



Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 24, Heft 20: 293-304

ISSN 0250-4413

Ansfelden, 30. August 2003

**Zur aktuellen Bienenfauna der Ölbaumzone
in SO-Thessalien/Griechenland
(Hymenoptera: Apoidea: Apiformes). 1. Megachilidae**

K. STANDFUSS, L. STANDFUSS & M. SCHWARZ

Abstract

From 1999-2002 the megachilid tribes anthidiini, dioxyini, lithurgini, megachilini and osmiini have been studied locally at 23°E/39°N in the Thessalien costal region, 0 - 350 m NN. A commented species list is presented, phenologic data are given.

Zusammenfassung

Von 1999 bis 2002 ist die Megachilidenfauna in einem ca. 70 km² großen Areal auf 23°O/39°N in der mediterranen Klimazone des Olivengürtels (0 – 350 m) untersucht worden. Die aufgefundenen Arten werden mit ihren Flugzeiten aufgelistet. Einige zoogeographisch, phänologisch, ethologisch oder bionomisch auffällige Taxa werden kommentiert.

Einführung

Lokale Aculeatenfaunen, deren Aufnahmen sich über die gesamte Vegetationsperiode erstrecken, sind uns von Griechenland nicht bekannt. Seit dem Jahre 1999 haben wir zu zweit (St. u. St.) die Gelegenheit zu solchen eingehenden Untersuchungen an der Südspitze der Halbinsel Magnisia der griechischen Landschaft Thessalien wahrgenommen und legen jetzt zu dritt mit den Megachilidae erste Ergebnisse vor. Eine enge und kontinuierliche feldentomologisch-taxonomische Kooperation zwischen den Autoren war beschlossen worden, um die faunistische Arbeit von Beginn an möglichst effektiv zu gestalten und die Resultate auf eine durchgehend verlässliche Basis zu stellen.

Untersuchungsgebiet

Die geographische Lage ist der Kartenskizze zu entnehmen. Das etwa 70 km² große, größtenteils unzugängliche Gebiet bildet ein 350 m NN ansteigender Küstenstreifen

mediterranen Klimas. Seine natürliche Vegetation wäre (d.h. ohne menschlichen Einfluss) wesentlich durch die Arten des pflanzensoziologischen Verbandes *Oleo-Cerantonion* (BRAUN-BLANQUET 1936)

geprägt, nämlich durch einen immergrünen Wald. Seine reale Vegetation besteht aus einem raschen Wandel unterworfenen Mosaik aus Pflanzengesellschaften der Olivenplantagen, Olivenhaine, der Waldreste, Macchie, Phrygana und der Aufschlüsse durch Wege und Straßen. S. STANDEFUSS (1994) hat Flora und Vegetation dieser Region, die ca. alle 7 Jahre Großbränden zum Opfer fällt, ausführlich untersucht. Sie macht auch nähere Angaben zur Geologie und zum Lokalklima sowie zu den wachsenden Problemen durch Agrarindustrie, Überweidung und Zersiedlung.



Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes

Methodisches

Einzige feldentomologische Hilfsmittel bildeten Kescher, Fanggläschen, Ethylacetat und Lupen. Die Tiere wurden spätestens 24 Stunden nach Fang genadelt und vorpräpariert. Für die Laborarbeit wurden Stereomikroskope mit Messokularen und der Möglichkeit zu 100 x Vergrößerung eingesetzt. Zur Vordetermination (K. St.) der Arten in den

Gattungen *Anthidium* und *Stelis* ist auf Arbeiten von WARNCKE (1980 und 1992a) zurückgegriffen worden, Arten des Genus *Coelioxys* wurden nach SCHWARZ (2001) und WARNCKE (1992b), Arten der Osmiini nach SCHMIEDEKNECHT (1930) vorbestimmt. Für die endgültige Determination bildete die Sammlung des Co-Autors SCHWARZ die Grundlage. Die Mehrzahl der Tiere befindet sich in der Sammlung STANDFUSS, eine Minderzahl in der Sammlung SCHWARZ.

