

ORTHOPTERA (HEUSCHRECKEN)

Orthoptera sind in Österreich eine weitgehend gut erforschte Organismengruppe. Bis jetzt sind insgesamt 129 Arten aus Österreich bekannt, davon 74 Kurzfühlerschrecken (Caelifera) und 55 Langfühlerschrecken (Ensifera) (ergänzt nach BERG et al. 2005). Heuschrecken besiedeln bevorzugt offene Grasländer, aber auch Gebüsche, Saumstrukturen, Hecken, Wegränder, Böschungen, Ruderalfluren, Flussufer und vereinzelt auch Alluvionen. In unseren Breiten hat diese Tiergruppe zumeist einen univoltinen Entwicklungszyklus: Im Sommer und Herbst werden die Eier abgelegt. Nach der Diapause schlüpfen im Frühling bzw. Frühsommer die Larven. Je nach Art entwickeln sich diese über mehrere Stadien zum Adulttier. Manche Arten haben auch fakultativ oder obligatorisch zwei- bis mehrjährige Zyklen. Die meisten Caelifera-Arten ernähren sich von Gräsern, während der Großteil der Ensifera-Arten sowohl pflanzliche als auch tierische Nahrung aufnimmt. Eine Besonderheit ist die auffällige, morphologisch komplexe und akustisch vielfältige Stridulation – das Erzeugen von meist zirpenden Tönen und Gesängen mittels der Flügel oder Beine – die meist der innerartlichen Kommunikation dient.

Heuschrecken gelten als eine bedeutende Bioindikator-Gruppe: Da sie rasch auf anthropogene Eingriffe in Grasländern reagieren, werden sie des Öfteren für die naturschutzfachliche Bewertung von ökologischen Zuständen und Entwicklungen in diesen Biotopen eingesetzt (z. B. DETZEL 1992, KLEINERT 1992, DORDA 1997). Die strenge ökologische Bindung vieler Arten an ein bestimmtes Mikroklima (z. B. KALTENBACH 1963, BROCKSIEPER 1978) und an bestimmte Habitattypen bzw. -strukturen (z. B. SÄNGER 1977, INGRISCH 1979, JOERN 1982, ILLICH & WINDING 1989, ILLICH & HASLETT 1994) und die vergleichsweise überschaubare Artenzahl sind weitere Gründe, weshalb sich gerade Heuschrecken für derartige Untersuchungen gut eignen.

METHODEN

Die hier zu treffende Einstufung der endemischen Art *Miramella (Kisella) carinthica* und der subendemischen Art *Anonconotus italoaustriacus* erfolgte im Wesentlichen aufgrund umfangreicher Arbeiten von NADIG (1987a, 1989), der neben populationsanalytischen Untersuchungen von *Miramella*- und *Anonconotus*-Arten auch die Gesamtverbreitung der Arten skizziert. Ergänzend dazu liegen publizierte und unpublizierte Datensätze vor (ILLICH & WINDING 1998, ILLICH 2003, 2008). 2007 wurde eine neue, im Ostalpenraum endemische *Podismopsis*-Art entdeckt (KOSCHUH 2008). Die hier verwendeten Angaben beruhen ausschließlich auf der zitierten Arbeit und ergänzenden Informationen (A. Koschuh mündl. Mitt.). Die Unterarten *Stenobothrus eurasius bohemicus* und *Chorthippus alticola rammei* wurden als Subendemiten eingestuft, auch wenn das Wissen um diese Taxa wenig vollständig ist. Zumindest aber das Areal in Österreich ist für erstere gut bekannt (Archiv Orthopterenkartierung Ostösterreich, T. Zuna-Kratky schriftl. Mitt.). Zu beiden Arten liegen neben eigenen Erhebungen neuere Arbeiten aus Österreich vor. Für eine Reihe weiterer, hier zu diskutierender Taxa ist der aktuelle Kenntnisstand über den taxonomischen Status oder die Verbreitung zu gering, so dass sie lediglich in der Diskussion angeführt und kommentiert werden. Die genannten Arten scheinen aber in keinem Fall den Status als Endemit zu erreichen.

ARTENSTECKBRIEFE

Anonconotus italoaustriacus NADIG, 1987

Locus typicus: Pustertal (Strickberg, Innichen, 2.050 m Seehöhe), unmittelbar an der italienisch-österreichischen Grenze, Südtirol

Gesamtareal: Zentralalpen; Italien: Südtirol

Vorkommen: Südalpen (Südtirol) und Südseite der Hohen Tauern. Vereinzelt alte Funde belegen das Vorkommen in Osttirol und in der Sadnig-Sonnblickgruppe Kärntens

BearbeiterIn: H.-M. Berg & I. Illich

Name: Nadigs Alpenschrecke

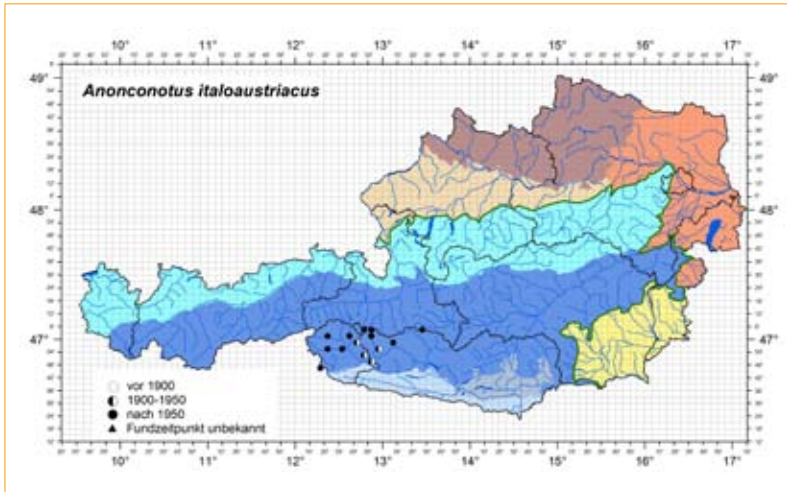
Familie: Orthoptera, Tettigoniidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: oT, K



