

Zur Zikadenfauna des Grazer Stadtparks (Steiermark, Österreich) (Hemiptera: Auchenorrhyncha)

Werner E. Holzinger¹, Elisabeth Huber¹, Hanna Bauer, Julian Becker, Bibiane Buggelsheim, Nora Burggraber, Lara Gartler, Benjamin Gorfer, Melanie Gröbl, Lorenz Wido Gunczy, Antonia Körner, Jonas Lehner, Anne Loreth, Samuel Messner, Elisabeth Papenberg, Sebastian Ploner, Jana Skorjanz, Florian Szemens, Christina Weissacher, Taraneh E. H. Westerberger, Gernot Kunz¹

Zusammenfassung: Im Rahmen einer „Zikaden-Summerschool“ wurde im Juli 2019 der Grazer Stadtpark, eine 22 Hektar große urbane Parkanlage im Zentrum von Graz (Steiermark), an zwei Tagen und einer Nacht intensiv zikadenkundlich untersucht. 95 Arten konnten dokumentiert werden, darunter fanden sich 10 Neozoen. Mit *Edwardsiana platanicola* gelang ein Erstnachweis für Österreich, weitere bemerkenswerte Nachweise betreffen u.a. *Anoscopus carlebippus*, *Empoasca dealbata* und den ersten Freilandnachweis von *Synophropsis lauri* aus Österreich. Die Artenzahl ist im Vergleich zu anderen urbanen Lokalfaunen sehr hoch, der Status des Grazer Stadtparks als „Geschützter Landschaftsteil“ ist aus naturschutzfachlicher Sicht absolut gerechtfertigt.

Keywords: Urban ecology, fauna, Auchenorrhyncha, Cicadina, leafhoppers, planthoppers, neozoa, Styria, Austria.

1. Einleitung

Der Grazer Stadtpark ist mit einer Fläche von rund 22 Hektar die größte öffentliche Parkanlage in Graz (Steiermark), der zweitgrößten Stadt Österreichs. Er wurde von Ernst Matthey-Guenet auf den ehemaligen militärisch genutzten Grünflächen vor der Stadtmauer („Glacis“) als „englischer Landschaftsgarten“ geplant und unter Moritz Ritter von Franck zwischen 1869 und 1872 errichtet. Die Parkanlage besteht vorwiegend aus Wiesenflächen, Gehölzstreifen, etwa 2.000 Bäumen (rund 150 vorwiegend exotischen Arten), einigen kleineren, naturfernen Gewässern, wenigen Gebäuden und zahlreichen Wegen. Sie wird von Straßen gesäumt und auch durchschnitten; nur im Westen schließt eine weitere Grünfläche, der Schloßberg, an. Der Stadtpark steht seit 1987 unter Naturschutz („Geschützter Landschaftsteil“) und seit 2002 unter Denkmalschutz (Quelle: www.graz.at).

Die Zikadenfauna der Stadt Graz ist noch unzureichend bekannt. Umfassendere Erhebungen gibt es lediglich von Eichenwäldern am nördlichen Stadtrand (Gösting und Andritz, 30 bzw. 35 Arten; Holzinger 1996), aus dem Botanischen Garten (28 Arten; Kunz 2011), dem Naturschutzgebiet Lustbühel im Osten der Stadt (42 Arten; Kunz & Brugger 2015) sowie von den Ufern der Mur (84 Arten; Holzinger, unveröff.). Die Zikadenfauna des Stadtparks wurde – trotz des o.a. Baumartenreichtums – bislang noch nicht systematisch untersucht. Daher standen diese Flächen im Zuge einer „Summer School“, die den Zikaden gewidmet war, im Fokus der Freilandarbeit. Die Ergebnisse der Zikadenerfassungen werden hier präsentiert.

¹Korrespondierende Autorin/Autoren, E-Mail: holzinger@oekoteam.at, huber@oekoteam.at, gernot.kunz@gmail.com

2. Untersuchungsgebiet und Methoden

Am 15. und 16. Juli 2019 wurden Zikaden im Stadtpark (Lage: 47°04'N, 15°26'E, 360-370m NHN) erfasst (Abb. 1, 2). Sowohl Grünflächen als auch Gehölze wurden intensiv mittels Kescher und Insektensauger besammelt. Zudem wurden am 17. Juli 2019 von 21:00 bis 23:30 Uhr zwei Leuchttürme im Park betrieben und die anfliegenden Zikaden dokumentiert.

