

HIMPAC

Das Rätsel des Monsunklimas

Die aktuellen, scheinbar anormalen Überschwemmungen und Erdbeben in Asien unterstreichen die Tatsache, wie wenig über den Monsun bekannt ist. Wie entstehen kurzfristige Schwankungen, und was für Auswirkungen hat der Monsun auf Oberflächenprozesse? Zusammen mit Prof. Dr. Manfred Strecker der Universität Potsdam ist Dr. Sushma Prasad die Sprecherin und Koordinatorin des Projektes HIMPAC (Himalaya: Modern and Past Climates). Die neue DFG-Forscherguppe hat als Zielsetzung ein besseres Verständnis der Variabilität des indischen Sommermonsuns im Holozän, dem jüngsten Zeitabschnitt der Erdgeschichte. Frau Dr. Prasad promovierte an der Physical Research Laboratory in Ahmedabad, Indien, bevor sie mit ihrem Mann 1999 nach Deutschland zog, um gemeinsam mit ihm am GFZ zu arbeiten.

Frau Dr. Prasad, worum genau geht es in diesem Projekt?

Die Forschergruppe HIMPAC ist zunächst eine interdisziplinäre Annäherung an das Verständnis des modernen und Paläo-Monsuns während des Holozäns auf gesellschaftlich relevanten Zeitskalen. Das bedeutet, dass Erdwissenschaften, Meteorologie, Klima-Modellierung und Mathematik eng zusammenarbeiten und die jeweiligen Ergebnisse miteinander verwoben werden. Dazu benutzen wir sogenannte Multiproxies aus Geochemie und Sedimentologie sowie Multiarchive, also Klimadaten-speicher aus Seesedimenten, Landschaften, Baumringen, Torf und Stalagmiten. Dabei legen wir besonderen Wert auf hydro-meteorologische Extrem-Ereignisse (Über-

schwemmungen und Dürren). Der indische Monsun ist signifikant inhomogen, sprich: In manchen Gegenden regnet es weniger als sonst und andere werden überflutet, wie es im vergangenen August der Fall war. Es gibt also keinen „perfekten“ Forschungsstandort. Wir konzentrieren uns daher auf klimatisch empfindliche Regionen des Himalaya, und Ost- und Zentral-Indiens. Dies sind Bereiche, in denen selbst geringe Abweichungen von der Norm spürbare Auswirkungen auf die dort lebenden Menschen und das Ökosystem haben. Unsere geplante „zusammengesetzte Paläo-Monsun-Kurve“ wird dann die Informationen von ganz Indien integrieren. Letztlich ist geplant, die Veränderungen in der Häufigkeit solcher extremer Phänomene im Hinblick auf ihre Größenordnung in einem Szenario der globalen Erwärmung zu beurteilen. Neu ist auch die Untersuchung der Wassersäule, um unsere Daten besser zu quantifizieren und einen Blick auf kürzere Zeitskalen zu werfen.

Was erhoffen Sie sich von der neuen DFG-Forscherguppe und wie unterscheidet sie sich von der jetzigen Arbeitsweise?

Mit einer DFG-Forscherguppe ist es möglich, interdisziplinäre Studien mit einer gut strukturierten Koordination durchzuführen. Vorher sind alle Fachrichtungen unterschiedlichen Zielen an verschiedenen Standorten nachgegangen. Jetzt können wir gemeinsam an einem Strang ziehen, die Forschergruppe ist gut vernetzt und hat solch ein großes und komplexes Projekt überhaupt erst möglich gemacht. Nach den ersten drei Jahren liefern wir die erste quantifizierte Version (Jahrzehnte-Zeitskalen mit einer Auflösung im saisonalen Maßstab) der Paläo-Monsun-Kurve. Ihre Daten werden ein besseres Verständnis der kausalen Mechanismen und eine Beurteilung über die Auswirkungen der globalen Erwärmung ermöglichen.

Wie wirkt sich die Beteiligung der Geo.X-Partner auf Ihr Projekt aus?

