

# Wildbienen (Hymenoptera: Apiformes) und Heuschrecken (Orthoptera) im Schwarzenseebach-Talboden und auf angrenzenden Almen des Naturparks Sölk­täler

Bärbel PACHINGER & Matthias KROPF

Die vorliegende Arbeit liefert Beiträge zur Kenntnis der Artenvielfalt und naturschutzfachlichen Bedeutung der Wildbienen- und Heuschreckenfauna im Schwarzenseebach-Talboden und angrenzender Almen des Naturparks Sölk­täler. Entsprechend den Lebensräumen in höheren Lagen der Zentralalpen erwiesen sich die beiden Tiergruppen hier mit insgesamt 15 Wildbienen- und 13 Heuschreckenarten als artenarm. Besonders zu erwähnen ist der gesicherte Nachweis der Heuschreckenart *Miramella alpina*, deren Verbreitung in den Alpen in Abgrenzung zu anderen *Miramella*-Arten noch unzureichend bekannt ist. Aus dem Jahr 2010 stammende Vermurungsflächen stellten im Untersuchungsjahr 2012 noch kaum geeignete Lebensräume für Wildbienen und Heuschrecken dar.

**PACHINGER B. & KROPF M., 2015: Wild bees (Hymenoptera: Apiformes) and grasshoppers (Orthoptera) of the Schwarzenseebach valley floor and adjacent mountain pastures within the nature park Sölk­täler.**

The present study provides insight into species diversity and nature conservation value of wild bees and grasshoppers within the nature park „Sölk­täler“. We studied the valley floor along the „Schwarzenseebach“ stream as well as two higher located alpine pastures. As is characteristic for higher elevations in the Central Alps, both insect groups were rather species-poor (Apiformes: 15 species; Orthoptera: 13 species). *Miramella alpina* could be identified, adding to our knowledge on the distribution of the difficult *Miramella* species group in the Alps. Areas that were flooded in 2010 were mainly still unsuitable habitats for wild bees and grasshopper species in our study year 2012.

**Keywords:** Apoidea, Austria, nature park, nature conservation value, Saltatoria, Sölk-tal, Styria.

## Einleitung

Nach dem gravierenden Hochwasserereignis am Schwarzenseebach und Kleinsölkbach im Naturpark Sölk­täler im Jahr 2010 gab es insbesondere im Bereich des Schwarzenseebach-Talbodens zum Teil großflächige Vermurungen (vgl. Abb. 1a). Diese Vermurungen sowie Veränderungen in der Gewässerführung des Kleinsölkbaches wurden vom Naturpark Sölk­täler zum Anlass für eine floristische Basiskartierung vermurer Flächen genommen, um natürliche Sukzessionsprozesse mittelfristig zu dokumentieren und mit rekultivierten Flächen vergleichen zu können. Neben einem zukünftig möglichen Vergleich mit rekultivierten Flächen wurden zudem auch naturschutzfachlich interessante Flächen auf Almen des Naturparks erfasst (WINTER et al. 2014; siehe auch WINTER 2005, PÖLZL 2007 sowie BOHNER et al. 2014).

Im Zuge dieser erweiterten Kartierungen naturschutzfachlich relevanter Flächen bzw. Arten wurden zudem verschiedene Tiergruppen betrachtet. Hierbei standen Wildbienen (Hymenoptera: Apiformes) und Heuschrecken (Orthoptera) im Vordergrund. Obwohl ausgehend von der ursprünglichen Projektintention, der Betrachtung von Sukzessionsprozessen auf Vermurungsflächen (WINTER et al. 2014), faunistische Erfassungen nicht im Vordergrund standen, wurden Daten erhoben, die der Darstellung der faunistischen Artenvielfalt

des Naturparks Sölktraler (vgl. auch BRUNNER et al. 2009) und seiner naturschutzfachlichen Bedeutung dienen können. Besondere Aufmerksamkeit wurde dabei der Darstellung der Besiedlung unterschiedlicher Lebensräume (inkl. der Vermurungsflächen) sowie der naturschutzfachlichen Relevanz der nachgewiesenen Arten geschenkt. Dabei wird insbesondere die weitere Verbreitung und Häufigkeit der Arten sowie ihr Vorkommen in verschiedenen Höhenstufen diskutiert. Vor dem Hintergrund der existierenden zoologischen Zielartenkartierung von BRUNNER et al. (2009), die hinsichtlich wirbelloser Tiere die Insektengruppen der Zikaden und Tagfalter erfasst hat, können hier für zwei weitere Gruppen Angaben gemacht werden.

## Material und Methoden

Die Erfassung der Wildbienen- und Heuschreckenfauna beschränkte sich im Wesentlichen auf den Bereich des Talbodens entlang des Schwarzenseebaches zwischen der Brücke östlich der Sacherseealm und dem südlichen Ufer des Schwarzensees. Diese Bereiche liegen damit in Meereshöhen zwischen ca. 1.050 m und 1.200 m. Darüber hinaus wurden die höhergelegene Lassachalm (1.330 m) sowie die anschließende „Karlhütte“ (1.685 m) begangen. In diesen Alm-Bereichen liegen die hier zusammengestellten Nachweise zwischen 1.300 m und 1.850 m (unterhalb Karlkirchen).

