

Linzer biol. Beitr.	117-146	11/1	31.10.1979
---------------------	---------	------	------------

ERGÄNZUNGEN
ZUR BIENENFAUNA IBERIENS
Die Gattungen *Halictus*, *Lasioglossum* und *Dufourea*
(Apoidea, Hymenoptera)

von ANDREAS WERNER EBMER, Linz

Zusammenfassung

Die Artenliste der Gattungen *Halictus*, *Lasioglossum* und *Dufourea* in Iberien wird im Anschluß an die Publikationen von Blüthgen, 1924 und Dusmet, 1935 ergänzt. An neuen Taxa werden beschrieben: *Halictus* (*Seladonia*) *confusus glacialis* n. ssp. ♂♀, *Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *zonulum elysium* n. ssp. ♀, *Lasioglossum* (*Evyllaëus*) *orihuelicum* (BL.) ♂ neu, *Lasioglossum* (*Evyllaëus*) *aureimontanum* EB. ♀ neu, *Dufourea* (*Halictoides*) *paradoxa mesembria* n. ssp. ♂♀.

Von allen Ländern außerhalb Mitteleuropas war Spanien bezüglich der Gattungen *Halictus* und *Lasioglossum* am besten erforscht durch die zusammenfassende Publikation Blüthgens (1924), die nicht nur eine Artenliste mit Fundorten, sondern eine Bestimmungstabelle gibt, die von Dusmet ins Spanische übersetzt wurde. Die weit artenärmere Gattung *Dufourea* wurde von Dusmet (1935) tabellarisch bearbeitet.

Seither brachten viele Entomologen neues Material, sowohl neue Taxa als auch für Iberien neue oder bemerkenswerte Arten mit. Einzelne Ergebnisse wurden schon publiziert. Diese Arbeit soll eine Zusammenfassung geben, damit der Anschluß an die grundlegenden Publikationen Blüthgens und Dusmets hergestellt wird. Seither erschienen zwei Artenlisten über das betreffende Gebiet: Diñiz (1959) über Portugal und Suárez (1972) über die Provinz Almeria. Soweit in diesen beiden Publikationen Arten angeführt wurden, die bei Blüthgen (1924) noch fehlten, wird darüber Bezug genommen.

Folgenden Entomologen wird für die Vorlage von Aufsammlungen für diese Publikation gedankt: E. Asensio, Valladolid (A), H. und U. Aspöck, Wien, E. Hüttinger und H. Rausch, Purgstall (AHR), H. Bytinski-Salz, Tel

Aviv (ByS), M. Diñiz, Coimbra (D), S. Erlandsson, Stockholm (ER), +W. Groß, München (GO), W. Grünwaldt, München (GÜ), J. Gusenleitner, Linz (GS), V. Haeseler, Oldenburg (HS), H. H. F. Hamann, Linz (HA), M. Klein, Straßbourg (KL), G. Knerer, Toronto (KN), +K. Kusdas, Linz (KU), M. A. Lieftinck, Rhenen (L), J. Papp, Budapest (BP), A. Pauly, Embourg (P), C. Pérez-Iñigo Mora, Madrid (PIM), W. Schacht, München (SA), W. Schedl, Innsbruck (SE), M. Schwarz, Linz (SW), F. J. Suárez, Almeria (SU), G. Theischinger, Linz (TI), H. G. M. Teunissen, Oss (TU), H. Wolf, Plettenberg (W), G. v. d. Zanden, Eindhoven (Z). Eigene Aufsammlungen sind mit EB gekennzeichnet.

S. V. Peris danke ich für die Möglichkeit von Typenuntersuchungen im Museum Madrid. W. Grünwaldt, München und D. B. Baker, Ewell danke ich für die Beschaffung oder Hinweise zur Literatur.

Die Arten werden in der Reihenfolge Blüthgens (1924) angeführt und die fehlenden bei den nächstverwandten eingeschoben, auch wenn ich sonst in meinen Publikationen eine etwas abweichende Reihenfolge benütze. Bei neuen Taxa und für Iberien neuen Arten oder besonders bemerkenswerten Funden werden die Sammler einzeln angeführt. Die Fundorte sind alphabetisch geordnet.

Halictus (Halictus) cochlearitarsis DOURS, 1872

Neu für Iberien von Blüthgen 1936:272 gemeldet aus den Ostpyrenäen, Guardiola.

Weitere Funde: Cuenca, Pyrenäen/Jaca, Valladolid.

Halictus (Halictus) resurgens NURSE, 1903

Für diese Art ist eine neue Synonymie maßgebend:

- 1903 (Juni) *Halictus resurgens* NURSE, Ann. Mag. nat. Hist. (7)11:542, ♀. Loc. typ.: Kashmir. Typus: BM.
 1903 (August) *Halictus turkomannus* PFREZ, Esp. nouv. Mellif.:41; Proc. Verb. Soc. Linn. Bordeaux 58: 208, ♀. Loc. typ.: Turkestan. Lectotypus: MP.
 1906 *Halictus holtzi* SCHULZ, Spolia Hym.:49-53, ♀♂. Loc. typ.: Kreta, Assinaes. Typusverbleib nicht bekannt.
 1921 *Halictus asiaeminoris* STRAND, Arch. Naturg. 87,A,3: 311-312, ♀. Loc. typ.: Kleinasien. Typus: DEI.

Die Untersuchung des Typus von *H. resurgens* erbrachte völlige Gleichheit mit den Populationen aus Zentralasien. Der entsprechende Teil von Ann. Mag. nat. Hist. erschien Ende Mai oder Anfang Juni (Ankunftsdatum im British Museum 3. Juni 1903). Die Sitzungsergebnisse der Linnéschen Gesellschaft zu Bordeaux vom 1. Juli 1903 wurden im August publiziert (Poststempel vom

25. August 1903 auf dem Exemplar in der Bibliothek von Mr. Baker).

Blüthgen 1924:346 meldet ein Weibchen aus Pozuelo de Calatrava unter dem Namen *H. holtzi*. Den westlichsten Fundort dieser häufigen östlichen Art konnte ich in Zadar feststellen (Ebmer, 1974:186-189). Ich bezweifle sehr diesen Fund von Spanien.

Móczar 1967:7-8,51 meldet *H. fulvipes* (KLUG) von Ungarn, ein Vorkommen, das nicht ins Verbreitungsmuster von *H. resurgens* und *H. fulvipes* passen würde. J. Papp übersandte mir das Material, das Móczar zugrunde lag: bei den als *H. fulvipes* determinierten Exemplaren handelt es sich um ein ♂ *H. resurgens* NURSE von Orsova, 1♂ 2♀ von *H. scabiosae* (R.) von Köszeg und Debreen; ein ♀ von Alfken 1905 determiniert als *H. cochlearipes* (sic!) von Kazan gehört ebenfalls zu *H. resurgens*.

Halictus (Halictus) senilis (EVERSMANN, 1852)

Neu für Iberien gemeldet von Suarez 1972:9 aus El Alquiñón, Almeria. Zugleich stellt dieser Fund den ersten und bisher einzigen dieser zentralasiatischen und nordafrikanischen Art in Europa dar.

Halictus (Halictus) patellatus MORAWITZ, 1873

Blüthgen 1924:346 meldet nur ein ♂ aus Zaragoza/Veruela. Seither mehrfach gefunden: Alicante/Denia, Cadiz, Cata de Gorgos, Cuenca, Málaga/Sierra de las Nieves, Mojacar; Murcia/Librilla, Ronda, Sitges, Val de Cabras, Valladolid.

Halictus (Halictus) jaramielicus BLÜTHGEN, 1924

Warncke 1975:110 zieht dieses Taxon als Synonym zu *H. alfkenellus* STRAND, 1909, aus Sizilien beschrieben. Der Typus von *H. jaramielicus* (Museum Madrid) unterscheidet sich von Exemplaren von *H. alfkenellus* aus Sizilien durch neben der Kehlrinne dicht chagrinierte Kopffunterseite, hier seidig matt, ohne deutliche Punkte. Inwieweit dieses Merkmal konstant ist, bedarf noch weiterer Untersuchungen. Warncke gibt noch drei Fundorte von Frankreich, jedoch ohne Angabe des Geschlechts oder einen Hinweis auf Merkmalsabänderung.

Halictus (Halictus) crenicornis BLÜTHGEN, 1923

Neue Funde dieser seltenen Art: Barcelona/Calcella d. Costa, Cadiz, Murcia/Sierra de Espuña, Lloret de Mar, Valladolid.

H. crenicornis galt bisher auf Iberien beschränkt. Die Art reicht weit nach Frankreich hinein: Banyuls südlich Perpignan, 6. 9. 1947, ♂ (KL); Provence, Montagne de Lure/Cruis, 19. 7. 1978, ♂ (SA); Alpes mari-

Halictus (Halictus) consobrinus PÉREZ, 1895

Neu für Iberien: Portugal, Coimbra/Pinhal de Maroccos, 12. 5. 1968, ♀ (D); Evora, 3. 7. 1953, ♀ (D); Tabuaço, Juli 1955, ♀ (D). Zwei Exemplare von Spanien mit etwas dunkleren Hinterbeinen gehören wohl auch hierher: Fuengerola, 17. 7. 1952, ♀ (ER) und Madrid, Umgebung, 5. 7. 1975, ♀ (EB).

Pérez, 1895, beschrieb zuerst das Weibchen, das Ebmer 1972:599 folgerichtig als Lectotypus festlegte. Es unterscheidet sich von den anderen Arten der *H. tetrazonius*-Gruppe ähnlich *H. patellatus* durch die weitgehend rot aufgehellten Beine. Das Männchen, das Pérez vorlag, fand ich leider nicht mehr im Museum Paris. Blüthgen 1930:221 sah noch dieses Männchen und gibt eine Diagnose zu *H. simplex* BL. und *H. sajoi* BL., wobei er leider keine Angaben über den Gonostylus gibt. Die von Blüthgen angegebenen Kennzeichen treffen an sich auch auf *H. maroccanus* BL. zu, nur ist es dann nicht verständlich, warum Blüthgen nur vier Jahre später seinen *H. maroccanus* als neue Art beschreibt und keine Diagnose zu *H. consobrinus* bringt, sondern mit *H. ponticus* BL. und *H. sajoi* BL. vergleicht. Erst wenn beide Geschlechter von *H. consobrinus*, bzw. *maroccanus* gemeinsam gefunden werden, kann eine Entscheidung getroffen werden.

Halictus (Halictus) maroccanus BLÜTHGEN, 1934

Neu für Iberien: Guandíare S. Diego, 1. 7. und 5. 7. 1959, je ein ♂ (ER).

Halictus (Halictus) eurygnathopsis BLÜTHGEN, 1936

Neu für Iberien gemeldet bei Ebmer 1975:69 von Fuengerola.

