

Vorkommen und Phänologie von Randpopulationen der Kleinen Knarrschrecke *Pezotettix giornae* (Rossi, 1794) in der Südost-Steiermark (Orthoptera: Acrididae, Catantopinae)

Peter SACKL

Zusammenfassung. Im August 2001 und 2002 wurde die Verbreitung der Kleinen Knarrschrecke (*Pezotettix giornae*) in der Südost-Steiermark, wo die Art erstmals 1992 in Österreich nachgewiesen worden ist, untersucht. *P. giornae* besiedelt in der Steiermark ein sehr kleines Areal an der slowenischen Grenze, das sich seit 2002, trotz neuerer Funde, nicht wesentlich verändert hat. Die Tiere wurden, meist in geringer Zahl, in Brombeergestrüppen (*Rubus* sp.) entlang von Waldrändern, Weg- und Straßenböschungen gefunden. Gleichzeitig wurde zwischen Mai 2002 und März 2003 die saisonale Bestandsentwicklung an drei, 2-3 km voneinander entfernten Vorkommen mittels Transektzählungen untersucht. Im Verlauf dieser Erhebungen wurden die ersten Larven am 19. Juni und 3. Juli; die Populationsmaxima (Maturitätsgipfel) Anfang bis Mitte August beobachtet. Imagines sind zuletzt am 14. November an beinahe allen Transekten angetroffen worden, die Überwinterung adulter Tiere konnte aber nicht nachgewiesen werden. Ab August erschienen die Tiere bis in den Herbst in größerer Zahl abseits der ursprünglichen Standorte in den Brombeergestrüppen in Transekten in den angrenzenden Lebensräumen, namentlich in einer Zählstrecke am Rande einer Trockenwiese und an zwei Transekten entlang von Straßenrändern. Die Bestände von zwei untersuchten Populationen wurden durch die intensive Mahd der Straßenränder und die hohe Mortalitätsrate durch den PKW- und Güterverkehr dezimiert.

Abstract. In August 2001 and 2002, the distribution of Common Maquis Grasshopper (*Pezotettix giornae*) was investigated in South-east Styria where, in 1992, the species was first recorded in Austria. In the south-east corner of Austria *P. giornae* inhabits a small area close to the border to Slovenia. Despite a number of current records, the species' distribution appears to be rather stable since 2002. In late August, 2001-2002, the species was found in small numbers of up to 22 adults mainly in blackberries (*Rubus* sp.) along forest edges and roadsides. Additionally, from May 2002-March 2003, seasonal population numbers were investigated by transect counts in three populations who were found earlier in stands of blackberry 2-3 km apart of each other. Along transects first instars were found on 19 June and 3 July, respectively. In all populations, maximal abun-

dances of instars and adult grasshoppers (Maturitätsgipfel) were noted in early to mid-August, while adults were found at almost all transects as late as 14 November. But survival during winter of adult grasshoppers could not be established. From August until late autumn the species was found in higher numbers in adjoining habitats, particularly, at transects in dry grasslands and along roadside ditches. In two study areas high mortality, following to road accidents and extensive mowing, decimated the population numbers in roadside habitats.

Key words. Common Maquis Grasshopper, *Pezotettix giornae*, distribution, Austria, phenology, population numbers, seasonal habitat change.

1. Einleitung

Mit einer Körperlänge von 11-18 mm ist die Kleine Knarrschrecke (*Pezotettix giornae*) eine der kleinsten Kurzfühlerschrecken (Caelifera). Die in Süd- und Osteuropa bis ins Karpatenbecken und in die Ukraine verbreitete Art wurde in Österreich erstmals 1992 im Schuffergraben bei St. Anna a. Aigen (Steiermark), wenige hundert Meter von der slowenischen Grenze, nachgewiesen (ADLBAUER & SACKL 1993). Das niedrige Brombeerestrüpp am Rand einer weitläufigen Trockenwiese, in dem die Tiere damals auf österreichischem Staatsgebiet gefunden wurden, ist bereits wenige Wochen nach dem Erstfund gerodet worden. Erst 1999 fand LEDERER (2004) bei Kalch im Südburgenland, ebenfalls knapp an der slowenischen Grenze, ein weiteres einzelnes Weibchen. Der neue Fundort im Burgenland liegt nur 4-6 Kilometer nordöstlich von St. Anna a. Aigen. In der Folge wurde *P. giornae* 2004 auch an der ungarischen Grenze bei Nickelsdorf im Nordburgenland entdeckt (RANNER & RIEGLER 2004). Einen Einzelfund 2010 in Kärnten und die seit 2011 bekannten Vorkommen entlang der Ostbahnstrecke zwischen Nickelsdorf und dem Bahnhof Wien-Meidling sowie neuere Funde an der Nordbahn bei Deutsch-Wagram und Straßhof in Niederösterreich führen WÖSS et al. (2011) auf die passive Verschleppung der Tiere durch den Auto- bzw. Bahnverkehr zurück (siehe auch WÖSS 2017).

Anstoß für die vorliegenden Erhebungen gaben – im Anschluss an den Erstnachweis 1992 – mehrere Zufallsfunde in der Südost-Steiermark, wenige Kilometer vom ursprünglichen Fundort in St. Anna a. Aigen. Durch eine Nachsuche an ähnlichen Standorten sollte im Sommer 2001 und 2002 die Ausdehnung der steirischen Vorkommen entlang der Grenze zu Slowenien und im steirisch-burgenländischen Grenzgebiet dokumentiert werden. Darüber hinaus wurde als Grundlage für weitere Erhebungen die in Mitteleuropa weitgehend unbekannte, saisonale Populationsentwicklung (z. B. HARZ 1957, BAUR & ROESTI 2006, RANNER & LEDERER 2009) an drei Standorten untersucht.

2. Untersuchungsgebiet

Das etwa 13 x 29 km große Untersuchungsgebiet reicht von der slowenischen und burgenländischen Grenze gegen Westen bis zur Hügelkette zwischen dem Gnas- und Poppendorfer Bach (15° 50' E), im Norden bis ins Hügelland nördlich der Raab (46° 58' N) im Raum Feldbach, Fehring und Hatzendorf (Abb. 1). Die höchsten Erhebungen am Gleichenberger (598 m) und Stradener Kogel (609 m) sind von geschlossenen Buchen-Eichen-Wäldern bedeckt. In den niedrigeren, annähernd Nord-Süd verlaufenden Riedelzügen herrschen Streusiedlungen mit Obstkulturen, Streuobstbeständen, Fett- und Trockenwiesen, Maisäckern und Weingärten vor, während die 1-3 Kilometer breite Talsohle des Drauchen-, Sulz- und Poppendorfer Bach von ausgedehnten Maiskulturen dominiert wird.

