Die Zikadenfauna (Insecta: Auchenorrhyncha) thermophiler Eichenwälder des Leithagebirges (Burgenland, Österreich)

Werner E. Holzinger, Elisabeth Huber und Lydia Schlosser

Zusammenfassung. In den Jahren 2019 bis 2021 wurden die Zikaden eines wärmebegünstigten Eichenwaldgebietes im Leithagebirge nördlich Eisenstadt (Burgenland, Österreich) mittels Kreuzfensterfallen, Lichtfang, Barberfallen, Kescher, Bodensauger und Handfang untersucht. 126 Zikadenarten konnten nachgewiesen werden, darunter sehr seltene Arten wie *Psammotettix slovacus*, *Cixidia pilatoi*, *Dictyophara multireticulata*, *Iassus mirabilis* und *Batracomorphus allionii*. Insgesamt 21 Arten werden hier erstmals für das Burgenland gemeldet. Hinsichtlich der Erfassungsmethoden waren Lichtfang, Kescher und Bodensauger sehr wirksam, während Kreuzfensterfallen für zikadenkundliche Untersuchungen nicht empfohlen werden können.

Abstract. The Auchenorrhyncha fauna of thermophilic oak forests of the "Leitha mountains" (Burgenland, Austria). We studied the true hopper (Insecta: Hemiptera: Auchenorrhyncha) fauna of thermophilic oak forests near Eisenstadt (Burgenland, Austria), in the years 2019-2021. Insects were collected using window traps, light traps, pitfall traps, sweep nets and suction sampler (G-Vac). 126 Auchenorrhyncha species were recorded, among them very rare species such as *Psammotettix slovacus*, *Cixidia pilatoi*, *Dictyophara multiretiuculata*, *Iassus mirabilis* and *Batracomorphus allionii*. A total of 21 species are reported here for the first time for Burgenland. In terms of recording methods, light trapping, sweep netting and suction sampling were very effective, while window traps cannot be recommended for Auchenorrhyncha surveys.

Keywords. Hemiptera, Auchenorrhyncha, leafhoppers, planthoppers, fauna, new records, sampling methods, Burgenland, thermophilic oak forests, Schützen am Gebirge.

1. Einleitung

Untersucht wurde ein seit 1756 mit einer Mauer umfriedetes Waldgebiet am Südwesthang des Leithagebirges nahe Eisenstadt (Burgenland, Österrreich). Im Rahmen eines umfassenderen Projekts zur Erforschung seiner Insektenfauna, koordiniert vom WWF Österreich in enger Kooperation mit dem Bewirtschafter, der Esterházy Betriebe AG,

und durchgeführt vom Ökoteam Graz, wurden in den Jahren 2019 bis 2021 unter anderem auch Zikaden erfasst. Die Ergebnisse dieser Studie werden nachstehend präsentiert.

2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet, dessen Name gemäß Vorgabe des Eigentümers hier nicht genannt wird, ist ein etwa 1.144 ha großes Waldgebiet auf ebenem bis leicht geneigtem Terrain, das im Naturraum "Pannonische Flach- und Hügelländer" am Südwesthang des Leithagebirges im Nordburgenland liegt (ca. 47°50-53' N 16°34-38' E, Seehöhe ca. 142-243 m) und Teile der Gemeinden Schützen am Gebirge, Eisenstadt, Oslip und Donnerskirchen umfasst. "Thermophile bodensaure Eichenmischwälder auf Lockersediment" und "Subpannonische bodentrockene Eichen-Hainbuchenwälder" bedecken rund drei Viertel des Gebiets, das übrige Viertel wird von Flaumeichenwald und anderen gehölzdominierten Lebensraumtypen sowie kleinflächigen Schlagfluren, Grünlandlebensräumen u. ä. eingenommen (MEYER 2009, HÖTTINGER 2010).

3. Methode und Material

In den Jahren 2019 bis 2021 erfolgten umfangreiche entomologische Kartierungen im gesamten Untersuchungsgebiet. Überwiegend wurden Kreuzfensterfallen (45 Fallen, exponiert in Höhen zwischen 3 und 8 m v. a. an lebenden, aber auch toten Bäumen; zwei Fangperioden; 4.6.-28.6.2019 und 27.6.-26.7.2019) zum Insektenfang verwendet, aber auch Barberfallen (5 Stellen mit insgesamt 20 Fallen von 5.5.-28.5.2020) sowie Lichtfang, Kescher-, Bodensauger und Handfänge (25.-26.7.2019, 27.-28.5.2020) kamen zum Einsatz.

Die gesammelten Tiere wurden im Labor des Ökoteams präpariert und befinden sich in der Sammlung des Instituts (coll. OEKO).

4. Ergebnisse

4.1 Arteninventar

2.085 Zikaden wurden gefangen. 1.270 Individuen konnten auf Artniveau bestimmt werden und fließen in die Auswertungen ein. Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 126 Zikadenarten nachgewiesen. 721 Tiere (= 57 %) bzw. 57 Arten stammen aus dem Lichtfang, 469 Tiere (= 37 %) bzw. 79 Arten wurden mit Sauger oder Kescher erfasst, 58 Tiere (= 4,6 %) bzw. 24 Arten konnten aus Kreuzfensterfallen und 22 Tiere (= 1,7 %) bzw. 6 Arten aus Barberfallen dokumentiert werden.



 $\label{lem:abb.1:Die Traubeneichen-Elfenzikade} \textit{Eurhadina kirschbaumi} \text{ ist ein häufiger Eichenbewohner im Untersuchungsgebiet. Foto: G. Kunz.}$

Nr	Art wiss.	Art dt.	RL	G	w	Ö	Str	P	Nahrung
	Fam. Cixiidae	Glasflügelzikaden							
1	Hyalesthes obsoletus Signoret, 1865	Winden-Glasflü- gelzikade	EN	1 G/J	Lv	Xer S	SW Bo- Ba	р	Convolvulus, Urtica u. a.
2	Reptalus sp. indet.								
	Fam. Delphacidae	Spornzikaden							
	Unterfam. Asiraci- nae								
3	Asiraca clavicornis (FABRICIUS, 1794)	Schaufelspornzi- kade	NT	1 G/J	Ad	Xer O	GK S	p	Kräuter
	Unterfam. Kelisii- nae								
4	Kelisia monoceros RIBAUT, 1934	Einhorn-Spornzi- kade	VU	1 G/J	Ei	Mes O	GK S	m2	Carex spp. (C. sempervirens, C. otrubae, C. muricata)
5	Kelisia ribauti Wagner, 1938	Schwarzlippen- Spornzikade	EN	1 G/J	Ei	(Ty- rp)	GK S	m1	Carex nigra

