

Besiedelungsdynamik von Zikaden auf angelegten Versuchsflächen [Poster]

LYSANN FUNKE¹ und ROLAND ACHTZIGER²

¹ E-Mail: lysann.funke@student.tu-freiberg.de

² Technische Universität Bergakademie Freiberg, Institut für Biowissenschaften, AG Biologie / Ökologie, Leipziger Straße 29, 09599 Freiberg; E-Mail: roland.achtziger@ioez.tu-freiberg.de

Im Rahmen einer Bachelorarbeit an der TU Bergakademie Freiberg für den Studiengang Geoökologie wurde im Sommer 2014 in Hirschfeld/Sachsen u. a. die Besiedelungsdynamik von Zikaden auf im Juli 2013 angesäten Versuchsflächen mit unterschiedlicher Pflanzenzusammensetzung untersucht (vgl. FUNKE 2015, unpubl.): Rohr-Glanzgras-Flächen mit Dominanz von *Phalaris arundinacea* (Besiedelungszeit max. 1 Jahr, 20 Flächen), Sukzessionsflächen mit Bewuchs verschiedener Kräuter (Besiedelungszeit max. 1 Jahr, 5 Flächen) und Rot-Klee-Flächen mit Dominanz von *Trifolium pratense* (Besiedelungszeit max. 3 Monate, 3 Flächen). Auf diesen 28 angelegten Versuchsflächen (je 2 m x 2 m) wurden die Zikaden erfasst, die die Flächen innerhalb des sehr kurzen Besiedelungszeitraumes von maximal einem Jahr besiedelt hatten. Die Erfassung der Zikaden erfolgte an drei Terminen: Im Juni 2014 wurden pro Fläche 2 x 20 Kescherschläge durchgeführt. Im Juli und August 2014 erfolgte die Zikadenerfassung mit Hilfe eines Sauggerätes (Laubsauger STIHL SH 85). Hierfür wurde das Saugrohr pro Fläche an 20 Stellen jeweils ca. 2 Sekunden aufgesetzt.

Auf den 28 untersuchten Versuchsflächen konnten insgesamt 35 Zikadenarten aus 6890 Individuen nachgewiesen werden, wovon 48 % als Adulte und 52 % als Larven bestimmt wurden. Von allen erfassten Individuen waren 12 % brachypter. Die Rohr-Glanzgras-Flächen wiesen im Mittel höhere Individuenzahlen auf als die Sukzessions- und die Rot-Klee-Flächen. Bezogen auf die Arten waren sowohl Pionierarten (64 %) als auch Spezialisten (26 %) mit hohen Anteilen vertreten, gefolgt von eurytopen (9 %) und oligotopen Arten des Grünlands (1 %) (vgl. ACHTZIGER & NICKEL 1997). Im Mittel konnten die meisten Arten auf den pflanzenreichen Sukzessionsflächen nachgewiesen werden, gefolgt von den Rohr-Glanzgras- und den Rot-Klee-Flächen. Am häufigsten und auf allen Versuchsflächen zu finden waren die Pionierarten *Javesella pellucida*, *Macrosteles cristatus*, *Zyginidia scutellaris* sowie der eurytopye Grünlandbesiedler *Dicranotropis hamata*. Auf den Rohr-Glanzgras-Flächen konnten nach dieser kurzen Besiedelungszeit von wenigen Monaten bereits die an *P. arundinacea* gebundenen Zikadenarten *Stenocranus major* und *Paraliburnia adela* mit hohen Abundanzen nachgewiesen werden, obwohl in der näheren und weiteren Umgebung des Untersuchungsgebietes keine größeren Rohr-Glanzgrasbestände vorhanden waren. Dies zeigt, dass eine Einwanderung dieser beiden Zikadenarten über größere Entfernungen stattgefunden haben muss. Zudem konnte anhand der hohen Anteile von larvalen und brachypteren Individuen gezeigt werden, dass die Versuchsflächen bereits kurz nach der Anlage von vielen Zikadenarten besiedelt und innerhalb eines sehr kurzen Zeitraums von max. 1 Jahr als Nahrungs- und Fortpflanzungshabitate angenommen wurden.

Literatur

- ACHTZIGER, R. & NICKEL, H. (1997): Zikaden als Bioindikatoren für naturschutzfachliche Erfolgskontrollen in Feuchtgrünlandgebieten. – Beiträge Zikadenkunde 1: 2-16.
- FUNKE, L. (2015, unpubl.): Untersuchungen zur Besiedelungsdynamik von Zikaden (Insecta, Hemiptera, Auchenorrhyncha) auf angesäten Versuchsfeldern mit unterschiedlicher Pflanzensammensetzung und Stickstoffdüngung. – Bachelorarbeit, AG Biologie/Ökologie, TU Bergakademie Freiberg.