Halictus (Halictus) tridivisus BLÜTHGEN, 1923

Neue Funde dieser seltenen, anscheinend auf Iberien beschränkten Art: Orense/Pueblo de Trives, Zamora/Sanabria.

Halictus (Halictus) quadripartitus BLÜTHGEN, 1924

Bisher nur wenige Exemplare aus der Provinz Madrid bekannt. Neuer Fund: Provinz Zamora, Toro.

Halictus (Halictus) asperulus PÉREZ, 1895

Neu gemeldet für Iberien bei Suárez 1972:9 von Almería/Maria. Dieser Fund stellt die südwestlichste Grenze der Verbreitung dar. Die Angabe bei Blüthgen 1923:130 für Algier dürfte zurückzuführen sein, weil Pérez diese Art

von "Barbarie" beschrieb. Tatsächlich stammen die Typen aus Sizilien.

Halictus (Seladonia) confusus glacialis n. ssp. ♂♀

Blüthgen 1924:348-349 meldet unter dem Homonym *H. flavipes* (F.) die europäische *H. c. perkinsi* BLÜTHGEN, 1926 von drei Fundorten von der Südabdachung der Pyrenäen. Die Population aus der Sierra de Guadarrama ist morphologisch auffallend getrennt und wird in der folgenden Zusammenstellung der *H. tumulorum*-Gruppe beschrieben.

Halictus (Seladonia) gavarnicus PÉREZ, 1903

Neu für Iberien: Pyrenäen, Port de la Bonaigua, Westseite, 1800 m, 3. 8. 1978, ♀; Ostseite, 1900 m, 1. 8. 1978, 2 ♀, 3. 8. 1978, ♀ (EB).

Die Art ist von der französischen Nordseite der Pyrenäen beschrieben (Gèdre) und war für den spanischen Teil zu erwarten.

Die Gruppe des Halictus tumulorum ist bisher in Europa taxonomisch nicht hinreichend geklärt. Die Gruppe selbstsoweit die Männchen bekannt sind- ist durch die bogenförmig bis stumpfwinklige, starke Vertiefung des fünften Sternits von den anderen Seladonia-Arten gut abgegrenzt. *Halictus leucaheneus* EBMER, 1972 hat ähnliche, jedoch weit flachere Vertiefung des fünften Sternits und lang schaufelförmige Gonostylusfortsätze.

In Europa nahm Blüthgen in der *H. tumulorum*-Gruppe fünf Arten an: *H. tumulorum* (L.), *H. gavarnicus* PÉR., *H. alpinus* ALFK., *H. perkinsi* BL. und *H. tataricus* BL. Zweifel kamen mir bezüglich des Artstatus von *H. alpinus*-*H. perkinsi* durch nicht eindeutig zuzuordnende Exemplare aus dem oberösterreichischen Kalkalpengebiet (Ebmer 1969a:65). Im Hinblick auf die Autorität Blüthgens behielt ich die örtliche Trennung aufrecht (Ebmer 1969b: 172). Warncke 1973:283-284 zieht *H. alpinus* und *H. perkinsi* und 1975:106 *H. gavarnicus* und *H. tataricus* als Subspezies zusammen, in beiden Fällen leider ohne Begründung für den neuen Status. Im ersten Fall konnte ich auf Grund von genügendem Material die Zuordnung *H. alpinus*-*H. perkinsi* zur nearktischen *H. confusus* SM. feststellen (Ebmer 1976b:397). Für den zweiten Fall liegt mir nun genügend Material von verschiedenen Fundorten in beiden Geschlechtern vor, sodaß für die subspezifische Zuordnung eine ausreichende Begründung gegeben werden kann. Es bleiben für den europäischen Raum drei Arten bestehen:

H. tumulorum tumulorum (LINNÉ, 1758), am weitesten verbreitet, sehr häufig, mit wenig ökologischen Ansprüchen, von Irland bis zum Baikalsee, in Skandinavien bis 66°

n. Br., nach Süden in Spanien bis in die Gebirge nahe Madrid, im Südosten in den Gebirgen Griechenlands und der Nordtürkei, der südöstlichste Fund Sultan Dagħ bei Akchehir (Blüthgen 1955:18).

H. tumulorum higashi SAKAGAMI und EBMER (in Druck) in der Ostpaläarktis.

H. confusus confusus SMITH, 1853 im Osten der Nearktis.

H. confusus arapahonum COCKERELL, 1906 im Westen der Nearktis.

H. confusus alpinus ALFKEN, 1907 in den Alpen.

H. confusus perkinsi BLÜTHGEN, 1926 auf sandigen Böden in Europa von England bis Rußland (Kiew, Lugansk, Ufa), im Norden in Finnland bis 63° n. Br., im Süden nur von der Provence (SA) bekannt und von Blüthgen aus den spanischen Pyrenäen gemeldet. Aus dem Südosten (Jugoslawien, Griechenland) mir trotz großer Ausbeuten noch nicht bekannt geworden. Von der Türkei im Nordosten, Erzurum gemeldet (Warncke 1975:106).

H. confusus glacialis n. ssp. aus der Sierra de Guadarrama.

H. gavarnicus gavarnicus PÉREZ, 1903 selten und lokal von Felssteppenbiotopen der Pyrenäen und der Gebirge des Peloponnes (Chelmos, Killini Oros) bekannt. Übergangsformen zu H. tataricus liegen mir vor aus den Westalpen: Grenoble, ein Männchen von Blüthgen 1935:111 als H. gavarnicus delphinalis beschrieben; Auron 2 ♀ (W), ♂ (EB) sowie aus Montenegro/Durmitor, mehrere Weibchen, lg. Mihályi, Museum Budapest und Montenegro/Lovčen eine Serie in beiden Geschlechtern (EB).

H. gavarnicus tataricus BLÜTHGEN, 1933 ist sehr lokal in Steppenbiotopen. Der Typusfundort ist Kussary im Ostkaukasus. Weitere Funde: NE-Türkei (Ardahan, Gölebert, Warncke 1975:106); Krim, Ay Petri und Čatyr Dag; Ungarn, Plattensee (coll. Blüthgen); Österreich: Wies in der Südsteiermark und Oberweiden, Stammersdorf und Weidling in Niederösterreich (coll. Pittioni, British Museum); Niederösterreich, Hirtenberg (GS); Burgenland: Neusiedl (KU), Nickelsdorf (EB). Jugoslawien, Ajdovčina im Ternowanerwald (EB).

Betrachtet man die beiden Endformen dieser Art, jeweils die Typen von H. gavarnicus und H. tataricus, so kann man durchaus zu der Meinung wie Blüthgen kommen, daß hier zwei Arten vorliegen. Erst viele Funde in beiden Geschlechtern mit statistischen Auswertungen wichtiger Merkmale können eine begründete subspezifische Zuordnung liefern.

Diagnosen

Es ist zu beachten, daß bei der großen Variabilität der Weibchen in dieser Gruppe nur über den Genitalbau der Männchen Klarheit über die artliche Differenzierung ge-

wonnen werden konnte. Die äußeren Merkmale der Männchen überschneiden sich, sodaß ohne Genitaluntersuchung keine vernünftige Determination durchgeführt werden kann. So leicht oft die Weibchen determiniert werden können, so gibt es doch immer wieder kritische Grenzfälle, in denen nur die Summe der Merkmale und statistische Untersuchungen Klarheit geben.

Männchen:

H. tumulorum: Gonostylusendrand deutlich konkav eingewölbt (Abb. 1). Demgegenüber bei *H. confusus* und *H. gavaranicus* Gonostylusendrand geradlinig bis leicht konvex (Abb. 2 und 7).

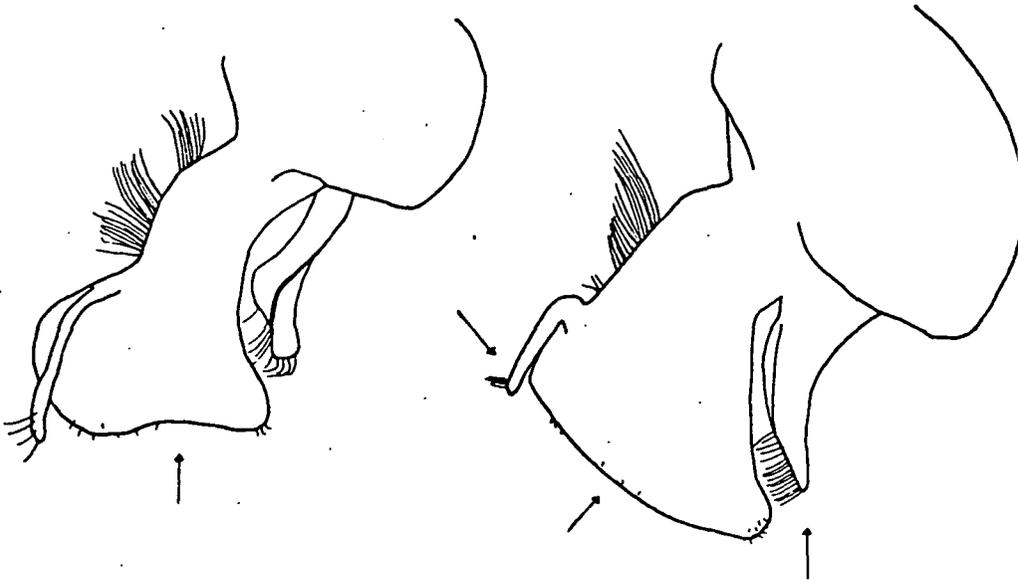


Abb. 1 *H. tumulorum*
rechter Gonostylus dorsal

Abb. 2 *H. c. perkinsi*
rechter Gonostylus dorsal

H. confusus: Innerer Gonostylusfortsatz den Gonostylusendrand kaum überragend (Abb. 2). Demgegenüber bei *H. gavaranicus* dieser Fortsatz den Endrand deutlich überragend (Abb. 7).

Gonostylusnebenanhang, lateral gesehen, an der Unterkante behaart, die Behaarung deutlich vorstehend (Abb. 3 - 6), dorsal gesehen ist der Nebenanhang wenig nach außen gebogen. Gesicht im Augenumriß annähernd kreisförmig, der Clypeus deutlich vorragend, bei *confusus* noch am wenigsten vorragend, mittelmäßig vorragend bei *perkinsi* und *glacialis*, am stärksten vorragend bei *alpinus*.

