

27. Mai 2020

Was Hummeln auf Bergwiesen mit Flammenschutzmitteln zu tun haben

Selbst in entlegenen Bergregionen, wie am Sonnblick-Observatorium der ZAMG, werden Spuren von problematischen Chemikalien gemessen, die den Bestand von Insekten beeinflussen können. Das Projekt „protectAlps“ soll klären, welchen Auswirkungen diese Chemikalien auf Insekten haben können.

Partner in dem EU-INTERREG-Projekt protectAlps sind das Bayerische Landesamt für Umwelt, die Umweltforschungsstation Schneefernerhaus, der Lehrstuhl Molekulare Ökologie der Universität Innsbruck und das Sonnblick Observatorium der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG).

Die Zahl der Insekten hat in den letzten Jahren stark abgenommen. Verschiedene Ursachen gelten als Auslöser für diesen Rückgang, darunter die Intensivierung der Landwirtschaft und der Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden.

Auch in Gebieten abseits landwirtschaftlich genutzter Flächen werden immer weniger Insekten beobachtet. Ein möglicher Grund dafür sind weltweit verbreitete Schadstoffe, insbesondere schwer abbaubare, chemische Stoffe.

Über 100 problematische Chemikalien in der Luft und im Niederschlag

Seit 2005 läuft am Sonnblick Observatorium der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) ein Überwachungsprogramm, in dem über hundert potentiell problematische Chemikalien in der Luft und im Niederschlag gefunden wurden. Zwar treten diese Chemikalien in äußerst niedrigen Konzentrationen auf, sie können sich jedoch in Lebewesen anreichern und sind schwer abbaubar. Das EU-Projekt „protectAlps“ soll klären, ob diese Chemikalien Auswirkungen auf Insekten haben.

Untersucht werden Hummeln, Ameisen und Totengräber-Käfer

Im Rahmen von „protectAlps“ untersuchen Forscherinnen und Forscher aus Österreich und Bayern Insekten im Bereich des Sonnblick Observatoriums in den Hohen Tauern und an der Umweltforschungsstation Schneefernerhaus (UFS) an der Zugspitze.

Anfangs wurde festgelegt, welche Insektenarten sich eignen: Es müssen ausreichend Insekten vorhanden sein und die Entnahme darf deren Population nicht beeinflussen. Hummeln, Ameisen und Totengräber-Käfer erfüllen diese Bedingungen und werden deshalb im Projekt auf ihren Gehalt an schwer abbaubaren Chemikalien untersucht. Im Fokus stehen dabei die Chemikalien, die auch an den am Sonnblick und am Schneefernerhaus seit vielen Jahren gemessen werden.

Spuren von Flammschutzmittel und Quecksilber

Erste Untersuchungen zeigten zum Beispiel Spuren von Flammschutzmittel aus Kunststoffen in den Insekten. Ebenso lässt sich in jeder Probe Quecksilber nachweisen. In detaillierteren Untersuchungen werden diese Analysen derzeit abgesichert.

Noch liegen zu wenige Daten vor, um zu beurteilen ob und wie die Chemikalien auf die Insekten und die Ökosysteme wirken. Zur Klärung dieser Fragen werden im Projekt protectAlps auch die Körperstrukturen der Insekten vermessen. So lassen sich Wachstumsschäden feststellen, da beispielsweise keimschädigende Chemikalien Deformationen an Flügeln bewirken können.

Ausführliche Ergebnisse liegen am Ende des Projekts im Februar 2021 vor.

Ammoniak und Stickoxide verändern Pflanzen- und Tierwelt

Ein weiterer Faktor, der selbst über große Entfernung auf Insekten in Schutzgebieten wirkt, ist der atmosphärische Eintrag von reaktivem Stickstoff, wie er in Ammoniak oder Stickoxiden enthalten ist. Diese entstehen bei der Verbrennung fossiler Energieträger und gelangen durch Verkehr und Industrieanlagen in die Atmosphäre.

