

# Neue und interessante Bienen- und Wespenarten für das Tessin und die Schweiz von Walbrandgebieten (Hymenoptera : Aculeata : Apidae, Pompilidae, Sphecidae)

Autor(en): **Amiet, Felix / Moretti, Marco**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society**

Band (Jahr): **75 (2002)**

Heft 3-4

PDF erstellt am: **13.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-402825>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Neue und interessante Bienen- und Wespenarten für das Tessin und die Schweiz von Waldbrandgebieten (Hymenoptera: Aculeata: Apidae, Pompilidae, Sphecidae)

FELIX AMIET<sup>1</sup> & MARCO MORETTI<sup>2</sup>

Bees and wasps were studied on 23 south-exposed sites in chestnut forests on the southern slopes of the Swiss Alps. Window interception traps, each combined with a yellow water pan, were operated from March to September in 1997. Of the 301 identified species (from 51.641 individuals), four species are new for Switzerland and 40 species new for the Ticino County. In spite of the investigations done in the past and more recently, these new species show how little the fauna of bees and wasps is known in southern Switzerland. On the other hand, different methodological approaches (standardised traps during a long period of time instead of catching with sweep-nets during short periods) could explain the amount of additional species. Moreover, chestnut forests and burnt stands are rather uncommon collecting grounds for hymenopterologists. Nevertheless, burnt and coppice sites seem to be important habitats for a large number of bees and wasps. Since the surface area and density of the chestnut forests in southern Switzerland have increased considerably in the last 50 years due to the abandonment of traditional rural and silvicultural activities, the openings created by fire may have become essential refuge habitats for some of the bee and wasp species.

Keywords: Hymenoptera, Apoidea, chestnut forest, *Castanea sativa*, wildfire, sampling method, Ticino, Switzerland

### EINLEITUNG

Im Rahmen eines Projektes über die Auswirkungen von Waldbränden auf die Fauna der Wirbellosen in Kastanienwäldern der Alpensüdseite (MORETTI et al. 1998) wurden auch zahlreiche Bienen und Wespen (Hymenoptera: Aculeata) gefangen. Die ersten Resultate über die Entwicklung der Fauna nach Waldbränden wurde für verschiedene Tiergruppen bereits anderweitig publiziert (MORETTI et al. 1998; WYNIGER & DUELLI 2000; HÖRDEGEN & DUELLI 2000; GIACALONE & MORETTI 2001; MORETTI et al. 2002). Hier sollen nun speziell Bienen- und Wespenarten behandelt werden, die für das Tessin und die Schweiz neue oder bemerkenswerte Funde darstellen (soweit nicht anders angegeben, basierend auf AMIET 1991, 1996 und AMIET et al. 1999, 2001).

### MATERIAL UND METHODEN

#### *Untersuchungsflächen*

Die Untersuchungsflächen liegen alle im südexponierten Kastanienwaldgürtel entlang der Magadinoebene und dem Lago Maggiore (Fig. 1), auf saurem Substrat und in der kollin-submontanen Stufe (460–890 m ü. M.). Es herrscht ein gemäßigtes-warmes Klima mit einem Niederschlagsmittel von 1600–1700 mm und einem Temperaturmittel von ca. 12°C (TINNER et al. 1999).

<sup>1</sup> Forststrasse 7, CH-4500 Solothurn.

<sup>2</sup> WSL, Sottostazione Sud delle Alpi, P.O.Box 57, CH-6504 Bellinzona (marco.moretti@wsl.ch).

