

HURKA K. 2005: Brouci České a Slovenské republiky. Käfer der Tschechischen und Slowakischen Republik. – Zlin, 390 S.

NEUHÄUSER L. 1993: Die Palpenkäfer der Steiermark aus landesfaunistischer und ökologischer Sicht (Pselaphidae, Coleoptera). – Diplomarbeit der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Karl-Franzens-Universität Graz, 344 S.

NEUHÄUSER-HAPPE L. 1996: Zur Verbreitung und Ökologie wenig bekannter und seltener Palpenkäfer in der Steiermark (Pselaphidae, Coleoptera). – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 126, S. 189–213

RABITSCH W., C.O. DIETRICH & F. GLASER 1999: Rote Liste der Ameisen Kärntens (Insecta: Hymenoptera: Formicidae) – In: ROTTENBURG, T., WIESER C., MILDNER P. & W. E. HOLZINGER (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens. – Naturschutz in Kärnten 15, S. 229–238

SCHLICK-STEINER B.C., STEINER F.M., MODER K., SEIFERT B., SANETRA M., DYRESON E., STAUFER C., CHRISTIAN E. 2006: A multidisciplinary approach reveals cryptic diversity in Western Palearctic *Tetramorium* ants (Hymenoptera: Formicidae). – Molecular Phylogenetics and Evolution 40, S. 259–273

SCHLICK-STEINER B.C., STEINER F.M., SCHÖDL S. 2003: Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs – Ameisen (Hymenoptera: Formicidae), 1. Fassung 2002. Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz. – St. Pölten, 75 S.

SEIFERT B. 1992: A taxonomic revision of the Palaearctic members of the ant subgenus *Lasius* s. str. (Hymenoptera: Formicidae). – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 66/5, S. 1–67

SEIFERT B. 2005: Rank elevation in two European Ant species: *Myrmica lobulicornis* NYLANDER, 1857, stat.n. and *Myrmica spinosior* SANTSCHELI, 1931, stat.n. (Hymenoptera: Formicidae). – Myrmecologische Nachrichten 7, S. 1–7

SEIFERT B. 2007: Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas. – Görlitz, 386 S.

SEIFERT B., BUSCHINGER A. 2001: Pleometrotische Koloniegründung von *Lasius meridionalis* (BONDROIT, 1920) bei *Lasius paraliensis* SEIFERT, 1992, mit Bemerkung über morphologische und ethologische Anpassungen an die sozialparasitische Koloniegründung (Hymenoptera: Formicidae). – Myrmecologische Nachrichten 4, S. 11–15

STEINER F.M., SCHLICK-STEINER B.C., MODER K. 2006: Morphology-based cyber identification engine to identify ants of the *Tetramorium caespitum/impurum* complex (Hymenoptera: Formicidae). – Myrmecologische Nachrichten 8, S. 175–180

STEINER F.M., SCHÖDL S., SCHLICK-STEINER B.C. 2002: Liste der Ameisen Österreichs (Hymenoptera: Formicidae), Stand Oktober 2002. – Beiträge zur Entomofaunistik 3, S. 17–25

WAGNER H.C. 2008: Ameisen (Formicidae) des Johnsbachtales. – Schriften des Nationalparks Gesäuse 3, S. 170–173

ZORMANN E. 2007: Die Ameisenfauna des Wienerwaldes (Hymenoptera: Formicidae). – Wiss. Mitt. Niederösterr. Landesmuseum 18, S. 285–326

Anschrift des Verfassers:

stud. rer. nat. Herbert Christian Wagner

Dietersdorf 7 | A-8142 Wundschuh | mailto: heriwagner@yahoo.de

2.8 Auf der Suche nach Schnabelkerfen (Hemiptera, Rhynchota) am Tamischbachturm

Thomas Frieß, Gernot Kunz und Jödis Kahapka

unter Mitarbeit von Meta Frieß, Anton Koschuh, Christian Komposch, Wolfgang Paill, Laura Pabst, Alexander Platz und Herbert Wagner

1 | EINLEITUNG – SIND SCHNABELKERFE HEMIPTERA ODER RHYNCHOTA?

Ein Begriff, selbst unter Naturkundigen kaum bekannt und verwendet: „Schnabelkerf“. Dennoch bezeichnet genau dieses Wort sehr treffend die Zugehörigkeit bestimmter Insekten zu einer gemeinsamen Verwandtschaft – der Ordnung der Schnabelkerfe. Kerfe (abgeleitet von Kerbtieren – Insekten mit zweimal eingekerbtem, ergo dreiteiligem Körper) mit Schnäbeln umfassen Tiere aus den Unterordnungen Wanzen (Heteroptera), Zikaden (Auchenorrhyncha) und Pflanzenläuse (Sternorrhyncha). Wanzen sind in Österreich mit aktuell 898 Arten vertreten (Rabitsch, schriftl. Mitt.), Zikaden mit 625 Arten (HOLZINGER 2009a), sowie Blattflöhe, Blatt-, Mottenschild- und Schildläuse mit zusammen etwa 1.300 Arten (s. GEISER 1998). Aus Österreich sind also insgesamt über 2.800 Arten der Schnabelkerfe bekannt. Allen diesen Tieren ist der sogenannte Schnabel oder Rüssel gemeinsam, ein Mundwerkzeug mit stechend-saugender Funktion (Abb. 1). Daher auch der wissenschaftliche Name Rhynchota (gr. rhynchos = Schnabel) für Schnabelkerfe. Dieser Schnabel dient der Aufnahme von flüssiger Nahrung, zumeist Pflanzensaft. Manche Wanzen sind räuberisch, sehr wenige ernähren sich auch von Warmblüterblut (z.B die Bettwanze). Ein weiterer dem Begriff Rhynchota gleichzusetzender Terminus ist Hemiptera (Halbflügler).

Abb. 1 | Die Weichwanze *Megalocoleus molliculus* saugt mit ihrem Stech-Saugrüssel an einer Pflanzenlaus | Foto: G. Kunz



2 | MATERIAL UND METHODEN – DEN SCHNABELKERFEN AUF DER SPUR

Viele Schnabelkerfe leben in der Krautschicht, mit zum Teil erstaunlichen nahrungsökologischen Spezialisierungen. Die Majoran-Blattzikade (*Eupteryx origani*) (Abb. 14) beispielsweise lebt monophag (sich ausschließlich von dieser Pflanzenart ernährend) an Wildem Majoran. Ein weiteres Beispiel ist die auf der Hochschiebenalm nachgewiesene Tollkirschen-Zweibuckelweichwanze (*Dicyphus hyalinipennis*). Der für uns giftige Pflanzensaft ist Lebenselixier für diese mückenähnliche, zum Teil auch räuberisch lebende Weichwanze. Die ökologischen Spezialisierungen von Wanzen und Zikaden sind eben äußerst heterogen – genauso vielseitig und detektivisch muss auch die Suche nach ihnen ausgerichtet sein: Kescher- bzw. Streifnetzfang (Abb. 2) für die Arten der Krautschicht, Klopfen von Gehölzen für die an Sträuchern und Bäumen lebenden Formen sowie die gezielte Suche (Handfang) – oft auf allen Vieren krabbelnd – nach den sechsbeinigen Rüsseltierchen unter Steinen, an Wasserstellen, unter Rindenstücken oder an speziellen Nahrungspflanzen. Eine besonders effektive Fangmethode ist der Einsatz eines G-Vac-Saugers (ein umgebauter Laubsauger) mit dem man sowohl bodennah lebende Tiere, als auch jene der Krautschicht erfassen kann. Alle diese Sammelmethode kamen am GEO-Tag 2008 am Tamischbachturm zur Anwendung. Etliche Wanzen- und Zikadenarten können bereits im Freiland auf Artniveau bestimmt werden, viele der durchschnittlich 3–8 mm kleinen Tiere müssen jedoch zur sicheren Determination mittels Exhaustor („Insektsauger“) gesammelt, ins Labor gebracht und unter dem Mikroskop untersucht werden. Die gesammelten Tiere befinden sich in den Sammlungen von Th. Friß (Graz) und G. Kunz (Graz).

Abb. 2 | Die Suche nach Rhynchoten auf der Hochkarschütt: J. Kahapka beim Abstreifen der krautigen Vegetation | Foto: G. Kunz



3 | ERGEBNISSE UND DISKUSSION – IM REICH DER WANZEN UND ZIKADEN

Insgesamt konnten 124 verschiedene Rhynchota-Arten am 26. und 27. Juli 2008 im Projektgebiet nachgewiesen werden. In Summe liegen vom Tamischbachturm, inklusive Eggeralm, Hochkarschütt, Scheibenbauernkar und Kalktal, unter Berücksichtigung von historischen (va. FRANZ & WAGNER 1961, WAGNER & FRANZ 1961) und aktuellen Daten, Nachweise von 207 Schnabelkerfen vor.

