

Klimawandel: Temperaturerhöhung trifft besonders Tierarten in den Tropen

Frankfurt, am Main, 9. Juli 2014. Die meisten in den gemäßigten Breiten beheimateten Säugetier- und Vogelarten werden in ihren Lebensräumen auch im Jahr 2080 noch Temperaturen vorfinden, die innerhalb ihrer Toleranzbereiche liegen. Kritisch wird es aber Richtung Äquator: der Anteil der Tierarten, denen die höheren Temperaturen besonders zusetzen, nimmt gen Tropen zu, wie Forschende des LOEWE Biodiversität und Klima Forschungszentrums (BiK-F) und der Goethe-Universität herausgefunden haben. Jedoch dürften auch in den gemäßigten Breiten indirekte Effekte der klimawandelbedingten Temperaturerhöhung den Tieren zu schaffen machen. Die Studie erscheint heute im Fachjournal „Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences“.

Arten reagieren auf veränderte Umweltbedingungen klassischerweise mit Aussterben, Anpassung oder Abwanderung. In einer der größten Studien dieser Art haben Forschende des LOEWE Biodiversität und Klima Forschungszentrums (BiK-F) und der Goethe-Universität nun gezeigt, dass es auch eine vierte realistische Möglichkeit gibt – Aushalten. Dazu wurden knapp 460 Vogel- und Säugetierarten daraufhin untersucht, welche Temperaturen sie tolerieren. Die Ergebnisse wurden mit Daten zu Verbreitungsgebieten und den dort vorherrschenden heutigen Temperaturen und mit verschiedenen Klimawandelszenarien kombiniert. Die Auswahl stellt einen repräsentativen Ausschnitt der physiologischen Vielfalt der Vogel- und Säugetierarten aus aller Welt dar.

Lässt der Klimawandel die Arten der gemäßigten Breiten kalt?

Global betrachtet werden mehr als 54 % der untersuchten Vogel- und 62% der untersuchten Säugetierarten in über der Hälfte ihres derzeitigen Verbreitungsgebietes zeitweise kritisch hohen Temperaturen ausgesetzt sein. „Es gibt jedoch erhebliche regionale Unterschiede. In den gemäßigten Breiten wird ein Großteil der untersuchten Säugetier- und Vogelarten vermutlich auch im Jahr 2080 in signifikanten Teilen ihres jetzigen Verbreitungsgebiets

9. Juli 2014

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

Dr. Christian Hof
LOEWE Biodiversität und Klima
Forschungszentrum (BiK-F)
Tel. + 49 (0)69 7542 1804
christian.hof@senckenberg.de

oder

Sabine Wendler
LOEWE Biodiversität und Klima
Forschungszentrum (BiK-F),
Pressereferentin
Tel. +49 (0)69 7542 1838
sabine.wendler@senckenberg.de

Publikation:

Khaliq, I., Hof, Ch. et al. Global variation in thermal tolerances and vulnerability of endotherms to climate change – *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*. DOI: 10.1098/rspb.2014.1097

Pressebilder:



Das Alpenschneehuhn (*Lagopus muta*) ist eine Art, welche durch ihre breite Temperaturtoleranz gegen die zukünftige Klimaerwärmung geschützt sein könnte. Copyright: Christian Hof
<http://tinyurl.com/ocbnsp>
[Download in 300 dpi]



Das Nördliche Spitzhörnchen (*Tupaia belangeri*), eine Säugetierart des tropischen Südostasiens, besitzt mit 7.5°C eine nur geringe Temperaturtoleranzbreite. Copyright: Christian Hof
<http://tinyurl.com/ka233ko>
[Download in 300 dpi]

Temperaturen vorfinden, mit denen sie leben können. Damit sind sie jedoch nicht aus dem Schneider, denn auch andere Faktoren, die mit dem Klimawandel einhergehen, setzen den Tieren zu. So können höhere Temperaturen z.B. zu einem reduzierten Nahrungsangebot führen und Krankheitserreger und Konkurrenten begünstigen“, so Dr. Christian Hof, Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK-F).

Hinweis zu den Nutzungsbedingungen:

Die Pressebilder können kostenfrei für redaktionelle Berichterstattung verwendet werden, unter der Voraussetzung dass der genannte Urheber mit veröffentlicht wird. Eine Weitergabe an Dritte ist nur im Rahmen der aktuellen Berichterstattung zulässig. Die kommerzielle Nutzung ist nicht gestattet.

In den artenreichen Tropen wird es für Tierarten besonders eng

Während die in den gemäßigten Breiten lebenden Arten Temperaturerhöhungen wohl weitgehend verkraften können, steigt zum Äquator hin der Anteil von Arten, auf die Temperaturen oberhalb ihrer Toleranzschwelle zukommen – und das, obwohl in Polargebieten und Regionen mit gemäßigtem Klima der erwartete Temperaturanstieg sogar höher ausfallen dürfte. „Vogel- und Säugetierarten, die in tropischen Regionen vorkommen, leben tendenziell bereits am oberen Limit ihres Temperaturtoleranzbereichs. Auch minimale Anstiege der Umgebungstemperatur machen ihnen daher zu schaffen“, so der Leitautor der Studie, Imran Khaliq, Doktorand am BiK-F. Zudem wird in vielen tropischen Regionen mit weniger Niederschlag gerechnet. Ausreichend Wasser ist aber für endotherme Arten, die ihre Körpertemperatur selbst regulieren (Säugetiere und Vögel), notwendig, um Überhitzung zu verhindern.

Vögel passen sich physiologisch an Klimabedingungen an, Säugetiere durch

Verhalten

Präzise Vorhersagen sind für Säugetiere besonders schwer zu treffen, da der gemessene Zusammenhang zwischen tolerierten Temperaturen und Verbreitungsgebieten bei ihnen geringer ist als bei den Vögeln. Dabei dürfte eine Rolle spielen, dass beide Tiergruppen Extremtemperaturen mit unterschiedlichen Strategien begegnen. Während Vögel sich an hohe Temperaturen eher physiologisch anpassen, kompensieren Säugetiere klimatische Extreme durch Verhalten: Sie bauen beispielsweise Höhlen oder Gänge, in denen besondere Mikroklimata herrschen.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

Dr. Christian Hof
LOEWE Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK-F)
Tel. + 49 (0)69 7542 1804
christian.hof@senckenberg.de

oder

Sabine Wendler
LOEWE Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK-F),
Pressereferentin
Tel. +49 (0)69 7542 1838
Sabine.wendler@senckenberg.de

LOEWE Biodiversität und Klima Forschungszentrum, Frankfurt am Main
Mit dem Ziel, anhand eines breit angelegten Methodenspektrums die komplexen Wechselwirkungen von Biodiversität und Klima zu entschlüsseln, wird das **Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK-F)** seit 2008 im Rahmen der hessischen **Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz (LOEWE)** gefördert. Die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung und die Goethe Universität Frankfurt sowie weitere direkt eingebundene Partner kooperieren eng mit regionalen, nationalen und internationalen Akteuren aus Wissenschaft, Ressourcen- und Umweltmanagement, um Projektionen für die Zukunft zu entwickeln und wissenschaftlich gesicherte Empfehlungen für ein nachhaltiges Handeln zu geben. Mehr unter www.bik-f.de