

PRESSEMELDUNG

Bonn, 13. Juli 2021

Nach dem Gipfel ist Schluss: Klimawandel bedroht Gebirgs-Schmetterlinge

Verbreitungsgebiet von Gebirgs-Tagfaltern verlagerte sich innerhalb von 60 Jahren 300 Meter bergaufwärts

Ein europäisches Team aus Bonn, Müncheberg und Salzburg hat die Verbreitung von Gebirgs-Schmetterlingen im österreichischen Bundesland Salzburg untersucht. Die Wissenschaftler zeigen in ihrer heute im Nature-Fachjournal „Scientific Reports“ erschienenen Studie, dass die Gebirgs-Tagfalter in den letzten 60 Jahren im Schnitt um über 300 Meter in die Höhe gewandert sind. In niedrigeren Lagen verschwinden die Schmetterlinge und tauchen bergaufwärts wieder auf – die Forschenden sehen darin eine Reaktion auf die Klimaerwärmung und den Beginn einer grundlegenden Veränderung der Natur.

Heiße und trockene Sommer werden in Mitteleuropa immer häufiger. „Selbst in den vermeintlich kühleren Bergregionen sehen wir die Effekte des globalen Klimawandels“, erklärt Prof. Jan Christian Habel von der Paris-Lodron-Universität Salzburg, Seniorautor der aktuellen Studie, und fährt fort: „Wir haben daher untersucht, wie sich Gebirgs-Tagfalter im Bundesland Salzburg innerhalb der letzten 60 Jahre an diese geänderten Umweltbedingungen angepasst haben.“

Das österreichisch-polnisch-deutsche Team hat hierfür historische Aufzeichnungen von 5836 Tagfalterbeobachtungen aus den Datenbanken des „Hauses der Natur Salzburg“ mit hochauflösenden Klimadaten von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik Salzburg korreliert und so die Verbreitungsgebiete der Tiere im Zeitraum 1960 bis 2019 analysiert. „Unsere Daten zeigen, dass sich die Lebensräume der Schmetterlinge des Salzburger Landes seit mehreren Jahrzehnten in höhere Lagen verschieben“, erläutert Erstautor Dr. Dennis Rödder vom Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels (Museum Koenig) in Bonn die Ergebnisse. Im Schnitt

konnten die Forscher eine Verschiebung der Verbreitung der Gebirgs-Tagfalter um etwa 300 Meter bergaufwärts innerhalb von nur 60 Jahren nachweisen.

„Schmetterlinge reagieren hochsensibel auf Klimaveränderungen und folgen gewissenmaßen ihrer spezifischen ökologischen Nische, in der sie die Umweltbedingungen vorfinden, die sie zum Überleben brauchen“, ergänzt Prof. Thomas Schmitt vom Senckenberg Deutschen Entomologischen Institut in Müncheberg und fährt fort: „Da es in Mitteleuropa wärmer wird, verlagern zahlreiche Arten ihr Verbreitungsgebiet in höhere Lagen. Das kann vor allem für Gebirgsarten zum Problem werden, denn solche vertikalen Verschiebungen sind endlich. Ihr gesamter Lebensraum wird – bedingt durch die Topographie – kleiner und die Frage bleibt, was passiert, wenn die Arten an den Gipfeln angekommen sind?“

Laut der Studie werden zudem auch Interaktionen zwischen Arten gestört oder können nicht mehr stattfinden. Futterpflanzen von Schmetterlingen reagieren beispielsweise langsamer auf klimatische Veränderungen als ihre Konsumenten. „Vereinfacht könnte man sagen, dass die Pflanzen aufgrund ihrer geringeren Mobilität nicht schnell genug mitwandern können. Ein Beispiel hierfür ist der Natterwurz-Perlmutterfalter (*Boloria titania*), dessen Verbreitungsgebiet sich immer weniger mit dem seiner bevorzugten Futterpflanze, dem Schlangen-Knöterich (*Bistorta officinalis*) überlappt.“

Alle Autoren bestätigen in ihrer Studie, dass sich die Natur weltweit durch Klimawandel, Landnutzungswandel und Verlust der Artenvielfalt seit mehreren Jahrzehnten grundlegend ändert. „Der stille Gipfelsturm der Schmetterlinge ist ein Fanal, um uns die Brisanz der Klimakrise zu verdeutlichen, der als lauter Weckruf verstanden werden muss. Wir befinden uns mitten in einer grundlegenden, rasant ablaufenden Veränderung der Umwelt. Zu glauben, dass die Effekte des Klimawandels nur in fernen Ländern existenzbedrohend sind, ist falsch und gefährlich!“ so der Appell der Wissenschaftler.

