



Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 32, Heft 19: 285-300

ISSN 0250-4413

Ansfelden, 29. April 2011

**Zur aktuellen Bienenfauna der Ölbaumzone in
Südost-Thessalien / Griechenland
(Hymenoptera: Apoidea: Apiformes). 4. Andrenidae**

Klaus STANDFUSS, Erwin SCHEUHL & Lisa STANDFUSS

Abstract

Andrenidae have been recorded over a 12 year period (1999-2010) in the lowland /upland vegetation zones (0-350m a.s.l.) of south-east Thessaly (23°E / 39°N). An annotated list of 95 species is presented, and phenological data are given. The unknown male of one species and a species new to science were discovered among several taxa not yet recorded in Greece. Two taxa remain unnamed for the time being. *Andrena viridescens addenda* WARNCKE 1975 has been recognized as identical with nominate *Andrena viridescens* VIERECK 1916, syn. nov.

Zusammenfassung

Von 1999 bis 2010 sind die Gattungen *Panurgus* PANZER und *Andrena* FABRICIUS lokal nahe 23°O /39°N in der mediterranen Klimazone (0-350m NN) untersucht worden. Es fanden sich 2 *Panurgus*- und 93 *Andrena*-Arten, die mit ihren Flugzeiten aufgelistet und fallweise kommentiert werden. Das bisher unbekannte Männchen der *Andrena muscaria* WARNCKE 1965 wurde gefunden. Mehrere Arten sind zum ersten Mal in Griechenland nachgewiesen worden, darunter eine für die Wissenschaft neue Spezies in beiden Geschlechtern (SCHEUHL 2010). Zwei Taxa konnten bekannten Arten noch nicht zugeordnet werden. *Andrena viridescens addenda* WARNCKE 1975 wurde als unterartgleich mit der Nominatform *Andrena viridescens* VIERECK 1916, erkannt, syn. nov.

Vorbemerkung

Das Ziel dieser Veröffentlichung ist, zur Kenntnis der Verbreitung und der Flugzeiten von Arten der Bienenfamilie Andrenidae beizutragen. Diesem Zweck diene die kontinuierliche feldentomologisch-taxonomische Kooperation der Autoren ebenso wie die zeitliche Ausdehnung der lokalen, auf das Tief- und Hügelland konzentrierten Untersuchungen über einen Zwölfjahreszeitraum und auf 12 Monate des Jahres.

Untersuchungsgebiet, Material und Methoden

Die Kartenskizze (Abb. 0) zeigt die geographische Lage des griechischen Untersuchungsgebiets von ca. 70 Quadratkilometern, das bis zu einer Höhe von 350 Metern über den Meeresspiegel ansteigt. Eine eingehende Beschreibung ist u.a. in STANDFUSS et al. (2003) gegeben. Massive menschliche Eingriffe hydrologischer, mechanischer und chemischer Art haben in den letzten Jahren das Leben in diesem Gebiet erheblich beeinträchtigt, so dass auch hier befürchtet werden muss, dass einige der als aktuell präsentierten Daten nur noch historischen Wert besitzen.

Alle Belegexemplare sind von L. und K. STANDFUSS gezielt gekeschert worden. Das gesamte Material befindet sich in den Sammlungen der 3 Autoren und im Oberösterreichischen Landesmuseum Linz.

Die systematische Auffassung folgt MICHENER (2000). Die subgenerischen Zuordnungen in der Gattung *Andrena* sind GUSENLEITNER & SCHWARZ (2002) entnommen. Ebenso beziehen sich Angaben zur Verbreitung der Arten auf dieses (l.c.) Werk. Bei einigen Bemerkungen zum Blütenbesuch zitieren wir WESTRICH (1990) und GRÜN WALDT (1976).