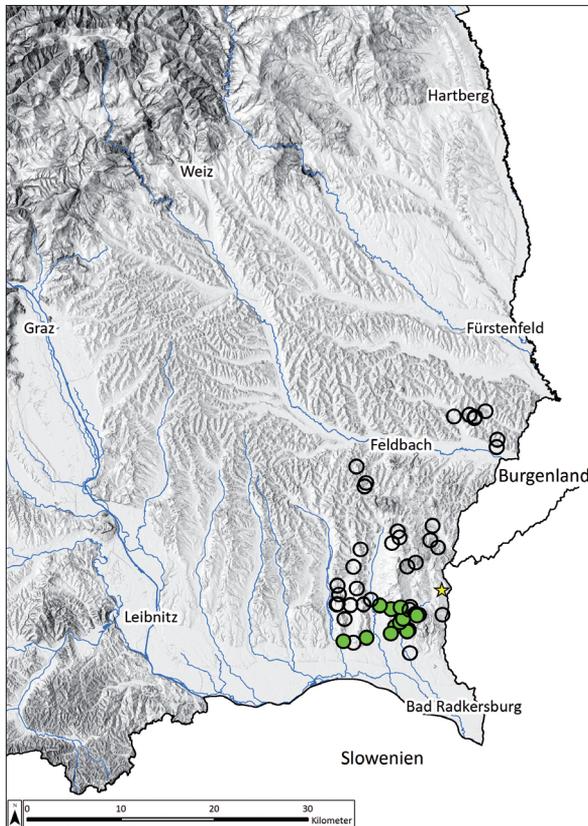


Abb. 1: Verbreitung der Kleinen Knarrrschrecke (*Pezotettix giornae*) in der Südost-Steiermark (Österreich), 2000-2004, anhand von Streufunden und Transekteerhebungen. Volle Kreise: Fundorte (Streufunde und positiv kontrollierte Transekte); offene Kreise: Negativkontrollen. Der Stern markiert den Erstfund in Österreich 1992 bei St. Anna am Aigen.

Mit jährlichen Niederschlägen zwischen 606 mm und 1.103 mm fallen die größten Niederschlagsmengen in den Sommermonaten von Mai bis August (Monatsmittel > 75 mm). In den Hochsommer- und Wintermonaten treten häufig Inversionswetterlagen auf. Die Temperaturmittel im Sulzbachtal (Stationen Stainz b. Straden und Bad Gleichenberg) und in den angrenzenden Riedelzügen (Station Straden) schwanken zwischen -3,9° C und -2,1° C im Jänner bzw. 18,3° C und 19,2° C im Juli (1958-2002, Hydrographischer Dienst Österreich).

3. Methoden

3.1 Verbreitung

Nach einem Zufallsfund bei Tieschen 2000 und an einigen weiteren Fundorten im Sommer 2001 wurden zur Dokumentation der aktuellen Verbreitungsgrenzen im August und September 2001 bis 2002 41 weitere Standorte (227-460 m Seehöhe) mittels Transekterhebungen kontrolliert (Tab. 1). An allen untersuchten Standorten wurde ein 50 m langer Transekt – ohne seitliche Begrenzung des Erfassungsgürtels – nach der Anwesenheit von *P. giornae* abgesucht. Die Auswahl der kontrollierten Standorte (Transekte) erfolgte anhand bisheriger Erfahrungen zu den Habitatansprüchen der Kleinen Knarrschrecke in der Südost-Steiermark. Demnach wurden vor allem höhere Gras- und Krautbestände mit niedrigen Gestrüppen (insbesondere aus Brombeeren *Rubus* sp.) und Büschen entlang von Waldrändern, Heckenzügen, Wegböschungen und Straßenträndern untersucht. An 37 dieser Standorte wurden anschließend auch die meisten als gut und weitere als weniger geeignet erscheinende Bereiche – insbesondere Wiesen, Ruderalflächen, Böschungen, Weg- und Ackerraine, sowie vereinzelt die Ränder von Mais- und Getreidestoppelfeldern – in einem Umkreis von 50 bis 100 Metern kontrolliert. Von einem einzigen so entdeckten Vorkommen in Unterlaasen ermittelte ich anschließend die relative Bestandsdichte ebenso entlang eines 50 m-Transekts (Tab. 1). Zusätzlich wurde die Exposition aller untersuchten Standorte vor Ort mit Hilfe eines Kompasses bestimmt.

3.2 Phänologie

Die saisonale Bestandsentwicklung wurde ebenfalls an Hand von Transektzählungen an gesamt drei, im Vorjahr entdeckten Fundorten zwischen Mai 2002 und März 2003 untersucht. Neben dem offenkundig individuenstärksten Vorkommen in Tieschen wählte

Datum	Ort	Koordinaten (N/E)	Seehöhe (m)	Biotop	Methode	Anzahl Tiere
2000						
10.08.	Königsberg, Tieschen	46° 47' / 15° 57'	300	Wegböschung	SF	min. 1 ♂, 2 ♀♀
2001						
07.08.	Tieschen	46° 47' / 15° 56'	270	Ort & Waldrand	SF	min. 100
21.08.	Tieschen	46° 47' / 15° 56'	270	Ort & Waldrand	SF	min. 20
07.08.	Egg, St. Anna a. Aigen	46° 50' / 15° 58'	370	Wegböschung	T	negativ
07.08.	Stündlkreuz, Waltra	46° 51' / 15° 58'	345	Straßenböschung	T	negativ
07.08.	Deutsch-Haseldorf	46° 48' / 15° 59'	280	Feldrain	T	negativ
29.08.	Oberlaasen I	46° 46' / 15° 55'	290	Klee- / Ackerrain	T	1 ♀
29.08.	Süßegg (Bauernhof)	46° 45' / 15° 56'	260	Feldhecke	SF	min. 1 ♀
18.09.	Süßegg	46° 46' / 15° 56'	260	Waldrand	SF	min. 8 ♂♂, 6 ♀♀
29.08.	Friesenberg, Oberspitz	46° 45' / 15° 51'	290	Waldrand	T	negativ
29.08.	Unterspitz	46° 45' / 15° 50'	240	Strauchhecke	SF	min. 3 ♂♂, 2 ♀♀
29.08.	Hart-Oberberg	46° 46' / 15° 50'	329	Waldrand	T	negativ
18.09.	Radochenberg	46° 45' / 15° 52'	270	Waldrand	SF	min. 2 ♂♂, 3 ♀♀
18.09.	Haderberg, Hürth	46° 45' / 15° 54'	250	Straßenböschung	SF	min. 3 ♂♂, 2 ♀♀
2002						
23.08.	Reiting	46° 55' / 15° 52'	360	Sandgrube	T	negativ
23.08.	Obergiem I	46° 54' / 15° 52'	380	Straßenböschung	T	negativ
23.08.	Obergiem II	46° 54' / 15° 52'	360	Waldrand	T	negativ
23.08.	Merkendorf	46° 51' / 15° 54'	310	Wiesenböschung	T	negativ
23.08.	Grünwaldsiedlung, Merkendorf	46° 51' / 15° 55'	300	Ackerrain	T	negativ
23.08.	Steinbach	46° 51' / 15° 55'	320	Feldhecke	T	negativ
23.08.	Jammberg	46° 51' / 15° 56'	460	Waldrand	T	negativ
23.08.	Globitsch, Hochstraden	46° 50' / 15° 57'	460	Wegböschung	T	negativ
23.08.	Globitsch	46° 49' / 15° 57'	430	Waldrand	T	negativ
23.08.	Oberneusetzberg	46° 47' / 15° 54'	330	Waldrand	T	3 Larven, 6 ♂♂, 4 ♀♀

