Blattflöhe, Zikaden und Landwanzen (Hemiptera) im Naturschutzgebiet Wildenstein

Autor(en): **Wyniger, Denise / Mühlethaler, Roland / Lauterer, Pavel**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel**

Band (Jahr): **7 (2003)**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-676813

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Blattflöhe, Zikaden und Landwanzen (Hemiptera) im Naturschutzgebiet Wildenstein

Denise Wyniger, Roland Mühlethaler, Pavel Lauterer und Daniel Burckhardt

Zusammenfassung: 160 Arten von Blattflöhen (Psylloidea), Zikaden (Auchenorrhyncha) und Wanzen (Heteroptera) aus 20 Familien werden aus dem Gebiet Wildenstein nachgewiesen. Der grösste Teil des untersuchten Materials wurde in qualitativen Aufsammlungen an zwei Exkursionen erhoben. Zusätzliches Wanzenmaterial ist Beifangmaterial aus Fallenfängen. Fünf Arten werden hier zum ersten Mal aus der Schweiz gemeldet: vier Zikadenarten (Auchenorrhyncha) – *Balcanocerus larvatus, Tremulicerus distinguendus, Macrosteles lividus* und *Megamelodes quadrimaculatus,* und eine Wanzenart (Heteroptera) – *Aradus truncatus.*

Abstract: Based on two field excursions and trap material 160 species belonging to 20 families of Psylloidea, Auchenorrhyncha and Heteroptera are reported from the nature reserve of Wildenstein. Five species are recorded for the first time for Switzerland: Four Auchenorrhyncha *Balcanocerus larvatus, Tremulicerus distinguendus, Macrosteles lividus* and *Megamelodes quadrimaculatus,* and one Heteroptera *Aradus truncatus.*

Einleitung

Die Ordnung Hemiptera stellt mit weltweit etwa 100 000 beschriebenen Arten die grösste Ordnung hemimetaboler (mit unvollständiger Entwicklung) Insekten dar. Neben den hier behandelten Blattflöhen, Zikaden und Landwanzen gehören auch die Weissen Fliegen sowie die Blatt- und Schildläuse zu dieser Ordnung. Stechend-saugende Mundwerkzeuge zeichnen die Gruppe aus. Zikaden und Blattflöhe ernähren sich von Pflanzensäften (phytophag), Wanzen ernähren sich sowohl phytophag als auch von anderen Insekten (zoophag). Weiter gibt es einige Wanzen- und Zikadenarten, die an Pilzhyphen saugen (mycophag). Oft sind Hemipteren ausgesprochen wirtsspezifisch. Es gibt unter ihnen sowohl bedeutende Schädlinge an Kulturpflanzen als auch Nützlinge. Letztere werden in der biologischen Schädlingsbekämpfung gezielt eingesetzt (Schaefer und Panizzi 2000). Durch ihre biologischen Eigenschaften eignen sich Hemipteren potentiell zur Charakterisierung von Biotopen (Otto 1996, Di Giulio Müller 2000).

Blattflöhe, Zikaden und Wanzen sind in der Schweiz unterschiedlich gut bearbeitet worden. H. Schaefer und N. Cerutti haben in den 1930er/40er Jahren die Blattflohfauna des Wallis und der Umgebung von Basel untersucht (Schaefer 1949), und D. Burckhardt hat seit Mitte der 1970er Jahre in der ganzen Schweiz Aufsammlungen getätigt und Material anderer Entomologen bearbeitet (Burckhardt 1983, Burckhardt und Freuler 2000). Heute kennen wir etwa 140 Blattfloharten aus der Schweiz und 190 aus Mitteleuropa (Burckhardt 2002). Die Schweizer Zikaden wurden im 20. Jahrhundert lediglich von B. Hofmänner, N. Cerutti und H. Günthart systematisch untersucht. Günthart und Mühlethaler (2001) haben 422 Arten für die Schweiz sicher nachgewiesen. Von Wanzen wurden 710 Arten aus der Schweiz gemeldet (Günther und Schuster 2000). Der Kenntnisstand für die Wanzenfauna ist für manche Regionen oder Kantone gut. Aus dem Kanton Tessin sind zum Beispiel über 400 Arten gemeldet (Göllner-Scheiding und Rezbanyai-Reser 2000).

Während für die Blattflöhe aus dem Raum Basel faunistische Daten aus den 1940er Jahren vorliegen (Schaefer 1949), fehlen entsprechende Angaben aus dem 20. Jahrhundert für Zikaden und Wanzen fast vollständig (Mühlethaler 2001, Burckhardt et al. 2003, Wyniger und Burckhardt 2003). Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, einen

Überblick über den aktuellen Kenntnisstand der Hemipterenfauna des Gebietes von Wildenstein zu geben.

Material und Methoden

Blattflöhe und Zikaden wurden an zwei Exkursionstagen (22. April 2002 und 27. Juni 2002) mit Streifnetz gesammelt. Zusätzliches Material stammt aus Fallen (vgl. unten). Bei den untersuchten Wanzen handelt es sich vorwiegend um Material aus Fallen, die einerseits von K. Hartmann und Th. Walter (Fensterfallen; Anfang Mai bis Ende September 2000; Wolf und Walter 2002), andererseits von A. Hänggi (Bodenfallen; Mai bis November 2001; Hänggi 2003, in diesem Band) betrieben wurden. Dieses Wanzenmaterial, das Beifänge darstellt, ist nicht repräsentativ für die vorhandene Fauna. Die mehrmalige Manipulation der Fallenproben führte vor allem bei den Weichwanzen (Miridae) und den Blumenwanzen (Anthocoridae) zu Beschädigungen und teilweisem Verlust von taxonomisch relevanten Strukturen. Eine sichere Bestimmung dieser Tiere war somit nicht immer möglich. Im Folgenden werden diese Belege nicht berücksichtigt. Zusätzliches Wanzenmaterial stammt von den beiden oben genannten Exkursionen.

