

Die Zikadenfauna der Kallbrunnalm (Salzburg, Österreich)

Werner E. Holzinger*, Gernot Kunz, Lydia Schlosser

Zusammenfassung: Im Rahmen des Projektes „Almen aktivieren“ wurden in den Bundesländern Salzburg (Österreich) und Bayern (Deutschland) Revitalisierungs- und Bewirtschaftungsmaßnahmen evaluiert, welche zur Wiederherstellung der dortig brachgefallenen Almweiden gesetzt wurden. Unter anderem wurde auch die Zikadenfauna auf diesen sechs Almflächen aufgenommen. In dieser Arbeit werden die faunistisch bemerkenswerten Ergebnisse der Kallbrunnalm (Nördliche Kalkalpen, Salzburg, Österreich; 1.700-1.800 m) präsentiert. Auf 12 Probenflächen konnten mittels Insektsauger, Kescher und Barberfallen im Jahr 2009 und 2012 63 Zikadenarten (mit insgesamt 3.978 Individuen) nachgewiesen werden. Besonders bemerkenswert ist der Fund von *Dicranotropis montana*, welche bisher in Österreich und Deutschland aus den Alpen nur von sehr wenigen Standorten bekannt ist. 35 Arten sind neu für das Bundesland Salzburg, die Gesamtzahl der aus diesem Bundesland nachgewiesenen Arten steigt damit auf 101.

Key words: Auchenorrhyncha, Fulgoromorpha, Cicadomorpha, mountain pastures, grazing evaluation, new records, Austria.

1. Einleitung

Das Projekt „Almen aktivieren“ ist ein Interreg-IV-Projekt im Bundesland Salzburg (Österreich) und in Bayern (Deutschland), das von der Naturschutzabteilung des Amtes der Salzburger Landesregierung gemeinsam mit der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) initiiert und finanziert wurde.

Das Projekt hat die Wiederherstellung von brach liegenden Almweiden durch eine naturschutzfachlich und ökonomisch sinnvolle Weidenutzung zum Ziel. Im Rahmen eines begleitenden Monitorings zur Evaluierung der gesetzten Maßnahmen wurde auf insgesamt sechs Almen (fünf in Bayern sowie die Kallbrunnalm in Salzburg) unter anderem die Zikadenfauna untersucht.

Da das Bundesland Salzburg innerhalb Österreichs das am schlechtesten erforschte Bundesland ist (mit 66 Arten sind nur etwa 10% der Fauna Österreichs auch aus Salzburg bekannt – siehe Holzinger 2009a, 2009b) – werden nachstehend die faunistisch besonders bemerkenswerten Ergebnisse des Projekts präsentiert.

* Korrespondierender Autor; E-Mail: holzinger@oekoteam.at

2. Untersuchungsgebiet, Methoden, Material

Die Kallbrunnalm liegt in den Salzburger Kalkalpen (Naturpark Weißbach) im Westen des Bundeslandes Salzburg, 22 km nördlich von Zell am See und südlich des Kühkranz in Höhen von ca. 1.700-1.800 m (Abb. 1). Es handelt sich um eine ursprünglich von ausgedehnten Kalkmagerrasen geprägte Alm (Abb. 2-4), die in den letzten 50 Jahren nicht mehr beweidet worden war und langsam mit Hochgräsern, Hochstauden und Gehölzen zuwächst. Teile der Alm wurden 2012 geschwendet und die Beweidung wurde mit alten Haustierrassen (Alpines Steinschaf, Blobe Ziege) wieder aufgenommen.

Im Bereich der Kallbrunnalm wurden 12 Teilflächen abgegrenzt, durch das Umweltbüro Klagenfurt vegetationskundlich charakterisiert und durch das ÖKO-TEAM zoologisch beprobt. Eine Übersicht dieser Untersuchungsflächen bietet Tabelle 1.