Stickstoff wirkt als Dünger und führt zu einer Veränderung der Pflanzengesellschaften. Dadurch verlieren viele Insekten ihre Wirtspflanzen. Aus diesem Grund werden in protectAlps am Sonnblick-Observatorium und an der Umweltforschungsstation Schneefernerhaus verschiedene Messverfahren zum Nachweis von reaktiven Stickstoffarten in der Luft verglichen. Damit sollen, ähnlich der CO₂-Konzentrationsmessungen beim Klimawandel, langfristige Aussagen zu Änderungen der Stickstoffeinträge ermöglicht werden.

Partner in dem EU-INTERREG-Projekt protectAlps sind das Bayerische Landesamt für Umwelt, die Umweltforschungsstation Schneefernerhaus, der Lehrstuhl Molekulare Ökologie der Universität Innsbruck und das Sonnblick Observatorium der Österreichischen Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Die Projektdauer ist von 1. März 2018 bis 28. Februar 2021.

Web-Links

Weitere Infos zu protectAlps:

https://www.lfu.bayern.de/analytik_stoffe/protectalps/index.htm

Sonnblick-Observatorium: <https://www.sonnblick.net/de/>

ZAMG allgemein: www.zamg.at und www.facebook.com/zamg.at

Bilder

(bei Nennung der Quelle für Medien kostenlos nutzbar)



Projekt protectAlps: Gefährliche Chemikalien, wie Flammschutzmittel und Quecksilber, kommen auch in Insekten auf entlegenen Bergwiesen vor. Die Doktorandin Veronika Hierlmeier sammelt unterhalb des Sonnblick Observatoriums Insekten für die chemische Spurensuche. Foto: LfU/Korbinian Freier

[->Grafik in voller Auflösung](#)

Kontakte für Medien-Rückfragen

Projektleitung protectALps

Korbinian Freier (LfU Bayern), korbinian.freier@lfu.bayern.de, +49 151 61452992

ZAMG Sonnblick-Observatorium

Elke Ludewig, elke.ludewig@zamg.ac.at

ZAMG Presse

Thomas Wostal, thomas.wostal@zamg.ac.at, +43 664 75057109

Über die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG)

Die ZAMG ist der nationale österreichische meteorologische und geophysikalische Dienst und eine nachgeordnete Dienststelle des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF). Die ZAMG hat ihren Hauptsitz auf der Hohen Warte in Wien und Kundenservicestellen in Graz, Innsbruck, Klagenfurt und Salzburg.

Der Tätigkeitsbereich der rund 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erstreckt sich von Wettervorhersagen und Wetterwarnungen über angewandte meteorologische, klimatologische und geophysikalische Forschung bis hin zum Erdbebendienst und zu umweltmeteorologischer Gutachtertätigkeit.

Die ZAMG wurde 1851 gegründet und ist der älteste selbstständige Wetterdienst der Welt. Die ZAMG betreibt ein meteorologisches (rund 270 Stationen) und ein seismisches (rund 40 Stationen) Messnetz. Außerdem betreibt sie das Sonnblick Observatorium in Salzburg und das Conrad Observatorium in Niederösterreich.

Die Expertinnen und Experten der ZAMG vertreten Österreich in zahlreichen internationalen Organisationen und Vereinigungen wie z.B. WMO (Weltmeteorologische Organisation der Vereinten Nationen), ECMWF (Europäisches Zentrum für Mittelfristige Wettervorhersagen), EUMETSAT (Europäische Vereinigung zur Entwicklung von Wetter- und Klimasatellitensystemen), ORFEUS (Observatories & Research Facilities for European Seismology), EMSC (European-Mediterranean Seismological Center), IUGG (International Union of Geodesy and Geophysics), ISC (International Seismological Centre), der ESC (European Seismological Commission) und INTERMAGNET (weltweiter Verband magnetischer Observatorien).

Vom Verteiler abmelden

Sie können sich vom Presseverteiler der ZAMG jederzeit abmelden. Senden Sie dieses Mail einfach mit dem Betreff "Abmeldung" retour und alle Daten werden gelöscht.