



Christian Hof

Center of Macroecology & Evolution  
Department of Biology  
University of Copenhagen

chof@bio.ku.dk  
phone +45 353 212 29

www.macroecology.ku.dk

## Pressemitteilung

- zur sofortigen Veröffentlichung -

### Klimawandel erhöht Ausbreitungspotential von Wildtierepidemien in Mitteleuropa dramatisch – Neue Studien veröffentlicht

Verantwortungsträger erregt – DFG-Sonderprogramm aufgestockt

Der Klimawandel wird auch in Mitteleuropa dramatische Auswirkungen haben. Neue interdisziplinäre Studien belegen das erhöhte Risiko von Infektionen verschiedener von Wildtieren übertragener interagierender viraler und pilzlicher Erreger. Wissenschaftler des Zentrums für Makroökologie und Evolution der Uni Kopenhagen, des BioChange-Laboratoriums des Naturwissenschaftlichen Museums in Madrid und der Arbeitsgruppe Tierökologie der Philipps-Universität Marburg<sup>1</sup> dokumentieren die vielfältig verwobenen Interaktionen, die das Risiko drastischer auch anthropogener Konsequenzen in temperaten Regionen massiv amplifizieren. Amphibien-, Vogel- und Klimamodelle belegen anhand statistischer und prognostisch gestützter Simulationsmethoden eine dramatische Prozessdiversität, die nur schwerlich in kurzweiligen Erläuterungen darstellbar wird.

Simplifizierend vereinfacht lassen sich die Zusammenhänge wie folgt erläutern: Weltweit sind Frösche und Salamander im Rückgang begriffen. Eine der Hauptursachen ist die Ausbreitung des einzelligen Pilzes *Batrachochytrium dendrobatidis*, welcher durch die Induktion der Krankheit *Chytridiomykose* in kürzester Zeit Amphibienpopulationen aussterben lässt<sup>2</sup>. Eine einflussreiche Studie im Fachblatt *Nature* belegte vor einigen Jahren, wie die Einflüsse des Klimawandels die Ausbreitung des Pilzes massiv erleichtern<sup>3</sup>. Diese dramatische Interaktion haben sich die internationalen Forscher zum Anlass genommen, genauer hinzuschauen und Erkenntnisse aus der Amphibien-, Klima- und vor allem auch der Vogelfolgenforschung zusammenzubringen. In Klimamodellierungen wie auch statistischen Spekulationen konnten die Wissenschaftler nun eindrucksvoll belegen, dass durch die Temperaturerwärmung im tropischen Afrika die *Chytridiomykose* nicht nur eine massive Ausbreitung erfahren wird, sondern innerhalb von Froschpopulationen auch länger vital bleibt (bei gleichzeitigen obligat letalen Folgen für die Amphibien). Eine neue Studie des Kopenhagener Ornithologen Anders Tøttrup<sup>4</sup> belegt indessen, dass der Rückzug südlich der Sahara überwinternder Wasservögel inzwischen höchst angepasst an sich verändernde Temperaturbedingungen einsetzt. Da die Vögel in ihren

<sup>1</sup> <http://www.tieroeeko.de>

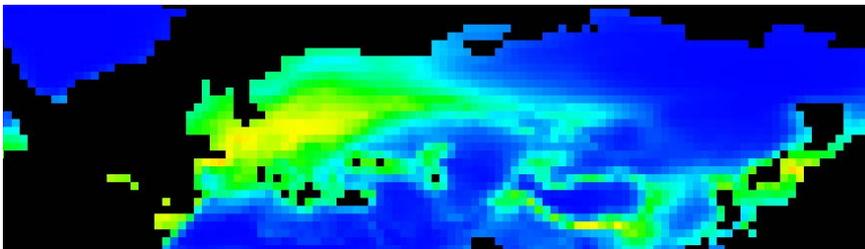
<sup>2</sup> vgl. z.B. <http://de.wikipedia.org/wiki/Chytridiomykose>

<sup>3</sup> Pounds et al. (2006): Widespread amphibian extinctions from epidemic disease driven by global warming. *Nature* 439: 161-167.

<sup>4</sup> vgl. Tøttrup et al. (2008): Avian migrants adjust migration in response to environmental conditions *en route*. *Biology Letters* 4: 685-688.

