

Linzer biol. Beiträge	13/2	143-154	30.12.1981
-----------------------	------	---------	------------

ZUM VORKOMMEN VON HYLAEUS F. AUF KRETA

(Hymenoptera: Apoidea, Colletidae)

Von HOLGER H. DATHE

Veranlassung zur vorliegenden Zusammenstellung geben eine Exkursionsausbeute von P. EBMER (Puchenau, Oberösterreich) mit interessanten Details sowie ein kleines Material, das ich für das Zoologische Museum Berlin (ZMB) determiniert habe. Die Hylaeus-Arten der Insel Kreta sind nur sehr lückenhaft gesammelt und wenig bearbeitet worden, so daß auch kleine Ergänzungen erwünscht sein dürften. EBMER wählte einen Sommeraspekt und suchte vor allem auch hochgelegene Plätze auf. Einzelheiten dazu können in seiner Haliictinen-Bearbeitung (1981) nachgelesen werden; dort wird auch eine Karte der Sammelorte gegeben. Diese konzentrieren sich auf Gebirgsblöcke im Westen (Levka Ori) und im Osten der Insel (Dikti Oros).

Die aufgefundenen Hylaeus-Arten sind fast durchgängig weit verbreitet. Einige zeigen gewisse Eigentümlichkeiten, z.B. lange Köpfe, die als Sonderbildungen auf der Insel angesehen werden können. Endemische Unterarten sollten aber nicht ohne genaue Kenntnis der umliegenden Inseln und des kleinasiatischen Festlandes postuliert werden, denn bisher ließen sich solche Festlegungen nicht halten. Auch der kretische Vertreter der Untergattung Spatulariella erweist sich als einer weitverbreiteten Art aus dem mittleren Osten angehörig. Im Zusammenhang damit wird der taxonomische Status einer ALFKENSchen Varietät neu definiert (*H. longimaculus*).

Eine montane Form wird als neue Art beschrieben. Sie ist sehr wahrscheinlich ein Endemit. Daß damit innerhalb kurzer Zeit bereits die dritte neue Art aus der *nivalis*-Gruppe ge-

funden wurde (WARNCKE 1972, DATHE 1977, 1979 b), ist insofern nicht verwunderlich, als der Sammler gezielt auf Hochgebirgsformen geachtet hat. Infolge unzusammenhängender, streng isolierter Verbreitungsgebiete zeigen diese montanen Formen scharfe Diskontinuitäten, wenn sie sich auch oft nur beim ♂ deutlich manifestieren. Ein vollständiges Bild davon für die ganze Paläarktis wäre sehr erwünscht, läßt sich sicher aber nur in kleinen Schritten erreichen.

Die Fundorte werden durch eingeklammerte Ziffern in der folgenden Weise verschlüsselt:

- | | | | |
|-----|-----------|-------------|-------------------------------|
| (1) | 23.7.1980 | Knossos | ca. 100 m ü.M. |
| (2) | 25.7.1980 | Levka Ori, | Xyloskalo 1200 m, an Thymus |
| (3) | 27.7.1980 | Levka Ori, | Gingilos 1450-1750 m |
| (4) | 28.7.1980 | Levka Ori, | Samariá-Schlucht 200 - 300 m |
| (5) | 29.7.1980 | Levka Ori, | Kallergi-Hütte 1400 - 1600 m |
| (6) | 31.7.1980 | Kelimbari, | 25 km W Chania 10 m, an Vitex |
| (7) | 2.8.1980 | Dikti Oros, | Lasithi, Psichró 900 m |

A r t e n l i s t e

Hylaëus (Prosopis) gibbus SAUNDERS, 1850

2 ♂♂ (1)

Die kretische Form ist reich hell gezeichnet: Seitenflecken weit hochgezogen, schräg bis zum unteren Ende der Foveae faciales verlaufend; Labrum und Mandibeln hell; Pronotum mit breitem Band. Die Färbung ist weißlich bis hell zitronengelb. Köpfe sehr lang (Index 1,03; Clypeusindex 1,8); Tergum 1 dicht und tief punktiert, Abstände apikal 1-2 Punktdurchmesser. Mit diesen Merkmalen sind Ähnlichkeiten zu *H. pictus* gegeben, der Kopulationsapparat entspricht hingegen *H. gibbus*. Die verlängerte Kopfform kann als allgemeine Tendenz auf der Insel gedeutet werden.