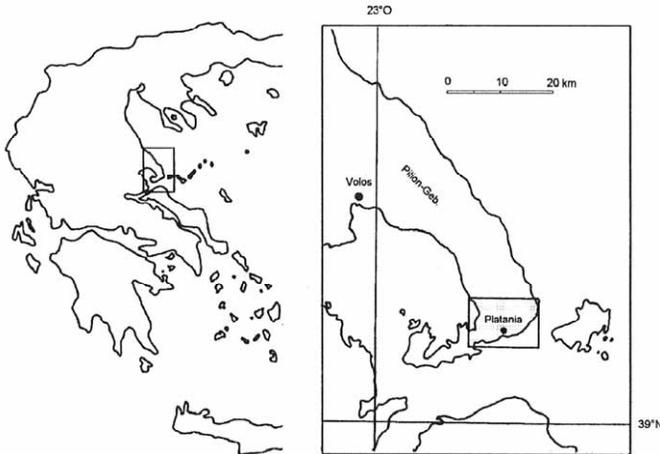


Abb. 0: Lage des Untersuchungsgebietes.

***Nobandrena* WARNCKE 1968**

54. <i>athenensis</i> WARNCKE 1965	♂				5														
	♀					5	6												
55. <i>nobilis</i> MORAWITZ 1874	♂				4														
	♀				4	5													

***Notandrena* PÉREZ 1890**

56. <i>erythrocnemis</i> MORAWITZ 1870	♂					5														A
	♀						5	6												
57. <i>ungeri</i> MAVROMOUSTAKIS 1952	♂																			
	♀							6												

***Opandrena* ROBERTSON 1902**

58. <i>schencki</i> MORAWITZ 1866	♂																				A
	♀						5														

***Pallandrena* WARNCKE 1968**

59. <i>pallidicincta</i> BRULLÉ 1832	♂			3	4															
	♀			3	4															

***Plastandrena* HEDICKE 1933**

60. <i>bimaculata</i> (KIRBY 1802) A	♂			3	4	5	6														A	
	♀																					
61. <i>pilipes</i> FABRICIUS 1781	♂			3	4	5	6	7														
	♀			3	4	5	6	7	8													
62. <i>tibialis vindobonensis</i> STÖCKH. 1950	♂			3	4																	A
	♀																					

***Poecilandrena* HEDICKE 1933**

63. <i>neovirida</i> GRÜN WALDT 2005	♂			3																		A	
	♀																						
64. <i>sphecodimorpha</i> HEDICKE 1942	♂			3	4																		
	♀			3	4																		
65. <i>standfussorum</i> SCHEUCHL 2010	♂			3																			A
	♀			2	3																		
66. <i>viridescens</i> VIREECK 1916	♂			3	4																		A
	♀				4	5																	

***Poliandrena* WARNCKE 1968**

67. <i>kriechbaumeri</i> SCHMIEDEKN. 1883	♂				4	5																	
	♀				4	5	6																

68. <i>limbata</i> EVERSMAANN 1852	♂			4	5	6								
	♀			4	5	6								
69. <i>westensis</i> WARNCKE 1965	♂		3	4	5									
	♀			4	5									

***Ptilandrena* ROBERTSON 1902**

70. <i>glidia</i> WARNCKE 1965	♂			4	5				9	10				A
	♀			4	5				9	10	11			
71. <i>grossella</i> GRÜN WALDT 1976	♂								10					A
	♀								10					
72. <i>muscaria</i> WARNCKE 1965	♂	2												A
	♀	2	3											

***Scitandrena* WARNCKE 1968**

73. <i>scita</i> EVERSMAANN 1852	♂			4	5	6								
	♀				5	6								

***Simandrena* PÉREZ 1890**

74. <i>combinata</i> (CHRIST 1791)	♂			4	5									
	♀			4	5	6								
75. <i>dorsata</i> (KIRBY 1802)	♂		3	4										
	♀		3	4										
76. <i>thomsoni</i> DUCKE 1898	♂					6								
	♀		3			6								

***Taeniandrena* HEDICKE 1933**

77. <i>aberrans</i> EVERSMAANN 1852	♂			4										A
	♀													
78. <i>lathyri</i> ALFKEN 1899	♂			4	5									A
	♀			4	5									
79. <i>leucopsis</i> WARNCKE 1967	♂													
	♀			4										
80. <i>ovatula</i> (KIRBY 1802)	♂		3	4	5	6								
	♀		3	4	5									
81. <i>similis</i> SMITH 1849	♂		3	4	5	6								
	♀		3	4	5									
82. <i>wilkella</i> (KIRBY 1802)	♂		3	4	5									
	♀													