Die Zikaden wurden semiquantitativ mit einem Insektensauger (modifizierter Laubsauger vom Typ Husqvarna Partner BV 24, in dessen Einsaugöffnung ein Gazebeutel montiert wird) erfasst, wobei pro Fläche und Untersuchungsjahr an

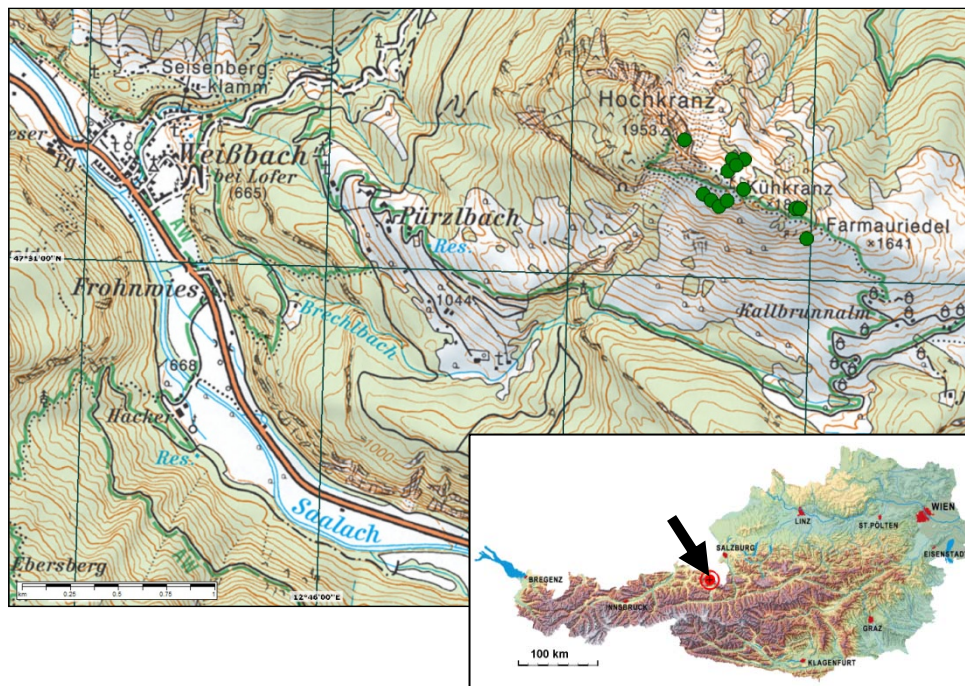


Abb. 1: Lage der Untersuchungsflächen auf der Kallbrunnalm (Pinzgau, Salzburg). Kartengrundlage: AMap 3D, (c) BEV.

Fig. 1: Location of the “Kallbrunnalm” sampling sites in the Northern Calcareous Alps, Pinzgau, Salzburg, Austria. Basic map: AMap 3D, (c) BEV.

Tabelle 1: Charakterisierung der Untersuchungsflächen auf der Kallbrunnalm: Bew2012 = Beweidung 2012.

Table 1: Sampling sites within the "Kallbrunnalm", Salzburg, Austria: Site code, habitat type, coordinates, elevation, grazing (Bew 2012 = grazed in 2012).

Bez.	Lebensraumtyp	Geogr. Koordinaten		Höhe	Bew 2012
A	Kalkmagerrasen	12° 47' 57" E	47° 31' 12" N	1743m	nein
B	Latschengebüsch	12° 47' 56" E	47° 31' 12" N	1766m	nein
C	Magerrasen	12° 47' 41" E	47° 31' 19" N	1805m	nein
D	Seggen-Niedermoor	12° 47' 40" E	47° 31' 20" N	1800m	teilw.
E	verbuschende Hochstaudenflur	12° 47' 43" E	47° 31' 20" N	1790m	nein
F	Magerrasen	12° 47' 39" E	47° 31' 13" N	1790m	ja
G	Hochstaudenflur	12° 47' 37" E	47° 31' 12" N	1760m	ja
H	Hochstaudenflur und Gebüsch	12° 47' 33" E	47° 31' 14" N	1760m	ja
K	Magerrasen	12° 47' 39" E	47° 31' 18" N	1796m	ja
P	Magerwiese, Hochstauden	12° 47' 59" E	47° 31' 07" N	1651m	nein
I	Doline	12° 47' 43" E	47° 31' 15" N	1790m	ja
II	Erosionsstelle	12° 47' 35" E	47° 31' 13" N	1750m	ja



Abb. 2 / Fig. 2: Kallbrunnalm, 21.7.2009, Foto: Ch. Komposch/ÖKOTEAM.



