

IOW-Pressemitteilung vom 17. Juli 2009

Das IOW begrüßt die SORCERER II: Amerikanische Molekularbiologen als Darwins Nachfahren unterwegs in der Ostsee

Es ist eines der ehrgeizigsten Projekte der modernen Biologie. Der amerikanische Molekularbiologe Dr. J. Craig Venter hat sich zum Ziel gesetzt, ähnlich wie der große Evolutionsbiologe Charles Darwin im 19. Jahrhundert während seiner legendären BEAGLE-Fahrt, die Artenvielfalt der marinen Mikroorganismen weltweit zu entschlüsseln. Dafür sind Venter und sein Team seit 2003 mit dem Forschungssegelschiff SORCERER II unterwegs in den Weltmeeren. Jetzt hat ihn sein Weg in die Ostsee geführt. Nach mehrwöchiger Probenahme wird die SORCERER II zum Abschluss der Ostsee-Kampagne am 20. Juli 2009 in Rostock anlegen.

Hier werden die amerikanischen Wissenschaftler bereits von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des Leibniz-Instituts für Ostseeforschung erwartet, ihrem Kooperationspartner in Bezug auf die deutsche Ostsee. Die Warnemünder nutzen diese Gelegenheit, um sich mit ihren amerikanischen Kollegen auszutauschen, aber natürlich auch, um die bei marinen Mikrobiologen bald legendäre SORCERER II und deren Ausrüstung persönlich in Augenschein zu nehmen.

Prof. Dr. Klaus Jürgens und Priv. Doz. Dr. Matthias Labrenz, die beiden führenden Molekularbiologen am IOW, untersuchen seit etwa 6 Jahren die Rolle der Mikroorganismen im Ökosystem Ostsee. Sie haben dem Craig Venter Team sofort ihre Unterstützung zugesagt, als sie von dem Projekt hörten. Unter anderem werden sie die Untersuchungen mit Informationen zu den ozeanographischen Grundparametern ergänzen und natürlich sind sie sehr an den Ergebnissen des Projektes interessiert. Matthias Labrenz: „Das Craig Venter Institute ist weltweit eines der leistungsstärksten Labore im Hinblick auf DNA - Analysen. Deren Ergebnisse werden unsere Untersuchungen zu der Rolle bzw. Funktion von Mikroorganismen in der Ostsee in hervorragender Weise unterstützen.“



Mikroorganismen sind für die Ökosysteme von enormer Wichtigkeit: sie halten die Nährstoffkreisläufe in Gang und bilden die Basis des Nahrungsnetzes. Daher ist die Kenntnis der mikrobiellen Aktivitäten von entscheidender Bedeutung zur Bewertung eines Ökosystems. Zu solchen mikrobiellen Aktivitäten gehört auch die Produktion oder Fixierung des Treibhausgases CO₂. Mit dem zusätzlichen Anstieg der globalen Temperatur kann es zu einem Wandel in der aquatischen Mikroorganismengemeinschaft und damit zu einer Veränderung dieses wichtigen Stoffflusses kommen. Die Folgen müssen abschätzbar sein, um darauf angemessen reagieren zu können. In diesem Bezug hat mit Hilfe neuer molekularer Methoden die mikrobielle Ökologie, nicht zuletzt dank der Arbeiten von Craig Venter, in den letzten Jahren immense Fortschritte gemacht: über so genannte Genom- und Expressionsstudien (Genomik, Transkriptomik, Proteomik) lassen sich mittlerweile die gesamten mikrobiellen Erbinformationen eines Standortes mit den zurzeit gerade „laufenden mikrobiellen Aktivitäten“ verknüpfen und bewerten.

Diesem Thema widmen sich auch die Warnemünder Wissenschaftler seit einigen Jahren. So koordinieren M. Labrenz und K. Jürgens das von der Leibniz-Gesellschaft finanzierte Netzwerk „RNA - Expression aquatischer Lebensgemeinschaften“, eine Zusammenarbeit mit dem Leibniz-Institut für Meereswissenschaften (IFM-GEOMAR, Kiel); Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB, Neuglobsow), Ludwig Maximilians-Universität München und University of Georgia (USA), in welchem die Aktivitäten von Mikroorganismen über Transkriptomik untersucht wird.

Genomanalysen an einem bakteriellen Schlüsselorganismus der zentralen Ostsee, welcher hauptverantwortlich für die dortigen Stickstoffverluste und auch die Umwandlung des dort häufig auftretenden Schwefelwasserstoffs in weniger giftige Schwefelverbindungen ist, werden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) über das Projekt „CHEMO - Verteilung und Aktivität chemolithoautotropher Mikroorganismen in pelagischen Redoxklimen“ gefördert.

In dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekt „MIMAS - Die Rolle von Mikroorganismen im marinen Stoffkreislauf“ werden alle „-omik“-Analysen miteinander verknüpft, um Aussagen über die mikrobiellen Funktionen und Aktivitäten der Nord- und Ostsee zu machen. Für diese weit reichenden und anspruchsvollen Studien sind



die Projektpartner das Institut für Marine Biotechnologie und Ernst Moritz Arndt Universität (Greifswald), Max-Planck-Institut für marine Mikrobiologie und Jacobs University (Bremen), sowie Biologische Anstalt Helgoland in der Stiftung Alfred-Wegener-Institut.

Kontakt:

PD Dr. Matthias Labrenz, Tel.: 0381 5197 378, matthias.labrenz@io-warnemuende.de

Dr. Barbara Hentzsch, Tel.: 0381 5197 102, barbara.hentzsch@io-warnemuende.de

Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde, Seestr. 15, D-18119 Rostock
www.io-warnemuende.de

