10 Blattflöhe, Zikaden und Wanzen (Hemiptera)

Daniel Burckhardt, Roland Mühlethaler & Denise Wyniger

10.1 Einleitung

Pflanzenläuse (mit Blattflöhen, Weissen Fliegen, Blatt- und Schildläusen), Zikaden und Wanzen bilden zusammen die Ordnung Hemiptera mit weltweit um die 100'000 beschriebenen Arten. Sie stellen so die grösste Ordnung hemimetaboler Insekten (mit unvollständiger Verwandlung) dar. Charakterisiert ist die Gruppe durch ihre stechend-saugenden Mundwerkzeuge. Während sich Pflanzenläuse und Zikaden fast ausschliesslich von Pflanzensäften ernähren, finden sich bei Wanzen neben Pflanzensaugern auch Räuber und Pilzhyphensauger. Neben wenigen Nahrungsgeneralisten zeichnet sich die Ordnung durch viele hoch spezialisierte, monophage Arten aus, d.h. Arten, die an eine Pflanzen- oder Tierart gebunden sind. Hemiptera oder Schnabelkerfe sind in praktisch sämtlichen terrestrischen Ökosystemen, aber auch in Süsswasserhabitaten anzutreffen. Einige Wanzenarten konnten als einzige Insekten sogar die Hochsee erobern. Blattläuse machen in gewissen Ökosystemen einen grossen Anteil der Biomasse aus, während räuberische Wanzen wichtige Regulatoren von phytophagen Insektenpopulationen sein können. Auch die Fortpflanzungsbiologie innerhalb der Ordnung ist sehr divers. So gibt es bisexuelle Fortpflanzung mit einer Generation bei einigen Blattflöhen neben komplizierten Zyklen von sexuellen und parthenogenetischen Generationen mit geflügelten und flügellosen Morphen, Wirtspflanzenwechsel und Viviparie bei gewissen Blattläusen. Hemipteren sind auch in ihrer äusseren Gestalt sehr verschiedenartig. Neben über 10 cm grossen Wasserwanzen oder Singzikaden finden wir kaum 1 mm lange Vertreter von Blattflöhen oder Weissen Fliegen. Diese Vielfalt spiegelt sich in der grossen Zahl von Vulgärnamen wider, mit denen Mitglieder der Gruppe bedacht sind.

Alle diese Eigenschaften machen Hemipteren potentiell zu einer idealen Gruppe, Biotope zu charakterisieren und Veränderungen zu dokumentieren, um eventuell Erhaltungs- oder Pflegemassnahmen zu entwickeln. Dazu braucht es aber aussagekräftige faunistische Grundlagen, d. h. Angaben

über das räumliche und zeitliche Vorkommen von korrekt bestimmten Arten. Leider fehlen diese Voraussetzungen für die Region Basel. Blattläuse, Schildläuse, Weisse Fliegen und Wasserwanzen wurden mangels Spezialisten nie oder nur ungenügend erforscht und werden auch in der vorliegenden Arbeit nicht berücksichtigt; zu Zikaden fehlen alte vergleichbare Angaben. Angaben über Landwanzen stammen aus dem 19. Jahrhundert von Frey-Gessner (1864a, b, 1865, 1866a, b). Für Blattflöhe liegen einige Meldungen aus Basel aus der Mitte der 1940er Jahre vor (Schaefer, 1949); sporadische Aufsammlungen existieren seit Mitte der 1970er Jahre (z. B. Burckhardt, 1983). Die hier diskutierten Daten über Zikaden und Wanzen sind neuen Datums, sie wurden im Rahmen einer Diplomarbeit (Mühlethaler, 2001) und einer Dissertation (Wyniger & Burckhardt, 2003) erhoben. Die vorliegende Arbeit beschreibt deshalb vor allem den Stand der Fauna um das Jahr 2000.

10.2 Methoden

Die Insekten wurden mit einem Streifnetz von der Vegetation gekeschert und, falls nötig, in Ethyl-Acetat oder 70 % Alkohol fixiert. Wenige Arten konnten nur mit Lichtfängen festgestellt werden. Der grösste Teil des gesammelten Materials wurde trocken präpariert, ein Teil blieb in Alkohol oder wurde in KOH aufgehellt und auf einem Objektträger in Kanadabalsam zur mikroskopischen Untersuchung eingebettet. Bei Arten, die im Feld sicher angesprochen werden konnten, wurde deren Vorkommen notiert. Einige Blattfloh-Arten konnten anhand von Gallen, die oft sehr charakteristisch sind, nachgewiesen werden.