Abb. 3 / Fig. 3: Kallbrunnalm, 21.7.2009, Foto: Ch. Komposch/ÖKOTEAM.

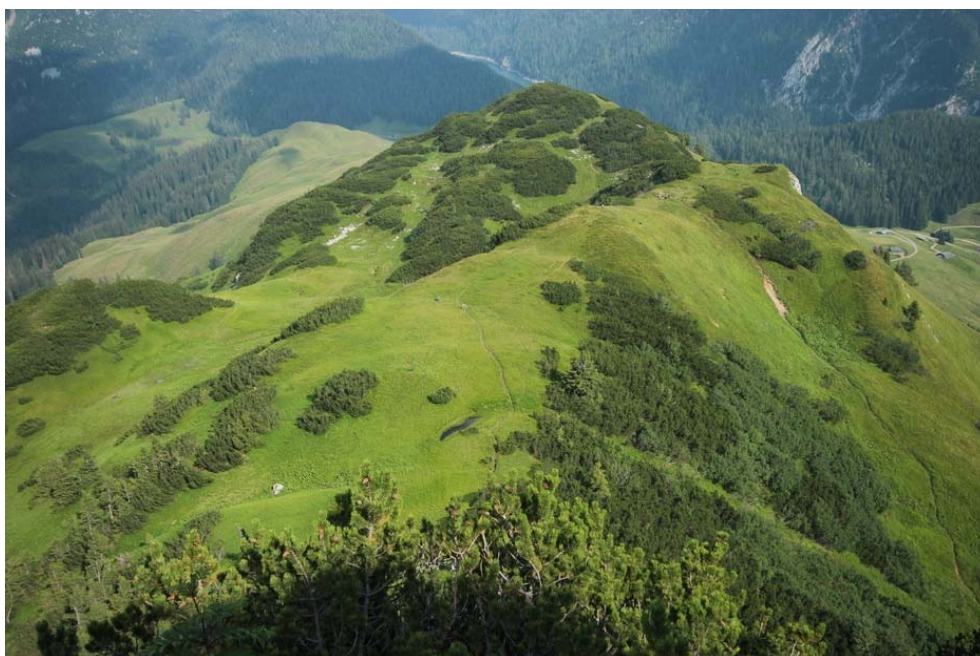


Abb. 4 / Fig. 4: Kallbrunnalm, 26.7.2012, Foto: Ch. Komposch/ÖKOTEAM.

zwei Terminen (Ende Juli, Ende August) je eine Saugprobe (1x100 Saugpunkte ~ 1,12 m²) genommen wurde. Zudem wurden im Jahr 2012 auch Bodenfallen ausgewertet (3 Barberfallen pro Fläche; Exposition Ende Juli bis Ende August 2012) und die gehölzbestockte Probeflächen A, B, C, E und H mit dem Kescher (50 Doppelkesserschläge an den gleichen Terminen wie die Saugproben) besammelt.

Die gesammelten Tiere befinden sich in der Sammlung des ÖKOTEAM - Institut für Tierökologie und Naturraumplanung (OEKO).

3. Ergebnisse und Diskussion

In Summe wurden 63 Zikadenarten in 3.978 Individuen gesammelt. 3.654 Tiere stammen aus Insektensauger-Proben, 300 aus Barberfallen und 24 wurden mittels Kescher gesammelt. 3.503 Tiere wurden auf Artniveau bestimmt. Die detaillierten Fangzahlen sind in Tabelle 2 zusammengestellt.

Insgesamt konnten 35 Arten neu für das Bundesland Salzburg nachgewiesen werden (Abb. 5). Die meisten davon waren aufgrund ihrer Verbreitung, Lebensraumbindung und Häufigkeit zu erwarten. Damit sind nun 101 Arten für Salzburg bekannt – die tatsächliche Artenzahl dürfte zumindest drei Mal so hoch sein.

Bei Betrachtung der Artenzusammensetzung zeigt sich, dass die Zikadenfauna solcher lange brach liegenden Almen wie der Kallbrunnalm nicht (mehr?) von klassischen „Alm-Beweidungszeigern“ wie *Acanthodelphax spinosa*, *Deltocephalus pulicaris* und *Muellerianella brevipennis* dominiert wird, sondern von „Generalisten“ des subalpinen Grünlands (*Agallia brachyptera*, *Errastunus ocellaris*, *Verdanus abdominalis*) sowie von Grasbesiedlern, die auch an Waldsäumen und in lichten Wäldern regelmäßig zu finden sind (*Forcipata forcipata*, *Jassargus allobrogicus*).

