

Zur Fauna der Zikaden, Blattflöhe und deren Parasitoide der Alp Flix (Graubünden, Schweiz)

(Hemiptera: Auchenorrhyncha und Psylloidea;
Diptera: Pipunculidae, Strepsiptera: Elenchidae)

**Roland Mühlethaler¹, Heidi Günthart², Daniel Burckhardt³,
Werner Holzinger⁴, Gernot Kunz⁵, Pavel Lauterer⁶, Norbert Maczey⁷,
Igor Malenovský⁸, Herbert Nickel⁹, Rolf Niedringhaus¹⁰,
Gabrijel Seljak¹¹, Sabine Walter¹² und Werner Witsack¹³**

Abstract: During the 13th Central European Auchenorrhyncha meeting in the Swiss Alps (Alp Flix, Grisons) in August 2006 a total of 75 Auchenorrhyncha species, 29 species of Psylloidea, 2 Pipunculidae (Diptera) species and 1 species of Strepsiptera have been collected. Together with two excursions in 2002 and 2006 a total of 86 Auchenorrhyncha species are reported from the area of Alp Flix. The four auchenorrhynchous species *Kelisia sima* Ribaut, *Muellerianella extrusa* (Scott), *Aphrodes diminuta* Ribaut and *Zygina rubrovittata* (Lethierry) are recorded here for the first time for Switzerland. One species, viz. *Sonronius dahlbomi* (Zetterstedt) was rediscovered after a period of more than 100 years. On excursions in 1978, 2000, 2001, 2002 and 2003 additional psyllids were collected giving a total of 47 species recorded for Alp Flix.

Key words: Hemiptera, Auchenorrhyncha, Psylloidea, Diptera, Pipunculidae, Swiss Alps, Grisons, new records.

¹ Dr. Roland Mühlethaler, Naturhistorisches Museum, Augustinergasse 2, CH-4001 Basel, Schweiz, kybos@gmx.net, ² Heidi Günthart, Wydackerstrasse 1, CH-8157 Dielsdorf, Schweiz, ³ PD Dr. Daniel Burckhardt, Naturhistorisches Museum, Augustinergasse 2, CH-4001 Basel, Schweiz, kybos@gmx.net, ⁴ Dr. Werner Holzinger, Ökoteam – Institut für Faunistik und Tierökologie, Bergmannsgasse 22, A-8010 Graz, Österreich, holzinger@oekoteam.at, ⁵ Gernot Kunz, Universität Graz, Karl Franzens Institut, Schiring 250, A-8112 Gratwein, Österreich, gernot@kunz.web, ⁶ RNDr. Pavel Lauterer, Moravské Zemské Muzeum, Entomologické oddělení, Hvězdoslavova 29a, CZ-627 00 Brno-Slatina, Tschechische Republik, ento.laut@volny.cz, ⁷ Norbert Maczey, CABI UK Centre, Silwood Park, Buckhurst Road, Berks, Ascot, SL5 7TA, Großbritannien, n.maczey@cabi.org, ⁸ Dr. Igor Malenovský, Moravské Zemské Muzeum, Entomologické oddělení, Hvězdoslavova 29a, CZ-627 00 Brno-Slatina, Tschechische Republik, ento.laut@volny.cz, ⁹ Dr. Herbert Nickel, Universität Göttingen, Institut f. Zoologie, Abt. Ökologie, Berliner Str. 28, D-37073 Göttingen, Deutschland, hnickel@gwdg.de, ¹⁰ Dr. Rolf Niedringhaus, Universität Oldenburg, Fakultät V, Inst. Biologie u. Umweltwissenschaften, Postfach 2503, D-26111 Oldenburg, Deutschland, rolf.niedringhaus@uni-oldenburg.de, ¹¹ Gabrijel Seljak, Pri hrastu 18, SL-5000 Nova Gorica, Slowenien, gabrijelS@kvz-ng.si, ¹² Dr. Sabine Walter, Grundbachtal 24, D-01737 Tharandt, OT Kurort Hartha, Deutschland, walter.cicadula@t-online.de, ¹³ Doz. Dr. Werner Witsack, Institut f. Biologie/Zoologie, Martin-Luther-Universität, Hoher Weg 4, D-06120 Halle/Saale, Deutschland, witsack@zoologie.uni-halle.de.