Im Rahmen des Zikaden-Seminars an der Karl-Franzens-Universität Graz wurden die gesammelten Tiere präpariert und bestimmt (vorwiegend nach Holzinger et al. 2003, Kunz et al. 2011, Biedermann & Niedringhaus 2004, Stöckmann et al. 2013, Mühlethaler et al. 2019 sowie Ribaut 1936, 1952). Belegexemplare befinden sich in der Sammlung des Ökoteam - Institut für Tierökologie und Naturraumplanung (OEKO) und der coll. Gernot Kunz. Die Nomenklatur richtet sich nach der aktuellen Checkliste von Mühlethaler et al. (2018).

3. Ergebnisse

Im Rahmen der Erfassungen wurden in Summe wurden 95 Zikadenarten nachgewiesen (Tabelle 1). Auffällig ist die hohe Anzahl an Neozoen: Zehn Arten, nämlich *Edwardsiana platanicola*, *Eupteryx decemnotata*, *Graphocephala fennahi*, *Japananus hyalinus*, *Liguropia juniperi*, *Metcalfa pruinosa*, *Orientus ishidae*, *Penestragania apicalis*, *Scaphoideus titanus* und *Synophropsis lauri* sind nicht heimisch. Mit Ausnahme der an Kräutern lebenden *E. decemnotata* sind alle diese Arten arboricol, einige leben an nicht heimischen Gehölzen (*Platanus*, *Gleditsia*, *Rhododendron*), die Mehrzahl nutzt allerdings hauptsächlich heimische Gehölze als Nahrung. *Edwardsiana platanicola* wird hier erstmals für Österreich gemeldet.



Abb. 1: Seminar-Impressionen: Freilandarbeit und Bestimmung (Fotos G. Kunz (2), E. Huber (2)).

Fig. 1: Impressions from the seminar: Field work and determination. (Photos G. Kunz (2), E. Huber (2)).



Abb. 2: Luftbild des Grazer Stadtparks (rechte Bildmitte), der sich zwischen der Altstadt (vom Bildzentrum nach links unten reichend), dem Schloßberg (bewaldeter Bereich am linken oberen Bildrand) und dem Gründerzeitviertel (rechts im Bild) erstreckt. Quelle: Digitaler Atlas Steiermark, <https://gis.stmk.gv.at>, (c) GIS Steiermark, 2020.

Fig. 2: Aerial photograph of the city park in Graz (Styria, Austria) between the historic city center (from the center to the left bottom), the "Schloßberg" (forest in the left upper half) and the Gründerzeit district (right). Source: Digitaler Atlas Steiermark, <https://gis.stmk.gv.at>, (c) GIS Steiermark, 2020.

Zumindest die folgenden Arten sind bemerkenswert:

***Anoscopus carlebippus* Guglielmino & Bückle, 2015**

Diese Art wurde erst 2015 beschrieben (Guglielmino & Bückle, 2015) und 2017 erstmals für Österreich gemeldet (Schlosser & Holzinger 2017). Sie ist in Südostösterreich an frischen bis feuchten Offenlandstandorten (Wiesen, Weiden, auch an Gehölzrändern; Holzinger, Kunz, Schlosser, unveröff.) weit verbreitet. Adulte Tiere konnten von Juni bis Mitte August nachgewiesen werden.

***Edwardsiana platanicola* (Vidano, 1961)**

E. platanicola zählt zu einer Artengruppe, die an Platanen (*Platanus* spp., incl. Hybriden) lebt. In Südosteuropa und Vorderasien sind dies *E. tshinari* Zachvatkin, 1947 und *E. iranicola* Zachvatkin, 1947, aus Italien wurde *E. platanicola* beschrieben (Zachvatkin 1947, Vidano 1961). Erstgenannte Art wurde kürzlich auch aus Deutschland (Mannheim und Heidelberg) gemeldet, mit dem Hinweis auf eine sehr schwierige Unterscheidbarkeit und mögliche Konspezifität (Nickel & Bückle 2014). Letztgenannte ist aus vielen Ländern Süd- und Mitteleuropas bekannt und wird nun erstmals auch für Österreich nachgewiesen.

***Empoasca dealbata* Cerutti, 1939**

Die Pygophorananhänge des Männchens entsprechen den Darstellungen für *Empoasca ossianilssoni* Nuorteva, 1948 von Ossiannilsson (1981). Dieser Name dürfte synonym mit *E. dealbata* Cerutti, 1939 sein (z. B. Malenovsky & Lauterer 2010), allerdings ist die Beschreibung von Cerutti (1939) wenig aussagekräftig und die Untersuchung des Typustieres noch ausständig. Aus der Steiermark („Leichenberg, Südhang bei Admont“) wurde von Wagner & Franz (1961: 112) *E. dealbata* gemeldet, daher verwenden wir für dieses Taxon vorläufig ebenfalls den Namen *E. dealbata*.