Die Nomenklatur der Blattflöhe folgt Burckhardt (2002), die der Zikaden Holzinger et al. (1997) und die der Wanzen Günther und Schuster (2000). Eine Referenzsammlung der nachgewiesenen Arten ist im Naturhistorischen Museum Basel deponiert.

Resultate

Im Gebiet Wildenstein konnten 160 Hemipteren-Arten aus 20 Familien (Tab. 1) festgestellt werden: Psylloidea (Blattflöhe), 14 Arten aus 2 Familien; Auchenorrhyncha (Zikaden), 73 Arten aus 5 Familien; Heteroptera (Wanzen), 73 Arten aus 13 Familien. Die detaillierte Artenliste findet sich im Anhang.

Blattflöhe (Psylloidea) – Blattflöhe oder Blattsauger bilden zusammen mit den Blattläusen, Schildläusen und Weissen Fliegen die Unterordnung der Pflanzenläuse (Sternorrhyncha). Adulte Blattflöhe sind 1 bis 10 mm lang und gleichen oberflächlich Singzikaden. Im Gegensatz zu Blattläusen sind Blattflöhe immer geflügelt und besitzen eine bisexuelle Fortpflanzung. Weltweit sind etwa 3000 Arten beschrieben worden, von denen fast 190 in Mitteleuropa vorkommen. Blattflöhe sind in der Regel während ihrer larvalen Entwicklung an eine bestimmte Wirtspflanzenart gebunden.

Psyllidae: Elf der 12 gefundenen Arten leben auf Bäumen und Gebüschen, eine Art entwickelt sich auf Knöterich. Alle Arten wurden auf ihren Wirtspflanzen erbeutet ausser drei Männchen von *Cacopsylla peregrina,* die aus Fensterfallen stammen.

Triozidae: Zwei Arten, wovon sich eine auf *Quercus* spp. *(Trioza remota)* und eine auf Urtica spp. *(Trioza urticae)* entwickelt.

Zikaden (Auchenorrhyncha) – Unter dem Begriff Zikaden werden die beiden Gruppen der Cicadomorpha und Fulgoromorpha zusammengefasst. Typisch für beide Zikadengruppen ist das dachförmige Zusammenlegen der Flügel in Ruhelage. Nur wenige Zikadenarten in Mitteleuropa sind grösser als 1 cm. Die Mehrheit hat eine Körperlänge von 5 mm oder weniger. Weltweit sind etwa 40 000 Arten beschrieben worden, aus Mitteleuropa sind etwa 900 Arten bekannt (Holzinger et al. 1997).

Schaumzikaden (Cercopidae): In Mitteleuropa ist diese sonst formenreiche Familie nur mit 23 Arten vertreten (Remane und Wachmann 1993). Auffallend sind die selbstproduzierten Schaumgebilde («Kuckucksspeichel»), in welchen sich die Larven entwickeln. Im Gebiet konnten lediglich drei Arten gefunden werden. Alle drei Arten *(Philaenus spumarius, Neophilaenus lineatus* und *Aphrophora alni)* sind polyphag. *Neophilaenus lineatus* wird jedoch eher auf Gräsern angetroffen, *Aphrophora alni* zusätzlich auf Bäumen und Sträuchern.

Kleinzikaden (Cicadellidae): Die grösste Zikadenfamilie in Mitteleuropa umfasst 638 Arten (Holzinger et al. 1997). Diese verteilen sich im Wesentlichen auf zwei Unterfamilien, die Typhlocybinae mit 218 Arten und Deltocephalinae

Unterordnung/Überfamilie	Familie		Artenzahlen Wildenstein	Schweiz
Psylloidea *Blattflöhe*			14	140
	Psyllidae		12	
	Triozidae		2	
Auchenorrhyncha			73	422
Zikaden	Cercopidae	*Schaumzikaden*	3	16
	Cicadellidae	*Kleinzikaden*	56	340
	Cixiidae		2	15
	Delphacidae	*Spornzikaden*	11	47
	Issidae	*Käferzikaden*	1	2
Heteroptera *Wanzen*			73	710
	Acanthosomatidae	*Stachelwanzen*	2	6
	Alydidae	*Krummfühlerwanzen*	1	2
	Anthocoridae	*Blumenwanzen*	8	37
	Aradidae	*Rindenwanzen*	3	16
	Coreidae	*Lederwanzen*	1	22
	Lygaeidae	*Bodenwanzen*	6	120
	Miridae	*Weichwanzen*	39	268
	Nabidae	*Sichelwanzen*	5	15
	Pentatomidae	*Baumwanzen*	4	35
	Piesmatidae	*Meldewanzen*	1	4
	Plataspidae	*Kugelwanzen*	1	1
	Scutelleridae	*Schildwanzen*	1	5
	Tingidae	*Gitterwanzen*	1	47

Tab. 1: Artenzahlen der im Gebiet von Wildenstein nachgewiesenen Familien von Blattflöhen, Zikaden und Wanzen mit entsprechenden Artenzahlen für die Schweiz (Burckhardt unpubl., Günthart und Mühlethaler 2002, Günther und Schuster 2000).

mit 297 Arten. Erwartungsgemäss gehört deshalb auch der grösste Teil der im Untersuchungsgebiet angetroffenen Zikadenarten in diese Familie, nämlich 22 Arten der Typhlocybinae und 20 Arten der Deltocephalinae. Die restlichen 13 Arten verteilen sich auf die Unterfamilien Aphrodinae, Cicadellinae, Iassinae, Idiocerinae und Macropsinae (Tab. 2). Bei den Typhlocybinae wurden viele baumbewohnende Arten nachgewiesen, auch solche, die sich speziell auf Eichen entwickeln *(Alebra albostriella, Arboridia velata, Eurhadina pulchella, Typhlocyba quercus)*. Aus der Familie der Kleinzikaden werden hier drei Arten zum ersten Mal für die Schweiz gemeldet (Nast 1987, Günthart und Mühlethaler 2001). Es handelt sich um *Balcanocerus larvatus* und *Tremulicerus distinguendus* (Unterfamilie Idiocerinae) sowie um *Macrosteles lividus* (Unterfamilie Deltocephalinae). *Macrosteles lividus* ist ein Bewohner von feuchten Standorten. *Balcanocerus larvatus* entwickelt sich auf *Prunus spinosa*. *Tremulicerus distinguendus* ist ein typischer Besiedler von *Populus alba* (Nickel und Remane 2002).

