2 | 4 Im Wandel der Zeit – Zikaden des Pürgschachen Moores

Von Gernot Kunz, Jördis Kahapka, Johanna Gunczy, Johannes Volkmer, Julia Lamprecht & Martin Breuss

ZIKADEN ALS BIOINDIKATOREN

Zikaden zählen zu den arten- und individuenreichsten Insekten im heimischen Grünland. Besonders in Feuchtwiesen und Niedermooren treten sie in hohen Dichten von mehreren hundert Tieren pro Quadratmeter auf. Durch ihre Saugtätigkeit schwächen sie die Konkurrenzstärke ihrer Futterpflanze(n) gegenüber benachbarten Pflanzen und sind somit maßgeblich an der Zusammensetzung der Vegetation beteiligt. Hinzu kommt ein hoher Grad an Spezialisierung auf eine Pflanzenart oder Gattung (Monophagie 1. Grades). So ist von den 635 in Österreich nachgewiesenen Zikadenarten fast die Hälfte monophag, viele von ihnen sind v.a. an Gräsern, Weiden und Eichen zu finden. Zudem spielen sie als pflanzenfressende (phytophage) Insekten neben den mit ihnen nahe verwandten Pflanzenläusen und Wanzen eine wichtige Rolle als Primärkonsumenten.

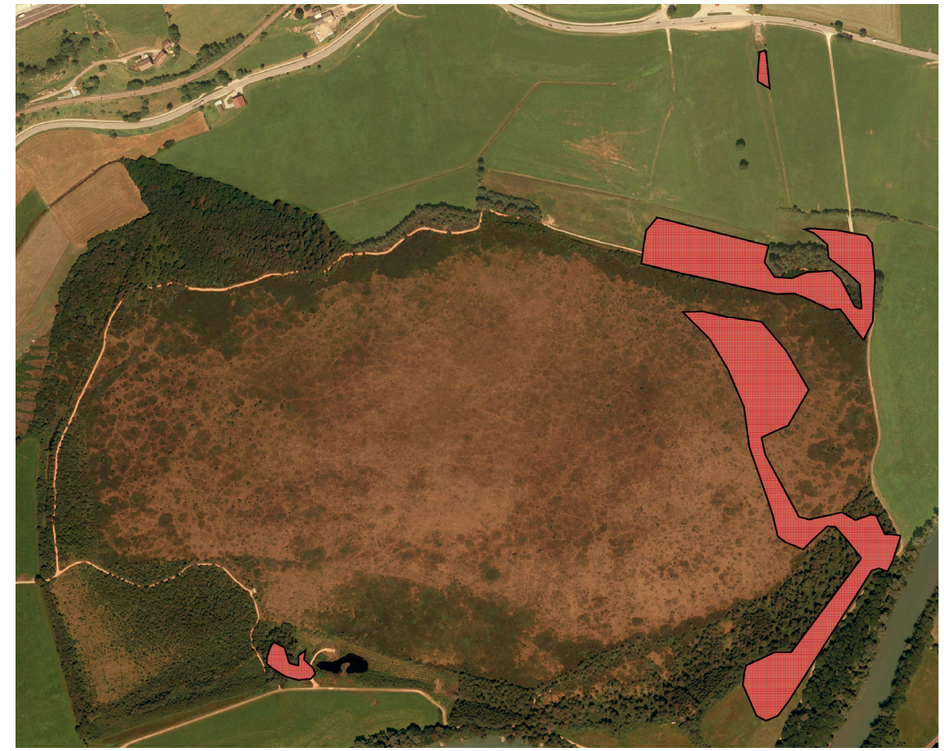
Der enorme Artenreichtum in Verbindung mit den hohen Individuendichten und deren Sensibilität auf Veränderung der Umweltbedingungen führten in den letzten Jahrzehnten zu einem verstärkten Einsatz dieser Tiergruppe als Bioindikatoren. Dank moderner Bestimmungsschlüssel (Holzinger et al. 2003, Biedermann & Niedringhaus 2004) und Fotoillustrationen (Kunz et al. 2011) ist die früher oft sehr mühsame Bestimmung heute leichter zu bewerkstelligen. Trotzdem müssen zur sicheren Artbestimmung von einigen der gesammelten Tiere im Labor unter dem Mikroskop Präparationen der Genitalstrukturen angefertigt werden. Erst danach kann mit der Auswertung und der Interpretation der erstellten Artenliste begonnen werden.

