



Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 33, Heft 30: 433-448

ISSN 0250-4413

Ansfelden, 30. November 2012

**Zur aktuellen Bienenfauna der Ölbaumzone in
Südost-Thessalien/Griechenland
(Hymenoptera: Apoidea: Apiformes). 5. Die nichtparasitären
Halictidae**

Klaus STANDFUSS

Abstract

Nonparasitic halictid bees have been recorded over a thirteen year period of field work (1999-2011) in the lowland / upland vegetation zones (0-350m a.s.l.) of south-east Thessaly / Greece (23°E / 39°N). A list of 81 species is presented, and phenological data are given.

Zusammenfassung

Von 1999 bis 2011 ist die Fauna der nichtparasitären Halictidae auf 70km² um 23°O/39°N in der mediterranen Klimazone (0-350m ü. NN) untersucht worden. Es fanden sich 81 Arten, die samt ihren Flugzeiten aufgelistet und fallweise kommentiert werden.

Vorbemerkung

Die parasitären Furchenbienen der Gattung *Sphecodes* LATREILLE sind im 2. Teil der Bienenfauna des Untersuchungsgebiets (STANDFUSS & SCHWARZ 2007) behandelt worden. Die vorliegende Arbeit befasst sich mit den Sammelbienen der Familie Halictidae und versteht sich als Beitrag zur horizontalen und vertikalen Verbreitung der Arten und zur Datenbasis ihrer Flugzeiten. Das taxonomische Fundament dieser Fauna legte A.W. EBMER (in litt. mult.) mit zahlreichen Determinationen und Überprüfungen. Sämtliche zoogeographischen Anmerkungen sind ebenfalls seinem Wissensschatz entlehnt. Das feldentomologische Fundament der vorgelegten Fauna schuf neben dem Autor zu einem beträchtlichen Teil Lisa STANDFUSS.

Untersuchungsgebiet, Methodik und Systematik

Das in 13 aufeinander folgenden Jahren und zu allen Jahreszeiten beforschte Untersuchungsgebiet ist ein etwa 7km x 10km umfassendes Areal im Süden der Halbinsel Magnisia. Es liegt im eumediterranen Klimagürtel und ist wiederholt, zuletzt von STANDFUSS et al. 2011 beschrieben worden.

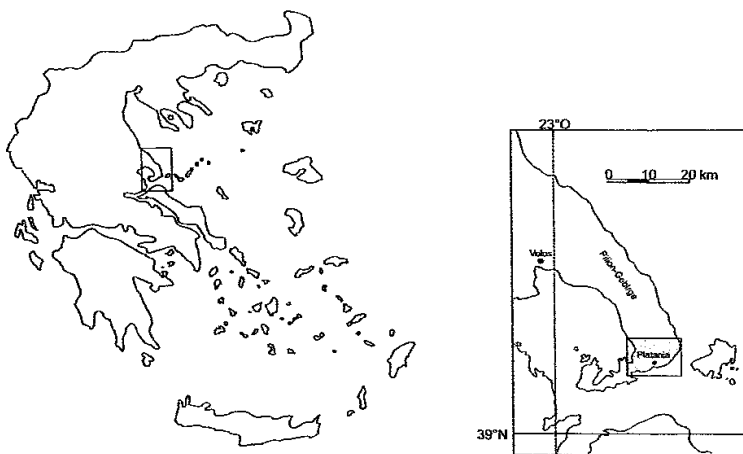


Abb. 0: Lage des Untersuchungsgebiets.

Es wurden ausschließlich Sichtfänge mit dem Insektennetz gemacht. Zur Abtötung der Belegexemplare wurde Essigäther verwendet, Nadelung und Präparation erfolgten 24 Stunden nach dem Fang. Zur Determination dienten die Arbeiten von EBMER (1969, 1970, 1971, 1974), welchem sämtliche Spezies vorgelegt worden sind. Die Belege befinden sich in den Sammlungen EBMER und STANDFUSS. Die systematische Auffassung ist die von MICHENER (2000) mit Ausnahme der Unterfamilie der Nomiinae, bei welcher EBMER (1987) gefolgt wird.

