

Neue Erkenntnisse zur Verbreitung der Feldgrille *Gryllus campestris* Linnaeus 1758 (Insecta, Orthoptera) im Bundesland Salzburg

Robert Sturm

Abstract

The field cricket *Gryllus campestris* ranks among the most noticeable indigenous grasshoppers and colonizes appropriate biotopes in the entire Austrian federal territory. In the federal state of Salzburg occurrence of the species was actualized on the basis of 30 new places of discovery. Identification of the cricket took place at the pit-face by (a) optical identification or (b) acoustic determination of the chirping sounds dispatched by single animals. Altogether, it may be stated that this Orthopteran species largely remains restricted to sea levels below 1000 msl; only in very limited cases it also has the capability to advance towards higher altitudes. Most remarkable distribution can be reported for the Flachgau as well as central-alpine valleys (Salzachtal, Saalachtal, Ennstal, Lammertal). Thereby, extensive pastures and intensive meadows can be regarded as preferred habitats. The field cricket is included in the Red List of Salzburg and currently belongs to the category NT (near threatened).

Zusammenfassung

Die Feldgrille *Gryllus campestris* zählt zu den bekanntesten heimischen Heuschreckenarten und besiedelt im gesamten österreichischen Bundesgebiet geeignete Lebensräume. Das Auftreten der Spezies im Bundesland Salzburg wurde anhand 30 neuer Fundorte aktualisiert. Eine Identifizierung der Grille erfolgte jeweils vor Ort durch (a) optische Ansprache oder (b) akustische Determination der von einzelnen Tieren ausgesandten Zirpgeräusche. Insgesamt lässt sich festhalten, dass diese Orthopterenart vorwiegend auf Höhenlagen unter 1000 m ü.NN beschränkt bleibt und nur sehr vereinzelt in höher positionierte Lebensräume vorzudringen vermag. Die stärkste Verbreitung liegt im Flachgau sowie in inneralpinen Fluss-tälern (Salzachtal, Saalachtal, Ennstal, Lammertal) vor, wobei Extensivwiesen, Intensivwiesen und Extensivweiden als bevorzugte Habitate angesehen werden können. Die Feldgrille wird in der Roten Liste des Bundeslandes Salzburg gegenwärtig in der Kategorie NT (near threatened, Gefährdung droht) geführt.

Einleitung

Die Feldgrille zeichnet sich im Allgemeinen durch ihren walzenförmigen Körper, ihre verhältnismäßig kurzen Beine und ihren dicken, kugeligen Kopf aus. Zudem besitzt sie fast körperlange, breite Flügel. Einzelne Individuen sind glänzend schwarz gefärbt, wobei an den Innenseiten der Hinterschenkel rote Flecken, an der Basis der Flügel hingegen gelbe Farbstellen auftreten. Die Grille zählt

hinsichtlich ihrer Körperlänge von bis zu 4 cm zu den größten Langfühlerschrecken Mitteleuropas (Abb. 1; MAAS et al. 2002, BELLMANN 2006, FISCHER et al. 2016).

Die Feldgrille nutzt bevorzugt warme und trockene Biotope, welche über einen geschlossenen, jedoch niedrigen und nicht zu dichten Pflanzenbewuchs verfügen, als Lebensraum. In Österreich tritt das Insekt insbesondere auf extensiv genutzten Wiesen mit Südexposition, Magerrasen, aber auch Intensivwiesen auf. Als weitere von den Tieren besiedelte Habitate gelten südexponierte Weg- beziehungsweise Straßenböschungen mit steinigem und erdigem Anteil, Bahndämme, Halbtrockenrasen und Magerweiden. Die Spezies kann vereinzelt auch in Äcker, Brachen, Weingärten und trocken-warme Bereiche von Mooren vordringen (MAAS et al. 2002, WAEBER & MESSLINGER 2003, ILLICH et al. 2010).