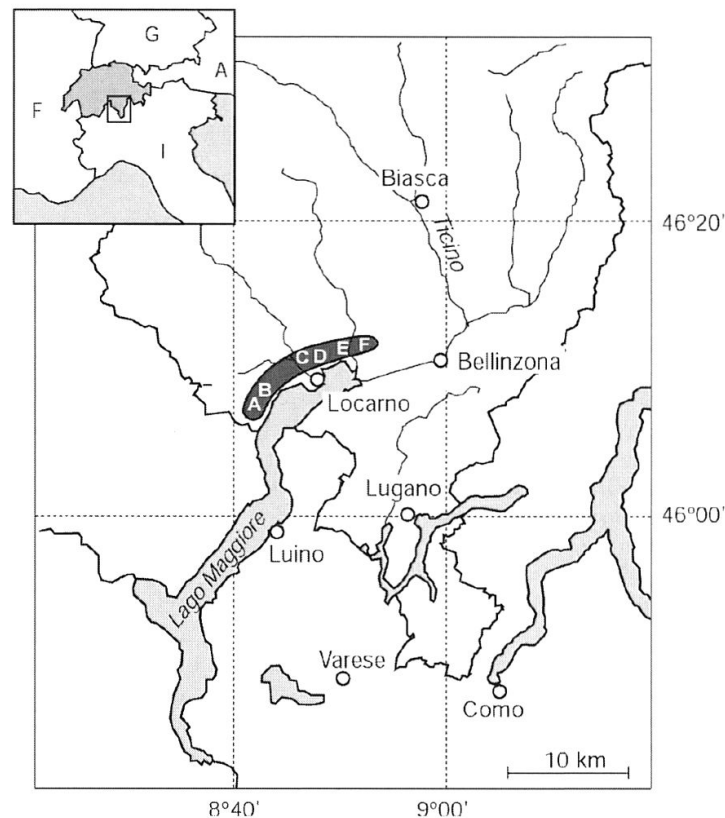


Fig. 1. Untersuchungsgebiet (dunkel grau) auf der Alpensüdseite (A-F: sechs Untersuchungssektoren).

Die dominierende Pflanzengesellschaft ist das *Phyteumo betonicifoliae*-*Quercetum castanosum* (ELLENBERG & KLÖTZLI 1972). Dominante Arten sind die Edelkastanie (*Castanea sativa*), das Strandpfeifengras (*Molinia litoralis*) und der Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*). Die Edelkastanie wurde im Tessin während der Römerzeit vor ungefähr 2000 Jahren eingeführt, was zu einem grundsätzlichen Wandel der Landschaftspflege im Tessin führte: von der Brandrodung zur Kastanienselven- und Niederwaldkultur. Seit den Fünfzigerjahren hat aber die Niederwaldbewirtschaftung drastisch abgenommen, was zu einer starken Vermehrung des Brandgutes in den Kastanienwäldern führte. In der Folge haben auch die Waldbrände wieder stärker zugenommen (CONEDERA et al. 1996; CONEDERA & TINNER 2000).

Im Untersuchungsgebiet wurde bei den 23 ausgewählten Standorten darauf geachtet, dass die Bedingungen bezüglich Neigung, Exposition, Boden und Vegetation möglichst ähnlich waren. Die Standorte unterscheiden sich jedoch in der Zahl der in den letzten 30 Jahren (1968–1997) aufgetretenen Brände, sowie in der Zeit seit dem letzten Brand. Ausser bei den frisch verbrannten Flächen sind die Baumkronen in den meisten Flächen wieder dicht zugewachsen. Weitere häufige Baumarten sind *Betula pendula*, *Corylus avellana* und *Quercus petraea*. *Pteridium aquilinum* und *Molinia coerulea* sind die dominanten Arten des Unterwuchses. Tab 1 zeigt detaillierte Informationen zu den 23 Standorten.

#### Fangmethode

Bienen und Wespen wurden mittels 1.5 m hohen Fensterfallen mit gekreuzten Plexiglasscheiben (50 cm hoch und 40 cm breit; DUELLI et al. 1999) gefangen.

Tab. 1. Beschreibung der untersuchten Standorte gruppiert in 6 Vegetationseinheiten (St = Standorte; Neig = Neigung in %; Exp = Exposition).