Originalpublikation

10.1038/s41598-021-93826-0

<https://doi.org/10.1038/s41598-021-93826-0>

Kontakt

Dr. Dennis Rödder

Leibniz-Institut für Biodiversität der Tiere (Museum Koenig)

Zentrum für Taxonomie und Morphologie

Sektionsleiter Herpetologie

Tel. 0228 9122 252

d.roedder@leibniz-zfmk.de

Prof. Dr. Thomas Schmitt

Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut

Tel. 033432- 73698 3700

thomas.schmitt@senckenberg.de

Über das LIB

Das Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels (LIB) widmet sich der Erforschung der biologischen Vielfalt und ihrer Veränderung. Seit dem 1. Juli 2021 arbeiten unsere Forschenden an zwei Standorten: dem Zoologischen Forschungsmuseum Alexander Koenig in Bonn sowie dem ehemaligen Centrum für Naturkunde in Hamburg. Generaldirektor ist Prof. Dr. Bernhard Misof, der das LIB standortübergreifend leitet.

Über die Leibniz-Gemeinschaft

Zur Leibniz-Gemeinschaft gehören zurzeit 96 Forschungsinstitute und wissenschaftliche Infrastruktureinrichtungen für die Forschung sowie drei assoziierte Mitglieder. Die Ausrichtung der Leibniz-Institute reicht von den Natur-, Ingenieur- und Umweltwissenschaften über die Wirtschafts-, Sozial- und Raumwissenschaften bis hin zu den Geisteswissenschaften. Leibniz-Institute arbeiten strategisch und themenorientiert an Fragestellungen von gesamtgesellschaftlicher Bedeutung Bund und Länder fördern die Institute der Leibniz-Gemeinschaft daher gemeinsam.

Über die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung

Als eine Einrichtung der Leibniz-Gemeinschaft und erforscht sie seit über 200 Jahren weltweit das „System Erde“ – in der Vergangenheit, der Gegenwart und mit Prognosen für die Zukunft. Wir betreiben integrative „Geobiodiversitätsforschung“ mit dem Ziel die Natur mit ihrer unendlichen Vielfalt zu verstehen, um sie als Lebensgrundlage für zukünftige Generationen zu erhalten und nachhaltig zu nutzen. Zudem vermittelt Senckenberg Forschungsergebnisse auf vielfältige Art und Weise, vor allem in den drei Naturmuseen in Frankfurt, Görlitz und Dresden. Die Senckenberg Naturmuseen sind Orte des Lernens und Staunens und sie dienen als offene Plattformen dem demokratischen Dialog – inklusiv, partizipativ und international. Mehr Informationen unter www.senckenberg.de.



Bildunterschrift: Der Rote Apollo (*Parnassius apollo*) ist vom Klimawandel betroffen und verschiebt seine Verbreitung aktuell in höhere Lagen.

Copyright: © Senckenberg



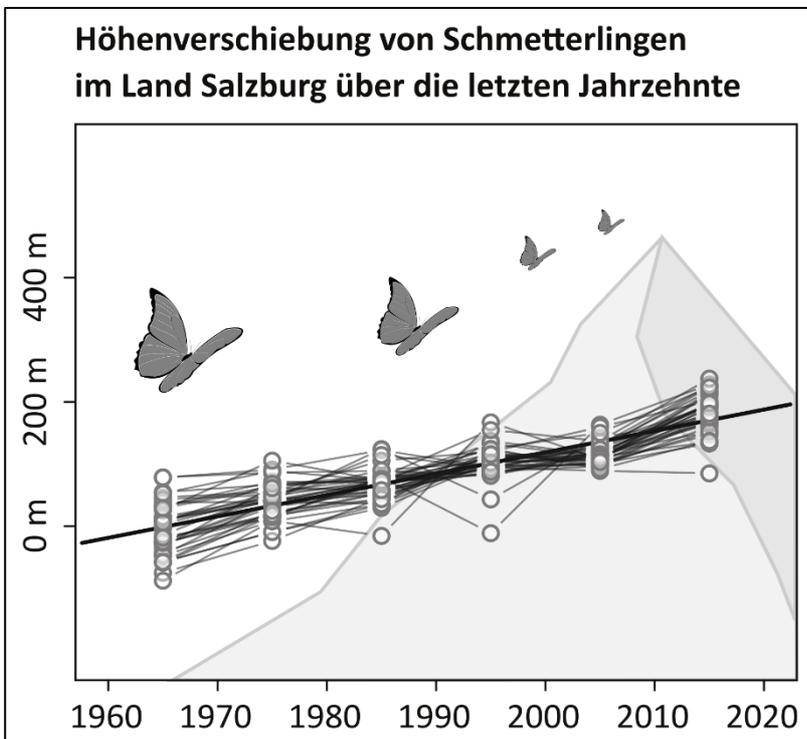
Bildunterschrift: Der Alpenmatten-Permuttfalter (*Boloria pales*) ist im Salzburger Land nach wie vor im Gebirge weit verbreitet und häufig.

Copyright: © Senckenberg



Bildunterschrift: Die artenreichen Lebensräume in den Alpen verlagern sich immer mehr in Richtung der Gipfel.

Copyright: © Senckenberg



Bildunterschrift: Das Verbreitungsgebiet von Gebirgs-Tagfaltern verlagerte sich innerhalb von 60 Jahren 300 Meter bergaufwärts.

Copyright: © Jan Christian Habel