Zur Systematik und Nomenklatur

Die in der vorliegenden Faunistik gewählte Einstufung der behandelten Bienen Gruppen in den Familienrang (Megachilidae) folgt verbreiteter systematischer Auffassung, zuletzt u.a. zusammengefaßt bei MICHENER (2000). Wir gliedern innerhalb der systematisch unumstrittenen Triben Anthidiini, Dioxyini, Lithurgini, Megachilini und Osmiini in Genera. Auf eine Differenzierung in Subgenera wurde auch bei *Megachile* LATR. verzichtet, die generische Aufteilung der komplexen Tribus Osmiini folgt GRISWOLD & MICHENER (1997): *Heriades* SPIN., *Stenoheriades* TKALCÚ, *Chelostoma* LATR., *Hofferia* TKALCÚ, *Osmia* PANZER, *Protosmia* DUCKE und *Hoplitis* KLUG werden als eigene Gattungen aufgefaßt. Die gültigen Artnamen in den Gattungen *Osmia* und *Hoplitis* wurden der Arbeit von V. D. ZANDEN (1988) entnommen.

Anmerkungen zur Artenliste

Die Faunenlisten enthalten neben den Artnamen die nach Geschlecht getrennten Fundmonate 1 bis 12 in dem vierjährigen Untersuchungszeitraum sowie im Einzelfall einen Hinweis (A) auf besondere Beobachtungen oder Anmerkungen. Die Durchnummerierung der Arten soll die Auffindung dieser Kommentare im Text erleichtern; dort wird die Art-Nummer wiederholt.

Artenliste

Anthidiini

Anthidium FABRICIUS 1804

1. <i>cingulatum</i> LATREILLE 1809	♂		6		9					A
	♀						10			
2. <i>dalmaticum</i> MOCSÁRY 1884	♂		5	6						
	♀		5	6						
3. <i>florentinum</i> (FABRICIUS 1775)	♂		6		8					A
	♀		6	7	8	9	10			
4. <i>grohmanni</i> SPINOLA 1838	♂			7	8	9				A
	♀		6	7	9	9				
5. <i>insulare</i> MORAWITZ 1873	♂		6	7	8	9				A
	♀		5	6	7	8	9	10		

6. <i>laticeps</i> MORAWITZ 1874	♂		5	6						A
	♀		5	6	7					
7. <i>lituratum</i> (PANZER 1801)	♂	4	5	6	7	8	9			A
	♀			6	7	8	9			
8. <i>loti</i> PERRIS 1852	♂			6	7	9				
	♀			6	7					
9. <i>manicatum</i> (LINNAEUS 1758)	♂							9		A
	♀									
10. <i>melanurum</i> KLUG 1832	♂		5							
	♀									
11. <i>punctatum</i> LATREILLE 1809	♂		5							
	♀		5							
12. <i>spiniventre</i> FRIESE 1899	♂					7				
	♀									
13. <i>septemdentatum</i> LATREILLE 1809	♂	4	5	6						
	♀	4	5	6						
14. <i>strigatum</i> (PANZER 1805)	♂		5	6	7	8	9			A
	♀		5	6	7	8				
15. <i>taeniatum</i> LATREILLE 1809	♂		5	6	7					
	♀		5	6	7					

***Stelis* PANZER 1806**

16. <i>gigantea</i> FRIESE 1921	♂		5							A
	♀									
17. <i>nasuta</i> (LATREILLE 1809)	♂	4	5	6						
	♀	4	5	6						
18. <i>signata</i> (LATREILLE 1809)	♂			6	7	8				A
	♀			6		8	9			
19. <i>simillima</i> MORAWITZ 1876	♂					7				A
	♀									

Dioxyini

***Dioxys* LEPELETIER & SERVILLE 1825**

20. <i>cincta</i> (JURINE 1807)	♂		4	5						
	♀		4	5	6					

Lithurgini

***Lithurgus* BERTHOLD 1827**

21. <i>chrysurus</i> FONSCOLOMBE 1834	♂				6					
	♀						8	9		
22. <i>tibialis</i> MORAWITZ 1875	♂							9		A
	♀						8			

Megachilini

***Coelioxys* LATREILLE 1809**

23. <i>acenthura</i> (ILLIGER 1806)	♂				6					
	♀									
24. <i>afra</i> LEPELETIER 1841	♂		5	6		8	9			A
	♀		5	6		8	9	10		

25. <i>argentea</i> LEPELETIER 1841	♂			6	7				
	♀			6	7	8			
26. <i>artemis</i> SCHWARZ 2001	♂								A
	♀			6					
27. <i>aurolimbata</i> FÖRSTER 1853	♂			6					
	♀			6					
28. <i>brevis</i> EVERSMAAN 1852	♂			5					
	♀								
29. <i>caudata</i> SPINOLA 1838	♂			6					
	♀			6	7				
30. <i>haemorrhoea</i> FÖRSTER 1853	♂						8		
	♀					7		10	

