



Medieninformation

Greifswald, 1. November 2018

Wie reagieren wasserlebende Tiere auf osmotische Veränderungen?

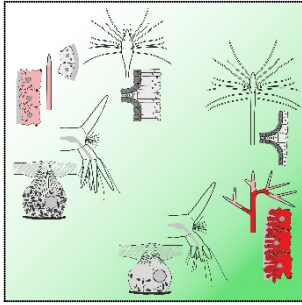
Ende Oktober 2018 ist ein Übersichtsartikel eines Forscherteams der Arbeitsgruppe „Physiologie und Biochemie der Tiere“ am Zoologischen Institut und Museum der Universität Greifswald in der internationalen Zeitschrift *Bioessays* erschienen. Der Artikel „Phenotypic Plasticity in Animals Exposed to Osmotic Stress – Is it Always Adaptive?“ beschäftigt sich mit der Anpassungsfähigkeit von wasserlebenden Tieren wie beispielsweise Mücken oder marinen Vögeln auf einen sich verändernden Salzgehalt im Wasser.

Der Artikel greift die Thematik des DFG-Graduiertenkollegs 2010 [Biological RESPONSEs to Novel and Changing Environments](#) auf. Dieses untersucht wie Pflanzen, Tiere und andere Organismen auf sich verändernde Umweltbedingungen reagieren und welche Mechanismen sie in der Folge entwickeln. Anhand dreier Beispiele von Geweben und Organsystemen, die sich mit der Regulation des Salz-/Wasser- und Volumenhaushaltes von Tieren befassen, wird in dem jüngst erschienenen Artikel gezeigt, wie Tiere auf verschiedene Salzkonzentrationen im Wasser, wie sie zum Beispiel im Süßwasser, im Brackwasser der Ostsee oder in den Ozeanen vorkommen, reagieren. Durch solche sogenannten plastischen Maßnahmen bringen die Tiere ihre Organe zu optimaler Effizienz. Dazu zählen zum Beispiel die Vermehrung der Zellzahl (Zellproliferation, Hyperplasie) oder die Veränderung der Zellarchitektur (Zelldifferenzierung, Hypertrophie).

„Die Fähigkeit von Tieren, sich schnellen Änderungen ihrer Umweltbedingungen durch strukturelle und funktionelle Reorganisation ihrer Organe anzupassen, kann für das Überleben einer Population unter den veränderten Bedingungen entscheidend sein“, erklärt [Prof. Dr. Jan-Peter Hildebrandt](#), einer der Autoren des Artikels und Leiter der [Arbeitsgruppe „Physiologie und Biochemie der Tiere“](#).

Den Autoren des Artikels ist es ein Anliegen darauf hinzuweisen, dass nicht jede Reaktion, die ein Tier auf Veränderung seiner Umweltbedingungen zeigt, notwendigerweise mit einer Verbesserung seiner Überlebens- oder Fortpflanzungsfähigkeit (Steigerung der individuellen Fitness) einhergehen muss. Alle untersuchten Organe zeigen massive Strukturänderungen des Gewebes und der Zellen, wenn die Tiere osmotischen Belastungen unterworfen werden. Der Artikel klärt darüber hinaus Begriffe für die Beschreibung solcher Anpassungsphänomene in den biologischen Teildisziplinen Ökologie und Physiologie, da diese nicht immer einheitlich genutzt werden.

[Weitere Informationen](#)
[Artikel in der Fachzeitschrift Bioessays](#)



Die Grafik zeigt die plastische Umstrukturierung einiger Organsysteme bei Tieren durch Veränderung des Salzgehaltes des Umgebungsmediums (hellgrün: niedrige Salinität; sattgrün: höhere Salinität)
Grafik: Prof. Dr. Jan-Peter Hildebrandt

Die Grafik kann für redaktionelle Zwecke im Zusammenhang mit dieser Medieninformation kostenlos heruntergeladen und genutzt werden. Dabei ist der Name des Bildautors zu nennen. [Download](#)

Ansprechpartner an der Universität Greifswald

Prof. Dr. Jan-Peter Hildebrandt
Zoologisches Institut und Museum
Physiologie und Biochemie der Tiere
Felix-Hausdorff-Straße 1, 17489 Greifswald
Telefon 03834 420 4295
jph@uni-greifswald.de