Datum	Ort	Koordinaten (N/E)	Seehöhe (m)	Biotop	Methode	Anzahl Tiere
23.08.	N Puxa	46° 47' / 15° 53'	255	Waldrand	T	1 ♀
24.08.	Bohnerberg, Hatzendorf	46° 58' / 16° 01'	290	Waldrand	T	negativ
24.08.	Unterhatzendorf	46° 58' / 16° 01'	275	Straßenböschung	T	negativ
24.08.	Wiesenberg, Unterhatzendorf I	46° 58' / 16° 02'	365	Waldrand	T	negativ
24.08.	Wiesenberg, Unterhatzendorf II	46° 58' / 16° 02'	360	Waldrand	T	negativ
24.08.	Zoppolten, Weinberg a.d. Raab	46° 58' / 16° 02'	300	Straßenböschung	T	negativ
24.08.	Dörfli, Hohenbrugg a.d. Raab	46° 57' / 16° 03'	280	Waldrand	T	negativ
24.08.	Hohenbrugg a.d. Raab	46° 57' / 16° 03'	270	Wegböschung	T	negativ
24.08.	Oberkrusdorferberg	46° 50' / 15° 52'	340	Waldrand	T	negativ
25.08.	Saziani, Straden	46° 48' / 15° 52'	350	Straßenböschung	T	negativ
25.08.	Hofberg, Straden	46° 47' / 15° 52'	323	Waldrand	T	negativ
25.08.	Johannisbrunn	46° 47' / 15° 53'	250	Waldrand	T	negativ
26.08.	Oberlaasen II	46° 46' / 15° 55'	260	Straßenböschung	T	1 ♂
26.08.	Unterlaasen	46° 46' / 15° 55'	249	Entwässerungsgraben	T	1 ♂, 3 ♀♀
26.08.	NW Tieschen	46° 47' / 15° 56'	270	Feldweg (Böschung)	T	negativ
26.08.	Setzen, Tieschen	46° 47' / 15° 55'	360	Waldrand	T	1 ♂, 1 ♀
26.08.	E Tieschen	46° 47' / 15° 56'	250	Feldweg (Böschung)	T	negativ
26.08.	Kindsberg, Tieschen	46° 47' / 15° 56'	270	Wegböschung	T	8 ♂♂, 14 ♀♀
27.08.	N Drauchen	46° 44' / 15° 58'	227	Waldrand	T	negativ
30.08.	Wieden	46° 47' / 51° 51'	251	Ufergehölz	T	negativ
30.08.	N Nägelsdorf I	46° 47' / 15° 50'	260	Entwässerungsgraben	T	negativ
30.08.	N Nägelsdorf II	46° 47' / 15° 50'	260	Waldrand	T	negativ
30.08.	Haidnergraben, N Nägelsdorf	46° 48' / 15° 50'	280	Waldrand	T	negativ
30.08.	Reinischberg, Waasen a. Berg	46° 49' / 15° 50'	320	Waldrand	T	negativ
30.08.	Dörfli, Waasenberg	46° 49' / 15° 51'	260	Waldrand	T	negativ

Tab. 1: Fundorte der Kleinen Knarrschrecke (*Pezotettix giornae*) und negativ kontrollierte Standorte (Transekte) in der Südost-Steiermark (Österreich). SF = Streufunde, T = Transekteerhebungen.

ich zwei 2,0 und 3,4 km südlich bzw. südwestlich von Tieschen gelegene Vorkommen in Süßegg (Gemeinde Klöchberg) und Haderberg (Gemeinde Halbenrain).

Am Ortsrand von Tieschen verlief die Zählstrecke entlang einer nach Süden ausgerichteten, seichten Einbuchtung am Rand eines etwa 3,6 ha großen Laubwaldes, an den eine im Rahmen des Biotoperhaltungsprogrammes der Steiermärkischen Landesregierung (ÖPUL) ungewöhnlich spät, d. h. erstmals im September gemähte Magerwiese grenzte. Wie in Tieschen hielten sich die Tiere auch in Süßegg vorwiegend in einem schütterten Altgrasbestand und niedrigem Brombeergestrüpp am 4 bis 6 m breiten Rand eines ausgedehnten Buchen-Eichen-Mischwaldes auf, der von einer wenig frequentierten Nebenstraße begrenzt wird. In Haderberg besiedelten die Tiere eine gut 1 m hohe und etwa 15 m lange Brombeerhecke, die die Oberkante einer 1-2 m hohen Straßenböschung säumte und an ein kleines Feldgehölz und Maisäcker grenzte. Die Erfassung der Tiere war an diesem Fundort wegen der Unzugänglichkeit des dichten *Rubus*-Gestrüpps sehr schwierig. In Haderberg wurde deshalb entlang der angrenzenden, z. T. sehr steilen Straßenböschung mit vereinzelt, niedrigen aber gut einsehbaren Brombeerhorsten gezählt. Sowohl in Tieschen, als auch in Süßegg ist in 9 m bzw. 12 m Abstand vom ursprünglichen Fundort am Waldrand eine parallel verlaufende, gleich lange Zählstrecke in der unmittelbar anschließenden Trockenwiese bzw. entlang der Oberkante des gegenüberliegenden Straßengrabens, an den eine ca. 3 ha große Grünbrache grenzte, bearbeitet worden. Weiters ist im Anschluss an die Transektehebungen zumindest einmal im Monat die nähere Umgebung der Zählstrecken auf die Anwesenheit von Knarrschrecken kontrolliert worden. Einzelheiten zur Charakterisierung der Probeflächen und den Transektlängen enthält Tab. 2.