Erläuterungen zur Artenliste

Supragenerische Taxa werden nicht aufgeführt.

Die Arten der Genera / Subgenera sind aus praktischen Gründen alphabetisch gereiht, ihre Flugzeiten in den Monaten Februar bis Dezember (2 bis 12) sind für die beiden Geschlechter getrennt aufgeführt. Die Kommentierung einer Art wird mit A angezeigt, sie folgt im Anschluss an diese Liste unter Wiederholung der Art-Nummer.

Artenliste

Genus *Halictus* LATREILLE 1804

Subgenus *Halictus* LATREILLE 1804

01. <i>asperulus</i> PÉREZ 1895	♂					5	6	7							
	♀					5	6	7							
02. <i>brunnescens</i> (EVERSMANN 1852)	♂					5	6	7							
	♀					5	6	7							
03. <i>patellatus taorminicus</i> STRAND 1921	♂					5	6								
	♀					5									
04. <i>quadricinctus</i> (FABRICIUS 1776)	♂						4	5	6	7					
	♀				4	5	6				9				
05. <i>resurgens</i> NURSE 1903	♂									8					
	♀					5		7	8	9					
06. <i>scabiosae</i> (ROSSI 1790)	♂								6	8	9				A
	♀	3	4	5	6	7									
07. <i>sexcinctus albohispidus</i> BLÜTH. 1923	♂								6	7	8				A
	♀	3	4	5	6	7	8								
08. <i>tetrazonianellus</i> (STRAND 1909)	♂									8					
	♀									8					
09. <i>tetrazonius</i> (KLUG 1817)	♂														
	♀	3	4	5	6	7	8								

Subgenus *Vestitohalictus* BLÜTHGEN 1961

10. <i>pollinosus</i> SICHEL 1860	♂														
	♀									9					
11. <i>tectus</i> RADOSZKOWSKI 1875	♂										9				
	♀					6			8	9					

Subgenus *Seladonia* ROBERTSON 1918

12. <i>cephalicus</i> MORAWITZ 1873	♂									8	9				A
	♀														

13. <i>gemmeus</i> DOURS 1872	♂							8	9	10			A
	♀		4	5	6	7	8	8	9	10			
14. <i>smaragdulus</i> VACHAL 1895	♂			5	6	7	8	9	10	11			
	♀		4	5	6	7	8	9	10				
15. <i>subauratus</i> (ROSSI 1792)	♂			5		7	8	9	10				
	♀		4	5	6	7	8	9	10				

Genus *Lasioglossum* CURTIS 1833

Subgenus *Lasioglossum* CURTIS 1833

16. <i>acephaloides</i> (BLÜTHGEN 1931)	♂												
	♀		4	5									
17. <i>aegyptiellum</i> (STRAND 1909)	♂												
	♀						8						
18. <i>albocinctum</i> (LUCAS 1849)	♂					7	8						A
	♀	3	4	5	6	7	8	9	10			12	
19. <i>cristula donatum</i> (WARNCKE 1975)	♂				6								
	♀	3	4	5	6								
20. <i>eurasicum</i> EBMER 1972	♂												A
	♀	3											
21. <i>laterale</i> (BRULLÉ 1832)	♂												A
	♀	2	3	4	5								
22. <i>lativentre</i> (SCHENCK 1853)	♂												
	♀		4	5									
23. <i>leucozonium clusium</i> (WARN. 1975)	♂			5	6		8	9					
	♀		4	5	6	7	8	9					
24. <i>pallens</i> (BRULLÉ 1832)	♂		3	4									A
	♀		4	5									
25. <i>pseudocaspicum</i> (BLÜTHGEN 1923)	♂				6	7	8						A
	♀	2	3	4	5	6							
26. <i>quadrinotatum</i> (KIRBY 1802)	♂												
	♀	3	4										
27. <i>sexnotatum</i> (KIRBY 1802)	♂				6								
	♀		4	5									
28. <i>xanthopus</i> (KIRBY 1802)	♂		3	4				9	10				A
	♀		3	4	5								
29. <i>zonulum</i> (SMITH 1848)	♂						8						A
	♀		3	5			8	9					