Die Erfassung der Wildbienenfauna erfolgte an vier Aufnahmetagen. Dabei wurden am 10./11.07.2012 und am 19.05.2013 der Bereich des Talbodens (ca. 1.050–1.200 m) und am 28.08.2012 der Bereich zwischen Lassachalm und Karlkirchen (ca. 1.300–1.850 m) begangen. Die Bienen wurden durch Sichtfang mit Hilfe eines Insektenkeschers erfasst. Dabei wurden mögliche Pollenfutterpflanzen und Habitatstrukturen, die sich als Nisthabitat eignen, gezielt nach den Tieren abgesucht. Die Erhebungen wurden bei sonnigem Wetter und geringen Windgeschwindigkeiten durchgeführt, da bei diesen Witterungsbedingungen hohe Wildbienenaktivität zu erwarten ist.

Die Kartierung der Heuschrecken erfolgte zwischen dem 09. und 11.07.2012 sowie am 20. und 21.08.2012 mittels Begehung unterschiedlicher Lebensräume und Sichtung bzw. Verhören der Tiere. Der Fang von Tieren war nur in Einzelfällen notwendig (insbesondere bei *Miramella* sp.). Die Häufigkeit der verschiedenen Heuschreckenarten wurde für die jeweiligen Lebensräume halbquantitativ geschätzt (vgl. MÜHLENBERG 1993):

- IV (dominante Art)
- III (Art wurde regelmäßig beobachtet)
- II (Art wurde zerstreut beobachtet)
- I (Beobachtung einzelner Tiere)

## Untersuchungsgebiet

Die vorliegenden Erfassungen wurden im Naturpark Sölktraler in der Gemeinde Kleinsölk durchgeführt (s. auch BOHNER et al. 2014). Schwerpunkt war der Schwarzenseebach-Talboden (Abb. 1a) zwischen der Brücke östlich der Sacherseealm und dem südlichen Ufer des Schwarzensees (1.050–1.200 m). Im Talboden dieses glazial geprägten Trogtales dominieren Sande und Schotter unterschiedlicher Körnung. Sowohl der Talboden als auch die beobachteten Bereiche der Lassachalm (1.330 m) und der anschließenden „Karlhütte“



Abb. 1: a) Schwarzenseebach-Talboden mit Weiden und Vermurungsflächen; b) *Miramella alpina* (m); c) *Miramella alpina* (w); d-f) *Miramella alpina*, Genitalpräparate von zwei Männchen (vgl. NADIG 1989, Fig. 73–74 Niedere Tauern). Alle Fotos von M. KROPF – Fig. 1: a) Schwarzenseebach valley floor showing pastures and landslide areas; b) *Miramella alpina* (m); c) *Miramella alpina* (f); d-f) genital taxidermy of two males (cf. NADIG 1989, Fig. 73–74 Lower Tauern). Photo credits: M. KROPF.

(1.685 m) liegen im Kristallin der östlichen Zentralalpen und weisen im geologischen Untergrund vor allem verschiedene Gneise auf (FLÜGEL & NEUBAUER 1984).

Die Klimadaten der etwas nördlich des untersuchten Schwarzenseebach-Talbodens gelegenen Gemeinde Kleinsölk (1.005 m) weisen im langjährigen Mittel (1971–2000) eine Jahresmittel-Temperatur von 5,8 °C (Januar: -2,6 °C; Juli: 14,6 °C) auf. Der durchschnittliche Jahresniederschlag liegt bei 1.162 mm (ZAMG 2002). Selbstverständlich variieren diese klimatischen Bedingungen innerhalb des Untersuchungsgebietes in Abhängigkeit von Höhenstufe und Exposition. Insgesamt ist aber der Schwarzenseebach-Talboden durch ein relativ winterkaltes, sommerkühles, niederschlag- und schneereiches Klima gekennzeichnet. Die daraus resultierende, vergleichsweise kurze Vegetationsperiode dürfte somit weniger wärmeliebende Arten, sondern eher typische gebirgsbewohnende (kälteangepasste) Insektenarten begünstigen.

Weite Teile des Schwarzenseebach-Talbodens werden almwirtschaftlich genutzt. Dieses gilt auch für die sich anschließenden Unterhangbereiche und die Lassachalm (1.330 m) sowie die Hochalm bei der „Karlhütte“ (1.685 m). Ansonsten dominiert montaner Fichten-Tannenwald. Letztere Bereiche wurden jedoch nicht untersucht, da sie für Wildbienen und Heuschrecken, beides vorwiegend Offenlandbewohner, keine Lebensräume von großer Bedeutung darstellen.

## Ergebnisse und Diskussion

### Lebensräume und Wildbienen im Naturpark Sölk­täler

Bisher sind zur Wildbienenfauna im Naturpark Sölk­täler nur wenige Daten vorhanden. Angaben dazu finden sich in FRANZ (1982), der Aufsammlungen aus den 40er und 70er Jahren des 20. Jahrhunderts listet. Weitere Hummeldaten finden sich in der Datenbank von Johann Neumayer (pers. Mitt.).