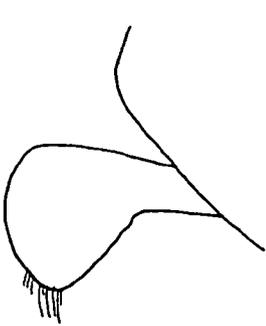


Abb. 3 *H. c. confusus*

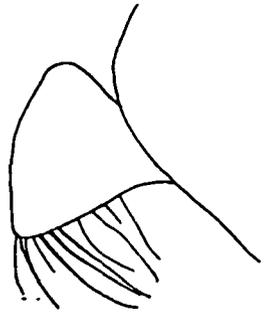


Abb. 4 *H. c. alpinus*

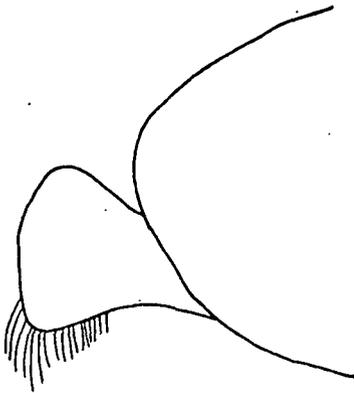


Abb. 5 *H. c. perkinsi*
jeweils der rechte Gonostylusnebenanhang, lateral von außen

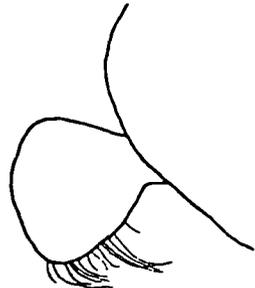


Abb. 6 *H. c. glacialis*
jeweils der rechte Gonostylusnebenanhang, lateral von außen

Punktierung von Gesicht und Thorax feiner und dichter als bei *H. gavarunicus*, ähnlich *H. tumulorum*. Ob die angegebenen Farbmerkmale (Ebmer 1969b:155) auf alle Populationen zutreffen, bedarf noch weiteren Materials.

H. confusus glacialis: Von allen anderen Unterarten durch die auffällig zerstreut, sehr unregelmäßig punktierten Tergite unterschieden: 8 - 22 μ / 0,5 - 5,0.* Endteile nur an der Basis zerstreut punktiert, alle Zwischenräume glatt. Bei allen anderen Subspezies die Tergitpunktierung weit gleichmäßiger, dichter, 12 - 20 μ / 0,2 - 1,0, Endteile weitgehend punktiert, auf Tergit 2 und 3 die Zwischenräume leicht chagriniert. Punktierung von Mesonotum und Scutellum ebenfalls gröber und zerstreuter, ähnlich wie *H. tataricus*, die sich jedoch

* vergleiche Ebmer, 1969b:142-143.

äußerlich wie *H. c. perkinsi*, *alpinus* und die nearktische Stammform durch dicht punktierte Tergite unterscheidet.

Kopf und Thorax blaugrün, Tergite glänzend grauschwarz (*c. perkinsi*: Kopf, Thorax und Tergite dunkel gelblichgrün). Behaarung schneeweiß, auf Tergit 2 bis 5 mitten die Endbinde zwar unterbrochen (anscheinend abgerieben), seitlich die Breite des Tergitendteils überragend, sehr dicht, auf Tergit 2 seitlich bis zur Basis vorreichend (alle anderen Subspezies schmutzig weiß bis gelblich behaart, die Tergitendbinden nur seitlich, sehr schmal ausgebildet). Beine noch ausgedehnter dunkel als bei der Stammform, so alle Coxae Trochanteren und Femora dunkel, letztere nur schmal am Ende gelb, Tibien hellgelb mit braunen Längsfleck innen und außen, Tarsen hellgelb (bei *confusus* und *perkinsi* Vordertrochanter, Vorder- und Mittelfemora ockerbraun, Tarsen dunkler gelb; bei *alpinus* die Färbung noch ausgedehnter hell, aber die Farbe weitgehend rötlichbraun - ob konstant?).

H. c. glacialis ist in den äußeren Merkmalen derart auffällig verschieden, daß man sie als eigene Art auffassen würde, wenn nicht das Genital gleich wie *H. c. perkinsi* wäre, der Gonostylusnebenanhang wie bei der Stammform, und die Tendenz zur Subspeziesbildung in dieser Art bekannt wäre. Ein solcher Schluß kann aber nur in einer Artgruppe gezogen werden, in der sich die Genitalunterschiede als sehr artcharakteristisch erwiesen haben.

H. gavarnicus: Innerer Gonostylusfortsatz länger, den Gonostylusendrand deutlich überragend (Abb. 7).

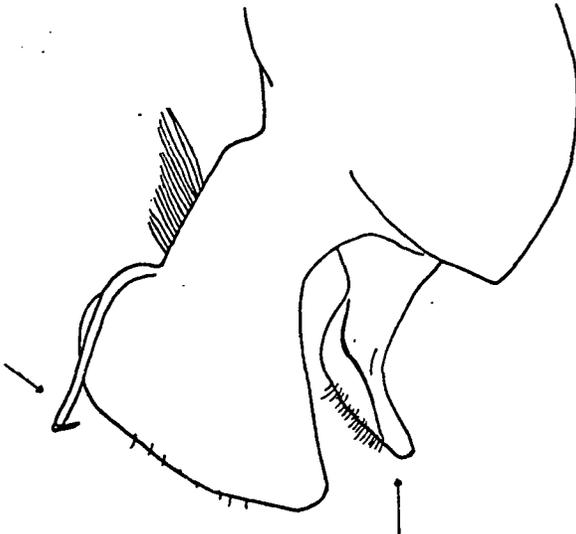
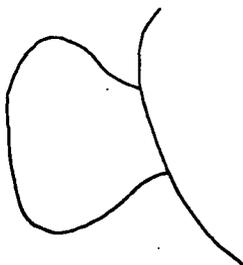


Abb. 7 *H. gavarnicus* rechter Gonostylus dorsal

Abb. 8 H. g. tataricus
rechter Gonostylusnebenanhang
lateral von außen



Gonostylusnebenanhang lateral gesehen, unten nicht behaart, (Abb. 8), dorsal gesehen, stärker nach außen gebogen. Dieser Nebenanhang von rückwärts gesehen, innen behaart, bei H. g. tataricus kürzer (Abb. 9), bei H. g. gavarnicus länger (Abb. 10).

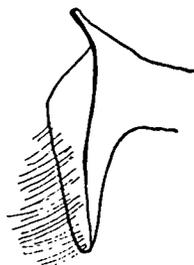


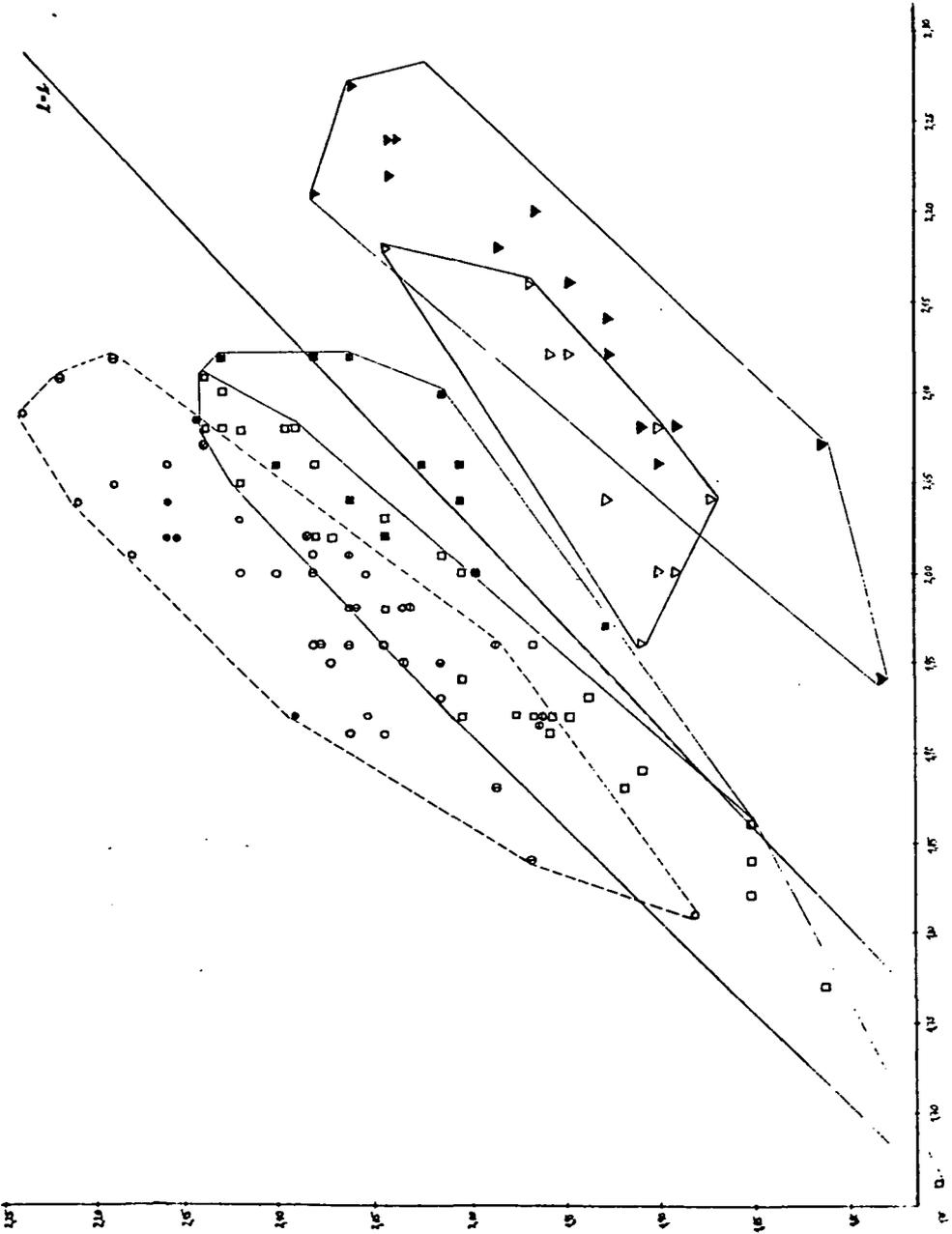
Abb. 9 H. g. tataricus Abb. 10 H. g. gavarnicus
Gonostylusnebenanhang, dorsal von hinten gesehen, Innenbehaarung.

Gesicht im Augenumriß deutlich längselliptisch, der Clypeus sehr lang, Gesicht bei gavarnicus länger (Allotypus $l : b = 2,24 : 1,76$), bei tataricus kürzer (Holotypus $l : b = 2,31 : 1,95$). Punktierung von Gesicht und Thorax deutlich kräftiger und klein wenig zerstreuter als bei tumulorum und confusus, Scheitel $25 - 30 \mu / 0,2$, Mesonotum $20 - 25 \mu / 0,3 - 0,5$.