In Österreich kann die Feldgrille überall dort angetroffen werden, wo sie auf geeignete Lebensräume stößt. Demzufolge meidet sie das Hochgebirge und bleibt in den Zentralalpen auf tiefe Tallagen beschränkt (EBNER 1953, ILLICH et al. 2010). Im Bundesland Salzburg wurde die Langfühlerschrecke bislang an 121 Stellen nachgewiesen, wobei das Salzburger Becken und das nördlich anschließende Alpenvorland als Hauptverbreitungsgebiete gelten. Inneralpin kann nur sehr vereinzelt ein gehäuftes Auftreten des Insekts konstatiert werden; in manchen Gebirgsregionen zeichnet sich das Tier durch seine vollständige Absenz aus. Die höchsten Vorkommen befinden sich gegenwärtigen Erkenntnissen zufolge im hochmontanen Bereich (1200–1300 m ü.NN), wo die Insekten in kleinen Populationen anzutreffen sind (NADIG 1986, ILLICH et al. 2010).

Im vorliegenden Beitrag soll der Kenntnisstand zur Verbreitung der Feldgrille im Bundesland Salzburg erweitert werden. Zu diesem Zweck werden 30 neue Fundorte des Insekts vorgestellt und im Kontext zur bisherigen Fundsituation betrachtet. Die aus den Felduntersuchungen gewonnenen Erkenntnisse scheinen das schon vorhandene Wissen weitgehend zu bestätigen, deuten jedoch auch darauf hin, dass das Vorkommen der Feldgrille insgesamt rückläufig ist und das Tier in eine höhere Gefährdungskategorie zu rutschen droht.

Material und Methoden

Untersuchungen im Freiland

Die Felduntersuchungen wurden im Sommer 2018 durchgeführt. Von den 30 neuen Fundstellen der Feldgrille befinden sich fünf in der Stadt Salzburg, 12 im Flachgau, fünf im Tennengau, sechs im Pon- und Pinzgau und die restlichen zwei im Lungau (Abb. 2). An jeder Lokalität, welche in Bezug auf ihre Vegetation als möglicher Lebensraum des Insekts in Frage kam, wurde ein 10 x 10 m großes Areal abgesteckt und auf seinen Bestand an Orthopteren untersucht. Die Determination von *Gryllus campestris* erfolgte entweder durch optische Ansprache, wobei jene in der Einleitung erörterten Erkennungsmerkmale zur Berücksichtigung gelangten, oder durch genaue Auswertung der von den Männchen ausgesandten Gesänge (ILLICH et al. 2010, STURM 2018a, 2018b). Die Feldgrille zeichnet sich durch ihr typisches, leicht erkennbares Zirpen aus, welches bereits tagsüber gut hörbar ist, in der Nacht jedoch zu einem der auffälligsten Geräusche gerät (BELLMANN 2006, FISCHER et al. 2016).



Abb. 1: Fotografie der weiblichen Feldgrille *Gryllus campestris* (Länge: ca. 4 cm) vor ihrem Erdloch, in welches die befruchteten Eier abgelegt werden.