Besiedelungsdynamik von Zikaden auf angelegten Versuchsflächen

Lysann Funke, Roland Achtziger

Zikaden-Besiedelung von angelegten Versuchsflächen mit unterschiedlicher Pflanzenszusammensetzung (Rohr-Glanzgras, Rot-Klee, Pflanzenmischung) innerhalb des sehr kurzen Besiedelungszeitraums von maximal 1 Jahr in Hirschfeld (Sachsen, Lkr. Mittelsachsen)

REGION

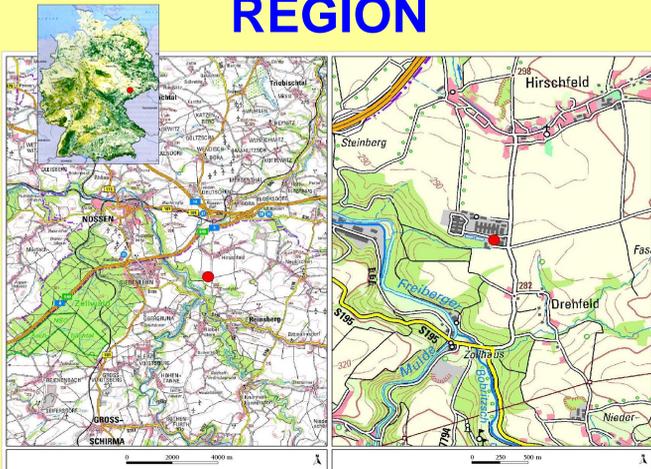


Abb. 1: Lage der 07/2013 angelegten Versuchsflächen auf dem Gelände des Bodenreinigungszentrums BAUER Umwelt GmbH in Hirschfeld

VERSUCHSFLÄCHEN



20 Rohr-Glanzgras-Flächen (Pa):
 Dominanz von *Phalaris arundinacea*
 Besiedelungszeit: max. 1 Jahr



5 Sukzessionsflächen (S):
 Dominanz verschiedener Kräuter;
Sisybrium loeselii dominierende Art;
 Besiedelungszeit: max. 1 Jahr



3 Rot-Klee-Flächen (Tp)
 Dominanz von *Trifolium pratense*
 Besiedelungszeit: max. 3 Monate

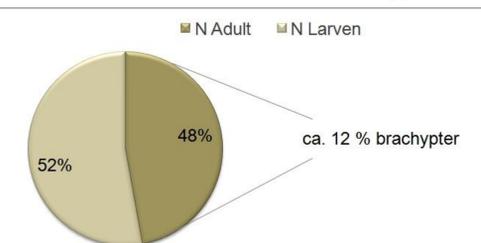
ERFASSUNG

28 Versuchsflächen je 2m x 2m
 Juni 2014: je 2 x 20 Kescherschläge
 Juli und August 2014: Saugen –
 20 Aufsetzvorgänge à ca. 2 sec

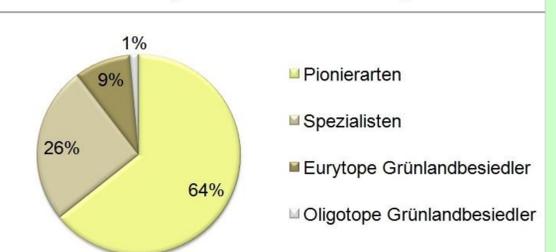
ZIKADENFAUNA

35 Arten / 6890 Individuen

Anteil der Individuen in % und Anteil brachypterer Zikaden



Anteile der ökologischen Charakterisierung der Zikaden

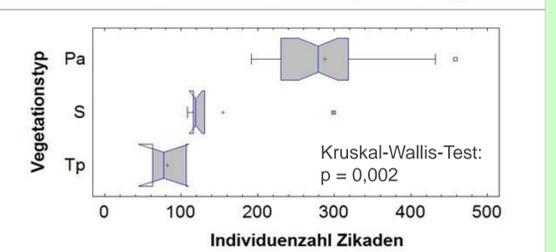


ARTENTABELLE

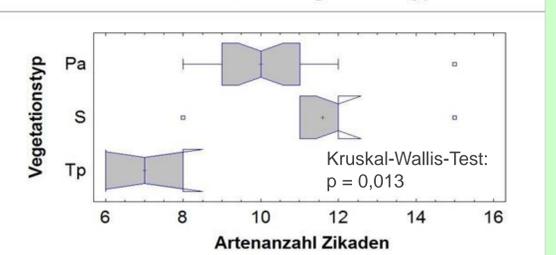
Tabelle 1: Individuenzahlen der Zikadenarten auf den einzelnen Versuchsflächen (aus Funke L. 2015, unveröff.)

