

Pressemitteilung

Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseen

Judith Jördens

21.04.2016

<http://idw-online.de/de/news649983>

Forschungsergebnisse
Biologie
überregional

SENCKENBERG
world of biodiversity

Partnersuche: Quaken auf hoher Frequenz

Frankfurt, den 21.04.2016. Senckenberg-Wissenschaftler haben zwei eng verwandte Laubfrosch-Arten in den Savannen Boliviens und Brasiliens untersucht. In ihrer kürzlich im Fachjournal „Amphibia-Reptilia“ erschienenen Studie zeigen sie, dass die Frösche unterschiedliche Frequenzen bei ihren Rufen entwickeln, wenn sie gemeinsam in einem Gebiet leben. Diese sogenannte Merkmalsverschiebung ist ein evolutionsbiologisches Phänomen und dient dazu, konkurrierenden Arten bei der Fortpflanzung auszuweichen.

Die beiden Laubfrösche *Scinax madeirae* und *Scinax fuscomarginatus* sind äußerlich kaum voneinander zu unterscheiden. Auch in ihren Nahrungs- und Paarungsgewohnheiten sind sich die beiden kleinen Laubfrösche sehr ähnlich – kein Wunder also, dass die eine der beiden Arten erst vor zwei Jahren wissenschaftlich beschrieben wurde. „Wenn diese beiden Froscharten ein gemeinsames Gebiet besiedeln, müssen sie ein Mittel finden, um sich nicht gegenseitig Konkurrenz bei der Fortpflanzung zu machen oder womöglich sogar den falschen Partner zu wählen“, erklärt Dr. Martin Jansen vom Senckenberg Forschungsinstitut in Frankfurt und fährt fort: „Wir haben herausgefunden, dass männliche Exemplare von *Scinax madeirae* zu diesem Zweck die Frequenz ihrer Rufe erhöhen, wenn sie mit ihren Konkurrenten in einem Gebiet leben.“

Der Frankfurter Herpetologe hat gemeinsam mit einem internationalen Team 20 Laubfrosch-Populationen in 16 Savannengebieten Brasiliens und Boliviens untersucht. Insgesamt nahmen die Wissenschaftler 130 männliche Frösche auf, um deren Rufe zu vergleichen – sowohl aus Gebieten mit nur einer der untersuchten Froscharten, als auch aus Arealen, die von beiden Arten besiedelt werden.

„Wir konnten eine sogenannte ‚Merkmalsverschiebung‘ im Paarungsruf der untersuchten Frösche erkennen“, erläutert Jansen. Diese Verschiebung ist ein evolutionsbiologisches Phänomen, das bei nahe verwandten Arten beobachtet werden kann. Es bewirkt, dass entweder andere ökologische Nischen besetzt werden und sich beispielsweise das Nahrungsspektrum mindestens einer Art verschiebt, oder aber, dass sich das Fortpflanzungsverhalten der Arten ändert. „Letzteres konnten wir bei den untersuchten Laubfröschen feststellen – interessanterweise betrifft dies aber nur die Art *Scinax madeirae*, die ihr Quaken auf eine höhere Frequenz eingestellt hat. Wir sprechen hier von einer ‚asymmetrischen‘ Verschiebung der Frequenz“, fügt Jansen hinzu.

Zudem zeigt das Team rund um Jansen, dass die Verschiebung nur die Ruffrequenz, nicht aber andere Merkmale des Rufes, wie beispielsweise Ruflänge oder Rufstruktur, betrifft. Jansen hierzu: „Über die Ursachen und Zusammenhänge dieser asymmetrischen Frequenzverschiebung können wir nur spekulieren. Auch ist uns noch nicht klar, ob diese Frequenzänderung genetisch fixiert ist, oder ob es sich dabei um eine spontane Verhaltensänderung handelt.“ Weiterführende Studien mit Verhaltensexperimenten und genetischen Analysen sollen die verschiedenen Hypothesen überprüfen.

Kontakt

Dr. Martin Jansen
Senckenberg Forschungsinstitut Frankfurt
Tel. 069- 7542-1234
martin.jansen@senckenberg.de

Judith Jördens
Pressestelle
Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung
Tel. 069- 7542 1434
pressestelle@senckenberg.de

Publikation

Jansen, Martin; Plath, Martin; Brusquetti, Francisco; Ryan, Michael Joseph: "Asymmetric frequency shift in advertisement calls of sympatric frogs", *Amphibia-Reptilia*, 2016,
DOI: 10.1163/15685381-00003038

Die Natur mit ihrer unendlichen Vielfalt an Lebensformen zu erforschen und zu verstehen, um sie als Lebensgrundlage für zukünftige Generationen erhalten und nachhaltig nutzen zu können - dafür arbeitet die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung seit nunmehr fast 200 Jahren. Diese integrative „Geobiodiversitätsforschung“ sowie die Vermittlung von Forschung und Wissenschaft sind die Aufgaben Senckenbergs. Drei Naturmuseen in Frankfurt, Görlitz und Dresden zeigen die Vielfalt des Lebens und die Entwicklung der Erde über Jahrmillionen. Die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung ist ein Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft. Das Senckenberg Naturmuseum in Frankfurt am Main wird von der Stadt Frankfurt am Main sowie vielen weiteren Partnern gefördert. Mehr Informationen unter www.senckenberg.de.

2016 ist Leibniz-Jahr. Anlässlich des 370. Geburtstags und des 300. Todestags des Universalgelehrten Gottfried Wilhelm Leibniz (*1.7.1646 in Leipzig, † 14.11.1716 in Hannover) veranstaltet die Leibniz-Gemeinschaft ein großes Themenjahr. Unter dem Titel „die beste der möglichen Welten“ – einem Leibniz-Zitat – rückt sie die Vielfalt und die Aktualität der Themen in den Blick, denen sich die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der bundesweit 88 Leibniz-Einrichtungen widmen. www.bestewelten.de



Der Laubfrosch *Scinax madeirae* hat die Frequenz seiner Werberufe angepasst.
© Senckenberg/Jansen



Direkter Konkurrent bei der Partnersuche: Männliches Exemplar von *Scinax fuscomarginatus*.
© Senckenberg/Jansen