Legende zum Diagramm auf Seite 11

- ⊙ c. confusus
- ⊖ c. arapahonum
- c. alpinus
- c. perkinsi
- ⊗ c. glacialis

- tumulorum
- tumulorum von Peloponnes
- ▼ g. gavarnicus
- ▽ g. tataricus



Weibchen:

H. tumulorum: Gesichtsproportion normalerweise etwas breiter als lang, auffällig von *gavarnicus* getrennt, mit *confusus* überschneidend (Abb. 11, Diagramm). Stirn fein und dicht punktiert (nicht bei *t. higashi*), die Zwischenräume glatt. Schläfen von oben gesehen, nach hinten geradlinig verlängert (Abb. 18 in Ebmer 1969b:179). Tergite fein und dicht punktiert, auf Tergit 1 die Abstände 0,1 - 0,5. Tergitbinden schmaler, auf Tergit 1 und 2 sehr schmal, mitten breit unterbrochen, selten auf Tergit 2 mitten ein schmaler durchgehender Saum, auf Tergit 3 mitten deutlich verschmälert, selten die Binde halb so breit wie der Endteil, auf Tergit 4 die Binde nicht ganz den Endteil bedeckend (nicht bei *t. higashi*). Tergite bräunlich mit erzfarbenen Schimmer.

Auffällig ist, daß die Populationen von den Gebirgen des Peloponnes deutlich längeres Gesicht haben, das vereinzelt in der Form an *tataricus* heranreicht, anscheinend eine Parallelbildung zum verlängerten Gesicht der in den Hochlagen vorkommenden *H. gavarnicus* im Vergleich zu *H. g. tataricus*. Solche Weibchen sind durch die feine, dichte Stirnpunktierung und feinere, dichte Tergit-1-Punktierung von *H. g. tataricus* zu unterscheiden. Wahrscheinlich liegt hier eine eigene Subspezies vor, sehe aber in dieser taxonomisch schwierigen Gruppe wegen des Fehlens zugehöriger Männchen vorderhand von einer Beschreibung ab.

H. confusus: Gesicht deutlich breiter als lang (Diagramm). Stirn wie *tumulorum* fein und dicht punktiert. Schläfen, von oben gesehen, nach hinten verschmälert. Diese Verschmälерung bei *perkinsi* deutlich ausgebildet (Abb. 19 in Ebmer 1969b:179), bei *alpinus* und *confusus* Verschmälерung schwächer, oft nicht mehr deutlich von *tumulorum* unterscheidbar. Tergite fein und dicht wie bei *tumulorum* punktiert, bei *confusus* auf Tergit 1 zerstreuter 0,5 - 1,0, selten bis 1,5. Tergitbinden breiter, auf Tergit 1 zwar wie bei *tumulorum* mitten breit unterbrochen, auf Tergit 2 der durchgehende Saum mitten etwas breiter als bei *tumulorum*; die Binden auf Tergit 3 und 4 signifikant breiter, auf Tergit 3 mitten nur eine ganz kleine Zone auf der Basis des Endteils freilassend, auf Tergit 4 der ganze Endteil bedeckt. Tergite bräunlich mit erzfarbigem Schimmer, auf Tergit 1 leichter Grünschimmer.

H. c. confusus unterscheidet sich von den anderen Subspezies durch etwas zerstreutere Punktierung von Tergit 1. H. c. alpinus ist gekennzeichnet durch nicht so stark abgerundete Schläfen (von oben gesehen) und weiße Tergitbinden.

H. c. perkinsi hat deutlich abgeschrägte Schläfen (von oben gesehen), Tergitbinden gelblich-ocker bis creme-weiß. Der angegebene Unterschied (Ebmer 1969b:154, hierin Blüthgen folgend) in der Mittelfeldform überschneidet sich so sehr, daß er für die Trennung zu wenig signifikant ist.

H. c. glacialis: Stirn etwas und Mesonotum deutlich zerstreuter punktiert, die Zwischenräume glatt und stark glänzend, auf dem Mesonotum Abstände 0,2 - 0,8 (bei den anderen Subspezies dichter punktiert, am dichtesten bei *perkinsi* 0,1 - 0,3, die Zwischenräume deutlich chagriniert; am zerstreutesten bei *confusus* 0,1 - 0,5, die Zwischenräume kaum merklich chagriniert und glänzend). Schläfen wie bei *alpinus* schwach abgeschrägt. Tergit 1 auf der Scheibe gröber und zerstreuter punktiert 12 - 16 μ / 0,5 - 1,5 (ein klein wenig gröber und so zerstreut wie *confusus*; *perkinsi* und *alpinus* deutlich feiner punktiert). Die cremeweißen Tergitbinden außerordentlich breit: auf der Basis seitlich von Tergit 1 ein dichter weißer Haarfleck, die Endbinde seitlich depressionsbreit mit einem mitten durchgehenden Haarsaum; Tergit 2 die depressionsbreite Binde mitten an der Basis des Endteils nur eine Spur schmaler; Tergit 3 und 4 mit außerordentlich breiter Binde, den ganzen Endteil überall bedeckend. Tergite deutlich blaugrün bis gelbgrün gefärbt.

Holotypus (σ) und Paratypen (3 σ , 1 ♀): Spanien, Sierra de Guadarrama, Mt. Peñalara, an *Senecio jacobaea*, 11. 10. 1977. Allotypus (♀): La Renta, 23. 8. 1978. Paratypen: Mt. Peñalara, 31. 8. 1978, 4 σ ; Arroyo de la Nava (camino horizontal), 28. 9. 1978, ♀ , alle leg. PIM. Mt. Peñalara, 1900 - 2000 m, 28. 7. 1978, ♀ , leg. EB. Typen coll. EB, Paratypen coll. PIM und EB.

H. gavaricus: Gesicht deutlich länger als breit (Diagramm). Stirn bei *g. tataricus* grob, zerstreuter punktiert 20 - 28 μ / 0,1 - 0,3, die Zwischenräume deutlich glänzend. Mesonotum ebenfalls gröber und zerstreuter punktiert als bei den beiden anderen Arten, 16 - 32 μ / 0,1 - 0,5, Zwischenräume glatt und stark glänzend. Schläfen, von oben gesehen, ähnlich *tumulorum*. Bei typischen *gavaricus* gibt es Exemplare mit feinerer und dichter Punktierung als oben angegeben, diese können aber durch das besonders lange Gesicht nie mit *tumulorum* verwechselt werden. Tergite gröber, zerstreuter punktiert, auf der Scheibe von Tergit 1 12 - 20 μ / 0,1 - 1,5, manchmal bis 2,0. Tergitbinden reiben sich offenbar sehr leicht ab, bei ganz frischen Exemplaren Anordnung wie bei *H. c. alpinus*. Tergite deutlich grün bis blaugrün, nur bei abgeflogenen, verschmutzten Exemplaren, bei denen der Kopf und Thorax schwärzlich grün wird, die Tergite bräunlich.

Die beiden Unterarten unterscheiden sich vor allem in der Gesichtsproportion; die durchschnittlich feinere und dichtere Gesichts- und Mesonotumpunktierung von *gavarnicus* überschneidet sich in der Variationsbreite genauso wie die Gesichtsmaße.

Von diesen Erfahrungen der europäischen Arten der *tumulorum*-Gruppe angeregt, müßte man auch die anderen aus Zentralasien als eigene Arten beschriebenen Taxa auf ihre Spezifität überprüfen: *H. dissidens* PÉREZ, 1903, *H. tibetanus* BLÜTHGEN, 1926, *H. petraeus* BLÜTHGEN, 1933 und *H. subpetraeus* BLÜTHGEN, 1933. Von diesen vier Taxa sind nur die Weibchen bekannt. Erst Serien in beiden Geschlechtern können eine endgültige Entscheidung geben. Das heißt aber nicht, daß nun willkürlich diese Taxa als Subspezies zueinander geordnet werden, denn die Präsumption gilt bei einem so sorgfältigen Autor wie Blüthgen für die Artselbständigkeit. *H. tibetanus*, nach einem Einzelstück beschrieben, ist ziemlich ähnlich *H. virgatellus* COCKERELL, 1901 aus der westlichen Nearktis, sodaß möglicherweise hier noch eine weitere holarktische Art vorliegt.

Halictus (Seladonia) kessleri BRAMSON, 1879

Neu für Iberien: Pyrenäen/Jaca, 31. 7. 1963, 4 ♀ (HA).
Fuengerola, 12. 7. 1952, ♀ (ER).

Die bisher westlichsten Funde dieser östlichen Art waren in Ostösterreich und in Italien (Triest und Monte Gargano). Dazwischen nun auch in den Seealpen, Auron (W) festgestellt.

Halictus (Seladonia) varipes MORAWITZ, 1876

Von Diñiz 1959:34 unter dem Synonym *H. dives* PÉREZ, 1895 von Formalição gemeldet. Die turkestanische *Halictus varipes*, von Pérez unter dem Namen *H. dives* aus Nordafrika beschrieben, ist sehr oft verwechselt worden. Ich zweifle sehr an der Richtigkeit der Determination und vermute, daß es sich um *H. smaragdulus* VACH. handelt.

Lasioglossum (Lucasiellus) perclavipes (BLÜTHGEN, 1934)

Blüthgen 1924:355 nennt *H. clavipes* DOURS von Ribas und Pozuelo de Calatrava. Bei seiner Beschreibung des *L. perclavipes* berichtet er, daß er *L. clavipes* nur vom westlichen Nordafrika kenne. An Funden aus Spanien nennt er Ribas (in der Schreibweise Rivas) und Sevilla. Welche Art mit dem Exemplar aus Sevilla gemeint ist, konnte ich nicht überprüfen. An neuen Funden aus Iberien wurde mir bekannt von Spanien: Estepona, Granada, Itálica, Monda, Orihuela, Ronda, San Pedro de Alcántara, Tarifa, Valladolid. Portugal: Setúbal.

Lasioglossum (Lasioglossum) breviventre (SCHENCK, 1853)

Blüthgen 1924:355-356 meldet diese Art von der Sierra de Guadarrama, von Escorial (liegt in den Vorbergen dieses Gebirgszuges) und ein Männchen von Madrid. Ich vermute, daß dabei nicht das heiße Becken von Madrid gemeint ist, sondern ein Fundort aus einem Höhenzug der Umgebung. Auch die späteren Funde (HA, PIM) stammen ausschließlich aus der Sierra de Guadarrama.

Lasioglossum (Lasioglossum) sexmaculatum (SCHENCK, 1853)

Blüthgen 1924:356 zitiert unter dem Namen *H. sexnotatus* NYL. eine Fundortangabe Alfken's 1913:124 für das asturische Gebirge. Damals hielt Alfken *H. sexmaculatus* und *sexnotatus* als Synonyme. Auf Grund der Kenntnis der Verbreitung beider Arten (Ebmer 1975:72) kann es sich bei den Exemplaren aus Iberien nur um *L. sexmaculatum* handeln. Ein weiterer Fund liegt nun vor: Sierra de Guadarrama, Pt. de Navafria, 15. 9. 1978, ♂ (PIM).