Insgesamt zeigte sich die Wildbienenfauna im Kleinen Sölk­tal arten- und individuenarm. Es konnten 15 Wildbienenarten nachgewiesen werden, was lediglich 4 % der Wildbienen­vielfalt der Steiermark (GUSENLEITNER et al. 2012) darstellt. Wildbienen sind großteils wärmeliebende Tiere, für die das Untersuchungsgebiet einerseits durch die Höhenlage und andererseits durch den Talschlussbereich mit seinen rauerer Bedingungen einen klimatisch ungünstigen Bereich darstellt. Das kühlfeuchte Klima des Untersuchungsgebietes spiegelt sich auch in der Typisierung der Wildbienen nach PITTIONI & SCHMIDT (1942) wider, der die Arten in Feuchtigkeits- und Temperaturpräferenzklassen gliedert. Der Großteil der Arten (sechs; s. Tab. 1) gehört der Klasse der stenök-hylophilen Arten an, also Arten, die an kühle und feuchte Biotope gebunden sind. Fünf Arten sind euryök-hylophil Arten, d. h. sie sind noch auf ein gewisses Maß an Feuchtigkeit und mäßig kühle Biotope angewiesen. Drei Arten gehören der hypereuryök-intermediären Klasse an, also Arten mit einem sehr breiten Lebensraumspektrum, die keine erkennbaren Feuchtigkeits- und Temperaturpräferenzen zeigen. Wärme- und trockenheitsliebende Arten fehlen völlig.

Der Schwarzenseebach-**Talboden** zeigte gegenüber den Höhenlagen eine deutlich größere Artenvielfalt. Hier konnten Wildbienen ausschließlich in blütenreichen Weiden nachgewiesen werden. Die weiten Bereiche, die noch von Murenabgängen geprägt sind und auf denen noch kaum Vegetationsbedeckung und damit auch kein Blütenangebot zu finden sind, waren weitgehend bienenleer.

Tab. 1: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Wildbienen (15 Arten). TB = Talboden, LK = zwischen Lassachalm und Karlkirchen, PP = Pollenpräferenz, pl = polylektisch, NW = Nistweise, BP = Brutparasit, t = terricol (bodennistend), t = terricol und hohlraumbeziehend, r = rubicol (stängelnistend), x = xylicol (totholznestend), VT = Verbreitungstyp nach PITTIONI & SCHMIDT (1942), hi = hypereuryök-intermediär, eh = euryök-hylophil, sh = stenök-hylophil. – Tab. 1: Species list of wild bees observed (15 species). TB = valley floor, LK = between Lassachalm and Karlkirchen, PP = pollen preference, pl = polylectic, NW = nesting type, BP = brood parasite, t = terricolous (soil nesting), t = terricolous and hole nesting, r = rubicolous (stem nesting), x = xylicolous (deadwood nesting), VT = distribution type after PITTIONI & SCHMIDT (1942), hi = hypereuryoecious-intermediate, eh = euryoecious-hylophilic, sh = stenoecious-hylophilic.

Art	TB	LK	PP	NW	VT
<i>Andrena bicolor</i> FABRICIUS, 1775	x		pl	t	eh
<i>Andrena coitana</i> (KIRBY, 1802)	x		pl	t	sh
<i>Bombus hortorum</i> (LINNAEUS, 1761)		x	pl	t°	eh
<i>Bombus pascuorum</i> (SCOPOLI, 1763)	x	x	pl	t°	hi
<i>Bombus pratorum</i> (LINNAEUS, 1761)	x	x	pl	t°	sh
<i>Bombus pyrenaicus</i> PÉREZ, 1879	x	x	pl	t°	sh
<i>Bombus sichelii alticola</i> (KRIECHBAUM, 1873)	x		pl	t°	sh
<i>Bombus soroensis alticola</i> (KRIECHBAUM, 1873)	x	x	pl	t°	sh
<i>Heriades truncorum</i> (LINNAEUS, 1758)	x		Asteraceae	r,x	eh
<i>Hylaeus confusus</i> NYLANDER, 1852	x		pl	r,x	eh
<i>Lasioglossum calceatum</i> (SCOPOLI, 1763)	x		pl	t	hi
<i>Lasioglossum leucozonium</i> (SCHRANK, 1781)	x		pl	t	eh
<i>Lasioglossum paucillum</i> (SCHENCK, 1853)	x		pl	t	hi
<i>Lasioglossum rufitarse</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	x		pl	t	sh
<i>Nomada flavoguttata</i> (KIRBY, 1802)	x		BP	BP	BP

Die Erhebungen in den Talbodenbereichen zeigen die beiden Hummelarten *Bombus pratorum* und *Bombus soroensis* als dominierende Arten. Die Verbreitung der Wiesenhummel *Bombus pratorum* ist in den Alpen vom Tal bis in die Gipfellagen bekannt. NEUMAYER (2011) beobachtete sie im nicht weit entfernten Nationalpark Gesäuse vor allem in bewaldeten und walddahen Bereichen. *Bombus soroensis* wird als eine „klassische Hummelart der Bergwaldzone und der darin befindlichen Almen“ bezeichnet (NEUMAYER 2011). Ebenfalls in den Tallagen häufig gefunden wurde die Ackerhummel *Bombus pascuorum*. Sie ist die häufigste Hummelart des Alpenvorlandes und der Tallagen, erreicht ihre Höhengrenze jedoch bereits bei ungefähr 1.500 m. Durch ihren extrem langen Nestzyklus von mindestens fünf Monaten sind ihr in der Höhenverbreitung Grenzen gesetzt (NEUMAYER 2011). In ihrem Verbreitungsgebiet gilt sie jedoch als äußerst anspruchslose Art.