Hylaëus (Prosopis) variegatus coriaceus (PÉREZ, 1895)

5 ♂♂ 2 ♀♀ (1,2,4)

1 ♀ Scorgiupolis 21.5.1977 H.MALICKY leg.

Auch die Population dieser Art zeigt im Vergleich zu den bekannten Formen besonders schlanke Köpfe; Index ♂ : 0,85, ♀ : 0,92-0,94 (Nominatform: 0,67-0,91). Die basalen Terge der ♂♂ sind rot.

Hylaeus (Prosopis) meridionalis FÜRSTER, 1871

1 ♂ (1)

Der eindeutige Nachweis dieser Form gleichzeitig und am gleichen Fundort mit *H. variegatus* ist insofern besonders interessant, als damit die bereits früher vermutete artliche Selbständigkeit beider Formen nachdrücklich untermauert wird. Es sei vermerkt, daß dieses ♂ ein schwarzes Terrium 1 besitzt.

Hylaeus (Dentigera) aff. kahri FÜRSTER, 1871

1 ♀ (3)

Nach der Gesichtszeichnung, lang linienförmigen weißen Streifen an den Orbiten, ist die Zugehörigkeit zu *H. kahri* sehr wahrscheinlich. Da die Art variiert und mir ihr Aussehen auf Kreta nicht bekannt ist, erfolgt die Zuordnung ohne ein ♂ unter Vorbehalt.

Hylaeus (Dentigera) imparilis FÜRSTER, 1871

7 ♂♂ (1,6)

2 ♂♂ Hieraklion 25.6.1942 K.ZIMMERMANN leg. (coll.ZM Berlin)

Der Scapus ist kreiselförmig und hell gezeichnet. Seitenflecken lang, abgerundet oder zugespitzt, weiß. Pronotum z. T. mit hellem Band. Eines der sechs ♂♂ von Knossos ist besonders groß: Körperlänge 6 mm gegenüber etwa 4,5-5 mm der übrigen. In den plastischen Merkmalen, insbesondere in der Scapusform, entspricht das Tier aber den anderen Exemplaren.

Hylaeus (Paraprosopis) lineolatus (SCHENCK, 1859)

4 ♂♂ 1 ♀ Hieraklion 25.6.1942 K.ZIMMERMANN leg. (ZMB)

Hylaeus (Paraprosopis) clypearis (SCHENCK, 1853)

7 ♂♂ 1 ♀ (1)

Maske der ♂♂ komplettiert: Supraclypealarea ist weiß ausgefüllt. Clypeus mit dreifach geschwungenem schwarzem Apikalrand, wobei der mittlere Bogen weit vorgezogen ist.

Hylaeus (Hylaeus) angustatus (SCHENCK, 1859)

6 ♂♂ 1 ♀ (4,5,6)
1 ♀ Hieraklion 25.6.1942 K. ZIMMERMANN leg. (coll. ZMB)
1 ♂ 1 ♀ Insel Gavdos südl. Kreta 6.6.1942 K. ZIMMERMANN leg. (coll. ZMB)

Hylaeus (Hylaeus) bisinuatus FÜRSTNER, 1871

1 ♂ (1)

Hylaeus (Hylaeus) communis NYLANDER, 1852

10 ♂♂ (1,2,4,5)

9 der Tiere haben eine schwarze Supraclypealarea, nur 1 Exemplar von (5) ist dort hellgelb gefleckt. Im Unterschied zur Nominatform ist das Tergum 1 kräftig und tief punktiert, apikal dicht (Punktabstände 1 ⌀), basal zerstreut. Hierin zeigen sich Parallelen zu anderen Mittelmeerinseln (etwa *H. communis deceptorius* (GENOIST) von Korsika und Sardinien).

Hylaeus (Hylaeus) koenigsmanni sp. n.

1 ♂ 2 ♀♀ (3)

D i a g n o s e

Die schwache Skulptierung der Propodeum-Medialarea und die Sternalauszeichnung weisen die Form als Vertreter der *nivalis*-Gruppe auf Kreta aus. Abweichend vom Gruppencharakter sind der Scapusbau (♂) und das vermutliche Fehlen der Seitenfransen an Tergum 1. Die Form besitzt nächste Beziehungen zu *H. adriaticus*, von dem sie sich aber durch eine Reihe gravierender Merkmale unterscheidet, die die bereits erreichte artliche Selbständigkeit nahelegen:

♂ mit abweichend gebautem Kopulationsapparat, insbesondere Penisvalven schmal und Gonoforceps zugespitzt; Scapus, Flagellumbasis und Femur I schlank; Sternum 3 nur mit flacher Schwiele anstelle eines scharfen Höckers.