Subgenus *Evyllaes* ROBERTSON 1902

30. <i>aeratum</i> (KIRBY 1802)	♂			5	6								
	♀		3	4	5	6			9				

31. <i>anellum</i> (VACHAL 1905)	♂			4	5	6		8	9										
	♀																		
32. <i>angusticeps</i> (PERKINS 1895)	♂																		A
	♀	2	3		5		7	8											
33. <i>bluethgeni</i> EBMER 1971	♂					6													A
	♀			4	5	6		8											
34. <i>brevicorne</i> (SCHENCK 1869)	♂					6	7												
	♀			4	5	6	7	8	9										
35. <i>clypeare</i> (SCHENCK 1853)	♂																		A
	♀							8											
36. <i>clypeiferellum</i> (STRAND 1909)	♂							8	9										
	♀				5	6		8	9										
37. <i>convexiusculum</i> (SCHENCK 1853)	♂																		
	♀			4	5														
38. <i>damascenum</i> (PÉREZ 1910)	♂					6	7												
	♀		3	4		6	7												
39. <i>dolichocephalum</i> (BLÜTHGEN 1923)	♂																		A
	♀			4	5	6													
40. <i>elegans</i> (LEPELETIER 1841)	♂					6	7												A
	♀				5	6	7	8											
41. <i>erraticum</i> (BLÜTHGEN 1931)	♂								9										A
	♀		3	4	5				9	10									
42. <i>glabriusculum</i> (MORAWITZ 1872)	♂								9										
	♀				5	6	7	8											
43. <i>griseolum</i> (MORAWITZ 1872)	♂					6	7		9										
	♀	2	3					8											
44. <i>imbecillum</i> EBMER 1974	♂					6	7												
	♀		3	4	5	6	7		9										
45. <i>interruptum</i> (PANZER 1798)	♂							8	9										A
	♀																		
46. <i>laeve</i> (KIRBY 1802)	♂				5	6													
	♀			4	5														
47. <i>laticeps hellenicum</i> (BLÜTH. 1937)	♂				5	6	7												
	♀	2	3	4	5	6													
48. <i>limbelloides</i> (BLÜTHGEN 1931)	♂								9	10	11								A
	♀	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
49. <i>limbellum</i> MORAWITZ 1876)	♂						7	8	9	10	11								
	♀		3	4	5			8		10									
50. <i>lineare</i> (SCHENCK 1869)	♂					6	7												
	♀	2	3		5														
51. <i>lucidulum</i> (SCHENCK 1861)	♂																		A
	♀				5														