***Penestrangania apicalis* (Osborn & Beamer, 1898) (Abb. 3a)**

Diese Zikadenart stammt aus Nordamerika und wurde erstmals 2010 in Österreich und Europa nachgewiesen; seit 2013 ist sie auch aus dem Grazer Stadtpark bekannt (Nickel et al. 2013).

***Synophropsis lauri* (Horváth, 1897) (Abb. 3b)**

Diese mediterrane Art breitet sich gegenwärtig rasch in Europa aus (jüngst z.B. aus Ungarn, Korányi et al. 2018 und den Niederlanden, Bieman & Haas 2018, gemeldet). Der österreichische Erstnachweis erfolgte durch Holzinger, Schedl & Schlosser (2016) aus einem Gewächshaus in Innsbruck, Tirol. Dies ist der erste Freilandnachweis aus Österreich. Die Tiere wurden in dichteren Efeubeständen gefangen.

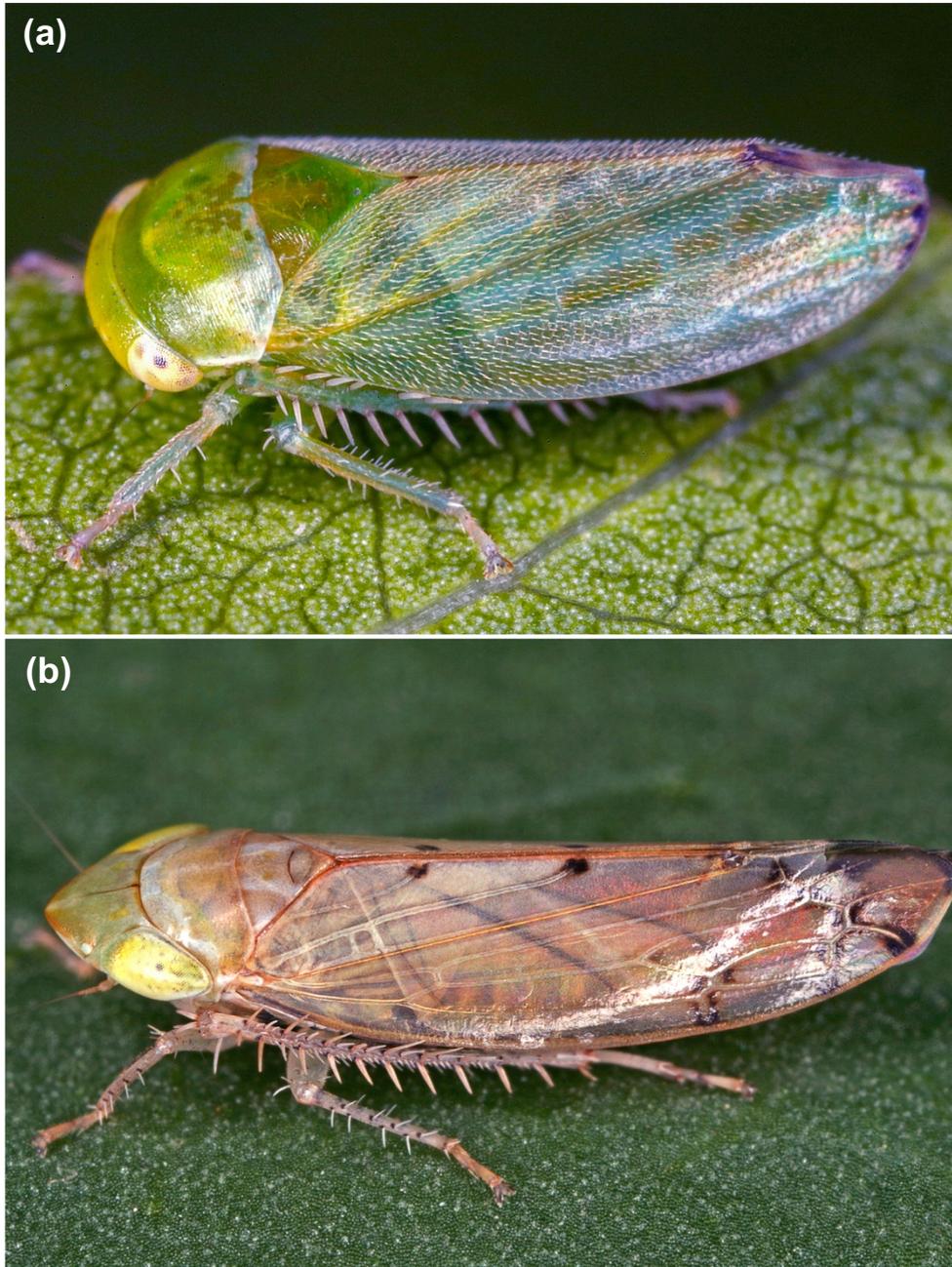


Abb. 3: Zwei Neozoen im Grazer Stadtpark: (a) *Penestrangia apicalis* and (b) *Synophrophsis lauri* (Fotos G. Kunz).