♀ mit glatter und glänzender Skulptur, Punktierung zerstreuter als bei *H. adriaticus*, *nivalis* und *nivaliformis*.

B e s c h r e i b u n g

♀ Körperlänge 5,3 mm Flügellänge 3,5 mm

C a p u t. Kopfumriß quer trapezförmig (Index 0,90), Ge-

sichtsindex 1,73 (= Kopflänge : Augenabstand in Fühlerbasishöhe); Frons, Vertex und Malae lang weiß behaart. Flagellum schlank, auch basale Glieder ohne Auszeichnungen, wie ♀; schwarz, vom 2. Glied an unten gelb, Endglied braun.

Oberkopf glatt, mit ungleich großen Punkten dicht punktiert. Foveae faciales fehlen. Cavum scapalis deutlich abgegrenzt, leicht konvex; punktlos glatt und glänzend, nur an der Medianlinie chagriniert.

Maske komplett, elfenbeinweiß und trotz feiner Körnelung und zerstreuter flacher Punktierung in der Grundskulptur glänzend. Facies unter den Fühlerbasen quer eingedrückt, oberer Teil der Supraclypealarea und Clypeus aufgewölbt, letzterer besonders stark an der Basis. Seitenflecken über den Fühlerbasen zu runden Knüpfen erweitert. Clypeus lang (Index 1,57), deutlich länger als die Supraclypealarea (ca. 1,4 fach). Malae deutlich. Mandibeln schwarz.

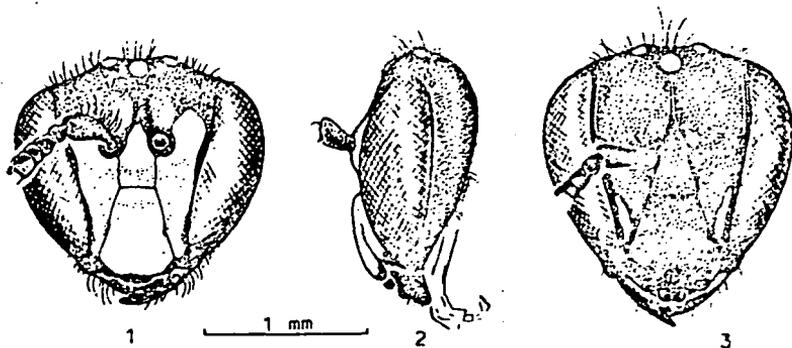


Abb. 1-3 *Hylaeus (Hylaeus) koenigsmanni* sp. n.
1, 2 Caput ♂, frontal und lateral (Holotypus) - 3 Caput ♀, frontal (Allotypus).

T h o r a x schwarz, dicht und lang weiß behaart; weiße Flecken auf Calli und Tegulae. Grundskulptur glatt; Mesonotum und Scutellum zerstreut fein punktiert, Abstände etwa 2 Punktdurchmesser, teilweise (besonders auf dem Scutellum) noch größer. Pleuren tief eingestochen und dicht punktiert, Abstände 0,5 - 1 Ø.

Pedes schwarz, Tibien basal weiß gefleckt, Tibien II und III auch apikal. Metatarsen weiß, apikal mit braunem Rand; übrige Tarsen schwarz. Femora I erweitert, aber api-

kal verschmälert, nicht wesentlich anders als übrige Femora; Femur II mit Kiel. Behaarung der Schenkel weniger dicht, ähnlich *H. adriaticus*.

Propodeum breit abgerundet, kräftig chagriniert und nur schwach glänzend. Medialareae mit flachen Netzkrunzeln, von den matten, fein skulptierten Lateralareae nur undeutlich abgegrenzt. Terminalareae nur unten scharf gerandet.