Flächennummer	Pa													S				Tp			N	F								
	4/5	6/4	10/2	2/4	8/2	7/2	8/5	8/7	9/8	4/2	3/3	6/6	3/2	6/8	3/6	5/7	9/1	6/5	9/4	13/3			5/6	11/8	7/6	4/4	13/8	18/4	21/1	25/5
Artnamen	180	155	122	58	127	94	184	125	114	102	157	83	105	107	112	101	122	124	112	112	23	39	30	139	54	49	47	45	2822	28
<i>Javesella pellucida</i>	37	34	27	45	33	33	40	76	45	23	12	35	19	42	40	19	8	45	66	41	48	22	4	41	8	843	25			
<i>Macrostelus cristatus</i>	30	5	6	19	6	11	11	10	7	30	9	10	6	2	27	10	11	6	2	9	6	3	49	13	1	4	14	317	27	
<i>Dicranotropis hamata</i>	34	23	37	17	19	30	23	24	32	20	29	19	26	25	31	21	12	13	19	14	23	1	2	20	6	3	523	26		
<i>Zyginidia scutellaris</i>	1		6	3	1	1	2	4		2			1	2	2	4	2	3			7	1	7	2	4		55	19		
<i>Arocephalus longiceps</i>	94	106	53	36	83	47	170	108	71	55	36	102	60	103	8	52	240	62	97	22		3					1610	22		
<i>Stenocranus major</i>	21	5	3	22	6	3	23	3	6	3	9	6	6	24	9	15	6	7	2	4							183	20		
<i>Paraliburnia adela</i>	11	17	10	13	6	9	10	12	8	7	3	6	11	10	13	10	9	22	6	1	2	9					213	23		
<i>Arthaldeus Pascuelli</i>				1		1	1	1	3		1	1																15	11	
<i>Balclutha rhenana</i>	29										21				25	36												173	7	
<i>Macrosteles sexnotatus</i>					3						1						1				2	2	1					24	10	
<i>Empoasca decipiens</i>	1	1	3	1							2	1			6	2		1	1			1	1					23	14	
<i>Errastunus ocellaris</i>																												15	11	
<i>Laodelphax striatella</i>																												15	11	
<i>Megophthalmus scanicus</i>																												1	8	
<i>Eupteryx calcarata</i>																												10	1	
<i>Empoasca pteridis</i>																												2	5	
<i>Typhlocybae spec.</i>																												2	7	
<i>Eupteryx urticae</i>																												9	2	
<i>Cicadula persimilis</i>																												2	5	
<i>Javesella dubia</i>																												4	2	
<i>Anaceratagallia ribauti</i>																												3	3	
<i>Euscelis incisus</i>																												3	2	
<i>Psammotettix poecilus</i>																												2	1	
<i>Eupteryx aurata</i>																												2	1	
<i>Deltocephalus pulicaris</i>																												2	1	
<i>Allygidius commutatus</i>																												1	1	
<i>Aphrodes makarovi</i>																												1	1	
<i>Empoasca vitis</i>																												1	1	
<i>Allygus mixtus</i>																												1	1	
<i>Macrosteles variatus</i>																												1	1	
<i>Anoscopus albifrons</i>	1																											1	1	
<i>Streptanus aemulans</i>																												1	1	
<i>Aphrodes diminuta</i>																												1	1	
<i>Jassargus pseudocecellaris</i>																												1	1	
<i>Arthaldeus striifrons</i>																												1	1	
Individuenzahl	402	350	278	197	297	220	459	331	320	220	313	251	255	319	218	251	449	287	283	165	116	132	112	297	121	63	107	77	6890	
Individuenzahl Adult	139	154	153	113	165	128	232	188	148	135	85	112	129	144	130	118	160	151	159	105	55	55	46	90	57	52	58	49	3310	
Individuenzahl Larven	263	196	125	84	132	92	227	143	172	85	228	139	126	175	88	133	289	136	124	60	61	77	66	207	64	11	49	28	3580	
Individuenzahl Spezialisten	115	111	56	59	89	51	194	112	80	58	46	109	66	127	17	69	248	70	100	26										
Individuenzahl brachypter	27	4	10	26	11	2	27	21	17	11	9	16	28	12	25	13	15	10	0		6	0	2	15	6	2	4	1	337	
Artenzahl	10	9	12	10	10	10	10	10	8	11	10	10	8	10	12	11	11	14	10	8	11	12	8	16	13	7	6	7	35	
H _s Diversitätsindex	1,56	1,44	1,66	1,92	1,50	1,54	1,46	1,57	1,59	1,19	1,53	1,16	1,66	1,67	1,56	1,75	1,31	1,67	1,54	1,12	1,71	1,43	1,49	1,67	1,79	0,90	1,25	1,29		
E Evenness	0,68	0,66	0,67	0,83	0,65	0,67	0,63	0,68	0,77	0,50	0,67	0,50	0,80	0,72	0,63	0,73	0,55	0,63	0,67	0,54	0,71	0,57	0,72	0,60	0,70	0,46	0,70	0,66		

Box-Whisker-Plot der Individuenzahlen der Zikaden auf den unterschiedlichen Vegetationstypen



Box-Whisker-Plot der Zikadenartenzahl auf den unterschiedlichen Vegetationstypen



KONTAKT



Lysann Funke und Roland Achtziger
 Technische Universität Bergakademie Freiberg
 AG Biologie/Ökologie,
 Leipziger Straße 29, D-09599 Freiberg
 E-Mail: roland.achtziger@ioez.tu-freiberg.de

QUELLE

Funke, L. (2015): Untersuchungen zur Besiedelungsdynamik von Zikaden (Insecta, Hemiptera, Auchenorrhyncha) auf angesäten Versuchsflächen mit unterschiedlicher Pflanzenszusammensetzung und Stickstoffdüngung. Studienarbeit, AG Biologie/Ökologie, TU Bergakademie Freiberg, unveröff.