Megachile LATREILLE 1802

31. <i>albipila</i> PÉREZ 1895	♂								
	♀			5	6	7			
32. <i>albisecta</i> (KLUG 1804)	♂				6	7	8		
	♀					7	8	9	
33. <i>albocristata</i> SMITH 1853	♂								
	♀				6	7			
34. <i>albonotata</i> RADOSZKOWSKI 1886	♂								
	♀			4	5	6			
35. <i>apiculis</i> SPINOLA 1808	♂			5	6	7	8	9	A
	♀					7	8	9	10
36. <i>centuncularis</i> (LINNAEUS 1758)	♂								
	♀							9	
37. <i>ericetorum</i> (LEPELETIER 1841)	♂				6	7			
	♀				6	7			
38. <i>leucomella</i> GERSTAECKER 1869	♂				6	7			
	♀				6	7			
39. <i>melanopyga</i> COSTA 1863	♂			5	6	7	8	9	10
	♀						8	9	10
40. <i>montenegrensis</i> DOURS 1873	♂								
	♀			5					
41. <i>parietina</i> (GEOFFROY 1785)	♂	3	4	5					
	♀		4	5					
42. <i>pilicrus</i> MORAWITZ 1877	♂								
	♀					7			
43. <i>pilidens</i> ALFKEN 1924	♂		4	5	6	7	8	9	10
	♀			5	6	7	8	9	10
44. <i>pyrenaica</i> LEPELETIER 1841	♂	3	4	5					
	♀		4	5					
44a. aff <i>pyrenaica</i>	♂			5					
	♀								

O s m i i n i

Chelostoma LATREILLE 1809

45. <i>emarginatum</i> (NYLANEDER 1856)	♂	2	3	4	5				A
	♀			4	5				

46. <i>foveolatum</i> (MORATITZ 1868)	♂			6	
	♀			6	
47. <i>handlirschi</i> SCHLETTERER 1889	♂	4	5		
	♀		5		
48. <i>hellenicum</i> (BENOIST 1938)	♂	4	5		A
	♀				
49. <i>mocsaryi</i> SCHLETTERER 1889	♂	4			
	♀				
50. <i>styriacum</i> SCHWARZ & GUSENLEITNER 1999	♂	4	5		A
	♀	4	5		

***Hofferia* TKALCÚ 1984**

51. <i>schmiedeknechti</i> SCHLETTERER 1889	♂			6	
	♀				

***Heriades* SPINOLA 1808**

52. <i>crenulatus</i> NYLANDER 1856	♂			7	8	
	♀			7	8	9
53. <i>dalmaticus</i> (MAIDL 1922)	♂	5	6			10
	♀			7	9	10
54. <i>rubicola</i> PÉREZ 1890	♂	5				
	♀					

***Stenoheriades* TKALCÚ 1984**

55. <i>asiaticus</i> (FRIESE 1921)	♂				
	♀		5		

***Hoplitis* KLUK 1807**

56. <i>acuticornis</i> (DUFOR & PERRIS 1840)	♂		4			
	♀					
57. <i>adunca</i> (PANZER 1798)	♂		5			
	♀					
58. <i>andrenoides</i> (SPINOLA 1808)	♂	3	4	6		
	♀		4			
59. <i>asiae</i> TKLACU 1979	♂	3	4	5		
	♀		4	5	6	
60. <i>bisulca</i> (GERSTAECKER 1869)	♂		5	6		
	♀		5	6	7	
61. <i>brachypogon</i> (PÉREZ 1879)	♂			6		
	♀		5	6		
62. <i>crenulata</i> (MORAWITZ 1872)	♂				6	
	♀					
63. <i>curvipes</i> MORAWITZ 1872	♂				6	
	♀					
64. <i>fabrei</i> VAN DER ZANDEN 1987	♂	3	4	5	6	
	♀		4	5	6	7
65. <i>illyrica</i> (NOSKIEWICZ 1926)	♂		4	5		
	♀		4	5	6	
66. <i>ligurica</i> (MORAWITZ 1868)	♂		4	5		
	♀			5	6	