St.	Gemeinde	Lokalname	Koordinate		Höhe (M üM)	Exp.	Neig.	Typologie	Phytosoziologische Einheit (Ellenberg & Klötzli 1972)	Deckungsgrad (in %)				Streutiefe (in cm)	
			Koox	Kooy						Baum-schicht	Strauch-schicht	Kraut-schicht	Streu-schicht		
1	Brissago	Ciossa	696.950	106.800	460	SW	60%	<b>Geschlossener Kastanien-Niederwald mit Hochwaldbild</b>	42	90	20	15	76-100	5	
4	Ronco s./ Ascona	Fontana Martina	698.880	110.450	480	W-SW	55%		42	90	10	5	76-100	4	
11	Locarno	Monte Brè	703.450	115.250	820	S	65%		42	95	20	35	76-100	5	
14	Orselina	Gaggio	704.400	115.450	660	S	65%		42	90	1	10	76-100	5	
13	Locarno	Piodelle	703.800	115.600	920	S	60%		42 - (34)	90	5	60	76-100	5	
15	Minusio	Ronco di Bosco	705.550	115.750	670	S	55%		42 - (34)	93	17	13	76-100	4	
16	Minusio	Ronco di Bosco	705.350	115.650	660	S-SW	40%		42 - (34)	88	5	12	76-100	3	
8	Locarno	Canegg	703.000	114.650	460	S-SO	65%		34 - (42)	80	5	40	76-100	3	
9	Locarno	Colmagera	702.400	115.300	500	O-SO	70%	<b>Geschlossener reifer Kastanien-Niederwald (mesophischer Standort)</b>	34	75	10	15	76-100	4	
3	Brissago	Boscopiano	698.450	109.950	560	SW	60%		34	90	5	5	76-100	5	
18	Tenero-Contra	Falò	708.200	116.500	590	SW	75%		34	95	5	5	51-75	3	
21	Cugnasco	Monti di Ditto	712.100	115.850	730	S	60%		34	95	5	5	76-100	4	
5	Ronco s./ Ascona	Buffaga	699.050	110.950	520	SW	65%	<b>Geschlossener Kastanien-Niederwald mit zahlreichen Stockausschlägen in Folge von Waldbränden oder Kahlschlägen</b>	42 - (34)	80	25	40	51-75	2	
6	Locarno	Ai Sassi	703.300	114.750	550	S	70%		42	95	10	30	76-100	3	
7	Locarno	Ai Sassi	703.300	114.850	600	S	70%		42	85	3	30	76-100	2	
19	Gordola	Sassone	709.950	116.650	860	S	65%		42 - (34)	80	20	25	76-100	3	
20	Gordola	Sassone	709.950	116.600	830	S	65%		42 - (34)	80	15	35	76-100	4	
22	Ronco s./ Ascona	Sponde	698.350	110.650	820	S-SW	60%	<b>Frisch abgebrannter Kastanien-Niederwald</b>	42 - (34)	30	5	10	0-5	0	
23	Ronco s./ Ascona	Sponde	698.300	110.750	860	S-SW	60%		34 - (42)	10	5	2	0-5	0	
25	Locarno	Ai Sassi	703.300	114.800	580	S	70%	<b>Offener Kastanien-Niederwald oder kleine Lichtung mit zahlreichen Stockausschlägen in Folge von Waldbränden oder Kahlschlägen</b>	Lichtung	42-(34)	70	10	30	51-75	1
26	Gordola	Sassone	709.950	116.600	830	S	70%		42	65	15	35	6-25	4	
10	Locarno	Colmagera	702.500	115.200	540	SO	55%		Waldbrand, Kahlschlag	34-(42)	50	40	15	26-50	1
12	Locarno	Monte Brè	703.500	115.350	890	S	65%		42	20	20	75	51-75	2	
2	Brissago	Sciresa	696.850	107.650	680	SW	70%		Waldbrand	42-33	58	18	15	6-25	1
17	Tenero-Contra	Selvacce	708.500	117.000	580	W-SW	70%		42-33	18	10	60	6-25	1	
24	Locarno	Monte Brè	703.400	115.300	890	S	60%		<b>Vorwald-Stadium in Folge wiederholter Waldbrände und Durchforstungen</b>	42	3	10	47	0-5	0

Unter dem Plexiglas befand sich ein wassergefüllter gelber Trichter mit 42 cm Durchmesser, der gleichzeitig die Insekten anlockte und die von den Plexiglasscheiben herunterfallenden Insekten auffing. Dem Gelbschalenwasser wurde etwas Detergens zugegeben, um die Wasserspannung zu reduzieren, sowie ein Bakterizid gegen den Zerfall der Insekten.

An jedem der 23 Standorte wurden drei Fallen montiert. Die Distanz zwischen den Fallen betrug mindestens 10 m. Bienen und Wespen wurden von März bis September 1997 wöchentlich gesammelt, was insgesamt 28 Fangperioden ergibt.

### *Nomenklatur und Referenzsammlung*

Alle Individuen wurden bis auf Artniveau bestimmt. In dieser Untersuchung benutzten wir die folgenden Nomenklaturen: Für Apidae abgesehen von *Osmia bicornis* (*O. rufa*) und *Psithyrus* (Subgenus von *Bombus*) die Namen von SCHWARZ et al. (1996), für Sphecidae die von DOLLFUSS (1991), für Chrysididae die von LINSENMAIER (1997), für Pompilidae die von WOLF (1972) mit einem von ihm erstellten Korrekturblatt. Eine Referenzsammlung befindet sich im Naturhistorischen Museum von Lugano und einzelne Tiere sind in der Sammlung AMIET.

### RESULTATE

Vom März bis zum September 1997 wurden an den 23 Standorten 51641 Bienen und aculeate Wespen gefangen, die zu 8 Familien gehören mit zusammen 301 Arten. Zwei Bienen- und zwei Grabwespenarten sind neu für die Schweiz. Daneben konnten 16 Bienen-, 4 Wegwespen- und mindestens 20 Grabwespenarten neu für das Tessin nachgewiesen werden (Tab 2–4).