Tab. 1 | ARTENLISTE DER SCHNABELKERFE (WANZEN, ZIKADEN) DES TAMISCHBACHTURMES

Umgebung Ennstaler Hütte, **2** = Ennstaler Hütte bis Gipfel Tamischbachturm, **3** = Gipfel Tamischbachturm bis Kühboden, **4** = Kühboden, **5** = Hochschiebenalm, **6** = Hochkarschütt, **7** = Tamischbachturm (FRANZ & WAGNER 1961), **8** = Tamischbachturm (ÖKOTEAM 2006), **9** = Eggeralm (ÖKOTEAM 2009a), **10** = Hochschiebenalm (ÖKOTEAM 2009b), **11** = Scheibenbauernkar (ÖKOTEAM 2007), **12** = Kalktal (ÖKOTEAM 2007); **G**: nachgewiesen im Rahmen des GEO-Tages 2008; **F** = Faunistik; **S** = Erstnachweis für die Steiermark, **N** = Erstnachweis für den Nationalpark Gesäuse (nur Zikaden); **E** = Endemismus: Endemit Österreichs, **S** = Subendemit Österreichs; **RL** = Rote Liste der Zikaden Österreichs (HOLZINGER 2009a); **CR** = Vom Aussterben bedroht, **EN** = Stark Gefährdet, **VU** = Gefährdet, **NT** = Vorwarnstufe, **LC** = Ungefährdet, **DD** = Datenlage ungenügend. Nomenklatur und Systematik bei Wanzen nach RABITSCH (2005), deutsche Namen ergänzt nach RABITSCH (2007), bei Zikaden nach (HOLZINGER 2009a).

Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	G	F	E	RL
HETEROPTERA			WANZEN															
Saldidae			Ufer- od. Springwanzen															
1	<i>Saldula c-album</i> (Fieber, 1859)	C-Springwanze				2												✓
2	<i>Saldula orthochila</i> (Fieber, 1859)	Geradrandige Springwanze				1						X						✓
Tingidae			Netz- od. Gitterwanzen															
3	<i>Acalypta musci</i> (Schrank, 1781)	Braune Moos-Netzwanze										X						
4	<i>Acalypta nigrina</i> (Fallén, 1807)	Dunkle Moos-Netzwanze										X						
5	<i>Dictyla echii</i> (Schrank, 1782)	Natternkopf-Netzwanze												X				
6	<i>Kalama tricornis</i> (Schrank, 1801)						3					X						✓
7	<i>Oncochila simplex</i> (Herrich-Schäffer, 1830)	Einfache Wolfsmilch-Netzwanze										X						
8	<i>Tingis cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Distel-Netzwanze								X								
9	<i>Tingis reticulata</i> Herrich-Schäffer, 1835	Schwarzadrigte Netzwanze		1								X						✓
Miridae			Weich- od. Blindwanzen															
10	<i>Dicyphus errans</i> (Wolff, 1804)	Unstete Zweibuckelweichwanze											X	X				
11	<i>Dicyphus hyalinipennis</i> (Burmeister, 1835)	Tollkirschen-Zweibuckelweichwanze										X						
12	<i>Dicyphus pallidus</i> (Herrich-Schäffer, 1836)	Bleiche Zweibuckelweichwanze									X							
13	<i>Adelphocoris lineolatus</i> (Goeze, 1778)											X	X					
14	<i>Apolygus lucorum</i> (Meyer-Dür, 1843)						1											✓



Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	G	F	E	RL
Miridae			Weich- od. Blindwanzen															
15	<i>Calocoris affinis</i> (Herrich-Schäffer, 1835)	Gewöhnliche Schmuckwanze	2		3				X							✓		
16	<i>Calocoris alpestris</i> (Meyer-Dür, 1843)	Alpen-Schmuckwanze										X						
17	<i>Calocoris roseomaculatus</i> (De Geer, 1773)	Rotgefleckte Schmuckwanze										X				✓		
18	<i>Camptozygum pumilio</i> Reuter, 1902									6	X						S	
19	<i>Charagochilus gyllenhalii</i> (Fallén, 1807)					1			X							✓		
20	<i>Closterotomus biclavatus</i> (Herrich-Schäffer, 1835)	Zweikeulen-Schmuckwanze	6	1		2						X				✓		
21	<i>Dichroscytus intermedius</i> Reuter, 1885					1						X				✓		
22	<i>Grypocoris sexguttatus</i> (Fabricius, 1777)	Gebirgs-Schmuckwanze	2									X				✓		
23	<i>Hadrodemus m-flavum</i> (Goeze, 1778)	Gelbgebänderte Weichwanze						1	X							✓		
24	<i>Lygocoris pabulinus</i> (Linnaeus, 1761)				1	2						X				✓		
25	<i>Lygus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Gemeine Wiesenwanze				1								X	✓			
26	<i>Lygus punctatus</i> (Zetterstedt, 1838)	Gebirgs-Wiesenwanze	5		2	2						X		X	✓			
27	<i>Lygus rugulipennis</i> Poppius, 1911	Behaarte Wiesenwanze										X						
28	<i>Lygus wagneri</i> Remane, 1955	Wagners Wiesenwanze		1					1	X	X	X				✓		
29	<i>Orthops montanus</i> (Schilling, 1837)		8	1		1						X				✓		
30	<i>Orthops kalmii</i> (Linnaeus, 1758)					1						X		X	✓			
31	<i>Phytocoris austriacus</i> Wagner, 1954	Österreichische Laubweichwanze												X	✓		S	
32	<i>Phytocoris cf. ulmi</i> (Linnaeus, 1758)	Ulmen-Laubweichwanze						1								✓		
33	<i>Pinalitus rubricatus</i> (Fallén, 1807)				1	3										✓		
34	<i>Polymerus microphthalmus</i> (Wagner, 1951)					2	4									✓		
35	<i>Leptopterna dolabrata</i> (Linnaeus, 1758)		1									X				✓		
36	<i>Stenotus binotatus</i> (Fabricius, 1794)											X						
37	<i>Notostira erratica</i> (Linnaeus, 1758)											X	X		X			
38	<i>Stenodema algoviensis</i> Schmidt, 1934	Gebirgs-Grasweichwanze							1	X								
39	<i>Stenodema laevigata</i> (Linnaeus, 1758)	Glatte Grasweichwanze										X	X					
40	<i>Stenodema holsata</i> (Fabricius, 1787)	Behaarte Grasweichwanze	3		2	2			1	X	X	X				✓		
41	<i>Stenodema sericans</i> (Fieber, 1861)	Seidige Grasweichwanze										X						



Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	G	F	E	RL
42	<i>Stenodema virens</i> (Linnaeus, 1767)	Grünliche Grasweichwanze										X						
43	<i>Dimorphocoris schmidti</i> (Fieber, 1858)				5				4							✓	S	
44	<i>Halticus apterus</i> (Linnaeus, 1758)	Flügellose Springweichwanze				4	5			X	X	X				✓		
45	<i>Orthocephalus coriaceus</i> (Fabricius, 1777)						4									✓		
46	<i>Orthocephalus saltator</i> (Hahn, 1835)						1					X				✓		
47	<i>Strongylocoris leucocephalus</i> (Linnaeus, 1758)		1				1			X						✓		
48	<i>Globiceps juniperi</i> Reuter, 1902	Wacholder-Kugelkopf					2		1							✓		
49	<i>Globiceps fulvicollis</i> Jakovlev, 1877	Abgeflachter Kugelkopf								X								
50	<i>Mecomma dispar</i> (Boheman, 1852)							1			X	X				✓		
51	<i>Mecomma ambulans</i> (Fallén, 1807)		2								X					✓		
52	<i>Cremnocephalus alpestris</i> Wagner, 1941				1						X					✓		
53	<i>Atractotomus magnicornis</i> (Fallén, 1807)										X							
54	<i>Chlamydatus pulicarius</i> (Fallén, 1807)							1				X				✓		
55	<i>Criocoris crassicornis</i> (Hahn, 1834)				4	4		2				X				✓		
56	<i>Criocoris nigripes</i> Fieber, 1861											X						
57	<i>Europiella alpina</i> (Reuter, 1875)							1			X					✓		
58	<i>Macrotylus quadrilineatus</i> (Schrank, 1785)	Viergestreifte Dicknase												X		✓		
59	<i>Plagiognathus arbustorum</i> (Fabricius, 1794)						2	13								✓		
60	<i>Plagiognathus chrysanthemi</i> (Wolff, 1804)						2	3	2			X				✓		
61	<i>Psallus piceae</i> Reuter, 1878											X						
62	<i>Psallus vittatus</i> (Fieber, 1861)											X						
63	<i>Psallus</i> sp.							1								✓		
Nabidae			Sichelwanzen															
64	<i>Nabis limbatus</i> Dahlbom, 1851																X	
65	<i>Nabis flavomarginatus</i> Scholtz, 1847	Gelbrand-Sichelwanze									3		X	X		✓		
66	<i>Nabis ferus</i> (Linnaeus, 1758)												X	X				
67	<i>Nabis cf. pseudoferus</i> Remane, 1949										1	1				✓		
68	<i>Nabis rugosus</i> (Linnaeus, 1758)												X					

Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	G	F	E	RL
Anthocoridae Blumenwanzen																		
69	<i>Acompocoris alpinus</i> Reuter, 1875								X									
70	<i>Acompocoris montanus</i> Wagner, 1955									5	X							
71	<i>Acompocoris pygmaeus</i> (Fallén, 1807)		1													✓		
72	<i>Anthocoris nemorum</i> (Linnaeus, 1761)	Gemeiner Lausjäger					2									✓		
73	<i>Xylocoris cursitans</i> (Fallén, 1807)			1									X	X	✓			
Aradidae Rindenwanzen																		
74	<i>Aradus depressus</i> (Fabricius, 1794)	Gescheckte Rindenwanze		1												✓		
Lygaeidae Boden- od. Langwanzen																		
75	<i>Lygaeus equestris</i> (Linnaeus, 1758)	Ritterwanze					2						X	X	✓			
76	<i>Nithecus jacobaeae</i> (Schilling, 1829)		3	1	2	1	4	2	X		X	X	X			✓		
77	<i>Drymus ryeii</i> Douglas & Scott, 1865												X					
78	<i>Gastrodes abietum</i> Bergroth, 1914	Fichten-Zapfenwanze	1													✓		
79	<i>Gastrodes grossipes</i> (De Geer, 1773)	Föhren-Zapfenwanze							3									
80	<i>Scolopostethus thomsoni</i> Reuter, 1875		8			2								X	✓			
81	<i>Trapezonotus arenarius</i> (Linnaeus, 1758)								X									
82	<i>Trapezonotus desertus</i> Seidenstücker, 1951												X					
83	<i>Trapezonotus dispar</i> Stål, 1872						1									✓		
84	<i>Megalonotus chiragra</i> (Fabricius, 1794)					1						X				✓		
85	<i>Rhyparochromus phoeniceus</i> (Rossi, 1794)													X				
86	<i>Rhyparochromus pini</i> (Linnaeus, 1758)	Laufwanze	1		1	1						X				✓		
87	<i>Acompus rufipes</i> (Wolff, 1804)		1													✓		
88	<i>Stygnocoris cimbricus</i> (Gredler, 1870)					1									✓	S		
89	<i>Stygnocoris rusticus</i> (Fallén, 1807)												X					
90	<i>Stygnocoris sabulosus</i> (Schilling, 1829)											X		X				
Berytidae Stelzenwanzen																		
91	<i>Berytinus clavipes</i> (Fabricius, 1775)	Keulenfüßige Stelzenwanze											X		X			
92	<i>Berytinus minor</i> (Herrich-Schäffer, 1835)	Kleine Stelzenwanze								X								

Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	G	F	E	RL
Coreidae Randwanzen																		
93	<i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	Gewöhnliche Randwanze, Lederwanze						3						X		✓		
94	<i>Enoplops scapha</i> (Fabricius, 1794)																	
Rhopalidae Glasflügelwanzen																		
95	<i>Myrmus miriformis</i> (Fallén, 1807)	Ameisen-Glasflügelwanze							1								✓	
96	<i>Corizus hyoscyami</i> (Linnaeus, 1758)	Zimtwanze							1								✓	
97	<i>Rhopalus conspersus</i> (Fieber, 1837)												X	X	X			
98	<i>Rhopalus subrufus</i> (Gmelin, 1790)								1				X				✓	
99	<i>Stictopleurus abutylon</i> (Rossi, 1790)								1								✓	
100	<i>Stictopleurus punctatonevovus</i> (Goeze, 1778)																X	
Stenocephalidae Wolfsmilchwanzen																		
101	<i>Dicranocephalus agilis</i> (Scopoli, 1763)	Große Wolfsmilchwanze							1								✓	
102	<i>Dicranocephalus medius</i> (Mulsant & Rey, 1870)	Kleine Wolfsmilchwanze															X	
Cydnidae Erdwanzen																		
103	<i>Canthophorus dubius</i> (Scopoli, 1763)	Zweifelhafte Erdwanze												X				
Scutelleridae Schildwanzen																		
104	<i>Eurygaster maura</i> (Linnaeus, 1758)	Gras-Schildwanze															X	
105	<i>Eurygaster testudinaria</i> (Geoffroy, 1758)	Schildkrötenwanze											X				X	
Pentatomidae Baumwanzen																		
106	<i>Sciocoris umbrinus</i> (Wolff, 1804)	Dunkle Brachwanze															X	
107	<i>Neottiglossa pusill</i> (Gmelin, 1790)																X	
108	<i>Carpocoris melanocerus</i> Mulsant, 1852	Gebirgs-Baumwanze													1		X	X
109	<i>Carpocoris purpureipennis</i> (De Geer, 1773)	Purpurfärbige Baumwanze													2		X	✓
110	<i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus, 1758)	Beerenwanze													1		X	X
111	<i>Holcostethus sphaclatus</i> (Fabricius, 1794)														1			✓
112	<i>Holcostethus strictus vernalis</i> (Wolff, 1804)	Geradrandige Springwanze															X	X
113	<i>Pentatoma rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	Rotbeinige Baumwanze															X	
114	<i>Palomena prasina</i> (Linnaeus, 1761)	Grüne Stinkwanze, Faule Grete													1		X	✓



Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	G	F	E	RL
Pentatomidae			Baumwanzen															
115	<i>Rubiconia intermedia</i> (Wolff, 1811)													X				
116	<i>Eurydema rotundicollis</i> (Dohrn, 1860)	Gebirgs-Gemüsewanze	2		1			X	X	X					✓			
117	<i>Eurydema dominulus</i> (Scopoli, 1763)	Zierliche Gemüsewanze						X						X				
118	<i>Picromerus bidens</i> (Linnaeus, 1758)	Zweispitzwanze										X	X					
119	<i>Zicrona caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	Blaugrüne Baumwanze	1					X							✓			
AUCHENORRHYNCHA			ZIKADEN															
Cixiidae			Glasflügelzikaden															
120	<i>Cixius cunicularius</i> (Linnaeus, 1767)	Busch-Glasflügelzikade						11							✓			LC
121	<i>Cixius distinguendus</i> Kirschbaum, 1868	Wald-Glasflügelzikade				2						X			✓	S		VU
Tettigometridae			Ameisenzikaden															
122	<i>Tettigometra impresso-punctata</i> Dufour, 1846	Gemeine Ameisenzikade												X				EN
Delphacidae			Spornzikaden															
123	<i>Acanthodelphax spinosa</i> (Fieber, 1866)	Stachelspornzikade										X				N		LC
124	<i>Anakelisia perspicillata</i> (Boheman, 1845)	Triftenspornzikade										X				N		VU
125	<i>Dicranotropis divergens</i> Kirschbaum, 1868	Rotschwinge-Spornzikade	4		6				X	X					✓			LC
126	<i>Javesella discolor</i> (Boheman, 1847)	Flossenspornzikade							X							N		LC
127	<i>Javesella dubia</i> (Kirschbaum, 1868)	Säbelspornzikade			1						X				✓			LC
128	<i>Kelisia irregularata</i> Haupt, 1935	Blauseggen-Spornzikade									X							VU
129	<i>Laodelphax striatella</i> (Fallén, 1826)	Wanderspornzikade						X							✓			LC
130	<i>Muellerianella brevipennis</i> (Boheman, 1847)	Schmielenspornzikade																LC
131	<i>Muellerianella extrusa</i> (Scott, 1871)	Pfeifengras-Spornzikade								X					✓			DD
132	<i>Stenocranus minutus</i> (Fabricius, 1787)	Knautgras-Spornzikade							X							N		LC
133	<i>Stiroma affinis</i> Fieber, 1866	Hainspornzikade			1					X					✓			LC
134	<i>Xanthodelphax flaveola</i> (Flor, 1861)	Gelbe Spornzikade			2					X					✓	S		EN
Issidae			Käferzikaden															
135	<i>Issus coleoptratus</i> (Fabricius, 1781)	Echte Käferzikade				1									✓			LC



Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	G	F	E	RL	
Cercopidae			Blutzikaden																
136	<i>Cercopis vulnerata</i> Rossi, 1807	Gemeine Blutzikade	1	2													✓	LC	
Aphrophoridae			Schaumzikaden																
137	<i>Aphrophora alni</i> (Fallén, 1805)	Erlenschaumzikade	3			1	1					X	X			✓		LC	
138	<i>Neophilaenus exclamatio-nis</i> (Thunberg, 1784)	Waldschaumzikade				2	3		X							✓	N	S	LC
139	<i>Neophilaenus lineatus</i> (Linnaeus, 1758)	Grasschaumzikade	5									X				✓		LC	
140	<i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus, 1758)	Wiesenschaumzikade	27			5		X		X	X					✓		LC	
Membracidae			Buckelzikaden																
141	<i>Centrotus cornutus</i> (Linnaeus, 1758)	Dornzikade												X				LC	
Cicadellidae			Zwergzikaden																
142	<i>Adarrus multinotatus</i> (Boheman, 1847)	Gemeine Zwenkenzirpe								X								LC	
143	<i>Alebra</i> sp. (Fieber 1872)	Augen-Blattzikade					1									✓			
144	<i>Agallia brachyptera</i> (Boheman, 1847)	Streifen-Dickkopfizikade											X					LC	
145	<i>Anoscopus alpinus</i> (Wagner, 1955)	Alpenerdzikade											X				N	VU	
146	<i>Anoscopus albifrons</i> (Linnaeus, 1758)	Braune Erdzikade											X				N	LC	
147	<i>Anoscopus flavostriatus</i> (Donovan, 1799)	Streifenerdzikade					8				X	X			✓			LC	
148	<i>Aphrodes diminutus</i> Ribaut, 1952	Kleine Erdzikade											X			✓		DD	
149	<i>Arocephalus longiceps</i> (Kirschbaum, 1868)	Kandelaberggraszirpe											X				N	LC	
150	<i>Arthaldeus pascuellus</i> (Fallén, 1826)	Hellebardenzirpe											X					LC	
151	<i>Balclutha calamagrostis</i> Ossiannilsson, 1961	Reitgras-Winterzirpe											X				N	LC	
152	<i>Cicadella viridis</i> (Linnaeus, 1758)	Binsenschmuckzikade	3			1	1	X								✓		LC	
153	<i>Cicadula persimilis</i> (Edwards, 1920)	Knautgraszirpe										X	X				N	LC	
154	<i>Deltocephalus pulcaris</i> (Fallén, 1806)	Wiesenflohzirpe				9		X	X	X	X					✓		LC	
155	<i>Diplocolenus bohemani</i> (Zetterstedt, 1840)	Blasse Graszirpe	5			2	5									✓		LC	
156	<i>Doratura stylata</i> (Boheman, 1847)	Wiesendolchzirpe				7							X			✓	N	LC	
157	<i>Elymana sulphurella</i> (Zetterstedt, 1828)	Schwefelgraszirpe				7							X			✓		LC	
158	<i>Emelyanoviana mollicula</i> (Boheman, 1845)	Schwefelgraszirpe				4							X			✓		LC	
159	<i>Empoasca decipiens</i> Paoli, 1930	Gemüseblattzikade				1										✓		LC	



Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	G	F	E	RL
	Cicadellidae	Zwergzikaden																
160	<i>Empoasca vitis</i> (Göthe, 1875)	Rebenblattzikade				1									✓			LC
161	<i>Errastunus ocellaris</i> (Fallén, 1806)	Bunte Graszirpe	1												✓			LC
162	<i>Errhomenus brachypterus</i> Fieber, 1866	Moos-Schmuckzikade						X	X	X								LC
163	<i>Erythria aureola</i> (Fallén, 1806)	Ankerblattzikade				3	2					X			✓	N		NT
164	<i>Erythria manderstjernii</i> (Kirschbaum, 1868)	Bergblattzikade	1			1		X	X	X					✓			LC
165	<i>Eupelix cuspidata</i> (Fabricius, 1775)	Löffelzikade				1						X			✓	N		LC
166	<i>Eupteryx aurata</i> (Linnaeus, 1758)	Goldblattzikade		4		3				X					✓			LC
167	<i>Eupteryx austriaca</i> (Metcalf, 1968)	Knautienblattzikade						X	X							N		LC
168	<i>Eupteryx cyclops</i> Matsumura, 1906	Bach-Nesselblattzikade	4			1									✓			LC
169	<i>Eupteryx heydenii</i> (Kirschbaum, 1868)	Kälberkropf-Blattzikade				2			X						✓	N		LC
170	<i>Eupteryx notata</i> Curtis, 1937	Triftenblattzikade				1					X				✓			LC
171	<i>Eupteryx origani</i> Zachvatkin, 1948	Majoranblattzikade				10		X		X					✓	N		NT
172	<i>Eupteryx stachydearum</i> (Hardy, 1850)	Nördliche Ziestblattzikade									X					N		LC
173	<i>Euscelis distinguendus</i> (Kirschbaum, 1858)	Löwenzahnzirpe									X				✓	N		LC
174	<i>Euscelis venosus</i> (Kirschbaum, 1868)	Eberwurz zirpe				4					X				✓	N		LC
175	<i>Evacanthus acuminatus</i> (Fabricius, 1794)	Hainschmuckzikade	3					X				X			✓			LC
176	<i>Evacanthus interruptus</i> (Linnaeus, 1758)	Wiesenschmuckzikade	25							X	X	X			✓			LC
177	<i>Forcipata forcipata</i> (Flor, 1861)	Zangenblattzikade	10						X	X					✓			LC
178	<i>Hesium domino</i> (Reuter, 1880)	Karminzirpe				13	1					X			✓			LC
179	<i>Idiodonus cruentatus</i> (Panzer, 1799)	Blutsprenkelzirpe										X	X					LC
180	<i>Indiagallia limbata</i> (Kirschbaum, 1868)	Norische Dickkopfizikade	4			2					X	X			✓		S	VU
181	<i>Jassargus alpinus</i> (Then, 1896)	Berg-Spitzkopfizirpe	4			2	1		X	X	X		X		✓			LC
182	<i>Jassargus flori</i> (Fieber, 1869)	Hain-Spitzkopfizirpe						X										LC
183	<i>Jassargus repletus</i> (Fieber, 1869)	Alpen-Spitzkopfizirpe				1									✓			NT
184	<i>Macropsis cf. gravesteini</i> Wagner, 1953	Große Maskenzikade					3								✓	N		NT
185	<i>Macropsis infuscata</i> (J. Sahlberg, 1871)	Salweiden-Maskenzikade				1									✓	N		LC
186	<i>Macrosteles cristatus</i> (Ribaut, 1927)	Kammwanderzirpe				1					X				✓			LC



Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	G	F	E	RL
187	<i>Megophthalmus scanicus</i> (Fallén, 1806)	Gemeine Kappenzikade					2					X			✓	N		LC
188	<i>Ophiola russeola</i> (Fallén, 1826)	Zwergheidezirpe					1								✓			NT
189	<i>Perotettix pictus</i> (Lethierry, 1880)	Marmorfichtenzirpe	1								X				✓			LC
190	<i>Pithytettix abietinus</i> (Fallén, 1806)	Schreckenfichtenzirpe									X							LC
191	<i>Planaphrodes nigritus</i> (Kirschbaum, 1868)	Walderdzikade					4	1			X				✓			LC
192	<i>Populicerus confusus</i> (Flor, 1861)	Gelbe Winkerzikade									X					N		LC
193	<i>Populicerus populi</i> (Linnaeus, 1761)	Echte Espenwinkerzikade							X									LC
194	<i>Psammotettix cephalotes</i> (Herrich-Schäffer, 1834)	Zittergras-Sandzirpe						17			X				✓	N		NT
195	<i>Psammotettix confinis</i> (Dahlbom, 1850)	Wiesensandzirpe					4			X	X				✓			LC
196	<i>Rhopalopyx adumbrata</i> (C.Sahlberg, 1842)	Bergschwingelzirpe									X	X			✓	N		LC
197	<i>Sotanus thenii</i> (Löw, 1885)	Alpengraszirpe	12				2	X	X						✓		S	LC
198	<i>Speudotettix subfuscus</i> (Fallén, 1806)	Braune Waldzirpe	1				1								✓			LC
199	<i>Stictocoris picturatus</i> (C.Sahlberg, 1842)	Hauhechelzirpe									X	X				N		NT
200	<i>Streptanus confinis</i> (Reuter, 1880)	Rasenschmielenzirpe									X					N	1	EN
201	<i>Streptanus sordidus</i> (Zetterstedt, 1828)	Straußgraszirpe						3			X				✓			LC
202	<i>Thamnotettix confinis</i> Zetterstedt, 1840	Grüne Waldzirpe	1								X				✓			LC
203	<i>Ulopa carneae</i> Wagner, 1955	Schneeheidezikade						1							✓		S	EN
204	<i>Utecha trivialis</i> Germar, 1821	Triftenzikade											X					VU
205	<i>Verdanus abdominalis</i> (Fabricius, 1803)	Schwarzgrüne Graszirpe	1							X	X	X			✓			LC
206	<i>Wagneripteryx germari</i> (Zetterstedt, 1840)	Kiefernblattzikade	1								X	X			✓			LC
207	<i>Zygina hypermaculata</i> Remane & Holzinger, 1995	Alpen-Johanniskraut-zikade	1						X	X					✓		S	VU

3 | 1 SCHNABELKERFE MIT UNGLEICHEN FLÜGELN – WANZEN (HETEROPTERA)

Es gibt kein „schlechtes“ Wetter ...

Trockene, kräuterartenreiche Wiesen in klimatisch begünstigten Gebieten sind die bevorzugten Plätze von Wanzen, wo oft auf einem Standort 80–100 Wanzenarten zu entdecken sind. Für die Wanzenforschung fand der GEO-Tag 2008 am Tamischbachturm unter äußerst ungünstigen Bedingungen statt: Nass-kaltes Wetter in hochmontanen bis alpinen Lebensräumen ist wahrlich keine optimale Voraussetzung zum Fang dieser oftmals fragilen und versteckt lebenden Schnabelkerfe. Außerdem nimmt die Wanzendiversität mit steigender Seehöhe im Vergleich zu anderen Wirbelosengruppen stärker ab. Die Erwartungshaltung

an eine hohe Artenzahl war auch dementsprechend niedrig; unter Optimisten waren 30 Arten die vorab geschätzte Anzahl – eine bescheidene Zielmarke im jährlichen freundschaftlichen Wettbewerb um die höchste Gesamtausbeute.

Daher ist die Überraschung umso größer, dass nun eine Liste vorliegt, die im Untersuchungsgebiet des GEO-Tages beachtliche 67 Wanzenarten ausweist.

Ob man nun die beiden Unterordnungen zusammengezählt oder getrennt als separate Tiergruppen betrachten möchte: Die Wanzen avancierten damit zum zoologischen „GEO-Champion“ 2008! Weltweit gehören Wanzen mit knapp 40.000 Arten zu den größten und vielfältigsten Gruppen der Insekten mit hemimetaboler Entwicklung (d. h. ohne Puppenstadium zum Unterschied von Schmetterlingen, Käfern oder Fliegen).