Metasoma schwarz. Tergum 1 fein gerieft, glänzend; basal flach und zerstreut, apikal dichter und tiefer punktiert. Punktabstände hier 2-3 Durchmesser; folgende Terga gerieft und dicht punktiert. Endränder besonders seitlich eingedrückt und abgesetzt. Seitenfransen an Tergum 1 nur undeutlich. Terga kurz anliegend, Sterna länger und abstehend weiß behaart. Sterna 3-5 mit queren Schwielen.

Kopulationsapparat mit abweichenden Besonderheiten zur übrigen Gruppe: Penisvalven in der Draufsicht mit schlanken Umriss (Abb. 4), auch basal schmal; Gonoforcipes zugespitzt.

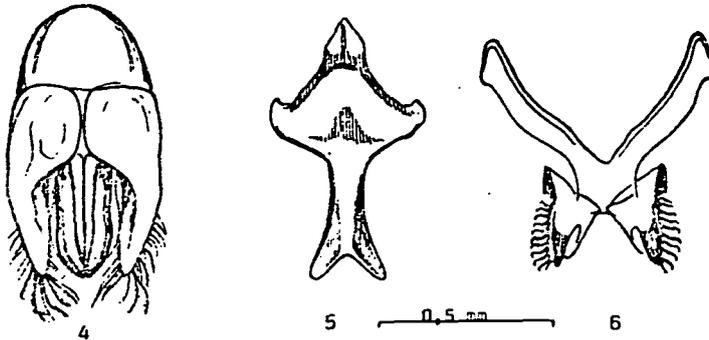


Abb. 4-6 *Hylaeus (Hylaeus) koenigsmanni* sp. n. (δ , Typus)
4 Kopulationsapparat. 5 Sternum 8. 6 Sternum 7.

♀ Körperlänge 4,8/5,5 mm Flügellänge 3,4/3,5 mm

Caput lang trapezförmig (Index 0,94/0,98; Gesichtsinde-
x 1,60/1,75). Behaarung hell und abstehend, weniger
dicht als bei δ . Scapus schwarz, schlank. Flagellum schwarz,
vom 2. Glied an unten gelb; 1. Geißelglied basal fast sym-
metrisch eingeschnürt.

Facies-Seitenflecken elfenbeinfarben, kurz linienförmig, etwa von der Clypeusbasis abwärts am Augenrande gelegen. Grundskulptur des Kopfes glatt, dicht und tief punktiert. Supraclypealarea und Clypeus längs dicht nadelstreifig mit einzelnen flachen Punkten. Clypeus lang (Index 1,5/1,4), 1,5 bzw. 1,6mal länger als die Supraclypealarea. Foveae faciales setzen knapp über der Scapusbasis an und erreichen den oberen Augenrand. Malae kurz. Mandibeln undeutlich zweizählig, schwarz.

Thorax lang abstehend behaart, Behaarung nicht dicht (evtl. sind die beiden Exemplare bereits etwas abgefliegen); schwarz, mit weißen Flecken auf Calli, Tegulae und Flügel-sklerit. Skulptur glatt bis obsolet gerieft, stark glänzend; Punktierung auf Mesonotum und Scutellum wie beim ♂, auf den Pleuren etwas zerstreuter punktiert. Epicnemienkante vorn abgerundet.

Pedes schwarz, nur die Tibienbasis mit kleinem, weißem Fleck, an den Tibien III als Ring.

Propodeum kurz, breit abgerundet, nur basal seitlich gekantet. Skulptur allgemein fein chagriniert, seidenglänzend. Medialaree wenig abgesetzt, nur auf der horizontalen Basis flach netzrunzlig, apikal ± glatt.

Metasoma schwarz. Tergum 1 glatt und glänzend; mit sehr feinen, zerstreuten Pünktchen, an den Seiten dichter (Abstände ca. 3 ♂); folgende Terga glatt, dichter flach punktiert. Endränder der Terga braun durchscheinend. An den Seiten von Tergum 1 keine Haarfranse, fehlend oder abgerieben.

Holotypus ♂ KRETA, Levka Ori, Gingilos, 1450-1750 m. 27.7. 1980 leg. A.W. EDMER

Paratypen 2♀♀ ebenda. Holo- und Allotypus in der Sammlung des Zoologischen Museums Berlin, 1♀ coll. mea.

Derivatio nominis

Ich widme die Art dem Andenken an EBERHARD KÖNIGSMANN (1930 - 1980) in kollegialer Hochachtung, vor allem in Ansehung seiner besonderen Verdienste um die Hymenopteren-sammlung des Zoologischen Museums Berlin.