***Truncandrena* WARNCKE 1968**

83. <i>mucronata</i> MORAWITZ 1871	♂			4										A
	♀													

84. <i>optata</i> WARNCKE 1975	♂	2	3	4	5								
	♀	2	3	4	5								
85. <i>schmiedeknechti</i> MAGRETTI 1883	♂		3	4	5								
	♀												
86. <i>truncatilabris</i> MORAWITZ 1878	♂			4									
	♀			4	5								
87. <i>tscheki</i> MORAWITZ 1872	♂	2	3										
	♀		3										

Ulandrena WARNCKE 1968

88. <i>concinna</i> SMITH 1853	♂			4	5	6							
	♀			4	5	6							
89. <i>fulvitaris</i> BRULLÉ 1832	♂		3	4	5								
	♀		3	4	5								
90. <i>osychniukae</i> OSYCHNJUK 1977	♂			4	5								
	♀				5								
91. <i>schulzi</i> STRAND 1921	♂			4	5								
	♀			4	5	6							

Zonandrena HEDICKE 1933

92. <i>flavipes</i> PANZER 1799	♂	2	3	4		6				10			A
	♀	2	3	4	5	6	7						
93. <i>gravida</i> IMHOFF 1832	♂		3	4	5								
	♀		3	4	5								

Kommentare zu einigen Arten

- Panurgus brullei lactipennis*: Beide Geschlechter besuchten stets nur die gelbblühenden Kreuzblütler *Hirschfeldia incana* und *Rapistrum rugosum*. (Nur von Cypern, der Türkei und Jordanien gemeldet)
- Andrena canohirta*: Funde dieser Spezies wurden nur in vier Arbeiten erwähnt: FRIESE 1922: 206 (als *Panurgus canohirtus* n.sp.) meldet ein ♀ von Üsküb (das heutige Scopje / Mazedonien) am 31. Mai. WARNCKE 1965: 45 (als *Andrena balcanica* n.sp.) führt 1 ♂ von Delphi, 11. April, 4 ♀ von Lamia, 15. April sowie je 1 ♀ von Trikala, 17. bzw. 18. April an. WARNCKE 1973: 19 (als *Andrena canohirta* (FR.)) meldet 1 ♀ und 4 ♂ aus der Treska-Schlucht / Mazedonien, 15. Juni, und WARNCKE 1974: 83 gibt die Flugzeit der Art mit "Mitte April, Mitte Juni" an, Fundorte sind Konya und Aci Göl, Zahl und Geschlecht der gefangenen Tiere werden nicht erwähnt. Der Fund eines Männchens an einem 27. Februar, also weit außerhalb der bisher bekannten Flugzeit, an Massenbeständen von *Muscari commutatum* wirft neue Fragen zum Lebenszyklus und zur Ethologie auf.