Die faunistisch bemerkenswerteste Art der Kallbrunnalm ist die Bergspornzikade *Dicranotropis montana*. Sie konnte auf sechs Teilflächen nachgewiesen werden. Für sie gab es aus Österreich bisher nur zwei Nachweise (Moosbrugger 1946: Vorarlberg, Dlabola 1997: Tirol) und auch aus Deutschland liegt nur ein publizierter Nachweis vor (Nickel 1999).

Tabelle 2 (umseitig, ff.): Ergebnisse der zikadenkundlichen Aufsammlungen auf der Kallbrunnalm (Salzburg) in den Jahren 2009 und 2012. Die Spalte "N" weist auf Erstrnachweise für das Bundesland Salzburg ("X") hin. Die Erläuterungen zu den Fundortkürzeln A, B, C, D, E, F, G, H, K, P, II und III sind Tabelle 1 zu entnehmen. RL = Gefährdung in Österreich nach Holzinger (2009a). LC = ungefährdet, NT = Gefährdung droht, VU = gefährdet, EN = stark gefährdet, CR = vom Aussterben bedroht. Die Zahlen bedeuten die Anzahl der gesammelten Adulten / Larven.

Table 2 (overleaf, ff.): Auchenorrhyncha records from the "Kallbrunnalm" sampling sites A, B, C, D, E, F, G, H, K, P, I and II (for descriptions of the sites see Tab. 1) in 2009 and 2012. N = New records from Salzburg state ("X"). RL = threat status (Holzinger 2009a): LC = least concern, NT = near threatened, VU = vulnerable, EN = endangered, CR = critically endangered. The numbers represent specimens in adult / nymphal stage.

N	Art	RL	A12	B12	C09	C12	D 09	D12	E 09	E12	F09	F12	G09	G12	H09	H12	K 12	P12	I12	II12	Σ	%	
	Fam. Cixiidae																						
X	<i>Cixius heydenii</i> Kirschbaum 1868	LC	1						2	1												4	0,1
	Fam. Delphacidae																						
X	<i>Chlorionidea flava</i> (P. Löw 1885)	EN									8	10										18	0,5
	<i>Dicranotropis divergens</i> Kirschbaum 1868	LC			8				2		1	1	8		4	2						26	0,7
X	<i>Dicranotropis montana</i> Horvath 1897	CR			1	33/5			18	23	9		1	1	3	6						100	2,8
X	<i>Hyledelphax elegantula</i> (Boheman 1847)	LC	1								2	1										4	0,1
	<i>Javesella discolor</i> (Boheman 1847)	LC		4	4				6	1						2						17	0,5
X	<i>Javesella pellucida</i> (Fabricius 1794)	LC			1																	1	0,0
X	<i>Kelisia monoceros</i> Ribaut 1934	VU	28/ 11								6		1	5								51	1,4
	<i>Kelisia ribauti</i> Wagner 1938	EN															7					7	0,2

N	Art	RL	A12	B12	C09	C12	D 09	D12	E 09	E12	F09	F12	G09	G12	H09	H12	K 12	P12	I12	II12	Σ	%
	<i>Megamelus notula</i> (Germar 1830)	NT					1	1									5				7	0,2
X	<i>Muellerianella brevipennis</i> (Boheman 1847)	LC		-/1		-/2		1/96					1	1			5/15				122	3,4
X	<i>Muellerianella extrusa</i> (Scott 1871)	DD													9						9	0,3
X	<i>Xanthodelphax flaveola</i> (Flor 1861)	EN									1										1	0,0
	Fam. Aphrophoridae																					
	<i>Aphrophora alni</i> (Fallén 1805)	LC									1				1	2					4	0,1
	<i>Neophilaenus exclamationis</i> (Thunberg 1784)	LC	9								6	8			2/1		1	1			28	0,8
	<i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus 1758)	LC	3/1			2			1	7/4	2	1	2	2		2/3					30	0,8
	Fam. Cercopidae																					
	<i>Cercopis vulnerata</i> Rossi 1807	LC									7		1	1	3	1					13	0,4
	Fam. Cicadellidae																					
X	<i>Agallia brachyptera</i> (Boheman 1847)	LC	13/ 7		4	1/ 30		1/2	11	58/ 71	5	3/9	6	21/ 64	7	30/ 12	-/2	4	1		362	10, 1
X	<i>Anoscopus albifrons</i> (Linnaeus 1758)	LC								1/1											2	0,1
X	<i>Anoscopus alpinus</i> (Wagner 1955)																3				3	0,1
X	<i>Anoscopus flavostriatus</i> (Donovan 1799)	LC													4/5						9	0,3
	<i>Anoscopus spec.</i>					-/2							6/2		-/1						11	0,3
X	<i>Aphrodes diminuta</i> Ribaut 1952	DD	1							9/ 10			12	16	1	3					52	1,5