▲▶ *Anonconotus italoaustriacus* NADIG, 1987. Foto: I. Illich



(WERNER 1929, 1931, 1934, FRANZ 1943, HÖLZEL 1955). Aufgrund von Genitaluntersuchungen dieses Materials beschreibt NADIG (1987a) diese Unterart als *A. alpinus italoaustriacus*, CARRON et al. (2002) bestätigten dieses Ergebnis. Eine Überprüfung der *Anonconotus alpinus*-Belege aus der Untersuchung der Heuschrecken der Hohen Tauern von ILLICH & WINDING (1998) ergab ebenfalls eine Zuordnung zur Unterart *A. a. italoaustriacus*. Zusätzlich liegen neuere Funde aus diesem Gebiet vor (ILLICH 2008). Im Rahmen einer neuerlichen Revision der Gattung *Anonconotus* CAMERANO, 1898, erheben GALVAGNI & FONTANA (2004) das Taxon in den Artrang, *Anonconotus italoaustriacus* NADIG, 1987.

Höhenvorkommen: subalpin bis alpin; von 1.900 m (Heiligenblut) bis 2.600 m Seehöhe (Pöllatal) (ILLICH & WINDING 1998, ILLICH 2008)

Biotoptyp: *Anonconotus italoaustriacus* besiedelt bevorzugt sonnige Extensivwiesen (Bergmähder) der Hochlagen, aber auch Zwergstrauchbestände und alpine Rasen (ILLICH & WINDING 1998). Dabei werden südost- bis südwest-exponierte Hanglagen bevorzugt.

Biologie: pratinicol (INGRISCH & KÖHLER 1998). *Anonconotus [alpinus] italoaustriacus* hat sieben Larvenstadien (S. Ingrisch unpubl.). Sonst ist über die Biologie dieser Art wenig bekannt.

Gefährdungsgrad: Rote Liste Österreichs: Data Deficient (DD) (BERG et al. 2005).

Gefährdungsursachen: nachteilige Habitatveränderungen durch Verbuschen der offenen subalpinen Grasländer

Schutzstatus: Teile der Vorkommen von *A. italoaustriacus* liegen im Nationalpark Hohe Tauern (Kärnten).

Literatur: CARRON et al. (2002), GALVAGNI & FONTANA (2004), ILLICH (2000, 2008), NADIG (1987a).

Chorthippus alticola rammei (EBNER, 1928)

Kritische Taxa: Nach NADIG (1981) zeigen einzelne Populationen von *C. alticola* in Norditalien einen intermediären Charakter zwischen den Unterarten *C. a. alticola* und *C. a. rammei*. Möglicherweise bezieht sich die Angabe eines Vorkommens von *Glyptothrus rammei* (sic!) in Italien darauf (FAILLA et al. 1995). GALVAGNI (1995) nennt allerdings keine Belege von *G. rammei* aus Italien.

Locus typicus: Obir, Kärnten

Gesamtareal: Südalpen, Zentralalpen, Nordalpen; Slowenien, Italien?

Vorkommen: Das offensichtlich nur unzulänglich bekannte Areal von *C. alticola rammei* erstreckt sich in Österreich von den Hohen Tauern (Reißeckgruppe, SACHSLEHNER & SCHMALZER 1995, ein älterer Hinweis aus dem Maltatal, HÖLZEL 1955) über die Karawanken mit früheren Funden aus dem Gebiet des Rosica-Kosica (= Rosenkogel-Kahlkogel, HÖLZEL 1955) und der Koschuta bis zum Hochobir (EBNER 1928, RAMME 1941, NADIG 1981) und nach einem Fund 2008 bis zur Petzen (Almrassen bei der Bergstation der Seilbahn, F. Essl mündl. Mitt.). Ein ohne nähere Angaben angeführter Fundpunkt bei Hermagor (HÖLZEL 1969) lässt sich keinem Gebirgszug zuordnen. Mit Vorbehalt wird ein Vorkommen auf der Saualpe angeführt (H.-M. Berg & S. Zelz in DERBUCH & BERG 1999). Ein isolierter(?) nördlicher Vorposten des bislang auf die Südalpen beschränkten

Name: Höhengrashüpfer, Obir-Grashüpfer

Familie: Orthoptera, Acrididae

Synonyme: *Chorthippus rammei* (EBNER, 1928)

Endemietyp: Subendemit

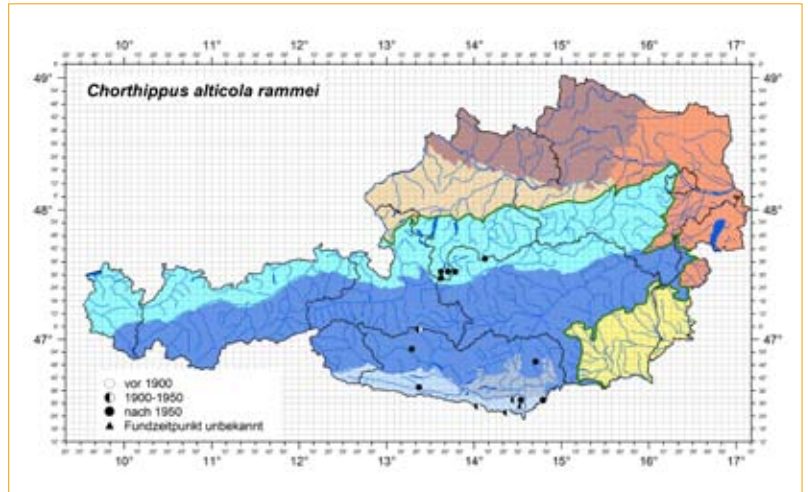
Datenqualität: mittel

Bundesländer: O, St, K

Areals wurde 2003 auf dem Dachsteinplateau in den nördlichen Kalkalpen und 2007 im Gebiet des Hochmölbing im steirischen Teil des Toten Gebirges entdeckt (WEISSMAIR & SCHUSTER 2006, WEISSMAIR 2008).