Hylaeus (Abrupta) cornutus CURTIS, 1831

2 ♂♂ (1)

Hylaëus (Spatulariella) longimaculus (ALFKEN, 1936) stat.n.

16 ♂♂ 9 ♀♀ (2,3,4,5,6,7)

5 ♀♀ Ostkreta, ca.500 m 17.5.1942; Hieraklion 25.6.1942
K.ZIMMERMANN leg. (coll. ZMB)

1 ♂ Insel Gavdos südi. Kreta 6.6.1942 K.ZIMMERMANN leg.

3♀♀ Ost-Kreta: Iraklion(Candia) 29.4.1925; Kloster Anká-
rathes, Ep.Pedhiás 26.5.1925; "Russaklissiá, Épar. Ssithía"
(= Roussa Ekklesía, Eparchia Sitia!) 15.7.1925 A.SCHULZ

2 ♀♀ West-Kreta Kloster Goniá a. Halbins. Spátha, Eparch.
Kíssamos 3.10.1925 A.SCHULZ S.G. (coll. ZMB)

1♂ 1♀ Heraklion:Malia 8./10.6.1976 K.WARNCKE leg. ("Pro-
sopis hyalinata minus WARNCKE", Paratypen)

Diese Form, die neben *H. communis* die häufigste und ver-
breitetste der Insel ist, wird von STRAND (1915) als *Prosopis hyalinata* SM., von PITTIONI (1952) und WARNCKE (1972)
als *Spatulariella helenae* PITT. (bzw. *Prosopis hyalinata helenae*)
angeführt. Letztere Einordnung scheint gegeben, wenn man nur ♀♀ vor sich hat. Dies folgt aus deren grober
Flourenpunktierung in Verbindung mit den langen Köpfen. Das
erste Merkmal unterscheidet sie von *H. hyalinatus*, das
zweite von *H. punctatus*. PITTIONI kannte keine ♂♂, und
WARNCKE hat deren Kopulationsapparat nicht präpariert. Das
Sternum 9 der ♂♂ aber erweist die Inselform als näher zu
H. punctatus gehörig, jedoch keineswegs mit ihr identisch.
Insbesondere ist zwar der Stiel deutlich verbreitert, aber
wesentlich schmaler als bei *punctatus*; der Apikallobus ist
breit elliptisch und teilweise auch leicht ausgerandet.
Ältere Meldungen für *H. punctatus* von der Insel (ALFKEN
1926) dürften sich auf diese Einzelheit beziehen und zum
Fehlenschluß geführt haben. Sehr wahrscheinlich gibt es auf
Kreta nur diese eine Art des Subgenus.

Wie der Vergleich mit entsprechenden Tieren von Rhodos¹
und aus dem Libanon² erweisen hat, gehören die kretischen
Tiere unmittelbar zur Verwandtschaft des *H. longimaculus*
ALFKEN, 1936³. Tabelle 1 verzeichnet einen Vergleich wesent-

1 Akropolis 27.-28.9.1972, 14.-22.10.1971 J.KLIMESCH leg.

2 Said Weil, Bécea 2.4.1934. Typus (♀) und Paratypen (2♂♂
2♀♀) von *Prosopis hyalinata* var. *longimacula* ALFKEN, 1936

3 Evtl. ist dem Formenkreis auch *H. cypricola* (WARNCKE, 1972)
enger anzuschließen.

licher Merkmale aller drei Arten bzw. Formen untereinander (vgl. auch Abb. 7-18). Diese Gegenüberstellung macht deutlich, daß *longimaculus* zwischen *helenae* und *punctatus* steht ohne einer von beiden Arten zwanglos subspezifisch eingeschlossen werden zu können, wie dies *YAROSKE* (1972) tat und, ihm folgend, *DATHE* (1980). Ein weiteres Indiz für die spezifische Eigenständigkeit des *H. longimaculus* ist auch darin zu sehen, daß sowohl diese Form wie auch *H. punctatus* trotz ihrer weiten Verbreitung in sich wenig variieren und Übergänge nicht vorkommen, soweit es das Sternum 8 der ♂ betrifft. Die Einheitlichkeit von *H. punctatus* ist bereits *PITTIONI* (1952) aufgefallen.