Nr	Art wiss.	Art dt.	RL	G	w	Ö	Str	P	Nahrung
	Unterfam. Delphacinae								
6	Chloriona unicolor (Herrich-Schäffer, 1835)	Trug-Schilfsporn- zikade	EN	2 G/J	Lv	VG ew	GKS	m1	Phragmites australis
7	Conomelus anceps (GERMAR, 1821)	Gemeine Binsenspornzika- de	LC	1 G/J	Ei	Hyg O	GKS	m2	Juncus spp.
8	Dicranotropis hamata (BOHEMAN, 1847)	Queckenspornzi- kade	LC	1-2 G/J	Lv	Mes O	GKS	o1	Poaceae
9	Eurysula lurida (FIEBER, 1866)	Reitgras-Spornzi- kade	LC	2 G/J	Lv	Mes S	GKS	m2	Calamagros- tis epigejos, C. canescens
10	Javesella pellucida (FABRICIUS, 1794)	Wiesenspornzika- de	LC	2 G/J	Lv	UES	GKS	p	Poaceae, auch Cyperaceae
11	Laodelphax striatella (FALLÉN, 1826)	Wanderspornzi- kade	LC	2 G/J	Lv	UES	GKS	o1	Poaceae
12	Metropis inermis WAGNER, 1939	Steppenspornzi- kade	EN	1 G/J	Lv	Xer O	GKS	m1	Festuca ovina
13	Ribautodelphax pungens (RIBAUT, 1953)	Zwenkenspornzi- kade	LC	2 G/J	Lv	Xer O	GKS	m1	Brachypodi- um pinna- tum
14	Toya propinqua (FIEBER, 1866)	Fieberspornzika- de	NT	2 G/J	Lv	UES	GKS	o1	Poaceae
	Fam. Achilidae	Rindenzikaden							
15	Cixidia pilatoi D'Urso & Guglielmi- no, 1995	Echte Rindenzika- de	EN	1 G/J	Lv	Xer S	Ba	o1	Pilzhyphen an Quercus, Fagus
	Fam. Dictyophari- dae	Laternenträger							
	Unterfam. Dictyo- pharinae								
16	Dictyophara europaea (Linnaeus, 1767)	Europäischer Laternenträger	VU	1 G/J	Ei	Xer O	KSB	p	Gräser, Kräuter, Gehölze
17	Dictyophara multire- ticulata Mulsant & REY, 1855	Grosser Laternen- träger	CR	1 G/J	Ei	Xer O	KSB	p	Gräser, Kräuter, Gehölze
	Fam. Issidae	Käferzikaden							
18	Issus coleoptratus (Fabricius, 1781)	Echte Käferzikade	LC	1 G/J	Lv	Mes S	KSB	р	Laubge- hölze, Hochstau- den

Nr	Art wiss.	Art dt.	RL	G	w	Ö	Str	P	Nahrung
19	Issus muscaeformis (SCHRANK, 1781)	Fliegen-Käferzi- kade	NT	1 G/J	Lv	(Xer S)	KSB	р	Laubge- hölze, Hochstau- den
	Fam. Flatidae	Schmetterlingszi- kaden							
20	Metcalfa pruinosa (SAY, 1830)	Bläulingszikade	NE	1 G/J	Ei	Mes S	Ва	p	Laubge- hölze, Hochstau- den; Neozoon
	Fam. Tropiduchi- dae	Mückenzikaden							
21	Trypetimorpha occidentalis Huang & Bourgoin, 1993	Sechspunkt-Mü- ckenzikade	EN	1 G/J	Ei	Xer O	GKS	m1 ?	Calamagros- tis epigejos (auch Stipa u. a.?)
	Fam. Cercopidae								
22	Cercopis arcuata FIEBER, 1844	Weinbergsblutzi- kade	EN	1 G/J	Lv	Xer S	SW Bo- KS	p	Kräuter, Gräser
	Fam. Aphrophori- dae								
23	Aphrophora alni (FALLÉN, 1805)	Erlenschaumzika- de	LC	1 G/J	Ei	Mes S	KSB	p	Gehölze, Hochstau- den
24	Neophilaenus campestris (FALLÉN, 1805)	Feldschaumzika- de	LC	1 G/J	Ei	Mes O	GKS	o1	Poaceae
25	Neophilaenus lineatus (LINNAEUS, 1758)	Grasschaumzika- de	LC	1 G/J	Ei	Mes O	GKS	р	Poaceae, Cyperaceae, Juncaceae
26	Philaenus spumarius (Linnaeus, 1758)	Wiesenschaumzi- kade	LC	1 G/J	Ei	Mes O	GKS	р	Kräuter, Gräser
	Fam. Membracidae								
27	Stictocephala bisonia Kopp & YONKE, 1977	Büffelzikade	NE	1 G/J	Ei	Mes S	KSB	р	Kräuter (v. a. Hochstau- den), Laubge- hölze; Neozoon
	Fam. Cicadellidae								
	Unterfam. Agallii- nae								
28	Anaceratagallia laevis RIBAUT, 1935	Südliche Dick- kopfzikade	CR	1 G/J	Ad	Xer O	GKS	?	?

Nr	Art wiss.	Art dt.	RL	G	w	Ö	Str	P	Nahrung
	Unterfam. Aphrodinae								
29	Anoscopus albiger (GERMAR, 1821)	Salzerdzikade	EN	1 G/J	Ei	Hyg O	Bo- L	o1 ?	Poaceae?
30	Aphrodes bicincta (SCHRANK, 1776)	Triftenerdzikade	DD	1 G/J	Ei	Mes O	Bo- L	o1	Fabaceae (u.a.?)
31	Aphrodes makarovi Zachvatkin, 1948	Wiesenerdzikade	DD	1 G/J	Ei	Mes O	Bo- L	p	Kräuter
	Unterfam. Cicadelli- nae								
32	Cicadella viridis (Linnaeus, 1758)	Grüne Schmuck- zikade	LC	1-2 G/J	Ei	MesO	GKS	p	Cyperaceae, Juncaceae, Poaceae
	Unterfam. Iassinae								
33	Batracomorphus allionii (Turton, 1802)	Ginsterleder- zikade	DD	1 G/J	Ei	XerS	GKS	o1	Cytisus scoparius, Genista tinctoria
34	Iassus lanio (Linnaeus, 1761)	Eichenleder- zikade	LC	1 G/J	Ei	Mes W	Ba	m2	Quercus spp.
35	Iassus mirabilis Orosz, 1979	Ungarische Leder- zikade	CR	1 G/J	Ei	Xer W	Ba	m1	Quercus cerris
	Unterfam. Idioce- rinae								
36	Acericerus ribauti Nickel & Remane, 2002	Ribautwinkerzi- kade	LC	1 G/J	Ad	Mes S	Ba	m2	Acer spp.
37	Acericerus vittifrons (Kirschbaum, 1868)	Streifenwinker- zikade	LC	1 G/J	Ad	Mes S	Ba	m2	Acer spp.
38	Populicerus albicans (Kirschbaum, 1868)	Weiße Winker- zikade	LC	1 G/J	Ei	Mes W	Ba	m1	Populus alba
39	Populicerus nitidissimus (Herrich-Schäffer, 1835)	Glanzwinker- zikade	LC	1 G/J	Ei	Mes W	Ва	m1	Populus nigra
40	Tremulicerus tremulae (ESTLUND, 1796)	Kleine Espen- winkerzikade	DD	1 G/J	Ei	Mes W	Ва	m1	Populus tremula
41	Tremulicerus vitreus (Fabricius, 1803) sensu Ribaut, 1952	Glaswinkerzikade	DD	1 G/J	Ei	Mes W	Ba	m1	Populus nigra und Hybride
	Unterfam. Ledrinae								
42	Ledra aurita (Linnaeus, 1758)	Ohrzikade	LC	mehr- jährig	Lv	Mes W	Ba	p	Quercus, Betula etc.