1. Einleitung

Ausführliche Meldungen zur Zikadenfauna aus dem Kanton Graubünden liegen lediglich von Hofmänner (1924), Günthart (1984, 1987) und teilweise von Remane & Fröhlich (1994) vor. Zusammenfassende Arbeiten über Blattflöhe stammen von Schaefer (1949) und Burckhardt (1983). Floristische und faunistische Erhebungen auf der Alp Flix (Gemeinde Sur) wurden anlässlich des GEO-Tages der Artenvielfalt im Jahr 2000 durchgeführt. Dabei wurden innerhalb von 24 Stunden nicht weniger als 2092 Organismenarten dokumentiert. Durch die Gründung der Stiftung „Schatzinsel Alp Flix“ wurde später die Basis für weitere Biodiversitäts-Studien gelegt. Das betreffende Gebiet erstreckt sich vom Dorf Sur (1584 m ü. NN) bis zum Gipfel der 3300 m hohen Tschima da Flix und weist ein reichhaltiges Mosaik von verschiedenen Lebensräumen auf (Müller & Briner 2004).

Im Rahmen der 13. mitteleuropäischen Zikadentagung vom 25.-27. August 2006 im Gebiet der Alp Flix wurden kleinere Sammelexkursionen unternommen um die Zikaden- und Blattflohfauna zu dokumentieren. Frühere noch unpublizierte Zikadenfunde auf der Alp Flix stammen außerdem aus dem Jahr 2002 (P. Lauterer und R. Mühlethaler) sowie von der Vorexkursion für das Zikadentreffen (20. Juli 2006, H. Günthart und R. Mühlethaler). Psylliden wurden zudem anlässlich Exkursionen in den Jahren 1978, 2001 und 2003 (Burckhardt), 2002 (Burckhardt und Lauterer) und 2000 (GEO-Tag, G. Bächli, D. Mifsud und D. Wyniger) gesammelt.

Da viele Exkursionen individuell durchgeführt wurden, haben wir die Fundpunkte zu fünf Lokalitäten zusammengefasst: Alp Flix (*Carex*-Hangmoor, mit *Gentiana* und *Dactylorhiza*. Sphagnetum. Alpine Mähwiesen. Wegränder. 1910-1980 m ü. NN); das Gebiet zwischen Scalotta und Salategnas (Lärchenwald. Moorgebiet. 1700-1980 m ü. NN); das Gebiet zwischen Scalotta und Sur (xerotherme Hänge. Fettwiesen mit *Chenopodium bonus-henricus*. Feuchtgebiet. Fichtenwald. 1700-1780 m ü. NN); Marmorera (Lichter Lärchenwald. 1750 m ü. NN) und Bivio (Feuchtestelle bis „Halbtrockenrasen“. 1825 m ü. NN). Die ersten drei Lokalitäten befinden sich auf dem Gebiet der „Schatzinsel Alp Flix“.

Die Daten werden dem Bündner Naturmuseum für die dortige Datenbank des Projektes „Schatzkammer Alp Flix“ zur Verfügung gestellt.

2. Artenliste

Es stehen Daten von insgesamt 13 Personen zur Verfügung. Die Resultate sind in den folgenden Tabellen 1 bis 5 aufgelistet. Die Nomenklatur richtet sich hauptsächlich nach Holzinger *et al.* (1997) für die Auchenorrhyncha und Burckhardt (2004) für die Psylloidea).

Tab. 1: Übersicht der bei den Exkursionen am 26.08. und 27.08.2006 gesammelten Zikadenarten. Abkürzungen: G = H. Günthart, H/K = W. Holzinger & G. Kunz, L = P. Lauterer, Ma = I. Malenovský, Mc = N. Maczey, Mü = R. Mühlethaler, N = R. Niedringhaus, Ni/K = H. Nickel & G. Kunz, S = G. Seljak, Wi = W. Witsack, Wa = S. Walter; jeweils leg. und det.