67. <i>manicata</i> (MORICE 1901)	♂		4	5	6	
	♀			5	6	
68. <i>melanura</i> (MORAWITZ 1872)	♂	3	4			
	♀					
69. <i>obtusa</i> (FRIESE 1899)	♂			5		A
	♀		4	5	6	
70. <i>perezi</i> (FERTON 1895)	♂			5		
	♀			5		
71. <i>pici</i> (FRIESE 1899)	♂	3	4	5		
	♀		4	5		
72. <i>rhodoensis ferina</i> WARNCKE 1988	♂		4	5		
	♀		4	5		
73. <i>rufohirta</i> (LATREILLE 1811)	♂	3	4			
	♀	3	4	5	6	
74. <i>scutellaris</i> (MORAWITZ 1868)	♂		4	5		
	♀		4	5	6	
75. <i>tergestensis</i> (DUCKE 1897)	♂		4			
	♀		4	5		
76. <i>unispina</i> (ALFKEN 1935)	♂		4			
	♀					
77. <i>yermasoyiae corcyraea</i> TKLACŮ 1979	♂		4	5		
	♀			5		

***Osmia* PANZER 1806**

78. <i>apicata</i> SMITH 1853	♂	3				
	♀		4			
79. <i>bicornis</i> (LINNAEUS 1758)	♂	3	4			
	♀	3	4			
80. <i>brevicornis</i> (FABRICIUS 1798)	♂		4			
	♀		4	5		
81. <i>caerulescens</i> (LINNAEUS 1758)	♂	3	4	6		
	♀		4	5	6	
82. <i>clypearis</i> MORAWITZ 1872	♂					
	♀		4			
83. <i>cornuta</i> (LATREILLE 1805)	♂					A
	♀	3				
84. <i>cyanoxantha</i> PÉREZ 1879	♂	3	4	5		
	♀			5		
85. <i>dimidiata</i> MORAWITZ 1870	♂					
	♀		4	6		
86. <i>gallarum</i> SPINOLA 1808	♂	3	4			A
	♀				6	
87. <i>hellados</i> VAN DER ZANDEN 1984	♂	3	4	5		A
	♀	3	4	5		
88. <i>laticauda</i> STANEK 1969	♂		4			
	♀			5		
89. <i>latreillei</i> (SPINOLA 1806)	♂					
	♀			5		
90. <i>longiceps</i> MORAWITZ 1876	♂	3	4			
	♀	3	4	5	6	

91. <i>nana</i> MORAWITZ 1873	♂	3	4		
	♀	3	4	5	6
92. <i>nigrohirta</i> FRIESE 1899	♂				
	♀			5	6
93. <i>niveata</i> (FABRICIUS 1804)	♂		4		
	♀		4		
94. <i>signata</i> ERICHSON 1835	♂				7
	♀			6	
95. <i>submicans</i> MORAWITZ 1870	♂	3			
	♀		4	5	
96. <i>versicolor</i> LATREILLE 1811	♂	3	4		
	♀	3	4	5	

***Protosmia* DUCKE 1900**

97. <i>glutinosa</i> (GIRAUD 1871)	♂			5	
	♀	3			
98. <i>paradoxa</i> FRIESE 1899	♂				A
	♀	3			
99. <i>tiflensis</i> (MORAWITZ 1876)	♂			6	
	♀				

Anmerkungen zu den Arten

1. *Anthidium cingulatum* ist wahrscheinlich bivoltin.
3. *Anthidium florentinum* bildet zwei Generationen aus.
4. *Anthidium grohmanni* zeigt nur im männlichen Geschlecht alle Übergänge von schwarz-gelbem zu rot-gelbem Abdomen.
5. *Anthidium insulare* bildet wenigstens zwei Generationen aus.
6. *Anthidium laticeps* ist der wahrscheinliche Wirt von *Stelis gigantea*.
7. *Anthidium lituratum* bildet wenigstens zwei Generationen aus.
9. *Anthidium manicatum* ist im thessalischen *Oleo-Ceratonion* eine sehr seltene Biene. Möglicherweise entsprechen im Süden ihres großen Verbreitungsgebiets höhere Lagen ihren Ansprüchen.
14. *Anthidium strigatum* ist im mediterranen Klima SO-Thessaliens ebenfalls bivoltin.
16. *Stelis gigantea* ist die größte westpaläarktische Art der Gattung und gilt als selten; bis 1992 war lediglich der Holotypus aus Armenien bekannt. WARNCKE (1992a) meldete Funde aus Mittelgriechenland und der Türkei. Den vermuteten Wirt dieses Cleptoparasiten, *Anthidium pubescens* FRIESE 1921, haben wir noch nicht

nachweisen können. Wahrscheinlich ist in unserem Untersuchungsgebiet *A. laticeps* MOR. der Wirt, welcher wie *A. pubescens* dem Subgenus *Archanthidium* WAR. 1992 angehört.