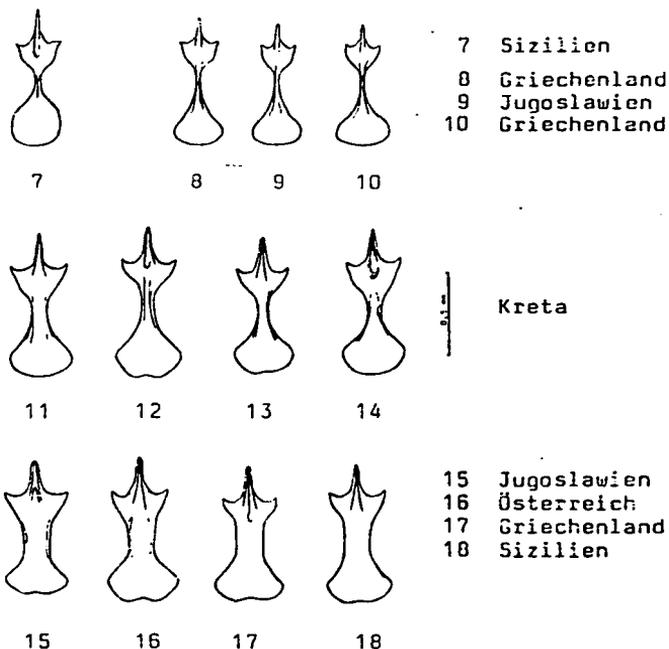


Abb. 7-18 Sternum 8 ♂. Tiere unterschiedlicher geographischer Herkunft im Vergleich.

- 7 *H. (Spatulariella) hyperpunctatus subhyalinatus* PITT.
8-10 *H. (Spatulariella) hyperpunctatus helenae* (PITTIONI)
11-14 *H. (Spatulariella) longimaculus* (ALFKEN)
15-18 *H. (Spatulariella) punctatus* (BRULLÉ)

Art / Fundort	Kopfinde- x l : b	rel. Stiel- breite	Punktierung Thorax P:H	Punktierung von Tergum 1	n
♂♂					
punctatus	0,91-0,97	0,35-0,41	55 : 40	zerstreut, flach bis tief, apikal nicht dichter, Intervalle >1 \emptyset (2-3 \emptyset)	
h. helenae	0,94-1,00	0,08-0,09	45 : 30		
longimac.					
LIBANON	0,97-0,98	ca. 0,20	35 : 25	dicht, Intervalle 0,5 - 1 \emptyset	2
RHODOS	0,98-1,02	0,25-0,26	40 : 25	sehr dicht, Int. mitten < 0,5 \emptyset	5
KRETA	1,02-1,07	0,16-0,24	40 : 30	dicht, Int. mitten ca. 0,5 \emptyset	18
♀♀					
		Clypeus- fleck			
punctatus	0,91-0,95	fehlt	45 : 25	äußerst fein, mitten ohne	
h. helenae	0,96-1,00	fehlt	40 : 20	sehr fein, flach, zerstreut	
longimac.					
LIBANON	0,98-1,00	vorhanden	40 : 25	fein, tief und dicht, Intervalle 1-2 \emptyset	3
RHODOS	0,97-0,99	oft vorhd.	40 : 25		5
KRETA	1,00-1,05	oft vorhd.	40 : 30	wie helenae, selten größer	20

Tabelle 1 Merkmalsvergleich von *H. punctatus*, *H. hyperpunctatus helenae* und *H. longimaculus*. - Unter relativer Stielbreite ist das Breitenverhältnis Stiel : Apikallobus zu verstehen. - Die Thoraxpunktierung gibt den ungefähren Punktdurchmesser von Mesopleura (P) und Mesonotum (H) an (in μ m). - n untersuchte Anzahl. (Indizes vgl. DATHE 1980)

Zur Kennzeichnung von *H. longimaculus* (ALFKEN, 1936) stat. nov. kann folgende "Diagnose" gegeben werden:

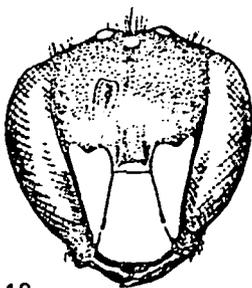
♂ Kopfumriß (frontal) schlank, Index l:b ♂ 0,97-1,07; ♀ 0,97-1,05. Maske des ♂ oft reduziert: Supraclypealarez. Schwarz (5 der hier untersuchten Exemplare); Seitenflecken nur bis zur Clypeusbasis, Oberrand mittig eingebuchtet. ♀ oft mit oben abgekürzten Seitenflecken, Clypeus nicht selten gefleckt (6 Exemplare). Abb. 10, 11.