Im Sommerhalbjahr fanden die Transektzählungen in 2- bis 3wöchigen Abständen bei möglichst windstiller, sonniger und niederschlagsfreier Witterung zwischen 10 und 16 Uhr MEZ statt, wobei ich darauf achtete, die Kontrollen im Tageslauf im Zeitfenster der maximalen Besonnung der Standorte durchzuführen. Der milde und in der Südost-Steiermark schneearme Winter 2002/03 (siehe Übersicht bei BRANDNER et al. 2003) bot die Gelegenheit die Probeflächen auch auf eine mögliche Überwinterung der Tiere zu überprüfen. Bei allen Kontrollen im Dezember und im zeitigen Frühjahr (März) fehlte eine Schneedecke. Anfang Februar 2003 herrschte aber in den schattigeren Bereichen der Waldränder eine dünne, wenn auch an allen Standorten lückige Schneedecke vor.

Standort	Tieschen	Süßegg	Haderberg
Transekte	27 m (2x)	18 m (2x)	23 m (1x)
Koordinaten	46° 47' 03" N 15° 57' 00" E	46° 46' 05" N 15° 56' 09" E	46° 46' 00" N 15° 54' 45" E
Seehöhe	290 m	258 m	252 m
Exposition	SSW	SE	SSW
Umgebung	Kulturland	Kulturland	Agrarland
Habitattyp	Waldrand wärmebegünstigt	Waldrand xerotherm	Straßenböschung ruderalisiert
Baumschicht	<i>Robinia pseudoacacia</i> <i>Acer campestre</i> <i>Fagus sylvatica</i>	<i>Fagus sylvatica</i> <i>Carpinus betulus</i> <i>Quercus petraea x robur</i>	<i>Quercus petraea x robur</i> <i>Prunus avium</i> <i>Malus sp.</i>
Strauchschicht	<i>Prunus avium</i> <i>Cornus sanguinea</i>	<i>Fraxinus excelsior</i> <i>Ligustrum vulgare</i> <i>Cornus sanguinea</i>	<i>Euonymus europaeus</i>
Krautschicht	<i>Rubus fruticosus</i> agg. <i>Rubus caesius</i> <i>Urtica dioica</i> <i>Carex hirta</i> <i>Galium mollugo</i> <i>Lathyrus pratensis</i>	<i>Rubus sp.</i> <i>Rubus fruticosus</i> agg. <i>Galium mollugo</i> <i>Carex hirta</i> <i>Urtica dioica</i> <i>Lathyrus pratensis</i>	<i>Rubus fruticosus</i> agg. <i>Rubus caesius</i> <i>Galium mollugo</i> <i>Carex hirta</i> <i>Urtica dioica</i> <i>Lathyrus pratensis</i>
Angrenzend	Magerwiese Streuobstbestand	Nebenstraße Grünbrache	Nebenstraße Maisäcker

Tab. 2: Charakterisierung der Standorte (Probeflächen) der drei untersuchten Vorkommen der Kleinen Knarrschrecke (*Pezotettix giornae*) in der Südost-Steiermark (Österreich), 2002-2003.

4. Ergebnisse

4.1 Verbreitung

P. giornae wurde an 7 von gesamt 41 mittels Transekten kontrollierten Standorten (17 %) angetroffen. Von allen Fundorten ist die bei KOSCHUH & ZECHNER (2006) erwähnte Beobachtung im Oktober 2004 (5 ♂♂, 5 ♀♀) wohl mit jenem Vorkommen identisch, das ich im August 2001 an einem Waldrand in Radochenberg gefunden hatte (Tab. 1). Gemeinsam mit dem Erstnachweis in St. Anna a. Aigen und den beiden Funden von A. Koschuh im Oktober 2002 und 2004 an zwei Standorten bei Radochen (KOSCHUH & ZECHNER 2006), sind bis einschließlich 2004 15 Funde der Kleinen Knarrschrecke in der Südost-Steiermark bekannt geworden (Tab. 1).

Das westlichste Vorkommen (15° 50' E) aus mindestens 5 Tieren fand ich bei Unterspitz, Gemeinde Deutsch-Goritz. Alle anderen Fundorte liegen innerhalb eines eng begrenzten Gebiet im Sulz- und Drauchenbachtal in der Umgebung von Straden, Radochen, Hürth und Tieschen mit den nördlichsten Fundpunkten (46° 47' N) in Oberneusetzberg, Puxa (beide Gemeinde Straden) und in Setzen (Gemeinde Tieschen). Abseits dieses Bereiches (34 kontrollierte Standorte) ist die Art nicht angetroffen worden (Abb. 1).

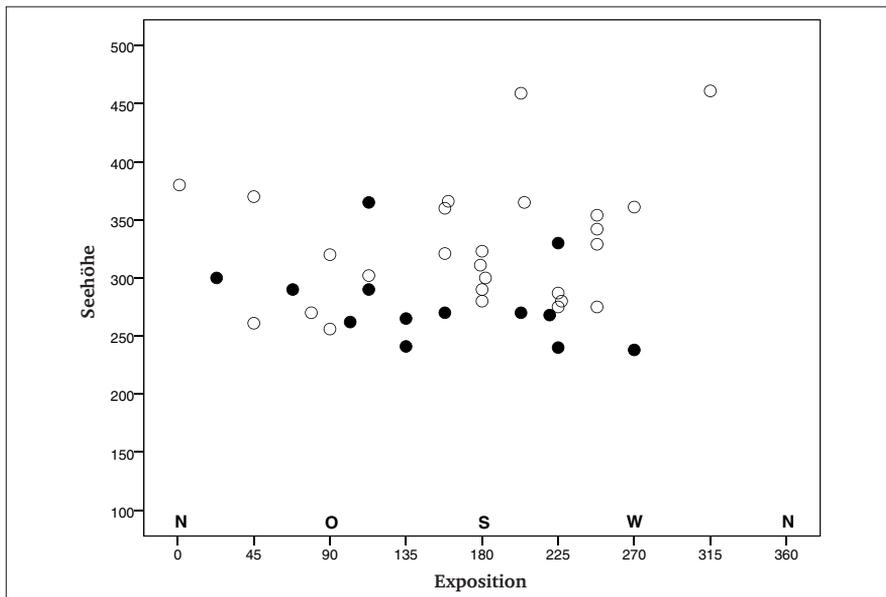


Abb. 2: Exposition und Seehöhen der Fundorte der Kleinen Knarrschrecke (*Pezotettix giornae*) in der Südost-Steiermark (Österreich). Negativ (offene Kreise) und positiv kontrollierte Standorte (volle Kreise), 2001-2002.