Arten	Alp Flix	Scalotta- Sala- tegnas	Scalotta- Sur	Marmo- rera	Bivio
FULGOROMORPHA					
Delphacidae					
<i>Anakelisia perspicillata</i> (Boheman)	.	.	Ma	.	.
<i>Dicranotropis divergens</i> Kirschbaum	L, Wa	Ma	L, Ma	.	.
<i>Kelisia guttula</i> (Germar)	.	.	L, Ma, Mü	.	.
<i>Kelisia monoceros</i> Ribaut	L, Wi	.	L, Ma, Ni/K	.	S
<i>Kelisia ribauti</i> Wagner	L, N	Ma, Ni/K	L, Ma, Ni/K	.	Mc, S
<i>Kelisia sima</i> Ribaut	.	.	L, Ma	.	.
<i>Laodelphax striatella</i> (Fallén)	L	.	.	.	.
<i>Muellerianella brevipennis</i> (Boheman)	.	.	L	.	.
<i>Muellerianella extrusa</i> (Scott)	.	.	Ma	.	.
CICADOMORPHA					
Aphrophoridae					
<i>Philalaenus spumarius</i> (Linnaeus)	G, L, N, Wa, Wi	Ni/K	L, Ma, Mü	G, Wi	Mc
<i>Neophilaenus lineatus</i> (Linnaeus)	.	M	Ma	G, Wi	.
<i>Neophilaenus exclamationis</i> (Thunberg)	G, L	.	.	.	.
Cicadellidae					
Macropsinae					
<i>Macropsis fuscula</i> (Zetterstedt)	.	.	Mü	.	.
Agalliinae					
<i>Anaceratagallia ribauti</i> (Ossiannilsson)	.	.	Ma	.	.
<i>Anaceratagallia venosa</i> (Fourcroy)	Wi	.	L, Ni/K	G, S, Wa, Wi	.
Aphrodinae					
<i>Aphrodes diminuta</i> Ribaut	Wi	.	L, Ma, Mü	.	.
Cicadellinae					
<i>Evacanthus interruptus</i> (Linnaeus)	N	Ma	L, Ma, Mü	G, Wi	.
Typhlocybinae					
<i>Arboridia</i> sp. (Weibchen)	.	.	Ma	.	.
<i>Edwardsiana</i> cf. <i>rosaesugans</i> (Cerutti)	.	Ma	Ma	S	.
<i>Erythria manderstjernii</i> (Kirschbaum)	G, L, Wi	Ma	L, Ma, Mü, H/K	Wi	Mc, S, Wa
<i>Eupteryx atropunctata</i> (Goez)	.	.	L	.	.
<i>Eupteryx austriaca</i> (Metcalf)	.	Ni/K	L	.	.
<i>Eupteryx curtisii</i> Flor	.	.	L, Ma	.	.
<i>Eupteryx cyclops</i> Matsumura	.	.	L	.	.
<i>Eupteryx notata</i> Curtis	Wi	.	Mü	.	.
<i>Forcipata forcipata</i> (Flor)	.	Ma	L, Ma	G, Wi	.
<i>Zygina rubrovittata</i> (Lethierry)	.	.	L	.	.
<i>Zyginidia franzi</i> (Wagner)	Wa, Wi	.	Ma, Ni/K	.	.
<i>Wagneripteryx germari</i> (Zetterstedt)	L, S	.	.	.	.
Deltocephalinae					
<i>Arocephalus languidus</i> (Flor)	.	.	Ma	.	.
<i>Arocephalus longiceps</i> (Kirschbaum)	.	.	L, Ma	Wa	.