AUFSAMMLUNGEN IM PÜRGSCHACHEN MOOR

Das NATURA-2000-, LIFE- und Ramsar-Gebiet Pürgschachen Moor zählt zu den bekanntesten Mooren in Österreich. Aus diesem Grund wurde es von zahlreichen Spezialisten auf dem Gebiet verschiedenster Insektengruppen auf Besonderheiten untersucht. Einer von ihnen war der deutsche Zikadenspezialist Wilhelm Wagner (1895–1977), der neue Maßstäbe in der systematischen Erforschung der mitteleuropäischen Zikaden setzte und als Beschreiber von zahlreichen unentdeckten Arten gilt. Zusammen mit dem Käferspezialisten Werner Franz (1909–2002) besammelte er in den 1940er-Jahren große Gebiete im heutigen Nationalpark Gesäuse sowie das Pürgschachen Moor (Wagner & Franz 1961). Dieser riesige Grundstock an Daten auf einem so eng begrenzten Gebiet sucht bis zum heutigen Tage in ganz Österreich seinesgleichen. Zur damaligen Zeit war das Pürgschachen Moor durch Torfabbau in den südlichen Bereichen bereits beeinträchtigt (Hasitschka 2013). Umgebende Feuchtwiesen dürften unter Meliorationsmaßnahmen stark gelitten haben. So schreibt die Wassergenossenschaft Ardning-Pürgschachen: *„Nach Anerkennung der Satzungen und Erteilung der wasserrechtlichen Bewilligung mit Bescheid am 23.03.1915 wurden einige offene Gräben und Detailentwässerungen mit Kriegsgefangenen hergestellt …“* (Bochsbichler 1985). Weitere Entwässerungsmaßnahmen folgten in den Jahren 1941 und 1951 bis 1964. Kurz vor der Umsetzung von Renaturierungsmaßnahmen im Rahmen des LIFE-Projektes 1995 bis 1998 konnten – 50 Jahre nach Wagner – Werner E. Holzinger & Vojtech Novotny 1992 das Moor und seine Umgebung erneut auf Zikaden untersuchen. Eine weitere Sammelexkursion folgte im Jahre 1997. Am 15. Juli 2012 sowie im Rahmen des GEO-Tages der Artenvielfalt am 21. Juli 2012 wurde das Pürgschachen Moor erstmals wieder aus zikadologischer Sicht unter die Lupe genommen (Abb. 2). Zum Einsatz kamen Kescherfang, Handfang und, zur Erfassung von besonders bodennah lebenden Tieren, der Zikadensauger. Dabei handelt es sich um einen handelsüblichen Laubsauger, in dessen Rohröffnung ein Gazesack einge-

Abb. 1 | **Entnahme der Zikaden aus den Saugproben mittels Exhaustor (von links: J. Gunczy, M. Breuss & J. Seereiter)** | Foto: G. Kunz

Abb. 2 | **Zikadenkundlich untersuchte Flächen im Juli 2012** | Luftbild: GIS Steiermark, grafisch ergänzt



hängt wird. Nach Beendigung des Saugvorganges werden die eingesaugten Tiere vom Gazesack in eine weiße Wanne bzw. in einen Kescher entleert, die unterschiedlichen Zikaden mit Hilfe eines sogenannten Exhaustors (Abb. 1) gezielt entnommen und anschließend im Labor bestimmt.

ZIKADEN IM ZEITENWANDEL

Insgesamt 89 Zikadenarten, welche etwa ein Fünftel der in der Steiermark nachgewiesenen Zikaden ausmachen, sind bisher aus dem Pürgschachen Moor und dessen unmittelbarer Umgebung bekannt. 51 Arten konnten im Zuge des GEO-Tages 2012 nachgewiesen werden. Viele arboricole Arten (an Bäumen und Sträuchern lebend) sind in diesem Gebiet noch zusätzlich zu erwarten. Diese hohe Artenzahl ergibt sich aus der engen Verschachtelung unterschiedlicher Lebensräume wie Hochmoor, Niedermoor, Hochstaudenfluren, Wald und Waldsäume, Mager- und Feuchtwiesen sowie Ennsufer und Ruderalfluren in Zusammenhang mit einer über einen längeren Zeitraum annähernd gleichbleibenden, extensiven Bewirtschaftung.

Die **Hochmoorbereiche** des Pürgschachen Moores zählen sicherlich zu den stabilsten Lebensräumen, die in den letzten Jahrzehnten keinen großen Veränderungen unterworfen waren. Der Torfabbau in den südlichen Bereichen dürfte, abgesehen von direktem Lebensraumverlust, keine negativen Auswirkungen auf die Zikaden-Gemeinschaft gehabt haben. Eine der wohl bedeutendsten Zikaden des Pürgschachen Moores ist die in Österreich vom Aussterben (Holzinger 2009a) bedrohte Hochmoor-Riedzirpe (*Sorhoanus xanthoneurus*), die ausschließlich auf Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) zu finden ist. Ihre Populationsdichten in den Hochmoorbereichen sind enorm und dürften seit den 1940er-Jahren stabil sein. Ebenfalls bedeutend ist das gemeinsame (syntope) Vorkommen der auf der Vorwarnliste stehenden Moorheidezirpe (*Ophiola cornicula*) und der Zwergheidezirpe (*Ophiola russeola*). Beide Arten konnten sowohl von Wagner als auch von den Autoren, zuletzt genannte auch von Holzinger & Novotny festgestellt werden. Beide Arten bevorzugen sonnenexponierte Bereiche, an denen sie auf Besenheide (*Calluna vulgaris*) oder im Fall der Zwergheidezirpe auch auf der Gewöhnlichen Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) leben (Nickel 2003). Ausschließlich in den Hochmoorbereichen v.a. auf Moorbirke (*Betula pubescens*) findet sich die in Österreich gefährdete Torf-Glasflügelzikade (*Cixius similis*). Obwohl ein Nachweis dieser Art seit über 70 Jahren fehlt, dürfte ihr Bestand sich in einem guten Zustand befinden. Nachdem die Art nur eine Generation pro Jahr hervorbringt und bereits früh im Jahr wieder verschwindet, dürften die jahreszeitlich späten Aufsammlungen der letzten Jahrzehnte die alleinige Ursache für den seit Wagner fehlenden Nachweis sein. Ebenfalls an Moorbirke kann man im Pürgschachen Moor die Kleine Birken-Maskenzikade (*Oncopsis tristis*) entdecken. Obwohl sie auch auf Hänge-Birke (*Betula pendula*) vorkommen kann, scheint sie im gesamten Alpenraum sehr selten zu sein. In der Steiermark liegen derzeit nur Funde aus dem Pürgschachen Moor vor. Zu den weiteren faunistischen Highlights des Hochmoores zählt die (nur 2–2,9 mm) kleine, in Österreich stark gefährdete Hochmoor-Spornzikade (*Nothodelphax distincta*). Die ausschließlich an Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) saugende Art wurde sowohl von Wagner als auch von Holzinger & Novotny in hohen Dichten nachgewiesen. Zu den weiteren häufigen Arten im Hochmoor zählen die monophag an Schneeheide (*Calluna vulgaris*) saugende Schneeheide-Zirpe (*Ulopa reticulata*) sowie polyphage, euryöke Arten wie die Erlenschaumzikade (*Aphrophora alni*), die Grasschaumzikade (*Neophilaenus lineatus*), seltener auch ihrer schwarzen Farbvariation (*Neophilaenus lineatus* var. *aterrima*) und die Busch-Glasflügelzikade (*Cixius cunicularius*).