52. <i>malachurum</i> (KIRBY 1802)	♂				5	6	7								
	♀	2	3	4	5	6	7				10		12		
53. <i>mandibulare</i> (MORAWITZ 1866)	♂									9	10				A
	♀									9	10				
54. <i>marginatum</i> (BRULLÉ 1832)	♂										10	11	12		
	♀		3	4	5						10	11	12		
55. <i>mesosclerum</i> (PÉREZ 1903)	♂					6									
	♀														
56. <i>morio</i> (FABRICIUS 1793)	♂				5			8							
	♀		3	4	5	6									
57. <i>nigripes</i> (LEPELETIER 1841)	♂							8	9	10	11				
	♀		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
58. <i>nitidiusculum</i> (KIRBY 1802)	♂														
	♀		3	4											
59. <i>nitidulum fudakowskii</i> (NOSK. 1925)	♂			4	5	6	7	8	9	10	11				
	♀		3	4	5	6	7	8	9	10					
60. <i>obscuratum</i> (MORAWITZ 1876)	♂						7								
	♀	2	3	4	5	6									
61. <i>pauperatum</i> (BRULLÉ 1832)	♂					6		8							
	♀	2	3	4	5	6									
62. <i>pauillum</i> (SCHENCK 1853)	♂					6									
	♀	2	3		5	6									
63. <i>politum</i> (SCHENCK 1853)	♂					6	7	8	9	10	11				
	♀		3	4	5	6	7	8	9	10					
64. <i>punctatissimum</i> (SCHENCK 1853)	♂				5	6									
	♀			4	5	6									
65. <i>puncticolle</i> (MORAWITZ 1872)	♂							8							
	♀							8	9						
66. <i>pygmaeum patulum</i> (VACHAL 1905)	♂				5				9						
	♀		3	4	5	6	7	8	9						
67. <i>soror</i> (SAUNDERS 1903)	♂			4	5										A
	♀	2	3						9						
68. <i>transitorium</i> (SCHENCK 1868)	♂	2		4	5		7			10	11				
	♀	2	3	4	5	6	7		9	10					
69. <i>trichopygum</i> (BLÜTHGEN 1923)	♂						7								
	♀														
70. <i>tricinctum</i> (SCHENCK 1874)	♂				5	6	7								A
	♀	2	3	4	5	6	7								
71. <i>truncaticolle</i> (MORAWITZ 1876)	♂								9						
	♀				5			8	9						
72. <i>villosulum</i> (KIRBY 1802)	♂				5	6			9		11				A
	♀	2	3	4	5	6	7	8	9	10					

Genus *Rophites* SPINOLA 1808

73. <i>algius graecus</i> WARNCKE 1980	♂			4	5								
	♀			4	5	6							

Genus *Systropha* ILLIGER 1805

74. <i>planidens</i> GIRAUD 1861	♂				5	6							A
	♀			4	5	6		8					

Genus *Pseudapis* W.F. KIRBY 1900

75. <i>bispinosa</i> (BRULLÉ 1832)	♂					6							
	♀					6		8	9				
76. <i>diversipes</i> LATREILLE 1806	♂				5	6	7	8	9	10			
	♀				5	6		8	9	10	11		
77. <i>femoralis</i> (PALLAS 1773)	♂				5								A
	♀												
78. <i>monstrosa</i> (COSTA 1861)	♂				5	6	7						
	♀				5	6	7	8					

Genus *Nomioides* SCHENCK 1867

79. <i>facilis</i> (SMITH 1853)	♂							8	9				
	♀							8	9				
80. <i>minutissimus</i> (ROSSI 1790)	♂					6	7	8	9	10			A
	♀				5		7	8	9	10			
81. <i>variegatus</i> (OLIVIER 1789)	♂					6							
	♀												

Kommentare zu einigen Arten

EBMER (in litt.) hat dem Autor zu allen Spezies zoogeographische Hinweise gegeben, die hier für die kommentierten Arten, der Artennummer jeweils nachgestellt, in Form von Kürzeln wiedergegeben werden. Es bedeuten:

am atlantomediterran
b-swa balkanisch-südwestasiatisch
e-w eurosibirisch-westpaläarktisch
h holarktisch
hm holomediterran
s-w südlich westpaläarktisch
t-e transpaläarktisch-eurosibirisch
t-s transpaläarktisch-südlich
wm westmediterran
wg-w warmgemäßigt-westpaläarktisch

06. am

Halictus scabiosae: Diese Art ist im Gebiet über 7 Monate hinweg nachweisbar und nicht selten.

07.

Halictus sexcinctus: Die im Gebiet lebenden Populationen sind der Form *albohispidus* BLÜTHGEN zuzuordnen, die gut ausgebildet von der östlichen Ägäis bis zum Iran verbreitet ist (EBMER in litt.). Bemerkenswert ist folgende Beobachtung in der aufziehenden Abenddämmerung des 17. Juni 2002: Ein Weibchen dieser Spezies scharrte rückwärts laufend in einer von ihm selbst gezogenen Rinne von ca. 18 cm Länge rote Erde fort von einem minütlich erneut aufgeworfenen Erdhäufchen, unter welchem sich der Eingang zu einem *Halictus*-Nest befand, das wiederum von mindestens einem weiteren Weibchen gegraben wurde. Die Spezies gilt als solitär (KNERER 1968), die gewöhnlich kommunal nistet. Die Beobachtung offenbart nicht nur eine Arbeitsteilung sondern eine geradezu verblüffende Kooperation.