Höhenvorkommen: hochmontan bis (hochsub)alpin, in 1.450 m (Hochobir, NADIG 1981) bis 2.300 m Seehöhe (Reißeckgruppe, SACHSLEHNER & SCHMALZER 1995)

Biotopbindung: *Chorthippus alticola rammei* bewohnt wiesenartige Lebensräume, von üppigen Waldwiesen über Almen bis hin zu üppigen alpinen Grasheiden mit Zwergsträuchern, sofern sie nicht zu intensiv beweidet und damit kurzrasig sind (HÖLZEL 1955, SACHSLEHNER & SCHMALZER 1995, WEISSMAIR & SCHUSTER 2006).



Biologie: silvicol bis pratinicol, graminicol, leicht xerophil (INGRISCH & KÖHLER 1998)

Gefährungsgrad: Rote Liste Österreichs: vom Aussterben bedroht (ADLBAUER & KALTENBACH 1994), Data Deficient (DD) (BERG et al. 2005). Kärnten: Gefährdung anzunehmen (DERBUCH & BERG 1999).

Gefährigungsursachen: Aktuelle Gefährdungen sind nicht bekannt, langfristig stellt das Zuwachsen alpiner Matten ein Gefährdungsmoment dar (WEISSMAIR & SCHUSTER 2006).

Schutzstatus: Teile der Vorkommen von *C. alticola rammei* liegen im Naturschutzgebiet Dachstein bzw. Natura 2000-Gebiet „Dachstein“ (Oberösterreich).

Anmerkung: In der Online-Datenbank „Orthoptera species file“ wird das Taxon als monotypische Art in die Gattung *Glyptobothrus* gestellt – *Glyptobothrus rammei* (EBNER 1928). Eine entsprechende Arbeit dazu wurde bislang nicht publiziert.

Literatur: EBNER (1928), HÖLZEL (1955, 1969), NADIG (1981), SACHSLEHNER & SCHMALZER (1995), WEISSMAIR & SCHUSTER (2006), WEISSMAIR (2008).

▲ Alpine Grasmatten am Kleinmölbing bei Liezen, Steiermark. Lebensraum des Höhengrashüpfers *Chorthippus alticola rammei*.
Foto: W. Weissmair

▲◀ *Chorthippus alticola rammei* (EBNER, 1928).
Foto: W. Weissmair

Miramella (Kisella) carinthiaca (OBENBERGER, 1926)

Locus typicus: Neotypus: Nockberge, Kärnten, Grundalm (leg. A. Nadig) (BAUR & CORAY 2004a)

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: Hauptverbreitungsgebiet dieser Art sind die Kärntner Nockberge (Gurktaler Alpen). *Miramella carinthiaca* ist dort zusammen mit *Chorthippus parallelus* die häufigste und am weitesten verbreitete Heuschreckenart (ILLICH 2003). Nordwestlich davon ist sie im obersten Maltatal (Hohe Tauern) (NADIG 1989) und neuerdings im angrenzenden Pöllatal (Kärnten) und im oberen Murtal (Salzburg) festgestellt worden (ILLICH 2008). Im Norden erstreckt sich das Areal auf die Südabdachung der Niederen Tauern, wobei

Name: Kärntner Gebirgsschrecke

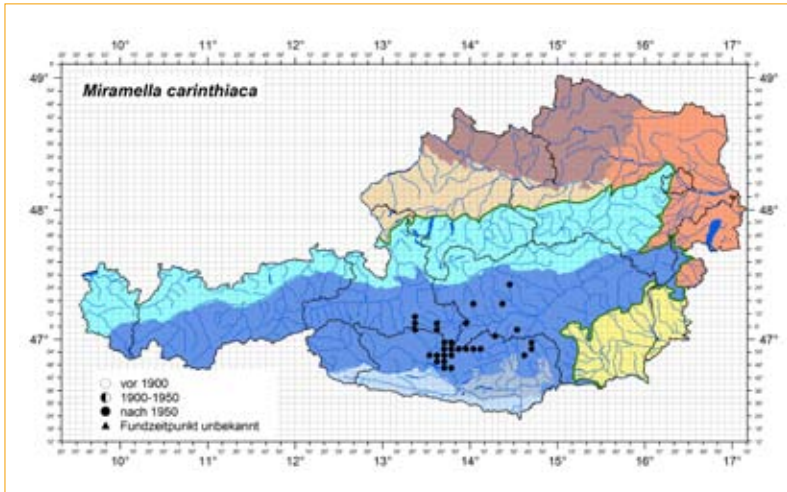
Familie: Orthoptera, Acrididae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut (in den bisher untersuchten Gebieten, sonst mäßig)

Bundesländer: St, K, S



▲▶ *Miramella carinthiaca* (OBENBERGER, 1926). Foto: I. Illich



vom Lungau (Speiereck, Mauterndorf) Funde bekannt sind (NADIG 1989). Im Osten reicht das Verbreitungsgebiet bis zu den Seetaler Alpen. Die einschränkende Angabe zum Vorkommen von *M. carinthiaca* in Österreich bei BERG et al. (2005) „mindestens 90 % des weltweiten Areals dürften in Österreich liegen“ bezieht sich auf die Aufzählung der Art in der Checkliste der Heuschrecken Italiens (FAILLA et al. 1995). In einer späteren Publikation verweist GALVAGNI (1995) allerdings explizit auf das Fehlen von *M. carinthiaca* in Italien. US (1971) führt *M. alpina carinthiaca* für Slowenien an. NADIG (1989) ordnet diese Funde jedoch *M. irena* zu.

Höhenvorkommen: subalpin bis alpin; in den Nockbergen 1.730–2.300 m Seehöhe, in den Hohen Tauern bis 2.600 m Seehöhe (ILLICH 2003, 2008)

Biotopbindung: *Miramella carinthiaca* besiedelt bevorzugt alpine Rasen und Zwergstrauchheiden, daneben auch Almweiden und Extensivwiesen (Bergmäher) der Hochlagen. Wie alle *Miramella*-Arten verhält sie sich mesohygrophil (NADIG 1989) und ist somit eine der wenigen heimischen Heuschrecken-Arten, die in allen Expositionsrichtungen gleichermaßen vorkommt (ILLICH 2003, 2008).