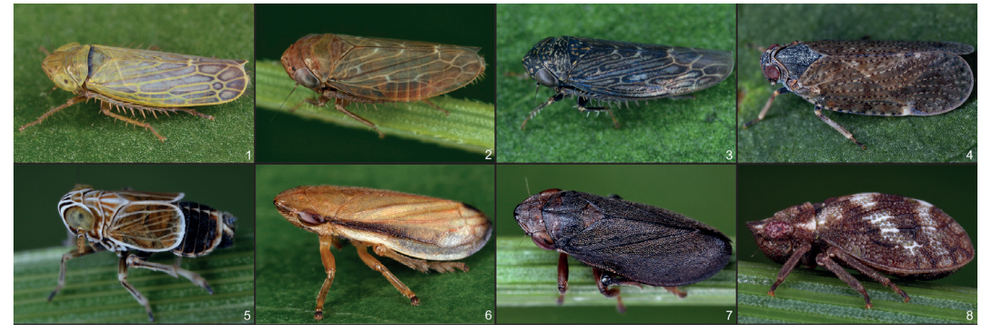
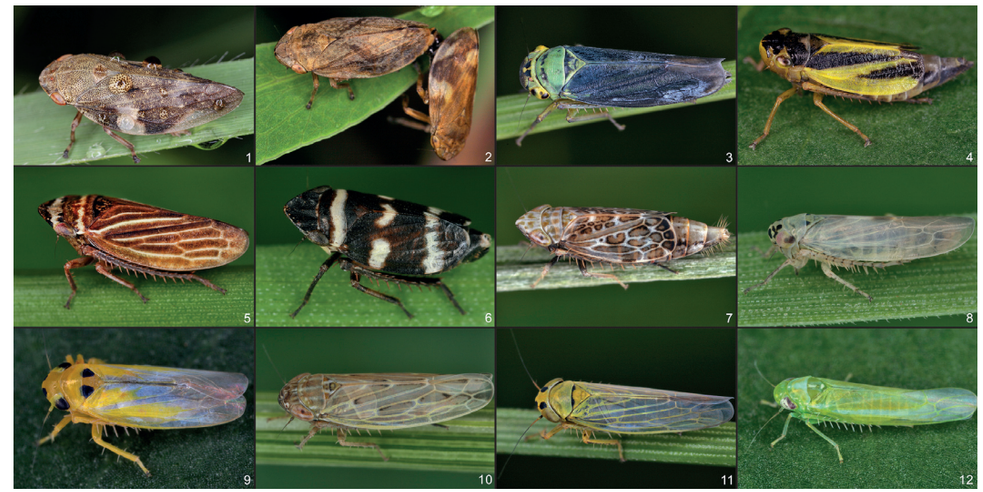


Abb. 3 | **Häufige Zikaden in den Hochmoorbereichen des Pürgschachen Moores** | **1** > Hochmoor-Riedzirpe (*Sorhoanus xanthoneurus*), **2** > Moorheidezirpe (*Ophiola cornicula*), **3** > Zwergheidezirpe (*Ophiola russeola*), **4** > Torf-Glasflügelzikade (*Cixius similis*), **5** > Hochmoor-Spornzikade (*Nothodelphax distincta*), **6** > Grasschaumzikade (*Neophilaenus lineatus*), **7** > Schwarze Farbvariation der Grasschaumzikade (*Neophilaenus lineatus* var. *aterrima*), **8** > Schneeheide-Zirpe (*Ulopa reticulata*) Fotos: G. Kunz et al.

Hochstaudenfluren sind meist von starker Veränderung geprägte Lebensräume. Dadurch können sich stenöke Zikaden Arten, die zum Überleben nur bestimmte, eng begrenzte abiotsche Faktoren wie Temperatur, Feuchtigkeit und Lichtstärke tolerieren, kaum halten. Die am GEO-Tag 2012 untersuchten Hochstaudenfluren am südöstlichen Rand des Pürgschachen Moores beherbergen daher eine Vielzahl von polyphagen und euryöken „Allerweltsarten", die nach der Roten Liste der Zikaden Österreichs (Holzinger 2009a) alle als „least concern" also als ungefährdet eingestuft sind (Abb. 4). Der Vergleich mit den historischen Daten und den Aufsammlungen von Holzinger & Novotny ist in diesem Falle nicht sinnvoll,

Abb. 4 | **Häufige Zikaden in den Hochstaudenfluren am südöstlichen Ende des Pürgschachen Moores** | **1** > Erlenschaumzikade (*Aphrophora alni*), **2** > Wiesenschaumzikade (*Philaenus spumarius*), **3** > Binsenschmuckzikade (*Cicadella viridis*), **4** > Wiesenschmuckzikade (*Evacanthus interruptus*), **5** > Wiesenerdzikade (*Aphrodes makarovi*), **6** > Walderdzikade (*Planaphrodes nigrita*), **7** > Bunte Graszirpe (*Errastunus ocellaris*), **8** > Kammwanderzirpe (*Macrosteles cristatus*), **9** > Mädesüß-Wanderzirpe (*Macrosteles septemnotatus*), **10** > Wiesensandzirpe (*Psammotettix confinis*), **11** > Gemeine Seggenzirpe (*Cicadula quadrinotata*), **12** > Rebenblattzikade (*Empoasca vitis*) | Fotos: G. Kunz et al.



denn die meisten Arten können auch in anderen Lebensräumen gefunden werden. Die einzige nennenswerte Zikade ist die monophag am Echten Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) saugende Mädesüß-Wanderzirpe (*Macrosteles septemnotatus*), die am GEO-Tag 2012 erstmals im Pürgschachen Moor nachgewiesen werden konnte (Abb. 4).

