

Die Blattflöhe und Zikaden der Alp Flix (Insecta, Hemiptera: Psylloidea und Auchenorrhyncha)

von Daniel Burckhardt¹, Roland Mühlethaler¹, Pavel Lauterer², Igor Malenovský² und Gernot Kunz³

Adresse:

¹ Naturhistorisches Museum
Augustinergasse 2
CH-4001 Basel
daniel.burckhardt@unibas.ch

² Moravské zemské muzeum
Entomologické oddělení
Hviezdoslavova 29 a
CZ-627 00 Brno-Slatina
ento.laut@volny.cz

³ Universität Graz
Karl Franzens Institut
Schiring 250
A-8112 Gratwein
gernot@kunzweb.net

Zusammenfassung

47 Arten Blattflöhe (Psylloidea) und 85 Arten Zikaden (Auchenorrhyncha) wurden auf der Alp Flix, Graubünden, Schweiz, nachgewiesen. *Psammotettix dubius* (Cicadellidae) wurde zum ersten Mal in der Schweiz festgestellt. Sowohl *Cacopsylla affinis* als auch *C. elegantula* und *Strophingia ericae* (alle Psyllidae) sind Erstnachweise für den Kanton Graubünden. Die Blattfloh- und Zikadenfauna der Alp Flix ist ziemlich abwechslungsreich und umfasst typisch subalpine Faunenelemente.

Schlagerworte: Blattflöhe, Zikaden, Alp Flix, Graubünden, Artenvielfalt

The jumping plant-lice, leaf-hoppers and plant-hoppers (Insecta, Hemiptera: Psylloidea and Auchenorrhyncha) from the Alp Flix

Summary

47 species of Psylloidea and 85 species of Auchenorrhyncha are listed from Alp Flix, Grisons, Switzerland. *Psammotettix dubius* (Cicadellidae) is recorded for the first time from Switzerland, and *Cacopsylla affinis*, *C. elegantula* as well as *Strophingia ericae* (all Psyllidae) are first records for the canton Grisons. The psyllid and auchenorhyncha fauna on the Alp Flix is relatively diverse and is composed of typical subalpine faunal elements.

1. Einleitung

Blattflöhe und Zikaden gehören zu den Hemiptera, auf Deutsch auch Schnabelkerfe genannt, die mit weltweit etwa 80000 bis 100000 beschriebenen Arten zu den fünf grossen Ordnungen der globalen Biodiversität zählen. Ihnen gemeinsam sind die

stechend-saugenden Mundwerkzeuge, mit denen sie Säfte von Pflanzen, Pilzen oder Tieren aufnehmen. Zu den Hemipteren gehören neben Zikaden und Blattflöhen, die Wanzen, Blattläuse, Schildläuse und Weisse Fliegen. Pflanzenläuse, d. h. die letzten drei Gruppen sowie die Blattflöhe, sind ausschliesslich und Zikaden vorwiegend phytophag, einige auch mycophag, während die Wanzen sowohl räuberisch als auch phyto- oder mycophag sind.

Blattflöhe sind meistens sehr wirtsspezifisch, besonders als Larven, von denen fünf Stadien durchlaufen werden. Etwa die Hälfte der in Mitteleuropa lebenden Arten überwintert als Adulte auf Koniferen, die sich oft weit von den Wirtspflanzen entfernt befinden. Die Rückwanderung auf die Wirtspflanzen findet im frühen Frühling statt. Weltweit sind bis heute etwa 3500, aus Europa 400 und aus der Schweiz 141 Arten beschrieben. Auch die Zikaden zeigen eine hohe Wirtsspezifität. Weltweit sind rund 40000 Arten bekannt, davon kommen 514 in der Schweiz vor (H. GÜNTHART, pers. Mitteilung).

Aus dem Kanton Graubünden sind nur wenige systematische Aufsammlungen von Zikaden bekannt. Die wichtigsten Arbeiten stammen von HOFMÄNNER (1924), GÜNTHART (1984, 1987) und MÜHLETHALER et al. (2007). Für Blattflöhe ist die Situation etwas besser, auch wenn noch grosse Lücken in unseren Kenntnissen existieren. Zusammenfassende Arbeiten stammen von SCHAEFER (1949) und BURCKHARDT (1983). In der vorliegenden Arbeit wird die Zikaden- und Blattflohfauna der Alp Flix im Vergleich mit derjenigen von Graubünden und der übrigen Schweiz diskutiert.