Die hier verwendete Gross-Systematik folgt Carver *et al.* (1991). Danach bilden die Blattflöhe innerhalb der Unterordnung Sternorrhyncha (Pflanzenläuse) die Überfamilie Psylloidea (im Gebiet mit den Familien Psyllidae und Triozidae); die Zikaden werden in der Unterordnung Auchenorrhyncha zusammengefasst mit den Cicadomorpha (im Gebiet mit Cercopidae, Membracidae und Cicadellidae) sowie den Fulgoromorpha (im Gebiet mit Delphacidae, Dictyopharidae und Issidae); die übrigen 14 im DB-Areal erfassten Familien gehören zur Unterordnung Heteroptera (Wanzen: Cimicomorpha mit 4 und Pentatomorpha mit 10 Familien). Die Nomenklatur richtet sich für Blattflöhe hauptsächlich nach Burckhardt (2002), für Zikaden nach Holzinger *et al.* (1997) und für Wanzen ohne Berücksichtigung der Unterarten nach Günther & Schuster (2000).

Die Erhebungen erfolgten auf den einzelnen Sektoren sehr ungleich, wodurch sich diese schwer miteinander vergleichen lassen. So wurden Sektoren 4–5 regelmässig, Sektoren 7, 9 und 10 nur sporadisch, und die restlichen Sektoren nie von uns besucht. Weitere Daten, darunter auch solche aus den von uns nicht besuchten Gebieten, überliessen uns freundlicherweise B. Moor, A. Coray und F. Altermatt.

10.3 Ergebnisse

Im Verlauf der Untersuchungen konnten auf dem DB-Areal 186 Hemiptera-Arten (ohne Blattläuse, Schildläuse, Weisse Fliegen und Wasserwanzen) festgestellt werden (Tab. 10.1): Psylloidea (Blattflöhe) 20, Auchenorrhyncha (Zikaden) 53 und Heteroptera (Wanzen) 113. Die detaillierte Artenliste mit Angaben über Funde in den einzelnen Sektoren sowie den RL-Status, sofern eine solche Beurteilung vorliegt, findet sich im Anhang.

10.3.1 Psylloidea (Blattflöhe)

Psyllidae (Blattsauger). *Aphalara*-Arten sind als Larven an Kräuter v. a. der Familie Polygonaceae gebunden und kommen somit auf offenen Gebieten mit Ruderalflora vor. Die Adulten überwintern auf Nadelgehölzen. Arten der übrigen Gattungen entwickeln sich an Laubholzarten. Sie sind wie ihre Wirte meist weit verbreitet. *Cacopsylla abdominalis* ist in Mitteleuropa sehr selten (Lauterer & Burckhardt, 1997); sie ist neu für Deutschland. Aus der Schweiz liegen nur Funde aus Burgdorf aus dem 19. Jahrhundert sowie aus dem Wallis vor (Schaefer, 1949).

Tab. 10.1. Vergleich der Anzahl bekannter Arten von Blattflöhen, Zikaden und Landwanzen des DB-Areals, von Basel-Stadt, der Schweiz und von Mitteleuropa (Quellen: Psylloidea: Basel und Schweiz: Schaefer, 1949; Burckhardt, 1983; unpublizierte Angaben aus den Sammlungen der Naturhistorischen Museen von Basel und Genf; Mitteleuropa: Burckhardt, 2002. Auchenorrhyncha: Basel: Mühlethaler, 2001; Schweiz: Günthart & Mühlethaler, 2002; Mitteleuropa: Holzinger et al., 1997. Heteroptera – Geocorisae: Basel: Wyniger & Burckhardt, 2003; Schweiz und Mitteleuropa: Günther & Schuster, 2000).