♂ Mesopleuren gröber punktiert als Mesonotum; Punktierung schwächer als bei *H. punctatus*, etwa wie bei *H. hyperpunctatus helenae*. Mesopleuren vorn nur scharfkantig. Propodeum rings scharf gerandet.

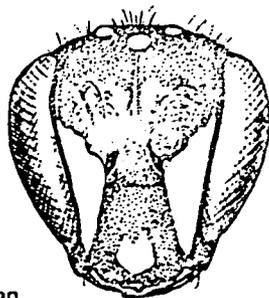
♂ mit deutlich punktiertem Tergum 1; Punkte bei ♂ tief, apikal sehr dicht (Intervalle 0,5 · Punktdurchmesser), bei ♀ dicht bis zerstreut.

Sternum 8 des ♂ mit deutlich verbreitertem Stiel; schmalste Stelle hat 1/4 - 1/5 der Breite des elliptischen Apikallobus.

Körperlänge der kretischen Tiere: ♂ 3,8-6,2 mm; ♀ 4,7 - 6,3 mm. Verbreitet in Kleinasien und Palästina; W - Grenze vermutlich auf den Ägäischen Inseln. Die ♀♀ dürften nicht immer sicher von *H. hyperpunctatus helenae* PITT. zu unterscheiden sein.



19



20

Abb. 19-20 "*Prosopis hyalinata* v. *longimacula* ALFKEN, 1936"
19 Caput eines Paratypus (♂), 20 Caput des Holotypus (♀)

D a n k s a g u n g

Für die Überlassung bzw. Ausleihe des Materials danke ich herzlich P. A.W. EBMER (Puchenau) und Dr. F. KOCH (Berlin).

L i t e r a t u r

- ALFKEN, J.D. (1928): Hymenoptera, Apidae. In: ROEWER, C.F., Zoologische Streifzüge in Attika, Morea und besonders auf der Insel Kreta. I.-Abh.naturw.Ver.Bremen 26: 432-448
- ALFKEN, J.D. (1936): Neue Prosopis-Arten vom Libanon. - Konowia 15: 51-53.
- ALFKEN, J.D. (1942): Über einige von Strand beschriebene Bienen von Kreta und andere Arten von dort.-Mitt.dtsch.ent.Ges. 11: 37-41.
- DATHE, H.H. (1977): Diagnosen zu den europäischen Arten der *Hylaeus nivalis*-Gruppe. - Mitt.zool.Mus.Berlin 53: 303-306.
- DATHE, H.H. (1979 a): Der Gattungsname der Maskenbienen: *Hylaeus* versus *Prosopis*. - Linzer biol.Beitr. 11: 147-154.
- DATHE, H.H. (1979 b): Zum Vorkommen von *Hylaeus* F.- Arten im Gebirge nebst Festlegung von Lectotypen. - Linzer biol.Beitr. 11: 155-168.
- DATHE, H.H. (1980): Die Arten der Gattung *Hylaeus* F. in Europa. - Mitt.zool.Mus.Berlin 56: 207-294.
- EBNER, A.W. (1981): *Halictus* und *Lesioglossum* aus Kreta.- Linzer biol.Beitr. 13: 101-127.
- PITTIOMI, B. (1952): Über Variabilität und Verbreitung der westpaläarktischen Arten der Gattung *Spatulariella* Pop. - Z.Wiener ent.Ges. 37.Jg. 63: 187-204.
- STRAND, E. (1915): Apidae von Kreta. - Arch.Naturgesch. 81 Abt.A: 145-168.
- 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.

Anschrift des Verfassers: Dr. Holger H. Dathe

Akademie der Wissenschaften der DDR
Forschungsstelle für Wirbeltierforschung
(im Tierpark Berlin)

DDR-1136 Berlin, Am Tierpark 125

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: [0013_2](#)

Autor(en)/Author(s): Dathe Holger Heinrich

Artikel/Article: [Zum Vorkommen von Hylaeus F. auf Kreta \(Hymenoptera: Apoidea, Colletidae\). 143-154](#)