Fig. 3: Two alien species in the city park in Graz: (a) *Penestrangia apicalis* and (b) *Synophrophsis lauri*. (Photos G. Kunz).

Tabelle 1: Verzeichnis der im Juli 2019 im Grazer Stadtpark nachgewiesenen Zikadenarten (Nomenklatur nach Mühlethaler et al. 2018), mit Angaben zur Gefährdung in Österreich (nach Holzinger 2009). Gefährdungskategorien: LC = ungefährdet, NT = nahezu gefährdet, VU = gefährdet, EN = stark gefährdet, DD = Datenlage unzureichend, NE = nicht eingestuft, da nicht heimisch, X = nicht eingestuft, da 2009 noch nicht aus Österreich bekannt.

Table 1: List of recorded Auchenorrhyncha species in July 2019 in the "Grazer Stadtpark" (nomenclature after Mühlethaler et al 2018), with red list status in Austria (after Holzinger 2009). Threat categories: LC = not threatened, NT = nearly threatened, VU = vulnerable, EN = strongly endangered, DD = insufficient data, NE = not evaluated because neobiota, X = not evaluated, since not known from Austria in 2009.

Nr	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gef.
Fulgoromorpha Evans, 1946		Spitzkopfzikaden	
Delphacidae Leach, 1865		Spornzikaden	
1	<i>Dicranotropis hamata</i> (Boheman, 1847)	Queeckenspornzikade	LC
2	<i>Hyledelphax elegantula</i> (Boheman, 1847)	Scheckenspornzikade	LC
3	<i>Javesella dubia</i> (Kirschbaum, 1868)	Säbelspornzikade	LC
4	<i>Javesella obscurella</i> (Boheman, 1847)	Schlammspornzikade	LC
5	<i>Laodelphax striatella</i> (Fallén, 1826)	Wanderspornzikade	LC
6	<i>Megadelphax sordidula</i> (Stål, 1853)	Haferspornzikade	LC
7	<i>Muellerianella brevipennis</i> (Boheman, 1847)	Schmielenspornzikade	LC
8	<i>Ribautodelphax albostrata</i> (Fieber, 1866)	Rispenspornzikade	LC
Issidae Spinola, 1839		Käferzikaden	
9	<i>Issus coleoptratus</i> (Fabricius, 1781)	Echte Käferzikade	LC
Flatidae Spinola, 1839		Schmetterlingszikaden	
10	<i>Metcalfa pruinosa</i> (Say, 1830)	Bläulingszikade	NE
Cicadomorpha Evans, 1946		Rundkopfzikaden	
Aphrophoridae Amyot & Audinet-Serville 1843		Schaumzikaden	
11	<i>Aphrophora alni</i> (Fallén, 1805)	Erlenschaumzikade	LC
12	<i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus, 1758)	Wiesenschaumzikade	LC
Cicadellidae Latreille, 1825		Zwergzikaden	
Agalliinae Kirkaldy, 1901		Dickkopfzikaden	
13	<i>Anaceratagallia ribauti</i> (Ossiannilsson, 1938)	Wiesen-Dickkopfzikade	LC
Aphrodinae Haupt, 1917		Erdzikaden	
14	<i>Anoscopus albiger</i> (Germar, 1821)	Salzerdzikade	EN
15	<i>Anoscopus carlebippus</i> Guglielmino & Bückle, 2015	Balkan-Erdzikade	X
16	<i>Anoscopus flavostriatus</i> (Donovan, 1799)	Streifenerdzikade	LC
17	<i>Anoscopus serratulae</i> (Fabricius, 1775)	Rasenerdzikade	LC
18	<i>Aphrodes makarovi</i> Zachvatkin, 1948	Wiesenerdzikade	DD
Cicadellinae Latreille, 1825		Schmuckzikaden	
19	<i>Graphocephala fennahi</i> Young, 1977	Rhododendronzikade	NE
Deltocephalinae Fieber, 1869		Zirpen	
20	<i>Arthaldeus pascuellus</i> (Fallén, 1826)	Hellebardenzirpe	LC
21	<i>Balclutha punctata</i> (Fabricius, 1775) s. Wagner	Gemeine Winterzirpe	LC
22	<i>Cicadula persimilis</i> (Edwards, 1920)	Knaulgraszirpe	LC

