpunctatus FÖRSTER 258
 subquadratus FÖRSTER 285
 subtilis FÖRSTER 261
 sulphuripes (GRIBODO) 285
 tricuspis FÖRSTER 280
 trinotatus (PEREZ) 226
 tristis FREY-GESSNER 251
 tuberculata SMITH 265
 turcestanica DALLA TORRE 260
 tyrolensis FÖRSTER 263
 vallei NIEMELÄ 257
 variegatus (FABRICIUS) 228
 varipes SMITH 247
 versicolor SAUNDERS 241
 vicinus FÖRSTER 247
 xanthocnemis FÖRSTER 225

Register der infraspezifischen Namen

- absoluta GRIBODO, variegata var. 229
 ambigua FÖRSTER, brevicornis var. 248
 analis (FABRICIUS), variegata ssp. 228
 aragonensis (PITTIONI), hyalinatus ssp. 281
 atrifacialis STRAND, sinuata var. 285
 berlandi (BENOIST), signatus ssp. 224
 brevimaculata STRAND, variegata var. 229
 connexa ALFKEN, scutellata var. 273
 coriaceus (PEREZ), variegatus ssp. 228
 cyria Alfken, brevicornis var. 240
 deceptorius (BENOIST), communis ssp. 260
 helenae (PITTIONI), hyperpunctatus ssp. 283
 hispanicus (WARNCKE), difformis ssp. 267
 integra ALFKEN, variegata var. 228
 longimaculus (ALFKEN), punctatus ssp. 286
 lugubris DALLA TORRE, hyalinata var. -280
 luteifrons (STRAND), moricei ssp. 262
 montebovensis (PITTIONI), hyalinatus ssp. 281
 nana ALFKEN, minuta var. 248
 nigrifacies ALFKEN, annulata var. 259
 nigrifacies ALFKEN, lineolata var. 249
 nigrifacies ALFKEN, pratensis var. 222
 nigriscutum ALFKEN, pictipes var. 247
 nigroclypeata ALFKEN, styriaca var. 251
 obscura HÖPPNER, variegata var. 228
 obscurella ALFKEN, scutellata var. 273
 obtusa ALFKEN, variegata var. 229
 punctifrons (PEREZ), angustatus ssp. 258
 rudis (PITTIONI), lineolatus ssp. 250
 rufopicta ALFKEN, rugicollis var. 231
 sardoa ALFKEN, brevicornis ssp. 239
 spilolus FÖRSTER, euryscapus ssp. 273
 subhyalinatus (PITTIONI), hyperpunctatus ssp. 284
 tristis DALLA TORRE, annulata var. 259

Anschrift des Verfassers

Dr. HOLGER H. DATHE

Akademie der Wissenschaften der DDR

Forschungsstelle für Wirbeltierforschung (im Tierpark Berlin)

DDR - 1136 Berlin

Am Tierpark 125