Biologie: *Miramella carinthiaca* hat höchstwahrscheinlich fünf Juvenilstadien (ASSHOFF & KÖHLER 2003). Wie alle anderen *Miramella*-Arten dürfte auch diese Art keine besonderen Nahrungsansprüche zeigen. Die Larven ernähren sich vorwiegend von derben Gräsern (NADIG 1989) während die Imagines *Vaccinium*-Blätter bevorzugen (ILLICH & WINDING 1989, ASSHOFF & KÖHLER 2003).

Gefährdungsgrad: Rote Liste Österreichs: Least Concern (LC) (BERG et al. 2005).

Gefährdungsursachen: Nachteilige Habitatveränderungen durch Verbuschen der offenen subalpinen Grasländer

Schutzstatus: Teile der Vorkommen von *M. carinthiaca* liegen in Schutzgebieten: Nationalpark Hohe Tauern (Salzburg), Natura 2000-Gebiet „Inneres Pöllatal“ und Naturpark Nockberge (Kärnten).

Literatur: ASSHOFF & KÖHLER (2003), BAUR & CORAY (2004a), ILLICH (2003, 2008), ILLICH & WINDING (1989), NADIG (1989), PUSCHNIG (1910).

Name: Steirische Goldschrecke

Familie: Orthoptera, Acrididae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: St

Podismopsis styriaca KOSCHUH, 2008

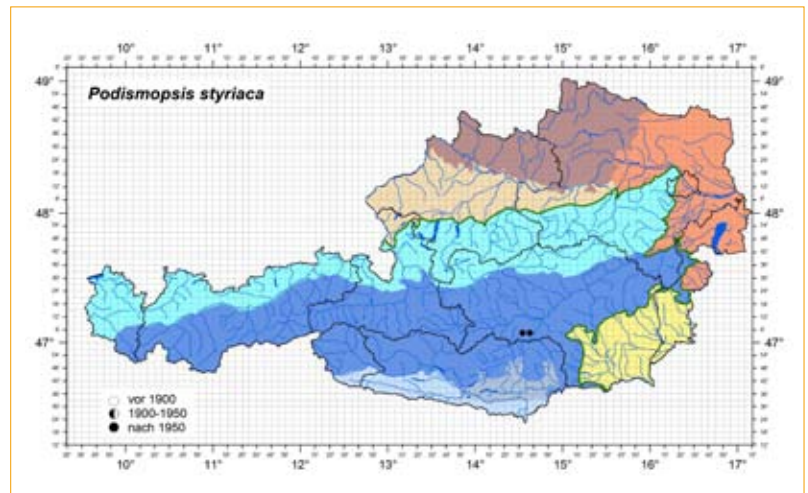
Locus typicus: Rothaide, Zirbitzkogel, Steiermark

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: Das erst 2007 entdeckte Vorkommen der für die Wissenschaft neuen Art liegt am Ostabfall des Zirbitzkogels in den Seetaler Alpen (KOSCHUH 2008). In der Rothaide tritt die Art mit geschätzten 200–300 Männchen am häufigsten auf (A. Koschuh mündl. Mitt.).

Höhenvorkommen: (hochsub)alpin bis alpin; ca. 1.800–2.200 m Seehöhe

Biotopbindung: *Podismopsis styriaca* bewohnt als Glazialrelikt am Zirbitzkogel luftfeuchte nährstoffarme alpine Rasen bzw. Zwergstrauchheiden mit kleinräumig wechselnder Bodenfeuchte („alpine Tundra“), wobei nasse bzw. trockene Bereiche gemieden werden. Syntopes Vorkommen mit *Metrioptera brachyptera*, *Miramella carinthiaca*, *Chorthippus parallelus*, *Ch. montanus* und *Omocestus viridulus* (KOSCHUH 2008, mündl. Mitt.).



Biologie: pratinicol, alpin, mesophil, heliophil; Hauptentfaltung der Imagines im August und September (A. Koschuh mündl. Mitt.).

Gefährungsgrad: In der Roten Liste Österreichs (BERG et al. 2005) nicht gelistet, da zum Zeitpunkt der Publikation nicht bekannt. Die Art wäre jedoch wegen ihrer hohen ökologischen Ansprüche und des kleinen Areals als „critically endangered“ einzustufen (A. Koschuh mündl. Mitt.).

Gefährigungsursachen: Mögliche Gefährdungen gehen langfristig von einem Höerschreiten der Kampfwaldzone bzw. einer Verwaldung der jetzt offenen alpinen Rasen aus (A. Koschuh mündl. Mitt.).

Schutzstatus: Das gegenwärtig bekannte Vorkommen liegt im Natura 2000-Gebiet (VSR) und Landschaftsschutzgebiet „Zirbitzkogel“ bzw. im Naturschutzgebiet „West- und Ostabhänge des Zirbitzkogels“.

Literatur: KOSCHUH (2008).



▲ Locus typicus von *Podismopsis styriaca* am Zirbitzkogel. Foto: A. Koschuh

▲◀ *Podismopsis styriaca* KOSCHUH, 2008. Foto: A. Koschuh

Stenobothrus eurasius bohemicus MÄRAN, 1958

Kritische Taxa: KALTENBACH (1970) ordnet anhand der Belege im Naturhistorischen Museum Wien das österreichische Vorkommen der ssp. *bohemicus* zu. HARZ (1975) verzichtet wegen der Variabilität der einzelnen Unterarten auf eine entsprechende Gliederung und spricht nur von Formen. KOCAREK et al. (2005) führen in ihrem Bestimmungswerk jedoch erneut die ssp. *bohemicus* und *slovacus* an. Eine neue Überprüfung der österreichischen Belege auf Subspecies-Niveau wurde bisher nicht vorgenommen.