### *Neue Arten für die Schweiz*

#### **Apidae** (Bienen)

*Andrena vulpecula* KRIECHBAUMER, 1873

*Lasioglossum transitorium* (SCHENCK, 1868)

#### **Sphecidae** (Grabwespen)

*Nitela borealis* VALKEILA, 1974

*Nitela fallax* KOHL, 1883

### *Neue Arten für das Tessin*

#### **Apidae** (Bienen)

*Andrena carantonica* PÉREZ, 1902

*Andrena ferox* (SMITH, 1847)

*Andrena fulvida* SCHENCK, 1853

*Andrena gelriae* VAN DER VECHT, 1927

*Andrena pilipes* FABRICIUS, 1781

*Andrena rogenhoferi* MORAWITZ, 1872

*Andrena ruficrus* NYLANDER, 1848

*Andrena vulpecula* KRIECHBAUER, 1873

*Lasioglossum buccale* (PÉREZ, 1903)

*Lasioglossum laevidorsum* (BLÜTHGEN, 1923)

*Lasioglossum minutulum* (SCHENCK, 1853)

*Lasioglossum pygmaeum* (SCHENCK, 1853)

*Lasioglossum transitorium* (SCHENCK, 1868)

*Melecta luctuosa* (SCOPOLI, 1770)

*Nomada leucophthalma* (KIRBY, 1802)

*Psithyrus quadricolor* LEPELETIER, 1832

#### **Pompilidae** (Wegwespen)

*Dipogon austriacus* WOLF, 1964

*Dipogon monticolum* WAHIS, 1972

*Evagetes dubius* (VAN DER LINDEN, 1827)

*Priocnemis minutalis* WAHIS, 1979

Tab. 2. Bienenarten neu für das Tessin oder auch für die Schweiz (CH!) aus Kastanienwäldern der Südschweiz (Ticino).

Arten	Standorte (siehe Tab. 1)																							Anzahl Individuen
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
<i>Andrena carantonica</i>	6	10	12	13	7	1	1	4	4	12	1	8	4	6	8	3	12	4	4	14	7	4	145	
<i>Andrena ferox</i>	4	6	10																				32	
<i>Andrena fulvida</i>	1	9																			18			
<i>Andrena gelbiae</i>	1	1																					2	
<i>Andrena pilipes</i>	1	1																					1	
<i>Andrena rogenhoferi</i>	3	1																					3	
<i>Andrena ruficrus</i>	1	1																					3	
CH! <i>Andrena vulpecula</i>	1	3	1																				5	
<i>Lastioglossum buccale</i>	2	2	1																			8		
<i>Lastioglossum laevadorsum</i>	1	1																					1	
<i>Lastioglossum minutulum</i>	119	73	68	232	113	65	65	180	174	267	54	223	13	52	62	31	149	20	9	26	32	73	109	2209
<i>Lastioglossum pygmaeum</i>	13	17	3	11	3	5	7	17	25	58	3	25	1	4	1	3	24	3	1	2	197	227	650	
CH! <i>Lastioglossum transitorium</i>	3	4	1																				10	
<i>Melecta lactuosa</i>	1	1	1																					2
<i>Nomada leucophthalma</i>	1	1																					2	
<i>Psithyrus quadricolor</i>	1	1																					5	

Tab. 4. Wegwespenarten neu für das Tessin aus Kastanienwäldern der Südschweiz (Ticino).

Arten	Standorte (Tab. 1)																							Anzahl Individuen
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
<i>Dipogon austriacus</i>	1																						1	
<i>Dipogon monticolium</i>	1																						2	
<i>Evagetus dubius</i>	1																						1	
<i>Priocnemis minutalis</i>	1																						1	

**Sphecidae (Grabwespen)**

- Ammoplanus wesmaeli* GIRAUD, 1869
- Crossocerus annulipes* (LEPELETIER & BRULLÉ, 1834)
- Crossocerus capitatus* (SHUCKARD, 1837)
- Crossocerus congener* (DAHLBOM, 1845)
- Crossocerus nigrinus* (LEPELETIER & BRULLÉ, 1834)
- Crossocerus ovalis* (LEPELETIER & BRULLÉ, 1834)
- Crossocerus podagricus* (VAN DER LINDEN, 1829)
- Diodontus tristis* (VAN DER LINDEN, 1829)
- Nitela borealis* VALKEILA, 1974
- Nitella fallax* KOHL, 1883

- Nitela spinolae* LATREILLE, 1809
- Nysson trimaculatus* (ROSSI, 1790)
- Pemphredon austriaca* (KOHL, 1888)
- Polemistus abnormis* KOHL, 1888
- Psenulus laevigatus* (SCHENCK, 1857)
- Psenulus schencki* (TOURNIER, 1889)
- Spilomena beata* BLÜTHGEN, 1853
- Spilomena curruca* (DAHLBOM, 1443)
- Spilomena mocsaryi* KOHL, 1898
- Trypoxylon fronticorne* GUSSAKOVSKII, 1936

