

DEUTSCHLAND

GAME - Meeresforscher lernen global

GAME ist ein internationales Trainings- und Forschungsprogramm, in dessen Rahmen in jedem Jahr Studien zu einer anderen ökologischen Fragestellung durchgeführt werden. Dies geschieht an bis zu neun Küstenstandorten zeitgleich auf der Nord- und Südhalbkugel, wobei die praktischen Arbeiten von unseren Teilnehmern unter Anleitung lokaler Wissenschaftler ausgeführt werden.



GAME kooperiert mit 31 Meeresforschungsinstituten auf fünf Kontinenten. Das Programm ist am GEOMAR (vormals IFM-GEOMAR) in Kiel angesiedelt, wo es 2002 von Prof. Dr. Martin Wahl ins Leben gerufen wurde.

Das Thema 2011 (GAME IX) befasste sich mit den Verbreitungsmustern mariner Arten. Meeresgebiete verschiedener Breiten unterscheiden sich stark hinsichtlich der Konstanz mit der in ihnen Energie für Lebensprozesse zur Verfügung steht. Systeme der höheren Breiten erfahren im Jahreslauf starke Schwankungen in der Verfügbarkeit von Sonnenlicht und Nährstoffen. Dies hat zu allererst Konsequenzen für die Primärproduzenten, beeinflusst über trophische Kaskaden hinweg aber auch alle heterotrophen Organismen, die nicht in der Lage sind durch Wanderungen Nahrungsengpässen auszuweichen. So findet man in den gemäßigten und kalten Zonen

der Erde ein deutliches Winterminimum in der Abundanz des Phytoplanktons aber auch der benthischen Mikro- und Makroalgen.

Habitats in den Tropen und Subtropen hingegen weisen wesentlich konstantere Bedingungen auf. Hier gibt es nur geringe annuelle Schwankungen in der Strahlungsintensität der Sonne, und auch Nährstoffkonzentrationen sind oft über lange Zeiträume hinweg gleichbleibend niedrig (in oligotrophen Gebieten) oder hoch (in Auftriebsgebieten).

Es wird allgemein angenommen, dass sich Pflanzen und Tiere über evolutive Zeiträume hinweg den jeweilig vorherrschenden Bedingungen angepasst haben und dass diese Anpassungen auch ihre großräumigen Verteilungsmuster bestimmen. Demnach sollten marine benthische Organismen, wie Makroalgen und Wirbellose,

der gemäßigten Zone fluktuierende Ressourcen besser nutzen können, als vergleichbare Arten aus den Tropen. Empirische Belege für diese Annahme gibt es bislang jedoch nicht. Im kommenden GAME-Projekt wollen wir daher mit Hilfe globaler Vergleiche untersuchen, ob Meeresorganismen verschiedener Breiten sich generell in ihrer Fähigkeit unterscheiden mit einem konstanten bzw. fluktuierenden Ressourcenangebot zu leben. An jedem der teilnehmenden Partnerinstitute sollen hierfür lokal vorkommende Makroalgen und benthische Filtrierer, wie Muscheln und Seepocken, unter konstanten sowie fluktuierenden Licht-, Nährstoff- oder Nahrungsbedingungen gehalten werden. Die über einen bestimmten Zeitraum insgesamt zur Verfügung gestellte Energie- bzw. Nährstoffmenge soll dabei für alle Versuchsgruppen gleich sein.

Wachstumsraten, Körpergewicht bzw. Mortalitätsraten der verschiedenen Organismen werden uns bei diesem Ansatz als Antwortvariablen dienen. Das Verhältnis beispielsweise der Wachstumsraten unter Bedingungen konstanter zu de-

nen unter fluktuierender Nahrungsverfügbarkeit gibt ein direktes Maß für die Fähigkeit eines Organismus mit schwankenden Umweltbedingungen umzugehen. Diese Werte sind über Art- und Systemgrenzen hinweg vergleichbar und lassen sich mit der geographischen Breite korrelieren.

Förderung:

seit 2010

Fördersumme 2011:

7.000 EUR

Projektpartner:

IFM-GEOMAR

Martin Wahl

Düsternbrooker Weg 20

24105 Kiel

www.ifm-geomar.de