Abgesehen von den genannten Hummeln konnten alle weiteren Wildbienenarten nur als Einzelfunde nachgewiesen werden. Die Sandbiene *Andrena coitana* findet ihren Verbreitungsschwerpunkt in Waldgebieten der Mittelgebirge und Gebirge (WESTRICH 1990). In den österreichischen Alpen sind Fundorte bis 2.000 m bekannt (EBMER 2003). Die Furchenbiene *Lasioglossum rufitarse* ist eine boreo-alpine Art, die in Österreich vom Wienerwald bis in den Westen verbreitet ist (EBMER 2003); *Lasioglossum leucozonium* steigt bis in höhere Lagen der Mittelgebirge (WESTRICH 1990). *Andrena bicolor*, *Lasioglossum calceatum* und *Lasioglossum paucillum* sind ausgesprochene Ubiquisten, die bis in die höheren Lagen der Mittelgebirge und in die Gebirge hinauf steigen (EBMER 2003). Bei all diesen Einzel-

funden handelt es sich um polylektische, also in der Wahl ihrer Pollenfutterpflanzen nicht spezialisierte, bodennistende Arten. Lediglich *Heriades truncorum* und *Hylaeus confusus* weisen höhere Ansprüche in Hinblick auf ihre Pollenfutterpflanzen und/oder Nisthabitate auf. So nistet die Löcherbiene *Heriades truncorum*, die in den Alpen bis 1.600 m vorkommt, in Höhlungen in totem Holz wie etwa Insektenfraßgängen oder in hohlen Pflanzenstängeln. In der Wahl ihrer Pollenfutterpflanzen ist diese Art auf Korbblütler spezialisiert. Die Maskenbiene *Hylaeus confusus* nistet ebenfalls in Fraßgängen in altem Holz oder in dünnen Brombeerranken (WESTRICH 1990) und kommt in Lagen bis 1.800 m vor (EBMER 2003).

Als häufig genutzte Pollenfutterquelle in den Tallagen konnten im Mai hauptsächlich *Ranunculus acris*, im Juli/August verschiedene Distelarten, v. a. *Cirsium palustre*, beobachtet werden.

Bei den Beobachtungen in den **Höhenlagen** zwischen Lassachalm und Karlkirchen (ca. 1.300–1.850 m) konnten ausschließlich Hummeln nachgewiesen werden. Als dominierende Art zeigte sich die auch in den Tallagen häufige Art *Bombus soroensis*. Die Distelhummel *Bombus soroensis* kommt in Österreich bis über 2.650 m vor und ist in Höhenlagen über 1.000 m oft die häufigste Bienenart (NEUMAYER & PAULUS 1999).

Am Tag der Begehung zeigte sich nur eine spärliche Anzahl von Pollenfutterpflanzen. *Gentiana asclepiadea* blühte in größeren Beständen, es konnten jedoch kaum Bienen darauf beobachtet werden. Als Hauptpollenquelle dienten *Aconitum napellus* und vereinzelte Disteln und Flockenblumen.

In kühl-gemäßigten bis kalten Klimaten sind Hummeln als die effektivsten Bestäuber bekannt (NEUMAYER & PAULUS 1999). Ohne Hummeln wären Wiesen, Weiden, Bergmäher und Hochstaudenfluren, Zwergstrauchbestände und alpine Matten in den Höhenlagen nicht in ihrer Blütenpracht möglich (NEUMAYER 2011). Die soziale Lebensweise der Hummeln begünstigt das Leben unter den kühlen klimatischen Bedingungen. Damit haben diese Arten die Fähigkeit, ihre Körper- und Nesttemperatur aktiv zu regulieren. Sie können dadurch auch bei niedrigeren Temperaturen und schlechterem Wetter Pollensammelflüge unternehmen (vgl. GOULSON 2003).

### Lebensräume und Heuschrecken im Naturpark Sölkktäler

In den vegetationsarmen Uferbereichen des Schwarzenseeabaches inklusive der vegetationsarmen und teilweise planierten/ingesäten Schwemmkegel der rezenten Murgänge (Lebensraum 1, Tab. 2) wurden insgesamt vier Heuschreckenarten nachgewiesen. Diese Arten sind im Naturpark Sölkktäler allgemein weit verbreitet und kommen als in den angrenzenden Vegetationseinheiten (z. B. Weiden; Lebensraum 2) häufige oder dominierende Arten auch in den jungen, fast vegetationsfreien Lebensräumen entlang des Schwarzenseeabaches vereinzelt bis zerstreut vor. Ähnlich stellt sich die Situation auf den Vermurungsflächen dar. Ausgesprochene Pionierarten bzw. charakteristische Bewohner der Schotter von Gebirgsflüssen konnten im Rahmen der Kartierung 2012 entlang des Schwarzenseeabaches nicht nachgewiesen werden. Es gibt allerdings in der zoologischen Zielartenkartierung (BRUNNER et al. 2009) den Hinweis auf das Vorkommen der Gefleckten Keulenschrecke *Myrmeleotettix maculatus*, eine anspruchsvolle Pionierarten-Heuschreckenart, im Bereich der Sacherseealm.

