



PRESSEMITTEILUNG

Naturkundemuseum Stuttgart

05.06.2018

Invasion giftiger Kröten bedroht Madagaskars Tierwelt

Die Einschleppung der asiatischen Schwarznarbenkröte nach Madagaskar lässt befürchten, dass die giftige Amphibie verheerende Auswirkungen auf die bereits stark bedrohte Tierwelt der Insel haben könnte. Jetzt berichtet ein internationales Forscherteam in der Zeitschrift Current Biology über genetische Befunde, die zeigen, dass diese Ängste begründet sind: Fast alle in Madagaskar heimischen potentiellen Fressfeinde sind empfindlich für das Krötengift. Wenn sie die Kröten fressen, könnte das für sie tödlich sein. An der Studie sind u.a. Forscher der Zoologischen Staatssammlung München, des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart und der Technischen Universität Braunschweig beteiligt.

"In Australien hat die Einschleppung von Agakröten zu einer tiefgreifenden Störung vieler Ökosysteme geführt, indem wichtige Räuber durch die Krötengifte aus lokalen Nahrungsnetzen entfernt wurden", sagt Wolfgang Wüster von der Universität Bangor, Vereinigtes Königreich. "Ähnliche Auswirkungen werden wahrscheinlich auch in Madagaskar auftreten, wo Kröten ebenfalls niemals vorkamen. Fressfeinde, die häufiger Kröten erbeuten und nicht schnell lernen, sie zu vermeiden, werden wahrscheinlich seltener oder könnten sogar aussterben."

Kröten können giftige Substanzen (Bufadienolide) absondern, die viele Arten von Räubern töten, indem sie die Natrium-Kalium-Pumpe (Na⁺ / K⁺ -ATPase), eine essentielle Komponente tierischer Zellmembranen, hemmen. Es ist jedoch bekannt, dass einige Spezies eine Resistenz gegen diese Toxine entwickelt haben, die sich an spezifischen Punktmutationen im Gen für dieses Enzym erkennen lässt. Die Ankunft der giftigen und invasiven Schwarznarbenkröten (*Duttaphrynus melanostictus*) in Madagaskar führte zu heftigen Diskussionen über ihre wahrscheinlichen Auswirkungen und die Maßnahmen, die ergriffen werden sollten, um sie zu kontrollieren oder auszurotten.

"Bisher war völlig unklar, ob in Madagaskar heimische Räuber tatsächlich empfindlich für das Krötengift sind. Dies wurde zwar von Naturschützern generell angenommen, aber konkrete Beweise gab es dafür nicht", sagt Co-Autorin Andolalao Rakotoarison, Biologin an der Technischen Universität Braunschweig und der Universität Antananarivo.

Um diese Wissenslücke zu schließen, analysierten die Forscher Sequenzen des Na⁺ / K⁺ -ATPase-Gens von 77 madagassischen Arten, die sich möglicherweise von Kröten ernähren, darunter 27 Schlangen, zwei Echsen, 12 Frösche, acht Säugetiere und 28 Vögel. Ihre Studien zeigten, dass nur eine einheimische Art, ein Nagetier, Anzeichen einer Resistenz gegen das neue Toxin zeigte.

Meike Rech
Pressesprecherin



"Unsere Ergebnisse bestätigen, dass die invasiven Kröten wahrscheinlich große Auswirkungen auf viele endemische Arten in Madagaskar haben werden, was die bestehenden Naturschutzprobleme des Landes weiter verschärft und möglicherweise viele bekannte Arten wie zum Beispiel Tenrecs und Fossas gefährdet", sagt Co-Autorin Friederike Woog vom Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart. Es ist daher von großer Wichtigkeit, die Verbreitung dieser gebietsfremden Art zu kontrollieren, um eine größere Biodiversitätskrise zu verhindern.

Co-Autor Frank Glaw, Spezialist für madagassische Amphibien an der Zoologischen Staatssammlung München (SNSB-ZSM), weist darauf hin, dass die giftigen Kaulquappen der Kröte auch endemische Fische und wirbellose Räuber wie Wasserkäfer, Libellenlarven und Krebstiere gefährden könnten. Eine ähnliche Studie wird daher benötigt, um die Anfälligkeit der aquatischen Prädatoren Madagaskars zu bewerten.

"Dies ist ein weiteres Beispiel dafür, wie Arten, die von einem Teil der Welt in einen anderen eingeführt werden, natürliche Ökosysteme stören können", sagt Ben Marshall, Master-Student an der Universität Bangor und Erstautor der neuen Studie. "Die Verhinderung von Einschleppungen invasiver Arten muss für die Erhaltung der biologischen Vielfalt oberste Priorität haben."

Publikation:

Marshall, B. M., N. R. Casewell, M. Vences, F. Glaw, F. Andreone, A. Rakotoarison, G. Zancolli, F. Woog & W. Wüster (2018): Widespread vulnerability of Malagasy predators to the toxins of an introduced toad. *Current Biology* 28, R1–R3.
[https://www.cell.com/current-biology/fulltext/S0960-9822\(18\)30452-4](https://www.cell.com/current-biology/fulltext/S0960-9822(18)30452-4)
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cub.2018.04.024>

Für die Redaktionen:

Kontakt für Fachinformationen:

Dr. Friederike Woog
Ornithologie
Staatliches Museum für Naturkunde
Rosenstein 1
70191 Stuttgart
Tel.: 0711/ 8936- 253
E-Mail: friederike.woog@smns-bw.de

Dr. Frank Glaw
SNSB – Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstraße 21
81247 München
Tel.: 089/ 8107- 114
E-Mail: frank.glaw@zsm.mwn.de



Bildnachweise:

Bitte beachten Sie, dass eine Verwendung der Bilder nur mit Nennung des Urhebervermerks gestattet ist.

Bild 1: Die Abbildung der asiatischen Schwarznarbenkröte überschattet die Artenvielfalt Madagaskars und bedroht die Zukunft vieler dort endemischer Arten. Neben der Abholzung von Regen- und Trockenwäldern ist die einzigartige Biodiversität der Insel nun auch durch eine weitere invasive Art bedroht.

Foto: Wolfgang Wüster, Bangor University

Bild 2: Wenn Schlangen und andere potentielle Fressfeinde Madagaskars die eingeschleppte Schwarznarbenkröte fressen, könnten sie an ihrem Gift sterben.

Foto: Miguel Vences, TU Braunschweig

Pressekontakt:

Meike Rech
Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart
Rosenstein 1
70191 Stuttgart
Tel.: 0711/ 8936-107
E-Mail: meike.rech@smns-bw.de

Informationen zum Naturkundemuseum Stuttgart unter:
www.naturkundemuseum-bw.de