4.2 Habitat

Der Großteil der Tiere hielt sich in niedrigen Brombeergestrüppen (11 oder 73 % aller Fundorte), meist an Waldrändern (7 von 24 kontrollierte Standorte), sowie an vier von gesamt 13 untersuchten Standorten entlang von Weg- und Straßenrändern auf. Vereinzelte Funde gelangen darüber hinaus am Rand einer von Brombeeren und vereinzelt Sträuchern gesäumten Baumhecke, einer niedrigen Strauchhecke, der Böschung eines Entwässerungsgrabens sowie am Rande eines Kleefeldes (Tab. 1).

Die Seehöhen aller positiven Standorte schwankten zwischen 238 m und 365 m NN. Im ebenen Gelände im intensiv genutzten Agrarland entlang der Tiefenlinie des Sulz- und Drauchenbaches gelangen nur vier Funde. Die meisten Vorkommen fand ich in den angrenzenden Hügelketten, wo die Tiere überwiegend ost- und südexponierte Standorte besiedelten (Abb. 2). Der Hauptvektor aller positiven Standorte in den Hanglagen ($n = 10$) errechnet sich mit $\alpha = 94^\circ$, $a = 0,24$ ($P > 0,05$). Die Exposition der Fundorte wich demnach nicht von einer Zufallsverteilung ab (Test nach Hodges & Ajne; SCHMIDT-KOENIG 1975).

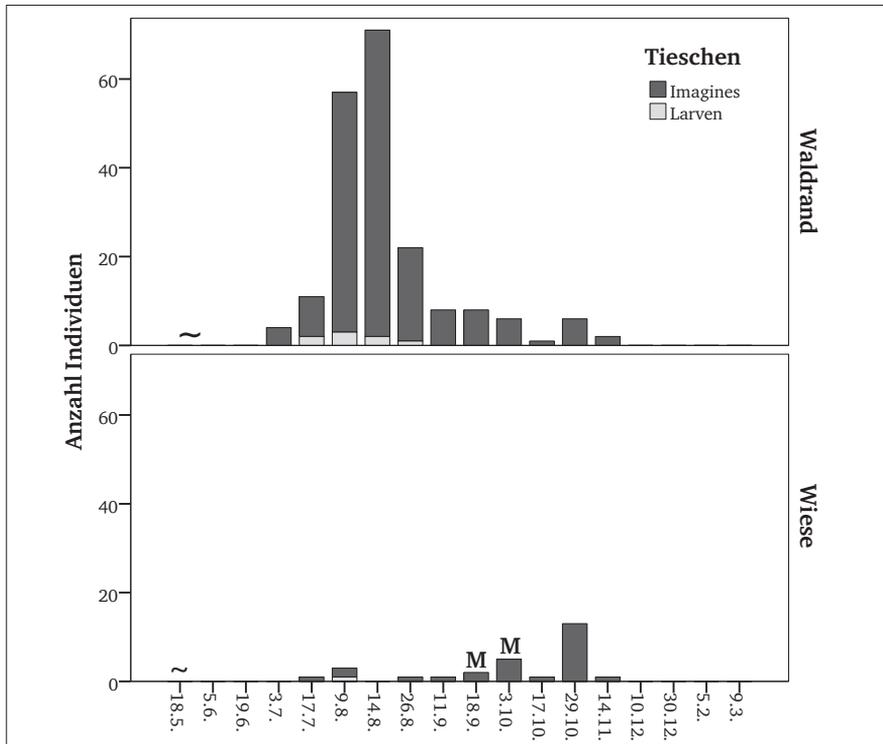
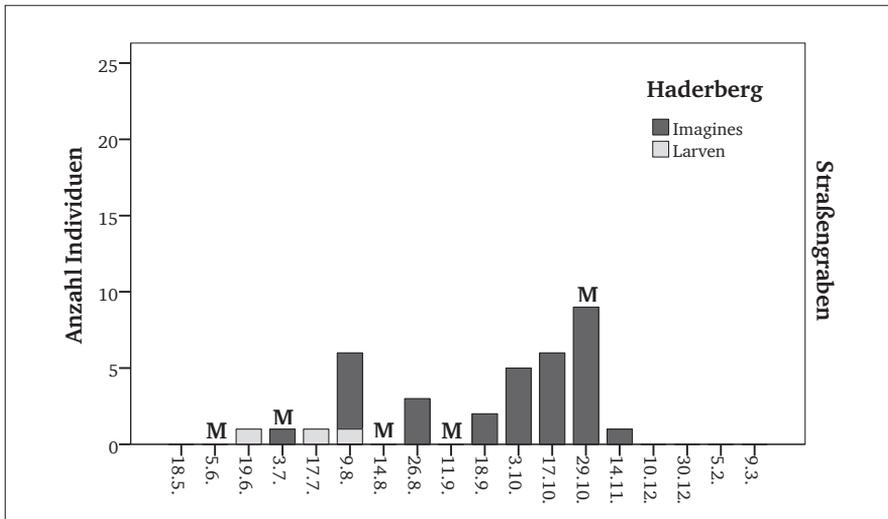
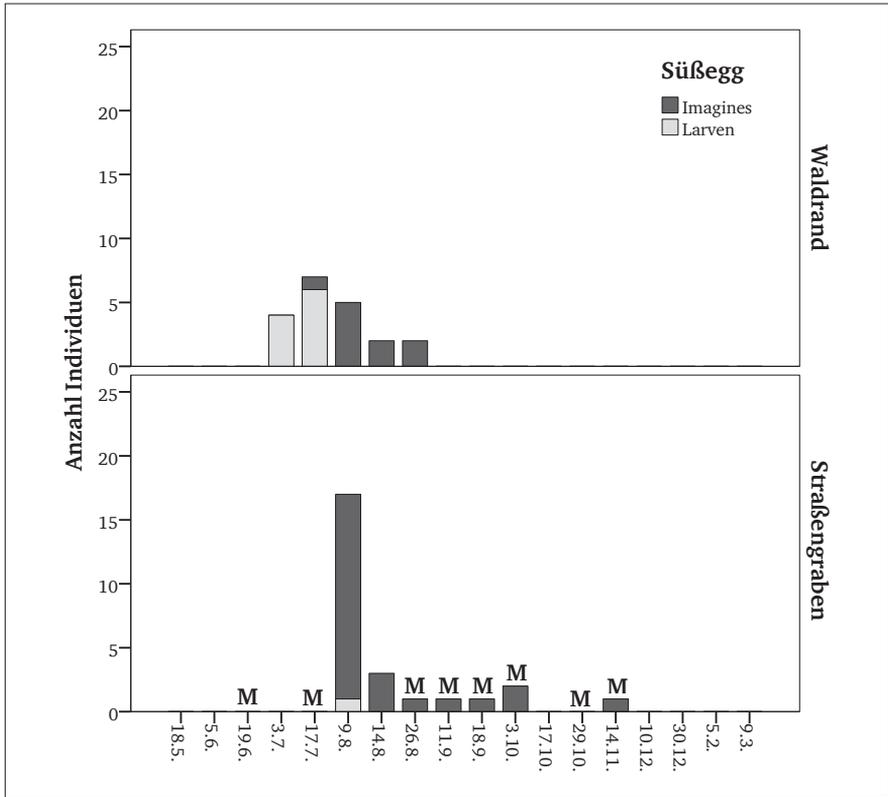