7. *Andrena hattorfiana*: Diese Biene besucht im Gebiet ausschließlich die winterannuelle frühblühende *Knautia integrifolia*.
12. *Andrena nigroolivacea*: An einer Tausendnest-Kolonie dieser Spezies auf und an einem unbefestigten Verbindungsweg hielten sich Dutzende von Weibchen und zahlreiche Männchen der *Nomada femoralis* MORAWITZ auf, keinerlei andere Vertreter dieser Wespenbienen-Gattung.
15. *Andrena fulvago*: Die Art war nur von Corfu, jedoch bisher nicht vom griechischen Festland gemeldet worden. Sie ist im Gebiet keineswegs eine Rarität.
22. *Andrena bicolor*: Die Art ist im Gebiet selten. Männchen konnten bisher nicht gefunden werden.
25. *Andrena symphyti*: Die Pollenquelle dieser oligolektischen Art ist im Gebiet *Symphytum bulbosum*.
27. *Euandrena* spec.: Diese distinkte Spezies harret der Beschreibung im Rahmen einer überfälligen Revision der z. Z. zu *Euandrena* zählenden Taxa.
34. *Andrena carantonica*: Die Art war aus Griechenland noch nicht gemeldet, und die Funde im Gebiet gehören zu den südlichsten ihrer Gesamtverbreitung. An der Korrektheit der Zuordnung des Taxons innerhalb des Artenkomplexes *A. carantonica* / *trimmerana* zweifeln wir nicht.
35. *Andrena ferox*: (Abb. 1) Die Art war aus Griechenland ebenfalls noch nicht gemeldet. Das Abdomen ist bei beiden Geschlechtern basal rot gebändert. Sowohl Männchen wie Weibchen wurden an Weißdorn aus der Verwandtschaft von *Crataegus monogyna* beobachtet.
36. *Andrena dorsalis*: Die Weibchen wirken im Feld wie kleine Exemplare von 37. *Andrena mocsaryi*, mit denen sie auch zusammen an *Ornithogalum umbellatum* Pollen sammeln. Im Gebiet sind beide Arten Spätwinter-Bienen. Ihre Männchen patrouillieren bereits vor Ankunft der Weibchen an den Knospen des Liliengewächses.
39. *Andrena pellucens*: Diese Art war aus Griechenland noch nicht gemeldet. Nach GRÜN WALDT (in litt.) ist die Biene streng oligolektisch auf *Colchicum* (Liliaceae) spezialisiert, und auch Beobachtungen von SCHEUCHL (unpubl.) weisen in diese Richtung. Beobachtungen im griechischen Untersuchungsraum ergaben, dass nicht nur auch an herbstblühenden *Crocus*-Arten (Iridaceae), sondern hauptsächlich an der Liane *Smilax aspera* (Liliaceae) Pollen gesammelt wird. Über diese Befunde, das Nistverhalten der *Andrena* und den Parasitoiden *Nomada argentata* HERRICH-SCHÄFFER 1839 ist ausführlich berichtet worden (STANDFUSS & STANDFUSS 2010). GOGALA (pers. Mitt.) in Slowenien pollensammelnde Weibchen an spätblühenden gelben Cichorioideae.
40. *Andrena albopunctata*: Synchron und syntop fliegende gleichaltrige Männchen weisen entweder gänzlich weiße oder gänzlich schwarze Gesichtsbehaarung auf, eine "graue" Behaarung wurde nicht beobachtet.
43. *Andrena danuvia*: Die Eigenständigkeit der Spezies ist nach MAZZUCCO (in lit.) durch DNA-Analysen belegt.
45. *Andrena morio*: Sie bildet im Gebiet zweifelsfrei eine 2. Generation aus.

46. *Andrena nigroaenea*: Diese Art wird im Gebiet vom Februar bis zum Juni, aber auch im Dezember angetroffen. Ob sich hinter dieser auffälligen Phaenologie mehr als 2 Generationen verbergen, muss noch weiter beobachtet werden.
47. *Andrena thoracica*: Anders als in Mitteleuropa fliegt eine 1. Generation bereits im kalendarischen Winter und eine 2. im kalendarischen Frühling vor der mediterranen Sommerdürre.
48. *Andrena fuscosa*: In der individuenreichen 2. Generation finden sich Weibchen mit partieller Rotfärbung des Thorax.
50. *Andrena minutula*: Als einzige der 5 *Micrandrena*-Arten des Gebietes bringt diese Spezies auch mitten in der mediterranen Dürre eine, wenn auch schwache 2. Generation hervor.
55. *Andrena* aff. *alfkenelloides* WARNCKE 1965: Eine distinkte, aber unbenannt gebliebene Spezies des *Micrandrena*-Komplexes im Gebiet.
56. *Andrena erythrocnemis*: Nach GUSENLEITNER & SCHWARZ (2002) ist der gültige Name dieser auf Umbelliferen spezialisierten Art *A. griseobalteata* DOURS 1872. Eine nomenklatorische Klärung steht aber u. E. noch aus.
58. *Andrena schencki*: Als eine der Pollenquellen für diese Art erwies sich *Cistus salvifolius*.
60. *Andrena bimaculata*: (Abb. 2 und Abb. 3). Alle 8 gefundenen Tiere sind Männchen. Sie gehören zwei Generationen an, die im Untersuchungsgebiet dicht aufeinander folgen. Die 2. Generation erscheint schon im Mai und beendet ihre Flugzeit rechtzeitig vor der blütenarmen Dürre.
62. *Andrena tibialis vindobonensis*: Dieses Taxon war von Griechenland bisher nicht gemeldet. Das Fundgebiet markiert den südlichsten Punkt der Verbreitung.
63. *Andrena neovirida*: Die Art ist bisher nur aus Griechenland bekannt. Die Funde datieren zwischen 1964 und 1970. Jetzt wurde die Biene zusammen mit *A. viridescens* (Abb. 8) an *Veronica chamaedrys* angetroffen.
65. *Andrena standfussorum* (Abb. 4 bis 7). Diese bislang unbekannte Art wurde 2005 im weiblichen, 2006 im männlichen Geschlecht an der winterannuellen *Veronica glauca* entdeckt, die im Gebiet auf eine zoogene Pseudosteppe beschränkt ist und im März über nur wenige Tage zur Blüte kommt. Wir halten es für möglich, dass hier eine extrem strenge Oligolektie vorliegt, die ein Grund dafür sein könnte, warum eine zwar sehr früh fliegende, aber doch auffällige Biene der Wissenschaft bisher verborgen bleiben konnte.
66. *Andrena viridescens* (Abb. 8): Das Gebiet stellt den südlichsten Verbreitungspunkt in Europa dar. Ein Vergleich der thessalischen mit mitteleuropäischen Tieren und dem Typenmaterial von *A. viridescens addenda* WARNCKE 1975 durch den Autor SCHEUHL hat keinerlei morphologische Differenzen ergeben. Auch die von WARNCKE (1975) erwähnten Unterschiede in der Haarfärbung konnten nicht bestätigt werden, so dass die Identität der genannten Subspezies hier mit der Nominatform festgestellt wird: syn. nov.
70. *Andrena glidia*: Sie ist in der vorgestellten Fauna einzigartig als polylektische und in 2. Generation extrem spät fliegende Art. Ende Oktober wurden in Kolonien hunderter