19. *Stelis simillima* ist der verbreitete aber selten gefundene Cleptoparasit von *Lithurgus chrysurus* (NOSKIEWICZ 1923). WARNCKE (l.c.) gibt die Art in Griechenland nur für die Peloponnes an.
22. *Lithurgus tibialis* ist von uns ausschließlich an der einjährigen einhäusigen Euphorbiacee *Chorzophora tinctoria* (L.) A. JUSS. beobachtet worden, die im August und September in Kulturland auf flachgründigen Böden über Kalkgestein zur Blüte kommt.
24. *Coelioxys afra* ist mindestens bivoltin.
26. *Coelioxys artemis* ist eine kürzlich (SCHWARZ 2001) erst erkannte aber in Griechenland verbreitete Art.
35. *Megachile apicalis* bildet zwei Generationen aus.
36. *Megachile centuncularis* ist im mediterranen Klimagürtel SO-Thessaliens eine Rarität wie *Anthidium manicatum*.
39. *Megachile melanopyga* bildet wenigstens zwei Generationen aus.
43. *Megachile pilidens* fliegt in zwei oder sogar drei Generationen.
45. *Chelostoma emarginatum* ist oligolektisch an *Ranunculus*. Die Art vertritt im Gebiet das an kühlere Klimate angepasste *C. florisonne* (L.). Frühest besuchter Hahnenfuß ist der winterannuelle *R. marginatus* D'URV. Hauptpollenquelle ist später *R. neapolitanus* TEN. Diese mehrjährige Art wächst meist in Gesellschaft von *Campanula spatulata* SIBTH. & SM., was zu der unrichtigen Vermutung einer *Campanula*-Oligolektie auch von *Chelostoma emarginatum* verführen könnte.
48. *Chelostoma hellenicum* ist im Gebiet rar und ausschließlich an *Campanula euboica* PHITOS beobachtet worden. Die Glockenblume besiedelt südexponierte senkrechte Kalkfelswände.
50. *Chelostoma styriacum* war nach dem Männchen beschrieben worden. Das bis dahin unbekannte Weibchen fanden wir im Untersuchungsgebiet im Jahr 1999 an *Campanula spatulata* und *C. incurva* AUCHER.
53. *Heriades dalmaticus* ist von uns im Sommer und im Herbst beobachtet worden. Alle Sommerweibchen sammelten stets Pollen an Korbblütlern. Am 27. September 2002 trafen wir auf zahlreiche Weibchen dieser Art, die in unmittelbarer Nachbarschaft des massenhaft blühenden Korbblüters *Dittrichia viscosa* W. GREUTER ausschließlich Pollen des Lippenblüters *Calamintha nepeta* (L.) SAVI aufnahmen: die Bauchbürsten der drei gefangenen Tiere waren gefüllt mit verdächtig weißlichem Blütenstaub und

enthielten tatsächlich zu 100% *Calamintha*-Pollen.

59. *Hoplitis asiae* drapiert ähnlich *H. papaveris* (LATR. 1799) den Eingang ihres Erdnestes mit roten Blütenblättern. *H. asiae* verwendet im Untersuchungsgebiet ausschließlich solche von *Cistus creticus* L.
64. *Hoplitis fabrei* ist die einzige Art dieser Gattung, bei welcher nach unseren phänologischen Aufzeichnungen eine zweite Generation möglich erscheint.
69. *Hoplitis obtusa*: von dieser Art liegt ein kompletter Halbseiten-Gyander vor, eine äußerst seltene Zwitterform. WOLF (2003) hat diese Tier beschrieben.
83. *Osmia cornuta* ist im thessalischen *Oleo-Ceratonion* offenbar selten. Bei südlicherer Verbreitung bevorzugt sie wahrscheinlich montane Lagen, wie wir das von *Megachile centuncularis* und *Anthidium manicatum* ebenfalls vermuten.
86. *Osmia gallarum* wird von V. D. ZANDEN (1988) als das westliche Element eines vikariierenden Artenpaares genannt. *O. hellados* nennt er als östliches Element. Beide Arten fliegen im Untersuchungsgebiet synchron.
98. *Protosmia paradoxa*: Wir fanden 2001 ein Weibchen. V. D. ZANDEN (1988) war die Art aus Zypern und Kleinasien, nicht aber aus Kontinentaleuropa bekannt.