Lasioglossum (Lasioglossum) bimaculatum hispanicum
(BLÜTHGEN, 1931)

Von Blüthgen 1924:356 unter dem Synonym *H. perezi* ALFK. angeführt. Welchem Status *hispanicum* zukommt, ist noch nicht klar. Es ist möglich, daß es sich um zwei getrennte Arten ähnlich *L. sexmaculatum* und *L. sexnotatum* handelt, aber es liegt mir noch zu wenig gesichertes Material an Männchen vor, um eine eindeutige Aussage machen zu können. Beide Formen sind in Iberien weit verbreitet. An neuen Funden liegen vor:

L. b. bimaculatum: Calahonda, Monda, Serran di Ronda, Valladolid.

L. b. hispanicum: Calahonda, Cuenca/Buenache de la Sierra, 1200 m, Cuenca/Villalba de la Sierra, 1300 m, Granada, Lloret de Mar, Monda, Ronda, Salamanca, San Pedro de Alcantara, San Roque, Vallirama. Portugal: Coimbra, Portalegre, Setubal.

Lasioglossum (Lasioglossum) zonulum elysium n. ssp. ♀

Scheitel (zwischen Augenoberrand und Ocelle) etwas gröber und deutlich dichter punktiert $20 - 32 \mu / 0,1 - 0,5$, einzelne Mikropunkte dazwischen. Mesonotum eine Kleinigkeit gröber und dichter punktiert als die Stammform, $36 - 38 \mu / 0,1 - 0,8$, hinten bis 1,2. Scutellum ebenfalls dichter punktiert. Tergit 1 auf der Scheibe deutlich dichter als die Stammform punktiert, und zwar auf dem basalen Teil der Scheibe die Punkte stärker $20 - 28 \mu / 1,0 - 4,0$, auf der Endhälfte der Scheibe zwischen den Beulen feiner und dichter, so wie auf dem Endteil punktiert, $16 - 24 \mu / 0,5 - 2,5$.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at
 Holotypus und 8 Paratypen: Sierra Nevada, Puerto de I. Røgua, 2000 m, 9. 7. 1975 (SA), coll. EB.

Zur Diagnose die entsprechenden Maße bei der Stammform zonulum (SM.): Scheitel feiner und deutlich zerstreuter punktiert, $16 - 24 \mu / 2,0 - 5,0$, dazwischen viele Mikropunkte. Mesonotum vorn etwas feiner und dichter punktiert, $28 - 40 \mu / 0,1 - 0,5$, hinten Abstände manchmal bis 1,5. Scutellum beiderseits der Mitte deutlich zerstreuter punktiert. Tergit 1 auf der ganzen Scheibe fein, gleichmäßig zerstreut punktiert, $16 - 20 \mu / 3,0 - 7,0$.

z. xylopedis EB.: Scheitel wie bei z. elysium punktiert. Mesonotum durchschnittlich etwas zerstreuter als bei der Stammform punktiert, hinten Abstände maximal bis 2,0. Scutellum beiderseits der Mitte noch zerstreuter punktiert, mit Mikropunkten auf den glatten Stellen. Tergit 1 auffällig gleichmäßig dicht wie der Endteil punktiert, $16 - 20 \mu / 0,5 - 1,5$.

L. zonulum ist in Europa weit verbreitet, von England bis ins europäische Rußland (Moskau) bekannt, nach Norden in Schweden bis Uppland (60° n. Br.), in Finnland bis 63° n. Br. Im Süden einige Funde aus Nordspanien, nur ein Fund (Valencia) weiter südlich von Blüthgen 1924:357 gemeldet. In Griechenland nach Süden bis in den Peloponnes (Olympia, Kalavryta). Nach Osten aus der Nord- und Westtürkei von Warncke 1975:99 gemeldet. Weiter nach Osten in der Subspezies xylopedis EBMER, 1978 von Aserbeidžan und Nordpersien/Elburs.

Eigentümlicherweise bildet diese Art in den südwestlichen und südöstlichen Randpopulationen in der Paläarktis deutliche Unterarten aus. In Nordamerika ist die Art in schmaler Zone von Maine und New York im Osten bis Wisconsin und Minnesota im Westen gemeldet (Muesebeck 1951:1107). Bisher westlichster Fundort in Kanada, Mc Creary westlich Winnipeg (GÜ). Diese nearktischen Populationen gleichen völlig der europäischen Stammform. Als Erklärung für solche Verbreitungen wird normalerweise der ursprüngliche Zusammenhang der Art in der ganzen Holarktis angeführt, mit einer breiten Auslöschung in Asien und im westlichen Nordamerika, weil die Theorie transatlantischer Brücken nicht haltbar ist (Reinig 1937:20-22). In diesem Fall würde man aber in Nordamerika eher eine der asiatischen Arten der L. zonulum-Gruppe erwarten, etwa L. kansuense (BL.) oder harmandi (VACH.), als die typische europäische Stammform. Von diesem Befund her kann man eine Einschleppung von L. zonulum in Nordamerika nicht von vornherein ausschließen. Ein paralleler Fall liegt bei L. leucozonium (SCHRCK.) vor, bei der ebenfalls die europäische Stammform in schmaler Zone im Osten Nordamerikas vorkommt, während man nach der Vorstellung

einer breiten Auslöschung im amphipazifischen Raum eher *L. satschauense mandschuricum* EB. oder eine davon abgeleitete Form erwarten würde. Einschleppungen von Coleopteren durch Ballastschotter in Segelschiffen nach Nordamerika ist vielfach bekannt. Aber auch bei Apoidea ist ein nachgewiesener Fall von Einschleppung untersucht worden (Eickwort 1973:1-31).

Lasioglossum (Lasioglossum) major (NYLANDER, 1852)

Blüthgen 1924:357 meldet nur einen Fund aus dem Museum Berlin ohne nähere Angaben von Spanien. Ein zweiter Fund liegt nun von Alcaraz, 10. 5. 1974, ♀ (TU) vor.

Lasioglossum (Lasioglossum) discum (SMITH, 1853)

Neu für Iberien: Lloret de Mar, 15. 6. 1961, ♀ (GÜ), 8. 7. 1955, ♀ und 31. 7. 1955, ♂ (ER).

Lasioglossum (Lasioglossum) leucozonium cedri EBMER, 1976

Neu für Iberien bei der Erstbeschreibung in Ebmer 1976b: 236. In den Pyrenäen kommt die Stammform vor (Val d'Aneu, Val d'Aran), Übergangsformen in Nord- und Zentralspanien (Zaragoza, Sierra de Guadarrama) und *L. 1. cedri* in Südspanien. Wenn auch *L. 1. cedri* eher in höheren Lagen verbreitet ist, so ist sie keine ausgesprochene Gebirgsform und kommt an vielen Orten sympatrisch streng morphologisch getrennt mit *L. callizonium* (PÉREZ, 1895) vor.

Lasioglossum (Evyllaesus) ibericum EBMER, 1975

Neue Funde: Lloret de Mar, 5. 7. 1955, ♀ (ER); Pyrenäen, Val d'Aneu, 1400 m, Son del Pino, trockener Südhang, 30. 7. 1978, ♀ (EB); Sierra de Guadarrama, Mt. Peñalara, 1900 - 2200 m, 27. 7. 1978, ♀ (EB); Ternuel/Albarracin, 1200 m, 19. 5. 1965, ♀ (Z); Granada, 3. 5. 1975, ♀ (GO).

Sympatrisch in Spanien kommt *L. subaenescens* (PÉREZ, 1895) vor. Diese ist durch gleichmäßig stärker und so dicht wie die Scheibe punktierte Endteile von Tergit 2 und 3 gut kenntlich. In der im Gegensatz zur Scheibe weit zerstreuteren Punktierung der Endteile von Tergit 2 und 3 gleicht *L. ibericum* der mitteleuropäischen *L. marginellum* (SCHENCK, 1853); diese unterscheidet sich in beiden Geschlechtern durch breiteres Gesicht von *L. ibericum*. Blüthgen 1924:360 meldet *L. subaenescens* und *L. marginellum* von Spanien. Diese Exemplare bedürften der Überprüfung, inwieweit es zu *L. subaenescens* und *L. ibericum* gehört.

Lasioglossum (Evylaeus) corvinum (MORAWITZ, 1878)

Neu für Iberien: Benidorm, 8. 6. 1975, ♀ (GO); Valladolíd, 9. 8. 1970, ♀ (A).

Westlichste Fundorte lagen bisher in SW-Frankreich (Pérez, 1890:179).

Lasioglossum (Evylaeus) angusticeps (PERKINS, 1895)

Neu für Iberien von Diñiz 1959:34 aus der Serra do Gerês gemeldet.

Neue Funde: Cuenca/Buenache de la Sierra, 1200 m, ♀ (TI); Guadalviar bei Cuenca, 1530 m, 2 ♀ (TI); Granada, ♀ (GO); Leon/Mora de Luna, ♀ (A); Mallorca, Puerto de Alcudia, ♂ (ER).

Lasioglossum (Evylaeus) orihuelicum (BLÜTHGEN, 1924)

1924 Halictus orihuelicus BLÜTHGEN, Mem. R. Soc. esp. Hist. nat. 11:382-383, ♀. Loc. typ.: Spanien, Orihuela. Typus: Madrid.

1974 Lasioglossum andradei EBMER, Not. Jb. Linz 1973: 138-140, 152, ♀. Loc. typ.: Portugal, Montijo. Typus: coll. auct. Syn. nov.

Blüthgen vergleicht seine Art mit *L. griseolum* (MOR.), sodaß man sich eine Art aus der punctatissimum-Gruppe vorstellt. Tatsächlich gehört diese Art in die virens-Gruppe. Der Typus ist verschmutzt, sodaß die deutliche grüne Färbung von Kopf und Thorax kaum zum Ausdruck kommt und Blüthgen in seiner deutschen Beschreibung (Arch. Naturg. 90,A,10:108) "dunkel bronzegrün" schreibt. Neuer Fund: Coto Doñana, 29. 5. 1969, ♀ (KN).

♂ neu: Die kleinste Art der virens-Gruppe, durch die im Verhältnis geringen Größe besonders grob punktierten Tergite von den anderen Arten der Gruppe unterschieden.

Gesicht (für die Gruppe) ziemlich kurz, ähnlich *L. pseudolittorale* (BLÜTHGEN, 1923), im Augenaußenrand fast kreisförmig gerundet (Abb. 11), $l : b = 1,34 : 1,30$. Fühlergeißel kurz, Geißelglied $3 \quad l : b = 0,15 : 0,14$. Clypeus und Stirnschildchen sehr flach $12 - 20 \mu / 0,5 - 2,0$ punktiert, dazwischen glatt. Stirn ebenso stark, die Abstände $0,1 - 0,3$, glatt und glänzend.