12. b-swa

Halictus cephalicus: Im Gebiet konnten nur 2 Nachweise geführt werden, und diese betreffen Männchen.

13. hm

Halictus gemmeus: Im Gebiet eine der häufigsten Arten der Gattung.

18. wm

Lasioglossum albocinctum: Die auffällige Art ist häufig im Gebiet, wo sie beinahe ganzjährig fliegt.

20.

Lasioglossum eurasicum: EBMER (in litt.) kennzeichnet die Art als charakteristische Biene der griechischen Gebirge. Der Tiefland-Fund wurde im Untersuchungsgebiet in einer zoogenen Steppe gemacht.

21. wg-w

Lasioglossum laterale: Im Gebiet ist die Spezies häufig; die Weibchen (nur diese?) fliegen bereits ab Februar.

24. wg-w

Lasioglossum pallens: Beide Geschlechter wurden im Frühjahr regelmäßig in einem Tal beobachtet, das auch im Sommer Reste von Feuchtigkeit und somit eine z.T. extrazonale Vegetation aufweist. Zur Flugzeit der Biene blühen dort keine Stauden, jedoch außer der Mannaesche die Stein-, Kermes- und Flaumeiche, die wahrscheinlichen Pollenquellen der Weibchen. HERRMANN et al. (2003) haben bereits zeigen können, dass die Seltenheit der Biene nur scheinbar und mit ihrer Abhängigkeit von blühenden Eichen zu erklären ist.

25. b-swa

Lasioglossum pseudocaspicum: Diese Art ist im Gebiet in starken Populationen von Februar bis August nachweisbar.

28. wg-w

Lasioglossum xanthopus: Im Untersuchungsgebiet werden zusammen mit den überwinterten Weibchen regelmäßig auch Männchen im März und April gefunden.

29. h

Lasioglossum zonulum: Diese Art hat sich im Gebiet auffälligerweise nie im Binnenland sondern nur unmittelbar an den Küsten nachweisen lassen.

32. wg-w

Lasioglossum angusticeps: im Gebiet nicht selten, bemerkenswert ist der frühe Beginn der Flugzeit im Februar.

33. wg-w

Lasioglossum bluethgeni: eine ebenfalls häufige Art im Untersuchungsgebiet.

35. wg-w

Lasioglossum chypeare: Weibchen dieser Art sammelten an *Ballota nigra*.

39. b-swa

Lasioglossum dolichocephalum:

Die sehr auffällige Art ist im Gebiet häufig.

40. s-w

Lasioglossum elegans: Die Art ist kaum zu übersehen aber im Gebiet auch nicht selten.

41. b-wa

Lasioglossum erraticum: Auch diese Spezies ist keine Rarität im Gebiet.

45. wg-w

Lasioglossum interruptum: Es ist die einzige Spezies des Subgenus *Evylaeus* in bis dato unerforschten 70 Quadratkilometern, von der nur Männchen nachgewiesen werden konnten, -ein Beispiel für die Unerreichbarkeit einer vollständigen Faunenerfassung selbst nach jahrelanger Feldarbeit.

48. b-wa

Lasioglossum limbelloides: Diese Art ist im Gebiet nur im Januar noch nicht nachgewiesen worden, obwohl dieser Monat im Mittel keineswegs der kälteste ist.

51. t-e

Lasioglossum lucidulum: Ein Erst- und Einzelfund eines Weibchens gelang nach 11 Jahren Feldarbeit in einem sommertrockenen Flussbett 15m über NN.

53. s-w

Lasioglossum mandibulare: Diese Art ist nur im Herbst und nur auf *Polygonum maritimum* an Sandstränden, dort aber zahlreich gefunden worden.