Es ist großartig, mit Experten all dieser Disziplinen zusammenzuarbeiten. Die FU Berlin ist weit vorne in der Klimamodellierung und der Konvertierung von Pollen zu Niederschlag, während die Universität Potsdam die Oberflächenprozesse übernimmt. Wir am GFZ sind sehr gut in der Paläo-Klimatologie. Zwar nicht Teil von Geo.X, aber ebenfalls ausgezeichnet: Die Universität Hamburg liefert die Sedimentfallen und deren Auswertung, und das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) wird einen Großteil der Datenanalyse durchführen. Das Forschungszentrum Jülich arbeitet an Isotopen aus Torfen, und das Senckenberg Museum in Frankfurt untersucht Pollen.

Was ist die größte Herausforderung bei der Arbeit im Himalaya?

Fernab liegende, schwer zugängliche Orte, variable lokale Wetterbedingungen, speziell angefertigte Ausrüstung und extreme Höhenlagen. Einer unserer Standorte, Tso Moriri (Tso bedeutet See in der Landessprache), liegt auf 4500 m Höhe. Zusammen mit der Akklimatisierung brauchen wir allein sechs Tage, um ihn zu erreichen. Wir können nur einen halben Tag lang arbeiten, weil danach der Wind zu stark wird, um auf dem See zu arbeiten. Der Straßentransport der Ausrüstung stellt uns vor weitere Herausforderungen. Dieses Jahr zum Beispiel, sind die Straßen wegen der unerwarteten Erdbeben blockiert und die Expedition musste verschoben werden.

Gesprächspartnerin:
Dr. Sushma Prasad
Sektion 5.2
Klimadynamik und
Landschaftsentwicklung



KURZMELDUNGEN

EMS-98 auf Chinesisch

Die von Dr. Gottfried Grünthal, Leiter der Sekt. 2.6, verfasste „Europäische Makroseismische Skala“ (EMS-98) entwickelt sich immer mehr zur weltweiten Bibel für die Abschätzung der seismischen Intensität von Erdbeben. Jetzt kann das Standardwerk (ca. 100 Seiten) nach Englisch, Französisch und Spanisch auch auf Chinesisch gelesen und angewendet werden. Die EMS ist die erste Erdbebenskala, die mit Blick auf die Zusammenarbeit zwischen Ingenieuren und Seismologen entwickelt wurde, erdbebensicherer Bauen auf seismologischer Basis. Um die Sprachvielfalt noch zu toppen: Die Kurzfassung der EMS-98 liegt in 22 Sprachen vor.

Info in Groß Schönebeck

Das Internationale GeothermieZentrum lud am 11. August zu einer Info-Veranstaltung am insitu Geothermielabor Groß Schönebeck ein. Anlass war die Fertigstellung der Untertageinstallationen in den über 4 km tiefen Bohrungen und der Start des Aufbaus der übertägigen Forschungs- und Teststrecke. Prof. Hüttl sowie Gemeindegemeindevorsteher Uwe Schoknecht und Ullrich Bruchmann vom Forschungsreferat Erneuerbare Energien im Bundesumweltministerium läuteten diese nächste Ausbaustufe mit einem Grußwort ein. Die Geothermiker um Dr. Ernst Huenges präsentierten den Stand der Dinge vor weiteren geladenen Gästen und GFZ-Kollegen.

Geo.Sim im Aufbau

Anfang Oktober 2010 gab das Helmholtz-Kolleg Geo.Sim (Explorative Simulation in Earth-Sciences) den ersten Aufruf für bis zu 50 junge Wissenschaftler heraus, die ab 2011 diese neue Graduiertenschule füllen sollen. Geo.Sim soll Geowissenschaftlern und Mathematikern zum ersten Mal ermöglichen, die von Unzugänglichkeit und langen Zeitskalen geprägten Sub-Systeme der Erde vollständiger zu analysieren. Mit diesen Modellrechnungen werden oft teure Labortests vermieden oder natürliche Ressourcen vorab erkundet. Das unter dem Dach von Geo.X ins Leben gerufene Projekt wird vom GFZ, der Freien Universität Berlin und der Universität Potsdam getragen.