Nr	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gef.
23	<i>Deltocephalus pulicaris</i> (Fallén, 1806)	Wiesenflohzirpe	LC
24	<i>Errastunus ocellaris</i> (Fallén, 1806)	Bunte Graszirpe	LC
25	<i>Euscelis incisus</i> (Kirschbaum, 1858)	Wiesenkleezirpe	LC
26	<i>Fieberiella</i> sp.	Strauchzirpe	
27	<i>Japananus hyalinus</i> (Osborn, 1900)	Japanische Ahornzirpe	NE
28	<i>Macrosteles laevis</i> (Ribaut, 1927)	Ackerwanderzirpe	LC
29	<i>Macrosteles sexnotatus</i> (Fallén, 1806)	Wiesenwanderzirpe	LC
30	<i>Macrosteles viridigriseus</i> (Edwards, 1922)	Gabelwanderzirpe	NT
31	<i>Orientus ishidae</i> (Matsumura, 1902)	Orientzirpe	NE
32	<i>Psammotettix confinis</i> (Dahlbom, 1850)	Wiesensandzirpe	LC
33	<i>Recilia coronifer</i> (Marshall, 1866)	Kronengraszirpe	LC
34	<i>Scaphoideus titanus</i> Ball, 1932	Amerikanische Rebenzirpe	NE
35	<i>Synophropsis lauri</i> (Horváth, 1897)	Lorbeerzirpe	X
36	<i>Turrutus socialis</i> (Flor, 1861)	Triftengraszirpe	LC
Iassinae Amyot & Audinet-Serville, 1843		Lederzikaden	
37	<i>Iassus lanio</i> (Linnaeus, 1761)	Eichenlederzikade	LC
38	<i>Iassus scutellaris</i> (Fieber, 1868)	Ulmenlederzikade	EN
39	<i>Penestragania apicalis</i> (Osborn & Beamer, 1898)	Gleditschien-Lederzikade	X
Idiocerinae Baker, 1915		Winkerzikaden	
40	<i>Acericerus heydenii</i> Kirschbaum, 1868	Bergahorn-Winkerzikade	LC
41	<i>Acericerus ribauti</i> Nickel & Remane, 2002	Ribautwinkerzikade	LC
42	<i>Acericerus vittifrons</i> Kirschbaum, 1868	Streifenwinkerzikade	LC
43	<i>Idiocerus stigmatalis</i> Lewis, 1834	Flaumige Winkerzikade	LC
44	<i>Populicerus nitidissimus</i> (Herrich-Schäffer, 1835)	Glanz-Winkerzikade	LC
45	<i>Populicerus populi</i> (Linnaeus, 1761)	Echte Espenwinkerzikade	LC
46	<i>Rhytidodus decimusquartus</i> (Schränk, 1776)	Große Winkerzikade	LC
47	<i>Stenidocerus poecilus</i> (Herrich-Schäffer, 1835)	Bunte Winkerzikade	NT
48	<i>Tremulicerus fulgidus</i> Fabricius, 1775	Kupferwinkerzikade	EN
49	<i>Tremulicerus vitreus</i> (Fabricius, 1803)	Glas-Winkerzikade	DD
Macropsinae Evans, 1935		Maskenzikaden	
50	<i>Hephathus</i> cf. <i>nanus</i> (Herrich-Schäffer, 1835)	Zwergmaskenzikade	EN
51	<i>Macropsis cerea</i> (Germar, 1837)	Gemeine Maskenzikade	LC
52	<i>Macropsis graminea</i> (Fabricius, 1798)	Schwarzpappel-Maskenzikade	LC
53	<i>Pediopsis tiliae</i> (Germar, 1831)	Linden-Maskenzikade	LC
Megophthalminae Kirkaldy, 1906		Kappenzikaden	
54	<i>Megophthalmus scanicus</i> (Fallén, 1806)	Gemeine Kappenzikade	LC
Typhlocybinae Kirschbaum, 1868		Blattzikaden	
55	<i>Aguriahana stellulata</i> (Burmeister, 1841)	Kirschenblattzikade	LC
56	<i>Alebra albostrigata</i> (Fallén, 1826)	Große Augenblattzikade	LC
57	<i>Alebra coryli</i> Le Quesne, 1976	Hasel-Augenblattzikade	DD
58	<i>Alebra viridis</i> Rey, 1824	Grüne Augenblattzikade	LC
59	<i>Alnetoidia alneti</i> (Dahlbom, 1850)	Gemeine Erlenblattzikade	LC