Arten	Alp Flix	Scalotta- Sala- tegnas	Scalotta- Sur	Marmo- rera	Bivio
<i>Arthaldens striifrons</i> (Kirschbaum)	.	.	L	.	.
<i>Balclutha rbenana</i> Wagner	.	.	L	.	.
<i>Cicadula persimilis</i> (Edwards)	.	.	L, Ma, Mü	S, Wa, Wi	.
<i>Cicadula quadrinotata</i> (Fabricius)	L, Wa, Wi	Ma	L, Ma, Mü	Wi	Mc, S, Wa
<i>Cicadula quinquenotata</i> (Boheman)	.	.	Ma	.	.
<i>Deltocephalus pulicaris</i> (Fallén)	G, L, Wa, Wi	.	L, Ma, Mü	.	Mc
<i>Diplocolenus bohemani</i> Zetterstedt	.	.	.	Wa	.
<i>Doratūra stylata</i> (Boheman)	.	.	L	.	.
<i>Ebarrius cognatus</i> (Fieber)	Wa	.	.	.	.
<i>Ebarrius interstinctus</i> (Fieber)	.	.	Ma	.	.
<i>Elymana kozhevnikovi</i> (Zachvatkin)	G	.	.	G, S	.
<i>Elymana sulphurella</i> (Zetterstedt)	L, Wi	Ma	L, Ma	Wi	Mc, S, Wa
<i>Errastunus ocellaris</i> (Fallén)	L, N	.	L, Ma	Wi	.
<i>Euscelis venosus</i> (Kirschbaum)	N, Wa, Wi	Ma	L, Ma	.	.
<i>Hesium domino</i> (Reuter)	.	Ma	L, Ma, Mü, Ni/K	Wi	S, Wa
<i>Idiodonuss cruentatus</i> (Panzer)	G, L, Wa, Wi	.	Ma	G, Wa, Wi	S
<i>Jassargus allobrogicus</i> (Ribaut)	.	.	L, Ma, Mü, Ni/K	G, S, Wa, Wi	.
<i>Jassargus repletus</i> (Fieber)	.	.	Ma	.	.
<i>Limotettix striola</i> (Fallén)	.	Ma	L	.	.
<i>Macrosteles</i> sp. (Weibchen)	.	.	Ma	.	.
<i>Macrosteles alpinus</i> (Zetterstedt)	.	.	.	.	Mc
<i>Macrosteles frontalis</i> (Scott)	.	.	L	.	.
<i>Macrosteles horvathi</i> (Wagner)	Wi	.	.	Wi	Mc
<i>Macrosteles laevis</i> Ribaut	L	.	L?	.	S
<i>Macrosteles ossiannilssoni</i> Lindberg	L	.	.	.	.
<i>Macrosteles sexnotatus</i> (Fallén)	.	.	.	G	.
<i>Macustus griseus</i> (Zetterstedt)	Wa	Ma	Ma	Wi	.
<i>Megophthalmus scanicus</i> (Fallén)	.	.	Ma	.	.
<i>Perotettix pictus</i> (Lethierry)	.	.	L	.	.
<i>Pithyotettix abietinus</i> (Fallén)	L	.	L, Ma	.	.
<i>Psammotettix cephalotes</i> (Herrich-Schäffer)	L, Wa, Wi	.	L, Ma, Mü, Ni/K	Wi	Mc, S, Wa
<i>Psammotettix dubius</i> Ossiannilsson	L, Wi	Ma	.	.	.
<i>Psammotettix helvolus</i> -Gruppe f. acidoph.	.	.	L	.	.
<i>Psammotettix nardeti</i> Remane	Wi	Ni/K	.	.	.
<i>Psammotettix nodosus</i> (Ribaut)	Wa	.	.	.	.
<i>Rhopalopyx adumbrata</i> (C. Sahlberg)	Wi	Ma	L, Ma, Mü, Ni/K	Wi	S
<i>Sonronius dahlbomi</i> (Zetterstedt)	G, L	.	.	.	.
<i>Sorboanus schmidti</i> (Wagner)	.	.	Ma	.	.
<i>Spendotettix subfuscus</i> (Fallén)	.	.	L	Mü, S	.
<i>Streptanus aemulans</i> (Kirschbaum)	L, Wa	.	.	.	.
<i>Streptanus confinis</i> (Reuter)	L	.	.	.	.
<i>Thamnotettix confinis</i> Zetterstedt	.	.	L, Ma	Mü	.
<i>Turrutus socialis</i> (Flor)	.	.	L, Ma	.	.
<i>Verdanus abdominalis</i> (Fabricius)	G, L, Wa, Wi	Ma	L, Ma	G, Wi	Mc, S, Wa