Abb. 3: Saisonale Bestandsentwicklung von drei Populationen der Kleinen Knarrrschrecke (*Pezotettix giornae*) in der Südost-Steiermark (Österreich) nach Transektzählungen, Mai 2002 bis März 2003, M = Mahd, ~ = keine Kontrolle.



4.3 Populationsgrößen

Die größte Populationsdichte beobachtete ich in Tieschen (Tab. 1): Auf der Dorfstraße, in den kurz geschorenen Rasenflächen und am gepflasterten Marktplatz im Ortszentrum hielten sich am 7. August 2001 zahlreiche Knarrschrecken auf. Besonders viele Tiere fand ich bei dieser Gelegenheit auch am Rande des angrenzenden Laubwaldes, d. h. in der späteren Probefläche Tieschen (vgl. Tab. 2). Neben offenbar frühen, leuchtend hellgrünen Stadien und einigen dunkler gefärbten Larven überwogen kopulierende Paare. Die Gesamtzahl der Tiere schätzte ich damals vorsichtig auf 100-250 Individuen (Ind.).

Auch im Rahmen der Nachsuche und der Transektzählungen in der letzten Augustdekade 2002 (Abb. 3) stellte ich in Tieschen mit 22 Ind. die höchste Bestandsdichte fest. Populationen ähnlicher Größenordnung beobachtete ich im selben Zeitraum Ende August 2001 und 2002 nur am Königsberg bei Tieschen (2002), in Süßegg (2001) und Oberneusetzberg (2002). An allen anderen Standorten zählte ich Ende August nicht mehr als 14 Tiere (Tab. 1).

4.4 Phänologie

Im Verlauf der Transektzählungen 2002 wurden die ersten freilebenden Stadien in den Probeflächen Tieschen und Süßegg im Juli beobachtet (Abb. 3). An der Straßenböschung in Haderberg fand ich die erste Larve bereits am 19. Juni, in Süßegg und Tieschen jeweils am 3. und 17. Juli. In beiden letzteren Probeflächen hielt sich von Juli bis Anfang August der Großteil der Tiere am Waldrand auf. Im Brombeer-Brennessel-Gestrüpp in Tieschen erreichte die Population mit 57 bzw. 71 Ind. (105 Ind./50 m bzw. 132 Ind./50 m) Mitte August die höchsten Dichten. Auch am Waldrand in Süßegg sowie an der Straßenböschung in Haderberg stieg die Zahl der Imagines, wenngleich auf geringem Niveau, bis 9. August. Ab Ende August hielten sich aber am Waldrand in Süßegg keine Tiere mehr auf. Dagegen wurden im Brombeergestrüpp entlang des Waldrandes in Tieschen nach dem Bestandsmaximum im August die Tiere noch bis Mitte November in größerer Zahl beobachtet (Abb. 3).

Gleichzeitig mit dem Bestandsgipfel im August stellte ich die Tiere in Tieschen und Süßegg vermehrt auch in den beiden, in einigen Metern Entfernung vom Waldrand verlaufenden Zählstrecken fest (Abb. 3). Im Gegensatz zum Abundanzverlauf am Waldrand wurden in der Trockenwiese in Tieschen die größten Bestandszahlen im Oktober beobachtet. Entlang des Straßengrabens in Süßegg war die Zahl der Tiere wohl infolge der intensiven Mahd nach dem Maximum im August sehr gering, während die Populationsdichte in Haderberg im Verlauf des Oktobers neuerlich anstieg. Die letzten Larven registrierte ich in Oberneusetzberg (Tab. 2) und Tieschen am 23. und 26. August. Bei einem späteren Besuch in Tieschen fand ich aber noch am 14. September 2005 zwei graubraune Larven. Adulte Tiere traf ich 2002, ausgenommen am Waldrand in Süßegg, an allen Transekten zuletzt am 14. November an (Abb. 3).

5. Diskussion

5.1 Verbreitung

In einer Zusammenstellung der Verbreitung verschiedener, meist seltener Heuschrecken in der Steiermark erwähnen KOSCHUH & ZECHNER (2006) nur zwei Funde von *P. giornae* an zwei, benachbarten Standorten bei Radochen im Oktober 2002 und 2004. Beide Fundorte liegen innerhalb des von mir 2001 bis 2002 dokumentierten Verbreitungsgebietes (Abb. 1). Seit 2010 wurden weitere Vorkommen bei Bad Gleichenberg und Kapfenstein, die z. Z. die nördlichsten Fundpunkte in der Steiermark markieren, sowie südlich der bisher bekannten Vorkommen bei Bad Radkersburg beobachtet (Wöss 2017). Westlich des Fundortes bei Unterspitz (siehe Tab. 1) gelangen aber keine weiteren Nachweise. Ob die in den letzten Jahren neu entdeckten Vorkommen bisher übersehen wurden oder auf eine rezente Ausbreitung in Südost-Österreich zurückgehen, ist nicht bekannt.