Mesonotum zwar fein, aber gröber und mitten zerstreuter als pseudolittorale punktiert, $10 - 16 \mu / 0,5 - 1,5$, dazwischen glatt. Hypoepimeralfeld und Mesopleuren oben grob, dicht runzlig punktiert $10 - 20 \mu$, unten mit sehr oberflächlichen, zerstreuten Punkten um 20μ , glatt und glänzend. Propodeum in der Form wie sonst in der virens-Gruppe, Stutz überall abgerundet, Mittelfeld leicht konkav, bis ans Ende gerunzelt, die wulstige Krümmung zum Stutz glatt und stark

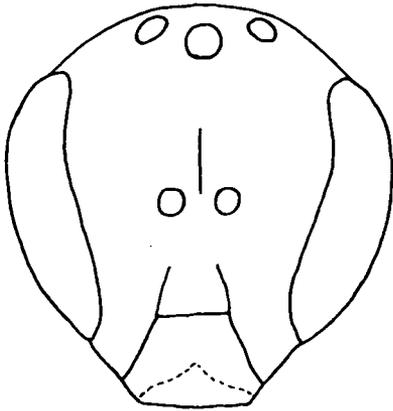


Abb. 11 *L. orihuelicum* ♂
Gesicht



Abb. 12 *L. orihuelicum*
rechter Gonostylus lateral von außen

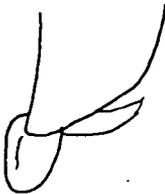


Abb. 13 *L. orihuelicum* rechter
Gonostylus dorsal

glänzend, Seitenfelder auf glattem Grund deutlich punktiert, oben die Punkte sogar relativ zerstreut (bei *L. littorale* hier dicht chagriniert), Punktierung oben $12 - 20 \mu / 1,5 -$

$2,0$, etwas weiter unten dichter, $0,1 - 0,5$.

Tergite flach, Beulen kaum entwickelt, Endränder sehr schmal, kaum von den Scheiben abgesetzt, Tergit 2 und 3 an der Basis schärfer und tiefer eingeschnürt. Tergit 1 auf der Basis auf glattem Grund nur seitlich mit einzelnen Punkten, auf der Krümmung, Scheibe (mit Ausnahme der Beulen) sowie die Scheiben von Tergit 2 und 3 sehr grob punktiert, auf der Scheibe von Tergit 1 $10 - 16 \mu / 0,5 - 0,8$, auf den Endteilen die Punkte gegen das Ende zu kleiner werdend, das Ende selbst in ganz schmaler Zone punktlos. Tergit 4 sehr fein punktiert, $8 - 10 \mu / 1,5 - 3,0$. Zwischenräume weithin glatt, auf dem Endteil von Tergit 2 und 3 mit einer Spur von Querchagriniierung, Tergit 4 sehr oberflächlich chagriniert. Gonostyli stummelförmig (Abb. 12 und 13), Gonostylusmembran schlank, die Genitalien in der *virens*-Gruppe so wie bei vielen nearktischen Arten von

Dialictus im Sinn von Mitchell ohne signifikante Unterschiede.

Kopf und Thorax grün, Clypeus breit, Labrum und Mandibeln gelb, Fühlergeißelunterseite ockergelb, Beine braun, jedoch Tibien auf Basis und Ende sowie Tarsen gelb, Endglieder wieder braun. Tergite braun mit Bronzeschimmer.

Kopf und Thorax in der Anordnung der Behaarung spärlich wie sonst bei *Evyllaesus*, die Haare rein weiß und dick, daher die Behaarung dichter erscheinend, insbesondere Gesicht dicht behaart; Tergite außer der staubartigen Behaarung nur mit Resten von weißen Härchen auf der Basis von Tergit 2 und 3, obwohl die Exemplare ganz frisch sind. Sternite gleichmäßig lang abstehend behaart. 4,5 - 5 mm.

(Allotypus und zwei Paratypen): Spanien, Coto Doñana, 29. 5. 1969, lg. G. Knerer, coll. EB.

Die Zusammengehörigkeit der Geschlechter ist absolut gesichert, weil Knerer die Exemplare aus den Bauten bekommen hat.

Lasioglossum (Evyllaesus) musculoides EBMER, 1974

Paratype von Portugal, Cabo de Sines. Neuer Fund von Spanien: Ciudad Real/Villarta de S. Juan, 12. 6. 1961, ♀ (P). Es ist ein sehr kleines Exemplar von 5 mm Länge mit völlig roten Tergiten, sodaß es mit der Beschreibung von *L. orihuelicum* durch den schwachen Farbschimmer auf dem Thorax und der *L. griseolum* weit ähnlicheren Gesichtsform weit besser übereinstimmt als die tatsächliche *orihuelicum*. *L. musculoides* ist nicht nur durch schlankere Gesichtsform, sondern auch andere Tergitpunktierung von *L. orihuelicum* zu unterscheiden.

Lasioglossum (Evyllaesus) clypeare (SCHENCK, 1853)

Neu für Iberien: Almeria, 25. 7. 1951, ♀ (SU); Lloret de Mar, 12. 7. 1955, ♀ (ER).

Westlichstes Vorkommen bisher aus SW-Frankreich bekannt (Pérez, 1890:179).

Lasioglossum (Evyllaesus) convexiusculum (SCHENCK, 1853)

Von Blüthgen 1935:117 erstmals für Iberien genannt: Albarracin und Benasque. Weiterer Fund von Sierra Nevada, 1400 m, 3. 7. 1971, ♀ (HS).

Lasioglossum (Evyllaesus) maurusium (BLÜTHGEN, 1935)

Typen aus Spanien: Madrid/Loeches, Barbastro, Alicante/Cox, Murcia, Escorial, Riva, Albarracin, Cáceres/Banos). Neue Funde dieser seltenen südwestlichen Art

(Spanien, Marokko, Algerien) von Albacete/Molinicos, Segovia/Sebulcor; Balearen: Menorca/Sta. Galdana und Manón.

Lasioglossum (Evyllaëus) laevidorsum (BLÜTHGEN, 1923)

Neu für Iberien: Huesca/Canfrane, 31. 8. 1970, ♀ (P).

Für diese Art ist eine neue Synonymie maßgebend:

L. laevidorsum laevidorsum (BL.)

1923 Halictus laevidorsum BLÜTHGEN, Arch. Naturg. 89, A,5:257-258, ♀. Loc. typ.: Kaukasus, Araxestal. Typus: Wien.

1975 Lasioglossum laevidorsum (BL.); EBMER, Linzer biol. Beitr. 7:100-103, ♂ neu.

L. laevidorsum troodicum (BL.)

1937 Halictus limbellus troodicus BLÜTHGEN, Konowia 16:48-50, ♀♂. Loc. typ.: Cypern, Troodos-Gebirge. Typus: Berlin. Stat. nov.

Die Typenuntersuchung, einschließlich des Genitals des Männchens, ergab artliche Übereinstimmung mit *L. laevidorsum*. Durch die farbliche Verschiedenheit vielleicht als insulare Subspezies aufrecht zu halten.

L. laevidorsum ist noch einem Einzelstück beschrieben worden. In der Türkei wurde sie offenbar noch nicht gefunden (sie fehlt in Warncke, 1975); in Griechenland weit verbreitet, je ein Fund aus Makedonien und Süditalien, Aspromonte. Der Fund so weit im Westen in Spanien ist überraschend.

Lasioglossum (Evyllaëus) intermedium (SCHENCK, 1868)

Seit dem Erstfund von Spanien, Barcelona (von Pérez, 1903 als *H. melanoproctus* beschrieben) bisher nur ein weiteres Exemplar gefunden: Almeria/Paterna, Alpujarra, 15. - 30. 6. 1953, ♀ (SU).

Lasioglossum (Evyllaëus) castilianum (BLÜTHGEN, 1931)

Von Blüthgen ursprünglich unter dem Namen *L. hyalini-penne* (MOR.), eine zentralasiatische Art, gemeldet, wurde diese auf Iberien offenbar beschränkte Art wieder gefunden in Lérida, Velez Blanco (TU), Valladolid (A).

Lasioglossum (Evyllaëus) semilucens (ALFKEN, 1914)

Neu für Iberien: Umgebung Madrid, 2. 9. 1978, ♀ (PIM). Die bisher westlichsten Funde lagen in der Schweiz/Wallis und Italien/Cattolica.

Lasioglossum (Evylaeus) sexstrigatum (SCHENCK, 1868)

Neu für Iberien: "Spanien, Santa Croche" (Z). Einen Ort dieses Namens konnte ich nicht eruieren.

Der südwestlichste Fund lag bisher in Martigny im Wallis, Schweiz.

Lasioglossum (Evylaeus) vergilianum (PÉREZ, 1903)

Neue Funde dieser auf Iberien beschränkten Art: Benidorm, Cartagena, Madrid, Velez Rubio.

Lasioglossum (Evylaeus) euboeense (STRAND, 1909)

Neu für Iberien: Avila/Arroyo del Valle, 26. 9. 1978, ♀ (PIM). Diese in Ost- und Südosteuropa weit häufigere Art war am Kontinent im Wallis (Schweiz) am weitesten nach Südwesten gefunden worden. Bisher ein isolierter Fund in Algerien; der Fund aus Spanien überbrückt nun das bisher weite fundleere Gebiet.

Lasioglossum (Evylaeus) dusmeti (BLÜTHGEN, 1924)

Neue Funde dieser auf Iberien beschränkten Art: Spanien: Cadiz, El Garrobio, Granada, La Escala (Catalonia), Ojén, Puerto de Leon (Mts. de Malaga), San Pedro de Alcantara, Santander. Portugal: Coimbra.

Lasioglossum (Evylaeus) virens (ERICHSON, 1835)

Neue Funde dieser seltenen südwestlichen Art: Spanien: La Paloma und Valencia. Portugal: Praia das Maçãs.

Lasioglossum (Evylaeus) albovirens (PÉREZ, 1895)

Zum Artstatus siehe Ebmer, 1976a:244-246. Dort auch zum Teil schon neue Funde aus Iberien gemeldet. Die Subspezies

L. albovirens (PÉREZ, 1895) von Cadiz/Puerto de Sta. Maria; Murcia/La Malaga und

L. pseudoleptocephalum (BLÜTHGEN, 1925) von La Coruña/Louro und Portugal, Algarve/Monte Gordo und Troia gefunden.

Lasioglossum (Evylaeus) littorale occitanicum EBMER, 1976

Die Typenserie stammt von den Balearen/Cala Ratjada. Neue Funde: Ibiza/San Antonio (ER); Valladolid/Transpinedo (A).