Nr	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gef.
60	<i>Arboridia velata</i> (Ribaut, 1952)	Segelblattzikade	VU
61	<i>Edwardsiana ampliata</i> (Wagner, 1948)	Schlesische Laubzikade	VU
62	<i>Edwardsiana diversa</i> (Edwards, 1914)	Hartriegel-Laubzikade	VU
63	<i>Edwardsiana gratiosa</i> (Boheman, 1952)	Schwarzerlen-Laubzikade	NT
64	<i>Edwardsiana ishidai</i> (Matsumura, 1932)	Japanische Laubzikade	EN
65	<i>Edwardsiana lamellaris</i> (Ribaut, 1931)	Lamellenlaubzikade	DD
66	<i>Edwardsiana lethierryi</i> (Edwards, 1881)	Lindenlaubzikade	LC
67	<i>Edwardsiana platanicola</i> (Vidano, 1961)	Platanenlaubzikade	X
68	<i>Edwardsiana prunicola</i> (Edwards, 1914)	Pflaumenlaubzikade	LC
69	<i>Edwardsiana ulmiphagus</i> Wilson & Claridge, 1999	Englische Ulmenlaubzikade	NT
70	<i>Emelyanoviana mollicula</i> (Boheman, 1845)	Schwefelblattzikade	LC
71	<i>Empoasca dealbata</i> Cerutti, 1939	Attichblattzikade	DD
72	<i>Empoasca vitis</i> (Göthe, 1875)	Rebzikade	LC
73	<i>Eupteryx atropunctata</i> (Goeze, 1778)	Bunter Kartoffelblattzikade	LC
74	<i>Eupteryx aurata</i> (Linnaeus, 1758)	Goldblattzikade	LC
75	<i>Eupteryx calcarata</i> Ossiannilsson, 1936	Rain-Nesselblattzikade	LC
76	<i>Eupteryx decemnotata</i> Rey, 1891	Ligurische Blattzikade	NE
77	<i>Eupteryx florida</i> Ribaut, 1936	Gartenblattzikade	LC
78	<i>Eupteryx urticae</i> (Fabricius, 1803)	Wald-Nesselblattzikade	LC
79	<i>Eupteryx vittata</i> (Linnaeus, 1758)	Wiesenblattzikade	LC
80	<i>Eurhadina pulchella</i> (Fallén, 1806)	Schöne Elfenzikade	LC
81	<i>Fagocyba cruenta</i> (Herrich-Schäffer, 1838)	Buchenblattzikade	LC
82	<i>Forcipata citrinella</i> (Zetterstedt, 1828)	Riedblattzikade	NT
83	<i>Kybos populi</i> (Edwards, 1908)	Echte Pappelwürfelzikade	LC
84	<i>Kybos virgator</i> (Ribaut, 1933)	Silberweiden-Würfelzikade	LC
85	<i>Liguropia juniperi</i> (Lethierry, 1876)	Zypressenblattzikade	NE
86	<i>Linnavuoriana decempunctata</i> (Fallén, 1806)	Birken-Fleckenblattzikade	LC
87	<i>Linnavuoriana sexmaculata</i> (Hardy, 1850)	Weiden-Fleckenblattzikade	LC
88	<i>Ribautiana ulmi</i> (Linnaeus, 1758)	Gefleckte Ulmenblattzikade	VU
89	<i>Typhlocyba quercus</i> (Fabricius, 1777)	Leopardenblattzikade	LC
90	<i>Zonocyba bifasciata</i> (Boheman, 1851)	Gebänderte Blattzikade	LC
91	<i>Zygina angusta</i> Lethierry, 1874	Schlankfeuerzikade	LC
92	<i>Zygina</i> cf. <i>schneideri</i> Fieber, 1866	Schlehenfeuerzikade	LC
93	<i>Zygina flammigera</i> (Geoffroy, 1785)	Gemeine Feuerzikade	LC
94	<i>Zyginella pulchra</i> Löw, 1885	Diademblattzikade	LC
95	<i>Zyginidia pullula</i> (Boheman, 1845)	Östliche Blattzikade	LC

4. Diskussion

Urbane Zikadenfaunen wurden in Mitteleuropa bereits für Köln, Bremen, Basel, Freiberg und Warschau sowie in Südeuropa aus der Villa Lante, in Bagnaia, einem Ortsteil von Viterbo nördlich von Rom veröffentlicht. Mühlethaler (2001) fand in Basel an 43 Stellen, die er während einer ganzen Vegetationsperiode bearbeitete, 143 Zikadenarten. Chudzicka (1982,

