

Pressemitteilung

44/2010

Kieler Geologen empfangen Laser-Experten aus 16 Nationen – Erfahrungsaustausch beim Europäischen Workshop für Laser-Ablation –

28.06.2010/Kiel. Wissenschaftliche Erkenntnisse können immer nur so gut sein, wie die Analyseergebnisse, auf denen sie beruhen. Eine der aktuell innovativsten Analysemethoden, um die Element- und Isotopenzusammensetzung von Materialien zu bestimmen, ist die sogenannte Laser-Ablation. Kieler Geowissenschaftler nutzen sie beispielsweise, um aus Gesteinsproben vergangene Umweltbedingungen herauslesen zu können. Vom 28. Juni bis 2. Juli 2010 treffen sich 100 Experten für dieses Verfahren aus sechzehn Nationen in Kiel zum 10. Europäischen Laser-Ablation-Workshop.

Manchmal liegen nur Bruchteile eines Millimeters zwischen gewaltigen Vulkanausbrüchen und ruhiger Sedimentation, zwischen Eis- und Warmzeiten oder zwischen giftigen Umweltbedingungen und blühendem Leben. Das gilt beispielsweise, wenn Meeresgeologen aus Sedimentschichten und Kalkskeletten mariner Organismen die Geschichte des Klimas, die Entwicklung des Meeresspiegels oder die Zusammensetzung des Meerwassers in der Vergangenheit rekonstruieren wollen. Die einzelnen Schichten im Karbonat oder im Sediment, die Aufschluss über unterschiedliche Umweltbedingungen während der Erdgeschichte geben, müssen dabei sorgfältig voneinander getrennt werden, um zu präzisen Aussagen zu gelangen. Ein noch recht junges Verfahren erleichtert diese Arbeit: die Laser-Ablation (LA). Dabei wird mit einem Laserstrahl punktgenau Material aus der Probe herausgeschossen. Dieses kann anschließend direkt in einem ICP-Massenspektrometer (ICP-MS) auf seine chemische Zusammensetzung hin untersucht werden. Weltweit gewinnt diese Analyseverfahren zunehmende Aufmerksamkeit, da immer mehr Anwendungsfelder erschlossen werden. Rund 100 Experten aus 16 Nationen treffen sich in dieser Woche (Montag, 28. Juni, bis Freitag, 2. Juli) in Kiel zum Erfahrungsaustausch beim 10. Europäischen Laser-Ablation-Workshop (European Workshop on Laser Ablation, EWLA). Organisiert wurde er gemeinsam vom IFM-GEOMAR, dem Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ und dem Institut für Geowissenschaften der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU).

An der Kieler Christian-Albrechts-Universität hat dieses Arbeitsgebiet schon eine lange Tradition. „Als ich damals 1988 mit LA-ICP-MS angefangen habe, wurde ich noch belächelt, dass ich mich mit einer so problembeladenen Analysetechnik intensiv auseinandersetze. Heute gehört LA-ICP-MS zu einem geologischen Forschungsinstitut wie die Mikrowelle in die Küche“, sagt der Geochemiker Dr. Dieter Garbe-Schönberg vom Institut für Geowissenschaften der CAU mit einem Schmunzeln. In jüngster Zeit haben neue Geräteanschaffungen zu einer starken Aufwertung dieser Analysetechnik geführt. Zwei neue Lasersysteme am IFM-GEOMAR und eines am Institut für Geowissenschaften sorgen dafür, dass Kiel in diesem Bereich weiterhin innovative Forschungsbeiträge liefern kann.

„Dass Kiel in diesem Jahr Ausrichter des Workshops sein darf, verstehen wir auch als Anerkennung unserer Arbeit“, sagt der Physiker Dr. Jan Fietzke vom IFM-GEOMAR, „da wir in den letzten Jahren einige wichtige Beiträge zu verschiedensten Anwendungen der Methode leisten konnten.“ Vorher mussten zum Beispiel Karbonatschichten aufwendig voneinander getrennt und anschließend zerkleinert werden, um an die Zusammensetzung der einzelnen Schichten zu gelangen. „Mit dem Laser können wir eine polierte Probe als Ganzes betrachten und trotzdem jede Schicht präzise auf ihre Bestandteile hin untersuchen“, erklärt Fietzke. Dabei konnten die Kieler

Wissenschaftler die Methoden dahingehend weiterentwickeln, dass sie nicht nur die chemischen Elemente einer bestimmten Schicht exakt bestimmen können, sondern auch deren Varianten, die Isotope. „Das ist gerade bei unseren Fragestellungen wichtig, weil die verschiedenen Isotope eines Elements viel über Umweltbedingungen oder Herkunft von Material aussagen“, so Fietzke.

Die Herkunft der Teilnehmer am Treffen der Laser-Ablations-Experten zeigt, dass diese als Europäischer Workshop gestartete Veranstaltung mittlerweile für Wissenschaftler weltweit von Interesse ist, denn es werden auch Experten aus den USA, aus Taiwan und Japan erwartet.

Links:

www.ewla.eu European Workshop on Laser Ablation

www.ifg.uni-kiel.de Institut für Geowissenschaften der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

www.ozean-der-zukunft.de Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“

www.ifm-geomar.de Das Leibniz-Institut für Meereswissenschaften IFM-GEOMAR

Bildmaterial:

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

Ansprechpartner:

Dr. Jan Fietzke (IFM-GEOMAR), Tel. 0431 600-2106, jfietzke@ifm-geomar.de

Dr. Dieter Garbe-Schönberg (Institut für Geowissenschaften der CAU), Tel.: 0431 880-2872,

dgs@gpi.uni-kiel.de

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

Stefan Arlt (Pressestelle CAU), Tel. 0431 880-4923, redaktion@uv.uni-kiel.de