Der Nationalpark Gesäuse „beherbergt“ über 350 Wanzenarten. Ein Großteil davon ist durch tatsächliche Vorkommensdaten dokumentiert, da bereits zu historischen Zeiten zwei entomologische Großmeister und „Bergfexe“ intensiv im Gesäuse sammelten: Pater Gabriel Strobl und Herbert Franz. Es gibt kaum einen Graben oder Gipfel der von ihnen nicht – in heute beinahe unvorstellbarer Intensität und Leidenschaft – für die heimische Tierwelt erforscht und in umfangreichen Faunenverzeichnissen (STROBL 1900, FRANZ & WAGNER 1961a) erfasst worden wäre. Sie leisteten jedoch nicht nur Pionierarbeit für die Wanzenforschung, sondern erarbeiteten damit die auch heute noch unverzichtbaren Grundlagen zur Kenntnis der steirischen Fauna. Vom Gebiet des Tamischbachturmes sind aus dieser Zeit knapp 20 Arten dokumentiert. Von den meisten dieser Arten liegen auch aktuelle Funde aus dem Gebiet vor. Rezente Belege der Grünlichen und der Seidigen Grasweichwanze (*Stenodema virens*, *St. sericans*) stehen jedoch aus.

Chronologisch – in der Reihenfolge der besammelten Abschnitte entlang der GEO-Tag-Wanderung von der Ennstaler Hütte über den Tamischbachturm und hinunter auf den Kühboden, die Hochscheibenalm und die Hochkarschütt – werden die gesammelten Wanzenentdeckungen nun näher beschrieben.

AUFWÄRMEN – Üppige Wanzenvielfalt rund um die Ennstaler Hütte

Unter beispielhaftem körperlichem Einsatz – die Gemeinschaft der Forscherinnen und Forscher hatte sich im Matratzenlager der Ennstaler Hütte als „Köder“ ausgelegt – verlief die (relativ kurze) Nacht zwar erholsam, war aber hinsichtlich des Nachweises einer Bettwanze (*Cimex lectularius*) leider nicht von Erfolg gekrönt.

Nach kräftigem Frühstück wurden Muskeln und Gerätschaft auf die Anstrengungen der nächsten Stunden im Nahbereich der Ennstaler Hütte eingestimmt. Hier gelangen erste Wanzenfunde in den kräuterartenreichen Hochstaudenfluren. Typische, in diesen Höhenlagen im gesamten Gesäuse anzutreffende Arten sind die **Gewöhnliche Schmuckwanze** (*Calocoris affinis*), die **Gebirgs-Schmuckwanze** (*Grypocoris sexguttatus*) und die **Zweikeulen-Schmuckwanze** (*Closterotomus biclavatus*, Abb. 5) – große und kontrastreich gefärbte Vertreter der Weichwanzen (Miridae), die als wenig spezialisierte Gemischtköstler (zoophytophag) an allerlei Gebirgskräutern zu finden sind.

Zum üppigen Schmuck der Bergwanzenfauna gehören auch mehrere Vertreter der Familie der Bodenwanzen (Lygaeidae): **Acompus rufipes** (Abb. 4) lebt an Baldrianarten, **Scolopostethus thomsoni** va. an Brennessel und die **Fichten-Zapfenwanze** (*Gastrodes abietum*, Abb. 3) an den namensgebenden Fichten. Weitere auffällige Arten rund um die Ennstaler Hütte sind die **Gebirgs-Wiesenwanze** (*Lygus punctatus*), die Weichwanze **Orthops montanus** und die in diesen Höhenlagen sehr häufige und für Almwiesen charakteristische **Behaarte Grasweichwanze** (*Stenodema holsata*).

Nachdem diese „Grundausstattung“ montaner Wanzenarten nachgewiesen werden konnte, ging es im Bewusstsein der in den kommenden Stunden zu erwartenden spärlichen Wanzenfunde hinauf in die Bergeshöhen Richtung Gipfel des Tamischbachturmes.



Abb. 3 | Die Fichten-Zapfenwanze (*Gastrodes abietum*) ist extrem flach. Die Art lebt zumeist zwischen den Schuppen von Fichtenzapfen und ernährt sich vorwiegend von den Samen in den Zapfen. Deutlich erkennt man an dieser Art, warum Wanzen als Ungleichflügler bezeichnet werden.



Abb. 4 | *Acompus rufipes*, eine Bodenwanze, lebt an Baldrianarten und besaugt dort die reifen Samen. Im Bild ein kurzflügeliges, aber ausgewachsenes Exemplar.

Abb. 5 | Die Zweikeulen-Schmuckwanze (*Closterotomus biclavatus*) wurde am GEO-Tag an mehreren Standorten angetroffen. Sie lebt als Gemischtköstlerin an verschiedenen Gehölzen und gehört zur charakteristischen Wanzenfauna montaner und subalpiner Lebensräume | Alle Fotos: G. Kunz



SCHWEISSTREIBEND – Hinauf zum Tamischbachturm

Die knapp 500 Höhenmeter bis zum Gipfel des Tamischbachturmes bleiben in erster Linie wegen der äußeren Bedingungen in Erinnerung. Regen, Wind und Nebel erschwerten das Auffinden von Schnabelkerfen mit ungleichen Flügeln sehr. Neben dem reinen Bergerlebnis auf Tuchfühlung mit den Gewalten der Natur, blieb der Abschnitt dieser GEO-Tag-Route eher arm an wanzenkundlichen Entdeckungen. Denn nach oben hin wird nicht nur die Luft dünner, auch die alpinen Rasen werden von immer weniger Wanzenarten besiedelt. Es bedarf hier einiger Mühe, noch oberhalb der Baumgrenze ein paar Wanzen aufzuspüren. Drei der typischen Arten seien genannt: Die **Gebirgs-Grasweichwanze** (*Stenodema algoviensis*), die Weichwanze *Dimorphocoris schmidti* (su.) und die Bodenwanze *Nithecus jacobaeae*.



Abb. 6 | Unwirtlicher Gipfel – sowohl für die kleine Gruppe der ForscherInnen als auch für Wanzen, die hier nur in sehr geringer Anzahl leben. Nach kurzer Rast ging es hinunter auf den Kühmairboden, mit der Wanzendiversität in Folge aber rapide wieder bergauf | Foto: Th. Frieß



Abb. 7 | Die Bodenwanze *Nithecus jacobaeae* ist vermutlich die häufigste Wanzenart des Tamischbachturmes und kommt beinahe bis in den Gipfelbereich vor. Sehr selten sind langflügelige Exemplare, wie hier im Bild | Foto: G. Kunz

ABSTIEG – Die Nebel lichten sich, geschärftes Auge bleibt gefragt

Nach vernebelter Gipfelfreiheit stieg bergab die Wanzenartenzahl bis zu den ersten Latschengebüschen nur langsam an. In der Krummholzzone jedoch gelangen unter Einsatz eines modifizierten Klopfschirmes (Abb. 8) Nachweise einiger alpin-charakteristischer Wan-

Abb. 8 | Kopfüber, kopfunter – der Regenschirm war geraume Zeit des GEO-Tages in seiner primären Funktion, dann jedoch auch beim Klopfen nach Wanzen an Latschen von praktischem Nutzen | Foto: Th. Frieß



Abb. 9 | Die Gescheckte Rindenwanze (*Aradus depressus*) lebt an verschiedenen Laubbölgern, die von Porlingen besiedelt sind. Dieses Exemplar wurde unter der Rinde einer Buche sitzend auf ca. 1.300 m Seehöhe entdeckt | Foto: G. Kunz



zen. An Latsche findet man etwa den österreichischen Subendemiten *Camptozygum pumilio* (su.), die Blumenwanze *Acompocoris montanus* und die **Föhren-Zapfenwanze** (*Gastrodes grossipes*). Im dortigen Fichtenwald leben an lichten und grasdominierten Stellen ähnliche Arten wie auf den weiter unten liegenden Almen. Spezifische montan verbreitete, an Fichten gebundene Wanzenarten sind die Weichwanzen *Pinalitus rubricatus* und *Cremnocephalus alpestris*. Weitere Arten können mit viel Geduld, geschärftem Auge und geübtem Handfang an stehendem und liegendem Totholz gefunden werden. Sogenannte xylobionte Arten in den Wäldern oberhalb des Kühbodens sind die räuberische Blumenwanze *Xylocoris cursitans* und die **Gefleckte Rindenwanze** (*Aradus depressus*, Abb. 9).

EIN GENUSS – Die Wanzenvielfalt blühender Almwiesen

In knapp 1.200 m Seehöhe auf dem Kühmairboden und der Hochscheibenalm angelangt, zeigt sich in extensiv beweideten Almwiesen die Wanzenvielfalt in ihrer ganzen Pracht. Wanzen zählen hier arten- und individuenmäßig zu den dominanten Organismen. Die Wanzenfauna der Almen setzt sich aus unterschiedlichen ökologischen Gruppierungen zusammen. Es kommen nahrungsökologisch auf bestimmte Kräuter spezialisierte Arten (u. a. *Calocoris roseomaculatus*, *Eurydema rotundicollis*), montan-subalpin verbreitete Spezies (u. a. *Mecomma dispar*, *Globiceps juniperi*) und auch erste Zeigerarten intensiver genutzter Grünlandflächen, so genannte Eutrophierungszeiger (u. a. *Orthops montanus*, *Halticus apterus*, *Scolopostethus thomsoni*) vor.