Im Vergleich zu ihrer Häufigkeit in Südeuropa tritt die Kleine Knarrschrecke in der Steiermark – am Nordrand des Verbreitungsgebietes – demnach nur lokal sowie an vielen Standorten in offenbar geringer Dichte auf. Laut ZECHNER et al. (2005) handelt es sich bei den Randpopulationen in Südost-Österreich um autochthone Vorkommen (siehe auch Wöss 2017). Dafür spricht nach Einschätzung der Autoren die weite Verbreitung und Häufigkeit der Art in Slowenien sowie das auf Bereiche entlang der slowenischen Grenze beschränkte Verbreitungsgebiet der steirisch-burgenländischen Population (ZECHNER et al. 2005). Im Hinblick auf die geringe Mobilität der Tiere und die vermutliche Verschleppung durch Güterzüge an der Ost- und Nordbahnstrecke im Burgenland, Wien und Niederösterreich (Wöss et al. 2011, Wöss 2017), ist aber auch in Südost-Österreich eine rezente Neueinwanderung und Ausbreitung, die durch den passiven Transport der Tiere begünstigt werden könnte, nicht ausgeschlossen.

So berichtet GOMBOC (1993) von außergewöhnlichen Feldheuschrecken-Gradationen – u. a. auch von *P. giornae* – in Slowenien, die im Sommer 1993 für erhebliche wirtschaftliche Schäden verantwortlich waren. Darüber hinaus führte die Grenzöffnung wenige Wochen nach der Unabhängigkeitserklärung vom ehemaligen Jugoslawien im Juni 1991 und im Vorfeld des EU-Beitritts Sloweniens 2004 zu einem rapiden Anstieg des grenzüberschreitenden Privat- und Güterverkehrs. Im südsteirisch-slowenischen Grenzgebiet waren von der Öffnung auch viele kleine, von der lokalen Bevölkerung benutzte Grenzübergänge, wie an der Kutschenitza zwischen Kramarovci und St. Anna a. Aigen, der nur knapp 600 m vom Erstfund im Schuffergraben entfernt liegt, betroffen.

5.2 Phänologie

Das Populationsmaximum aus verschiedenen Entwicklungsstadien (Maturitätsgipfel) wurde in allen Probeflächen Anfang bis Mitte August erreicht. Bereits Ende August nahmen die Bestandszahlen der weitgehend ungestörten Population in Tieschen markant ab (Abb. 3). Die Überwinterung erwachsener Tiere, wie von HARZ (1957), BAUR & ROESTI (2006) u. v. a. aus dem Mittelmeerraum beschrieben, konnte nicht nachgewiesen werden. Darüber hinaus entsprach die Populationsentwicklung in der Südost-Steiermark im Wesentlichen dem aus großräumigen Verbreitungskartierungen bekannten Abundanzverlauf in Mitteleuropa (BAUR & ROESTI 2006, WÖSS 2017).

Die letzten Larven registrierte ich 2002 am 26. August in Tieschen (Abb. 3). Seither gelangen in der Steiermark aber auch mehrere Larvenfunde bis Mitte September (WÖSS 2017). A. Koschuh fand bei Radochen noch am 26. Oktober 2002 „zahlreiche Larven“ (KOSCHUH & ZECHNER 2006). Im Freiland konnten REINHARDT et al. (2003) keine Unterschiede zwischen der Spermienzahl von Weibchen unterschiedlichen Reifegrades feststellen, während verpaarte Weibchen, denen im Labor keine weiteren Paarungsmöglichkeiten geboten wurden, ähnlich große Spermienmengen in den Spermatheken aufwiesen wie Weibchen, die gemeinsam mit Männchen gehalten worden waren. Im Hinblick auf diese Befunde erscheint die Interpretation später Larvenfunde von Wöss (2017) als „einzelne Nachzügler“ nicht zwingend. Die Ökologie und Fortpflanzungsbiologie der überwiegend in wärmeren und niederschlagsärmeren Klimaten Südeuropas beheimateten Art ist aber nach wie vor wenig bekannt. Sollten sich jedoch die Beobachtungen von A. Koschuh bestätigen, zeichnet sich die Kleine Knarrschrecke durch eine sehr breite, jahreszeitliche Streuung und das für mitteleuropäische Verhältnisse ungewöhnlich späte Auftreten von Larven von spätesten Mitte Juni bis Ende Oktober aus (vgl. INGRISCH & KÖHLER 1998).

5.3 Habitat und saisonale Populationsbewegungen

Offenbar besiedelt die Kleine Knarrschrecke in der Südost-Steiermark vor allem wärmebegünstigte, xerotherme oder ruderalisierte Standorte. Mit Ausnahme weniger Funde hielt sich im Juli und August der Großteil der Tiere in Brombeergestrüppen an Waldrändern, Straßen- und Wegböschungen auf. Auch in Südeuropa und im Mittelmeerraum wird die Art häufig an Brombeeren beobachtet (REDTENBACHER 1900, HARZ 1957, BAUR & ROESTI 2006 u. v. a.; eigene Beob.), während in Gefangenschaft Brombeeren (*Rubus* sp.) gegenüber Alant (*Inula*) und Sonnenwende (*Heliotropium*) bevorzugt als Futterpflanzen angenommen wurden (REINHARDT et al. 2003).

In Tieschen und Süßegg verlief die saisonale Bestandsentwicklung in den beiden jeweils benachbarten Habitattypen – Waldrand/Trockenwiese bzw. Waldrand/Straßengraben – sehr unterschiedlich (Abb. 3); wobei die Ergebnisse von der weitestgehend ungestörten Probefläche in Tieschen am aussagekräftigsten sein sollten. In beiden Fällen

traten die Tiere im Spätsommer und Herbst vermehrt in angrenzenden Lebensräumen, abseits der Brombeergestrüppe, auf. An der Straßenböschung in Süßegg wurden, wohl infolge der euphorischen Pflege der Straßenränder (vgl. Abb. 3), im Anschluss an das Bestandshoch Mitte August nur mehr sehr wenige Tiere beobachtet. In der Trockenwiese in Tieschen fand ich *P. giornae* jedoch, trotz vorheriger Mahd, noch bis Ende Oktober in größerer Zahl. Weiters hielten sich im selben Zeitraum, ab Ende August, auch viele Tiere abseits der beiden Zählstrecken auf. Einen ähnlichen Verlauf zeigt die Bestandentwicklung an der Straßenböschung in Haderberg (Abb. 3), wo – ebenso wie in Süßegg – im September und Oktober viele, großteils überfahrene Tiere am Bankett und auf der Asphaltfahrbahn der vorbeiführenden Straße gefunden wurden.

Populationsbewegungen entlang von Saumbiotopen und ein saisonaler Habitatwechsel konnten in Mitteleuropa bei verschiedenen Feldheuschrecken nachgewiesen werden. Über deren Ursachen, wie periodische Habitatveränderungen, die mikroklimatischen Verhältnisse, die Verfügbarkeit von Futterpflanzen oder eine räumliche Trennung von Schlupf-, Nahrungs- und Eiablageplätzen, ist aber bisher sehr wenig bekannt (vgl. ausführliche Diskussion bei INGRISCH & KÖHLER 1998).