Auf den räumlich meist angrenzenden mageren, wechsellückigen Weiden, die teilweise auch Bürstlingsrasen aufweisen (Lebensraum 2), konnten fünf Heuschreckenarten gefunden werden. Die eindeutig dominante Art auf diesen Weiden war der Bunte Grashüpfer

*Omocestus viridulus*, die einzige Heuschreckenart, die in allen erfassten Lebensräumen nachgewiesen werden konnte (Tab. 2). Vegetationskundlich stellt das Röhricht am Südufer des Schwarzensees einen anderen Lebensraum dar (Lebensraum 3). Bedingt durch Beweidung auch in diesen Bereichen erschien die Vegetation im Untersuchungszeitraum stark beansprucht und es konnte lediglich *Omocestus viridulus* als dominante Art in hoher Individuendichte gefunden werden.

Somit dominierte *Omocestus viridulus* auf den beweideten Flächen, vom wechsellückigen bis in den nassen Bereich des Talbodens. Die Art hatte in dieser Höhenlage allgemein ihre individuenstärksten Vorkommen und trat zudem auch in den höhergelegenen Almen häufig auf (s. unten). Sie war damit die häufigste Art des Untersuchungsgebietes. Im Osten Österreichs bewohnt *Omocestus viridulus* vorwiegend frisches, teils mageres Grünland und Feuchtwiesen sowie Almen und ist dabei auf kühlere Regionen, namentlich den Alpenraum und die Böhmisches Masse, beschränkt (ZUNA-KRATKY 2009a).

In den steinig, extensiven Weiden, die sich zumeist randlich zu den Weideflächen des Talbodens in den Hanglagen des Trogtales befinden (Lebensraum 4), trat *Omocestus viridulus* immer noch dominant auf. Daneben fand sich aber in diesen Flächen, korreliert mit dem Vorkommen von kleineren Gehölzen, häufig auch die Alpen-Strauchschrecke *Pholidoptera aptera* als charakteristische Gebirgsheuschrecke (vgl. ILLICH 1987). Diese strukturreichen Flächen sind von Felsen, Zwergsträuchern und Bergfarn durchsetzt und bieten z.B. auch der Kreuzotter *Vipera berus* Lebensraum. Im Tal des Schwarzenseebaches wurden derartige Flächen bis in eine Höhenstufe von ca. 1.600 m erfasst.

An zumindest einer Stelle, die am Rande einer beweideten Fläche (feinerde-reiche) bodenoffene Verhältnisse bietet (Lebensraum 5), konnte *Tetrix bipunctata* s.str. nachgewiesen werden. Dieser Art wird eine gewisse Affinität zu wärmebegünstigten offenen, also fast vegetationsfreien Standorten nachgesagt (z. B. DETZEL 1998). Entsprechende Standorte können von der Art auch sehr kleinräumig bewohnt werden.

Außerhalb der Weiden ist die meist staudenreiche Vegetation hochwüchsig und im Übergang zu Wäldern und Gebüsch strukturreich (Lebensraum 6). Auch in diesen Bereichen war *Omocestus viridulus* häufig. Dank des Strukturreichtums traten hier die Gewöhnliche Strauchschrecke *Pholidoptera griseoptera*, eine Heuschreckenart der Gebüsche, sowie die Rote Keulenschrecke *Gomphocerippus rufus* hinzu.

Die standörtliche Situation und damit einhergehend das Artenspektrum der trockenen, vegetationsarmen Straßenränder am Talboden (Lebensraum 7) ist ähnlich den vegetationsarmen Bereichen entlang des Schwarzenseebaches und den Vermurungsflächen (Lebensraum 1). Dieser Lebensraum wird wesentlich von angrenzenden Flächen (zumeist Weiden) bestimmt. Heuschrecken traten hier als Artengruppe kaum dominant auf (vgl. auch ILLICH 2003); größere Häufigkeiten erreichte am ehesten noch der Braune Grashüpfer *Chorthippus brunneus*.

Die beiden abschließend zu betrachtenden Lebensräume umfassen höhergelegene Almweiden. Neben *Omocestus viridulus* trat in den höheren Almweiden der Lassachalm (Lebensraum 8; ca. 1.300–1.600 m) *Gomphocerippus rufus* dominant auf. Diese Art ist charakteristisch für Säume und Waldränder und zeigt damit eine extensive Bewirtschaftung (mit punktueller „Versaumung“) und den damit einhergehenden größeren Strukturreich-

tum dieser Weideflächen an. ILLICH (2003) gibt für die Nockberge Vorkommen dieser Art bis in eine Höhe von 1.720 m an, was sich mit den hiesigen Beobachtungen deckt.

Die höchstgelegenen, z. T. verbrachten, feuchteren Almweiden wurden in der Umgebung der „Karlhütte“ (Lebensraum 9; 1.650–1.850m) betrachtet. Sie waren mit sechs Heuschreckenarten die artenreichsten Flächen. Neben *Omocestus viridulus* traten hier drei typische subalpine/alpine Heuschreckenarten auf (vgl. ILLICH 1987), die in tiefergelegenen Bereichen nicht beobachtet werden konnten: Die Kurzflügelige Beißschrecke *Metrioptera brachyptera*, die Alpine Gebirgsschrecke *Miramella alpina* und die Sibirische Keulenschrecke *Gomphocerus sibiricus*.