Nester auch erst ausschachtende Weibchen und an fast allen Blüten des Spätjahres (*Erica*, *Hedera*, *Leontodon*, *Reichardia*, *Crocus*, *Sternbergia*) Männchen und Weibchen beobachtet. Bei beiden Geschlechtern ist die Chagrinierung von Mesonotum und Scutellum in dieser 2. Generation dichter als in der 1., so dass der Thoraxrücken insgesamt ganz matt und nur undeutlich punktiert erscheint.

An einer reinen *A. glidia*-Kolonie von etwa 300 Nestern fanden wir im Oktober überraschend die Goldwespe *Hedychrum nobile* (SCOPOLI 1763), deren Weibchen in Anzahl die Bienenester inspizierten und in offenbar geeigneten verschwand. An großen gemischten Kolonien mit *Andrena pellucens* (ca. 800 Nester) betrug der Anteil der Eingänge der etwas größeren *A. glidia* etwa 70 %; das Interesse der zahlreichen Weibchen der *Nomada argentata* galt eindeutig den *A. pellucens*-Nestern.

71. *Andrena grossella*: Nach der Beschreibung durch GRÜN WALDT (1976) vor 34 Jahren wurde die Art nun zum zweiten Mal gefunden. Die durch ihre überlangen neungliedrigen Maxillar- und Labialpalpen ausgezeichneten Bienen beflogen den Herbstblüher *Crocus cancellatus*.
72. *Andrena muscaria*: Nach den Beobachtungen im Untersuchungsgebiet ist diese Bienenart eine Spezialistin für Pollen extrem früh blühender Liliaceen wie *Gagea peduncularis*, *Muscari commutatum* und *Ornithogalum umbellatum*. Die wenig bekannte *Muscari*-Art bildet hier über Kalk in einer von Ziegen überweideten Pseudosteppe als Weideunkraut Millionenbestände aus, die offensichtlich die Lebensgrundlage der Bienen sind. Das bisher unbekannte Männchen konnte gefunden werden (STANDFUSS & STANDFUSS 2009). Eine Flugzeit des Geschlechts nach dem 10. Februar wurde nicht beobachtet, während Weibchen noch bis Ende März angetroffen wurden.
73. *Andrena mucronata*: Die oligolektische, auf *Geranium* und *Erodium* spezialisierte Art ist in Europa bisher nur aus Italien und Griechenland bekannt.
77. *Andrena aberrans*: Der Nachweis im thessalischen Gebiet markiert den südlichsten Punkt der Verbreitung. Die bisher als gesichert geltende strenge Bindung an die Pflanzengattung *Chamaecytisus* (s. WESTRICH 1990) wird durch das Fehlen von Arten dieses Genus im Gebiet relativiert. Als Pollenquellen für die Bienenlarven kommen hier als nächste Verwandte von *Chamaecytisus* die durchaus häufigen Arten *Teline monspessulana* und *Cytisus villosus* in Frage.
78. *Andrena lathyri*: Griechische Funde sind für die Halbinsel Peloponnes gemeldet und liegen fast 90 Jahre zurück. Am thessalischen Fundort wurde die Art nur an *Lathyrus laxiflorus* beobachtet, einer Pflanze, die im Gebiet ausschließlich in halbschattiger Lage und auf Böden vorkommt, die auch im Sommer nie ganz austrocknen.
92. *Andrena flavipes*: Diese Art ist im Gebiet fakultativ trivoltin; eine partielle 3. Generation kann nach den ersten Regenfällen im Herbst auftreten.