Locus typicus: Oblik, Launer Mittelgebirge, Nordwest-Böhmen, Tschechien

Gesamtareal: Pannonisches Flach- und Hügelland; Tschechien

Vorkommen: Rezente Nachweise für Österreich liegen nur aus den Hainburger Bergen vor (BERG & ZUNA-KRATKY 1997), nach aktuellen Kartierungen sehr kleinräumig am Südwestabfall des Braunsbergs und am Hainburger Schloßberg (DENNER et al. 2006). Ein ehemaliges Vorkommen auf dem Bisamberg gilt als erloschen (BERG & ZUNA-KRATKY 1997). Das Taxon kommt außerdem in Nordböhmen vor (HOLUŠA & HOLUŠA 2002, KOCAREK et al. 2005).

Höhenvorkommen: collin; rezent zwischen 240–340 m Seehöhe nachgewiesen (Archiv Orthopterenkartierung Ostösterreich, T. Zuna-Kratky schriftl. Mitt.)

Biotopbindung: hohe Bindung an extrem xerotherme Standorte; *Stenobothrus eurasius bohemicus* besiedelt Felsensteppen, randlich dringt er auch in dürre Weideflächen vor-dringend (DENNER et al. 2006)

Biologie: xerophil, thermophil, pratinicol, graminicol (HARZ 1975, INGRISCH & KÖHLER 1998)

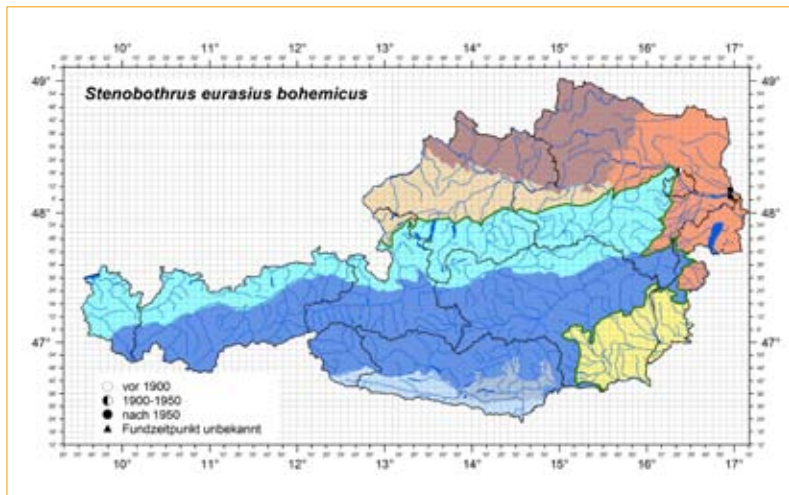
Name: Eurasischer Grashüpfer

Familie: Orthoptera, Acrididae

Endemietyp: Subendemit

Datenqualität: gut

Bundesländer: N; ehemalige Vorkommen im B und in W gelten als fragwürdig (EBNER 1951, 1953)



▲ *Stenobothrus eurasius bohemicus*
MÄRAN, 1958.
Foto: H. Wiesbauer

Gefährungsgrad: Rote Liste Österreichs: Critically Endangered (CR) (BERG et al. 2005). Niederösterreich: vom Aussterben bedroht (BERG & ZUNA-KRATKY 1997).

Gefährungsursachen: sehr geringe Anzahl der Fundpunkte mit jeweils nur sehr kleinen Vorkommensflächen; das Ausmaß der Gefährdung durch mögliche Habitatveränderungen ist derzeit gering (DENNER et al. 2006).

Schutzstatus: *Stenobothrus eurasius* wird im Anhang II der FFH-Richtlinie und in der NÖ Artenschutzverordnung angeführt. Das rezente Vorkommen von *St. eurasius* liegt im Natura 2000-Gebiet „Hundsheimer Berge“.

Anmerkung: Rund 25 % der bekannten Vorkommen liegen in Österreich, wegen des insgesamt kleinen Areals wird die Art hier aufgelistet.

Literatur: BERG & ZUNA-KRATKY (1997), DENNER et al. (2006), HOLUŠA & HOLUŠA (2002), KALTENBACH (1970), MÄRAN (1958).

DISKUSSION

Die Heuschreckenfauna Österreichs ist arm an echten Endemiten. Aufgrund eiszeitlicher Vorgänge wurde die wärmeliebende Heuschreckenfauna Mitteleuropas ausgelöscht bzw. in südliche Refugialräume auf der iberischen und italienischen Halbinsel sowie in die pontische Region abgedrängt. Auch weniger thermophile Formen konnten in zwischeneiszeitlichen Warmzeiten auf tundraähnlichen Berggipfeln am Alpensüdrand überdauern (INGRISCH & KÖHLER 1998). Dadurch bedingte Isolations- und Speziationsprozesse fördern den Reichtum an Endemismen unter den Heuschrecken im süd(mittel)europäischen Raum (z. B. NADIG 1968, 1987b, CARRON & SARDET 2001). Allein in der Heuschreckenfauna Italiens nehmen endemische Arten über 25 % ein, was zu einem Gutteil als Folge der eiszeitlichen Vergletscherung Europas gesehen werden kann (FAILLA et al. 1995, MASSA et al. 2001). In diesem Zusammenhang müssen hier einige Heuschreckenarten und -unterarten aus dem Südalpenraum angeführt werden, deren vergleichsweise kleine Areale bis nach Österreich ausstrahlen. Durchwegs handelt es sich um Taxa mit (wahrscheinlich) neo-alpiner bzw. neo-pontomediterraner Herkunft (INGRISCH & KÖHLER 1998). Dazu zählen *Isophya brevicauda* RAMME, 1931, *Antaxius difformis* (BRUNER VON WATENWYL, 1861), *Pseudopodisma fieberi* (SCUDDER, 1898), *Miramella irena* (FRUHSTORFER, 1921), *Chorthippus mollis ignifer* (RAMME, 1923) und *Chorthippus eisentrauti* (RAMME, 1931). Die Kenntnis ihrer gegenwärtigen Areale ist aber ungenügend, wie auch jüngste Neufunde aus Österreich eindrücklich belegen (z. B. KOSCHUH 2004). Der offensichtlich nicht unbedeutende Anteil des österreichischen Areals an der Gesamtverbreitung kann auch für *Isophya camptoxypha* (FIEBER, 1853) und *Miramella a. alpina* (KOLLAR, 1833) gegenwärtig nicht eingeschätzt werden. Ihr Vorkommen ist auf den Ostalpenraum und die Karpaten beschränkt (HELLER et al. 2004, SCHLUMPRECHT & WAEBER 2003). Von *Epacromius coerulipes* (IVANOV, 1887) wurde aus Österreich die Unterart *pannonicus* von KARNY (1907) beschrieben, deren Verbreitungsgebiet auf Österreich und Ungarn beschränkt ist (KALTENBACH 1970). In HARZ (1975) und anderen neuen Übersichtswerken (z. B. NAGY 2003) wird allerdings auf eine Unterartengliederung verzichtet, so dass hier eine Einstufung als Subendemit vorläufig unterbleibt. Zwei Endemiten des Alpenraums – *Ephippiger persicarius* FRUHSTORFER, 1921 (syn. *E. vicheti*) und *Stenobothrus ursulae* NADIG, 1986 – wurden in Österreich noch nicht nachgewiesen, sind hier aber zu erwarten (SCHRAUT 1999, BAUR & CORAY 2004b) und wären bei Auffindung als Subendemiten einzustufen. Erschwert wird die hier zu treffende Beurteilung durch teils ungesicherte taxonomische Zuordnungen von in Frage kommenden Taxa, da für einige der Arten des