Tab. 2: Übersicht der bei der Vorexkursion am 20.07.2006 gesammelten Zikadenarten. Abkürzungen: G = H. Günthart, Mü = R. Mühlethaler; jeweils leg. und det.

Arten	Scalotta– Sala- tegnas	Marmo- rera
CICADOMORPHA		
Aphrophoridae		
<i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus)	G, Mü	G, Mü
Cicadellidae		
Agalliinae		
<i>Anaceratagallia venosa</i> (Fourcroy)	G, Mü	.
Aphrodinae		
<i>Aphrodes diminuta</i> Ribaut	.	G, Mü
<i>Planaphrodes bifasciata</i> (Linnaeus)	G, Mü	G, Mü
Cicadellinae		
<i>Evacanthus interruptus</i> (Linnaeus)	.	G, Mü
Typhlocybinae		
<i>Eupteryx aurata</i> (Linnaeus)	G, Mü	.
<i>Eupteryx austriaca</i> (Metcalf)	G, Mü	.
<i>Eupteryx notata</i> Curtis	G, Mü	.
<i>Eupteryx stachydearum</i> (Hardy)	.	G, Mü
Deltocephalinae		
<i>Cicadula quinquenotata</i> (Boheman)	G, Mü	.
<i>Deltocephalus pulicaris</i> (Fallén)	G, Mü	.
<i>Doratura stylata</i> (Boheman)	.	G, Mü
<i>Jassargus allobrogicus</i> (Ribaut)	.	G, Mü
<i>Macrosteles ossiannilssoni</i> Lindberg	G, Mü	.
<i>Rhopalopyx vitripennis</i> (Flor)	G, Mü	.
<i>Sonronius dahlbomi</i> (Zetterstedt)	G, Mü	.
<i>Spendotettix subfuscus</i> (Fallén)	.	G, Mü
<i>Streptanus sordidus</i> (Zetterstedt)	G, Mü	.
<i>Thamnotettix confinis</i> Zetterstedt	.	G, Mü
<i>Verdanus abdominalis</i> (Fabricius)	G, Mü	.

Tab. 3: Übersicht der bei den Exkursionen am 20.06. und 21.06.2002 auf der Alp Flix gesammelten Zikadenarten. Abkürzungen: L = P. Lauterer, Mü = R. Mühlethaler; jeweils leg. und det.

Arten	Alp Flix
FULGOROMORPHA	
Cixiidae	
<i>Cixius austriacus</i> Wagner (=Form von <i>C. cambricus</i> China?)	L, Mü
Delphacidae	
<i>Criomorphus albomarginatus</i> Curtis	L, Mü
<i>Dicranotropis divergens</i> Kirschbaum	L, Mü
<i>Javesella obscurella</i> (Boheman)	L
<i>Javesella forcipata</i> (Boheman)	L, Mü
CICADOMORPHA	
Cicadellidae	
Macropsinae	
<i>Oncopsis tristis</i> (Zetterstedt)	L
Agalliinae	
<i>Anaceratagallia venosa</i> (Fourcroy)	L, Mü

Arten	Alp Flix
Typhlocybinæ	
<i>Erythria manderstjernii</i> (Kirschbaum)	L, Mü
<i>Eupteryx notata</i> Curtis	L, Mü
Deltocephalinae	
<i>Ebarrius interstinctus</i> (Fieber)	L, Mü
<i>Macrosteles laevis</i> Ribaut	L
<i>Macustus grisescens</i> (Zetterstedt)	L, Mü
<i>Psammotettix confinis</i> (Dahlbom)	L
<i>Psammotettix cephalotes</i> (Herrich-Schäffer)	L
<i>Spendotettix subfuscus</i> (Fallén)	L
<i>Turrutus socialis</i> (Flor)	L
<i>Verdanus abdominalis</i> (Fabricius)	L, Mü