Methodenkritik und Erfassung

Die beiden im etwa 10 km x 7 km arbeitenden Personen (L. & K. Standfuss) haben in mehr als 700 Exkursionen mit Insektennetzen gezielt gefangen und auf Fallen ganz

verzichtet, methodisch ein zur Erfassung von Andreniden noch begründbares Vorgehen. Die Gründlichkeit der Untersuchungen muss dennoch kritisch betrachtet werden: Zugänglich war und ist stets nur ein geringer und obendrein rasch variierender Bruchteil des mittelmeerischen Gebietes. Die Gründe sind einerseits naturgegeben wie Dornverbuschung, Lianen-Labyrinth und geologische Vertikalstrukturen, andererseits Konsequenzen aus einzäunender Zersiedlung, Be- und Überweidung, Wasserabgrabung, Flächenbränden, massiver Begiftung frei zugänglicher Olivenhaine, Raine und Brachen und nicht zu unterschätzen, aus der mechanischen und chemischen Sterilisierung von Wegen. Vom gesamten Untersuchungsgebiet sind schätzungsweise 1 Zehntel der Fläche jederzeit betret- und erforschbar, was keineswegs bedeutet, dass diese wahre Restfläche ein durchgängig hoffiges Gebiet darstellt. Die Zahl der versteckt, nämlich im großen unzugänglichen Versteck lebenden Spezies könnte beträchtlich sein. Lediglich die Tatsache, dass die Anzahl der jährlich im Gebiet neu registrierten Arten deutlich abgenommen hat, veranlasst uns zu der Annahme eines inzwischen hohen Erfassungsgrades zwischen 85 und 95 %.

Fauna graeca

Es ist keine einzige *Melitturga*, und es sind nur 2 *Panurgus*- und 93 *Andrena*-Arten im erforschten Gebiet registriert worden, vermutlich nicht die Hälfte der in Griechenland zur Zeit noch lebenden und nur ca. 10 % der paläarktischen Andreniden-Arten. Die Konzentration auf ein überschaubares Areal mag dieses Resultat begründet, die Beschränkung auf die niedrigste, klimatisch eumediterrane Höhenstufe sogar interessant erscheinen lassen.

Eine vorläufige qualitative Analyse unserer Ergebnisse unterstreicht den Vorteil von ganzjährigen Untersuchungen im Mittelmeerraum. Zahlreiche Daten zur Phänologie, Verbreitung und zum Artenspektrum sind dort nur innerhalb der feuchteren und kühleren Zeiträume zu gewinnen. Dass solche Entdeckungen im Herbst und im Winter noch zu machen sind, liegt freilich vor allem am Fehlen einer lokalen griechischen Entomologie, Forschern vor Ort, wie sie in weiten Teilen Europas seit mehr als zwei Jahrhunderten wirken.

Wir werten als hoffnungsvolles Zeichen eines Anfangs die jüngsten umfänglichen entomologischen Forschungsaktivitäten auf der ebenfalls vom 39. Breitengrad geschnittenen Insel Lesbos. Andrenidae sind in diese Untersuchungen eingeschlossen.

Dank

Fritz Gusenleitner, führender Andrenologe und Hüter einer der wertvollsten *Andrena*-Sammlungen der Welt, hat uns großzügig mit Wissen und Tat geholfen.