Tab. 3. Grabwespenarten neu für das Tessin oder auch für die Schweiz (CH!) aus Kastanienwäldern der Südschweiz (Ticino); (\* = für die Alpen gemeldet, DE BEAUMONT 1964)

Arten	Standorte (siehe Tab. 1)																							Anzahl Individuen
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
<i>Ammoplamus wesmaeli</i>			1						1	16											1	1		20
<i>Crossocerus annulipes</i>	2	13	1		1	1				1		10			2		1	18		1		6		57
* <i>Crossocerus assimilis</i>										1									2	1		2		6
<i>Crossocerus capitatus</i>											1													1
* <i>Crossocerus cetratus</i>	1	2	4	2	3	5	10	1		6	1	11			2		4	2	6	5	24	7	6	102
<i>Crossocerus congener</i>			1	2	10	5	1	21	3	3	1	2	1			1				3	10			64
* <i>Crossocerus megacephalus</i>			7	2		3	3	14	3	4		11	10	1	2	3	4	7	7	14	3	11	8	117
<i>Crossocerus nigrinus</i>		2			1				1	2					2		1			1	1	1	2	14
<i>Crossocerus ovalis</i>									1	3		1												5
<i>Crossocerus podagricus</i>				4	6	1			2	4			1	1						4	1	1	1	27
<i>Crossocerus styrius</i>	1	2		2		1			1	1	1				1	1		1	1		1	1	15	
<i>Diodontus tristis</i>												5										3	2	10
* <i>Ectemnius ruficornis</i>							1			1									3	3			1	9
<i>Lindenius pygmaeus</i>											1													1
* <i>Mellinus arvensis alpinus</i>		12					2			1	1	6	3					4			5	5		39
CH! <i>Nitela borealis</i>											1													1
CH! <i>Nitela fallax</i>											1									1				2
<i>Nitela spinolae</i>			1				1	1	2		3										1			9
<i>Nysson trimaculatus</i>																				2				2
* <i>Passaloecus corniger</i>	1	2		2	4	17	1	8	11	1	8			1	1		2	4	3	7	1	21	20	115
* <i>Passaloecus insignis</i>	1		7	1	8	7	12	2	5	2	2	7	10	8	15	4	5	4	22	26	3	36	22	209
<i>Pemphredon austriaca</i>	1			1								1					3				1	1		7
* <i>Pemphredon lugens</i>							2		1						1		1					1		6
* <i>Pemphredon lugubris</i>	1	2		6	5	2	4	15	4	7	2	1	4	3	6	4	9	1	4	16	1	5	4	106
* <i>Pemphredon rugifera</i>	1										1													1
<i>Polemistus abnormis</i>				1																				1
<i>Psenulus laevigatus</i>										2	1	8				8				2		7	2	30
<i>Psenulus schencki</i>							1		1											1				3
<i>Spilomena beata</i>					1	8	3		2	1	12	6	2		2	1	2	1	1		11	1		54
<i>Spilomena curruca</i>				1						1		4	2						5					13
<i>Spilomena mocsaryi</i>																						1		1
* <i>Stigmus pendulus</i>							1														1			2
* <i>Stigmus solskyi</i>			1		3	3	1		10		9	4		2		7		3	6	3	2			54
<i>Trypoxylon fronticorne</i>																								1

Von DE BEAUMONT (1964) werden die folgenden Arten für die Alpen, nicht aber für die Alpensüdseite genannt, wie er das bei anderen Arten gemacht hat. Einige davon dürften ebenfalls neu für das Tessin sein. *Crossocerus assimilis* (SMITH, 1856), *Crossocerus cetratus* (SHUCKARD, 1837), *Crossocerus megacephalus* (ROSSI, 1790), *Ectemnius ruficornis* (ZETTERSTEDT, 1838), *Mellinus arvensis alpinus* HANDLIRSCH 1888, *Passaloecus corniger* SHUCKARD, 1837, *Passaloecus insignis* (VAN DER LINDEN, 1829), *Pemphredon lugens* DAHLBOM 1842, *Pemphredon lugubris* (FABRICIUS, 1793), *Pemphredon rugifera* (DAHLBOM, 1845), *Stigmus pendulus* PANZER, 1804 und *Stigmus solskyi* MORAWITZ, 1864.