Taxa	Artenzahl			
	DB-Areal	Basel-Stadt	Schweiz	Mitteleuropa
Psylloidea Auchenorrhyncha Heteroptera	20 53 113	42 144 311	139 422 ca. 650	189 906 ca. 1030

Triozidae (Dreizäcklein). Die Arten dieser Familie sind oft lokal verbreitet. *Bactericera substriola*, eine Art auf Weiden, ist neu für Deutschland; aus der Schweiz ist sie bisher erst von Genf gemeldet (Burckhardt, 1994), unpublizierte Funde existieren aber auch von der Reinacher Heide (Sammlung Naturhistorisches Museum Basel). *Bactericera trigonica* ist im Mittelmeergebiet und Nahen Osten weit verbreitet, in Mitteleuropa ist sie aber nur aus der ehemaligen Tschechoslovakei und aus dem Unterwallis bekannt (Burckhardt & Freuler, 2000). Die Art entwickelt sich auf *Daucus carota*. Im DB-Areal konnte sie nur auf einer kleinen Fläche im Sektor 5 festgestellt werden.

10.3.2 Auchenorrhyncha (Zikaden)

Delphacidae (Spornzikaden). In Mitteleuropa ist dies mit 137 Arten die artenreichste Familie der Fulgoromorpha. Die einheimischen Vertreter saugen vorzugsweise an monokotylen Nährpflanzen. Bei vielen Arten gibt es häufig lang- und kurzflüglige Individuen (z.B. *Laodelphax striatellus*). Ausserdem tritt oft Geschlechtsdimorphismus auf (Remane & Wachmann, 1993). Auf dem DB-Areal konnten insgesamt 7 Arten nachgewiesen werden.

Dictyopharidae. Diese vor allem tropisch bis subtropisch verbreitete Familie ist in Mitteleuropa mit nur 5 Arten vertreten. Typisch ist der relativ stark verlängerte Kopf, der auch zum deutschen Namen Laternenträger geführt hat. In der Untersuchung wurde die Art *Dictyophara europaea* gefunden (Tafel 13.2). Sie tritt als mediterrane Art in unseren Breiten nur an klimatisch begünstigten Standorten auf (Remane & Wachmann, 1993).

Issidae. Diese taxonomisch kritische Familie tritt fast weltweit auf. In Mitteleuropa sind 22 Arten bekannt. Auf dem DB-Areal konnte nur die ausgesprochen polyphage Zikade *Issus coleoptratus* nachgewiesen werden.

Cercopidae (Schaumzikaden). Wie der deutsche Name andeutet, hüllen sich die Larven dieser Familie in einen selbstproduzierten Schaum. Diese weltweit formenreiche Familie ist in Mitteleuropa durch 23 Arten vertreten (Remane & Wachmann, 1993). Zu den 5 nachgewiesenen Arten gehört die individuenreiche Art *Philaenus spumarius*. Typisch für diese Art ist die grosse Farbvariabilität. Ebenfalls häufig wurde die ausgesprochen polyphage *Aphrophora alni* angetroffen.

Membracidae (Buckelzirpen). Mit nur drei Arten ist diese Familie in Mitteleuropa schwach vertreten, weltweit sind aber ca. 3'000 Arten bekannt. Von den drei mitteleuropäischen Arten wurde in dieser Untersuchung nur die

aus Nordamerika stammende *Stictocephala bisonia* gefunden. Sie wurde Anfangs des 20. Jahrhunderts eingeschleppt. Sie ist heute nicht nur in Europa, sondern auch in Nordafrika und Mittelasien weit verbreitet. Für die Schweiz konnte sie erstmals 1938 im Wallis nachgewiesen werden. In der Oberrheinebene trat sie in den 1960er Jahren im Elsass (Frankreich) und am Isteiner Klotz (Deutschland), 1979 in der Reinacher Heide in Erscheinung. Die Entwicklung findet oft auf Holzpflanzen statt, die Eier werden gerne in junge Zweige von Obstbäumen abgelegt. Deswegen kann es auch zu Schäden in Obstkulturen kommen (Hoffrichter & Tröger, 1973; Günthart, 1980; Remane & Wachmann, 1993).