Über ein Viertel der heimischen Zikaden lebt an **Bäumen oder Sträuchern** (Holzinger 2009a). Meist ist ihre Erfassung mit Hilfe eines normalen Keschers aufgrund der geringen Reichweite nur begrenzt möglich. Eine sehr gute Alternative bildet der Lichtfang, der aber nur in den wärmsten Sommernächten vielversprechende Ergebnisse liefert. So wurden z. B. 2007 im Rahmen eines GEO-Tages der Artenvielfalt des Nationalparks Gesäuse in nur einer Nacht 44 Zikadenarten mit UV-Leuchtgeräten nachgewiesen (Kunz & Kahapka 2008). Im Rahmen des GEO-Tages 2012 war der Einsatz diese Methode aufgrund von Unwettern und Hochwasser leider nicht möglich. Holzinger & Novotny konnten außerhalb des Hochmoores mit Ausnahme der Grünen Waldzirpe (*Thamnotettix confinis*) keine arboricolen Zikaden feststellen und dürften sich daher primär auf Zikaden in der Krautschicht konzentriert haben. Ein Vergleich der von Wagner erfassten arboricolen Arten mit den aktuellen Datensätzen reicht nicht aus, um Aussagen über die Entwicklung des Moores über die Zeit treffen zu können. Dies liegt einerseits an der räumlich nur begrenzten Beprobung von Gehölzen während des GEO-Tages aufgrund von mangelnder Zeit bzw. aufkommenden Gewittern, anderseits an der geringen Zahl der Sammelexkursionen in einem phänologisch sehr kurzen Zeitfenster (nur zwei Tage im Juli). Nichts desto trotz kann davon ausgegangen werden, dass sich im letzten Jahrhundert an der arboricolen Zikadenfauna nur wenig verändert hat. Die bisher fast 20 arboricolen Zikadenarten außerhalb des Hochmoores sind durchwegs häufige Arten. Die einzige Art, die in der Roten Liste eine Gefährdungseinstufung erhalten hat, ist die Dreipunkt-Maskenzikade (*Macropsis notata*). Sie ist entlang von Flussufern an Bruchweide (*Salix fragilis*) und Mandelweide (*Salix triandra*) zu finden. Entlang der Ennsufer findet man größere Bestände von Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*). Dieses Süßgras beherbergt gleich mehrere Zikadenarten, von denen vier, nämlich die Glanzgas-Spornzikade (*Paraliburnia adela*), die Glanzgraszirpe (*Erzaleus metrius*), die Glanzgras-Winterzirpe (*Balclutha rhenana*) und die Große Spornzikade (*Stenocranus major*) aus dem Gebiet bekannt sind. Nachdem die Enns am GEO-Tag der Artenvielfalt über die Ufer getreten ist, blieb das Beproben des Rohrglanzgrases und auch der Ufervegetation leider erfolglos (Abb. 5).

Abb. 5 | Beprobung der Rohrglanzgras-Bestände an den überschwemmten Enns-Ufern entlang | Foto: G. Kunz

Gut untersucht ist hingegen die Zikaden-Lebensgemeinschaft der angrenzenden, extensiv bewirtschafteten **Wiesenbereiche**, die aufgrund des wechselnden Wasserhaushaltes im Laufe der Zeit Veränderungen unterworfen waren und über 40 verschiedenen Zikadenarten einen Lebensraum bieten (Abb. 7, S. 137). So sind durch die Feuchtwiesen-Renaturierungsmaßnahmen im Rahmen des LIFE-Projekts die wärmeliebenden (xerothermen) Offenlandarten wie die Wiesendolchzirpe (*Doratura stylata*), die Heidesandzirpe (*Psammotettix nodosus*), die Rispengraszirpe (*Rhopalopyx preysslieri*) und die in Österreich auf der Vorwarnliste stehende Löffelzikade (*Eupelix cuspidata*) scheinbar verschwunden. Hingegen ist der erhoffte Anstieg an feuchtigkeitsliebenden (hygrophilen) Arten, die teilweise einen hohen Gefährdungsgrad in Österreich besitzen, deutlich zu beobachten. Zu den faunistischen Besonderheiten zählt hier die in Österreich vom Aussterben bedrohte Moor-Erdzikade (*Stroggylocephalus livens*), die am GEO-Tag 2012 nur anhand eines Männchens in einer Feuchtwiese nördlich des Pürgschachen Moores nachgewiesen werden konnte. Vereinzelte Nachweise aus Österreich waren bisher nur aus Oberösterreich und Niederösterreich be-