Literatur

- BRAUN-BLANQUET J. (1936): La chèneaie d'Yeuse méditerranéenne. – Stat. Int. géobot. médit. et alp., Communication 45. Montpellier.
- GRISWOLD T.L. & C.D. MICHENER (1997): The Classification of the Osmiini of the Eastern Hemisphere (Hymenoptera, Megachilidae). – J. Kans. Ent. Soc. 70: 207-253.
- MICHENER C.D. (2000): The Bees of the World. – The Johns Hopkins Univ. Press, Baltimore, 913 S.
- SCHMIEDEKNECHT O. (1930): Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. – 2. Aufl. Verl. G. Fischer, Jena, 1062 S.
- SCHWARZ M. (2001): Revision der Gattung *Radoszkowskiana* POPOV 1955 und ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Coelioxys* LATREILLE 1809 (Hymenoptera: Apidae: Megachilinae). – Linzer biol. Beitr. 33: 1267-1286.
- SCHWARZ M. & F. GUSENLEITNER (1999): Weitere Angaben zur Bienenfauna Österreichs (Hymenoptera, Apidae). – Entomofauna 20: 185-256.
- STANDFUSS S. (1994): Immergrüne Wälder und ihre Degradationsformen im Südteil der Halbinsel Magnisia (SO-Thessalien/GR). – Unveröff. Diplomarbeit, Geobot. Inst. der Univ. Göttingen.
- WARNCKE K. (1980): Die Bienengattung *Anthidium* FABRICIUS 1804 in der Westpaläarktis und im turkestanischen Becken. – Entomofauna 1: 119-209.
- WARNCKE K. (1992a): Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Stelis* PANZER 1806. – Entomofauna 13: 341-376.

- WARNCKE K. (1992b): Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Coelioxys* LATREILLE (Hymenoptera, Apidae, Megachilinae). – Ber. Naturf. Ges. Augsburg 53: 31-77.
- WOLF H. (2003): *Anthidium strigatum* (PANZER 1805) und *Osmia obtusa* FRIESE 1899 – zwei neue Bienenzwitter (Hymenoptera, Apidae). – Linzer biol. Beitr. 35 (1): 667-668.
- ZANDEN V. D. G. (1988): Beitrag zur Systematik und Nomenklatur der paläarktischen Osmiini, mit Angaben über ihre Verbreitung. – Zool. Med. Leiden 62: 113-133.

Anschrift der Verfasser:

Lisa & Prof. Dr. Klaus STANDFUSS

Pfarrer-Kneipp-Str. 10

D-44141 Dortmund

Maximilian SCHWARZ

Eibenweg 6

A-4052 Ansfelden

Email: maxschwarz@everyday.com

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

Maximilian SCHWARZ, Konsulent für Wissenschaft der O.Ö. Landesregierung, Eibenweg 6,

A-4052 Ansfelden. Email: maxschwarz@everyday.com

Redaktion: Erich DILLER, ZSM, Münchhausenstraße 21, D-81247 München; (erich.diller@zsm.mwn.de)

Fritz GUSENLEITNER, Lungitzerstr. 51, A-4222 St. Georgen/Gusen; (gusev1@24speed.at)

Wolfgang SCHACHT, Scherrstraße 8, D-82296 Schöngeising; (wolfgang.schacht@zsm.mwn.de)

Erika SCHARNHOP, Himbeerschlag 2, D-80935 München; (erika.scharnhop@zsm.mwn.de)

Johannes SCHUBERTH, Mannertstraße 15, D-80997 München; (schubert@zsm.mwn.de)

Emma SCHWARZ, Eibenweg 6, A-4052 Ansfelden;

Thomas WITT, Tengstraße 33, D-80796 München.

Postadresse: Entomofauna (ZSM), Münchhausenstr. 21, D-81247 München; Tel. (089) 8107-0, Fax 8107-300.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomofauna](#)

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: [0024](#)

Autor(en)/Author(s): Standfuss Klaus, Standfuss Lisa, Schwarz Maximilian

Artikel/Article: [Zur aktuellen Bienenfauna der Ölbaumzone in SO-Thessalien/Griechenland \(Hymenoptera: Apoidea: Apiformes\). 1. Megachilidae. 293-304](#)