Von der Hochscheibenalm sind inklusive der Daten, die im Auftrag des Nationalparks Gesäuse erhoben wurden (ÖKOTEAM 2009b), 51 Wanzenarten bekannt – von der Eggeralm (NE Ennstaler Hütte) 28 Wanzenarten (ÖKOTEAM 2009a).

Abb. 10 | Über die Biologie der Netzwanze *Kalama tricornis* (Nachweis auf der Hochscheibenalm) ist wenig bekannt. Man vermutet eine weitgehend unterirdische Lebensweise der Larven, eventuell besteht dabei eine Bindung zu Ameisen | Foto: G. Kunz



BESONDERES ENTDECKEN – Lawinenrinnen als Wanzen-Kleinode

Auch wenn die drei Lawinenrinnen an der Südostseite – Kalktal, Scheibenbauernkar und Hochkarschütt – des Tamischbachturmes wanzenkundlich erst cursorisch erfasst sind, zeigen die vorliegenden Ergebnisse eine sehr interessante und von den sonstigen Lebensräumen in diesen Höhenlagen abweichende Vergesellschaftung von Arten. Neben subalpinen Charakterarten wie der Gebirgs-Grasweichwanze (*Stenodema algoviensis*) und *Dimorphocoris schmidti*, die hier erstaunlich tiefe Lagen besiedeln, kommen montane Charakterarten wie Wagners Wiesenwanze (*Lygus wagneri*) und die Gebirgs-Baumwanze (*Carpocoris melanocerus*) vor. Dazu gesellen sich in der Artengarnitur der Lawinenrinnen wärmebedürftige Wanzen. So das Insekt des Jahres 2007, die Ritterwanze (*Lygaeus equestris*). Weitere Beispiele sind die Glasflügelwanze *Rhopalus conspersus* und die Randwanze *Enoplops scapha*. Dieser „Mix“ an unterschiedlichen ökologischen Anspruchstypen legt den Schluss nahe, dass diese Sonderstandorte echte „Hot-Spots“ der Insektendiversität im Nationalpark Gesäuse sind.

KOSTBARKEITEN – Subendemiten und Landes-Neufunde

Abb. 11 | Die in den Ostalpen endemische Weichwanze *Dimorphocoris schmidti* kommt als eine der letzten Wanzen noch in den gipfelnahen Almmatten des Tamischbachturmes vor und besitzt einen ausgeprägten Geschlechtsdimorphismus – links ein Männchen, rechts das kleinere Weibchen | Foto: A. Gogala



Nicht nur quantitativ, auch qualitativ betrachtet war die Wanzensuche am Tamischbachturm erfolgreich: Mit zwei Arten konnte die Hälfte aller in Österreich vorkommenden Subendemiten unter den Wanzen belegt werden (RABITSCH 2009). Diese zeichnet aus, dass mindestens 75 % der von ihnen besiedelten Fläche im Bundesgebiet von Österreich liegen. Zwei weitere Arten sind bis dato steiermarkweit nur vom Tamischbachturm bekannt, eine davon fand sich erstmals im Zuge der Erhebungen am GEO-Tag auf der Hochscheibenalm.

Dimorphocoris schmidti (Fieber, 1858) – Subendemit Österreichs (Abb. 11)

Die Weichwanze *Dimorphocoris schmidti* ist sehr bemerkenswert. Sie ist einer der vier Subendemiten der österreichischen Wanzenfauna und kommt nur verstreut in Kärnten, der Steiermark, Oberösterreich und Niederösterreich, den Steiner Alpen in Slowenien und in der Slowakei vor. Die Art besiedelt hochmontane und subalpine Rasenflächen und lebt an Süßgräsern (RABITSCH 2009).

Camptozygum pumilio Reuter, 1902 – Subendemit Österreichs

Das Areal dieser Art, die als zwischeneiszeitliche Reliktart angesehen wird, reicht von den schweizerischen Alpen bis an den Ostalpenrand. *Camptozygum pumilio* lebt auf Latschen in Höhenlagen zwischen 1.000 bis 2.000 m Seehöhe und saugt dort an Pflanzensaft wie an Blattläusen (RABITSCH 2009). Die rund 4 mm kleine Art konnte jeweils von Latschenbeständen südlich des Tamischbachturm Gipfels und auch nahe der Eggeralm mehrfach nachgewiesen werden.

Phytocoris austriacus Wagner, 1954 – Erstfund für die Steiermark

Funddaten: Ö-Stmk, NP Gesäuse, Tamischbachturm, Kalktal, Lawinenrinne, Koordinaten: 47°36'36" N, 14°43'43" O, 650 m Seehöhe, 2.10.2006, 1 Männchen, leg. Th. Frieß, Streifnetzfang, det. C. Rieger, genitaluntersucht, in coll. Th. Frieß (Graz)

Die Österreichische Laubweichwanze wurde im Zuge der exemplarischen zoologischen Erhebungen in Lawinenrinnen (ÖKOTEAM 2007) im Kalktal erstmals in der Steiermark nachgewiesen. Die bisher in Österreich nur verstreut im Osten und Süden gefundene Wanzenart ist wärmeliebend und lebt vor allem an und unter Wiesen-Wachtelweizen. Der Lebensraum dieser Art sind lichte Gehölzbestände, Lichtungen und thermophile Gebüsche am Rand von Halbtrockenrasen (WACHMANN et al. 2004).

Stygnocoris cimbricus (Gredler, 1870) – Erstfund für die Steiermark

Funddaten: Ö-Stmk, Nationalpark Gesäuse, Tamischbachturm, Hochscheibenalm, magere Almweide, Koordinaten: 47°36'15" N, 14°41'23" O, 1.210 m Seehöhe, 26.7.2008, 1 Männchen, leg. J. Kahapka & G. Kunz, Bodensauger, det. Th. Frieß, genitaluntersucht, in coll. G. Kunz (Graz)

Auf der Hochscheibenalm gelang der Fund einer kleinen Langwanze mit Namen *Stygnocoris cimbricus*. Die Art wurde aufgrund taxonomischer Unklarheiten bis vor kurzem unter einer anderen Art der Gattung (*St. pygmaeus*) geführt, denn die sichere Bestimmung ist nur durch Untersuchung der männlichen Genitalien der maximal 2,5 mm großen Art möglich. Die an Zwergstrauchbeständen lebende Art war in der Steiermark zu erwarten (HEISS 1997, WACHMANN et al. 2007).

3 | 2 ZIKADEN (AUCHENORRHYNCHA: FULGOROMORPHA, CICADOMORPHA)

Bei Regen muss man keine Gipfel stürmen ...

Zikaden sind bei uns in Österreich in sämtlichen Grünland-Biotopen zu finden. Dort sitzen sie, oft in hohen Individuendichten, auf unterschiedlichen Pflanzenorganen wie Blättern, Stängeln oder Wurzeln und saugen deren Zellsäfte. Aufgrund ihrer Kleinheit – im Schnitt ca. 0,5 cm – und ihrer oft gut versteckten Lebensweise (Unterseite von Blättern, bodennah zwischen den Blättern von Gräsern) werden sie kaum wahrgenommen. Dennoch sind heute 625 Zikadenarten aus 14 Familien für Österreich bekannt (HOLZINGER 2009a), 415 Arten konnten für die Steiermark registriert werden (Kunz unpubl.).

Wie auch bei den Wanzen nimmt die Artenzahl der Zikaden mit zunehmender Seehöhe drastisch ab, sodass am GEO-Tag der Artenvielfalt 2008 die 94 Zikadenarten vom Vorjahr (KAHAPKA & KUNZ 2008) nicht einmal in der Theorie zu schlagen waren. Die ZikadenkundlerInnen wählten also den direkten Weg von der Ennstaler Hütte zur Hochschiebenalm, ohne den Umweg über den aus zikadenkundlicher Sicht wenig ergiebigen, nebelverhangenen Tamischbachturm-Gipfel zu nehmen. Die geringe Ausbeute aufgrund der unfreundlichen Witterung mit teils Nieselregen, teils starker Bewölkung und niedrigen Temperaturen konnte durch die Fortsetzung der Sammelaktivitäten am darauffolgenden, wesentlich wärmeren GEO-Tag kompensiert werden. Auf diese Weise war es möglich, im Untersuchungsgebiet 59 der nun 88 vom Tamischbachturm bekannten Zikadenarten zu fangen, von denen zwei erstmals für die Steiermark und 29 erstmals für den Nationalpark publiziert werden. 14 Zikadenarten aus Franz & Wagner (1961b) werden hier als historische Daten vom Tamischbachturm angeführt. Arten mit der Fundortangabe „Tamischbachturm“, „Aufstieg von der Ennstaler Hütte zum Tamischbachturm“ sowie „Abstieg von der Ennstaler Hütte in den Tamischbachgraben“ wurden in der Artenliste berücksichtigt. Zudem wurde der von Strobl (1900) angeführte Nachweis der Gemeinen Johanniskrautzikade (*Zygina hyperici*) vom Tamischbachturm als Alpen-Johanniskrautzikade (*Zygina hypermaculata*) gewertet und der Nachweis der Löffel-Sandzirpe (*Psammotettix helvolus*) von Franz aus dem Jahre 1946 aufgrund von taxonomischen Unklarheiten nicht übernommen.