67. s-w

Lasioglossum soror:

Die Art ist im Gebiet nicht selten und deutlich häufiger als *Lasioglossum morio*.

70.

Lasioglossum tricinctum: Die Weibchen dieses Taxons weisen nach EBMER (pers. Mitt.) im Süden des Verbreitungsgebiets ein gelbes Pterostigma auf, was ihre Unterscheidung von *Lasioglossum setulellum* (STRAND 1909) erschwert. Es gelang jedoch durch Funde der eindeutig unterscheidbaren Männchen, die Spezies *L. tricinctum* (det. Ebmer) zu sichern.

72. t-s

Lasioglossum villosulum: Die Art gilt als solitär mit 2 Generationen im Jahr. Im Untersuchungsgebiet, das als einzige Höhenstufe nur die planar-kolline aufweist, finden sich Weibchen durchgehend von Februar bis Oktober.

74. wg-w

Systropha planidens: Von April bis Juni fliegende Weibchen sammeln an der früh blühenden Pollenquelle *Convolvulus althaeoides*. Im August beobachtete frische Weibchen sind auf den spät blühenden, weniger verbreiteten *Convolvulus arvensis* angewiesen und stellen offenbar eine schwächere 2. Generation dar.

77. e-w

Pseudapis femoralis: Von dieser Art konnte nur ein einziges Männchen gefunden werden.

80. s-w

Nomioides minutissimus: Die erhobenen phänologischen Daten deuten auf zwei Generationen hin.

Erfassung und Ausblick

Die große Zahl von ähnlichen im Feld nicht differenzierbaren Arten der Tribus Halictini und der Verzicht der beiden Feldarbeiter, auf bloßen Verdacht hin Massenfänge zu tätigen, lassen die Annahme zu, dass die Fauna des vordem nicht erforschten Gebiets auch nach 13 Jahren noch nicht vollständig erfasst worden ist.

Es könnte noch ein halbes Dutzend Arten fehlen. Sie zu finden, ist beinahe unmöglich. Den entdeckten und zu entdeckenden Arten werden Jahr um Jahr die Lebensgrundlagen geschmälert mit zunehmendem Gifteinsatz im Landbau, Verrohrung der letzten natürlichen Wasserläufe und Zerstörung der blühenden Nistplätze an den Rändern, Mittelstreifen und Böschungen aller Verbindungswege. Das blinde Primat menschlicher Kurzzeitökonomie, in Mitteleuropa mit den verheerenden Folgen für die Restnatur längst durchgesetzt, ist am ökonomisch schwachen Mittelmeer angekommen. Falls es eine Gegenwehr geben mag, ist diese, zumal in Griechenland, unwirksam. Eine Besserung ist in naher Zukunft nicht zu erwarten. Deshalb wird hier nüchtern angemerkt, dass die Aufnahme der „aktuellen“ Halictiden-Fauna südlich des Pilion-Gebirges nur noch historischen Wert haben könnte.

Die düstere Gesamtprognose soll nicht dazu verführen, ein paar Erkenntnisse zu unterdrücken:

- Es ist sinnvoll, wenig bekannte Gebiete wiederholt, oder besser, mehr- und ganzjährig zu untersuchen
- Es ist sinnvoll, solche Gebiete auch geologisch, hydrologisch, vegetationskundlich makro- und mikroklimatisch zu erforschen
- Es ist sinnvoll, die Berufenen zu unterstützen, und sei es nur mit einem kleinen Beitrag zu ihrer nicht vermarktbar Wissenschaft.

Dank

Er gilt meiner geliebten Lebensgefährtin Lisa Standfuss, die in hunderten Exkursionen die Hälfte der Feldarbeit geleistet hat. Meinem lieben Freund Maximilian Schwarz verdanke ich einen Großteil apidologischer Grundkenntnisse und die geduldige Einführung in die Gruppe der nichtgefurchten Furchenbienen. Andreas W. Ebmer ist als Taxonom, Zoogeograph und Kenner fast aller Winkel der griechischen Bienennatur mein eigentlicher Mitautor. Er hat sein überragendes Expertenwissen großzügig in diese Arbeit einfließen lassen, viele Diagnosen gestellt und kommentiert und sämtliche Spezies überprüft und gegebenenfalls korrigiert. Auch hat er Abb. 8 zur Verfügung gestellt.

