

Heidelberg, 4. November 2011

Nr. 348/2011

Schädigen Halogenverbindungen aus natürlichen Quellen die Ozonschicht?

Internationale Feldmesskampagne in Malaysia unter Koordination der Universität Heidelberg

Zum Schutz der Ozonschicht wurde vor mehr als 20 Jahren die industrielle Produktion von Fluorchlorkohlenwasserstoffen (FCKW) verboten. Aufgrund von Forschungsergebnissen der Umweltphysiker der Universität Heidelberg vermuten Wissenschaftler allerdings, dass die Ozonschicht eventuell auch durch natürliche Chlor, Brom- und möglicherweise Iodverbindungen geschädigt wird, die vor allem in den Küstenbereichen der Ozeane von Wasserpflanzen und Mikroorganismen gebildet werden. Diese Vermutung, die inzwischen auch von weiteren Forschungsergebnissen gestützt wird, soll eine internationale Feldmesskampagne im südchinesischen Meer im Rahmen des unter anderem von der Europäischen Union geförderten Projekts SHIVA klären. Das Institut für Umweltphysik der Universität Heidelberg hat die Gesamtkoordination des mit insgesamt 10 Millionen Euro geförderten Projekts übernommen, an dem rund 130 Wissenschaftler aus 17 Institutionen in Europa und Malaysia beteiligt sind. Die Messungen finden im November und Dezember 2011 statt.

Die Halogene Chlor, Brom und Iod gehören zu den sogenannten ozonabbauenden Stoffen. Wasserpflanzen wie Seegras und Makroalgen sowie Phytoplankton genannte Mikroorganismen bilden natürliche Halogenverbindungen und geben diese in die Luft ab. „Im tropischen Westpazifik vermuten wir besonders starke Quellen dieser Spurengase“, erklärt Prof. Dr. Klaus Pfeilsticker vom Institut für Umweltphysik der Universität Heidelberg und Gesamtkoordinator des interdisziplinären Forschungsprojekts. „Dort findet auch während der Regenzeit der hauptsächliche Transport von bodennahen Luftmassen in die Stratosphäre statt, in der sich die Ozonschicht befindet.“ Bisher ist unklar, welche Rolle diese natürlichen Halogenverbindungen beim Ozonabbau spielen. „Das Projekt SHIVA soll klären, welche Schäden sie der Ozonschicht in einem sich verändernden Klima zufügen können und welche Wechselwirkungen es mit anderen Emissionen gibt, etwa der von Menschen gemachten Luftverschmutzung“, erklärt Prof. Pfeilsticker.

Bei den Feldmessungen im südchinesischen Meer kommen das Forschungsflugzeug Falcon des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR), das deutsche Forschungsschiff Sonne und verschiedene kleinere Schiffe sowie der europäische Umweltsatellit ENVISAT zum Einsatz. An den Küsten der Insel Borneo und in der Malakkastraße wird an Bord des Forschungsschiffes ozeanisches Wasser aus verschiedenen Biotopen wie etwa Flussarmen in Mangrovenwäldern oder Algenteppichen auf natürliche Quellen halogenierter Kohlenwasserstoffe untersucht. Von Miri in Borneo aus starten zehn Messflüge des DLR-Forschungsflugzeugs, mit deren Hilfe der weitere atmosphärische Transport und Abbau dieser ozonschädlichen Verbindungen erforscht werden soll. Im Labor werden die Bildungsmechanismen der ozonschädlichen Verbindungen untersucht. „Anschließend werden die Messergebnisse mit Hilfe umfangreicher Chemie-, Transport- und Klimamodelle mit dem Ziel analysiert, die künftige Entwicklung der Ozonschicht unter dem Einfluss der menschengemachten Klimaveränderungen vorherzusagen“, erläutert Prof. Pfeilsticker.

SHIVA wird mit Mitteln der Europäischen Union sowie von verschiedenen nationalen Förderorganisationen aus Europa und Malaysia unterstützt. Neben dem Institut für Umweltphysik der Ruperto Carola als Projektkoordinator sind von deutscher Seite das DLR, das Leibniz-Institut für Meereswissenschaften an der Universität Kiel, das Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, die Universität Bremen sowie die Goethe-Universität Frankfurt beteiligt. Weitere Projektpartner sind drei britische Universitäten, drei Forschungsinstitute aus Frankreich, Belgien und Norwegen sowie fünf Forschungseinrichtungen in Malaysia. SHIVA steht für **S**tratospheric ozone: **H**alogen **I**mpact in a **V**arying **A**tmosphere. Nähere Informationen sind unter <http://shiva.iup.uni-heidelberg.de> erhältlich.

Hinweis an die Redaktionen:

Digitales Bildmaterial ist in der Pressestelle erhältlich.

Kontakt:

Prof. Dr. Klaus Pfeilsticker
Institut für Umweltphysik
Telefon (06221) 54-6401
klaus.pfeilsticker@iup.uni-heidelberg.de