Lasioglossum (Evylaeus) aureimontanum EBMER, 1970

Die Männchen unterscheiden sich von L. cupromicans (PÉREZ, 1903) durch auffallend lebhaft blaue

Färbung von Kopf, Thorax und Tergit 1 bis 4 (cupromicans stumpf schwärzlich blaugrün, Tergite schwarz, nur Tergit 1 und 2 mit leicht buntem Schimmer). Mesonotum deutlich eingestochen und zerstreuter punktiert, $10 - 20 \mu / 0,5 - 4,0$ (cupromicans $8 - 16 \mu / 0,1 - 2,0$, selten die Abstände größer). Bei einem Exemplar ist der Clypeus am Ende gelb gefärbt.

Sierra de Guadarrama, Mt. Peñalara, 31. 8. 1978, 6 ♂ (PIM).

♀ neu: Es unterscheidet sich von *L. cupromicans* durch die lebhaftere Färbung, auch auf allen Tergiten. Mesonotum ist durchschnittlich zerstreuter punktiert, $12 - 24 \mu / 0,5 - 4,0$, bei einzelnen Exemplaren bis $6,0$, die Zwischenchagriniierung oberflächlich, die Zwischenräume stark glänzend, daher noch größer erscheinend (cupromicans $10 - 20 \mu / 1,0 - 3,0$ der Lectotypus, die Variationsbreite reicht bis $10 - 26 \mu / 0,5 - 2,0$, nur an einzelnen Stellen manchmal zerstreuter, die Zwischenräume chagriniert, matt, daher auch die Punktierung dichter erscheinend).

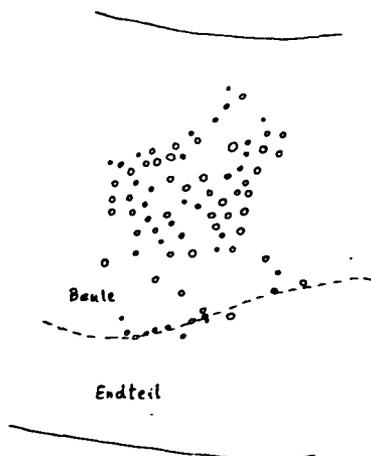
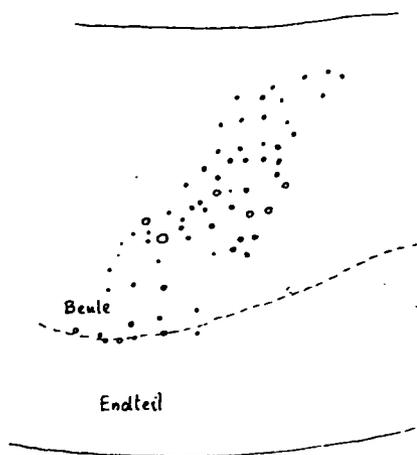


Abb. 14 *L. aureimontanum* ♀ Abb. 15 *L. cupromicans* ♀
Punktierung auf Tergit 1 links, seitlich vor der Beule

Tergit 2 und 3, besonders deutlich vor den Beulen sichtbar unregelmäßiger und durchschnittlich zerstreuter punktiert, so auf Tergit 2 vor den Beulen $6 - 20 \mu /$

1,0 - 4,0 und noch zerstreuter, Zwischenräume glatt, stark glänzend, dadurch diese größer erscheinend, Endteile schwach querchagriniert, stark glänzend (Abb. 14). Bei *L. cupromicans* Tergit 2 und 3 vor den Beulen gleichmäßiger und dichter punktiert, 10 - 16 μ /0,5 - 2,0, selten zerstreuter, die Zwischenräume deutlich chagriniert, matt, Endteile ebenfalls deutlich querchagriniert, seidig matt (Abb. 15). (Allo- und 6-Paratypen): Sierra de Guadarrama, Mt. Peñalara, 1900 - 2200 m, 27. 7. 1978 (EB).

Es ist von der morphologisch-taxonomischen Untersuchung her in Grenzfällen nicht eindeutig zu unterscheiden, welchem Status dem jeweiligen Taxon zukommt. *L. scoticum* EBMER, 1970 aus Schottland und Nordengland und *L. hibernicum* EBMER, 1970 aus Irland sind *L. cupromicans* (PÉREZ, 1903) aus den Pyrenäen und Seeadpen morphologisch so nahestehend und zeigen solche Merkmals-überschneidungen, daß man mit Sicherheit von einem subspezifischen Status sprechen kann. *L. aureimontanum* ist offenbar doch weiter verbreitet, als es der bisher einzige Typenfund aus Korsika vermuten ließ. Auch die nun aufgefundenen Exemplare aus Spanien unterscheiden sich konstant in der Skulptur von *L. cupromicans*. Vom gleichen Bau der Gonostylusmembran läßt sich nicht von vornherein eine Entscheidung treffen: wenn sich bei den Halictidae die Männchen im Genital unterscheiden, so kann aus den bisherigen Erfahrungen der biologischen Beobachtungen mit Sicherheit Artstatus angenommen werden; wenn sich bei Vorliegen anderer taxonomischer Merkmale die Genitalien nicht unterscheiden, kann noch nicht automatisch auf Artgleichheit geschlossen werden, weil Fälle bekannt sind, in denen bei zwar gleichem Genital durch biologische Beobachtungen der getrennte Artstatus geklärt ist. Daß sich *L. aureimontanum* als südliche Form von *L. cupromicans* getrennt hat, bzw. gemeinsame Wurzel haben, ist vom morphologischen Befund her nicht zu bezweifeln, doch welchem Status diese Trennung zukommt, können mit Sicherheit nur biologische Untersuchungen erbringen.

Lasioglossum (Evylaeus) lissonotum (NOSKIEWICZ, 1925)

Neu für Iberien: Sierra de Guadarrama, Mt. Peñalara, 1900 - 2200 m, 27. 7. 1978, 4 ♀ (EB).

Nach den bisherigen Funden galt diese Art eher als südöstlich verbreitet, von wenigen lokalen Fundstellen in Deutschland nach Südosten bis Griechenland. Die südwestlichsten Funde waren Leuk/Wallis und Val Buthier/Aosta-Tal in NW-Italien, neuerdings in den Seeadpen, Cabris (W) gefunden.

Die Exemplare aus Spanien unterscheiden sich durch kürzeres Gesicht und dürften als eigene Subspezies abzutrennen sein. Ohne zugehörige Männchen möchte ich in dieser taxonomisch schwierigen Gruppe keine Entscheidung treffen.

Lasioglossum (Evylaeus) podolicum (NOSKIEWICZ, 1924)

Neu für Iberien: Manzancares, 24. 6. 1959, ♀ (ER), det. Blüthgen; Val d'Aran, oberhalb Viella, 1300 m, 2. 8. 1978, ♂ (EB). Ebenfalls auch auf der französischen Seite der Pyrenäen, oberhalb Gédre, 1300 - 1600 m, 5. 8. 1978, 2 ♀, 1 ♂ (EB).

Die westlichsten Funde dieser als östlich gegoltenen Art waren bisher Mittelungarn und Italien/Ätna. Im Männchen ist die Art durch die konstant schmale Gonostylusmembran von allen anderen Arten der *L. smeathmanellum*-Gruppe leicht zu unterscheiden. Im Weibchen ist sie sehr ähnlich der westlichen *L. smeathmanellum* (KIRBY, 1802). Durch die bisher disjunkte Verbreitung war die Determination der Weibchen, die sich beide durch das kürzere Gesicht von *L. nitidulum* (FABRICIUS, 1804) unterscheiden, leicht möglich. An morphologischen Unterschieden wurde schon (Ebmer, 1970:45) auf die Chagrinierung von Tergit 1 hingewiesen. Dieses Unterscheidungskennzeichen ist auch bei den westlichen *podolicum*-Weibchen vorhanden, die dort sympatrisch mit *L. smeathmanellum* vorkommen.

Dufourea (Dufourea) vulgaris (SCHENCK, 1859)

Neu für Iberien: Pyrenäen, Val d'Aran, 1400 m, ober Salardú, 1. 8. 1978, 2 ♀, 5 ♂ (EB); Port de la Bonai-gua Ostseite, 1900 m, 1. 8. 1978, ♀ (EB).

Von Pérez, 1890:183 vom französischen Teil der Pyrenäen gemeldet.

Dufourea (Dufourea) trautmanni DUSMET, 1935

Neue Funde dieser offenbar auf Iberien beschränkten Art: Spanien: Almeria/Mojacar, Benidorm, Calahonda, Fuengirola, Sierra de Segura, Tarragona. Portugal: Setubal.

Dufourea (Dufourea) alpina MORAWITZ, 1865

Neu für Iberien: Val d'Aran, 1300 m, oberhalb Viella, 2. 8. 1978, 5 ♀, 3 ♂ (EB).

Von Pérez, 1890:183 vom französischen Teil der Pyrenäen gemeldet.

Dufourea (Halictoides) paradoxa mesembria n. ssp. ♂♀

Durch die zerstreutere Kopf- und Thoraxpunktierung deutlich von der Stammform geschieden. Die so charakteristischen Merkmale der Männchen an Beinen, Sterniten und Genitalien sind gleich.

Männchen:

mesembria

Stirn beiderseits des Kiels oberflächlich chagriniert, stark glänzend; punktierte Zone seitlich und oberhalb dieser punktlosen chagrinierten Fläche deutlich eingestochen, zerstreuter punktiert mit glatten Zwischenräumen, mittig

16 - 20 μ / 0,5 - 1,5.

Die schmale schwarze Zone am Augeninnenrand mit feineren, zerstreuteren Punkten, \pm 16 μ / 1,0 - 4,0.

Scheitel ebenfalls deutlicher und zerstreuter punktiert, zwischen Augenoberrand und Ocelle 12 - 32 μ / 0,1 - 2,0, zur Ocelle hin noch zerstreuter.

Schlafen auf glattem Grund schräg von unten, unscharf, zerstreuter punktiert.

Kopfunterseite schwach chagriniert, glänzend.

Mesonotum unregelmäßig zerstreut über die ganze Fläche punktiert 16 - 32 μ / 0,5 - 3,0, im Zentrum und seitlich zwischen Tegulae und Notauli noch etwas zerstreuter, dazwischen glatt und glänzend. Zwischenräume auf Hypoepimeralfeld und Mesopleuren nur oberflächlich chagriniert, seidig glänzend. Tergite ohne signifikante Unterschiede.

Clypeus, Stirnschildchen, zwischen den Fühlereinklungen (hier dicht

paradoxa

Zone um den Stirnkiel deutlich chagriniert, seidig glänzend; Punktierung der Stirn unscharf, die Punkte polygonartig aufgelöst, ganz dicht stehend, die ganze Zone matt. Das schwarze Feld am Augeninnenrand gröber, dichter punktiert, 16 - 48 μ / 1,0 - 2,0.