Nr	Art wiss.	Art dt.	RL	G	w	Ö	Str	P	Nahrung
	Unterfam. Macrop- sinae								
43	Macropsis fuscula (ZETTERSTEDT, 1828)	Himbeer-Masken- zikade	LC	1 G/J	Ei	MesS	KSB	m2	Rubus spp.
44	Macropsis graminea (Fabricius, 1798)	Schwarzpappel- Maskenzikade	LC	1 G/J	Ei	MesS	Ва	m1	Populus nigra, selten auch an Hybriden
45	Oncopsis flavicollis (Linnaeus, 1761) - Gr.	Gemeine Birkenmasken- zikade	LC	1 G/J	Ei	Mes W	Ва	m2	Betula pendula, B. pubescens
46	Pediopsis tiliae (GERMAR, 1831)	Lindenmasken- zikade	LC	1 G/J	Ei	Mes W	Ba	m2	Tilia spp.
	Unterfam. Typhlo- cybinae								
47	Aguriahana stellulata (Burmei- ster, 1841)	Kirschenblatt- zikade	LC	1 G/J	Ei	Mes S	Ва	o2	Verschie- denste Laubgehölze
48	Alebra albostriella (FALLÉN, 1826)	Große Augen- blattzikade	LC	1 G/J	Ei	Mes W	Ba	m2	Quercus spp.
49	Alebra coryli Le Quesne, 1976	Hasel-Augenblatt- zikade	DD	1 G/J	Ei	Mes S	Ba	m2	Corylus spp.
50	Alebra viridis Rey, 1824	Grüne Augen- blattzikade	LC	1-2 G/J	Ei	Mes W	Ва	m2	Quercus petraea, Qu. pubescens
51	Alebra wahlbergi (BOHEMAN, 1845)	Gemeine Augenblattzikade	LC	1 G/J	Ei	Mes W	Ba	p	Verschie- denste Laubgehölze
52	Arboridia ribauti (Ossiannilsson, 1937)	Hakenblattzikade	LC	1 G/J	Ad	Mes S	Ва	o1	Carpinus betulus, Tilia cordata (u. a.?)
53	Arboridia simillima (WAGNER, 1939)	Pfriemenblatt- zikade	EN	1 G/J	Ad	Xer S	Ва	m2	Rosa pimpinellifo- lia u. a.
54	Arboridia velata (RIBAUT, 1952)	Segelblattzikade	VU	1 G/J	Ad	(Xer W)	Ba	m2	Quercus spp.
55	Chlorita paolii (Ossiannilsson, 1939)	Gemeine Beifußblattzikade	LC	mind. 2 G/J	Ei	Xer O	GKS	o1	Achillea millefolium, Artemisia spp.
56	Edwardsiana ampliata (WAGNER, 1948)	Schlesische Laubzikade	VU	2 G/J	Ei	Mes W	Ва	p	Laubgehölze (Acer, Quercus, Tilia u. a.)

Nr	Art wiss.	Art dt.	RL	G	w	Ö	Str	P	Nahrung
57	Edwardsiana crataegi (Douglas, 1876)	Apfellaubzikade	LC	2 G/J	Ei	Mes S	Ва	o1	Rosaceae (Malus, Crataegus, Prunus)
58	Edwardsiana frustrator (Edwards, 1908)	Scherenlaubzika- de	LC	2 G/J	Ei	Mes W	Ва	p	Laubgehölze
59	Edwardsiana lamellaris (RIBAUT, 1931)	Lamellenlaubzi- kade	DD	2 G/J	Ei	Mes W	Ва	o1	Rosa canina, R. arvensis, auch Quercus?
60	Edwardsiana prunicola (Edwards, 1914)	Pflaumenlaubzi- kade	LC	2 G/J	Ei	Mes S	Ва	р	Prunus, graufilzig behaarte Salix spp.
61	Edwardsiana rosae (Linnaeus, 1758)	Gemeine Rosenlaubzikade	LC	2 G/J	Ei	Mes S	Ва	o1	Rosa spp., Prunus u.a.
62	Emelyanoviana mollicula (BOHEMAN, 1845)	Schwefelblattzi- kade	LC	2 G/J	Ei	Mes O	GKS	p	Lamiaceae, Verbascum u.a.
63	Empoasca affinis NAST, 1937	Strauchblattzika- de	LC	1 G/J	Ad	Mes S	KSB	p	Kräuter, Laubgehölze
64	Empoasca decipiens PAOLI, 1930	Gemüseblattzika- de	LC	2 G/J	Ad	UES	KSB	p	An verschiedensten Kräutern und Sträuchern
65	Empoasca pteridis (DAHLBOM, 1850)	Grüne Kartoffel- blattzikade	LC	2 G/J	Ei & Ad	UES	KSB	p	An verschiedensten Kräutern und Sträuchern
66	Empoasca vitis (GÖTHE, 1875)	Rebzikade	LC	1 G/J	Ad	UES	Ba	p	An verschiedensten Bäumen und Sträuchern
67	Eupteryx atropunc- tata (GOEZE, 1778)	Bunte Kartoffel- blattzikade	LC	mind. 2 G/J	Ei	Mes S	GKS	p	Kräuter
68	Eupteryx aurata (Linnaeus, 1758)	Goldblattzikade	LC	2 G/J	Ei	Mes S	GKS	р	1. Gen. an Urtica dioica, 2. auch an anderen Kräutern (Lamiaceae, Asteraceae etc.)