Cixiidae: In Mitteleuropa sind 40 Arten aus dieser Familie bekannt (Holzinger et al. 1997). Im Gebiet Wildenstein konnten lediglich zwei weit verbreitete Arten angetroffen werden (*Cixius nervosus* und *Tachycixius pilosus*).

Unterfamilie	Artenzahlen Mitteleuropa	Wildenstein
Typhlocybinae	218	22
Deltocephalinae	297	20
Aphrodinae	16	1
Cicadellinae	6	3
Iassinae	4	1
Idiocerinae	32	6
Macropsinae	35	3
Total	638	56

Tab. 2: Artenzahlen in Mitteleuropa und im Gebiet von Wildenstein der verschiedenen Unterfamilien der Kleinzikaden (Cicadellidae).

Spornzikaden (Delphacidae): Mit 137 Arten in Mitteleuropa ist dies die artenreichste Familie der Fulgoromorpha (Holzinger et al. 1997). Die gefundenen Arten saugen vor allem an einkeimblättrigen Pflanzen. Da sich die Spornzikaden meist dicht über der Bodenoberfläche aufhalten, findet man sie häufig in Bodenfallen. Während dieser Untersuchung konnten zehn Arten nachgewiesen werden. *Megamelodes quadrimaculatus* wird hier erstmals in der Schweiz gemeldet (Nast 1987, Günthart und Mühlethaler 2001).

Käferzikaden (Issidae): Nur der sehr polyphage *Issus coleoptratus* konnte im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. In Mitteleuropa kann man mit 22 Arten rechnen (Holzinger et al. 1997).

Wanzen (Heteroptera) – Wanzen sind vor allem an ihrem dreieckigen Schildchen auf der Rückenoberseite und ihrem in Ruhe nach hinten unter den Körper gelegten Rüssel zu erkennen. Man findet sie sowohl in terrestrischen als auch aquatischen Lebensräumen. Neben Pflanzensaugern gibt es räuberisch lebende Arten sowie Pilzhyphensauger. Weltweit sind etwa 37 000 Arten beschrieben worden (Schuh und Slater 1995, Schaefer und Panizzi 2000), wobei aus Mitteleuropa 1088 Arten bekannt sind (Günther und Schuster 2000).

An den beiden Exkursionstagen konnten mit Streifnetz/Sichtfang 18 Arten festgestellt werden. Mit Fenster- und Bodenfallen wurden 65 respektive drei Arten nachgewiesen.

Stachelwanzen (Acanthosomatidae): In Mitteleuropa sind sieben Arten dieser Familie nachgewiesen. Die grösste Art, *Acanthosoma haemorrhoidale,* ist mit ihrer rot-grünen Färbung und ihrer beträchtlichen Grösse von fast 2 cm kaum zu übersehen. Sie lebt vorzugsweise an Waldrändern, wo man sie in unserer Region vor allem auf *Crataegus* spp. antreffen kann.

Krummfühlerwanzen (Alydidae): Lediglich ein Tier des sehr lebhaften und flugaktiven *Alydus calcaratus* konnte im Gebiet beobachtet werden. Die Art lebt vorzugsweise auf Wolfsmilchgewächsen (Euphorbiaceae) und wird meist auf offenen Flächen angetroffen.

Blumenwanzen (Anthocoridae): Von den unscheinbaren und dunkel gefärbten Blumenwanzen wurden acht Arten festgestellt, die sowohl mit Streifnetz als auch mit Flugfallen gesammelt wurden.

Rindenwanzen (Aradidae): Die dunkel gefärbten, abgeflachten Rindenwanzen findet man unter der Rinde lebender oder toter Bäume, wo sie an Pilzhyphen saugen. Orte mit alten Baumbeständen und liegendem Totholz stellen für die Aradidae notwendige und deshalb schützenswerte Biotope dar. Der in Wildenstein gesammelte *Aradus truncatus* (Abb. 1, 2) ist ein Erstnachweis für die Schweiz.

Lederwanzen (Coreidae): Der in der Umgebung von Basel häufig anzutreffende *Coreus marginatus* (Wyniger und Burckhardt 2003) ist im Gebiet einziger Vertreter der Familie. Die Art wurde vorwiegend mit Fensterfallen gefangen.

Bodenwanzen (Lygaeidae): Drei Arten wurden mit Fensterfallen *(Heterogaster urticae, Scolopostethus thomsoni, Trapezonotus arenarius)* zwei Arten mit Bodenfallen *(Drymus brunneus, Drymus ryeii)* und eine Art mit dem Kescher *(Melanocoryphus albomaculatus)* nachgewiesen.

Weichwanzen/Blindwanzen (Miridae): Dies ist die artenreichste Wanzenfamilie überhaupt (Schuh und Slater 1995). Man findet sie sowohl in der Kraut- als auch in der Strauch- und Baumschicht (Wheeler 2001). Mit 39 Arten stellen sie, wie erwartet, den Hauptteil der im Gebiet von Wildenstein festgestellten Wanzenarten dar. Eine etwas ungewöhnlich aussehende Weichwanzenart ist *Isometopus intrusus* (Unterfamilie Isometopinae, Abb. 3, 4). Lange Zeit wurde sie in eine eigene Familie gestellt, da sie im Gegensatz zu allen anderen Weichwanzen Ocellen (Punktaugen) besitzt (Abb. 4). *Isometopus intrusus* lebt an und unter der Rinde von Laubbäumen (Stichel 1958–60), wo sie sich von kleinen Insekten ernährt (Wheeler 2001).

