

## Hermann-Credner-Preis verliehen an Dr. Nils Moosdorf

Nils Moosdorf ist ein Pionier der großskaligen datenbezogenen Geowissenschaften bei gleichzeitiger tiefer Verwurzelung in der Geländearbeit.

Er erforscht seit seiner Dissertation die Rolle von Gesteinen in den Stoffkreisläufen der Erde. Die Verwitterung von Gesteinen liefert Nährstoffe für die Biosphäre, bindet  $\text{CO}_2$  aus der Atmosphäre und dient als Puffer für den pH der Ozeane. Im Grundsatz ist zwar bereits lange bekannt, dass Gesteinsverwitterung beispielsweise auf langen Zeitskalen eine wichtige Kontrolle auf die globale Temperatur ausübt, der Umfang dieser Wirkung ist allerdings immer noch weitgehend unklar. Nils Moosdorf hat den Einfluss von Gesteinsverwitterung auf die Kohlenstoff- und Siliziumstoffflüsse in Nordamerika analysiert, und er konnte erstmals auf dieser Skala eine Verknüpfung von Landnutzung und chemischer Gesteinsverwitterung bezüglich des  $\text{CO}_2$ -Haushaltes zeigen. Darüber hinaus hat er maßgeblich zu den globalen Abschätzungen des Einflusses von Gesteinsverwitterung auf die Stoffflüsse von Kohlenstoff und Phosphor beigetragen. Die Ergebnisse seiner Arbeit helfen nicht nur, die heutigen Stoffflüsse zu verstehen, sondern werden auch zur Abschätzung zukünftiger Stoffflussänderungen und zur Analyse der Feedbacks mit anderen Faktoren des Erdsystems genutzt. Bei seiner Arbeit ging Nils Moosdorf weit über die Untersuchung der natürlichen Zustände hinaus, als er beispielsweise untersuchte, ob künstlich beschleunigter Gesteinsverwitterung zur Senkung der atmosphärischen  $\text{CO}_2$ -Konzentrationen genutzt werden könnte.

Als Leiter einer Nachwuchsgruppe am Leibniz-Zentrum für Marine Tropenforschung (ZMT) in Bremen untersucht Nils Moosdorf seit einigen Jahren die Rolle von submarinem Grundwasser in lokalen Stoffflüssen und daraus abgeleitet in globalen Stoffkreisläufen. Dies ist eine konsequente Weiterentwicklung seiner bisherigen Arbeiten. Submariner Grundwasserabfluss ist bisher beinahe ausschließlich in einzelnen lokalen Studien betrachtet worden, könnte aber beispielsweise im globalen Kohlenstoffkreislauf eine ähnlich große Rolle spielen wie oberirdischer Abfluss über Flüsse. Über die eigene Geländearbeit hinaus nutzt Nils Moosdorf die großen Beobachtungsdatensätze aus veröffentlichten Studien, um neue Aspekte dieser Daten herauszuarbeiten. Die Punktdatensätze werden statistisch zu Geodaten ihrer Einzugsgebiete in Bezug gesetzt. Die identifizierten mathematischen Funktionen können dann zur Extrapolation genutzt werden. Diese datenbezogene Modellierung dient als Schnittstelle zwischen Geländestudien, indem sie deren Ergebnisse verwendet, und Modellen, indem sie deren Parametrisierung erlaubt.



Das Forschungsfeld ist sehr charakteristisch für Nils Moosdorf. Er ist ein Grenzüberschreiter. Er verbindet die Betrachtung von Land und Meer, denn der Eintrag in den Küstenmeeren trägt häufig den Stempel der Landnutzung, die wiederum einer starken Veränderungsdynamik unterliegt. Der Nährstofftransport mit dem Grundwasser beeinflusst auch die marinen Ökosysteme mit potenziell relevanten Folgen für die maritime Wirtschaft. Die unsichtbare, weil unterirdische Verbindung wird selten betrachtet: Kaum ein Forscher an Land blickt auf den Boden und denkt an das Meer. Nils Moosdorf schaut gekonnt über den disziplinären Tellerand, weil er die Chancen der kreativen Forschung und die Chancen auf grundsätzlich neue Erkenntnisse an Grenzübertritten sieht. Seine Arbeitsgruppe umfasst Geologen, Hydrologen, Biologen und Mineralogen. Im Pazifik fand er erstmals Hinweise darauf, dass die Süßwasseraustritte für das Fischverhalten von Bedeutung sind. Lokales Wissen ist für ihn eine weitere wichtige Quelle der Information, denn in vielen Teilen der Welt wird submarines Grundwasser seit Menschengedenken genutzt, ohne in den Fokus der Wissenschaft zu geraten.

Mit diesem holistischen Ansatz ist Nils Moosdorf ein Vertreter einer neuen Wissenschaftlergeneration, die die sich wandelnde Welt in ihrer umfassenden Dynamik verstehen möchte. Der Hermann-Credner-Preis setzt hier ein Zeichen der Anerkennung für einen herausragenden Protagonisten dieses Wissenschaftsverständnisses.

Hildegard Westphal, Bremen