*Metrioptera brachyptera* ist von den drei genannten Arten jene, die am wenigsten auf Gebirgslebensräume beschränkt ist. Im Osten Österreichs kommt die Art in Höhen zwischen 245–1.890 m vor (KARNER-RANNER 2009). Im Bundesland Salzburg ist sie zwischen 1.100–1.600 m besonders häufig (ILLICH et al. 2010). ILLICH (2003) nennt für die Nockberge eine Präferenz in Höhen zwischen 1.700–1.900 m, die sich exakt mit den Beobachtungen im Naturpark Sölk­täler deckt. Die Besiedlung von Bergwiesen und -weiden sowie extensiv genutztem Grünland ist charakteristisch (vgl. ZECHNER et al. 2005).

*Miramella alpina* ist eine typische Gebirgsheuschrecke, die allerdings im Untersuchungsgebiet nach derzeitigem Stand der Forschung nur bedingt eindeutig angesprochen werden kann. Folgt man der Arbeit von NADIG (1989), so gibt es im Bereich der Niederen Tauern die beiden Arten *Miramella alpina* und *M. carinthiaca*, wobei erstere die Nordabdachung und die zweitgenannte Art die Täler südlich des Hauptkamms der Niederen Tauern bewohnt. Damit ist im Bereich des Hauptkamms mit Hybrid-Populationen zu rechnen bzw. folgt die Verarbeitungsgrenze zwischen beiden Arten nicht immer exakt dem Hauptkamm (NADIG 1989). Die generelle Nord-Süd-Verteilung der beiden Arten ist auch für das Bundesland Salzburg (Abb. 20 in ILLICH et al. 2010) oder die Hohen Tauern (ILLICH & WINDING 1998) eindrucksvoll belegt. Die hier an der Nordabdachung der Niederen Tauern beobachteten Tiere wurden mittels Genital-Präparation der Männchen als *M. alpina* angesprochen (Fig. 1d-f). In Salzburg bewohnt die Art am häufigsten den Höhenbereich zwischen 1.400–2.300 m und lebt dort auf Almweiden, alpinen Rasen sowie in Zwergstrauchbeständen (ILLICH et al. 2010).

*Gomphocerus sibiricus* ist wiederum eine alpine Heuschreckenart, die sowohl im Osten Österreichs als auch in Salzburg kaum in Meereshöhen unter 1.300 m vorkommt (ZUNA-KRATKY 2009b, ILLICH et al. 2010). Die höchsten Funde liegen deutlich über 2.000 m (ILLICH et al. 2010), womit die Art eine der Heuschrecken ist, die die höchsten Gipfelregionen in Österreich besiedeln. ILLICH (2003) nennt für die Nockberge eine Präferenz für Höhen zwischen 1.700–2.000 m, was wiederum exakt den vorliegenden Beobachtungen im Naturpark Sölk­täler entspricht. Sie bevorzugt Almweiden, alpine Rasengesellschaften und Zwergstrauchbestände (ILLICH et al. 2010).

Insgesamt erwies sich die im Naturpark bisher nachgewiesene Heuschrecken-Fauna nicht als ausgesprochen artenreich (vgl. Tab. 2). Im Vergleich mit der Arbeit von ILLICH (1987), die sich allerdings auf das Gasteiner Tal (Schloßalm, ca. 2.000 m) bezieht, konnten zwar die meisten gebirgsbewohnenden Arten ebenfalls nachgewiesen werden (Tab. 2; Ausnahme: nur die Kleine Goldschrecke *Euthystira brachyptera* wurde hier aktuell nicht beobachtet), aber das potenzielle Artenspektrum ist damit vielleicht noch nicht vollständig repräsentiert. Dieses zeigt auch ein Vergleich mit Artenlisten aus den Hohen Tauern (z. B. ILLICH

Tab. 2: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Heuschrecken (13 Arten). 1–9 Nummerierung der Lebensräume (siehe Text), I–IV Dominanz-Angaben (siehe Material und Methoden; vgl. MÜHLENBERG 1993). – Tab. 2: Species list of grasshoppers observed (13 species). 1–9 Numbering of different habitats (see text), I–IV Dominance classes (see material and methods; cf. MÜHLENBERG 1993).

Art	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Metrioptera brachyptera</i> (LINNAEUS, 1761) *									II
<i>Roeseliana roeselii</i> (HAGENBACH, 1822)				I					I
<i>Pholidoptera aptera</i> (FABRICIUS, 1793) *	I			IV					
<i>Pholidoptera griseoptera</i> (DE GEER, 1773)						III			
<i>Tetrix bipunctata</i> s.stf. (LINNAEUS, 1758)					II				
<i>Miramella alpina</i> (KOLLAR, 1833) *									II
<i>Omocestus viridulus</i> (LINNAEUS, 1758)	II	IV	IV	IV	II	III	II	IV	III
<i>Gomphocerus sibiricus</i> (LINNAEUS, 1767) *									III
<i>Gomphocerippus rufus</i> (LINNAEUS, 1758)		II				II		IV	
<i>Myrmeleotettix maculatus</i> (THUNBERG, 1815) °	(°)								
<i>Chorthippus biguttulus</i> (LINNAEUS, 1758)		II					II	II	
<i>Chorthippus brunneus</i> (THUNBERG, 1815) <sup>1</sup>	II	III					III		
<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (ZETTERSTEDT, 1821) *	I	II		I			I	II	II

\* Behandlung als „subalpine/alpine Heuschrecke“ bei ILLICH (1987), ° Nachweis bei BRUNNER et al. (2009) im Bereich der Sacherseealm. – \* Treated as „subalpine/alpine grasshopper“ in ILLICH (1987), ° observed by BRUNNER et al. (2009) at the Sacherseealm.