*Bemerkungen zu einzelnen ausgewählten Arten*

*Andrena carantonica* PÉREZ

Synonyme: *A. jacobi* PERKINS, 1921 und *A. scotica* PERKINS, 1916. Über den gültigen Namen sind sich die Systematiker nicht einig. Funde von Männchen und Weibchen ab Anfang April (l. 4. 97) bis Ende Juli (29. 7. 97) auf gleicher Meereshöhe von 500 m ü. M. und auch bei 900 m ü. M. lassen die Frage zu, ob es sich nicht um zwei Generationen handeln könnte.



*Andrena vulpecula* KRIECHBAUER

WARNCKE (1986) gibt die Art für die Schweiz an. Den Fundort und die Quelle dafür lässt er offen. In einem Brief vom 7. 92 an AMIET schrieb er, dass es sich um ein Versehen handelt, und die Art daher zu streichen sei. Die Angaben bei SCHMID-EGGER & SCHEUCHEI (1997) beziehen sich wohl auf WARNCKE. In verschiedenen Fallen von MORETTI waren 3 Männchen und 5 Weibchen.

*Bombus terrestris* (LINNAEUS) und *B. pratorum* (LINNAEUS)

Beide sind in der ganzen Schweiz häufige Arten. Nach der Literatur haben sie nur eine Generation pro Jahr. Von der ersten Art fingen sich Ende März und Anfang April einige Männchen, ebenso ein Männchen der zweiten Art am 15. April. Die meisten Männchen von *B. terrestris* flogen jedoch ab Juni, die von *B. pratorum* ab Ende Mai, wie das auch auf der Alpennordseite normal ist. VERNIER (1999) beobachtete Arbeiterinnen aus der *B. terrestris*-Gruppe bei Genf schon im Januar. Er glaubt, dass es sich um entflogene Hummeln aus Treibhäusern handeln könnte. Diese Erklärung kann hier mindestens für *B. pratorum* nicht angewandt werden, da diese Art nicht für die Bestäubung in Gewächshäusern gebraucht wird. So kann eine zweite Generation nicht mehr ausgeschlossen werden.

*Lasioglossum minutulum* (SCHENCK) und *L. pygmaeum* (SCHENCK)

Beide Arten sind neu für das Tessin. Die erste ist mit 2209 und die zweite mit 650 Tieren nicht selten. Warum wurden sie bisher nicht gefunden? Zu Zeiten von FREY-GESSNER war die Landschaftszerstörung bei weitem nicht so fortgeschritten wie heute. Trotzdem sind keine Tiere in seiner noch in anderen Sammlungen. In der übrigen Schweiz sind bisher nur einzelne Exemplare erwischt worden. Hat man bisher am falschen Ort gesucht? Sind für diese Arten Waldschläge und Waldbrandgebiete ideale Biotope? Sammeln sie vorwiegend in den Bäumen? Oder wird durch das Abbrennen von Krautschicht und Laubstreu der Boden für den Nestbau attraktiver?

*Lasioglossum transitorium* (SCHENCK)

Diese ostmediterrane Art ist dem Erstautor aus dem Vintschgau und dem Aostatal schon einige Jahre bekannt. Sie wurde nun in mehreren Fallen an verschiedenen Orten in wenigen Exemplaren gefangen. Diese Funde aus dem Tessin schliessen eine Verbreitungslücke.

*Chrysis loevigata* ABEILLE

LINSENMAIER (1997) erwähnt nur einen Fund aus der Südschweiz. Mit den Fallen wurden drei Tiere, zwei Weibchen und ein Männchen, erwischt. Alle drei wurden bei Locarno auf 540 m ü. M. am gleichen Ort gefangen.

*Isodontia mexicana* (SAUSSURE)

1989 meldete AMIET drei neue Sphecidae-Arten, worunter auch *Sphex paludosus* ROSSI. Da zu dieser Zeit kein Schlüssel mit der aus Amerika eingeschleppten und sich in Ausbreitung befindlichen *Isodontia mexicana* bestand und er keine Kenntnisse von dieser Art hatte, kam es mit der sehr ähnlichen Art zu einer Fehlbestimmung. Sie wurde bei VERNIER (1995) berichtigt. Die Art hat sich im Tessin gut etabliert und ist heute keine Seltenheit mehr. F. AMIET hat sie nun auch im Aostatal gefunden, WESTRICH (1998) bei Tübingen, D.



*Mellinus arvensis alpinus* HANDLIRSCH

DE BEAUMONT (1964) gibt *Mellinus arvensis* für die ganze Schweiz an. Er erwähnt die Unterart *M. arvensis alpinus* nur für die Alpen. Diese ist heller gelb und an den Beinen ist die Färbung an Stelle von gelb braunrot.

*Nitela borealis* VALKEILA

DE BEAUMONT (1964) führt die Art nicht auf, da sie erst 1974 von VALKEILA beschrieben wurde. Möglicherweise findet man in den älteren Sammlungen die Art unter *Nitela spinolae*.

