

Pressemitteilung

56/2011

Dem Gasaustausch auf der Spur – Meeresforscherin des IFM-GEOMAR leitet neue Helmholtz Nachwuchsgruppe –

26.09.11/Kiel. Die amerikanische Meereschemikerin Dr. Christa Marandino wird von Januar nächsten Jahres an die erste Helmholtz Nachwuchsgruppe am Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel (GEOMAR) leiten. Mit Hilfe neuer, innovativer Messverfahren will die 35-jährige Wissenschaftlerin den Austausch von Spurengasen zwischen Ozean und Atmosphäre erstmals direkt messen. Insgesamt wurden in der Helmholtz Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren 20 Nachwuchsgruppen neu eingerichtet, die für einen Zeitraum von fünf Jahren mit jährlich 250.000 Euro dotiert sind.

Es klingt zunächst nach wenig. Nur 0,04 Prozent der Erdatmosphäre besteht aus Kohlendioxid. Und doch ist es dieser winzige Anteil Gas, der für einen Treibhauseffekt auf der Erde sorgt, Leben erst ermöglicht und bei geringen Änderungen zu deutlich steigenden Temperaturen auf der Erde führt. So wie Kohlendioxid gibt es noch viele Gase in der Atmosphäre, die nur in geringen Mengen vorkommen und trotzdem eine bedeutende Rolle für die Physik und die Chemie der Atmosphäre und damit letztendlich für das gesamte Leben auf der Erde spielen. Zu diesen Spurengasen zählen beispielsweise Methan, Dimethylsulfid oder auch Aceton. Und genau wie Kohlendioxid werden diese Spurengase ständig zwischen Atmosphäre und Ozean ausgetauscht. In welchem Maß und in welcher Geschwindigkeit dieser Austausch erfolgt, ist ein wichtiger Faktor für die Atmosphärenchemie und damit für den Klimawandel. Leider gibt es für viele dieser Stoffflüsse an der Grenze zwischen Wasser und Luft noch keine direkten Messungen. Mathematische Formeln, die man bisher nutzte, um sich den Werten zu nähern, haben sich als ungenau erwiesen.

Die Meereschemikerin Dr. Christa Marandino vom Kieler Leibniz-Institut für Meereswissenschaften (IFM-GEOMAR) will diese Forschungslücke jetzt mit einer neuen Technik schließen. „Die Methode heißt ‚eddy correlation technique‘. Einfach ausgedrückt misst man dabei vertikale Windgeschwindigkeiten, die Veränderungen von Gaskonzentrationen und bringt beide in Verbindung“, erklärt die 35-jährige Wissenschaftlerin. Für Kohlendioxid wird diese Methode von einigen wenigen Arbeitsgruppen weltweit schon angewendet, für die meisten Spurengase mit noch geringeren Konzentrationen waren die technischen Schwierigkeiten bisher zu groß. „Die Messungen müssen extrem schnell und dabei hochpräzise sein und das auf einer schwankenden Messplattform wie einem Forschungsschiff. Das ist das Problem“, erklärt Dr. Marandino. Erste viel versprechende Versuche mit einem neu entwickelten Gerät, einem „atmosphärischen Druckchemie-Ionenstrahlmassenspektrometer“ (APCI-MS), hat sie bereits als Doktorandin an der University of California in Irvine durchgeführt. Seit 2008 arbeitet Dr. Marandino in Kiel und will hier die Technik noch weiter verfeinern. Wegen der Bedeutung des Projekts für das Verständnis fundamentaler Prozesse an der Grenze zwischen Ozean und Atmosphäre unterstützt die Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF) Dr. Marandino ab Januar 2012 mit der Einrichtung einer Helmholtz-Nachwuchsgruppe. Sie erhält in den kommenden fünf Jahren jeweils 250.000 Euro für ihre Forschungen. Die Hälfte davon stammt aus dem Struktur- und Vernetzungsfond der HGF, die andere Hälfte finanziert das Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel (GEOMAR). Gleichzeitig übernimmt Dr. Marandino Lehraufgaben an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

Der Abdruck der Pressemitteilung ist honorarfrei unter Nennung der Quelle. Um die Zusendung eines Belegexemplars wird gebeten.

Das Leibniz-Institut für Meereswissenschaften ist Mitglied der

Insgesamt hatten sich über 200 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland um die Förderung einer Helmholtz-Nachwuchsgruppe beworben. In einem strengen Verfahren wählte die Helmholtz-Gemeinschaft 20 davon aus. Dr. Marandino leitet damit gleichzeitig die erste Helmholtz-Nachwuchsgruppe des neuen Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel (GEOMAR), das am 1. Januar aus dem bisherigen IFM-GEOMAR hervorgeht. IFM-GEOMAR-Direktor Professor Dr. Peter Herzig gratulierte der Wissenschaftlerin zu diesem Erfolg: „Ich freue mich, dass die jungen Kollegen die Chancen unserer Umwandlung in ein Helmholtz-Zentrum so früh erkannt haben. Dass Dr. Marandino sich mit ihrem exzellenten Antrag auch noch gegen so viele hochkarätige Mitbewerber durchsetzen konnte, zeigt mir, dass wir auf dem richtigen Weg sind.“ Christa Marandino freute sich ebenfalls über die Bewilligung: „Mit diesem Projekt werden wir zu einem besseren Verständnis der physikalischen und chemische Grundlagen für die Austauschprozesse zwischen Ozean und Atmosphäre beitragen“, betont sie. „Außerdem habe ich die Sicherheit, dass ich mindestens fünf weitere Jahre in Kiel forschen kann. Darauf freue ich mich.“

Links:

www.ifm-geomar.de Das Leibniz-Institut für Meereswissenschaften IFM-GEOMAR – ab 1.1.2012 Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel (GEOMAR)

www.helmholtz.de Die Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren

Bildmaterial:

Unter www.ifm-geomar.de/presse steht Bildmaterial zum Download bereit.

Ansprechpartner:

Dr. Christa Marandino, Tel. 0431 600-4219, cmarandino@ifm-geomar.de

Jan Steffen (Öffentlichkeitsarbeit IFM-GEOMAR), Tel. 0431 600-2811, jsteffen@ifm-geomar.de