Sichelwanzen (Nabidae): Sowohl typische Bewohner der Krautschicht, *Nabis ferus, N. pseudoferus, N. rugosus,* als auch die Strauch- und Baumschicht bewohnende Arten wie *Himacerus apterus* sind aus der Familie der Sichelwanzen vertreten. Sichelwanzen ernähren sich von anderen Insekten.

Baumwanzen (Pentatomidae): Die typischen Strauch- und Baumschicht bewohnenden Arten

Abb. 1: *Aradus truncatus* Fieber, Weibchen.

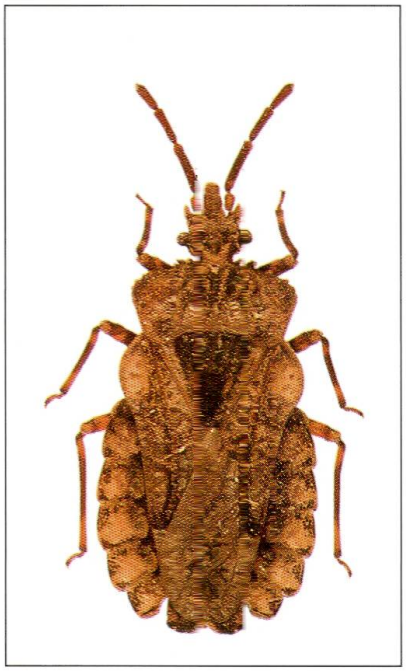

Abb. 2: *Aradus truncatus* Fieber, Männchen.

Abb. 3: *Isometopus intrusus* (Herrich-Schaeffer).

Abb. 4: *Isometopus intrusus* (Herrich-Schaeffer), Detailaufnahme des Kopfes.

Abb. 5: *Alebra albostriella* (Fallén), Weibchen, Länge ca. 4.2 mm.

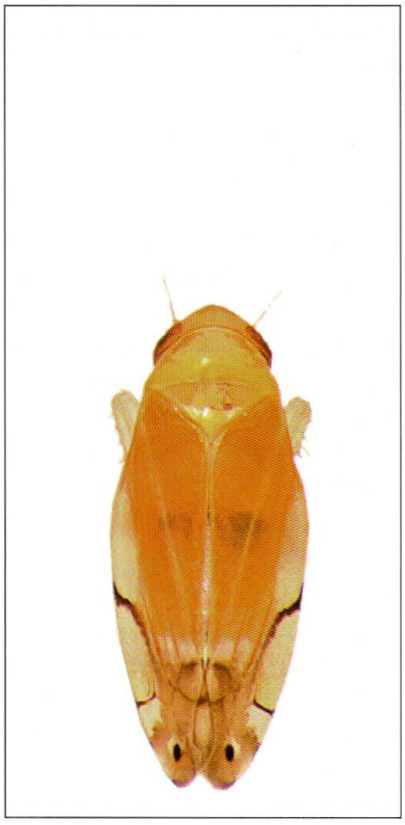

Abb. 6: *Eurhadina pulchella* (Fallén), Weibchen, ca. 4 mm.

aus der Familie der Baumwanzen *Dolycoris baccarum, Eurydema oleracea, Palomena prasina* und *Pentatoma rufipes* wurden mit Flugfallen nachgewiesen.

Meldewanzen (Piesmatidae): Im Gebiet von Wildenstein konnte nur eine Art, *Piesma maculatum,* mit Flugfallen nachgewiesen werden.

Kugelwanzen (Plataspidae): *Coptosoma scutellatum,* die einzige bei uns vertretene Art der Familie, konnte auch in Wildenstein beobachtet werden. Die Art ist sehr wärmeliebend und kommt auf Schmetterlingsblütlern vor.

Schildwanzen (Scutelleridae): *Eurygaster testudinaria* konnte mit Bodenfallen nachwiesen werden. Sie hält sich vorzugsweise in der Krautschicht auf.

Gitterwanzen (Tingidae): Mit nur einer Art, *Derephysia foliacea,* ist die Familie im Fallenmaterial untervertreten.

Diskussion

Mit 14 Arten ist die Anzahl der im Gebiet von Wildenstein nachgewiesenen Blattflöhe niedrig. Dies kann durch den geringen Sammelaufwand und die Art des Biotops erklärt werden. Alle gefundenen Arten sind in Mitteleuropa häufig. Sie entwickeln sich mit Ausnahme von *Aphalara freji* und *Trioza urticae* auf Bäumen und Gebüschen. Zusätzliche Arten sind vor allem unter den Krautbewohnern der Gattungen *Aphalara* und *Trioza* zu erwarten. Auf Eichen, der Besonderheit von Wildenstein, konnte *Trioza remota* nachgewiesen werden. Es ist dies die einzige Blattflohart der Schweizer Fauna, die sich auf *Quercus* spp. entwickelt.

Im Vergleich zur Schweizer Fauna mit 422 nachgewiesenen Arten (Günthart und Mühlethaler 2001) konnten auch bei den Zikaden nur relativ wenig Arten festgestellt werden. Dies ist wie bei den Blattflöhen vor allem darauf zurückzuführen, dass nur an zwei Exkursionstagen gesammelt wurde. Während der beiden Exkursionen wurden 68 der insgesamt 73 Arten gefunden. Das Fallenmaterial enthielt nur acht Zikadenarten, obwohl die Fangperiode zehn Wochen dauerte. Interessant ist, dass nur drei Arten sowohl mit dem Streifnetz als auch mit Bodenfallen nachgewiesen werden konnten. Es sind dies *Arthaldeus pascuellus, Balclutha punctata* und *Thamnotettix dilutior.* Fünf Arten wurden also nur mit Bodenfallen, 65 Zikadenarten nur mit dem Streifnetz gesammelt. Viele der mit Bodenfallen gefangenen Zikadenarten leben dicht über der Bodenstreu und verstecken sich an der Basis von Grashorsten. Deshalb werden sie selten mit dem Streifnetz erfasst. Trotzdem kann man sagen, dass für die Erfassung der Zikadenfauna eines Gebietes die Streifnetzmethode besser geeignet ist als Bodenfallen. Letztere liefern aber häufig wertvolle Beifänge. An Eichen konnten wie erwartet verschiedene Spezialisten gefangen werden. So zum Beispiel die schön gezeichneten Arten *Alebra albostriella* (Abb. 5) und *Eurhadina pulchella* (Abb. 6). Dass gleich vier Arten neu für die Schweizer Zikadenfauna zu verzeichnen sind, ist dem immer noch in vielen Regionen der Schweiz ungenügenden Untersuchungsstand zuzuschreiben.