*Nitela fallax* KOHL

DE BEAUMONT (1964) vermutete bereits, dass die Art auch in der Schweiz gefunden werde, weshalb er sie im Bestimmungsschlüssel aufführte.

*Polemistus abnormis* (KOHL)

Ein Tier von Ronco s./Ascona. Die Art wurde bisher erst einmal im Wengi-moos BE gefunden (AMIET 1989). Die kleine Grabwespe wurde bisher nur sporadisch von Europa bis Japan angetroffen.

#### DISKUSSION

Schon seit hundert Jahren werden in dieser touristischen Gegend Insekten gesammelt. Vier neue Bienen- und Wespenarten für die Schweiz und mindestens 40 neue Arten für das Tessin überraschen daher. Folgende Tatsachen könnten dieses unerwartete Resultat erklären.

1. Unseres Wissens wurde bisher nur mit dem Fangnetz auf Hymenopteren Jagd gemacht. Pompiliden und viele Spheciden erwischt man so nur zufällig. In den Kastanienwäldern findet man am Boden kaum Blütenpflanzen und daher selten eine Biene. So haben der Erstautor und wohl auch andere Sammler mehr an Waldrändern und auf Wiesen gesammelt, wo mehr Tiere zu erwarten sind.

2. Bei Waldschlägen und Brandflächen kommt mehr Licht auf den Boden, was das Blütenangebot erhöht. Diese Flächen sind nicht immer einfach zu erreichen. Bei kurzen Sammeltouren sucht man solche Gebiete auf, die man ohne grossen Zeitverlust erreichen kann.

3. Trotzdem bleibt es rätselhaft, dass einige dieser neuen Arten nicht gefunden wurden, da sie nicht auf Waldschläge oder Brandflächen angewiesen sind. Eine mögliche Erklärung könnte sein, dass die Arten sehr zerstreut leben. Bei längerer Trockenheit und entsprechend kleinem Blütenangebot sind dann die Tiere zu weiten Suchflügen gezwungen, wobei nun die Gelbschalenfallen eine besonders grosse Anziehungskraft haben.

4. Da im Tessin von Arbedo an südwärts der Talboden und auch die unteren Berghänge stark überbaut oder intensiv bewirtschaftet werden, scheinen die Waldflächen, die durch Brand oder Kahlschlag entstanden sind, für das Vorkommen vieler Arten wichtige Refugien zu sein. Um diese Vermutung zu bestätigen, müsste man nun auch Fallen ausserhalb der Wälder aufstellen und ebenso lange betreuen.

## DANKSAGUNG

Wir danken Ing. Marco CONEDERA und Prof. Dr. Peter DUELLI für die wertvollen Textprüfungen. Für die Hilfe im Feld danken wir Franco FIBBIOLI, Philipp HÖRDEGEN, Karl SIGRIST, Peter WIRZ und für die Vorsortierung des Fallenmaterials Dr. Martin OBRIST und Rainer NEUMEYER.