Cicadellidae (Kleinzikaden). Mit insgesamt 638 für Mitteleuropa nachgewiesenen Arten ist dies die artenreichste Zikadenfamilie. Den Hauptanteil bilden die Unterfamilien Typhlocybinae und Deltocephalinae. Dies spiegelt sich auch in den Resultaten dieser Untersuchung wieder. Es konnten insgesamt 32 Arten aus dieser Familie gefunden werden. Viele gehören zu den Strauch- und Baumbesiedlern (z.B. Alnetoidia alneti, Arboridia ribauti, Kybos smaragdulus, Allygidius atomarius, Fieberiella florii, Japananus hyalinus und Platymetopius major). Japananus hyalinus ist vermutlich ebenfalls eine eingeschleppte Art. Beschrieben wurde sie aus Nordamerika, wo sie mit grösster Wahrscheinlichkeit auch eingeführt wurde. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Ostasien über Europa bis Nordamerika. Die ersten Funde aus Europa liegen 60 Jahre zurück. Da sie hier aber vorallem auf Acer campestre angetroffen wird, ist die Frage nach der Einschleppung nicht unumstritten (Giustina, 1989; H. Nickel, mündl. Mitt.). Auch in dieser Familie wurden viele xerothermophile Arten gefunden, wie z.B. Anaceratagallia ribauti, Jassargus obtusivalis und Neoaliturus fenestratus.

10.3.3 Heteroptera (Wanzen)

Tingidae (Gitter- oder Netzwanzen). Der deutsche Name bezieht sich auf die netzartige Struktur der Vorderflügel und des Halsschildes. Diese Aderung und die Anzahl der Zellen sind für viele Arten ein wichtiges Bestimmungsmerkmal. Oft ist der Vorderteil des Halsschildes kapuzenartig aufgetrieben. Gitterwanzen ernähren sich phytophag (d. h. ausschliesslich von Pflanzensäften) und sind oft wirtsspezifisch (Péricart, 1983). Eine Gitterwanze, die man vorzugsweise auf Boraginaceae findet, ist *Dictyla echii*, die Natterkopf-Netzwanze (Wachmann, 1989). Auf dem DB-Areal konnte sie auf *Echium* in grosser Zahl festgestellt werden.

Miridae (Blind- oder Weichwanzen). Dies ist die artenreichste Wanzenfamilie, deren Mitglieder sich durch das Fehlen von Ocellen (Blindwanzen) und die schwache Sklerotisierung des Körpers (Weichwanzen) auszeichnen. Zur Einteilung der Weichwanzen werden v.a. Tarsenmerkmale herangezogen. Die Systematik der Familie ist keineswegs restlos geklärt (Kerzhner & Konstantinov, 1999). Bei Weichwanzen gibt es viele Arten mit ausgeprägter Wirtsgebundenheit. Ein Vertreter ist *Dicyphus (Brachyceroea) annulatus*. Diese nur wenige Millimeter grosse Art kommt auf *Ononis* vor, wo man sie im Juli in grosser Anzahl antreffen kann.

Nabidae (Sichelwanzen). Die gebogene Form des Rüssels hat dieser Familie den deutschen Namen gegeben. Alle Arten dieser Familie leben räuberisch. Ein besonderer Fund vom DB-Areal stellt *Prostemma (Prostemma) guttula* dar, die auf der Roten Liste von Baden-Württemberg steht (Rieger, 1993). Diese auffällig rot-schwarz gefärbte Art lebt epigäisch an trockenen steinigen Orten. Sie ernährt sich ausschliesslich räuberisch von anderen Wanzen (Péricart, 1987). Ein anderer erwähnenswerter Fund ist *Himacerus (Anaptus) major*. Die Art lebt an Stellen mit viel Laub, unter dem er sich tagsüber gerne versteckt.

Anthocoridae (Blumenwanzen). Die Mehrzahl der Blumenwanzen ernährt sich räuberisch von anderen Arthropoden, wie z.B. von Blattflöhen und Blattläusen. Daher werden sie auch in der biologischen Schädlingsbekämpfung mit Erfolg eingesetzt (Lattin, 2000). Die Blumenwanzen sind eher unscheinbare, sehr kleine Tiere, die mehrheitlich dunkel gefärbt sind.

Lygaeidae (Bodenwanzen). Die meisten Bodenwanzen leben epigäisch, d.h. auf der Bodenoberfläche. Besonders auffallend ist die rot-schwarze Färbung bei einigen Arten. Diese "Warnfärbung" findet man besonders bei den Lygaeinae. Mehrheitlich sind die Bodenwanzen aber eher unscheinbar bräunlich gefärbt. *Dimorphopterus spinolae*, eine RL-Art in Baden-Württemberg (Rieger, 1993), kommt an trockenen, steinigen oder sandigen Stellen vorzugsweise auf *Calamagrostis epigeios* (Poaceae) vor (Péricart, 1998). Aus der Schweiz ist die Art sonst nur aus dem Tessin bekannt (Otto, 1992).