N	Art	RL	A12	B12	C09	C12	D 09	D12	E 09	E12	F09	F12	G09	G12	H09	H12	K 12	P12	I12	II12	Σ	%
	<i>Psammotettix helvolus</i> (Kirschbaum 1868) Gr.	LC		4		12					2/1										19	0,5
X	<i>Rhopalopyx adumbrata</i> (C. Sahlberg 1842)	LC											2								2	0,1
	<i>Speudotettix subfuscus</i> (Fallén 1806)	LC	1	6		10			6	7	4	1			1	4/1					41	1,1
X	<i>Streptanus confinis</i> (Reuter 1880)	EN					3	7/ 23													33	0,9
X	<i>Streptanus sordidus</i> (Zetterstedt 1828)	LC															7/8				15	0,4
X	<i>Ulopa carnea</i> Wagner 1955	EN	1-/ 9								1/5				6/3						34	0,9
X	<i>Ulopa reticulata</i> (Fabricius 1794)	LC	4/3																		7	0,2
	<i>Verdanus abdominalis</i> (Fabricius 1803)	LC	1	4	19	114 / 15	5	38/ 52	2	23/ 1	7		2		6/2	33/ 3	15/ 1				343	9,6
X	<i>Wagneripteryx germari</i> (Zetterstedt 1840)	LC		1						1											2	0,1
	<i>Zygina hypermaculata</i> Remane & Holzinger 1995	VU		1																	1	0,0
	Summen Adulte		177	91	73	374	67	160	102	359	128	106	88	298	113	247	146	56	7	1		
	Summen Larven		33	22	0	295	0	300	0	128	0	18	0	80	9	56	62	0	0	0		



Abb. 5: Zikaden-Neunachweise für das Bundesland Salzburg

Fig. 5: New records of leafhoppers and planthoppers from the federal state of Salzburg

Artnamen / species names: 1 *Agallia brachyptera* (Streifen-Dickkopfzikade) 2 *Anoscopus albifrons* (Braune Erdzikade) 3 *Anoscopus alpinus* (Alpenerdzikade) 4 *Anoscopus flavostriatus* (Streifenerdzikade) 5 *Aphrodes diminuta* (Kleine Erdzikade) 6 *Arocephalus longiceps* (Kandelabergraszirpe) 7 *Chlorionidea flava* (Blaugras-Spornzikade) 8 *Cicadula persimilis* (Knaulgraszirpe) 9 *Cixius heydenii* (Alpen-Glasflügelzikade) 10 *Dicranotropis montana* (Bergspornzikade) 11 *Eupteryx aurata* (Goldblattzikade) 12 *Eupteryx austriaca* (Knautienblattzikade) 13 *Eupteryx heydenii* (Kälberkropf-Blattzikade) 14 *Forcipata citrinella* (Riedblattzikade) 15 *Forcipata forcipata* (Zangenblattzikade) 16 *Hyledelphax elegantula* (Harlekinspornzikade) 17 *Jassargus allobricus* (Schmielen-Spitzkopfzirpe) 18 *Jassargus sursumflexus* (Ried-Spitzkopfzirpe) 19 *Javesella pellucida* (Wiesenspornzikade) 20 *Kelisia monoceros* (Einhorn-Spornzikade) 21 *Macropsis fuscula* (Himbeer-Maskenzikade) 22 *Macrosteles alpinus* (Alpenwanderzirpe) 23 *Muellerianella brevipennis* (Schmielen-spornzikade) 24 *Muellerianella extrusa* (Pfeifengras-Spornzikade) 25 *Perotettix pictus* (Bunte Fichtenzirpe) 26 *Pithyotettix abietinus* (Marmorfichtenzirpe) 27 *Planaphrodes nigrata* (Walderdzikade) 28 *Psammotettix confinis* (Wiesensandzirpe) 29 *Rhopalopyx adumbrata* (Bergschwingelzirpe) 30 *Streptanus confinis* (Rasenschmielenzirpe) 31 *Streptanus sordidus* (Straußgraszirpe) 32 *Ulopa carnea* (Schneeheidezikade) 33 *Ulopa reticulata* (Heidekrautzikade) 34 *Wagneripteryx germari* (Kiefernblattzikade) 35 *Xanthodelphax flaveola* (Gelbe Spornzikade). Fotos G. Kunz.