2. Material und Methoden

Die Daten stammen hauptsächlich von Kescherfängen und Handaufsammlungen der Autoren aus den Jahren 2002–2007. Anlässlich der 13. Mitteleuropäischen Zikadentagung sammelten 12 Zikadenforscher an zwei Exkursionstagen intensiv im Gebiet der Alp Flix. Dazu kommen einige ältere Angaben sowie Daten aus Fallenfängen, die anlässlich einer Diplomarbeit gesammelt worden sind (BOLZERN 2004, 2005).

3. Resultate

Die auf der Alp Flix festgestellten Blattfloh- und Zikadenarten sind in Tab. 1 zusammengefasst. Genaue Angaben über Lokalität, Datum, Fundpflanze und Sammler können in MÜHLETHALER et al. (2007) gefunden werden.



Abb. 1: *Cacopsylla affinis*, die sich auf *Crataegus* spp. entwickelt; Erstfund für den Kanton Graubünden. (Foto: R. Hoess)



Abb. 2: *Strophingia ericae*, die monophag auf *Calluna vulgaris* lebt; Erstfund für den Kanton Graubünden.

(Foto: R. Hoess)

Im Ganzen wurden 47 Blattfloh- und 85 Zikadenarten auf der Alp Flix registriert, davon sind drei Blattflöhe neu für den Kanton Graubünden (Abb. 1 und 2). Bemerkenswert ist auch, dass von drei kürzlich neu beschriebenen Blattfloharten ein Teil des Typenmaterials von der Alp Flix stammt (Abb. 3 bis 5) (BURCKHARDT und LAUTERER 2002a, 2002b; LAUTERER und BURCKHARDT 2004).

Die Mehrheit der auf der Alp Flix gefundenen Zikaden gehört zur Familie der Kleinzikaden (Cicadellidae), wie zum Beispiel *Erythria manderstjernii* und *Eupteryx austriaca* (Abb. 6 bis 7). Die Zikade *Sonronius dahlbomi* (ZETTERSTEDT) wurde das letzte Mal von PUTON (1899) aus der Schweiz gemeldet. Neu für die Schweizer Zikadenfauna ist *Psammotettix dubius*.

4. Diskussion

Die Psylliden-Fauna der Alp Flix ist dank der Vielgestaltigkeit des Gebietes relativ reich. So sind 47 Arten von der Alp Flix, 89 Arten aus dem Kanton



Abb. 3: *Craspedolepta schaeferi*, eine montane bis subalpine Art auf *Senecio helenitis*; kürzlich von der Alp Flix beschriebene Blattflohart. (Foto: R. Hoess)



Abb. 6: *Erythria manderstjernii*, in offenem Gelände im Gebirge eine häufige Kleinzikade. (Foto: G. Kunz)



Abb. 4: *Trioza flixiana*, lebt wahrscheinlich auf *Cirsium spinosissimum*; kürzlich von der Alp Flix beschriebene Blattflohart. (Foto: R. Hoess)



Abb. 7: *Eupteryx austriaca*, lebt an *Knautia dipsacifolia* in Gebirgslagen. (Foto: G. Kunz)



Abb. 5: *Trioza remaudierei*, eine montane bis subalpine Art, die auf *Saxifraga aizoides* lebt; kürzlich von der Alp Flix beschriebene Blattflohart. (Foto: R. Hoess)

Graubünden und 141 Arten aus der Schweiz bekannt (D. BURCKHARDT, unveröffentlicht), d.h. auf der Alp Flix sind 33,3% der Schweizer Fauna vertreten. Bei den gefundenen Taxa handelt es sich um typische Vertreter der subalpinen Stufe. Weitere Arten sind zu erwarten und zusätzliche Aufsammlungen sollten getätigt werden.