<http://rsbl.royalsocietypublishing.org/content/4/6/685.abstract?sid=ee0f70ec-5eea-4679-9235-adbddb384c5b>

Überwinterungsgebieten den Lebensraum mit den infizierten Fröschen teilen, deren Erreger eben länger vital bleiben, sie aber gleichzeitig – angepasst an neue Klimabedingungen – schneller adaptiert wieder in Mitteleuropa eintreffen, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit eines Überlebens des Pilzpathogens sowie einer gezielten Ausbreitung in Mitteleuropa exponentiell insbesondere in den sich ausbreitenden Populationen des invasiven Ochsenfrosches *Rana catesbeiana*<sup>5</sup>. In spekulationsgestützten Klimaprognosen wurde das Interaktions- und Dispersionspotential unter verschiedenen Szenarien untersucht. "Unsere Ergebnisse lassen nicht nur das Schlimmste erahnen, sondern geben aufgrund der infektiologischen Interdisziplinarität auch zu erheblicher Sorge Anlass!", kommentiert Christian Hof, Doktorand in Kopenhagen und Madrid sowie assoziiertes Mitglied der Marburger Tierökologie, die von ihm ankoordinierte Studie, die einen Schwerpunkt seiner Doktorarbeit darstellt, welche sich u.a. mit den Auswirkungen des Klimawandels auf die globale Artenvielfalt und die daraus resultierenden Auswirkungen für Mensch und Tier beschäftigt<sup>6</sup>. Vorläufige Untersuchungen mit Hilfe von Laborratten deuten auch auf interagierende Wirkungen zwischen H5N1- (Vogelgrippe)–Fungiziden und Batrachytrio- (amphibische Atompilz-) – Kulturen und gemeinen Herpesviren hin. Der Fachbegriff "Herpetologe", der landläufig für Amphibien- und Reptilienkundler benutzt wird, bekommt in diesem Zusammenhang einen ganz neuen Klang. "Wenn die globale Erwärmung die Erreger erst einmal in deutschen Gartenteichen Schule machen lassen und nicht einmal Leib und Leben spielender Kinder einer Gefährdung – das sage ich mit aller wissenschaftlich gebotenen Vorsicht – unterzieht, dann werden sich zweifelsohne auch die Verantwortungsträger in Wirtschaft, Gesellschaft und Kirche in besonderer Erregung ergehen (müssen).", gibt Hof weiter zu bedenken. Er zeigt sich allerdings optimistisch angesichts erster Reaktionen aus der Politik: "Erste Gespräche mit Bundesumweltminister Gabriel und Bundesforschungsministerin Schavan deuten darauf hin, dass die Mittel für das Sonderprogramm 'Angewandte Interaktionsforschung in klimapolitischem Kontext' der DFG<sup>7</sup> in einem Rahmen von mindestens der Höhe der nicht in Anspruch genommenen Mittel der Abwrackprämie gegebenenfalls bewegt werden wird. Das lässt hoffen."



**Abb. 1: Ausbreitungs- und Infektionsrisiko amphibienpathogener Epidemien durch Vogelzugvektoren. Orangegelbliche Töne indizieren eine besonders hohe Risikopotentialinteraktion. (Vorabveröffentlichung aus der interdisziplinären Studie des internationalen Forscherkonsortiums)**

Die vollständige von C. Hof angeleitete Studie lesen Sie in Kürze in den Mitteilungen des Kopenhagener Makroökologischen und Evolutionären Zentrums (*Proceedings of the Copenhagen Center for Macroecology and Evolution* **4711** (0815): 177-111.)

**Für weitere Fragen steht Ihnen Christian Hof unter [chof@bio.ku.dk](mailto:chof@bio.ku.dk) oder unter der Nummer +45 353 212 29 jederzeit gerne zur Verfügung.**

<sup>5</sup> vgl. z.B. <http://www.3sat.de/3sat.php?http://www.3sat.de/nano/cstuecke/82775/index.html>

<sup>6</sup> <http://www1.bio.ku.dk/english/staff/profile/?id=323205>, <http://www.biochange-lab.eu/people/current-members/christian-hof>

<sup>7</sup> Deutsche Forschungsgemeinschaft, vgl. <http://www.dfg.de>