Abb. 6 | Zikadenforschung am regnerischen GEO-Tag der Artenvielfalt 2012 – heiter und wasserfest: Martin Breuss | Foto: G. Kunz

kannt (Holzinger 2009b). Bemerkenswert ist auch das (syntope) Vorkommen ihrer Schwesternart, der in Österreich stark gefährdeten Sumpf-Erdzikade (*Stroggylocephalus agrestis*), die hier erstmals für das Pürgschachen Moor gemeldet werden kann. Beide Arten saugen bodennah an verschiedenen Seggen (*Carex* spp.) und können besonders gut mit Hilfe eines Zikadensaugers nachgewiesen werden. Eine weitere erstmals entdeckte Besonderheit des Pürgschachen Moores ist die in Österreich stark gefährdete Goldseggenzirpe (*Cosmotettix aurantiacus*), die rezent nur aus Kärnten (Holzinger 1999) sowie der Steiermark aus dem Edlacher Moor bei Trieben (Kunz unpubl.) bekannt war. Auch die auf der Vorwarnliste stehenden Zikaden wie die Binsenwanderzirpe (*Macrosteles horvathi*), die schöne Schilfspornzikade (*Euides basilinea*) und die Gemeine Seggenblattzikade (*Notus flavipennis*) konnten von Holzinger & Novotny erstmals für das Gebiet nachgewiesen werden. Das Fehlen der vom Aussterben bedrohten Wollgras-Spornzikade (*Kelisia vittipenis*), der stark gefährdeten Arten Weiße Spornzikade (*Kelisia pallidula*) und Schwarzlippen-Spornzikade (*Kelisia ribauti*) sowie das Fehlen der gefährdeten Arten Fleckenspornzikade (*Kelisia guttula*) und Echte Riedzirpe (*Sorhoanus assimilis*) kann nur mit einem jahreszeitlich für diese Arten relativ frühen Beprobungstermin begründet werden. Die von ihnen bevorzugten Futterpflanzen wie die Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), die Braune Segge (*Carex nigra*) und das Scheiden Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) sind im Untersuchungsgebiet zum Teil in großen Beständen vorhanden (Zimmermann 2013). Aktuelle Nachweise aus der Umgebung Triebens (Edlacher Moor) liegen von der Echten Riedzirpe, von der Wollgras-Spornzikade und der Weißen Spornzikade vor (Kunz unpubl.). Besonders erfreulich ist das stabile Vorkommen der Zahnspornzikade (*Acanthodelphax denticauda*) an Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*). Von dieser in Österreich gefährdeten Art liegen nur wenige Nachweise aus der Steiermark (Wagner & Franz 1961, Holzinger & Novotny 1999, Kunz unpubl.) sowie aus Oberösterreich (Schlosser & Holzinger 2012) und aus dem Burgenland (Holzinger & Kunz unpubl.) vor. Im Pürgschachen Moor konnte sie sowohl von Wagner als auch von Holzinger & Novotny nachgewiesen werden. Zahlreiche Individuen fanden die Autoren zusammen mit der Schmielenspornzikade (*Muellerianella brevipennis*) auf deren Futterpflanze im Norden des Untersuchungsgebietes, direkt angrenzend an den Wassergraben. Bei den mesophilen Offenlandarten wurde ebenfalls eine starke Zunahme der Artenzahlen registriert. Von den 22 Zikadenarten inklusive der montan-alpinen Offenlandarten konnten nur drei Arten, nämlich die Waldschaumzikade (*Neophilaenus exclamationis*), die Streifen-Dickkopfzikade (*Agallia brachyptera*) und die Rauchgras-Spornzikade (*Ribautodelphax angulosa*) seit Wagners Aufsammlungen nicht mehr nachgewiesen werden, wobei die zwei zuletzt genannten vermutlich übersehen wurden. Der Nachweis der Waldschaumzikade, einer montan-alpinen Offenlandart ist aus Sicht der Autoren fragwürdig und bedarf der Überprüfung. Erstmals nachgewiesen wurde die auffällige Wanstschaumzikade (*Lepyronia coleoptrata*), die nur in extensiv bewirtschafteten Lebensräumen zu finden ist und daher auf der Vorwarnliste (Holzinger 2009a) verzeichnet ist.

Dank

Für die unermüdliche und motivierte Sammelhilfe danken wir unserem Kollegen Thomas Frieß. Außerdem gilt unser Dank Daniel Kreiner und Alexander Maringer von der Nationalpark Gesäuse GmbH für die wie immer hervorragende Organisation und die nette Betreuung während des GEO-Tages 2012!

Abb. 7 | **Häufige, besondere Zikaden der an das Hochmoor angrenzenden, extensiven Wiesen** | **1** > Wiesendolchzirpe (*Doratura stylata*), **2** > Heidesandzirpe (*Psammotettix nodosus*), **3** > Rispengraszirpe (*Rhopalopyx preyssleri*), **4** > Löffelzikade (*Eupelix cuspidata*), **5** > Moor-Erdzikade (*Stroggylocephalus livens*), **6** > Sumpf-Erdzikade (*Stroggylocephalus agrestis*), **7** > Goldseggenzirpe (*Cosmotettix aurantiacus*), **8** > Binsenwanderzirpe (*Macrosteles horvathi*), **9** > Schöne Schilfspornzikade (*Euides basilinea*), **10** > Gemeine Seggenblattzikade (*Notus flavipennis*), **11** > Wollgras-Spornzikade (*Kelisia vittipennis*), **12** > Weiße Spornzikade (*Kelisia pallidula*), **13** > Schwarzlippen-Spornzikade (*Kelisia ribauti*), **14** > Fleckenspornzikade (*Kelisia guttula*), **15** > Echte Riedzirpe (*Sorhoanus assimilis*), **16** > Zahnspornzikade (*Acanthodelphax denticauda*), **17** > Schmielenspornzikade (*Muellerianella brevipennis*), **18** > Waldschaumzikade (*Neophilaenus exclamationis*), **19** > Streifen-Dickkopfzikade (*Agallia brachyptera*), **20** > Ruchgras-Spornzikade (*Ribautodelphax angulosa*), **21** > Wanstschaumzikade (*Lepyronia coleoptrata*), **22** > Gemeine Binsenspornzikade (*Conomelus anceps*), **23** > Ried-Spitzkopfzirpe (*Jassargus sursumflexus*), **24** > Maskengraszirpe (*Macustus grisescens*), **25** > Gemeine Seggenspornzikade (*Megamelus notula*), **26** > Braune Erdzikade (*Anoscopus albifrons*), **27** > Streifenerdzikade (*Anoscopus flavostriatus*), **28** > Blutsprenkel-Zirpe (*Idiodonus cruentatus*) | Fotos: G. Kunz et al.