Im Falle des Vorkommens in Süßegg könnte für die Verlagerung der kleinen Population an die gut 12 m entfernte Straßenböschung die längere Beschattung des ursprünglichen Standorts im Spätsommer und Herbst durch die angrenzenden, hohen Baumbestände verantwortlich sein. Einen markanten Einfluss auf die Bestandsdichte und Populationsentwicklung hatte aber sowohl in Süßegg, als auch in Haderberg die intensive Pflege der Straßenränder. Neben den kurzen Mähabständen, beeinträchtigte die geringe Schnitthöhe, die ein Fleckwerk kahler Bodenstellen hinterließ, die Habitat-eignung der Straßenränder. KOSCHUH & ZECHNER (2006) vermuten, dass die Vorkommen in Südost-Österreich infolge der Intensivierung der Grünlandwirtschaft stark gefährdet sind. Die vorliegenden Beobachtungen zeigen, dass darüber hinaus die hohe Verkehrsdichte sowie die intensive Mahd von Straßen- und Wegrändern, die weit über ein notwendiges Maß hinausgeht, die Bestände der Kleinen Knarrschrecke erheblich dezimieren können.

Dank

Eine Vegetationsaufnahme der Probeflächen in Tieschen, Süßegg und Haderberg verdanke ich Emmanuel Trummer. Für eine zusätzliche vegetationskundliche Einschätzung und die Durchsicht des Manuskriptes danke ich Gerwin Heber und Thomas Zuna-Kratky.

Literatur

- ADLBAUER, W. & SACKL, P. (1993): Zum Vorkommen und zur Verbreitung seltener Heuschrecken und Grillen in der Steiermark. – Mitteilungen der Abteilung für Zoologie des Landesmuseum Joanneum 47: 55-66.
- BAUR, B., BAUR, H., ROESTI, C. & ROESTI, D. (2006): Die Heuschrecken der Schweiz. – Haupt, Bern, 1-352.
- BRANDNER, J., KARNER-RANNER, E., MALICEK, K., TEBB, G. & TIEFENBACH, M. (2003): Beobachtungen Herbstzug 2002 und Winter 2002/03. – Vogelkundliche Nachrichten aus Ostösterreich 14(1/2): 9-31.
- GOMBOC, S. (1993): Das Auftreten neuer schädlicher Heuschrecken (Orthoptera) in Slowenien. – Zbornik Biologia fak. Univ. Ljubljana 61: 193-198 (zitiert nach INGRISCH & KÖHLER 1998).
- HARZ, K. (1957): Die Geradflügler Mitteleuropas. – G. Fischer, Jena, 1-494.
- INGRISCH, S. & KÖHLER, G. (1998): Die Heuschrecken Mitteleuropas. – Neue Brehm-Bücherei 629, Westarp Wissenschaften, Magdeburg, 1-460.
- KOSCHUH, A. & ZECHNER, L. (2006): Aktuelle und historische Nachweise ausgewählter Heuschreckenarten in der Steiermark, Österreich – Teil II: Caelifera (Saltatoria). – Joannea Zoologie 8: 55-85.
- LEDERER, E. (2004): Autökologische Untersuchungen an Heuschrecken (Saltatoria) und Fangschrecken (Mantodea) im südlichen Burgenland. – Diplomarbeit, Universität Graz, 1-114 + Anhang.
- RANNER, A. & LEDERER, E. (2009): Kleine Knarrschrecke *Pezotettix giornae* (ROSSI, 1794). – In: ZUNA-KRATKY, T., KARNER-RANNER, E., LEDERER E., BRAUN, B., BERG, H.-M., DENNER, M., BIERINGER, G., RANNER, A. & ZECHNER, L. (Hrsg.), Verbreitungsatlas der Heuschrecken und Fangschrecken Ostösterreichs. Verlag Naturhistorisches Museum Wien, 184-185.
- RANNER, A. & RIEGLER, R. (2004): Ein Vorkommen von *Pezotettix giornae* (ROSSI, 1794) (Caelifera: Catantopinae) im Nordburgenland. – Beiträge zur Entomofaunistik 5: 125-128.
- REDTENBACHER, J. (1900): Die Dermapteren und Orthopteren (Ohrwürmer und Geradflügler) von Österreich-Ungarn und Deutschland. – C. Gerold's Sohn, Wien, 1-148.
- REINHARDT, K., SAMIETZ, J. & KÖHLER, G. (2003): Beobachtungen zur Paarungsbiologie der Kleinen Knarrschrecke, *Pezotettix giornae* (ROSSI) (Caelifera: Acrididae, Catantopinae). – Articulata 18: 11-17.
- SCHMIDT-KOENIG, K. (1975): Migration and Homing in Animals. – Zoophysiology and Ecology 6, Springer-Verlag, Berlin, 1-99.
- WÖSS, G. (2017): Kleine Knarrschrecke *Pezotettix giornae* (ROSSI, 1794). – In: ZUNA-KRATKY, T., LANDMANN, A., ILLICH, I., ZECHNER, L., ESSL, F., LECHNER, K., ORTNER, A., WEISSMAIR, W. & WÖSS, G. (Hrsg.): Die Heuschrecken Österreichs. – Denisia 39: 577-580.
- WÖSS, G., SEHNAL, M., BERG, C. & STAUFER, M. (2011): Erstnachweis der Kleinen Knarrschrecke *Pezotettix giornae* (ROSSI, 1794) (Caelifera: Acrididae: Catantopinae) für Wien, Niederösterreich und Kärnten. – Beiträge zur Entomofaunistik 12: 41-46.
- ZECHNER, L., KOSCHUH, A., BERG, H.-M., PAILL, W., REINBACHER, H. & ZUNA-KRATKY, T. (2005): Checkliste der Heuschrecken der Steiermark mit Kommentaren zu Verbreitung und Habitatansprüchen (Insecta: Orthoptera). – Beiträge zur Entomofaunistik 6: 127-160.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Peter SACKL
Universalmuseum Joanneum
Studienzentrum Naturkunde
Weinzöttlstraße 16
A-8045 Graz
peter.sackl@museum-joanneum.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Joannea Zoologie](#)

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Sackl Peter

Artikel/Article: [Vorkommen und Phänologie von Randpopulationen der Kleinen Knarrschrecke *Pezotettix giornae* \(Rossi, 1794\) in der Südost-Steiermark \(Orthoptera: Acrididae, Catantopinae\) 145-161](#)