UNIVERSITÄT GREIFSWALD
Wissen lockt. Seit 1456

Medieninformation

Beeinflusst der Klimawandel die Organentwicklung in Larven von Meeresbewohnern?

Universität Greifswald, 09.07.2018

Reagieren Larven der gemeinen Strandkrabbe Carcinus maenas mit Entwicklungsstörungen ihrer inneren Organe auf sich ändernde Umweltfaktoren, wie sie durch den Klimawandel hervorgerufen werden? Ein Wissenschaftlerteam des Alfred-Wegener-Institutes auf Helgoland und des Zoologischen Instituts und Museums der Universität Greifswald ist der Antwort auf diese Frage einen Schritt nähergekommen. Ihre Untersuchungsergebnisse wurden jetzt in der Fachzeitschrift Frontiers in Zoology (2018 15:27) veröffentlicht.

Die gemeine Strandkrabbe *Carcinus maenas* gehört zu den auffälligsten Vertretern der Fauna an europäischen Küsten; viele Strandwanderer sind mit diesem Tier vertraut. Diese Krebse vermehren sich durch mikroskopisch kleine Larven, die im Plankton treibend über mehrere Häutungsstadien schließlich zu Jungtieren heranwachsen. Die Larven sind sehr empfindlich gegenüber Veränderungen abiotischer Faktoren des Meeres wie zum Beispiel der Temperatur, des pH-Wertes oder des Salzgehaltes. Solche Fluktuationen sind - verursacht durch den Klimawandel - für unsere Ozeane wissenschaftlich belegt, vor allem für Randmeere wie die Nordsee.

Wie reagieren empfindliche Larven auf diesen abiotischen Stress? Wie ist ihre Toleranz gegenüber solchen Schwankungen? Haben die Larven Mechanismen entwickelt, diese Stresssituationen zu kompensieren? Krabbenlarven gelten als wissenschaftliches Modelsystem zur Untersuchung solcher Fragen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Alfred-Wegener-Institutes auf Helgoland (Helmholtz-Zentrum für Meeres- und Polarforschung) und des Zoologischen Instituts und Museums der Universität Greifswald untersuchten, welche Organsysteme die Larven zur physiologischen Reaktion auf schwankende Umweltbedingungen nutzen. Dabei wurden auf Helgoland aufgezogene Tiere in Greifswald erstmalig mit Hilfe der Röntgenmikroskopie analysiert; eine Technik, die auch als Mikrocomputertomographie bezeichnet wird. In Kombination mit 3D-Rekonstruktionen und anderen histologischen Methoden konnten so die Struktur und Entwicklung der inneren Organe, wie des Herzens, des Verdauungssystems, der Muskulatur und des Nervensystems detailliert beschrieben werden.

"Wir haben unsere Studie als *Atlas* bezeichnet, weil die innere Organisation der mikroskopisch kleinen Larven bisher noch nie in diesem Detailreichtum dokumentiert werden konnte, wie es nun die neuen Techniken ermöglichen", berichtet Franziska Spitzner, Doktorandin im Graduiertenkolleg 2010 Biological RESPONSEs to Novel and Changing Environments in Greifswald.

Auf Grundlage ihrer Ergebnisse wird das RESPONSE-Team nun die Veränderungen der Organentwicklung in Abhängigkeit von Umweltstress genauer untersuchen. Bei der Aufzucht der Larven werden im Labor Umweltbedingungen simuliert, wie sie nach Vorhersagen in einigen Jahren in der Nordsee herrschen könnten. Diese Untersuchungen werden Hinweise dazu liefern, wie sich die marine Fauna mit dem globalen Wandel der Ozeane verändern könnte und welchen Einfluss diese Veränderungen auf die Überlebensfähigkeit der Strandkrabbe in der Nordsee hat.

Weitere Informationen

"An atlas of larval organogenesis in the European shore crab Carcinus maenas L. (Decapoda, Brachyura, Portunidae)", Franziska Spitzner, Rebecca Meth, Christina Krüger, Emanuel Nischik, Stefan Eiler, Andy Sombke, Gabriela Torres and Steffen Harzsch, Frontiers in Zoology 2018 15:27
https://doi.org/10.1186/s12983-018-0271-z
https://frontiersinzoology.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12983-018-0271-z

Medieninfo als PDF
Medienfotos
Kurz URL http://tinyurl.com/ybnh8c75
#forschung #science #klimawandel

Ansprechpartner

Dr. Gabriela Torres
AWI Helgoland, Sektion Ökologie der Schelfmeere
gabriela.torres obscureAddMid() awi obscureAddEnd() de
www.awi.de/ueber-uns/organisation/mitarbeiter/gabriela-torres.html
https://www.researchgate.net/profile/Gabriela_Torres7

Prof. Dr. Steffen Harzsch
Universität Greifswald, Zoologisches Institut und Museum
steffen.harzsch obscureAddMid() universität-greifswald obscureAddEnd() de
www.zoologie.uni-greifswald.de/struktur/abteilungen/cytologie-und-evolutionsbiologie
orcid.org/0000-0002-8645-3320
www.researchgate.net/profile/Steffen_Harzsch

Förderung

Unterstützt durch DFG Research Training Group 2010 RESPONSE und
DFG INST 292/119-1 FUGG, DFG INST 292/120-1 FUGG.