Südalpenraums der Speziationsprozess nicht abgeschlossen scheint (INGRISCH 1995). Die Einschätzung der genannten Arten im Hinblick auf ihren Status als Endemit muss gegenwärtig unterbleiben. Um die Verantwortung Österreichs für den Erhalt dieser Arten entsprechend wahrnehmen zu können, sind diesbezügliche taxonomische, faunistische und ökologische Untersuchungen zu forcieren (BERG et al. 2005).

DANKSAGUNG

Für Informationen und Durchsicht des Manuskripts danken wir Dr. Georg Bieringer. DI Anton Koschuh gab uns bereitwillig neue Informationen zum Vorkommen von *P. styriaca*. Für Bereitstellung von Verbreitungsdaten aus dem Archiv der Orthopterenkartierung Ostösterreich danken wir DI Thomas Zuna-Kratky. DI Anton Koschuh, Mag. Werner Weißmair und DI Heinz Wiesbauer stellten uns freundlicherweise Fotos der bearbeiteten Arten zur Verfügung. Johannes Frühauf danken wir für Übersetzungshilfe aus dem Italienischen.

LITERATURVERZEICHNIS ORTHOPTERA

- ADLBAUER, K. & KALTENBACH, A. (1994): Rote Liste gefährdeter Heuschrecken und Grillen, Ohrwürmer, Schaben und Fangschrecken (Saltatoria, Dermaptera, Blattodea, Mantodea). In: GEPP, J. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des Bundesministeriums f. Umwelt, Jugend und Familie, Bd. 2, Styria, Graz, pp. 83–92.
- ASSHOFF, R. & KÖHLER, G. (2003): Zur Biologie der alpinen Gebirgsschrecke, *Miramella alpina* (Kollar, 1833) (Acrididae: Cantantopinae). Jb. Naturf. Ges. Graubünden 112: 5–18.
- BAUR, H. & CORAY, A. (2004a): The status of some taxa related to *Miramella irena* (Fruhstorfer) and the type of *Kisella* Harz (Caelifera: Acrididae: Melanoplinae). Rev. Suisse de Zool. 11(3): 631–642.
- BAUR, H. & CORAY, A. (2004b): A revision of the Blattodea, Ensifera and Caelifera described by H. Fruhstorfer. Revue suisse Zool. 11(3): 611–630.
- BERG, H.-M. & ZUNA-KRATKY, T. (1997): Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs – Heuschrecken und Fangschrecken (Insecta: Saltatoria, Mantodea), 1. Fassung 1995. Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz, Wien, 112 pp.
- BERG H.-M.; BIERINGER, G. & ZECHNER, L. (2005): Rote Liste der Heuschrecken (Orthoptera) Österreichs. In: ZULKA, K.-P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums, Band 14/1, Böhlau Verlag, Wien, pp. 167–209.
- BROCKSIEPER, R. (1978): Der Einfluß des Mikroklimas auf die Verbreitung der Laubheuschrecken, Grillen und Feldheuschrecken im Siebengebirge und auf dem Rodderberg bei Bonn (Orthoptera: Saltatoria). Decheniana-Beihefte 21: 1–141.
- CARRON, G. & SARDET, E. (2001): Pleistocene Glaciations as a Factor of Speciation in the Non-flying Bush-crickets of the Genus *Anonconotus* (Decticinae) in the Central European Mountains. Poster 4, Eight International Meeting of the Orthopterist's Society, Montpellier, 19.–21. August 2001. Metaleptea, Special Meeting Issue, p. 36.
- CARRON, G.; SARDET, E. & WERMEILLE, E. (2002): Revision of the genus *Anonconotus* Camerano, 1878 (Orthoptera: Tettigoniidae) with description of *A. pusillus* sp.n. and *A. baracunensis occidentalis* ssp.n. Rev. suisse Zool. 109(4): 879–918.
- DENNER, M.; BERG, H.-M. & PANROK, A. (2006): Grundlagen zum Managementplan LIFE-Natur-Projekt pannonische Steppen- und Trockenrasen. Die Heu- und Fangschreckenfauna auf den Flächen des LIFE-Projekts „Pannonische Steppen- und Trockenrasen“ sowie die Auswirkungen der Pflegemaßnahmen auf die vorkommenden Arten. Unpubl. Bericht, Wien, 70 pp.
- DERBUCH, G. & BERG, H.-M. (1999): Rote Liste der Geradflügler Kärntens (Insecta: Orthopteromorpha: Saltatoria, Dermaptera, Blattodea, Mantodea). In: ROTTENBURG, T.; WIESER, C.; MILDNER, P. & HOLZINGER, W.E. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens. Naturschutz in Kärnten 15: 473–488.