Nr	Art wiss.	Art dt.	RL	G	w	Ö	Str	P	Nahrung
69	Eupteryx stachydea- rum (Hardy, 1850)	Nördliche Ziestblattzikade	LC	2 G/J	Ei	Mes W	GKS	o1	Lamiaceae (Stachys sylvatica, Lamium galeobdolon u. a.)
70	Eurhadina kirsch- baumi Wagner, 1937	Traubeneichen- Elfenzikade	DD	1 G/J	Ei	Xer W	Ва	m1	Quercus petraea
71	Eurhadina pulchella (FALLÉN, 1806)	Schöne Elfenzika- de	LC	1 G/J	Ei	Mes W	Ba	m2	Quercus spp.
72	Fagocyba cruenta (Herrich-Schäffer, 1838)	Buchenblattzika- de	LC	2 G/J	Ei	Mes W	Ва	р	Verschie- denste Laubgehölze
73	Forcipata citrinella (ZETTERSTEDT, 1828)	Riedblattzikade	NT	2 G/J	Ei	Hyg O	GKS	m2	Carex flacca, C. nigra u. a.
74	Micantulina stigmatipennis (Mulsant & Rey, 1855)	Königskerzen- Blattzikade	VU	2 G/J	Ei	Xer O	GKS	m1	Verbascum lychnitis
75	Ribautiana scalaris (RIBAUT, 1931)	Strichelblattzika- de	LC	2 G/J	Ei	Xer S	Ba	m2	Quercus spp.
76	Ribautiana tenerrima (Herrich- Schäffer, 1834)	Beerenblattzikade	LC	2 G/J	Ei	Mes S	KSB	o1	Rubus spp., seltener auch an Quercus, Salix, Acer u. a.
77	Typhlocyba quercus (FABRICIUS, 1777)	Leopardenblattzi- kade	LC	1 G/J	Ei	Mes W	Ba	p	Laubgehölze
78	Zonocyba bifasciata (Вонеман, 1851)	Gebänderte Blattzikade	LC	1 G/J	Ei	Mes W	Ba	o1	Carpinus, Ulmus
79	Zygina flammigera (GEOFFROY in FOURCROY, 1785)	Gemeine Feuerzikade	LC	1 G/J	Ad	Mes S	Ва	o1	Rosaceae (Prunus, Malus, Crataegus, Sorbus)
80	Zygina schneideri (Günthart, 1974)	Schlehenfeuerzi- kade	LC	1 G/J	Ad	Xer S	Ba	o1	Prunus spinosa, Rosa spp. (u. a.?)
81	Zyginidia pullula (Вонеман, 1845)	Östliche Blattzi- kade	LC	mind. 2 G/J	Ad	Xer O	GKS	o1	Poaceae
	Unterfam. Deltoce- phalinae								

Nr	Art wiss.	Art dt.	RL	G	w	Ö	Str	P	Nahrung
82	Allygidius abbreviatus (Lethierry, 1878)	Südliche Baum- zirpe	NT	1 G/J	Ei	XerS	SW KS- Ba	р	Laubge- hölze, Larven an Poaceae
83	Allygidius atomarius (Fabricius, 1794)	Ulmenbaumzirpe	NT	1 G/J	Ei	MesS	SW KS- Ba	р	Laubgehölze (Ulmus, Quercus), Larven an Poaceae
84	Allygidius commuta- tus (Fieber, 1872)	Gemeine Gabelbaumzirpe	LC	1 G/J	Ei	MesS	SW KS- Ba	р	Laubgehölze (Quercus, Ulmus), Larven (und auch tw. Adulte) an Poaceae
85	Allygidius furcatus (FERRARI, 1882)	Östliche Gabelbaumzirpe	EN	1 G/J	Ei	XerS	SW KS- Ba	p	Laubge- hölze, Larven an Poaceae
86	Allygus maculatus RIBAUT, 1948	Fleckenbaumzir- pe	NT	1 G/J	Ei	XerS	SW KS- Ba	p	Quercus, Larven an Poaceae
87	Allygus mixtus (Fabricius, 1794)	Gemeine Baumzirpe	LC	1 G/J	Ei	MesS	SW KS- Ba	р	Laubge- hölze, Larven an Poaceae
88	Allygus modestus SCOTT, 1876	Auenbaumzirpe	LC	1 G/J	Ei	MesS	SW KS- Ba	р	Laubge- hölze, Larven an Poaceae
89	Anoplotettix sp. indet.								
90	Arocephalus languidus (FLOR, 1861)	Zwerggraszirpe	LC	1-2 G/J	Ei	XerO	GKS	o1	Poaceae
91	Balclutha punctata (FABRICIUS, 1775) sensu WAGNER, 1939	Gemeine Winterzirpe	LC	1 G/J	Ad	MesS	GKS	o1	Poaceae
92	Cicadula placida (Horváth, 1897)	Sichelzirpe	VU	2G/J?	Ei	HygO	GKS	m1 ?	Phalaris arundinacea (u. a.?)
93	Cicadula quadrino- tata (FABRICIUS, 1794)	Gemeine Seggenzirpe	LC	2 G/J	Ei	HygO	GKS	m2	Carex spp.
94	Deltocephalus pulicaris (FALLÉN, 1806)	Wiesenflohzirpe	LC	1-2 G/J	Ei	MesO	GKS	o1 ?	Poaceae

Nr	Art wiss.	Art dt.	RL	G	w	Ö	Str	P	Nahrung
95	Diplocolenus bohemani (ZETTER- STEDT, 1840)	Blasse Graszirpe	LC	1 G/J	Ei	MesO	GKS	o1	Poaceae
96	Doratura homophy- la (FLOR, 1861)	Raindolchzirpe	LC	2 G/J	Ei	XerO	GKS	o1	Poaceae
97	Doratura stylata (Вонеман, 1847)	Wiesendolchzirpe	LC	1-2 G/J	Ei	XerO	GKS	o1	Poaceae
98	Errastunus ocellaris (FALLÉN, 1806)	Bunte Graszirpe	LC	2 G/J	Ei	MesO	GKS	o1	Poaceae
99	Eupelix cuspidata (FABRICIUS, 1775)	Löffelzikade	NT	mj	Lv & Ad	XerO	GKS	m1	Festuca ovina (u. a.?)
100	Euscelidius variegatus (Kirschbaum, 1858)	Bunte Brachzirpe	LC	1 G/J	Ei	XerS	Bo- P	p?	Vermutlich polyphag an krautigen Pflanzen
101	Euscelis incisus (Kirschbaum, 1858)	Wiesenkleezirpe	LC	2 G/J	Lv	MesO	GKS	o2	Poaceae, Fabaceae
102	Graphocraerus ventralis (FALLÉN, 1806)	Gefleckte Graszirpe	LC	1 G/J	Ei	MesO	GKS	o1	Poaceae
103	Hardya tenuis (GERMAR, 1821)	Dornschlängel- zirpe	LC	1 G/J	Ad	MesS	GKS	m1 ?	Festuca ovina (u. a.?)
104	Henschia collina (Вонеман, 1850)	Ödlandgraszirpe	NT	2 G/J	Ei	XerO	GKS	o1	Elymus repens u. a. Poaceae
105	Japananus hyalinus (OSBORN, 1900)	Japanische Ahornzirpe	NE	1-2 G/J	Ei	MesS	Ва	m2	Acer spp. v. a. A. campestre; Neozoon
106	Jassargus obtusival- vis (Kirschbaum, 1868)	Mainzer Spitz- kopfzirpe	LC	2 G/J	Ei	XerO	GKS	o1	Poaceae (Bromus erectus, Brachypodi- um pinna- tum)
107	Macrosteles laevis (RIBAUT, 1927)	Ackerwanderzir- pe	LC	2 G/J	Ei	UES	GKS	p	Poaceae u.a.
108	Macrosteles lividus (EDWARDS, 1894)	Teichwanderzirpe	EN	2 G/J	Ei	VGew	GKS	m2	Eleocharis spp.
109	Macrosteles quadripunctulatus (KIRSCHBAUM, 1868)	Sandwanderzirpe	NT	2 G/J	Ei	XerO	GKS	o1	Poaceae (Setaria, Panicum)?
110	Macrosteles sexnotatus (FALLÉN, 1806)	Wiesenwander- zirpe	LC	2 G/J	Ei	HygO	GKS	р	Poaceae, Cyperaceae, Juncaceae