1986) dokumentierte 171 Zikadenarten aus Warschau, Frommer (1996) 108 Arten aus Köln, Niedringhaus & Bröring (1988) 116 Zikadenarten aus Bremen, Achtziger & Tautenhahn (2006) meldeten 50 Arten vom Campus der TU Freiberg. Guglielmino et al. (2015) fanden im Zuge einer aufwendigen Untersuchung 91 Arten in der Parklandschaft der Villa Lante. Die aktuelle Studie, die nur ein sommerliches Schlaglicht auf die Zikadenfauna des Grazer Stadtparks wirft, umfasst bereits 95 Arten – eine bemerkenswert große Zahl im Vergleich zu den zitierten, umfassenderen Stadtfauen. Da sowohl die Frühjahrs- (z. B. *Oncopsis* spp.) als auch die Herbstfauna in dieser Studie fehlen, ist davon auszugehen, dass der Grazer Stadtpark de facto noch eine deutlich größere Zikadenartenzahl beherbergt als hier dokumentiert und diese Parklandschaft nicht nur kulturhistorisch und aus humanmedizinischer Sicht, sondern auch naturschutzfachlich von hoher Bedeutung und der Status als Geschützter Landschaftsteil absolut berechtigt ist.

5. Summary

The leafhoppers and planthoppers of the city park in Graz (Styria, Austria) (Insecta: Hemiptera, Auchenorrhyncha). – In course of a „summer school“ on Auchenorrhyncha, leaf- and planthoppers were collected in the „Stadtpark“, an urban park covering an area of approx. 220.000 m² in the very center of Graz (Styria, Austria), in two days and one night in July 2019. 95 Auchenorrhyncha species were collected, among them 10 alien species. *Edwardsiana platanicola* was found in Austria for the first time. Other remarkable records include *Anoscopus carlebippus*, *Empoasca dealbata* and *Synophropsis lauri*. The species number is high, compared to other studies of urban landscapes and parks in Europe. Thus, the status of the „Stadtpark“ as protected area is strongly supported.

6. Danksagung

Wir danken der Österreichischen HochschülerInnenschaft an der Karl-Franzens-Universität Graz für die Finanzierung des Zikadenseminars und somit auch dieser Studie und dem Institut für Biologie der Universität Graz für die Bereitstellung der Räumlichkeiten.

7. Literatur

- Achtziger R., Tautenhahn S. (2006): Wanzen- und Zikadenarten des Campus der TU Bergakademie Freiberg. – Mitteilungen des Naturschutzesinstitutes Freiberg 2: 29-37.
- Biedermann R., Niedringhaus R. (2004): Die Zikaden Deutschlands – Bestimmungstabellen für alle Arten. – WABV Fründ 409 pp.
- Bieman C.F.M. den, Haas M. de (2018): Vier nieuwe dwergcicaden voor Nederland (Homoptera: Cicadomorpha: Cicadellidae). – Entomologische Berichten 78(3): 102-106.
- Cerutti M. (1939): Les Typhlocybidae du Valais. – Bulletin de la Murithienne 61: 81-95.
- Chudzicka E. (1982): Auchenorrhyncha (Homoptera) of Warsaw and Mazovia. – Memorabilia Zoologica 36: 143-164.
- Chudzicka E. (1986): Structure of leafhopper (Homoptera, Auchenorrhyncha) communities in the urban green of Warsaw. – Memorabilia Zoologica 42: 67-99.
- Frommer W. (1996): Untersuchungen zur Zikadenfauna (Hemiptera: Homoptera, Auchenorrhyncha) ausgewählter Standorte in Köln. – Decheniana Beiheft 35: 163-174.