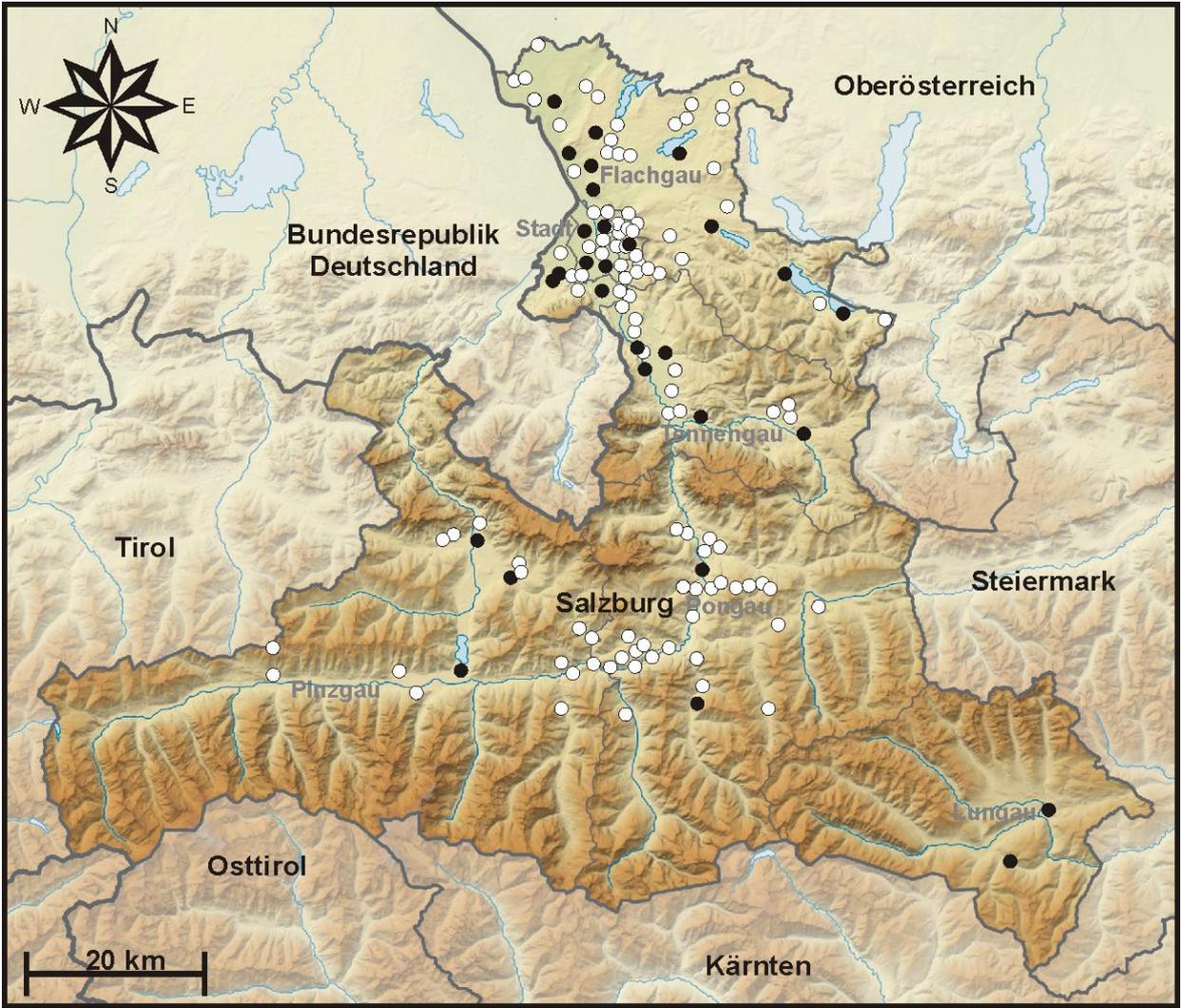


Abb. 2: Geografische Karte mit Fundstellen von *Gryllus campestris* in Stadt und Land Salzburg. Die offenen Kreise markieren in der Literatur dokumentierte Fundorte (ILLICH et al. 2010), während die geschlossenen Kreise auf aktuelle, im Rahmen der vorliegenden Studie untersuchte Fundpunkte hindeuten.

Im Falle des direkten Antreffens der Tiere mit erfolgreicher optischer Determination wurde eine grobe Abschätzung der Populationsdichte nach dem von ILLICH et al. (2010) vorgeschlagenen Schema durchgeführt.

Kartografie und ökologische Studien

Die erhaltenen Ergebnisse wurden mit den bereits vorhandenen Daten in einer Rasterkarte (Maßstab 1 : 50.000) mit 271 Rasterfeldern zusammengeführt. Jedes dieser Felder verfügt über eine Breite von 5,56 km (= 5" geogr. Länge) und eine Höhe von 6,3 km (= 3" geogr. Breite). Dadurch ergibt sich eine Fläche pro Feld von ungefähr 35 km² (ILLICH et al. 2010). Bei den in einem bestimmten Rasterfeld auftretenden Fundstellen von *Gryllus campestris* erfolgte eine quantitative Differenzierung nach folgendem Schema: 1–5 Fundorte = selten, 6–10 Fundorte = vereinzelt, > 10 Fundorte = häufig (STURM 2018a, 2018b). Die einzelnen Kategorien wurden auf der Rasterkarte durch unterschiedliche Farbcodes zur Darstellung gebracht.

Um erweiterte Erkenntnisse zur Ökologie der Feldgrille zu gewinnen, wurden die von diesem Insekt besiedelten Lebensräume nach dem von ILLICH et al. (2010) beschriebenen Vorschlag kategorisiert. Demnach wurden die folgenden 17 Biototypen unterschieden: Feuchtstandorte, Hochmoore, Halbtrockenrasen, Extensivweiden, Extensivwiesen, Intensivwiesen, Almweiden, alpine Rasen, Zwergstrauchweiden, Waldsäume, Waldschläge, Gebüsche und Ruderalfluren, Wegränder und Böschungen, Alluvialstandorte, Schutt- und Blockhalden, Steinbrüche und Schottergräben sowie Gärten, Parks und Siedlungen. Die Fundsituation in den jeweiligen Lebensräumen wurde abschließend einer statistischen Evaluation unterzogen.