Der grösste Anteil der nachgewiesenen Wanzenarten stammt aus Fensterfallen (65 Arten). Mit Bodenfallen konnten nur die beiden Bodenwanzen *Drymus brunneus* und *Drymus ryeii* sowie die Schildwanze *Eurygaster testudinaria* nachgewiesen werden. Letztere fand sich auch im Fensterfallenmaterial. Sowohl Boden- als auch Flugfallen geben Auskunft über die Aktivität von Arthropoden (Halsall und Wratten 1988, Morkel 2000). Obwohl der Anteil von auf der Bodenoberfläche lebenden Wanzenarten eher klein ist (Ehanno 1981) können diese Fangmethoden in Erhebungen von Wanzen als ergänzende Methode herangezogen werden (z.B. Heiss et al. 1991, Morkel 2000). Während der Exkursionen wurde nicht spezifisch nach Wanzen gesucht, was die sehr kleine Ausbeute an Streifnetzbelegen erklärt. Von den 73 gefundenen Wanzenarten sind je ungefähr 30 Arten Baum- beziehungsweise Krautschicht bewohnende Arten. Etwas mehr als zehn Arten findet man sowohl in der Baum- als auch in der Krautschicht. Nachgewiesene Wanzen, die auf Eichen gefunden werden können, sind die acht Weichwanzenarten *Cyllecoris histrionius, Harpocera thoracica, Orthotylus tenellus, Phylus melanocephalus, Phytocoris tiliae, Psallus wagneri, Psallus varians* und *Rhabdomiris striatellus*

sowie die Blumenwanze *Orius laticollis*. Weiter kann man an alten Eichen *Aradus truncatus* (Abb. 1, 2) finden. Diese Rindenwanze ist ein Erstnachweis für die Schweiz. Drei Tiere konnten unter Efeu an einer einzelnen Eiche festgestellt werden. Wie die anderen in Gebiet von Wildenstein nachgewiesenen Rindenwanzenarten *Aneurus laevis* und *Aradus versicolor* lebt sie auf oder unter der Rinde von Laubbäumen, wo sie an Pilzhyphen saugt. Durch ihre verborgene Lebensweise werden Rindenwanzen oft im Feld übersehen.

An Standorten mit einer diversen Vegetation und einer ausgeprägten Strauchschicht (Fallen 7, 10, 11; vgl. auch Streifnetzfänge) konnten deutlich mehr Arten festgestellt werden als zum Beispiel an den Fallenstandorten 9 und 12. Die Fallen 9 und 12 befanden sich an eher schattigen Standorten, erstere in einem geschlossenen Buchen-Hochwald (Tab. 3). Wie zahlreiche Autoren gezeigt haben, sind offene Standorte wie Wiesen verglichen mit anderen Biotopen besonders wanzenreich (z. B. Voellmy und Sauter 1983, Otto 1996). Dies zeichnet sich auch in den

Falle/Fangmethode	Lebensraumtyp	Wanzenarten
Bodenfalle 16	Trockenwiese	1
Bodenfalle 17	Nasswiese	1
Bodenfalle 2	Eichenwald	1
Bodenfalle 20	Nasswiese	1
Bodenfalle 3	Eichenwald	1
Fensterfalle 9	Buchen-Hochwald geschlossen, aufgelichteter Waldrand, kleine feuchte Senke	5
Fensterfalle 6	Sehr alte tote Eiche, Fettwiese, Weg, Getreideacker	7
Fensterfalle 12	Alte Eiche, Eichenhain (alte Huteiche) schattig, Fussweg, Magerwiese mit Pfeifgras, Buchenwald	8
Fensterfalle 2	Waldrand, Schluchtweg, Brombeeren, Jungwuchs, zwei randständige Eichen, Fettweide	11
Fensterfalle 8	Alte Eiche in Hain, Weide, Waldrand, Schlag, Buchenwald, kleine feuchte Senke	11
Fensterfalle 5	Strauweiher, Gehölz (Silberpappeln, andere Laubgehölze), Ruderalvegetation auf Kies	12
Fensterfalle 1	Zierhecke, Fahrweg, alte Eiche freistehend efeubewachsen, Magerwiese, Weide	13
Fensterfalle 4	Sehr alte freistehende Eichen efeubewachsen, Fettwiesen, Kunstwiesen, Getreideacker	15
Fensterfalle 3	Hecke mit alten Eichen, zum Teil efeubewachsen, andere Bäume, Getreideacker	16
Kescherfang/an Rinde	Einzelne freistehende Eichen, krautige Vegetation, Strauchschicht	19
Fensterfalle 10	Waldrand, freigestellte Eiche, Waldschlag, Aufforstung, Fettweide	19
Fensterfalle 7	Eiche freistehend, Strauchmantel, Böschung mit Dauerwiese mager, Getreideacker	19
Fensterfalle 11	Sehr alte Eiche freistehend, Gebüsch, Brombeeren, Eichenhain (alte Huteiche), Halbtrockenrasen, Böschung mit Dauerwiese mager, Steinhaufen, Holzhaufen	20

Tab. 3: Die im Gebiet von Wildenstein festgestellte Anzahl Wanzenarten pro Falle und Fangmethode. Die Lebensraumtypen, in denen die Fensterfallen aufgestellt waren, folgen Wolf und Walter (2002) und diejenigen der Bodenfallen Hänggi (2003, in diesem Band).

vorliegenden Daten ab. Aufgrund des unterschiedlichen Fangaufwandes können die Artenzahlen aus den Fallen- und Streifnetzfängen nicht miteinander verglichen werden.