Nr	Art wiss.	Art dt.	RL	G	w	Ö	Str	P	Nahrung
111	Macrosteles viridigriseus (EDWARDS, 1922)	Gabelwanderzir- pe	LC	2 G/J	Ei	Hyg O	GKS	o2 ?	Poaceae, Cyperaceae?
112	Mocydia crocea (Herrich-Schäffer, 1837)	Safrangraszirpe	LC	1 G/J	Ad	(Mes S)	GKS	o1	hochwüch- sige Poaceae
113	Mocydiopsis attenuata (GERMAR, 1821)	Westliche Märzzirpe	LC	1 G/J	Ad	Xer S	GKS	m2	Festuca ovina, F. rubra
114	Neoaliturus fenestratus (Her- RICH-SCHÄFFER, 1834)	Trauerzirpe	NT	1-2 G/J	Ad	Xer O	GKS	o1	Asteraceae (Leontodon spp. u. a.)
115	Ophiola decumana (Kontkanen, 1949)	Ödlandheidezirpe	LC	2 G/J	Ei	Mes O	GKS	o1	Polygonum aviculare, Rumex acetosella (u. a.?)
116	Orientus ishidae (MATSUMURA, 1902)	Orientzirpe	NE	1 G/J	Ei	UES	Ba	р	Laubgehölze (Salix, Betula, Alnus u. a.); Neozoon
117	Phlogotettix cyclops (Mulsant & Rey, 1855)	Zyklopenzirpe	DD	1 G/J	Ei	XerS	GKS	р	Laubgehölze (inkl. Wein)
118	Platymetopius sp.								
119	Psammotettix alienus (DAHLBOM, 1850)	Wandersandzirpe	LC	2-3 G/J	Ei	UES	GKS	o1	Poaceae
120	Psammotettix confinis (DAHLBOM, 1850)	Wiesensandzirpe	LC	2 G/J	Ei	Mes O	GKS	o1	Poaceae
121	Psammotettix helvolus (Kirsch- BAUM, 1868) - Gr.	Löffelsandzirpe	LC	1-2 G/J	Ei	Mes O	GKS	o1	Poaceae
122	Psammotettix slovacus Dlabola, 1948	Slowakische Sandzirpe	CR		Ei	Xer O	GKS	m1	Calamagros- tis epigejos
123	Recilia sp. indet.								
124	Scaphoideus titanus BALL, 1932	Amerikanische Rebenzirpe	NE	1 G/J	Ei	Mes S	Ba	m1	Wein (Vitis vinifera); Neozoon
125	Thamnotettix exemtus MELICHAR, 1896	Eichenzirpe	LC	1 G/J	Lv	Xer S	SW KS- Ba	m1	Quercus, Larven an Poaceae

Nr	Art wiss.	Art dt.	RL	G	W	Ö	Str	P	Nahrung
126	Turrutus socialis (FLOR, 1861)	Triftengraszirpe	LC	2 G/J	Ei	MesO	GKS	o1	Poaceae

Tab. 1: Verzeichnis der nachgewiesenen Zikadenarten. Es bedeuten: RL = Gefährdung nach Roter Liste Österreich (Holzinger 2009), G = Generationenzahl/-dauer, W = Überwinterungstyp, Ö = Ökotyp [HygO = Hygrophile Offenlandart, MesO = Mesophile Offenlandart, MesS = Mesophile Saumart, MesW = Mesophile Waldart, UES = Ubiquist/eurytope Pionierart/Kulturfolger, VGew = Art der Verlandungszone von Stillgewässern, XerO = Xerothermophile Offenlandart, XerS = Xerothermophile Saumart, XerW = Xerothermophile Waldart], Str = Stratenbesiedelung [Ba = Baumschicht, Bo-L = Bodennah-laufaktiv, Bo-P = Bodennah in Pflanzenhorsten, GKS = Krautschicht, KSB = Kraut-, Strauch und Baumschicht, SW Bo-Ba = Stratenwechsel Boden (Larven) – Baumschicht (Adulti), SW Bo-KS = Stratenwechsel Boden (Larven) – Krautschicht (Adulti), SW KS-Ba = Stratenwechsel Krautschicht (Larven) – Baumschicht (Adulti)], P = Phagiegrad [m = monophag, o = oligophag, p = polyphag; 1 = ersten, 2 = zweiten Grades], N = Neozoon (nach Mühlethaler et al. 2018).

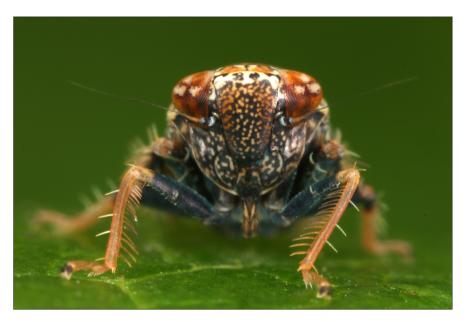


Abb. 2: Orientus ishidae ist eine sehr dekorative, aus Ostasien (Japan) stammende, vor rund 20 Jahren nach Europa eingeschleppte Zikadenart, die an Laubgehölzen lebt und in großen Dichten im Gebiet präsent ist. Foto: G. Kunz.