Tab. 4: Übersicht der gesammelten Blattfloharten. Abkürzungen: B = D. Burckhardt, L = P. Lauterer, Ma = I. Malenovský, S = G. Seljak, jeweils leg. und det.; Bo = Klopfproben und Begasung von *Picea abies*, 2002-2003, leg. A. Bolzern, det. P. Lauterer; GT = GEO-Tag der Artenvielfalt am 03.06.2000, det. D. Burckhardt; 1 = Exkursionen vom 20.-21.06.2002; 2 = Exkursionen vom 26.-27.08.2006; 3 = 26.-27.08.1978; 4 = 15.10.2001; 5 = 15.05.2003.

Arten	Alp Flix	Scalotta-Salategnas	Scalotta-Sur	Marmorera	Bivio
Psyllidae					
<i>Aphalara exilis</i> (Weber & Mohr)	B2, B5, Bo, GT, L1, L2	B4, B5	B5, L2	.	.
<i>Aphalara longicaudata</i> Wagner & Franz	Bo, B5, GT, L2	B4, Ma2	B5, L2	.	.
<i>Aphalara sauteri</i> Burckhardt	L1, GT, S2	Ma2	.	.	S2
<i>Cacopsylla affinis</i> (Löw)	L2	.	L2	.	.
<i>Cacopsylla ambigua</i> (Foerster)	GT	.	.	.	.
<i>Cacopsylla brunneipennis</i> (Edwards)	B5, Bo, GT	.	L2	.	.
<i>Cacopsylla elegantula</i> (Zetterstedt)	.	.	L2	.	.
<i>Cacopsylla myrtilli</i> (Wagner)	.	.	.	S2	.
<i>Cacopsylla nigrita</i> (Zetterstedt)	Bo, L2	.	.	.	.
<i>Cacopsylla pulchra</i> (Zetterstedt)	Bo	.	.	.	.
<i>Cacopsylla rhododendri</i> (Puton)	L2	.	.	.	.
<i>Cacopsylla saliceti</i> (Foerster)	Bo	.	.	.	.
<i>Cacopsylla sorbi</i> (Linnaeus)	L2, S2	.	.	.	.
<i>Cacopsylla saliceti</i> -Gruppe, Weibchen	.	Ma2	.	.	.
<i>Craspedolepta flavipennis</i> (Foerster)	B1, GT, L1	.	L2, Ma2	.	.
<i>Craspedolepta nervosa</i> (Foerster)	.	.	L2	.	.
<i>Craspedolepta nebulosa</i> (Zetterstedt)	B1, GT, L1	.	.	.	.
<i>Craspedolepta schaeferi</i> Lauterer & Burckhardt	B3	.	L2	.	.
<i>Cyamophila probaskai</i> (Priesner)	B3, B4, B5, Bo, GT, L2, S2	.	B5, L2, Ma2	S2	.
<i>Livia juncei</i> (Schrank)	.	.	L2, Ma2	.	.
<i>Psylla alpina</i> Foerster	L1, L2	Ma2	L2, Ma2	.	S2
<i>Psylla fusca</i> (Zetterstedt)	.	.	L2	.	.
<i>Strophingia ericae</i> (Curtis)	L1	.	.	.	.