Literatur

- FRIESE H. (1923): Eine Kriegsausbeute an Apiden (Bienen) aus Makedonien. – Zool. Jahrbücher (Abt. f. Systematik, Geographie und Biologie der Tiere) **46** (2): 175-216.
- GRÜNVALDT W. (1976): *Andrena grossella* n.sp., eine Insekten Art mit 9-gliedrigen Maxillar- und Labialpalpen. – NachrBl. bayer. Ent. **25**: 65-70.
- GUSENLEITNER F. & M. SCHWARZ (2002): Weltweite Checkliste der Bienengattung *Andrena*. – Entomofauna Suppl. **12**: 1280 S., Ansfelden.
- MICHENER C.D. (2000): The Bees of the World. – The Johns Hopkins Univ.-Press, 913 S., Baltimore.
- SCHEUCHL E. (2010): Beitrag zur Kenntnis westpaläarktischer Bienen der Gattung *Andrena* (Hymenoptera: Apidae: Andreninae). – Linzer biol. Beitr. **42** (2): 1445-1455.
- STANDFUSS K., STANDFUSS L. & M. SCHWARZ (2003): Zur aktuellen Bienenfauna der Ölbaumzone in SO-Thessalien / Griechenland, 1. Megachilidae. – Entomofauna **24**: 293-304.
- STANDFUSS K. & L. STANDFUSS (2009): Erstbeschreibung des Männchens von *Andrena muscaria* WARNCKE, 1965, nebst weiteren Anmerkungen zu dieser Art (Hymenoptera, Andrenidae). – *Bembix* **28**: 43-49.
- STANDFUSS K. & L. STANDFUSS (2010): *Andrena pellucens* PÉREZ, 1895 und *Nomada argentata* HERRICH-SCHÄFFER, 1839 in Griechenland (Hymenoptera, Andrenidae et Apidae). – *Bembix* **30**: 35-40.
- WARNCKE K. (1965): Beitrag zur Kenntnis der Bienengattung *Andrena* FABRICIUS in Griechenland. – Beitr. Ent. **15**: 27-76.
- WARNCKE K. (1973): Beitrag zur Bienenfauna Mazedoniens. – Mitt. Zool. Mus. Berlin, **49**: 13-36.
- WARNCKE K. (1974): Die Sandbienen der Türkei (Hymenoptera, Apoidea, *Andrena*), Teil A. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **64**: 81-116.
- WARNCKE K. (1975): Die Sandbienen der Türkei (Hymenoptera, Apoidea, *Andrena*), Teil B. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **65**: 29-102.
- WESTRICH P. (1990): Die Wildbienen Baden-Württembergs. – 992 S.

Anschrift der Verfasser:

Klaus und Lisa STANDFUSS

Pfarrer-Kneipp-Str. 10

44141 Dortmund, Deutschland

Erwin SCHEUCHL

Kastanienweg 19

84030 Ergolding, Deutschland

E-Mail: erwin.scheuchl @t-online.de

Abb. 1-8: (1) *Andrena ferox* SMITH, ♀, 12,5 mm. Abdomen dorsal; (2) *Andrena bimaculata* (KIRBY), ♂, 13 mm, 1. Generation, Kopf-Profil; (3) *Andrena bimaculata* (KIRBY), ♂, 13 mm, 2. Generation, Kopf-Profil; (4) *Andrena standfussorum* SCHEUCHL, ♂, 7 mm, Portrait; (5) *Andrena standfussorum* SCHEUCHL, ♂, 7 mm, Genital dorsal; (6): *Andrena standfussorum* SCHEUCHL, ♀, 8 mm, Habitus, Behaarung; (7) *Andrena standfussorum* SCHEUCHL, ♂, 7 mm, Habitus, Tergit-Endränder; (8) *Andrena viridescens* VIERECK, ♂, 6 mm, Portrait.





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 SCHACHT, Scherrerstraße 8, D-82296 Schönegeising;
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

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomofauna](#)

Jahr/Year: 2011

Band/Volume: [0032](#)

Autor(en)/Author(s): Standfuss Klaus, Scheuchl Erwin, Standfuss Lisa

Artikel/Article: [Zur aktuellen Bienenfauna der Ölbaumzone in Südost-Thessalien / Griechenland \(Hymenoptera: Apoidea: Apiformes\). 4. Andrenidae 285-300](#)