 $\label{lem:abb.3:larve} Abb.\ 3: \ Larve\ von\ \textit{Thamnotettix exemtus},\ einer\ in\ Ostösterreich\ auf\ Eichen\ häufigen\ Zikadenart.$ Foto: G. Kunz.

Art wiss.	LS	KS	FF	BF	Summe	Anteil (%)						
Dominante Arten (>= 5 % des Gesamtfangs)												
Arboridia ribauti	73	1			74	5,8						
Arboridia velata	99				99	7,8						
Edwardsiana lamellaris	165				165	13,0						
Micantulina stigmatipennis	18	52			70	5,5						
Orientus ishidae	61	40	4		105	8,3						
Weitere Arten (< 5 % des Gesamtfangs)												
Acericerus ribauti	1	13	1		15	1,2						
Acericerus vittifrons	1	8			9	0,7						
Aguriahana stellulata			1		1	0,1						
Alebra albostriella	3	5	1		9	0,7						
Alebra coryli	1	6			7	0,6						

Art wiss.	LS	KS	FF	BF	Summe	Anteil (%)
Alebra viridis		3			3	0,2
Alebra wahlbergi	4	7			11	0,9
Allygidius abbreviatus	1	1			2	0,2
Allygidius atomarius	6	3	2		11	0,9
Allygidius commutatus	1				1	0,1
Allygidius furcatus	2				2	0,2
Allygus maculatus	3				3	0,2
Allygus mixtus		1	1		2	0,2
Allygus modestus			1		1	0,1
Anaceratagallia laevis		1			1	0,1
Anoscopus albiger		1			1	0,1
Aphrodes bicincta			1		1	0,1
Aphrodes makarovi			1		1	0,1
Aphrophora alni			1		1	0,1
Arboridia simillima	4				4	0,3
Arocephalus languidus				2	2	0,2
Asiraca clavicornis		1			1	0,1
Balclutha punctata		4			4	0,3
Batracomorphus allionii	1				1	0,1
Cercopis arcuata				1	1	0,1
Chloriona unicolor		5			5	0,4
Chlorita paolii		1			1	0,1
Cicadella viridis	1	1			2	0,2
Cicadula placida	1				1	0,1
Cicadula quadrinotata		6			6	0,5
Cixidia pilatoi	1				1	0,1
Conomelus anceps		3			3	0,2
Deltocephalus pulicaris		1			1	0,1
Dicranotropis hamata		7			7	0,6
Dictyophara europaea		7			7	0,6
Dictyophara multireticulata		1			1	0,1
Diplocolenus bohemani		13			13	1,0
Doratura homophyla		9			9	0,7

Art wiss.	LS	KS	FF	BF	Summe	Anteil (%)
Doratura stylata		1			1	0,1
Edwardsiana ampliata	5				5	0,4
Edwardsiana crataegi			1		1	0,1
Edwardsiana frustrator	1				1	0,1
Edwardsiana prunicola	7				7	0,6
Edwardsiana rosae	15				15	1,2
Emelyanoviana mollicula	3	16			19	1,5
Empoasca affinis	2				2	0,2
Empoasca decipiens	7				7	0,6
Empoasca pteridis	2	4			6	0,5
Empoasca vitis		1			1	0,1
Errastunus ocellaris		7			7	0,6
Eupelix cuspidata		1		3	4	0,3
Eupteryx atropunctata		2			2	0,2
Eupteryx aurata		2			2	0,2
Eupteryx stachydearum	2				2	0,2
Eurhadina kirschbaumi	35	1			36	2,8
Eurhadina pulchella			3		3	0,2
Eurysula lurida		1			1	0,1
Euscelidius variegatus	1				1	0,1
Euscelis incisus		5			5	0,4
Fagocyba cruenta	1		5		6	0,5
Forcipata citrinella		3			3	0,2
Graphocraerus ventralis		4			4	0,3
Hardya tenuis	1				1	0,1
Henschia collina		1			1	0,1
Hyalesthes obsoletus			1		1	0,1
Iassus lanio		3			3	0,2
Iassus mirabilis	7		2		9	0,7
Issus coleoptratus		1	2		3	0,2
Issus muscaeformis			1		1	0,1
Japananus hyalinus	1	16	1		18	1,4
Jassargus obtusivalvis	3	9		14	26	2,0

Art wiss.	LS	KS	FF	BF	Summe	Anteil (%)
Javesella pellucida	1	1			2	0,2
Kelisia monoceros		1			1	0,1
Kelisia ribauti			1		1	0,1
Laodelphax striatella	18	15			33	2,6
Ledra aurita	2		3		5	0,4
Macropsis fuscula		3			3	0,2
Macropsis graminea		1			1	0,1
Macrosteles laevis	33	4			37	2,9
Macrosteles lividus	23				23	1,8
Macrosteles quadripunctula- tus	2	2			4	0,3
Macrosteles sexnotatus	5				5	0,3
Macrosteles viridigriseus		3			3	0,4
Metcalfa pruinosa		0			0	0,0
Metropis inermis		1			1	0,0
Mocydia crocea		10		1	11	0,9
Mocydiopsis attenuata		2			2	0,2
Neoaliturus fenestratus		1			1	0,2
Neophilaenus campestris	4	26	2		32	2,5
Neophilaenus lineatus	'	4			4	0,3
Oncopsis flavicollis		1			1	0,1
Ophiola decumana		9			9	0,7
Pediopsis tiliae		1			1	0,1
Philaenus spumarius	3	10			13	1,0
Phlogotettix cyclops	4				4	0,3
Populicerus albicans	1				1	0,1
Populicerus nitidissimus		2			2	0,2
Psammotettix alienus	23	13			36	2,8
Psammotettix confinis	4	28			32	2,5
Psammotettix helvolus		2			2	0,2
Psammotettix slovacus		1			1	0,1
Ribautiana scalaris	3	1	17		21	1,7
Ribautiana tenerrima	28	3			31	2,4

Art wiss.	LS	KS	FF	BF	Summe	Anteil (%)
Ribautodelphax pungens				1	1	0,1
Scaphoideus titanus	10				10	0,8
Stictocephala bisonia		4			4	0,3
Thamnotettix exemtus	2				2	0,2
Toya propinqua	2				2	0,2
Tremulicerus tremulae		1			1	0,1
Tremulicerus vitreus		12			12	0,9
Trypetimorpha occidentalis		14			14	1,1
Turrutus socialis		3			3	0,2
Typhlocyba quercus			3		3	0,2
Zonocyba bifasciata		7	2		9	0,7
Zygina flammigera	5	2			7	0,6
Zygina schneideri	1				1	0,1
Zyginidia pullula	7	2			9	0,7
Summe Individuen	721	469	58	22	1270	100,0
Summe Arten	57	79	24	6		

Tab. 2: Individuenzahlen der nachgewiesenen Zikadenarten, differenziert nach Nachweismethode. LS = Leuchtschirm, KS = Kescher & Saugfänge, FF = Kreuzfensterfalle, BF = Barberfalle. Anteil = Anteil der jeweiligen Art am Gesamtfang. Zu beachten ist, dass die Methoden nicht in gleicher Intensität eingesetzt wurden und die Ergebnisse daher nicht direkt vergleichbar sind.