Die Gesamtartenzahl der registrierten Zikaden für den Nationalpark Gesäuse liegt derzeit bei 190 Arten, weitere 105 sind aus angrenzenden Gebieten bekannt, sodass ein Vorkommen von insgesamt 300 Arten im Nationalpark zu erwarten ist (Kunz unpubl.). Erfreulich sind auch der Nachweis von drei in der Roten Liste der Zikaden Österreichs (HOLZINGER 2009a) als „stark gefährdet“ eingestufte Zikadenarten, der Nachweis von fünf Subendemiten und der Wiederfund der Gemeinen Blutzikade (*Cercopis vulnerata*) im Nationalpark Gesäuse.

DAS INSEKT DES JAHRES 2009: Die Gemeine Blutzikade (*Cercopis vulnerata*)

Seit 1999 wird jährlich ein „Sechsbeiner“ von einem dafür bestimmten Kuratorium als „Insekt des Jahres“ ausgerufen. Nach der Gemeinen Florfliege (*Chrysopa carnea*), dem Goldglänzenden Rosenkäfer (*Cetonia aurata*), der Plattbauchlibelle (*Libellula depressa*), dem Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*), der Feldgrille (*Gryllus campestris*), der Hainschwebfliege (*Epsirphus balteatus*), der Steinhummel (*Bombus lapidarius*), dem Siebenpunkt-Marienkäfer (*Coccinella septempunctata*), der Ritterwanze (*Lygaeus equestris*) und dem Esparsetten-Widderchen (*Zygaena carnicola*) folgt im Jahr 2009 eine Vertreterin der Zikaden: Die Gemeine Blutzikade (*Cercopis vulnerata*) (Abb. 12). Die 8–11 mm große Blutzikade kann anhand ihrer breiten, stark geschwungenen Vorderflügelquerbinde von den drei restlichen

heimischen Arten leicht unterschieden werden. Lediglich die etwas kleinere Kiefernblutzikade besitzt eine ähnlich stark geschwungene Querbinde, unterscheidet sich jedoch von der Gemeinen Blutzikade durch den Besitz einer roten Binde am basalen Vorderflügelrand (Abb. 12) und durch einen kleineren und schlankeren Körperbau (KUNZ 2009). Zudem ist die Kiefernblutzikade bisher nur aus einem kleinen Gebiet am Dobratsch (Kärnten) für Österreich bekannt, ein Vorkommen im Nationalpark Gesäuse ist nicht zu erwarten. Der vermutlich erste registrierte Nachweis der Gemeinen Blutzikade für den NP Gesäuse stammt von STROBL, der 1900 in den Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark als Fundort „Gesäuse“ nennt. 40 Jahre später sammelt Herbert Franz diese Blutzikade bei Dürreleiten nächst Gesäuseeingang (FRANZ & WAGNER 1961b). Am GEO-Tag der Artenvielfalt 2009 gelang Thomas Frieß ein Wiederfund anhand von mehreren adulten Tieren im Bereich der Ennstaler Hütte und am Weg auf den Tamischbachturm.



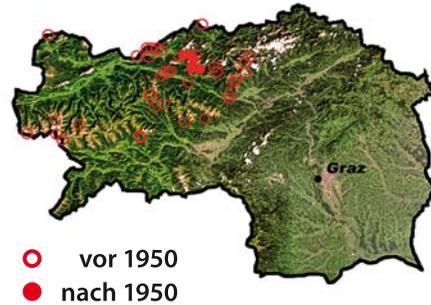
Abb. 12 | Links die Gemeine Blutzikade (*Cercopis vulnerata*); rechts die Kiefernblutzikade (*Haematoloma dorsatum*) | Foto: G. Kunz

FETTE BEUTE – Neunachweise für die Steiermark und den Nationalpark Gesäuse

Die nur 2–3,5 mm kleine Gelbe Spornzikade (*Xanthodelphax flaveola*) (Abb. 14) ist nur anhand des männlichen Genitalapparates von den zwei weiteren in Mitteleuropa vorkommenden Arten der Gattung unterscheidbar. Trotz der Häufigkeit ihrer einzigen Futterpflanze, des Wiesen-Rispengrases (*Poa pratensis*), liegen für Österreich nur eine Handvoll Fundorte vor, weshalb sie in der Roten Liste der Zikaden Österreichs als „stark gefährdet“ eingestuft wurde. Nach HOLZINGER (2009a) können die Literaturangaben von Flor, Fieber, Löw und Then aus Österreich ohne kritische Überprüfung des Sammelmaterials nicht sicher übernommen werden, sodass aus dem Nationalpark Gesäuse der erste sichere Nachweis der Gelben Spornzikade für die Steiermark vorliegt. Sie wurde bereits 2006 vom ÖKOTEAM im Rahmen eines von der Nationalpark Gesäuse GmbH beauftragten Projektes auf der Hochschieben- und der Niederschiebenalm gefangen. Durch gezielten Einsatz des Laubsaugers im Untersuchungsgebiet, bereichert diese Zikade auch die Artenliste des GEO-Tages 2008. Ebenfalls neu für die Steiermark ist die 6–8 mm kleine Wald-Glasflügelzikade (*Cixius distinguendus*) (Abb. 14). Auch sie wurde bereits 2006 im Scheibenbauernkar gekeschert. Zwei Jahre später gelangen der Nachweis in der Hochkarschütt im Rahmen des GEO-Tages sowie zwei weitere Funde in der Südoststeiermark (Königsberg bei Tieschen und Klöch [Kunz unpubliziert]).

SELTENHEITEN – Subendemiten und Wiederfunde nach über 50 Jahren

Zu den gefangenen Subendemiten zählt neben der Alpen-Johanniskrautzikade (*Zygina hypermaculata*), der Norischen Dickkopfizikade (*Indiagallia limbata*), der Heidekraut-Zikade (*Ulopa reticulata*) und der Wald-Schaumzikade (*Neophilaenus exclamationis* ssp. *alpicola*) (Abb. 14) auch die Alpen-Graszirpe (*Sotanus thenii*) (Abb. 14). Dieser in Seehöhen über 1.500 Meter weit verbreitete Ostalpen-Endemit besiedelt niederwüchsige Grasgesellschaften der Nord- und Zentralalpen (HOLZINGER 2009b). Dank Herbert Franz liegen zahlreiche historische Fundmeldungen aus dem Alpenraum der Steiermark vor (Abb. 13), so auch vom Tamischbachturm aus dem Jahre 1942. Rezente Aufsammlung der Alpen-Graszirpen in der Umgebung der Sulzkaralm, Eggeralm, des Zinödls, Haselkars, Lugauers und des Buchsteines aus den Jahren 2004–2006 sind dem Ökoteam (unpubl.) zu verdanken, Nachweise im Bereich der Hesshütte aus dem Jahre 2005 stammen von Klara Brandl und Gernot Kunz (unpubl.).



○ vor 1950
● nach 1950

Abb. 13 | Die Verbreitung der Alpen-Graszirpe *Sotanus thenii* (Löw, 1885) in der Steiermark

Eine weitere Besonderheit stellt die auf der Hochscheibenalm gekescherte Majoran-Blattzikade (*Eupteryx origani*) (Abb. 14) dar. Diese 3–3,5 mm kleine Zwergzikade saugt ausschließlich an Wildem Majoran (*Origanum vulgare*) und konnte bisher neben dem GEO-Tag 2008 nur von Wilhelm Wagner (REMANE 1961) in der Umgebung der Scheiblegger Hochalm und vom ÖKOTEAM (2006) im Nationalpark Gesäuse für die Steiermark nachgewiesen werden. Die Löffelzikade (*Eupelix cuspidata*) (Abb. 14) gehört zu den am wenigsten zu erwartenden Zikaden des Geotags. Als Besiedler von verschiedenen Gräsern vorwiegend in Halbtrocken- und Trockenrasen war ein Fund auf der Hochscheibenalm über 1.000 m Seehöhe nicht zu erwarten. Dementsprechend konnte auch nur ein einzelnes adultes Männchen mit dem Laubsauger erbeutet werden. Zusammen mit einem Larvenfund von der Niederscheibenalm von Holzinger aus dem Jahre 2006 (unpubl.) wird diese Zwergzikade hier erstmals für den Nationalpark angegeben.

In lichten Wäldern und an wärmebegünstigten Waldsäumen (HOLZINGER 2009a) saugt die Alpen-Spitzkopfizirpe (*Jassargus repletus*) (Abb. 14) an verschiedenen Gräsern. Von den weiteren sechs in Österreich nachgewiesenen Spitzkopfizirpen (*Jassargus* spp.) kann sie nur anhand des männlichen Genitalapparates sicher unterschieden werden. Zweifelsohne ist sie auch die am seltensten gefangene Spitzkopfizirpe, da bis zum GEO-Tag 2008 aus Österreich nur ein historischer Nachweis aus Vorarlberg (MOOSBRUGGER 1946), zwei historische aus Kärnten (PROHASKA 1923), zehn historische (FRANZ & WAGNER 1961b) und ein rezenter aus der Steiermark (HOLZINGER 1999) vorlagen. Nun gelang den Autoren der zweite rezente Nachweis aus der Umgebung der Hochscheibenalm anhand eines adulten Männchens.