Bei den Zikaden finden wir ähnliche Verhältnisse. Die Fauna ist für diese Höhenstufe sehr reichhaltig. 85 Arten wurden auf der Alp Flix festgestellt, was 16,5% der 514 aus der Schweiz bekannten Arten (H. GÜNTHART, pers. Mitt.) entspricht. Bemerkenswert ist, dass die Artenzahl der Alp Flix von lediglich fünf Exkursionstagen stammt. Weitere Aufsammlungen werden sicher mehr Arten zeitigen. Taxonomisch problematisch sind die Tiere, die als *Cixius cambricus* (*C. austriacus*) in der Liste aufgeführt sind. Die Individuen zeigen eine hohe Variabilität und es ist dringend nötig, weitere Aufsammlungen zu machen.

Tab. 1: Liste der auf der Alp Flix festgestellten Blattfloh- und Zikadenarten

Art	Bemerkungen
Blattflöhe (Psylloidea)	
<i>Aphalara exilis</i> (Weber & Mohr, 1804)	
<i>Aphalara longicaudata</i> Wagner & Franz, 1961	
<i>Aphalara sauteri</i> Burckhardt, 1983	
<i>Bactericera bohemica</i> Šulc, 1913	
<i>Bactericera bucegica</i> (Dobreanu & Manolache, 1962)	
<i>Bactericera curvatineris</i> (Foerster, 1848)	
<i>Bactericera femoralis</i> (Foerster, 1848)	
<i>Bactericera harrisoni</i> (Wagner, 1955)	
<i>Bactericera nigricornis</i> (Foerster, 1848)	
<i>Bactericera parastriola</i> Conci, Ossiannilsson & Tamanini, 1988	
<i>Cacopsylla affinis</i> (Löw, 1880)	neu für Graubünden
<i>Cacopsylla ambigua</i> (Foerster, 1848)	
<i>Cacopsylla brunneipennis</i> (Edwards, 1896)	
<i>Cacopsylla elegantula</i> (Zetterstedt, 1838)	neu für Graubünden
<i>Cacopsylla myrtilli</i> (Wagner, 1947)	
<i>Cacopsylla nigrita</i> (Zetterstedt, 1828)	
<i>Cacopsylla pulchra</i> (Zetterstedt, 1840)	
<i>Cacopsylla rhododendri</i> (Puton, 1871)	
<i>Cacopsylla saliceti</i> (Foerster, 1848)	
<i>Cacopsylla sorbi</i> (Linnaeus, 1767)	
<i>Craspedolepta flavipennis</i> (Foerster, 1848)	
<i>Craspedolepta nebulosa</i> (Zetterstedt, 1828)	
<i>Craspedolepta nervosa</i> (Foerster, 1848)	
<i>Craspedolepta schaeferi</i> Lauterer & Burckhardt, 2004	Typen von Alp Flix
<i>Cyamophila prohaskai</i> (Priesner, 1927)	
<i>Livia junci</i> (Schrank, 1789)	
<i>Psylla alpina</i> Foerster, 1848	
<i>Psylla fusca</i> (Zetterstedt, 1928)	
<i>Strophingia ericae</i> (Curtis, 1835)	neu für Graubünden
<i>Trioza abdominalis</i> Flor, 1861	
<i>Trioza anthrisci</i> Burckhardt, 1986	
<i>Trioza apicalis</i> Foerster, 1848	
<i>Trioza caesaris</i> Burckhardt & Lauterer, 2002	
<i>Trioza cerastii</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Trioza cirsii</i> Löw, 1888	
<i>Trioza flixiana</i> Burckhardt & Lauterer, 2002	Typen von Alp Flix
<i>Trioza laserpitii</i> Burckhardt & Lauterer, 1982	
<i>Trioza munda</i> Foerster, 1848	
<i>Trioza proxima</i> Flor, 1861	
<i>Trioza remaudierei</i> Burckhardt & Lauterer, 2002	Typen von Alp Flix
<i>Trioza rotundata</i> Flor, 1861	
<i>Trioza rumicis</i> Löw, 1879	
<i>Trioza schrankii</i> Flor, 1861	

Trioza scottii Löw, 1880

Trioza tatrensis Klimaszewski, 1965

Trioza urticae (Linnaeus, 1758)