4.2 Faunistische Besonderheiten

Im Rahmen der Erhebungen konnten 21 Zikadenarten erstmals für das Burgenland nachgewiesen werden. Sie sind nachstehender Tabelle zu entnehmen. Besonders bemerkenswert ist der Nachweis von *Psammotettix slovacus*. Es handelt sich um eine in Südosteuropa endemische, auf Binnenland-Sandlebensräume angewiesene Art, die an Reitgras lebt. Jene Offenboden-Strukturen, die aufgrund der Aktivitäten des Wildes im lichten Wald entstehen, sind offensichtlich für die Art als Lebensraum gut geeignet.



Abb. 4: Zygina schneideri, Erstnachweis für das Burgenland. Foto: G. Kunz.



Abb. 5: Batracomorphus allionii, Erstnachweis für das Burgenland. Foto: G. Kunz.

Art wiss.	Anmerkung
Aguriahana stellulata	An Laubgehölzen nicht selten, bislang im Burgenland offenbar übersehen.
Arboridia simillima	Bislang nur aus Niederösterreich (Kunz 2010) und Vorarlberg (siehe Holzinger 2009) bekannt.
Batracomorphus allionii	Bisher nur aus Niederösterreich (Jaus 1935) und der Steiermark (Kunz et al. 2017) gemeldet.
Conomelus anceps	Neu für das Burgenland; die im Burgenland weiter verbreitete Art der Gattung ist <i>Conomelus lorifer</i> ssp. <i>dehneli</i> , erstmals nachgewiesen durch R. Remane im Leithagebirge südöstlich Hof (24.7.1968); der Artnachweis blieb allerdings auch unpubliziert.
Diplocolenus bohemani	In Grünlandlebensräumen weit verbreitet, dennoch aus dem Burgenland bislang unpubliziert. Nachweisdaten flossen allerdings z. B. in die Arbeit von Zulka et al. (2014) ein (aus Wimpassing, Hornstein, Siegendorf, Illmitz/Albersee).
Edwardsiana ampliata	Nur aus Süd- und Ostösterreich bekannt.
Edwardsiana crataegi	An Laubgehölzen nicht selten, bislang im Burgenland offenbar übersehen.
Edwardsiana frustrator	Nachweise aus Österreich liegen ansonsten aus der Steiermark (Edlacher Moor bei Trieben, 23.8.2006, G. Kunz) und Niederösterreich vor (Kunz 2010).
Edwardsiana lamellaris	Wenige verstreute Nachweise aus Österreich, hier erstmals aus dem Burgenland gemeldet.
Edwardsiana prunicola	An Laubgehölzen nicht selten, bislang im Burgenland offenbar übersehen.
Empoasca affinis	Österreichische Nachweise bisher aus der Steiermark, Wien und Niederösterreich (Holzinger 2009, Kunz et al. 2019).
Eurhadina kirschbaumi	Bislang nur wenige Funde aus Wien, Niederösterreich und der Steiermark (Holzinger 2009, Kunz et al. 2019).
Iassus mirabilis	Bisher nur ein Nachweis aus Niederösterreich (LAUTERER & HOLZINGER 1995).
Macropsis graminea	An Schwarzpappel verbreitet, im Burgenland bislang übersehen.

Art wiss.	Anmerkung
Macrosteles lividus	In Österreich selten nachgewiesen (Vorarlberg, Kärnten, Niederösterreich), aus dem Burgenland liegt in der Datenbank Hopperbase des Ökoteam ein weiterer Nachweis vor (Seewinkel, Untere Fuchslochlacke, 2001).
Orientus ishidae	Neozoon, in Österreich erstmals 2007 in Graz nachgewiesen (Holzinger 2009), inzwischen in ganz Österreich an Laubgehölzen häufig.
Psammotettix slovacus	Bisher nur in NÖ nachgewiesen (Remane & Fröhlich 1994, Holzinger & Kunz 2006), extrem seltene Art.
Ribautodelphax pungens	An ihrer Nährpflanze <i>Brachypodium pinnatum</i> nicht selten, bislang im Burgenland offenbar übersehen.
Tremulicerus tremulae	Wenige verstreute Nachweise aus Österreich, hier erstmals aus dem Burgenland gemeldet.
Tremulicerus vitreus	Wenige verstreute Nachweise aus Österreich, hier erstmals aus dem Burgenland gemeldet.
Zygina schneideri	Die Artbestimmung ist manchmal diffizil; erster Nachweis dieser Art aus dem Burgenland.

Tab. 3: Zikaden-Erstnachweise für das Burgenland.

4.3 Artenzusammensetzung und Gefährdung

Fünf Arten waren in den Fängen besonders häufig: Erwartungsgemäß Eichenbzw. Laubholzbesiedler (*Arboridia ribauti*, *A. velata*, *Edwardsiana lamellaris*, vgl. auch Holzinger 1996), aber auch die an der Königskerze *Verbascum lychnitis* monophage Zwergzikade *Micantulina stigmatipennis* und ein Neozoon, die Orientzirpe *Orientus ishidae*. Bei Betrachtung der Ökotypen (sensu Holzinger 2009) zeigt sich, dass eine ausgeglichene, diverse Verteilung vorliegt: Die mesophilen Saumarten dominieren mit 24 %, die mesophilen und xerothermophilen Offenlandarten sowie die mesophilen Waldarten sind mit etwa gleichen Anteilen (15-16 %) vertreten. Erwartungsgemäß sind z. T. hochgradig gefährdete Charakterarten von alten Eichenwäldern, wie *Iassus mirabilis*, *Cixidia pilatoi* (eine an Baumpilze gebundene Zikade) usw. im Gebiet zu finden, andererseits aber auch sehr seltene, thermophile Saumarten, die an niedrigen Gehölzen und krautigen Pflanzen leben – als Beispiele seien *Dictyophara multireticulata* und *Batracomorphus allionii* genannt. Es ist davon auszugehen, dass damit noch nicht das gesamte Artenspektrum des Untersuchungsgebietes dokumentiert ist, insbesondere Imaginal-überwinterer und Frühjahrsarten sowie Singzikaden sind noch zu erwarten.

Nach der Roten Liste Österreichs (Holzinger 2009) ist rund ein Viertel der nachgewiesenen Zikadenarten in unterschiedlichem Ausmaß gefährdet (CR, EN, VU, DD), 9 % sind in der Kategorie "Gefährdung droht".