ARTENLISTE

Tab. 1 | **SYSTEMATISCH GEORDNETE LISTE ALLER NACHGEWIESENEN ZIKADENARTEN DES PÜRGSCHACHEN MOORES**

Angaben zur Rote-Liste-Kategorie mit ökologischem Typ (**ÖT**) entsprechend der Roten Liste (**RL**) der Zikaden Österreichs (Holzinger 2009a) sowie der Nährpflanzenspezialisierung (**NSP**) nach Nickel 2003. **W&F** = Wagner & Franz ~ 1940; **H&N** = Holzinger & Novotny 1992–1997; **GK** = Gernot Kunz et al. 2012. Rote Liste: **LC** = ungefährdet, **DD** = Datenlage ungenügend, **NT** = nahezu gefährdet (Vorwarnstufe), **VU** = gefährdet, **EN** = stark gefährdet, **CR** = vom Aussterben bedroht. Ökologischer Typ: **UK** = Ubiquist, Kulturfolger, **(M)AO** = montan-alpine Offenlandart, **MW** = mesophile Waldart, **MS** = mesophile Saumart, **MO** = mesophile Offenlandart, **XO** = xerothermophile Offenlandart, **HW** = hygrophile Waldart, **HO** = hygrophile Offenlandart, **VS** = Art der Verlandungszonen von Stillgewässern. Nahrungsspezialisierung: **m1** = monophag 1. Grades, **m2** = monophag 2. Grades, **o1** = oligophag 1. Grades, **o2** = oligophag 2. Grades, **p** = polyphag, **?** = Nahrungsspezialisierung nicht sicher geklärt.

Nr.	Wissenschaftlicher Name | Deutscher Name	RL	ÖT	NSP	W&F	H&N	GK
	Cixiidae | Glasflügelzikaden						
1	*Cixius cunicularius* (Linnaeus, 1767) | Busch-Glasflügelzikade	LC	MW	p	x		x
2	*Cixius nervosus* (Linnaeus, 1758) | Gemeine Glasflügelzikade	LC	MW	p	x		x
3	*Cixius similis* Kirschbaum, 1868 | Torf-Glasflügelzikade	VU	T	p	x	x	
4	*Pentastiridius leporinus* (Linnaeus, 1761) Schilf-Glasflügelzikade	NT	VS	m1	x		
	Delphacidae | Spornzikaden						
5	*Acanthodelphax denticauda* (Boheman, 1847) Zahnspornzikade	VU	HO	m1		x	x
6	*Acanthodelphax spinosa* (Fieber, 1866) | Stachelspornzikade	LC	MO	m2			x
7	*Chloriona smaragdula* (Stål, 1853) | Smaragd-Schilfspornzikade	LC	VS	m1		x	
8	*Conomelus anceps* (Germar, 1821) | Gemeine Binsenspornzikade	LC	HO	m2	x	x	x
9	*Dicranotropis divergens* Kirschbaum, 1868 Rotschwingel-Spornzikade	LC	MO	m1	x		x
10	*Dicranotropis hamata* (Boheman, 1847) | Queckenspornzikade	LC	MO	o1			x
11	*Euides basilinea* (Germar, 1821) | Schöne Schilfspornzikade	NT	VS	m1		x	
12	*Javesella dubia* (Kirschbaum, 1868) | Säbelspornzikade	LC	MO	m2		x	x
13	*Javesella forcipata* (Boheman, 1847) | Zangenspornzikade	LC	MO	m2		x	
14	*Javesella obscurella* (Boheman, 1847) | Schlammspornzikade	LC	HO	p			x
15	*Kelisia guttula* (Germar, 1818) | Fleckenspornzikade	VU	HO	m1	x		
16	*Kelisia pallidula* (Boheman, 1847) | Weiße Spornzikade	EN	HO	m1	x		
17	*Kelisia ribauti Wagner, 1938* | Schwarzlippen-Spornzikade	EN	HO	m1?	x		
18	*Kelisia vittipennis* (J. Sahlberg, 1868) | Wollgras-Spornzikade	VU	T	m2	x		
19	*Laodelphax striatella* (Fallén, 1826) | Wanderspornzikade	LC	UK	o1	x		
20	*Megamelus notula* (Germar, 1830) | Gem. Seggenspornzikade	NT	HO	m2	x		x
21	*Muellerianella brevipennis* (Boheman, 1847) Schmielenspornzikade	LC	HO	m1			x
22	*Muellerianella extrusa* (Scott, 1871) | Pfeifengras-Spornzikade	DD	HO	m1			x
23	*Nothodelphax distincta* (Flor, 1861) | Hochmoor-Spornzikade	EN	T	m1	x	x	
24	*Paraliburnia adela* (Flor, 1861) | Glanzgras-Spornzikade	EN	R	m1		x	
25	*Ribautodelphax angulosa* (Ribaut, 1953) | Ruchgras-Spornzikade	EN	MO	m1	x		
26	*Stenocranus major* (Kirschbaum, 1868) | Große Spornzikade	LC	HO	m1		x	
27	*Stiroma bicarinata* (Herrich-Schäffer, 1835) | Waldspornzikade	LC	MS	o1		x	

