



Pressemitteilung

Zeitreise ins Jahr 2080 – Gewinner und Verlierer des Klimawandels in Europas Bächen und Flüssen

Frankfurt am Main, 3. Januar 2013. Fließgewässer sind empfindliche Ökosysteme. Wie werden sie sich unter dem Einfluss des Klimawandels verändern? Und was bedeutet das für die darin lebenden Tierarten? Die heute im Fachmagazin *Global Change Biology* erschienene Studie eines internationalen Teams um den am Biodiversität und Klima Forschungszentrum arbeitenden Wissenschaftler Dr. Sami Domisch zeigt, dass neben den an Kälte angepassten Arten vor allem Endemiten Verlierer des Klimawandels sein werden. Diese kleinräumig verbreiteten und auf besondere Lebensräume spezialisierten Arten reagieren sehr empfindlich auf klimatische Veränderungen.

Die europäischen Fließgewässer werden sich unter dem Einfluss des Klimawandels verändern. „Die biologische Vielfalt in Fließgewässern geht stärker zurück als in den Meeren oder an Land“, sagt Dr. Sami Domisch, Wissenschaftler am Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK-F) und Leitautor der Studie. Flüsse und Bäche sind besonders empfindlich gegenüber klimabedingten Veränderungen wie steigenden Temperaturen oder Abflussveränderungen. „Wir haben untersucht, inwieweit die potentiellen Verbreitungsgebiete der Tiere durch den Klimawandel beeinflusst werden könnten“, so Domisch.

Basierend auf verschiedenen Klimaszenarien modellierten die Wissenschaftler die potentiellen klimatischen Areale von 191 europäischen Makrozoobenthos-Arten (mit bloßem Auge erkennbare Lebewesen des Gewässergrunds, z.B. Insektenlarven, Würmer-, Muschel- und Krebstierarten) bis ins Jahr 2080. Dabei gingen sie von der Hypothese aus, dass sich die Verbreitungsareale europäischer Tierarten im Zuge des Klimawandels in Richtung Norden bewegen.

„Unsere Studie beurteilt erstmals mit Hilfe einer Kombination verschiedener statistischer Modelle die klimatische Anfälligkeit eines breiten Spektrums wirbelloser Tiere im Süßwasser“, erläutert BiK-F-Wissenschaftlerin Dr. Sonja Jähnig, Koautorin der Studie. Für jede Art wurden sieben Algorithmen verwendet, die jeweils ein Einzelmodell lieferten. Die Einzelmodelle wurden dann pro Art zu einem Konsensus-Modell vereint. Am Ende standen 191 dieser Modelle für vergleichende Analysen zu Endemismus, Seltenheit, Lebenszyklen oder Präferenzen der Arten für bestimmte Gewässerzonen zur Verfügung.

Die Modellierungen ergaben, dass trotz des Klimawandels auch im Jahr 2080 noch für 99 Prozent der untersuchten Arten geeignete klimatische Bedingungen

3. Januar 2013

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

Dr. Sami Domisch
LOEWE Biodiversität und Klima
Forschungszentrum (BiK-F)
Tel. +49 (0)6051 61954 3125
Sami.Domisch@senckenberg.de

oder

Dr. Sonja Jähnig
LOEWE Biodiversität und Klima
Forschungszentrum (BiK-F)
Tel. +49 (0)6051 61954 3115
Sonja.Jaehnig@senckenberg.de

Studie

Domisch, S., Araújo, M. B., Bonada, N., Pauls, S.U., Jähnig, S.C., Haase, P.: Modelling distribution in European stream macroinvertebrates under future climates. *Global Change Biology*, doi: 10.1111/gcb.12107

Pressebilder:



Die Köcherfliege *Drusus discolor*, eine typische Vertreterin kalt-adaptierter Arten.

©A. Schmidt-Kloiber & W. Graf

Download in 300dpi unter:

www.bik-

f.de/images/aktuelles/photos_presemeldungen/domisch_3_1_2013/ddadult_schmidt-kloiber__graf_300dpi.jpg



in Europas Fließgewässern existieren. Für das Überleben der einzelnen Arten wird jedoch entscheidend sein, wie groß die verbleibenden Lebensräume wirklich sind und ob die Arten diese erreichen können. Je nach Szenario verringert sich für bis zu 59% der untersuchten Arten der potentielle Lebensraum, vor allem für die an Kälte angepassten Arten und viele südeuropäische Endemiten, deren Lebensraum räumlich begrenzt ist: „Sie können nicht einfach in ein geeignetes Gebiet ‚umziehen‘, da oft keines für sie erreichbar ist“, erklärt Domisch ihre besondere Gefährdung. Nach den Berechnungen der Forscher wird sich der mögliche Lebensraum für bis zu 83 Prozent der Endemiten verringern. Je nach Klimaszenario können für diese Arten die Verluste an Lebensraum im Schnitt 28 bis 46 Prozent betragen. Als Gewinner des Klimawandels können die an höhere Temperaturen gut angepassten Arten ihr potentielles Verbreitungsgebiet hingegen vergrößern.

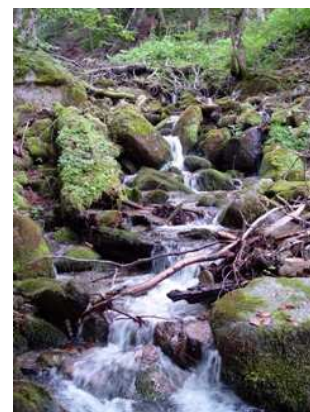
Trotz mancher Unsicherheiten der Modellberechnungen verdeutlichen die Projektionen für das Jahr 2080, dass Süßwasser-Organismen sehr sensibel auf die Auswirkungen des Klimawandels reagieren. „Unsere Studie zeigt, dass wir noch viel mehr wissen müssen, um die Konsequenzen des Klimawandels für ökologische Funktionen und für die Artenvielfalt besser abschätzen zu können“, folgert Domisch. Die Modellierung der Verbreitungsgebiete von Arten unter künftigen Klimaszenarien stellt deshalb ein wichtiges Werkzeug dar, um die möglichen Auswirkungen auf die Verbreitungsgebiete der Arten zu verstehen und daraus Maßnahmen für den Schutz der Biodiversität von Fließgewässern abzuleiten.



Larve der Steinfliegen-Gattung *Perla*. Die Larven leben bis zum Schlüpfen mehrere Jahre in kalten, sauerstoffreichen Gewässern.

©P. Haase

Download in 300dpi unter:
http://www.bik-f.de/images/aktuelles/photos_presemeldungen/domisch_3_1_2013/perla2_haase_300_dpi.jpg



Habitat von *Drusus discolor* in den französischen Pyrenäen.

©S.Pauls

Download in 300dpi unter:
http://www.bik-f.de/images/aktuelles/photos_presemeldungen/domisch_3_1_2013/ddhabitat_pauls_300dpi.jpg

Hinweis zu den Nutzungsbedingungen:

Die Pressebilder können kostenfrei für redaktionelle Zwecke verwendet werden unter der Voraussetzung, dass das genannte Copyright mitveröffentlicht wird.

Eine kommerzielle Nutzung der Bilder ist nicht gestattet.

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