4. Summary

The Auchenorrhyncha fauna of the Kallbrunnalm (Salzburg, Austria). – In Austria (Salzburg) and Germany (Bavaria), six mountain pastures were reactivated for the purpose of nature conservation. The effects of this measures were evaluated by Auchenorrhyncha (among other groups) as bioindicators. Here we present the data gained from the Kallbrunnalm (1700 - 1800 m a.s.l.) in the Northern Calcareous Alps in the federal state of Salzburg, Austria, from a faunistic point of view. These pastures were dominated by calcareous grasslands, but have not been managed for the last 50 years, until 2012 grazing with goats and sheep was re-established. We studied 12 sampling sites and collected Auchenorrhyncha with a suction sampler ("G-Vac"), sweepnet and pitfall traps in 2009 and 2012. In total, 63 Auchenorrhyncha species (3.978 specimens) could be found. 35 species were new to the state of Salzburg, thus the number of species known from this federal state increases to 101. The most interesting result is the high abundance of *Dicranotropis montana* in some patches, a rare and threatened species.

Dank

Wir danken Dr. Thomas Friess und Dr. Christian Komposch für mannigfache Hilfe beim Projekt sowie Mag. Katharina Gesslbauer, Mag. Jördis Kahapka, DI Anton Koschuh, Bakk. Alexander Platz und Mag. Herbert Wagner für die Mitarbeit im Freiland. Dem Umweltbüro Klagenfurt (Dr. Susanne Aigner, PD Dr. Gregory Egger) danken wir für die botanischen Daten. Für die Finanzierung des Vorhabens und die Unterstützung beim Projekt danken wir dem Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 13 Naturschutz (DI Günter Jaritz) und der ANL – Bayerischen Akademie für Naturschutz (Dr. Bettina Burkart).

5. Literatur

- Dlabola J. (1997): *Mycterodus* verwandte Taxone und sieben neue Zikadenarten (Homoptera, Auchenorrhyncha). – Acta entomologica Musei Nationalis Pragae 44: 301–319.
- Moosbrugger J. (1946): Die Zikadenfauna von Vorarlberg. – Zentralblatt für das Gesamtgebiet der Entomologie 1/3: 65–75.
- Holzinger W. E. (2009a): Rote Liste der Zikaden (Hemiptera: Auchenorrhyncha) Österreichs. – In: Wallner R., Zulka, K. P. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs, Band 3. Verlag Böhlau, S. 41-317.
- Holzinger W. E. (2009b): Auchenorrhyncha (Insecta). Checklisten der Fauna Österreichs, Heft 4, Biosystematics and Ecology Series 26: 41-100.
- Nickel H. (1999): Zum Vorkommen einiger Zikadenarten in Bayern (Hemiptera, Auchenorrhyncha). – Nachrichtenblätter bayerischer Entomologen 48(1/2): 2-19.

Anschriften der Autoren

Werner E. Holzinger, Lydia Schlosser, ÖKOTEAM - Institut für Tierökologie und Naturraumplanung, Bergmannngasse 22, A-8010 Graz, Austria

Gernot Kunz, Karl Franzens Universität, Universitätsplatz 2, Abt. Zoologie, A-8010 Graz, Austria