## LITERATUR

- AMIET, F. 1989. Drei neue Sphecidae-Arten für die Schweiz (Hymenoptera). *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.* 62: 290.
- AMIET, F. 1991. Verzeichnis der Bienen der Schweiz. Stand Dezember 1990. *Mitt. Naturforsch. Ges. Solothurn* 35: 141–175.
- AMIET, F. 1996. Hymenoptera Apidae, 1. Teil (Allgemeiner Teil, Gattungsschlüssel, die Gattungen *Apis*, *Bombus* und *Psithyrus*). *Insecta Helvetica* 12: 1–98.
- AMIET, F., MÜLLER A. & NEUMEYER, R. 1999. Apidae 2 (*Colletes*, *Dufourea*, *Hylaeus*, *Nomia*, *Nomioides*, *Rhopitoides*, *Rophites*, *Sphecodes*, *Systropha*). *Fauna Helvetica* 4: 1–219.
- AMIET, F., HERRMANN, M., MÜLLER, A. & NEUMEYER, R. 2001. Apidae 3 (*Halictus*, *Lasioglossum*). *Fauna Helvetica* 6: 1–208.
- CONEDERA, M. & TINNER, W. 2000. The interaction between forest fires and human activity in Southern Switzerland. In: INNES J.L., BENISTON M. & VERSTRAETE M.M. (eds), *Biomass burning and its interrelationships with the climate system. Advances in Global Change Research* 3: 247–261. Kluwer Academic, London.
- CONEDERA, M., MARCOZZI, M., JUD, B., MANDALLAZ, D., CHATELAIN, F., FRANK, C., KIENAST, F., AMBROSETTI, P. & CORTI, G. 1996. *Incendi boschivi al Sud delle Alpi: passato, presente e possibili sviluppi futuri. Rapporto di lavoro PNR 31*. Hochschulverlag AG ETH, Zürich, 143 pp.
- DE BEAUMONT, J. 1964: Hymenoptera: Sphecidae. *Insecta Helvetica* 3: 1–168.
- DOLLFUSS, H. 1991: Bestimmungsschlüssel der Grabwespen Nord- und Zentraleuropas (Hymenoptera, Sphecidae) mit speziellen Angaben zur Grabwespenfauna Österreichs. *Stapfia* 24: 1–247.
- DUELLI, P., OBRIST, M.K. & SCHMATZ, D.R. 1999. Biodiversity evaluation in agricultural landscapes: above-ground insects. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 74: 33–64.
- ELLENBERG, H. & KLÖTZLI, F. 1972. Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. *Mitt. Schweiz. Anstalt Forst. Versuchswesen* 48: 587–930.
- GIACALONE, I. & MORETTI, M. 2001. Contributo alla conoscenza della mirmecofauna (Hymenoptera: Formicidae) dei castagneti al Sud delle Alpi (Ticino, Svizzera). *Boll. Soc. ticin. Sci. nat.* 89 (1–2): 51–60.
- HÖRDEGEN, PH. & DUELLI, P. 2000. Die Auswirkung der Feuerfrequenz und der Zeitspanne zum letzten Feuerereignis auf Laufkäfer (Carabidae) in Kastanienwäldern der Südschweiz. *Mitt. Deutsch. Ges. allg. angew. Entomol.* 12: 303–305.
- LINSENMAIER, W. 1997. Die Goldwespen der Schweiz. *Veröff. Natur-Mus. Luzern* 9: 1–140.
- MORETTI, M., HÖRDEGEN, P., CONEDERA, M., DUELLI, P., & EDWARDS, P.J. 1998. The effects of wild-fire on spiders and carabid beetles in deciduous forests on the southern slope of the Alps (Ticino, Switzerland). In: WIEGAS, D.X. (ed.), *III International Conference On Forest Fire Research*, vol. 2, pp. 1465–1475. ADAI University of Coimbra, Portugal.
- MORETTI, M., CONEDERA, M., DUELLI, P. & EDWARDS, P.J. 2002. The effects of wildfire on ground-active spiders (Arthropoda: Araneae) in deciduous forests on the Swiss southern of the Alps (Ticino, Switzerland). *J. Appl. Ecol.* 39: 321–336.
- SCHMIEDEKNECHT, O. 1930: *Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas*. Gustav Fischer Verlag, Jena. 1062 pp.
- SCHMID-EGGER, CH. & SCHEUCHEL, E. 1997. *Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs unter Berücksichtigung der Arten der Schweiz. Bd. 3: Andrenidae*. Eigenverlag, Velden. 180 pp.
- SCHWARZ, M., GUSENLEITNER, F., WESTRICH, P. & DATHE H. 1996. Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae). *Entomofauna Suppl.* 8: 1–398.
- TINNER, W., HUBSCHMID, P., WEHRLI, M., AMMANN, B. & CONEDERA, M. 1999. Long-term forest-fire ecology and dynamics in southern Switzerland. *J. Ecol.* 87: 273–289.
- VERNIER, R., 1995. *Isodontia mexicana* (SAUSS.), un Sphecini américain naturalisé en Suisse (Hymenoptera, Sphecidae). *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.* 68: 169–177.
- VERNIER, R. 1999. Une conséquence imprévue de l'élevage commercial des Bourdons: un cycle à contretemps. *Bull. Romand d'Entomologie* 17: 85–94.

- WARNCKE, K. 1986. Die Wildbienen Mitteleuropas, ihre gültigen Namen und ihre Verbreitung (Insecta: Hymenoptera). *Entomofauna Suppl.* 3: 1–28.
- WESTRICH, P., 1998. Die Grabwespe *Isodontia mexicana* (SAUSSURE 1867) nun auch in Deutschland gefunden (Hymenoptera: Sphecidae). *Ent. Z.* 108: 24–25.
- WOLF, H. 1972. Hymenoptera: Pompilidae. *Insecta Helvetica* 5: 1–176.
- WYNIGER, D. & DUELLI, P. 2000. Die Entwicklung der Wanzenfauna (Heteroptera) nach einem experimentellen Waldbrand im Tessiner Kastanienwald. *Mitt. Deutsch. Ges. allg. angew. Entomol.* 12: 425–428.

(erhalten am 11. April 2002; angenommen am 7. Oktober 2002)