Dank

Wir danken herzlich allen unter Mitarbeit angeführten KollegInnen für das Sammeln und Überlassen von Schnabelkerfen. Für anregende Diskussionen zum Thema Arachniden- und Rhynchotendiversität möchten wir uns bei unserem Freund Christian Komposch (Graz) bedanken. Andrej Gogala (Ljubljana) danken wir für das Foto von *Dimorphocoris schmidti* und Christian



Abb. 14 | AUSGEWÄHLTE ZIKADEN AM GEO-TAG DER ARTENVIELFALT | 26. / 27. 07. 2008 | Fotos 1–8: G. Kunz

1. *Xanthodelphax flaveola* (Gelbe Spornzikade) ♂, 2. *Cixius distinguendus* (Wald-Glasflügelzikade) ♂,
3. *Sotanus thenii* (Alpengraszirpe) ♂, 4. *Sotanus thenii* (Alpengraszirpe) ♀,
5. *Neophilaenus exclamationis* ssp. *alpicola* (Waldschaumzikade) ♀, 6. *Eupteryx origani* (Majoranblattzikade) ♂,
7. *Eupelix cuspidata* (Löffelzikade) ♀, 8. *Jassargus repletus* (Alpen-Spitzkopfizirpe) ♂

Rieger (Nürtingen) für die Bestimmung von *Phytocoris austriacus*. Für die kritische Durchsicht des Manuskriptes danken wir Werner Holzinger (Graz). Für die gute Organisation und nette Betreuung am GEO-Tag danken wir Daniel Kreiner, Petra Sterl und Lisbeth Zechner von der Nationalpark Gesäuse GmbH (Weng im Gesäuse).

Literatur

- FRANZ H., WAGNER E. 1961a:** Hemiptera Heteroptera. – In: FRANZ H. (Hrsg.): Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Universitätsverlag Wagner, Innsbruck, S. 271–401, Nachtrag S. 791–792
- WAGNER W., FRANZ, H. 1961b:** Unterordnung Homoptera Überfamilie Auchenorrhyncha (Zikaden). In: FRANZ H. (Hrsg.): Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt, Band 2: S. 74–158
- GEISER, E. 1998:** Wie viele Tierarten leben in Österreich? Erfassung, Hochrechnung und Abschätzung. – Verhandlungen Zool.-Bot. Gesellschaft Österreich 135: S. 81–93
- HEISS E. 1997:** Das Typenmaterial der von V. M. Gredler beschriebenen Miridae und Lygaeidae (Heteroptera). – Veröffentlichungen Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum 77: S. 287–282
- HOLZINGER W. E. 1999:** Rote Liste der Zikaden Kärntens (Auchenorrhyncha). – Naturschutz in Kärnten 15: S. 425–450
- HOLZINGER W. E. 2009a:** Rote Liste gefährdeter Zikaden (Auchenorrhyncha) Österreichs. – In: WALLNER R. & K. P. ZULKA (Hrsg.), Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs, Band 3, Böhlau Verlag (in Druck)
- HOLZINGER W. E. 2009b:** Zikaden (Hemiptera: Auchenorrhyncha). In: Rabitsch W (Ed.): Katalog der Endemiten und Subendemiten Österreichs. Umweltbundesamt (in Druck)
- KAHAPKA J., KUNZ G. 2008:** Zikaden von unvergesslichen 17 Stunden im Johnsbachgraben (Hemiptera: Auchenorrhyncha). – Der Johnsbach. Schriften des Nationalparks Gesäuse 3, S. 142–151
- KOMPOSCH Ch., BLICK T., HORAK P., BRANDL K., PLATZ A., KOMPOSCH B. 2007:** Spinnen - Der große Tag der Kleinen. – Artenreich Gesäuse. Schriften des Nationalparks Gesäuse 2, S. 65–72
- KOMPOSCH Ch., BRANDL K., KOMPOSCH B. 2008:** Arachnidenreich Gesäuse - Spinnen und Weberknechte (Arachnida: Araneae, Opiliones). – Der Johnsbach. Schriften des Nationalparks Gesäuse 3, S. 109–125
- KREINER D., HASEKE H., STERL P. 2008:** Artenfischen entlang des Johnsbaches. – Der Johnsbach. Schriften des Nationalparks Gesäuse 3, S. 65–75
- KUNZ G. 2009:** Das Insekt des Jahres 2009. Die Gemeine Blutzikade *Cercopis vulnerata* (ROSSI, 1807) (Auchenorrhyncha, Cercopidae). – Entomologica Austriaca 16: S. 345–351
- MOOSBRUGGER J. 1946:** Die Zikadenfauna von Vorarlberg. – Zentralbl. Gesamtgeb. Entomol. 1/3: S. 65–75
- ÖKOTEAM 2006:** Tierische Endemiten im Nationalpark Gesäuse. Vorkommen ausgewählter endemischer und subendemischer Vorkommen des Nationalparks. – Projektbericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, S. 1–36
- ÖKOTEAM 2007:** Lawinerinnen als bedeutsame Sonderlebensräume im Nationalpark Gesäuse. Dokumentation ausgewählter Spinnentier- und Insektengruppen in Lawinerinnen und anderen Erosionsflächen und naturschutzfachliche Bewertung. Tamischbachturm: Kalktal und Scheibenbauernkar. Vorprojekt. – Projektbericht im Auftrag der NP Gesäuse GmbH, S. 1–50

- ÖKOTEAM 2009a:** Naturschutzfachliche Evaluierung der Almbewirtschaftung im Nationalpark Gesäuse. Teil 2: Aufgelassene Almen. Bewertung aufgelassener Weideflächen anhand der Indikatorgruppen Zikaden, Wanzen, Laufkäfer und Spinnen. – Projektbericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH (in Vorbereitung)
- ÖKOTEAM 2009b:** Naturschutzfachliche Evaluierung der Almbewirtschaftung im Nationalpark Gesäuse. Teil 3: Kölblalm, Niederscheibenalm, Hochscheibenalm. Bewertung anhand der Indikatorgruppen Zikaden, Wanzen und Spinnen. – Projektbericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH (in Vorbereitung)
- PROHASKA K. 1923:** Beitrag zur Kenntnis der Hemipteren Kärntens. – Carinthia II 113./33.: S. 32–101
- ÖKOTEAM 2009b:** Naturschutzfachliche Evaluierung der Almbewirtschaftung im Nationalpark Gesäuse. Teil 3: Kölblalm, Niederscheibenalm, Hochscheibenalm. Bewertung anhand der Indikatorgruppen Zikaden, Wanzen und Spinnen. – Projektbericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH (in Vorbereitung)
- RABITSCH W. 2005:** Heteroptera (Insecta). – In: SCHUSTER R. (Hrsg.): Checklisten der Fauna Österreichs, No. 2, S. 1–64
- RABITSCH W. 2007:** Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs – Wanzen (Heteroptera). – Niederösterreichische Landesregierung, St. Pölten, S. 1–280
- RABITSCH W. 2009:** Wanzen (Heteroptera). – In: RABITSCH, W. (Hrsg.): Kostbarkeiten in Österreichs Tier- und Pflanzenwelt. Ökologie, Naturschutz und Biogeographie österreichischer Endemiten. Umweltbundesamt und Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, S. 617–624
- REMANE R. 1961:** Zur Kenntnis der Verbreitung einiger Zikadenarten. – Nachrichtenbl. Bayer. Entomol. 10/12: S. 111–114
- STROBL G. 1900:** Steirische Hemipteren. – Mitteilungen naturwissenschaftlicher Verein Steiermark 36: S. 170–224
- WACHMANN E., MELBER A., DECKERT J. 2007:** Wanzen. Band 3. Pentatomomorpha I. Aradidae, Lygaeidae, Piesmatidae, Berytidae, Pyrrhocoridae, Alydidae, Coreidae, Rhopalidae, Stenocephalidae. – Die Tierwelt Deutschlands, Bd. 78., Göcke & Evers, Keltern, S. 1–272
- WACHMANN E., MELBER A., DECKERT J. 2004:** Wanzen. Band 2. Cimicomorpha. Microphysidae (Flechtenwanzen), Miridae (Weichwanzen). – Die Tierwelt Deutschlands, Bd. 75., Göcke & Evers, Keltern, S. 1–288

Anschriften der VerfasserInnen:

Dr. Thomas Frieß

ÖKOTEAM – Institut für Tierökologie
und Naturraumplanung
Bergmannngasse 22 | A-8010 Graz
mailto: friess@oekoteam.at
Website: www.oekoteam.at

Mag^a. Jördis Kahapka

ÖKOTEAM – Institut für Tierökologie
und Naturraumplanung
Bergmannngasse 22 | A-8010 Graz
mailto: kahapka@oekoteam.at
Website: www.oekoteam.at

Mag. Gernot Kunz

Schirning 250 | A-8112 Gratwein
mailto: gernot@kunzweb.net | Website: www.gernot.kunzweb.net

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Nationalparks Gesäuse](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [4](#)

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

Artikel/Article: [2.8 Auf der Suche nach Schnabelkerfen \(Hemiptera, Rhynchota\) am Tamischbachturm. 161-183](#)