Berytidae (Stelzenwanzen). Stelzenwanzen sind zum Teil sehr filigrane Tiere, was auch ihren deutschen Namen begründet. Es gibt darunter solche, welche Schnaken ähnlich sehen. *Berytinus (Berytinus) hirticornis* ist eine Art, die auf verschiedenen krautigen Pflanzen an eher feuchteren Stellen lebt. Kennzeichnend sind die recht langen, abstehenden Haare an Fühlern und Beinen (Péricart, 1984). Sie hat auf der Roten Liste von Deutschland

(Günther *et al.*, 1998) den Gefährdungsstatus 2 / 3 (stark gefährdet / gefährdet). Aus der Schweiz ist sie bis jetzt nicht gemeldet (Günther & Schuster, 2000).

Alydidae (Krummfühlerwanzen). Der deutsche Name weist auf die Krümmung des letzten Fühlergliedes hin. *Alydus calcaratus* ist wie andere Arten der Familie in den ersten Larvenstadien myrmecophor (Moulet, 1995).

Coreidae (Rand- oder Lederwanzen). Die Lederwanzen sind Arten mit z.T. breitem, rhomboidem Hinterleib. Sie sind praktisch alle bräunlich gefärbt und fallen eher durch ihre Form und Grösse auf. Eine RL-Art aus Baden-Württemberg, *Syromastes rhombeus*, konnte in verschiedenen Sektoren des DB-Areals festgestellt werden. Aus der Umgebung von Basel ist sie auch aus der Reinacher Heide und der Petite Camargue Alsacienne bekannt (Wyniger & Burckhardt, 2003).

Rhopalidae (Glasflügelwanzen). Die Vorderflügel sind bei der Mehrzahl der Glasflügelwanzen glasig durchsichtig. Weitere Merkmale sind eine sehr stark genervte Vorderflügelmembran und reduzierte Stinkdrüsen, worauf der englische Name "scentless stink bugs" deutet. Ein etwas untypisch anmutender Vertreter dieser Familie ist *Myrmus miriformis*. In der Regel ist diese Art kurzflüglig und somit nicht leicht den Rhopalidae zuzuordnen; diese Art lebt an eher trockenen Standorten, wo sie an Gräsern saugt (Moulet, 1995).

Plataspidae (Kugelwanzen). Aus dieser Familie ist nur eine Art aus der Schweiz bekannt. Das Schildchen bedeckt praktisch den ganzen Hinterleib, was der Wanze ein kugeliges Aussehen verleiht. *Coptosoma scutellatum* ist schwarz und lebt v. a. auf Fabaceae.

Cydnidae (Erdwanzen). Wie der deutsche Name andeutet, graben sich Cydnidae in die Erde ein, wo sie z. T. an Pflanzenwurzeln saugen. Von einigen Erdwanzen ist Brutpflege bekannt (Wachmann, 1989).

Scutelleridae (Schildwanzen). Auch bei dieser Familie bedeckt das Schildchen einen Grossteil des Hinterleibs. Die Tiere sind aber eher oval als kugelig. Die meisten Arten sind unscheinbar bräunlich gefärbt.

Pentatomidae (Baumwanzen). Die Baumwanzen sind meist auffällig gefärbt und bis zu 2 cm lang. Eine typische Vertreterin ist die "Faule Grete", *Dolycoris baccarum*, die man auf reifen Beeren und Früchtchen antreffen kann. Bei *Nezara viridula* handelt es sich um eine sehr weit verbreitete Art, die von anderen grünen Pentatomiden wie *Palomena prasina* und *P. viridissima* durch die hellen Punkte am vorderen Schildchenrand unterschieden werden kann. Oftmals treten auch Varianten mit einer Rosafärbung am Kopf

und am Vorderrand des Halsschildes auf. Auffällig ist auch die Larvalfärbung von *N. viridula* (Tafel 12.1). Eine Baumwanze, die oft auf Doldenblütlern vorkommt, besonders auf *Daucus carota*, ist die schwarz-rote Streifenwanze *Graphosoma lineatum*. Sie ist relativ häufig in den Sektoren 4–5.