Dank

Die Autoren danken Katrin Hartmann, Thomas Walter, Dr. Ambros Hänggi und Dr. Henryk Luka für das zur Verfügung gestellte Fallenmaterial. Matthias Wolf hat das Fensterfallenmaterial aussortiert; er war ein sehr belesener und begeisterter Entomologe, der mit seiner offenen und mitreissenden Art in der Schweizer Entomologenwelt eine Lücke hinterlässt. Seinem Gedenken ist diese Arbeit gewidmet.

Literatur

Burckhardt, D. (1983): Beiträge und Faunistik der schweizerischen Psylloidea (Sternorrhyncha). Entomologica Basiliensia 8: 43–83.

Burckhardt, D. (2002): Vorläufiges Verzeichnis der Blattflöhe Mitteleuropas mit Wirtspflanzenangaben (Insecta, Hemiptera, Psylloidea). Beiträge zur Zikadenkunde 5: 1–9.

Burckhardt, D. & J. Freuler (2000): Jumping plantlice (Hemiptera, Psylloidae) from sticky traps in carrot fields in Valais, Switzerland. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 73: 191–209.

Burckhardt, D., R. Mühlethaler & D. Wyniger (2003): Blattflöhe, Zikaden und Wanzen (Hemiptera). In: Burckhardt, D., B. Baur & A. Studer (Hrsg.): Fauna und Flora auf dem Eisenbahngelände im Norden Basels. Monographien der Entomologischen Gesellschaft Basel 1: 96–105

Di Giulio Müller, M. (2000). Insect diversity in agricultural grasslands: The effects of management and landscape structure. Diss. ETH No. 13698. 79 pp.

Ehanno, B. (1981): Insectes Hétéroptères de biocénoses armoricaines obtenus par des techniques de piégeage. Impacte de ces méthodes dans la connaissance des entomocénoses. Bulletin de la Société des Sciences Bretagne 53 (1–4): 33–74.

Göllner-Scheiding, U. & L. Rezbanyai-Reser (2000): Weitere Angaben zur Wanzenfauna des Monte Generoso, Kanton Tessin, Südschweiz (Heteroptera). Entomologische Berichte Luzern 44: 123–150.

Günther, H. & G. Schuster (2000): Verzeichnis der Wanzen Mitteleuropas (Insecta: Heteroptera) (2. überarbeitete Fassung). Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins e. V. Supplement VII: 1–69.

Günthart, H. & R. Mühlethaler (2001): Provisorische Checklist der Zikaden der Schweiz (Insecta: Hemiptera, Auchenorrhyncha). Denisia 04: 329–338.

Halsall, N. B. & St. D. Wratten (1988). The efficiency of pitfall trapping for polyphagous predatoy Carabidae. Ecological Entomology 13: 293–299.

Hänggi, A. (2003): Spinnen (Araneae) in Wildenstein – mit Diskussion einiger häufig gebrauchter Methoden zur Charakterisierung von Standorten anhand von Faunenlisten. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel 7: 233–252.

Heiss, E., K.-H. Steinberger & K. Thaler (1991): Fallenfänge von Heteropteren in der Trockenlandschaft der Parndorfer Platte (Burgenland) (Insecta: Heteroptera). Berichte des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins Innsbruck 78: 111–118.

Holzinger W. E., W. Fröhlich, H. Günthart, P. Lauterer, H. Nickel, A. Orosz, W. Schedl & R. Remane (1997): Vorläufiges Verzeichnis der Zikaden Mitteleuropas (Insecta: Auchenorrhyncha). Beiträge zur Zikadenkunde 1: 43–62.

Morkel, C. (2000). Raum-zeitliche Variation der Wanzenassoziationen (Insecta: Heteroptera) eines Biotopkomplexes im Vogelsberg (Hessen). Cuvillier Verlag, Göttingen. 279 pp.

Mühlethaler R. (2001): Untersuchungen zur Zikadenfauna der Lebensraumtypen von Basel (Hemiptera, Auchenorrhyncha). Beiträge zur Zikadenkunde 4: 11–32.

Nast, J. (1987): The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Europe. Annales Zoologici Warszawa 40: 535–661.

Nickel H. & R. Remane (2002): Artenliste der Zikaden Deutschlands, mit Angaben zu Nährpflanzen, Nahrungsbreite, Lebenszyklen, Areal und Gefährdung (Hemiptera, Fulgoromorpha et Cicadomorpha). Beiträge zur Zikadenkunde 5: 27–64.

Otto, A. (1996). Die Wanzenfauna montaner Magerwiesen und Grünbrachen im Kanton Tessin (Insecta: Heteroptera). Eine faunistisch-ökologische Untersuchung. Diss. ETH Nr. 11457. 211 pp.

Remane, R. & E. Wachmann (1993): Zikaden – kennenlernen, beobachten. Naturbuchverlag, Augsburg. 1–288.

Schaefer, C. W. & A. R. Panizzi (2000): Economic Importance of Heteroptera: A general view. In: Schaefer, C. W. & A. R. Panizzi (Hrgs): Heteroptera of Economic Importance. CRC Press, Boca Raton, Florida, 3–8.

Schaefer, H. A. (1949): Beiträge zur Kenntnis der Psylliden der Schweiz. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 22: 1–49.

Schuh, R. T. & J. A. Slater (1995). True Bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera). Classification and Natural History. Cornell University Press, Ithaca. 336 pp.

Stichel, W. (1958–60): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen. II. Europa (Hemiptera – Heteroptera Europae). Berlin-Hermsdorf. Bd. 3: 1–428.