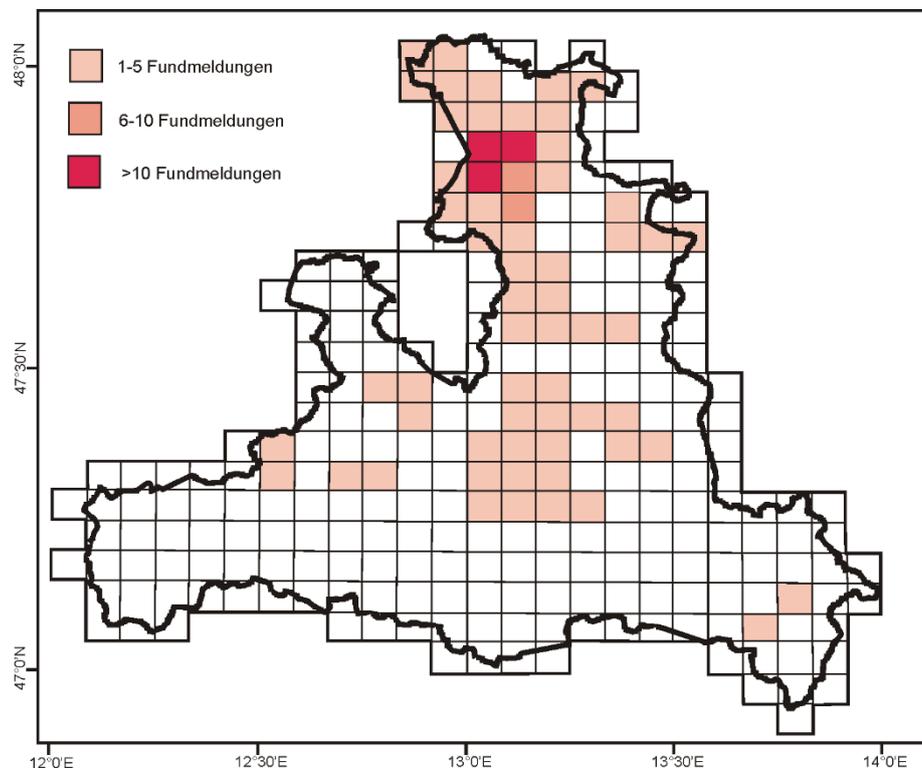
Ergebnisse

Aktuelles Auftreten von *Gryllus campestris* im Bundesland Salzburg

Insgesamt liegen bislang 151 Nachweise der Feldgrille vor, wobei die einzelnen Fundpunkte (alte und aktuelle) in die Karte der Abb. 2 eingetragen wurden. Wenn man sich die mit der Fundsituation korrespondierende Rasterkarte (Abb. 3) vor Augen führt, kann man im Allgemeinen eine Rasterfrequenz von 22,5% berechnen. Aus beiden Karten geht klar hervor, dass *Gryllus campestris* bevorzugt im Alpenvorland und im Salzburger Becken einschließlich der Landeshauptstadt auftritt. Gehäufte Vorkommen sind darüber hinaus für südlich exponierte, talnahe Hänge der Kalkvoralpen und niedrige Höhenlagen im inneralpinen Raum zu konstatieren. Eine bereits in früheren Arbeiten festgestellte Konzentration der Spezies im Bereich St. Koloman, Abtenau, Bischofshofen, Schwarzach, Taxenbach, Saalfelden und Leogang findet hier ihre teilweise Bestätigung. Den aktuellen Kartierungsergebnissen zufolge ist die Feldgrille in wenigen Ausnahmefällen (10%) in einer geografischen Höhe über 1.000 m ü.NN anzutreffen. Dies gilt einerseits für die Regionen Taxenbach und Dienten, andererseits aber auch für jene beiden Vorkommen, welche für den Lunggau festgehalten werden konnten. Dort nämlich ist die Heuschrecke gemäß den aktuellen Erkenntnissen im Seetal (Bereich Seetalsee) und am sogenannten Kreuzensee beheimatet. Zusammenfassend lässt sich anhand der alten und neu gewonnenen Resultate die Feststellung treffen, dass *Gryllus campestris* im Bundesland Salzburg eine deutliche Häufigkeits-

abnahme von Norden nach Süden erfährt und im zentralalpinen Raum nur sehr vereinzelt vorgefunden werden kann.