Trioza velutina Foerster, 1848

Zikaden (Auchenorrhyncha)

Fulgoromorpha

Anakelisia perspicillata (Boheman, 1845)

Cixius cambricus China, 1935-Gruppe, f. *austriacus* Wagner, 1939

Criomorpha albomarginatus Curtis, 1833

Dicranotropis divergens Kirschbaum, 1868

Javesella obscurella (Boheman, 1847)

Javesella forcipata (Boheman, 1847)

Kelisia guttula (Germar, 1818)

Kelisia monoceros Ribaut, 1934

Kelisia ribauti Wagner, 1938

Kelisia sima Ribaut, 1934

Laodelphax striatella (Fallén, 1826)

Muellerianella brevipennis (Boheman, 1847)

Muellerianella extrusa (Scott, 1871)

Cicadomorpha

Anaceratagallia ribauti (Ossiannilsson, 1938)

Anaceratagallia venosa (Geoffroy in Fourcroy, 1785)

Aphrodes diminuta Ribaut, 1952

Arboridia sp. (Weibchen)

Arocephalus languidus (Flor, 1861)

Arocephalus longiceps (Kirschbaum, 1868)

Arthaldeus striifrons (Kirschbaum, 1868)

Balclutha rhenana Wagner, 1939

Cicadula persimilis (Edwards, 1920)

Cicadula quadrinotata (Fabricius, 1794)

Cicadula quinquenotata (Boheman, 1845)

Deltocephalus pulicaris (Fallén, 1806)

Diplocolenus bohemani (Zetterstedt, 1840)

Doratura stylata (Boheman, 1847)

Ebarrius cognatus (Fieber, 1869)

Ebarrius interstinctus (Fieber, 1869)

Edwardsiana cf. *rosaesugans* (Cerutti, 1939)

Elymana kozhevnikovi (Zachvatkin, 1938)

Elymana sulphurella (Zetterstedt, 1828)

Errastunus ocellaris (Fallén, 1806)

Erythria manderstjernii (Kirschbaum, 1868)

Eupteryx atropunctata (Goeze, 1778)

Eupteryx aurata (Linnaeus, 1758)

Eupteryx austriaca (Metcalf, 1968)

Eupteryx curtisii Flor, 1861

<i>Eupteryx cyclops</i> Matsumura, 1906	
<i>Eupteryx notata</i> Curtis, 1937	
<i>Eupteryx stachydearum</i> (Hardy, 1850)	
<i>Euscelis venosus</i> (Kirschbaum, 1868)	
<i>Evacanthus interruptus</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Forcipata forcipata</i> (Flor, 1861)	
<i>Hesium domino</i> (Reuter, 1880)	
<i>Idiodonus cruentatus</i> (Panzer, 1799)	
<i>Jassargus allobrogicus</i> (Ribaut, 1936)	
<i>Jassargus repletus</i> (Fieber, 1869)	
<i>Limotettix striola</i> (Fallén, 1806)	
<i>Macropsis fuscula</i> (Zetterstedt, 1828)	
<i>Macrosteles alpinus</i> (Zetterstedt, 1828)	
<i>Macrosteles frontalis</i> (Scott, 1875)	
<i>Macrosteles horvathi</i> (Wagner, 1935)	
<i>Macrosteles laevis</i> (Ribaut, 1927)	
<i>Macrosteles ossiannilssoni</i> Lindberg, 1954	
<i>Macrosteles sexnotatus</i> (Fallén, 1806)	
<i>Macustus grisescens</i> (Zetterstedt, 1828)	
<i>Megophthalmus scanicus</i> (Fallén, 1806)	
<i>Neophilaenus lineatus</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Neophilaenus exclamationis</i> (Thunberg, 1784)	
<i>Oncopsis tristis</i> (Zetterstedt, 1840)	
<i>Perotettix pictus</i> (Lethierry, 1880)	
<i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Pithytettix abietinus</i> (Fallén, 1806)	
<i>Planaphrodes bifasciata</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Psammotettix cephalotes</i> (Herrich-Schäffer, 1834)	
<i>Psammotettix confinis</i> (Dahlbom, 1850)	
<i>Psammotettix dubius</i> Ossiannilsson, 1974	neu für die Schweiz
<i>Psammotettix helvolus</i> (Kirschbaum, 1868)-Gruppe	
<i>Psammotettix nardeti</i> Remane, 1965	
<i>Psammotettix nodosus</i> (Ribaut, 1925)	
<i>Rhopalopyx adumbrata</i> (C. Sahlberg, 1842)	
<i>Rhopalopyx vitripennis</i> (Flor, 1861)	
<i>Sonronius dahlbomi</i> (Zetterstedt, 1840)	
<i>Sorhoanus schmidti</i> (Wagner, 1939)	
<i>Speudotettix subfuscus</i> (Fallén, 1806)	
<i>Streptanus aemulans</i> (Kirschbaum, 1868)	
<i>Streptanus confinis</i> (Reuter, 1880)	
<i>Streptanus sordidus</i> (Zetterstedt, 1828)	
<i>Thamnotettix confinis</i> Zetterstedt, 1840	
<i>Turrutus socialis</i> (Flor, 1861)	
<i>Verdanus abdominalis</i> (Fabricius, 1803)	
<i>Wagneripteryx germari</i> (Zetterstedt, 1840)	
<i>Zygina rubrovittata</i> (Lethierry, 1869)	
<i>Zyginidia franzi</i> (Wagner, 1955)	