Acanthosomatidae (Stachelwanzen). Der deutsche Name weist auf einen kammartigen Kiel auf der Brustunterseite hin. Die auf dem DB-Areal nachgewiesene *Elasmucha grisea* findet man hauptsächlich auf *Betula pendula*. Die Weibchen dieser Art betreiben Brutpflege (Wachmann, 1989). Nachdem die Eier auf die Blattunterseite abgelegt worden sind, bleibt das Weibchen auf diesen sitzen und verteidigt sie gegen Fressfeinde. Auch nachdem die Larven geschlüpft sind, "betreut" das Weibchen diese weiterhin, indem sie die Larven von Futterstelle zu Futterstelle, d. h. von Blatt zu Blatt, führt.

10.4 Diskussion

Die Anzahl der auf dem DB-Areal festgestellten Arten (Tab. 10.1) ist, verglichen mit den relativ wenigen Feldbegehungen, hoch und reflektiert die Heterogenität des Gebietes. Tab. 10.1 führt auch die Anzahl bekannter Arten von Basel, der Schweiz und von Mitteleuropa auf. Die Artenzahl von Mitteleuropa spiegelt die Grösse der Gruppe besser wider als diejenige der Schweiz, wo die Auchenorrhyncha nur ungenügend bekannt sind.

Eine faunistische Beurteilung der einzelnen Hemiptera-Arten ist schwierig, da es sich um eine in der Schweiz lückenhaft untersuchte Ordnung handelt. Es fehlen vor allem auch ältere Angaben, um Veränderungen dokumentieren zu können. Einige Folgerungen können trotzdem gemacht werden.

Das Vorkommen von wirtsspezifischen phytophagen Arten, wie die meisten Blattflöhe, viele Zikaden und mehrere Wanzen, hängt vom Vorhandensein ihrer Wirtspflanzen ab. Von den 20 festgestellten Arten von Blattflöhen entwickeln sich 14 auf Gebüschen und Bäumen wie Salix, Crataegus, Malus, Rhamnus, Acer und Alnus, während die übrigen 6 auf Kräuter beschränkt sind. Dabei handelt es sich um typische Vertreter der Ruderalflora wie Polygonum, Daucus und Galium. Andere Verhältnisse finden wir bei den Zikaden. Mit 33 Arten gehört hier der grösste Teil der nachgewiesenen Arten zu den Bewohnern der Krautschicht, während 12 Arten auf Laubbäumen und Sträuchern (v. a. Salix, Acer und Carpinus) leben. Hierzu zählen viele Arten aus der Familie Cicadellidae (z. B. Tremulicerus vitreus sowie die Arten der Gattungen Acericerus und

Oncopsis). Zwei Arten (Issus coleoptratus und Aphrophora alni) sind ausgesprochen polyphag; sie können sowohl in der Krautschicht als auch auf Bäumen angetroffen werden. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass 5 Arten der Krautschicht (Chloriona smaragdula, Criomorphus albomarginatus, Javesella pellucida, Ribautodelphax albostriatus und R. pungens) aus der Familie Delphacidae nur mittels Lichtfang nachgewiesen werden konnten. Ähnlich wie bei den Zikaden findet sich bei den Wanzen mit 85 der 113 festgestellten Arten eine Vorliebe für Kräuter (z.B. Dicyphus annulatus auf Ononis und Chlamydatus evanescens an Sedum). 14 der 113 Arten leben sowohl auf Kräutern als auch auf Holzgewächsen (mehrheitlich Pentatomidae) und 14 nur auf Holzgewächsen. Die Mehrheit der nachgewiesenen Wanzen ist phytophag; einige Arten sind aber auch zoophag oder zoo- und phytophag.