Literatur

- EBMER A.W. (1969-1974): Die Bienen des Genus *Halictus* LATR. s.l. im Großraum von Linz. – Nat. Jb. Linz **1969**: 133-183; **1970**: 19-82; **1971**: 63-156; **1974**: 123-158.
- EBMER A.W. (1987): Die europäischen Arten der Gattungen *Halictus* LATR. 1804 und *Lasioglossum* CURTIS 1833 mit illustrierten Bestimmungstabellen. 1. Allgemeiner Teil, Tabelle der Gattungen. – Senckenbergiana biol. **68**: 59-148.

- HERRMANN M., BURGER F., MÜLLER A. & S. TISCHENDORF (2003): Verbreitung, Lebensraum und Biologie der Furchenbiene *Lasioglossum pallens* (BRULLÉ 1832) und ihrer Kuckucksbiene *Sphecodes majalis* PÉREZ 1903 in Deutschland (Hymenoptera, Apidae, Halictinae). – *Carolinaea* **61**: 133-144. Karlsruhe.
- KNERER G. (1968): Zur Bienenfauna Niederösterreichs: Die Unterfamilie Halictinae. – *Zool. Anz.* **181**: 82-117.
- MICHENER C.D. (2000): *The Bees of the World*. – The Johns Hopkins Univ. Press, Baltimore, 913 S.
- STANDFUSS K. & M. SCHWARZ (2007): Zur aktuellen Bienenfauna der Ölbaumzone in SO-Thessalien/Griechenland (Hymenoptera: Apoidea: Apiformes). 2. Die parasitischen Bienen (pro parte: Apidae, Megachilidae, Halictidae). – *Entomofauna* **28**: 293-320.
- STANDFUSS K., SCHEUCHL E. & L. STANDFUSS (2011): Zur aktuellen Bienenfauna der Ölbaumzone in Südost-Thessalien/Griechenland (Hymenoptera: Apoidea: Apiformes). 4. Andrenidae. – *Entomofauna* **32**: 285-300.
- WESTRICH P. (1990): *Die Wildbienen Baden-Württembergs*. – Ulmer, Stuttgart, 992 S.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Klaus STANDFUSS

Pfarrer-Kneipp-Str. 10

44141 Dortmund, Deutschland



Abb. 1-4: (1) *Lasioglossum mandibulare* ♀, 5,8 mm. Kopf frontal; (2) *Lasioglossum dolichocephalum* ♀, 7,1mm. Kopf; (3) *Lasioglossum erraticum* ♂, 5,4 mm. Habitus; (4) *Lasioglossum elegans* ♂, 6,7 mm. Habitus



Abb. 5-8: (5) *Lasioglossum laterale* ♀, 8,5 mm. Abdomen dorsal. (6) *Lasioglossum acephaloides* ♀, 9 mm. Tergitbehaarung; (7) *Lasioglossum albocinctum* ♂, 10,7 mm. Tergitsculptur; (8) *Lasioglossum eurasicum* ♀, ca. 8 mm an *Senecio thapsoides*, Chelmos 2000 m ü.NN. (Foto: A.W. Ebmer 3.8.1981).

Buchbesprechung

STOCKMANN R. & E. YTHIER: **Scorpions of the World.** - N.A.P. Editions, Vierrières-le-Buisson, 2010. 568 S.

In dieser kompakt-formatigen "Monographie" werden über 350 der etwa 1900 weltweit bekannten Skorpionsarten beschrieben und illustriert. Skorpions-Systematik und -Zoologie haben in Frankreich eine lange Tradition; lange Zeit galten die Arbeiten von Max Vachon als Standardwerke, heute ergänzt und aktualisiert durch die Publikationen von Polis (1991) über die Biologie der Skorpione, Fet et al. (2000), das Katalogwerk und von Dupré (2008) über Historie, Mythen und Legenden.