- DETZEL, P. (1992): Heuschrecken als Hilfsmittel in der Landschaftsökologie. In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Arten und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. Verlag Margraf, Weikersheim, pp. 189–194.
- DORDA, D. (1997): Regionalisierte Indikatorwerte. Ein naturschutzfachliches Biotopbewertungsverfahren am Beispiel von Heuschrecken auf Sand- und Kalkmagerrasen im Saarland. Naturschutz und Landschaftsplanung 29(2): 37–43.
- EBNER, R. (1928): Zoologische Studien am Obir. Carinthia II 117./118.: 49–55.
- EBNER, R. (1951): Kritisches Verzeichnis der orthopteroiden Insekten von Österreich. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 92: 143–165.
- EBNER, R. (1953): Saltatoria, Dermaptera, Blattodea, Mantodea. Catalogus Faunae Austriae, Teil 13a. Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien, 18 pp.
- FAILLA, M.C.; LA GRECA, M.; LOMBARDO, F.; MESSINA, A.; SCALI, V.; STEFANI, R. & TAGLIANTI, A.V. (1995): Blattaria, Mantodea, Isoptera, Orthoptera, Phasmatodea, Dermaptera, Embioptera. In: MINELLI, A.; RUFFO, S. & LA POSTA, S. (eds): Checklist delle Specie della Fauna Italia, 36. Calderini, Bologna.
- FRANZ, H. (1943): Die Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern. Denkschr. Akad. d. Wiss. Wien 107: 1–552.
- GALVAGNI, A. (1995): Osservazioni sulla Checklist delle Specie della Fauna Italiana riguardanti Blattaria, Mantodea ed Orthoptera (Insecta). Atti Accad. Rov. Agiati 244 (1994), ser. VII, vol. 4B: 101–107.
- GALVAGNI, A. & FONTANA, P. (2004): Le Specie del Genere *Anonconotus* Camerano, 1889, delle Alpi Orientali (Insecta, Orthoptera, Tettigoniidae). Atti Accad. Rov. Agiati 254 (2004), ser. VIII, vol. 4B: 71–96.
- HARZ, K. (1975): Die Orthopteren Europas. Bd. II. Series Entomologica Bd. 11. The Hague, Dr. W. Junk N.V., 939 pp.
- HELLER, K.-G.; ORCI, K.M.; GREIN, G. & INGRISCH, S. (2004): The *Isophya* Species of Central and Western Europe (Orthoptera: Tettigoniidae: Phaneropteridae). Tijdschr. Entomol. 147: 237–258.
- HÖLZEL, E. (1955): Heuschrecken und Grillen Kärntens. Carinthia II, Sonderheft 19: 1–112.
- HÖLZEL, E. (1969): Aus der Tierwelt der Umgebung von Hermagor. In: STADTGEMEINDE HERMAGOR (Hrsg.): Hermagor, Geschichte – Natur – Gegenwart. Verlag des Geschichtsvereins für Kärnten, Hermagor, Klagenfurt, pp. 278–286.
- HOLUŠA, J. & HOLUŠA, O. (2002): Occurrence of the grasshopper *Stenobothrus eurasius bohemicus* (Caelifera: Acrididae) in the Czech Republic. Articulata 17(1): 89–93.
- ILLICH, I.P. (2003): Die Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) des Nationalparks Nockberge (Kärnten, Österreich): Verbreitung und Ökologie. Carinthia II 193./113.: 369–412.
- ILLICH, I.P. (2008): Die Heuschreckenfauna (Orthoptera: Saltatoria) des Pöllatales (Kärnten, Hohe Tauern) unter besonderer Berücksichtigung des Natura 2000-Gebietes Inneres Pöllatal. Carinthia II 198./118.: 357–388.
- ILLICH, I.P. & HASLETT, J.R. (1994): Responses of assemblages of Orthoptera to management and use of ski slopes on upper sub-alpine meadows in the Austrian Alps. Oecologia 97: 470–474.
- ILLICH, I.P. & WINDING, N. (1989): Aut- und Synökologie der Feldheuschrecken (Acrididae: Orthoptera) einer subalpinen/alpinen Almweide (Gassteintal, Hohe Tauern, Österreich): Habitat und Nahrung. Zool. Jb. Syst. 116: 121–131.
- ILLICH, I.P. & WINDING, N. (1998): Die Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) der Hohen Tauern: Verbreitung, Ökologie, Gemeinschaftsstruktur und Gefährdung. Wiss. Mitt. aus dem Nationalpark Hohe Tauern 4: 57–158.
- INGRISCH, S. (1979): Experimentell-ökologische Freilanduntersuchungen zur Monotopbindung der Laubheuschrecken (Orthoptera, Tettigoniidae) im Vogelsberg. Beitr. Naturkunde Osthessen 15: 33–95.
- INGRISCH, S. (1995): Evolution of the *Chorthippus biguttulus* group (Orthoptera, Acrididae) in the Alps, based on morphology and stridulation. Revue suisse Zool. 102(2): 475–535.