Voellmy, H. & W. Sauter (1983). Oekologische Untersuchungen im Unterengadin, Wanzen (Heteroptera). Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen im Schweizerischen Nationalpark XII (9 (D5)): D69–D100.

Wheeler, A. G., Jr. (2001): Biology of the Plant Bugs (Hemiptera: Miridae). Cornell University Press, Ithaca und London. 507 pp.

Wolf, M. & Th. Walter (2002): Forschungsbericht – Holzbewohnende Käfer im Naturschutzgebiet Wildenstein (Bubendorf, BL). Bau und Umweltschutzdirektion des Kantons Basel-Landschaft Abteilung für Natur und Landschaftsschutz, Liestal. 60 pp.

Wyniger, D. & D. Burckhardt (2003): Die Landwanzenfauna (Hemiptera, Heteroptera) von Basel (Schweiz) und Umgebung. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, im Druck.

Dipl. Biol. Denise Wyniger
Naturhistorisches Museum
Augustinergasse 2
CH-4001 Basel

Dipl. Geogr. Roland Mühlethaler
Naturhistorisches Museum
Augustinergasse 2
CH-4001 Basel

Dr. Pavel Lauterer
Entomologicke oddeleni
Moravske zemske muzeum
Hviezdoslavova 29a
CZ-627 00 Brno, Tschechien

PD Dr. Daniel Burckhardt
Naturhistorisches Museum
Augustinergasse 2
CH-4001 Basel

Anhang: Artenliste der aus dem Gebiet von Wildenstein festgestellten Hemiptera.

Psylloidea	**Blattflöhe**
Psyllidae	*Aphalara freji* Burckhardt und Lauterer, 1997
	Baeopelma foersteri (Flor, 1861)
	Cacopsylla breviantennata (Flor, 1861)
	Cacopsylla melanoneura (Foerster, 1848)
	Cacopsylla mali (Schmidberger, 1836)
	Cacopsylla peregrina (Foerster, 1848)
	Cacopsylla pruni (Scopoli, 1763)
	Cacopsylla viburni (Löw, 1876)
	Psylla alni (Linnaeus, 1758)
	Psyllopsis distinguenda Edwards, 1913
	Psyllopsis fraxini (Linnaeus, 1758)
	Rhinocola aceris (Linnaeus, 1758)
Triozidae	*Trioza remota* Foerster, 1848
	Trioza urticae (Linnaeus, 1758)
Auchenorrhyncha	**Zikaden**
Cercopidae	*Aphrophora alni* (Fallén, 1805)
	Neophilaenus lineatus (Linnaeus, 1758)
	Philaenus spumarius (Linnaeus, 1758)
Cicadellidae	*Adarrus multinotatus* (Boheman, 1847)
	Alebra albostriella (Fallén, 1826)
	Alebra neglecta Wagner, 1940
	Alebra viridis Rey, 1824
	Alebra wahlbergi (Boheman, 1845)
	Allygus maculatus Ribaut, 1948

	Allygus mixtus (Fabricius, 1794)
	Allygus modestus Scott, 1876
	Alnetoidia alneti (Dahlbom, 1850)
	Anoscopus albifrons (Linnaeus, 1758)
	Arboridia velata (Ribaut, 1952)
	Arocephalus languidus (Flor, 1861)
	Arthaldeus pascuellus (Fallén, 1826)
	**Balcanocerus larvatus* (Herrich-Schäffer, 1837)
	Balclutha punctata (Fabricius, 1775) Sensu Wagner, 1939
	Cicadella viridis (Linnaeus, 1758)
	Cicadula persimilis (Edwards, 1920)
	Deltocephalus pulicaris (Fallén, 1806)
	Dikraneura variata Hardy, 1850
	Edwardsiana sp.
	Empoasca vitis (Göthe, 1875)
	Errastunus ocellaris (Fallén, 1806)
	Errhomenus brachypterus Fieber, 1866
	Eupteryx signatipennis (Boheman, 1847)
	Eupteryx urticae (Fabricius, 1803)
	Eupteryx vittata (Linnaeus, 1758)
	Eurhadina pulchella (Fallén, 1806)
	Euscelis incisus (Kirschbaum, 1858)
	Evacanthus interruptus (Linnaeus, 1758)
	Fagocyba cruenta (Herrich-Schäffer, 1838)
	Fagocyba douglasi (Edwards, 1878)
	Forcipata citrinella (Zetterstedt, 1828)
	Forcipata forcipata (Flor, 1861)
	Iassus lanio (Linnaeus, 1761)
	Idiocerus similis Kirschbaum, 1868
	Idiocerus stigmaticalis Lewis, 1834
	Jassargus obtusivalvis (Kirschbaum, 1868)
	Kybos strobli (Wagner, 1949)
	Macrosteles cristatus (Ribaut, 1927)
	**Macrosteles lividus* (Edwards, 1894)
	Macrosteles septemnotatus (Fallén, 1806)
	Macrosteles sexnotatus (Fallén, 1806)
	Macrosteles viridigriseus (Edwards, 1922)
	Oncopsis flavicollis (Linnaeus, 1761) - Gruppe
	Oncopsis subangulata (J. Sahlberg, 1871)
	Pediopsis tiliae (Germar, 1831)
	Ribautiana sp.
	Speudotettix subfusculus (Fallén, 1806)
	Thamnotettix dilutior (Kirschbaum, 1868)
	**Tremulicerus distinguendus* (Kirschbaum, 1868)
	Tremulicerus tremulae (Estlund, 1796)
	Turrutus socialis (Flor, 1861)
	Typhlocyba quercus (Fabricius, 1777)
	Viridicerus ustulatus (Mulsant Et Rey, 1855)
	Zygina angusta Lethierry, 1874
	Zygina flammigera (Geoffroy, 1785)
Cixiidae	*Cixius nervosus* (Linnaeus, 1758)
	Tachycixius pilosus (Olivier, 1791)

* Erstnachweise für die Schweiz.