Abb. 3:
 Rasterkarte mit unterschiedlichen Auftretshäufigkeiten von *Gryllus campestris* im Bundesland Salzburg. Vor allem im Bereich des Salzburger Beckens tritt die Spezies mit einer erhöhten Frequenz auf. Im Rahmen der Studie konnte auch erstmals ein Nachweis der Grille für den Lungau erbracht werden.



Habitatpräferenzen der Feldgrille

Aus der Kombination der alten und neuen Kartierungsergebnisse ergibt sich ein klares ökologisches Profil der Feldgrille: Demnach bevorzugt das Insekt Extensiv- und Intensivwiesen und tritt zudem auf Extensivweiden, Wegrändern, Böschungen und Halbtrockenrasen auf. Mit verminderter Häufigkeit ist die Langfühlerschrecke auch in Gebüsch, Feuchtstandorten, Waldsäumen, Ruderalfluren, Hochmooren, Gärten, Parks und Siedlungsbereichen anzutreffen. Alle anderen im Methodenkapitel vorgestellten Lebensräume werden von der Spezies aus mehrererlei Hinsicht gemieden (siehe unten). Statistisch ist in dieser Frage festzuhalten, dass die drei erstgereihten Habitate (Extensivwiesen/-weiden, Intensivwiesen) bereits mehr als 60% aller im Rahmen der Kartierung vorzufindenden Tiere beherbergen und dadurch als Standorte mit höchster Präferenz ausgewiesen werden können (Abb. 4).

Diskussion und Schlussfolgerungen

Fasst man alle bisherigen Ergebnisse zur Verbreitung von *Gryllus campestris* im Bundesland Salzburg mit den aktuellen Daten zusammen, so lässt sich das Insekt an insgesamt 151 Lokalitäten nachweisen. Das Auftreten der Heuschreckenspezies ist dabei durch zwei wichtige Phänomene gekennzeichnet: (1) Die Besiedlungsdichte zeigt eine deutliche Abnahme in Nord-Süd-Richtung, wobei in inneralpinen Tälern entweder punktuell Vorkommen oder völlige Absenz konstatiert

werden kann. (2) Die Anzahl der Funde nimmt mit steigender geografischer Höhe signifikant ab; oberhalb von 1.000 m ü.NN kann die Grille nur mehr in Ausnahmefällen angetroffen werden. Die Gründe der oben geschilderten Verbreitungsstrategie sind sicherlich vielfältig, jedoch gilt *Gryllus campestris* als thermoxerophile Spezies (BELLMANN 2006), weshalb sie eine klare Präferenz für warme und trockene Habitate besitzt (NADIG 1986, DETZEL 1998, ILLICH et al. 2010, STURM 2018b). Sowohl vom Alpenvorland in Richtung Gebirgsregion als auch von Tallagen in Richtung Berggipfel kann eine signifikante Abnahme der mittleren Jahrestemperatur bei gleichzeitiger Zunahme der Niederschlagsmenge festgestellt werden. Die für die Feldgrille zu attestierende Kälteempfindlichkeit ist eine Eigenschaft, welche den meisten Langfühlerschrecken zueigen ist und damit teilweise die Besiedlung ökologischer Nischen stark einzuschränken vermag (FISCHER et al. 2016, STURM 2011, 2018a, 2018b).