Tab. 1: Liste der auf der Alp Flix festgestellten Blattfloh- und Zikadenarten.

5. Literatur

- BOLZERN, A. (2004): Spinnen (Arachnida: Araneae) auf und unter subalpinen Fichten der Alp Flix, GR – ein Methodenvergleich. Unpublizierte Diplomarbeit, Universität Basel: 65pp.
- BOLZERN, A.; HÄNGGI, A. (2005): Spinnenfänge (Arachnida, Araneae) auf subalpinen Fichten der Alp Flix (GR, Schweiz) – ein Methodenvergleich. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 78: 125–142.
- BURCKHARDT, D. (1983): Beiträge zur Systematik und Faunistik der schweizerischen Psylloidea (Sternorrhyncha). Entomologica Basiliensia 8: 43–83.
- BURCKHARDT, D.; LAUTERER, P. (2002a): *Trioza flixiana* sp. n. (Hemiptera, Psylloidea), a new jumping plant-louse species from Central Europe. Revue suisse de Zoologie 109: 799–802.
- BURCKHARDT, D.; LAUTERER, P. (2002b): Revision of the Central European *Trioza rotundata* Flor complex (Hemiptera, Psylloidea): taxonomy and bionomy. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 75: 21–34.
- GÜNTHART, H. (1984): Zoogeographical and ecological investigations of Auchenorrhyncha in the Lower Engadine valley. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 57: 420–421.
- GÜNTHART, H. (1987): Oekologische Untersuchungen im Unterengadin: D8: Zikaden (Auchenorrhyncha). Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen im Schweizerischen Nationalpark 12: 203–299.
- HOFMÄNNER, B. (1924): 2. Die Hemipterenfauna des schweizerischen Nationalparkes (Heteroptera und Cicadinen). Denkschrift der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft 60: 1–88.
- LAUTERER, P.; BURCKHARDT, D. (2004): The West Palaearctic species of the *Craspedolepta flavipennis* (Foerster) complex (Hemiptera, Psylloidea). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 77: 251–275.
- MÜHLETHALER, R.; GÜNTHART, H.; BURCKHARDT, D.; HOLZINGER, W.; KUNZ, G.; LAUTERER, P.; MACZEY, N.; MALENOVSKÝ, I.; NICKEL, H.; NIEDRINGHAUS, R.; SELJAK, G.; WALTER, S.; WITSACK, W. (2007): Zur Fauna der Zikaden, Blattflöhe und deren Parasitoide der Alp Flix (Graubünden, Switzerland) (Hemiptera: Auchenorrhyncha und Psylloidea; Diptera: Pipunculidae, Strepsiptera: Elenchidae). Beiträge zur Zikadenkunde 9: 45–53.
- 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).
- SCHAEFER, H. A. (1949): Beiträge zur Kenntnis der Psylliden der Schweiz. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 22: 1–96.