Arten	Alp Flix	Scalotta- Sala- tegnas	Scalotta- Sur	Marmo- rera	Bivio
Triozidae					
<i>Bactericera bohémica</i> (Šulc)	B5, Bo, GT	.	B5	.	.
<i>Bactericera bohémica</i> (Šulc) oder <i>B. harrisoni</i> (Wagner)-Weibchen	Bo, L1	.	.	.	.
<i>Bactericera bucegiga</i> (Dobreanu & Manolache)	Bo	.	.	.	.
<i>Bactericera curvatineris</i> (Foerster)	Bo	.	.	.	.
<i>Bactericera femoralis</i> (Foerster)	B4, B5, Bo, GT, L1, L2, S2	B4, Ma2	B5, L2, Ma2	.	S2
<i>Bactericera harrisoni</i> (Wagner)	Bo, L2	.	.	.	.
<i>Bactericera nigricornis</i> (Foerster)	.	.	L2	.	.
<i>Bactericera parastriola</i> Conci, Ossiannilsson & Tamanini	B5, Bo, L1, L2	.	B5, L2	.	.
<i>Trioxa abdominalis</i> Flor	B4, Bo, GT	.	B5, L2, Ma2	.	.
<i>Trioxa anthrisci</i> Burckhardt	B4, B5, Bo, GT, L1, L2	B4	B5, L2	S2	.
<i>Trioxa apicalis</i> Foerster	.	.	B5	.	.
<i>Trioxa caesaris</i> Burckhardt & Lauterer	Bo	.	B5	.	.
<i>Trioxa cerastii</i> (Linnaeus)	Bo	B4	L2	.	.
<i>Trioxa cirsii</i> Löw	Bo, L1	.	B5	.	.
<i>Trioxa flixiana</i> Burckhardt & Lauterer	Bo, GT, L1, L2	.	L2	.	.
<i>Trioxa laserpitii</i> Burckhardt & Lauterer	GT, L1	B4, Ma2	.	.	.
<i>Trioxa munda</i> Foerster	B4	B4	.	.	.
<i>Trioxa proxima</i> Flor	B4	.	.	.	.
<i>Trioxa remaudierei</i> Burckhardt & Lauterer	B4	.	B5	.	.
<i>Trioxa rotundata</i> Flor	B4, B5, Bo, GT, L1	.	.	.	.
<i>Trioxa rumicis</i> Löw	B4, GT, L1	.	L2	.	.
<i>Trioxa schranki</i> Flor	GT	.	.	.	.
<i>Trioxa scottii</i> Löw	GT	.	.	.	.
<i>Trioxa tatrensis</i> Klimaszewski	.	.	L2	.	.
<i>Trioxa urticae</i> (Linnaeus)	Bo, GT, L1	.	L2	.	.
<i>Trioxa velutina</i> Foerster	.	.	B1	.	.

Tab. 5: Übersicht der gesammelten Zikaden-Parasitoide: Augenfliegen- und Fächerflüglerarten. Exkursionen vom 26.-27.08.2006; Abkürzungen: L = P. Lauterer, leg. und det.

	Alp Flix	Scalotta- Sur
DIPTERA		
Pipunculidae		
<i>Tomosvaryella geniculata</i> (Meigen)	.	L
<i>Tomosvaryella cilitarsis</i> (Strobl)	L	L
STREPSIPTERA		
Elenchidae		
<i>Elenchus tenuicornis</i> Kirby	L	.

3. Schlussbemerkungen

Es konnten insgesamt 86 Zikaden-, 47 Blattfloh-, 2 Pipunculidenarten und 1 Strepsiptera-Art für das Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden.

Fünf Zikadenarten (*Eupteryx aurata* (Linnaeus), *Eupteryx stachydearum* (Hardy), *Planaphrodes bifasciata* (Linnaeus), *Rhopalopyx vitripennis* (Flor), *Streptanus sordidus* (Zetterstedt)) konnten nur auf der Vorexkursion etwa einen Monat vor der Tagung nachgewiesen werden. Weitere 6 Zikadenarten wurden exklusiv auf den Exkursionen im Juni 2002 gesammelt. Dies zeigt deutlich, dass die 75 Zikadenarten, die während der Tagung gesammelt wurden, lediglich einen kleinen Aspekt der gesamten vorhandenen Zikadenfauna widerspiegeln. Trotzdem ist die relativ hohe Artenzahl erstaunlich, da die Aufsammlungen in Höhen zwischen 1700 und 1900 m ü. NN. Vorgenommen und lediglich an 5 Tagen gesammelt wurden.