Skorpione haben eine - v.a. für den Menschen - unangenehme Eigenschaft: sie können extrem giftig sein; Skorpionsstiche verursachen weltweit mehr Todesfälle als Schlangenbisse. Was Verhalten und Ökologie betrifft, gehören Skorpione mit zu den faszinierendsten und außergewöhnlichsten Vertretern des Tierreichs.

Die Autoren liefern zunächst eine ausgesprochen ausführliche Einführung, die mit Paläontologie und Ursprung der Skorpione beginnt, sich kurz mit dem Fang, den Beobachtungs- und Sammelmöglichkeiten und der Präparation auseinandersetzt, eine phylogenetische Übersicht der Familien gibt und dann relativ ausführlich die wichtigsten Klassifikationskriterien bespricht. Dieser Teil ist hervorragend durch SW-Zeichnungen illustriert, was später eine professionelle Bestimmung erlauben sollte. Nicht weniger fundiert wird auf die Biologie eingegangen; hier werden Anatomie und prinzipielle biologische Funktionen erläutert und es finden sich Angaben zur Stridulation, Ernährung, Gifte, Exkretion und Osmoregulation, Atmung und Stoffwechsel, Kreislauf- und Nervensystem, Sinnesorgane, Muskeln und Bewegung sowie Reproduktion. Es folgt ein größerer Abschnitt zur Ökologie, zur Giftigkeit, Zuchtmöglichkeiten sowie ein kurzer Abriss zu Mythen und Legenden. Ein Bestimmungsschlüssel erlaubt (dem Spezialisten) die Determination bis zur Gattung. Von bemerkenswerter Qualität sind die (leider etwas kleinen) rastelelektronischen Fotos und die Farbfotos zur Biologie. Die halbseitigen Farbfotos der Biotopaufnahmen können da schon etwas mehr hermachen, bevor in der zweiten Hälfte des Buches die Artbeschreibungen erfolgen. Diese Artbeschreibungen sind in etwa nach Kontinenten (mit Farbcode) geordnet und beinhalten eine kurze Beschreibung des Tieres, Angaben zur Giftigkeit, kurze Information zum Habitat und zur geographischen Verbreitung (inkl. einer Verbreitungskarte). Abschluss bilden eine Artenliste (Welt) mit Verbreitungsangaben, ein Glossar, Index und die wichtigste Literatur.

Ein absolut tolles, informatives Standardwerk, welches keine Wünsche offen lässt und nur wärmstens empfohlen werden kann.

R. Gerstmeier

Druck, Eigentümer, Herausgeber, Verleger und für den Inhalt verantwortlich:

Maximilian SCHWARZ, Konsulent f. Wissenschaft der Oberösterreichischen Landesregierung, Eibenweg 6, A-4052 Ansfelden, E-Mail: maximilian.schwarz@liwest.at.

Redaktion: Erich DILLER, ZSM, Münchhausenstraße 21, D-81247 München;
Roland GERSTMEIER, Lehrstuhl f. Tierökologie, H.-C.-v.-Carlowitz-Pl. 2, D-85350 Freising
Fritz GUSENLEITNER, Lungitzerstr. 51, A-4222 St. Georgen/Gusen;
Wolfgang SPEIDEL, MWM, Tengstraße 33, D-80796 München;
Thomas WITT, Tengstraße 33, D-80796 München.

Adresse: Entomofauna, Redaktion und Schriftentausch c/o Museum Witt, Tengstr. 33, 80796 München, Deutschland, E-Mail: thomas@witt-thomas.com; Entomofauna, Redaktion c/o Fritz Gusenleitner, Lungitzerstr. 51, 4222 St. Georgen/Gusen, Austria, E-Mail: f.gusenleitner@landesmuseum.at