Nr.	Wissenschaftlicher Name | Deutscher Name	RL	ÖT	NSP	W&F	H&N	GK
	Membracidae | Buckelzikaden						
28	*Centrotus cornutus* (Linnaeus, 1758) | Dornzikade	LC	MS	p		x	
	Aphrophoridae | Schaumzikaden						
29	*Aphrophora alni* (Fallén, 1805) | Erlenschaumzikade	LC	MS	p		x	x
30	*Aphrophora pectoralis* Matsumura, 1903 Bunte Weidenschaumzikade	LC	HW	m2	x		
31	*Lepyronia coleoptrata* (Linnaeus, 1758) | Wanstschaumzikade	NT	MO	p			x
32	*Neophilaenus exclamationis* (Thunberg, 1784) Waldschaumzikade	LC	(M)AO	o1	x		
33	*Neophilaenus lineatus* (Linnaeus, 1758) | Grasschaumzikade	LC	MO	p	x	x	x
34	*Philaenus spumarius* (Linnaeus, 1758) | Wiesenschaumzikade	LC	MO	p	x	x	x
	Cicadellidae | Zwergzikaden						
35	*Acericerus heydenii* Kirschbaum, 1868 | Bergahorn-Winkerzikade	LC	MW	m2			x
36	*Agallia brachyptera* (Boheman, 1847) | Streifen-Dickkopfzikade	LC	MO	p	x		
37	*Allygus mixtus* (Fabricius, 1794) | Gemeine Baumzirpe	LC	MS	p			x
38	*Anoscopus albifrons* (Linnaeus, 1758) | Braune Erdzikade	LC	MO	o1			x
39	*Anoscopus flavostriatus* (Donovan, 1799) | Streifenerdzikade	LC	MO	o1			x
40	*Aphrodes diminutus* Ribaut, 1952 | Kleine Erdzikade	DD	MO	o1	x		x
41	*Aphrodes makarovi* Zachvatkin, 1948 | Wiesenerdzikade	DD	MO	p			x
42	*Arthaldeus pascuellus* (Fallén, 1826) | Hellebardenzirpe	LC	HO	o1	x	x	
43	*Balclutha punctata* (Fabricius, 1775) | Gemeine Winterzirpe	LC	MS	o1	x	x	
44	*Balclutha rhenana* Wagner, 1939 | Glanzgras-Winterzirpe	LC	MS	m1	x		
45	*Cicadella viridis* (Linnaeus, 1758) | Binsenschmuckzikade	LC	MO	p	x	x	x
46	*Cicadula quadrinotata* (Fabricius, 1794) | Gemeine Seggenzirpe	LC	HO	m2		x	x
47	*Cosmotettix aurantiacus* (Forel, 1859) | Goldseggenzirpe	EN	VS	m2			x
48	*Deltocephalus pulicaris* (Fallén, 1806) | Wiesenflohzirpe	LC	UK	o1	x	x	x
49	*Doratura stylata* (Boheman, 1847) | Wiesendolchzirpe	LC	XO	o1	x		
50	*Edwardsiana flavescens* (Fabricius, 1794) Hainbuchen-Laubzikade	LC	MW	o1	x		
51	*Edwardsiana geometrica* (Schrank, 1801) | Gestr. Laubzikade	LC	HW	m2			x
52	*Empoasca vitis* (Göthe, 1875) | Rebenblattzikade	LC	UK	p	x	x	x
53	*Errastunus ocellaris* (Fallén, 1806) | Bunte Graszirpe	LC	MO	o1		x	x
54	*Erzaleus metrius* (Flor, 1861) | Glanzgraszirpe	LC	HO	m1	x	x	
55	*Eupelix cuspidata* (Fabricius, 1775) | Löffelzikade	NT	XO	m1	x		
56	*Eupteryx notata* Curtis, 1937 | Triftenblattzikade	LC	MO	p			x
57	*Evacanthus interruptus* (Linnaeus, 1758) | Wiesenschmuckzikade	LC	MS	p		x	x
58	*Forcipata citrinella* (Zetterstedt, 1828) | Riedblattzikade	NT	HO	m2	x	x	
59	*Idiodonus cruentatus* (Panzer, 1799) | Blutsprenkel-Zirpe	LC	MW	p	x		x
60	*Idiocerus herrichii* (Kirschbaum, 1868) | Bärtige Winkerzikade	LC	HW	m2	x		
61	*Jassargus flori (Fieber, 1869)* | Hain-Spitzkopfzirpe	LC	MO	m1		x	x
62	*Jassargus sursumflexus* (Then, 1902) | Ried-Spitzkopfzirpe	LC	HO	m1	x	x	x
63	*Linnavuoriana sexmaculata* (Hardy, 1850) Weiden-Fleckenblattzikade	LC	HW	m2			x
64	*Macropsis cerea* (Germar, 1837) | Gemeine Maskenzikade	LC	HW	m2	x		