Delphacidae	*Acanthodelphax spinosus* (Fieber, 1866)
	Delphacinus mesomelas (Boheman, 1850)
	Dicranotropis divergens Kirschbaum, 1868
	Dicranotropis hamata (Boheman, 1847)
	Javesella dubia (Kirschbaum, 1868)
	Javesella obscurella (Boheman, 1847)
	**Megamelodes quadrimaculatus* (Signoret, 1865)
	Muellerianella sp.
	Stenocranus minutus (Fabricius, 1787)
	Stiroma affinis Fieber, 1866
	Xanthodelphax stramineus (Stål, 1858)
Issidae	*Issus coleoptratus* (Fabricius, 1781)
Heteroptera	**Wanzen**
Acanthosomatidae	*Acanthosoma haemmorrhoidale* (Linnaeus, 1758)
	Elasmostethus minor Horváth, 1899
Alydidae	*Alydus calcaratus* (Linnaeus, 1758)
Anthocoridae	*Anthocoris amplicollis* Horvath, 1893
	Anthocoris nemoralis (Fabricius, 1794)
	Anthocoris nemorum (Linnaeus, 1761)
	Orius (Heterorius) laticollis (Reuter, 1884)
	Orius (Heterorius) majusculus (Reuter, 1879)
	Orius (Heterorius) minutus (Linnaeus, 1758)
	Temnostethus (Temnostethus) gracilis Horváth, 1907
	Xylocoris (Xylocoris) cursitans (Fallén, 1807)
Aradidae	*Aneurus (Aneurus) laevis* (Fabricius, 1775)
	**Aradus truncatus* Fieber, 1860
	Aradus versicolor Herrich-Schaeffer, 1835
Coreidae	*Coreus marginatus* (Linnaeus, 1758)
Lygaeidae	*Drymus (Sylvadrymus) brunneus* (R. F. Sahlberg, 1848)
	Drymus (Sylvadrymus) ryeii Douglas und Scott, 1865
	Heterogaster urticae (Fabricius, 1775)
	Melanocoryphus albomaculatus (Goeze, 1778)
	Scolopostethus thomsoni Reuter, 1847
	Trapezonotus (Trapezonotus) arenarius (Linnaeus, 1758)
Miridae	*Adelphocoris lineolatus* (Goeze, 1778)
	Adelphocoris seticornis (Fabricius, 1775)
	Apolygus spinolae (Meyer-Dür, 1841)
	Campyloneura virgula (Herrich-Schaeffer, 1835)
	Closterotomus biclavatus (Herrich-Schaeffer, 1835)
	Closterotomus norwegicus (Gmelin, 1790)
	Cyllecoris histrionius (Linnaeus 1767)
	Deraeocoris (Deraeocoris) flavilinea (A. Costa, 1862)
	Deraeocoris (Deraeocoris) ruber (Linnaeus, 1758)
	Deraeocoris (Knightocapsus) lutescens (Schilling, 1837)
	Dicyphus (Brachyceroea) annulatus (Wolff, 1804)
	Dicyphus (Dicyphus) errans (Wolff, 1804)
	Dryophilocoris (Dryophilocoris) flavoquadrimaculatus (De Geer, 1773)
	Harpocera thoracica (Fallén, 1807)
	Heterotoma planicornis (Pallas, 1772)
	Isometopus intrusus (Herrich-Schaeffer, 1835)

* Erstnachweise für die Schweiz.

	Lepidargyrus ancorifer (Fieber, 1858)
	Lygocoris (Lygocoris) pabulinus (Linnaeus, 1761)
	Lygocoris (Neolygus) viridis (Fallén, 1807)
	Lygus pratensis (Linnaeus, 1758)
	Lygus rugulipennis Poppius, 1911
	Notostira elongata (Geoffroy, 1785)
	Notostira erratica (Linnaeus, 1758)
	Orthops (Orthops) basalis (A. Costa, 1853)
	Orthotylus (Melanotrichus) flavosparsus (Sahlberg, 1841)
	Orthotylus (Orthotylus) tenellus (Fallén, 1807)
	Phylus (Phylus) melanocephalus (Linnaeus, 1767)
	Phytocoris (Phytocoris) tiliae (Fabricius, 1777)
	Pilophorus clavatus (Linnaeus, 1767)
	Pinalitus cervinus (Herrich-Schaeffer, 1841)
	Plagiognathus (Plagiognathus) arbustorum (Fabricius, 1794)
	Plagiognathus (Plagiognathus) chrysanthemi (Wolff, 1804)
	Plagiognathus (Plagiognathus) fulvipennis (Kirschbaum, 1856)
	Psallus (Hylopsallus) wagneri Ossianilsson, 1953
	Psallus (Psallus) varians (Herrich-Schaeffer, 1841)
	Stenodema (Brachystira) calcarata (Fallén, 1807)
	Stenodema (Stenodema) laevigata (Linnaeus, 1758)
	Stenotus binotatus (Fabricius, 1794)
	Rhabdomiris striatellus (Fabricius, 1794)
Nabidae	*Himacerus (Aptus) mirmicoides* (O. Costa, 1834)
	Himacerus (Himacerus) apterus (Fabricius, 1798)
	Nabis (Nabis) ferus (Linnaeus, 1758)
	Nabis (Nabis) pseudoferus Remane, 1949
	Nabis (Nabis) rugosus (Linnaeus, 1758)
Pentatomidae	*Dolycoris baccarum* (Linnaeus, 1758)
	Eurydema oleracea (Linnaeus, 1758)
	Palomena prasina (Linnaeus, 1761)
	Pentatoma rufipes (Linnaeus, 1758)
Piesmatidae	*Piesma maculatum* (Laporte, 1833)
Plataspidae	*Coptosoma scutellatum* (Geoffroy, 1785)
Scutelleridae	*Eurygaster testudinaria* (Geoffroy, 1785)
Tingidae	*Derephysia (Derephysia) foliacea* (Fallén, 1807)