- Guglielmino A., Bückle C. (2015): Revision of Errhomeninae and Aphrodinae (Hemiptera, Cicadomorpha) in Italy with remarks on their variability and distribution in adjacent regions and description of three new taxa. – *Zootaxa* 3906: 1-66.
- Guglielmino A., Modola F., Scarici E., Speranza S., Bückle C. (2015): The Auchenorrhyncha fauna (Insecta, Hemiptera) of Villa Lante, Bagnaia (Italy): a study of an urban ecosystem. – *Bulletin of Insectology* 68(2): 239-253.
- 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. S. 41–317. – In: Wallner R., Zulka K.P. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs 14/3. – Verlag Böhlau, Wien, 450 pp.
- Holzinger W. E., Kammerlander I., Nickel H. (2003): Die Zikaden Mitteleuropas. – Vol. 1: Fulgoromorpha, Cicadomorpha excl. Cicadellidae. Brill, 672 pp.
- Holzinger W.E., Schedl W., Schlosser L. (2016): *Javesella bottnica* und fünf weitere Zikaden-Erstnachweise aus Österreich (Insecta: Hemiptera: Auchenorrhyncha). – *Linzer biologische Beiträge* 48/2: 1237-1242.
- Koryáni D., Marká V., Haltrich A., Orosz A. (2018): First records of *Latilica maculipes* (Hemiptera: Issidae) and *Synophropsis lauri* (Hemiptera: Cicadellidae) in Hungary. – *Opuscula Zoologica Budapest* 49(1): 71-75.
- Kunz G., Brugger A. (2015): Die Zikaden des Naturschutzgebietes Lustbühel in Graz mit einem Neunachweis für Österreich. – *Joannea Zoologie* 14: 151-164.
- Kunz G., Nickel H., Niedringhaus R. (2011): Fotoatlas der Zikaden Deutschlands – Photographic Atlas of the Planthoppers and Leafhoppers of Germany. – WABV Fründ, 293 pp
- Kunz G. (2011): Tag der Artenvielfalt – Zikaden (Hemiptera, Auchenorrhyncha) im Botanischen Garten in Graz. – *Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark* 141: 213-220.
- Malenovsky I., Lauterer P. (2010): Additions to the fauna of planthoppers and leafhoppers (Hemiptera: Auchenorrhyncha) of the Czech Republic. – *Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae* 95(1): 49-122.
- Mühlethaler R. (2001): Untersuchungen zur Zikadenfauna der Lebensraumtypen von Basel (Hemiptera, Auchenorrhyncha). – *Beiträge zur Zikadenkunde* 4: 11-32.
- Mühlethaler R., Holzinger W. E., Nickel H., Wachmann E. (2019): Die Zikaden Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Entdecken – Beobachten – Bestimmen. – Quelle & Meyer Verlag GmbH, 358 pp.
- 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/\[https://www.quelle-meyer.de/wp-content/uploads/2018/11/Zikaden-Artentabelle.pdf\]](https://www.quelle-meyer.de/downloads/[https://www.quelle-meyer.de/wp-content/uploads/2018/11/Zikaden-Artentabelle.pdf])
- Nickel H., Callot H., Knop E., Kunz G., Schrammeyer K., Sprick P., Turrini-Biedermann T., Walter S. (2013): *Penestragania apicalis* (Osborn & Ball, 1898), another invasive Nearctic leafhopper found in Europe (Hemiptera: Cicadellidae, Iassinae). – *Cicadina* 13: 5–15.
- Nickel H., Bückle C. (2014): Baden-Württembergs besondere Verantwortung zum Schutz von Zikaden. – *Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg* 77: 1-279.
- Niedringhaus R., Bröring U. (1988): Zur Zusammensetzung der Wanzen- und Zikadenfauna (Hemiptera: Heteroptera, Auchenorrhyncha) naturnaher Grünanlagen im Stadtgebiet von Bremen. – *Abhandlungen des naturwiss. Vereins Bremen* 41: 17-28.
- Ossiannilsson F. (1981): The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark. Part 2: The Families Cicadidae, Cercopidae, Membracidae, and Cicadellidae (excl. Deltocephalinae). – *Scandinavian Science Press, Kopenhagen*.
- Ribaut H. (1936): Faune de France 31. Homoptères Auchénorhynques 1 Typhlocybiidae. – *Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles*, 228 pp.

- Ribaut H. (1952): Faune de France 57. Homoptères Auchenorrhynques 2 Jassidae. – Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, 474 pp.
- Schlosser L., Holzinger W. E. (2017): Zur Zikadenfauna (Hemiptera: Auchenorrhyncha) der Lafnitzwiesen bei Wörth (Steiermark, Österreich). – *Cicadina* 17: 53-61.
- Stöckmann M., Biedermann R., Nickel H. & Niedringhaus R. (2013): The Nymphs of the Planthoppers and Leafhoppers of Germany. – WABV Fründ, 420 pp.
- Vidano C. (1961): Descrizione di una nuova specie di *Typhlocyba* (subg. *Edwardsiana*) dei Platanus. – *Memorie della Società Entomologica Italiana* 40: 44–50.
- Wagner, W., Franz, H. (1961): Unterordnung Homoptera Überfamilie Auchenorrhyncha (Zikaden). – In: Franz, H. (Hrsg.): *Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt* 2: 74-158.
- Zachvatkin A. A. (1947): Homoptera-Cicadina from north-western Persia. I. – *Entomologicheskoe Obozrenie* 28 (3–4): 106–115. [In Russian].

Anschriften der korrespondierenden Autoren:

Werner Holzinger, Elisabeth Huber: Ökoteam - Institut für Tierökologie und Naturraumplanung,
Bergmannsgasse 22, 8010 Graz. holzinger@oekoteam.at bzw. huber@oekoteam.at

Gernot Kunz: Karl-Franzens-Universität Graz, Institut für Biologie, FB Zoologie, Universitätsplatz 2,
8010 Graz. gernot.kunz@uni-graz.at