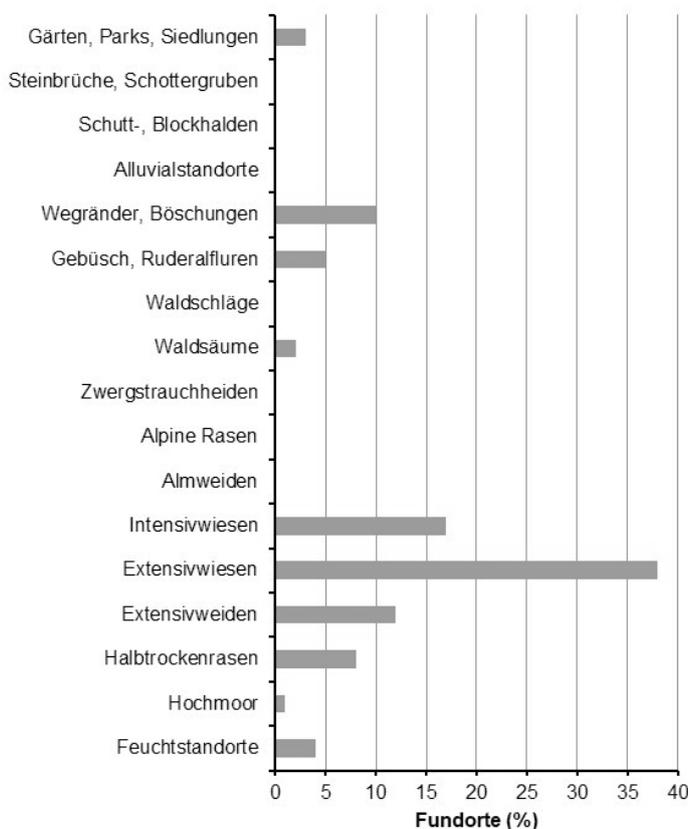


Abb. 4:
Bevorzugte Habitate der Feldgrille und ihre mengenmäßige Verteilung. Den statistischen Daten zufolge zeigt das Insekt eine deutliche Präferenz für Extensivweiden, Extensivwiesen, Halbtrockenrasen, Intensivwiesen und Wegränder beziehungsweise Böschungen.

Die ökologischen Untersuchungen bringen recht deutlich zum Ausdruck, dass die Feldgrille in einer Vielzahl von Lebensräumen mit mehr oder weniger starker anthropogener Beeinflussung anzutreffen ist. Neben Extensivwiesen und -weiden, Böschungen und Moorarealen werden von dieser Spezies auch Ruderalfluren, Intensivwiesen, Gärten, Parks und Wegränder besiedelt. Die ökologischen Spezifitäten der Spezies finden in den Publikationen von NADIG (1986), DETZEL (1998) und ILLICH et al. (2010) ihre weitgehende Bestätigung. Der erfolgreichen Nutzung eines breiten Habitatspektrums kommt freilich zugute, dass sich *Gryllus campestris* in Analogie zu den meisten anderen Langfühlerschrecken durch eine omnivore Lebensweise auszeichnet, also nicht nur auf pflanzliche Nahrungskomponenten beschränkt bleibt, sondern auch tierisches Eiweiß aufzunehmen vermag.

Hier besteht ein wesentlicher ökologischer Vorteil gegenüber den ausschließlich herbivoren Kurzfühlerschrecken (FISCHER et al. 2016, STURM 1999, 2002, 2003, 2008, 2011, 2016, 2018b). Ergänzend muss noch erwähnt werden, dass zunehmender Düngungsgrad bestimmter Flächen zu einem drastischen Rückgang der Feldgrille führt, wobei Jauche und Mineraldünger eine nahezu identische Wirkung besitzen (DETZEL 1998, WAEBER & MESSLINGER 2003).

In der zusammenfassenden Publikation von ILLICH et al. (2010) wurde eine Vergesellschaftung von *Gryllus campestris* mit *Chorthippus biguttulus*, *Ch. parallelus*, *Tetrix tenuicornis*, *Euthystira brachyptera* und *Decticus verrucivorus* propagiert. Diese Angaben finden in der vorliegenden Untersuchung freilich nur ihre teilweise Bestätigung. Während an trockenen Standorten eine hohe Speziesdiversität mit den genannten Arten zu beobachten ist, kann gerade bei feuchten oder nur spärlich mit Vegetation bedeckten Lokalitäten ein weitgehendes Fehlen der Kurzfühlerschrecken festgestellt werden.

Da die Feldgrille im Bundesland Salzburg insgesamt nur über eine spärliche Verbreitung verfügt und die von dieser Art bevorzugten Habitate einen sukzessiven zahlenmäßigen Rückgang erfahren, liegt hier die regionale Gefährdungsstufe NT (near threat, "Gefährdung droht") vor. Diese Einstufung ist auf zweierlei Ursachen zurückzuführen: (1) die Zerstörung und Veränderung der Lebensräume durch landwirtschaftliche Intensivierung, (2) die nachhaltige Modifikation von Habitaten durch Nutzungsauffassung und daraus resultierender Verbuschung (ILLICH et al. 2010). Gerade traditionelle Bewirtschaftungsformen könnten in Zukunft einem dauerhaften und irreversiblen Rückgang der Feldgrillenfauna entgegenwirken.