Vier Arten können neu für die Schweiz gemeldet werden: *Kelisia sima* Ribaut, *Muellerianella extrusa* (Scott), *Aphrodes diminuta* Ribaut und *Zygina rubrovittata* (Lethierry). *Sonronius dablbomi* (Zetterstedt) wurde erstmals wieder seit der Meldung von Puton (1899) aus der Schweiz gemeldet. *Muellerianella extrusa* und *Zygina rubrovittata* wurden jeweils nur mit einem einzigen männlichen Tier nachgewiesen. Ebenfalls nur mit Einzelfunden aus der Schweiz bekannt (Remane & Fröhlich 1994) ist *Elymana kozhevnikovi* (Zachvatkin), die während den Tagungsexkursionen mehrere Male gefunden wurde. Problematisch sind die Individuen, die als *Cixius austriacus* Wagner aufgelistet sind. Sie zeigen eine sehr hohe Variabilität in der Gestalt des Aedeagus und sind möglicherweise nur eine Form von *Cixius cambricus* China. Um dies endgültig klären zu können sind jedoch weitere Aufsammlungen nötig.

Von Blattflöhen wurden 47 Arten nachgewiesen, was fast einem Drittel der aus der Schweiz gemeldeten Arten entspricht. Diese im Vergleich zu den Zikaden relativ grössere Zahl reflektiert die grössere Anzahl von Exkursionen in verschiedenen Jahreszeiten.

Danksagung

An dieser Stelle möchten wir uns ganz herzlich bei Herrn Dr. Thomas Briner und dem Direktor Dr. Jürg Paul Müller des Bündner Naturmuseum (Chur) für den freundlichen Empfang und die Mitorganisation sowie die Erteilung der Sammelbewilligung bedanken. Frau Victoria Spinass danken wir für die gute Verpflegung und Gastfreundschaft im Forscherhaus auf der Alp Flix.

4. Literatur

- Burckhardt, D. (1983): Beiträge zur Systematik und Faunistik der schweizerischen Psylloidea (Sternorrhyncha). - *Entomologica Basiliensia* 8: 43-83.
- Burckhardt, D. (2004): Fauna Europaea: Psylloidea. - Fauna Europaea version 1.1, <http://www.faunaeur.org>.
- Günthart, H. (1984): Zoogeographical and ecological investigations of Auchenorrhyncha in the Lower Engadine valley. - *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 57(4): 420-421.
- Günthart, H. (1987): Oekologische Untersuchungen im Unterengadin: D8: Zikaden (Auchenorrhyncha). - *Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen im Schweizerischen Nationalpark* 12: D203-D299.

- Hofmänner, B. (1924): 2. Die Hemipterenfauna des schweizerischen Nationalparkes (Heteroptera und Cicadinen). - Denkschrift der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft 60: 1-88.
- Holzinger, W., Fröhlich, W., Günthart, H., Lauterer, P., Nickel, H., Orosz, A., Schedl, W., Remane, R. (1997): Vorläufiges Verzeichnis der Zikaden Mitteleuropas (Insecta: Auchenorrhyncha). - Beiträge zur Zikadenkunde 1: 43-62.
- Müller, J.P., Briner, T. (2004): Erfassung der Artenvielfalt auf der Alp Flix. Bündner Naturmuseum. - Zwischenbericht 2004, 75 pp.
- Puton, A. (1899): Homoptera. Am. Serv. (*Gulaerostria* Zett. Fieb.) Sect. I. Auchenorrhyncha Dumér. (Cicadina Burm.). - In: Puton, A. (ed.): Catalogue des Hémiptères (Hétéroptères, Cicadines et Psyllides) de la Faune Paléarctique, 4e Ed.: 3-121 (84-109).
- Remane, R., Fröhlich, W. (1994): Beiträge zur Chorologie einiger Zikadenarten (Homoptera, Auchenorrhyncha) in der Westpaläarktis. - Marburger Entomologische Publikationen 2(8): 131-188.
- Schaefer, H.A. (1949): Beiträge zur Kenntnis der Psylliden der Schweiz. - Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 22: 1-96.