& WINDING 1998). Beispielsweise wurde die Gebirgs-Beißschrecke *Metrioptera saussuriana* als wärmeliebendere Art nicht gefunden, obwohl es mittlerweile Hinweise auf östlichere Vorkommen dieser vorwiegend west-alpinen Art in Österreich gibt (vgl. ILLICH 2003; s. auch KOSCHUH & WEISSMAIR 2012).

## Schlussfolgerung

Insgesamt erwiesen sich im Untersuchungsgebiet innerhalb des Naturparks Sölkktäler beide betrachteten Insektengruppen als nicht ausgesprochen artenreich. Das jeweilige Arteninventar kann aber dennoch als charakteristisch für Lebensräume in den Zentralalpen bezeichnet werden. Für Wildbienen zeigten sich dabei blütenreiche Almbereiche als bedeutende Lebensräume. Aus faunistischer Sicht sind vor allem die typischen Vorkommen von (Mittel-)Gebirgsarten, wie *Lasioglossum rufitarse* unter den Wildbienen oder *Gomphocerus sibiricus* unter den Heuschrecken, zu nennen. Vor dem Hintergrund der Arbeit von NADIG (1989) erscheint der Nachweis von *Miramella alpina* besonders wertvoll (vgl. Abb. 1b-f), da die Kenntnis zur Verbreitung der verschiedenen *Miramella*-Arten in den Alpen aktuell noch unvollständig ist und im Naturpark Sölkktäler auch *M. carinthiaca* auftreten könnte. Die aus dem Jahr 2010 stammenden Vermurungsflächen stellten zum Zeitpunkt der vorliegenden Studie (2012) kaum geeignete Lebensräume für Wildbienen und Heuschrecken dar und waren entsprechend selten und eher zufällig von einzelnen Individuen häufiger Arten besiedelt.

## Dank

Wir möchten zunächst Volkhard MAIER und Ferdinand PRENNER vom Naturpark Sölk­täler (Stein/ Enns) sowie Wolfgang HOLZNER † (Projektleitung, BOKU Wien) für das gemein­same Projekt „Sukzessionsstudien nach Murenabgängen im Almggebiet der Naturparkge­meinde Kleinsölk“ danken – es war eine schöne und lehrreiche Zeit dort. Herrn Johann NEUMAYER (Salzburg) danken wir für die Überprüfung von Hummel-Belegen und zwei GutachterInnen für Ihre konstruktiven Anmerkungen zu unserem Manuskript.

## Literatur

- BOHNER A., FRÖHNER S.E., LEINWEBER P. & SCHINK M., 2014: Rotschwengel-Straußgraswiesen im Naturpark Sölk­täler (Steiermark, Österreich). *Acta ZooBot Austria* 150/151, 157–174.
- BRUNNER H., HUEMER S., KOMPOSCH B., PAILL W., MAIRHUBER C., HOLZINGER W. E. & KOSCHUH A., 2009: Naturpark Sölk­täler – Zoologische Zielartenkartierung in der offenen Kulturlandschaft: Fledermäuse, Vögel, Lurche, ausgewählte Insekten. Endbericht im Auftrag vom Naturpark Sölk­täler e.V., Graz, 94 S.
- DETZEL P., 1998: Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- EBMER A.W., 2003: Hymenopterologische Notizen aus Österreich – 16 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). *Linzer biologische Beiträge* 35/1, 313–403.
- FLÜGEL H. W. & NEUBAUER F., 1984: Steiermark: Erläuterungen zur geologischen Karte der Steiermark, 1:200.000. Geologie der österreichischen Bundesländer in kurzgefassten Einzeldarstellungen. Geologische Bundesanstalt Wien, 127 S.
- FRANZ H., 1982: Die Hymenopteren des Nordostalpengebietes und seines Vorlandes I. Teil. *Denkschr. Österr. Akad. Wiss.* 124, 370 S.
- GOULSON D., 2003: Bumblebees: their behaviour and ecology. Oxford Univ. Press, UK.
- GUSENLEITNER F., SCHWARZ M. & MAZZUCCO K., 2012: Apidae (Insecta: Hymenoptera). In: SCHUSTER R. (Hrsg.): Checklisten der Fauna Österreichs No 6. *Biosystematics and Ecology*, 29, 9–129.
- ILLICH I., 1987: Einige subalpine/alpine Heuschreckenarten (Orthoptera: Saltatoria) des Gasteiner Tales und ihre ökologischen Anpassungen an das Gebirgsmilieu. *Jb. Haus der Natur* 10, 37–39.
- ILLICH I., 2003: Die Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) des Nationalparks Nockberge (Kärnten, Österreich): Verbreitung und Ökologie. *Carinthia II* 193/113, 369–412.
- ILLICH I. & WINDING N., 1998: Die Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) der Hohen Tauern: Verbreitung, Ökologie, Gemeinschaftsstruktur und Gefährdung. *Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern* 4, 57–158.
- ILLICH I., WERNER S., WITTMANN H. & LINDNER R., 2010: Die Heuschrecken Salzburgs. *Salzburger Natur-Monographien* 1, Verlag Haus der Natur, Salzburg.
- KARNER-RANNER E., 2009: Kurzflügelige Beißschrecke *Metrioptera brachyptera* (LINNAEUS, 1761). In: ZUNA-KRATKY T., KARNER-RANNER E., LEDERER E., BRAUN B., BERG H.-M., DENNER M., BIERINGER G., RANNER A. & ZECHNER L.: Verbreitungsatlas der Heuschrecken und Fangschrecken Ostösterreichs. Verlag Naturhistorisches Museum Wien. 110–111.
- KOSCHUH A. & WEISSMAIR W., 2012: Die Gebirgs-Beißschrecke *Metrioptera saussuriana* (FREY-GESSNER, 1872) (Orthoptera: Ensifera) in den Eisenerzer Alpen, ein Erstnachweis für die Steiermark. *Joanna Zool.* 12, 105–116.
- MÜHLENBERG M., 1993: Freilandökologie. Quelle & Meyer Verlag, Heidelberg.