Scheitel dichter punktiert, Punktzwischenräume oberhalb des Auges 0,1 - 0,5, dazwischen chagriniert, matt. Schlafen auf glattem Grund mit zerstreuten, unscharfen Punkten, Kopfunterseite stark längschagriniert, matt.

Mesonotum mittig dichter punktiert 16 - 24 μ / 0,5 - 1,5, hier dazwischen chagriniert, seitlich beiderseits der Notauli im Kontrast dazwischen weit zerstreuter punktiert, Abstände bis 4,0, hier fast nicht mehr chagriniert und stark glänzend. Mesopleuren dicht chagriniert und tief matt.

Die helle Behaarung auf Kopf und Thorax schmutzig bräunlichweiß, wenig aus-

anliegend), Scapus oben, Kopfunterseite, Scheitel-oberrand und Thorax lang ab-stehend, locker grauweiß behaart.

gedehnt, auf den Clypeus-seiten deutlich mit dunk-leren Haaren begrenzt, auf dem Mesonotum mit braun-schwarzen Haaren unter-mischt.

Weibchen:

mesembria

Clypeus im basalen Drittel zwischen den Punkten ober-flächlich chagriniert, sonst glatte Zwischenräume. Gesicht zwischen Fühlereinlenkung und Wangen zwischen den Punkten oberflächlich chagriniert. Dunkle Zone am Augeninnenrand zerstreuter punktiert, 16 - 24 μ / 0,5-3,0. Stirn nur unbedeutend zerstreuter punktiert, eine Spur glänzender als *paradoxa*.

Mesonotum hinten zerstreuter punktiert, 12 - 24 μ / 0,3 - 1,5.

Hellgraue Haare beiderseits des Scapus und auf der unteren Hälfte der Stirn; Scheitel, Schläfen und Kopfunterseite mit grau-braunen Haaren. Mesonotum-behaarung stark mit grau-en Haaren untermischt, Pleuren weitgehend schmut-zig grau behaart.

paradoxa

Clypeus auf der basalen Hälfte zwischen den Punkten dicht chagriniert, tief matt. Gesicht zwischen den Fühlereinlenkungen und Wangen deutlich chagriniert, matt. Dunkle Zone am Augen-innenrand dichter punktiert, Abstände 0,1 - 2,0.

Mesonotum hinten dichter punktiert, 12 - 20 μ / 0,1 - 0,8.

Kopf dunkel schwarzbraun behaart, nur auf dem Scapus beiderseits helle Haare untermischt. Thorax dunkel behaart, hellere Haare nur an den Propodeumseiten.

Holotypus (σ), Allotypus (φ) und ein Paratypus (σ): Spanien, Port de la Bonaigua, Westseite, 1800 m, 1. 8. 1978; Paratypen: Port de la Bonaigua, Ostseite, 1800 m, 3. 8. 1978, 2 φ ; Griechenland, Olymp, Ostseite, 2500 m, 20. 7. 1974, 2 φ , 2 σ , alle lg. und coll. EB.

Pérez 1890:183 nennt *Halictoides paradoxus* von der Gavarnie, Nordseite der Pyrenäen.

Derivatio nominis:

glacialis - von lateinisch *glacies*: Eis, Gletscher.

elysium - von altgriechisch Ἠλύσιον : Aufenthaltsort der Seligen am Westrand des antiken Erdkreises.

mesembria - von altgriechisch μεσημβρία : Süden.

Erst nach Abschluß der Reinschrift des Manuskriptes erhielt ich in einer Determinationssendung von Teunissen Exemplare mit bemerkenswerten Fundorten:

Lasioglossum (Evyllaes) rufitarse (ZETTERSTEDT, 1838)

Neu für Iberien: Pyrenäen, Val Ordesa, 23. 8. 1978, ♂. Es ist dies der südlichste Fund dieser holarktischen, in Europa im weiteren Sinn boreoalpinen Art. Im nördlichen Teil Europas weit verbreitet auch in den niederen Lagen (Skandinavien, England, Niederlande, Norddeutschland, Polen), im südlichen Mitteleuropa in den Mittelgebirgen (Riesengebirge, Taunus, Vogesen, Bayerischer Wald, Mühl- und Waldviertel) und in den Alpen. Der bisher mir bekannte südlichste Punkt in Europa ist Prali in den Cottischen Alpen. Lediglich die Fundorte im Kaukasus (Alibek/Dombai, lg. Dathe) und im Iran (Assalem/Herowabad, lg. Holzschuh-Ressl) liegen südlicher als der in den Pyrenäen.

Lasioglossum (Evyllaes) crassepunctatum (BLÜTHGEN, 1923)

Neu für Iberien: Soria, 23. 8. 1978, ♀; Sierra del Moncayo, 20. - 21. 8. 1978, ♀.

Diese Art galt bisher eher ostmediterran verbreitet. Die westlichsten Fundorte liegen in Italien: Florenz (eine Paratype), Pesaro (ER), Pisciotta und Montella (Museum Portici), Calabria/Gerace (BP), Calabria/Nicastro (GÜ), Sizilien/Cefalú (Hüttinger).

Sumario

La lista de las especies de los géneros Halictus, Lasioglossum y Dufourea en Iberia es completado a continuación de la publicación de Blüthgen 1924 y Dusmet 1936. De las Taxas nuevas son descrito: Halictus (Seladonia) confusus glacialis n. ssp. ♂♀, Lasioglossum (Lasioglossum) zonulum elysium n. ssp. ♀, Lasioglossum (Evyllaes) orihuelicum (BL.) ♂, Lasioglossum (Evyllaes) aureimontanum EB. ♀, Dufourea (Halictoides) paradoxa mesembria n. ssp. ♂♀.

Zitierte Literatur

- ALFKEN, J. D., 1913: Die Bienenfauna von Ostpreußen - Schr. phys. ökon. Ges. Königsberg 53:114 - 182.
- BLÜTHGEN, P., 1923: Beiträge zur Systematik der Bienen-gattung Halictus Latr. (Hym.) - Konowia 2:65 - 81, 123 - 142.

- BLÜTHGEN, P., 1924: Contribución al conocimiento de las especies Españolas de "Halictus" (Hymenoptera, Apidae). - Mem. R. Soc. esp. Hist. nat. 11:331 - 544.
- BLÜTHGEN, P., 1930: Neue oder wenig bekannte Halictus-Arten aus Nordafrika, insbesondere aus der Cyrenaika (Hym. Apidae). - Mem. Soc. ent Ital. 9:215 - 227.
- BLÜTHGEN, P., 1930: Neue paläarktische Halictus-Arten (Hym., Apidae). - Dtsch. ent. Ztschr. 1935:111 - 120.
- BLÜTHGEN, P., 1936: Neue paläarktische Binden-Halictus (Hym. Apidae). - Mitt. zool. Mus. Berlin 21:270 - 313.
- BLÜTHGEN, P., 1955: The Halictinae (Hymen., Apoidea) of Israel. I. Genus Halictus (subgenera Halictus s. str. and Thrincohalictus). - Bull. Res. Council. Israel 5,B:5 - 23.
- DIÑIZ, M. A., 1959: Estado actual do conhecimento dos Himenópteros de Portugal. - Mem. Est. Mus. Zool. Univ. Coimbra 259:1 - 42.
- DUSMET Y ALONSO, J. M., 1935: Los Apidos de España, VIII Subfamilia Panurginos. - Eos, Revista Española de Entomología 11,2:151 - 159 (Dufourea).
- EBMER, A. W., 1969a: Jahresbericht der entomologischen Arbeitsgemeinschaft am oberösterreichischen Landesmuseum 1968. - Jb. öö. Musealver. 114,2:63 - 67.
- EBMER, A. W., 1969b, 1970: Die Bienen des Genus Halictus Latr. s. l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae) I. - Nat. Jb. Linz 1969:133 - 183; II. - Nat. Jb. Linz 1970:19 - 82.
- EBMER, A. W., 1972: Revision der von Brullé, Lucas und Pérez beschriebenen westpaläarktischen Halictus-Arten (Halictidae, Halictinae, Apoidea). - Polsk. Pismo ent. 42:589 - 636.
- EBMER, A. W., 1974: Beiträge zur Kenntnis der Fauna Afghanistans: Halictus Latr. et Lasioglossum Curt., Halictidae, Apoidea, Hymenoptera. - Čas. Mor. Mus. 59:183 - 210.
- EBMER, A. W., 1975: Neue westpaläarktische Halictidae (Halictinae Apoidea), Teil 3. - Linzer biol. Beitr. 7:41 - 118.
- EBMER, A. W., 1976a: Halictus und Lasioglossum aus Marokko. - Linzer biol. Beitr. 8:205 - 266.
- EBMER, A. W., 1976b: Liste der mitteleuropäischen Halictus- und Lasioglossum-Arten. - Linzer biol. Beitr. 8:393 - 405.

- EICKWORT, G. C., 1973: Biology of the European Mason Bee, *Hoplitis anthocopoides* (Hymenoptera Megachilidae) in New York State. - Search Agr. (Ent.) 3,2:1 - 31.
- MOCZAR, M., 1967: Karcsúméhek-Halictidae. - Magyarország Allatvilága XIII, 11:1 - 116 (Fauna Hungariae 85).
- MUESEBECK, C. F. W., K. V. KROMBEIN, H. K. TOWNES, et al. 1951: Hymenoptera of America North of Mexico.- Synoptic Catalog. U.S.D.A. Agr. Monogr. No 2, Washington, D. C. 142o pp.
- PÉREZ, M. J., 1890: Mellifères du Sud-Ouest. - Act. Soc. Linn. Bordeaux 44,4:177 - 183 (Halictidae).
- REINIG, W. F., 1937: Die Holarktis. - Gustav Fischer, Jena. 124 pp.
- SUAREZ, F. J., 1972: Apidos de la Provincia de Almeria, 1a Nota (Hymenoptera, Apoidea). - Arch. Inst. Aclimatación 17:5 - 2o.
- WARNCKE, K., 1973: Zur Systematik und Synonymie der mitteleuropäischen Furchenbienen *Halictus* Latr. - Bull. Soc. R. Sc. Liège 42:277 - 295.
- WARNCKE, K., 1975: Beitrag zur Systematik und Verbreitung der Furchenbienen in der Türkei (Hymenoptera, Apoidea, *Halictus*). - Polsk. Pismo ent. 45:81 - 128.

Anschrift des Verfassers:
Andreas W. Ebmer
Kirchenstraße 9
A - 4020 Puchenu bei Linz
Österreich

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Linzer biologische Beiträge](#)

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: [0011_1](#)

Autor(en)/Author(s): Ebmer Andreas Werner

Artikel/Article: [Ergänzungen zur Bienenfauna Iberiens. Die Gattungen Halictus, Lasioglossum und Dufourea \(Apoidea, Hymenoptera\). 117-146](#)