Wärmeliebende, teilweise mediterrane Elemente sind in der Hemipterenfauna des DB-Areals gut vertreten. Der Blattfloh Bactericera trigonica ist im Mittelmeergebiet weit verbreitet. In der Schweiz liegen bisher nur wenige Funde aus dem Wallis vor (Burckhardt & Freuler, 2000). Schaefer (1949) hat relativ intensiv in der Gegend von Basel gesammelt und hat die Art nicht gefunden. Dies deutet möglicherweise auf eine Expansion der Art hin. B. trigonica entwickelt sich auf Daucus carota, welche im DB-Areal weit verbreitet ist. Sie konnte aber nur auf einer relativ kleinen Fläche im Sektor 5 festgestellt werden. Mehrere Zikaden, die sich in der Krautschicht aufhalten, sind xerothermophile Arten, wie der Europäische Laternenträger Dictyophara europaea (Tafel 13.2), Anaceratagallia ribauti, Jassargus obtusivalis, Neoaliturus fenestratus und Neophilaenus campestris. Viele dieser Arten erreichen in Mitteleuropa ihre nördliche Verbreitungsgrenze und können hier nur an klimatisch begünstigten Standorten überleben. Die nach Péricart (1987) in der Schweiz als selten eingestufte Sichelwanze Himacerus (Anaptus) major wurde in Laubstreu entdeckt. Es handelt sich um eine eher wärmeliebende Art, die bereits 1947 in Basel gefunden wurde (Péricart, 1987) und auch in Deutschland v.a. im Rheintal vorkommt. Besonders hervorzuheben ist das Auftreten von Nezara viridula (Pentatomidae), eine Art, die für die Schweiz bisher erst aus dem Kanton Tessin gemeldet worden ist (Göllner-Scheiding & Rezbanyai-Reser, 1992; Otto, 1992; Otto & Rezbanyai-Reser, 1996). Nezara viridula ist eine weit verbreitete Art, die wie viele andere Baumwanzenarten auch auf Kulturpflanzen wie Mais (Zea), Kohl (Brassica), Kartoffel (Solanum) oder Tomate (Lycopersicon) grosse Schäden verursachen kann (Panizzi et al., 2000). Auf dem DB-Areal konnte

sie an zwei Stellen in mehreren Individuen festgestellt werden. Das Vorkommen von *Nezara viridula* in Basel beschränkt sich nicht auf das DB-Areal (Wyniger & Burckhardt, 2002).

Eine Blattfloh-Art, *Trioza centranthi*, die sich auf der verwilderten mediterranen Gartenpflanze *Centranthus* entwickelt, und zwei Arten von Zikaden sind Neozoen. Es handelt sich bei den letzteren um die nordamerikanische *Stictocephala bisonia*, die Büffelzikade, und eventuell *Japananus hyalinus*.

Als Besonderheiten sollen hier noch die Weiden-Blattflöhe *Cacopsylla abdominalis* und *Bactericera substriola* erwähnt werden, die beide neu für Deutschland sind. Die erste tritt in Mitteleuropa nur lokal und selten auf.

Das Erstellen und die Aussagekraft von Roten Listen ist für Arthropoden sehr problematisch, da im Allgemeinen viel zu wenig über ihre Biologie, Häufigkeit und Verbreitung bekannt ist. Häufig wird ein Nachweis mit reellem Vorkommen verwechselt. Abgesehen von aquatischen und semiaquatischen Wanzen im Kanton Basel-Stadt (Küry, 2000) existiert keine Rote Liste für Schweizer Hemipteren und ebenso wenig für Blattflöhe im Allgemeinen. Von den gefundenen Zikadenarten sind 8 in der RL Deutschlands der Kategorie 3 zugeordnet (Nickel *et al.*, 1999), sie sind hauptsächlich wärmeliebend. Von den Wanzen stehen 4 Arten auf der RL Deutschlands (Günther *et al.*, 1998) und 14 auf der RL Baden-Württembergs (Rieger, 1993), diese allerdings ohne Gefährdungskategorien. *Psallus wagneri* ist neu für die Schweiz.

10.5 Dank

Wir danken Michael Zemp (Fachstelle für Natur- und Landschaftsschutz des Kantons Basel-Stadt) für die Erteilung der Sammelbewilligung sowie Armin Coray (Basel), Florian Altermatt (Basel) und Beatrice Moor (Basel) für Material. Ganz herzlicher Dank geht im Weiteren an Heidi Günthart (Dielsdorf) für Auskünfte zur Schweizer Zikadenfauna, Pavel Lauterer (Brno, CZ) für die Unterstützung beim Bestimmen der Zikaden sowie an Ursula Göllner-Scheiding (Berlin), Armand Matocq (Epinay-sur-Seine) und Jean Péricart (Montereau) für ihre Hilfe beim Bestimmen von Wanzen. Ernst Heiss (Innsbruck) und Herbert Nickel (Göttingen) verdanken wir kritische Bemerkungen zu früheren Fassungen der Arbeit.