- NADIG A., 1989: Die in den Alpen, im Jura, in den Vogesen und im Schwarzwald lebenden Arten und Unterarten von *Miramella* Dovnar-Zap. (Orthoptera, Catantopidae) auf Grund populationsanalytischer Untersuchungen. Atti Accad. Rov. Agiati 238 (1988), ser. VI., vol. 28B, 101–264.
- NEUMAYER J. & PAULUS H. F., 1999: Ökologie alpiner Hummelgemeinschaften: Blütenbesuch, Ressourcenaufteilung und Energiehaushalt. Untersuchungen in den Ostalpen Österreichs. Stapfia 67, 246+LXXXV S.
- NEUMAYER J., 2011: Die Hummeln der Nationalparks Gesäuse und des Admonter Beckens. Unveröffentlichter Projektbericht, 51 S.
- PITTIONI B. & SCHMIDT R., 1942: Die Bienen des südöstlichen Niederdonau. I. Apidae, Podlairiidae, Xylocopidae und Ceratinidae. Niederdonau - Natur und Kultur 19, 69 S.
- PÖLZL M., 2007: Wiesen im Naturpark Sölkktäler. Diplomarbeit an der Universität für Bodenkultur, Wien.
- WESTRICH P., 1990: Die Wildbienen Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart.
- WINTER S., 2005: Einfluss der Bewirtschaftung auf die Pflanzenvielfalt der Almen im Schwarzenseebachtal (Niedere Tauern) – Geschichte und Gegenwart. Diplomarbeit an der Universität für Bodenkultur, Wien.
- WINTER S., KROPF M., PACHINGER B., KRIECHBAUM M. & HOLZNER W., 2014: Sukzessionsstudien nach Murenabgängen im Almgebiet der Naturparkgemeinde Kleinsölk. Unveröffentlichter Projektbericht, 39 S.
- 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.
- ZAMG, 2002: Klimadaten von Österreich 1971–2000. [http://www.zamg.ac.at/fix/klima/oe71-00/klima2000/klimadaten\\_oesterreich\\_1971\\_frame1.htm](http://www.zamg.ac.at/fix/klima/oe71-00/klima2000/klimadaten_oesterreich_1971_frame1.htm) (15.06.2015)
- ZUNA-KRATKY T., 2009a: Bunter Grashüpfer *Omocestus viridulus* (LINNAEUS, 1758). In: ZUNA-KRATKY T., KARNER-RANNER E., LEDERER E., BRAUN B., BERG H.-M., DENNER M., BIERINGER G., RANNER A. & ZECHNER L.: Verbreitungsatlas der Heuschrecken und Fangschrecken Ostösterreichs. Verlag Naturhistorisches Museum Wien. 218–219.
- ZUNA-KRATKY T., 2009b: Sibirische Keulenschrecke *Gomphocerus sibiricus* (LINNAEUS, 1767). In: ZUNA-KRATKY T., KARNER-RANNER E., LEDERER E., BRAUN B., BERG H.-M., DENNER M., BIERINGER G., RANNER A. & ZECHNER L.: Verbreitungsatlas der Heuschrecken und Fangschrecken Ostösterreichs. Verlag Naturhistorisches Museum Wien. 240–241.

**Eingelangt:** 2015 06 26

**Anschriften:**

Dr. Bärbel PACHINGER und Dr. Matthias KROPF, Institut für Integrative Naturschutzforschung, Universität für Bodenkultur (BOKU), Gregor Mendel-Str. 33, 1180 Wien.  
E-Mails: baerbel.pachinger@boku.ac.at; matthias.kropf@boku.ac.at



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [152](#)

Autor(en)/Author(s): Pachinger Bärbel, Kropf Matthias

Artikel/Article: [Wildbienen \(Hymenoptera: Apiformes\) und Heuschrecken \(Orthoptera\) im Schwarzenseebach-Talboden und auf angrenzenden Almen des Naturparks Sölktäler 135-145](#)