Verfasser:
Mag.mult. Dr. Robert Sturm
Brunnleitenweg 41
5061 Elsbethen
Austria
E-Mail: sturm_rob@hotmail.com

Literatur

- BELLMANN, H. (2006): Der Kosmos Heuschreckenführer. Die Arten Mitteleuropas sicher bestimmen. – Frankh-Kosmos Verlags-GmbH, Stuttgart; 156 S.
- DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart; 580 S.
- EBNER, R. (1953): Saltatoria, Dermaptera, Blattodea, Mantodea. – In: STROUHAL, H. (Hrsg.): Catalogus Faunae Austriae, Teil 13a. – Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien, 1-18.
- FISCHER, J., STEINLECHNER, D., ZEHM, A., PONIATOWSKI, D., FARTMANN, T., BECKMANN, A., STETTNER, C. (2016): Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols. Bestimmen - Beobachten - Schützen. – Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim; 367 S.
- ILLICH, I., WERNER, S., WITTMANN, H. & LINDNER, R. (2010): Die Heuschrecken Salzburgs. – Salzburger Natur-Monographien 1. – Verlag Haus der Natur, Salzburg; 254 S.

- MAAS, S., DETZEL, P. & STAUDT, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. – Bundesamt für Naturschutz, Bonn, Bad Godesberg; 401 S.
- NADIG, A. (1986): Ökologische Untersuchungen im Unterengadin - Heuschrecken (Orthoptera). – Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchung im Schweizerische Nationalpark 12: 103-170.
- STURM, R. (1999): Einfluß der Temperatur auf die Eibildung und Entwicklung von *Acheta domestica* (L.) (Insecta: Orthoptera: Gryllidae). – Linzer biologische Beiträge 31 (2): 731-737.
- STURM, R. (2002): Einfluss der Temperatur auf die Embryonal- und Larvalentwicklung bei verschiedenen Grillenarten (Insecta: Orthoptera). – Linzer biologische Beiträge 34 (1): 485-502.
- STURM, R. (2003): Längen- und Gewichtsentwicklung der Larven verschiedener Grillenarten (Orthoptera: Gryllidae) vom Zeitpunkt des Ausschlüpfens bis zur Adulthäutung. – Linzer biologische Beiträge 35 (1): 487-498.
- STURM, R. (2008): Eiproduktion und Oviposition bei der australischen Feldgrille *Teleogryllus commodus* Walker, 1869: Experimentelle Ergebnisse und Modellrechnungen (Orthoptera: Ensifera, Gryllidae). – Entomologische Zeitschrift 118: 41-45.
- STURM, R. (2011): Ökophysiologische Studien an ausgewählten Orthopteren. – VDM, Saarbrücken; 115 S.
- STURM, R. (2016): Relationship between body size and reproductive capacity in females of the black field cricket (Orthoptera, Gryllidae). – Linzer biologische Beiträge 48 (2): 1823-1834.
- STURM, R. (2018a): Heuschrecken im Hochgebirge. – Naturwissenschaftliche Rundschau 71: 500-505.
- STURM, R. (2018b): Neue Erkenntnisse zur Verbreitung der Europäischen Maulwurfgrille *Gryllotalpa gryllotalpa* (Linnaeus, 1758) im Bundesland Salzburg. – Entomologische Zeitschrift 128/2: 1-5.
- WAEBER, G. & MESSLINGER, U. (2003): Feldgrille *Gryllus campestris* (Linnaeus, 1758). – In: SCHLUMPRECHT, H. & WAEBER, G.: Heuschrecken in Bayern. –Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 146-149.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Articulata - Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V. DGfO](#)

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: [34_2019](#)

Autor(en)/Author(s): Sturm Robert

Artikel/Article: [Neue Erkenntnisse zur Verbreitung der Feldgrille *Gryllus campestris* Linnaeus 1758 \(Insecta, Orthoptera\) im Bundesland Salzburg 101-108](#)