Nr.	Wissenschaftlicher Name | Deutscher Name	RL	ÖT	NSP	W&F	H&N	GK
	Cicadellidae | Zwergzikaden						
65	*Macropsis infuscata* (J. Sahlberg, 1871) Salweiden-Maskenzikade	LC	HW	m2	x		
66	*Macropsis notata* (Prohaska, 1923) | Dreipunkt-Maskenzikade	EN	HW	m2	x		
67	*Macrosteles cristatus* (Ribaut, 1927) | Kammwanderzirpe	LC	UK	o?		x	x
68	*Macrosteles horvathi* (Wagner, 1935) | Binsenwanderzirpe	NT	HO	m2		x	
69	*Macrosteles septemnotatus* (Fallén, 1806) Mädesüß-Wanderzirpe	LC	MS	m1			x
70	*Macrosteles sexnotatus* (Fallén, 1806) | Wiesenwanderzirpe	LC	UK	p		x	
71	*Macustus grisescens* (Zetterstedt, 1828) | Maskengraszirpe	LC	HO	p		x	x
72	*Megophthalmus scanicus* (Fallén, 1806) | Gemeine Kappenzikade	LC	MO	o1	x		x
73	*Notus flavipennis* (Zetterstedt, 1828) Gemeine Seggenblattzikade	NT	VS	m2		x	
74	*Oncopsis tristis* (Zetterstedt, 1840) | Kleine Birken-Maskenzikade	LC	MW	m2	x		x
75	*Ophiola cornicula* (Marshall, 1866) | Moorheidezirpe	NT	MS	o1	x		x
76	*Ophiola russeola* (Fallén, 1826) | Zwergheidezirpe	NT	MS	o1	x	x	x
77	*Planaphrodes nigrita* (Kirschbaum, 1868) | Walderdzikade	LC	HW	o?			x
78	*Psammotettix confinis* (Dahlbom, 1850) | Wiesensandzirpe	LC	MO	o1	x	x	x
79	*Psammotettix nodosus* (Ribaut, 1925) | Heidesandzirpe	DD	XO	o1	x		
80	*Rhopalopyx preyssleri* (Herrich-Schäffer, 1838) | Rispengraszirpe	LC	XO	m1	x		
81	*Sorhoanus assimilis* (Fallén, 1806) | Echte Riedzirpe	VU	HO	m2	x		
82	*Sorhoanus xanthoneurus* (Fieber, 1869) | Hochmoor-Riedzirpe	CR	T	m1	x	x	x
83	*Streptanus sordidus* (Zetterstedt, 1828) | Straußgraszirpe	LC	HO	m2			x
84	*Stroggylocephalus agrestis* (Fallén, 1806) | Sumpf-Erdzikade	EN	HO	m2			x
85	*Stroggylocephalus livens* (Zetterstedt, 1840) | Moor-Erdzikade	CR	T	m2			x
86	*Thamnotettix confinis* Zetterstedt, 1840 | Grüne Waldzirpe	LC	MW	p		x	x
87	*Ulopa reticulata* (Fabricius, 1794) | Schneeheide-Zikade	LC	MW	m1	x	x	x
88	*Verdanus abdominalis* (Fabricius, 1803) | Schwarzgrüne Graszirpe	LC	(M)AO	o1	x	x	x
89	*Zygina suavis* Rey, 1891 | Faulbaum-Feuerzikade	LC	MS	o1	x		

Literatur

Biedermann, R.; Niedringhaus, R. 2004: Die Zikaden Deutschlands – Bestimmungstafeln für alle Arten. Scheeßel. 409 pp.

Bochsbichler, H. 1985: Meliorationen im Enns- und Paltental. 25 Jahre Verband der Wassergenossenschaften im Bezirk Liezen. – Liezen

Güntschl, E. 1960: 100 Jahre Ennsregulierung. Festschrift. – Wien

Hasitschka, J. 2013: Ennstaler Moore – Von der Torfgewinnung zur Unterschutzstellung. – Schriften des NP Gesäuse, Bd. 10: S. 27–39

Holzinger, W. E. 2009a: Rote Liste der Zikaden (Hemiptera: Auchenorrhyncha) Österreichs. – In: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums, Bd. 14/3: S. 41–317

Holzinger, W. E. 2009b: Auchenorrhyncha (Insecta). Checkliste der Fauna Österreichs, Heft 4, Biosystematics and Ecology Series 26: 41–100

Holzinger ,W. E.; Kammerlander, I.; Nickel, H. 2003: The Auchenorrhyncha of Central Europe – Die Zikaden Mitteleuropas. Volume 1: Fulgoromorpha, Cicadomorpha excl. Cicadellidae. – Brill, Leiden. 673 pp.

Holzinger, W. E.; Novotny, V. 1999: Die Zikadenfauna (Homoptera: Auchenorrhyncha) des Pürgschachener Moores (Steiermark, Österreich). Beiträge zur Zikadenkunde 2: S. 53–56

Kunz, G.; Nickel, H.; Niedringhaus, R. 2011: Fotoatlas der Zikaden Deutschlands – Photographic Atlas of the Planthoppers and Leafhoppers of Germany. WABV; 294 S.

Kunz, G.; Kahapka, J. 2008: Zikaden von unvergesslichen 17 Stunden im Johnsbachgraben (Hemiptera: Auchenorrhyncha). Schriften des Nationalparks Gesäuse, Bd. 3: S. 142–151

Schlosser, L.; Holzinger, W. E. 2012: Bemerkenswerte Zikadenfunde (Insecta: Hemiptera: Auchenorrhyncha) aus Mooren des Böhmerwaldes (Österreich). Linzer Biologische Beiträge 43/1

Nickel, H. 2003: The leafhoppers and planthoppers of Germany (Hemiptera, Auchenorrhyncha): Patterns and strategies in a highly diverse group of phytophagous insects. – In: Pensoft Publishers, Sofia and Moscow and Goecke & Evers, Keltern, 460 pp.

Wagner, W.; Franz, H. 1961: Überfamilie Auchenorrhyncha (Zikaden). – In: Franz H. (ed.). Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt 2: S. 74–158

Zimmermann, T. 2013: Blitzlichter auf die Vegetation und Flora des Pürgschachen-Moos. – Schriften des NP Gesäuse, Bd. 10: S. 101–109

Verfasser | Verfasserin:

Mag. Gernot Kunz | Mag.a Jördis Kahapka et al.

Karl-Franzens-Universität Graz | Institut für Zoologie

Universitätsplatz 2 | A-8010 Graz

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Schriften des Nationalparks Gesäuse

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Kunz Gernot, Kahapka Jördis

Artikel/Article: Im Wandel der Zeit - Zikaden des Pürgschachen Moores. 130-141