

Einblicke in die Zeit vor unserem Sonnensystem

Frankfurter Geowissenschaftler beim Start der neuen Nano-Röntgenstrahlung in Grenoble dabei

Die Vorzüge und Anwendungen von Röntgenstrahlung sind im täglichen Leben Jedem vertraut. Nun wurden von Wissenschaftlern am europäischen Supermikroskop ESRF in Grenoble neue Maßstäbe gesetzt.

Nach aufwendigen Umbaumaßnahmen steht dort seit kurzem nach sechs Monaten Bauzeit die erste echte Nano-Röntgenstrahlquelle zur Verfügung. Mit Strahldurchmessern von weniger als 100 Nanometern (ein Nanometer ist ein 10.000-stel Millimeter) lassen sich Objekte mit unvorstellbarer Präzision strukturell und chemisch exakt vermessen. Und das ohne die Probe auch nur zu berühren. Die ersten ausgewählten Spitzenwissenschaftler durften nun

mit zwei Projekten die neue Quelle testen. Mit dabei die Frankfurter Diplom-Mineralogin Sylvia Schmitz aus der Arbeitsgruppe des neu an die Universität Frankfurt berufenen Heisenberg-Professors Frank E. Brenker. Zusammen mit einem Team der Technischen Universität Dresden (Prof. Christian Schroer) konnten die ersten Schritte des internationalen Teams erfolgreich durchgeführt werden. Mit Hilfe der neuen Methode konnten die Wissenschaftler zum ersten Mal die Spurenelement-Zusammensetzung und -Verteilung eines nur 400 Nanometer großen so genannten pre-solaren Kornes messen. Pre-solare Körner sind Festkörper, die sich vor weit über 4,5 Milliarden Jahren rund um andere Sterne bildeten und später als Start-

material für unser eigenes Sonnensystem dienten. Identifiziert werden diese Körner zurzeit in einem gemeinsamen Projekt der Universität Frankfurt und des Max-Planck-Instituts für Chemie in Mainz (Prof. Peter Hoppe, Christian Vollmer). Sie fallen durch ihre ungewöhnliche chemische Isotopie auf, die so in unserem gesamten Sonnensystem sonst nicht zu finden ist. Mit dieser Messung wurden so detaillierte Blicke in die Zeit vor der Existenz unseres Sonnensystems möglich.

Frank E. Brenker

Informationen:
Prof. Frank E. Brenker
Fachinheit Mineralogie, Tel: 798-40134,
Fax: 798-40121
f.brenker@em.uni-frankfurt.de
www.mineralogie.uni-frankfurt.de/petrologie-geochemie/mitarbeiter/brenker/