- INGRISCH, S. & KÖHLER, G. (1998): Die Heuschrecken Mitteleuropas. Neue Brehm-Bücherei, Bd. 629. Westarp Wissenschaften, Magdeburg, 460 pp.
- JOERN, A. (1982): Vegetation structure and microhabitat selection in grasshoppers (Orthoptera, Acrididae). Southwestern Naturalist 27(2): 197–209.
- KALTENBACH, A. (1963): Milieufeuchtigkeit, Standortbeziehungen und ökologische Valenz bei Orthopteren im pannonischen Raum Österreichs. Sitz. Ber. österr. Akad. Wiss. 172: 97–119.
- KALTENBACH, A. (1970): Zusammensetzung und Herkunft der Orthopterenfauna im pannonischen Österreich. Ann. Naturhist. Mus. Wien 74: 159–186.
- KARNY, H. (1907): Beiträge zur einheimischen Orthopterenfauna. Verh. k.k. Zool.-Bot. Ges. Wien 57: 275–287.
- KLEINERT, H. (1992): Entwicklung eines Biotopbewertungskonzeptes am Beispiel der Saltatoria (Orthoptera). Articulata Beih. 1: 1–117.
- KOČÁREK, P.; HOLUŠA, J. & VIDLIČKA, L. (2005): Blattaria, Mantodea, Orthoptera & Dermaptera of the Czech and Slovak Republics. Kabourek, Zlin, 348 pp.
- KOSCHUH, A. (2004): Erster gesicherter Nachweis eines Vorkommens von Fiebers Gebirgsschrecke (*Pseudopodisma fieberi* Scudder, 1898) (Saltatoria: Caelifera) in Österreich. Beitr. Entomofaunistik 5: 33–39.
- KOSCHUH, A. (2008): *Podismopsis styriaca* nov. spec. (Orthoptera, Acridinae) ein Endemit im Ostalpenraum. Linzer biol. Beitr. 40(1): 627–638.
- MĀRAN, J. (1958): Über das Vorkommen *Stenobothrus* (Subg. *Stenobothrus* Tarb.) *eurasius* Zub. in der Tschechoslowakei. Orthoptera – Acrididae. Acta Ent. Mus. Nat. Pragae 32: 537–543.
- MASSA, B.; FONTANA, P. & KLEUKERS, R. (2001): Italian Endemic Orthoptera. Poster 39, Eight International Meeting of the Orthopterist's Society, Montpellier, 19.–21. August 2001. – Metaleptea, Special Meeting Issue, p. 50.
- NADIG, A. (1968): Über die Bedeutung der Massifs de Refuge am südlichen Alpenrand (dargelegt am Beispiel einiger Orthopterenarten). Mitt. schw. ent. Ges. 49: 341–358.
- NADIG, A. (1981): *Chorthippus alticola* Ramme und *Ch. rammei* Ebner (Orthoptera): Unterarten einer polytypischen Art. Atti Accad. Rov. Agiati 230 (1980), ser. VI, vol. 20B: 19–31.
- NADIG, A. (1987a): Saltatoria (Insecta) der Süd- und Südostabdachung der Alpen zwischen der Provence im W, dem pannonischen Raum im NE und Istrien im SE (mit Verzeichnissen der Fundorte und Tiere meiner Sammlung) I. Teil: Laubheuschrecken (Tettigoniidae). Rev. suisse Zool. 94 (2): 257–356.
- NADIG, A. (1987b): Zur Taxonomie, Verbreitung und Ökologie der Gattung *Epipodisma* (Orthoptera: Acrididae, Podismini) in den Alpen. Mitt. schw. ent. Ges. 60: 159–166.
- 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.
- NAGY, B. (2003): A revised check-list of Orthoptera-species of Hungary supplemented by Hungarian names of grasshopper species. Folia Entomol. Hung. 64: 85–94.
- PUSCHNIG, R. (1910): Beiträge zur Kenntnis der Orthopterenfauna von Kärnten. Verh. k.k. Zool.-Bot. Ges. Wien 60: 1–60.
- RAMME, W. (1941): Die Orthopterenfauna von Kärnten. Carinthia II 131./51.: 121–131.
- SACHSLEHNER, L. & SCHMALZER, A. (1995): Bemerkenswert hohe Funde einiger Kurzfühler-Heuschrecken (Acrididae, Orthoptera) der Unterfamilie Gomphocerinae aus den Hohen Tauern Kärntens. Carinthia II 185./105.: 527–534.
- SÄNGER, K. (1977): Über Beziehungen zwischen Heuschrecken und der Raumstruktur ihrer Habitate (Orthoptera: Saltatoria). Zool. Jb. Syst. 104: 433–488.
- SCHLUMPRECHT, H. & WAEBER, G. (2003): Heuschrecken in Bayern. Eugen Ulmer, Stuttgart, 515 pp.
- SCHRAUT, G. (1999): Nachweis von *Stenobothrus ursulae* Nadig, 1986 (Gomphocerinae, Orthoptera) in den Südalpen. Carinthia II 189./109.: 631–636.
- US, P. (1971): Beitrag zur Kenntnis der Orthopteren-Fauna (Saltatoria) von Slowenien. Beitr. Entomologie 21: 5–31.
- WEISSMAIR, W. (2008): Neuer Fund des Höhengrashüpfers *Chorthippus alticola rammei* (Ebner, 1928) im Toten Gebirge, Steiermark (Orthoptera). Beitr. Entomofaunistik 9: 186–188.
- WEISSMAIR, W. & SCHUSTER, A. (2006): Erstnachweis des Höhengrashüpfers (*Chorthippus alticola rammei* Ebner) aus Oberösterreich, der Steiermark und den nördlichen Kalkalpen (Insecta: Orthoptera: Caelifera). Beitr. Entomofaunistik 7: 63–68.
- WERNER, F. (1929): *Anonconotus alpinus* (Yersin) in Ost-Tirol (Insecta Orthoptera). Zool. Anz. 86: 93.
- WERNER, F. (1931): Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt Ost-Tirols. Veröff. Mus. Ferdinandeum 11: 1–12.
- WERNER, F. (1934): Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt Ost-Tirols, II. Teil: Insekten, Spinnen und Krebstiere. Veröff. Mus. Ferdinandeum 13: 357–388.

DICTYOPTERA (SCHABENVERWANDTE)

In die nähere Verwandtschaft der hier gesondert behandelten Heuschrecken und Ohrwürmer gehören noch drei weitere Insektenordnungen: die Schaben (Blattaria), Termiten (Isoptera) und Fangschrecken (Mantodea), die aufgrund morphologischer und molekularer Daten als Dictyoptera zusammengefasst werden (THORNE & CARPENTER 1992, DEITZ et al. 2003).



► Waldschaben der Gattung *Ectobius* leben auf der Bodenoberfläche, in der Streuauflage und in der Krautschicht von Wäldern. Manche Arten besitzen einen geschlechtsspezifischen Flügeldimorphismus: Während die Männchen voll ausgebildete Flügel besitzen, sind die Flügel der Weibchen reduziert. Foto: P. & U. Rindlisbacher

Bearbeiter: W. Rabitsch

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II - Sonderhefte](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [Endemiten](#)

Autor(en)/Author(s): Berg Hans-Martin, Illich Ingeborg Pauline

Artikel/Article: [Orthoptera \(Heuschrecken\) 595-602](#)