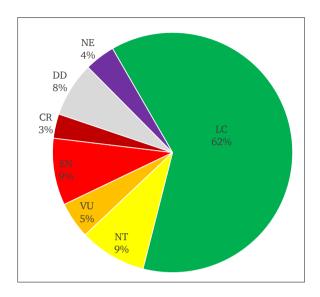


Abb. 6: Verteilung von Rote Liste-Gefährdungskategorien am Zikadenartenbestand.

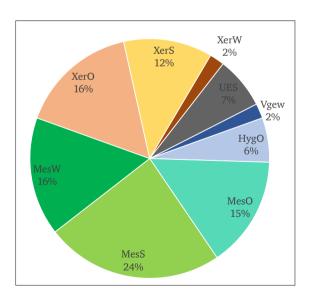


Abb. 7: Verteilung ökologischer Typen am Zikadenartenbestand. Die Abkürzungen bedeuten: HygO = Hygrophile Offenlandart, MesO = Mesophile Offenlandart, MesS = Mesophile Saumart, MesW = Mesophile Waldart, UES = Ubiquist/eurytope Pionierart/Kulturfolger, VGew = Art der Verlandungszone von Stillgewässern, XerO = Xerothermophile Offenlandart, XerS = Xerothermophile Saumart, XerW = Xerothermophile Waldart.

4.4 Methodenkritik

Xylobionte Käfer waren die Haupt-Tiergruppe des Projekts, die Methodenwahl richtete sich vor allem nach ihnen. Daher wurden 45 Kreuzfensterfallen für 2 Monate fängig gestellt und waren Barberfallen (einmalig für drei Wochen) sowie selektive Handfänge mittels Leuchtschirm, Kescher und Insektensauger nur in vergleichsweise deutlich geringerem Umfang im Einsatz. 86 % aller Individuen xylobionter Käfer wurden durch Fensterfallen nachgewiesen. Diese Fallen waren daher für diese Tiergruppe die beste Methode (S. Aurenhammer/ Ökoteam, unveröff.).

Bei Zikaden, die als "Beifänge" mit ausgewertet wurden, erbrachten die selektiven Handfänge die mit Abstand meisten Individuen (1.190 von 1.270 determinierten Tieren) und Arten (79 beim Keschern/Saugen, 57 am Leuchtschirm, 24 in den Fensterfallen). Jene drei Arten der Typhlocybinae, die auf Laubbäumen leben und am Leuchtschirm besonders individuenreichen Anflug zeigten (*Edwardsiana lamellaris, Arboridia velata, A. ribauti*), waren mit keinem einzigen Individuum in einer Fensterfalle vertreten. Insgesamt stammten lediglich 4 % aller Zikaden aus Fensterfallen; und damit wurden eher Vertreter größerer Arten (aus den Gruppen der Aphrodinae, Deltocephalinae usw.) gefangen. Für Zikaden sind Fensterfallen daher keine besonders effiziente Fangmethode, sie können daher selbst in Wäldern nicht empfohlen werden.

Dank

Wir danken der Esterházy Betriebe AG (insbesondere Matthias Grün, Clara Montecuccoli und Peter Fischer) und dem WWF Österreich (insbesondere Karin Enzenhofer und Bernhard Kohler) für die Finanzierung des Projekts, für mannigfache Unterstützung bei der Geländearbeit und die stets sehr gute Zusammenarbeit im Projekt. Bei Gernot Kunz bedanken wir uns für die Bereitstellung seiner Zikadenfotos sehr herzlich.

Literatur

- HOLZINGER, W.E. (1996): Die Zikadenfauna wärmeliebender Eichenwälder Ostösterreichs (Insecta: Homoptera, Auchenorrhyncha). Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark 126: 169-187.
- HOLZINGER, W.E. (2009): Rote Liste der Zikaden (Hemiptera: Auchenorrhyncha) Österreichs. In: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums, Band 14/3: 41-317.
- HÖTTINGER, H. (2010): Die Libellen- und Tagfalterfauna des "Tiergartens" in Schützen am Gebirge (Burgenland, Österreich). Beiträge zur Entomofaunistik 11: 13-26.
- JAUS, I. (1935): Faunistisch-ökologische Studien im Anningergebiet, mit besonderer Berücksichtigung der xerothermen Formen. –Zoologisches Jahrbuch, Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere 66: 291-362.

- Kunz, G. (2010): Erste Zikadenerhebungen im Nationalpark Thayatal. Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum 21: 283-302.
- Kunz, G., Holzinger, W.E. & Nickel, H. (2017): *Emeljanovianus medius* (Mulsant & Rey, 1855) neu für Österreich und weitere bemerkenswerte Zikadenfunde aus der Steiermark (Hemiptera, Auchenorrhyncha). Joannea Zoologie 15: 161-179.
- Kunz, G., Rodenkirchen, A. & Holzinger, W.E. (2019): Kommentiertes Verzeichnis der Zikaden Wiens (Hemiptera: Auchenorrhyncha). Beiträge zur Entomofaunistik 20: 47-92.
- Meyer, W. (2009): Varia zu "250 Jahre Tiergarten in Schützen am Gebirge". Burgenländische Heimatblätter 71: 137-180.
- Mühlethaler, R., Holzinger, W.E., Nickel, H. & Wachmann, E. (2018): Verzeichnis der Zikaden Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Stand 21.11.2018. https://www.quelle-meyer.de/downloads/ [https://www.quelle-meyer.de/wp-content/uploads/2018/11/Zi-kaden-Artentabelle.pdf]
- Zulka, K. P., Abensperg-Traun, M., Milasowszky, N., Bieringer, G., Gereben-Krenn, B.-A., Holzinger, W.E., Hölzler, G., Rabitsch, W., Reischütz, A., Querner, P., Sauberer, N., Schmitzberger, I., Willner, W., Wrbka, T. & Zechmeister, H. (2014): Species richness in dry grassland patches of eastern Austria: A multi-taxon study on the role of local, landscape and habitat quality variables. Agriculture, Ecosystems and Environment 182: 25-36.

Anschrift der Verfasser*innen:

PD Dr. Werner E. Holzinger, Elisabeth Huber, BSc, Mag.ª Lydia Schlosser Ökoteam – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung Bergmanngasse 22 8010 Graz Österreich holzinger@oekoteam.at huber@oekoteam.at schlosser@oekoteam.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: <u>Joannea Zoologie</u>

Jahr/Year: 2024

Band/Volume: 21

Autor(en)/Author(s): Holzinger Werner E., Huber Elisabeth, Schlosser Lydia

Artikel/Article: Die Zikadenfauna (Insecta: Auchenorrhyncha) thermophiler

Eichenwälder des Leithagebirges (Burgenland, Österreich) 217-240