

Kontinentale Tiefenbohrungen mit internationaler Zusammenarbeit

Neben Tiefenbohrungen in Ozeanen werden neu auch Bohrungen auf den Kontinenten gefördert. Seit Anfang 2008 ist die Schweiz Mitglied des «International Continental Scientific Drilling Program» (ICDP).

FLAVIO ANSELMETTI, DANIEL ARIZTEGUI, GERALD HAUG, ROLF KIPFER, MICHAEL STURM

Naturgefahren, die Nutzung natürlicher Ressourcen, natürliche oder anthropogen-bedingte Klimaveränderungen, die Entwicklung des Lebens: Alles Themenbereiche mit vielen offenen Fragen, deren Antworten im Untergrund der Erde verborgen sind. Zur Lösung sind Bohrungen nicht nur in Ozeanen sondern auch auf Kontinenten erforderlich.

Seit Anfang 2008 ist die Schweiz auf Anregung von Wissenschaftlern der Universität Genf und der Eawag einer von 15 Mitgliedstaaten des «International Continental Scientific Drilling Program» (ICDP), welches Tiefbohrungen auf den Kontinenten unterstützt und koordiniert.

Nationalfonds unterstützt Bohrungen

Diese Mitgliedschaft wird über die nächsten fünf Jahre vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) mit einem jährlichen Betrag finanziert, so dass Forscherinnen und Forscher in der Schweiz ab sofort die Möglichkeit haben, aktiv kontinentale Tiefbohrungen vorzuschlagen, zu planen und durchzuführen. Zusammen mit der bereits etablierten Schweizer Mitgliedschaft im «Integrated Ocean Drilling Pro-

gram» (IODP) existieren für Forschende an Schweizer Institutionen somit keine Grenzen mehr, um wissenschaftliche Bohrungen zu Wasser und auf Land vorzuschlagen und gegebenenfalls durchzuführen.

Erstes Schweizer Treffen

Als Einstieg in die Schweizer ICDP-Mitgliedschaft wurde am 1. Februar 2008 an der Eawag in Dübendorf der erste «CH-ICDP Workshop» durchgeführt. Ziel des Anlasses war, die Schweizer Erdwissenschaftlerinnen und Erdwissenschaftler auf die neuen Forschungsmöglichkeiten hinzuweisen, bereits geplante Projekte vorzustellen und zukünftige potenzielle Projekte zu skizzieren.

Ungefähr 50 Forschende fanden sich ein, um diese verschiedenen Aspekte zu diskutieren. In einem ersten Teil der Konferenz wurden die Ziele und die Funktionsweise des ICDP sowie die angewandten Kriterien zur Begutachtung zukünftiger Gesuche erläutert. Weiter wurden die Finanzierungsmöglichkeiten (SNF) und die Synergien mit dem IODP angesprochen.



Fast wie auf hoher See: Bohrplattform R/V Kerry Kelts mit dem Glad800 Bohrturm auf dem Lago Péten Itzà in Guatemala im Frühjahr 2006. (Bild: Flavio Anselmetti)

Schon erste Projekte

Anschliessend wurden verschiedene ICDP-Bohrprojekte mit aktiver Schweizer Beteiligung vorgestellt: Ein Paläoklimaprojekt hat bereits stattgefunden (Lago Péten Itzà, Guatemala, vgl. Abbildung); zwei andere, Klima-beziehungsweise Vulkanismus-orientierte Seenprojekte sind bewilligt und teilweise finanziert (Laguna Potrok Aike, Argentinien für 2008, und Vansee, Türkei für 2009). Ein weiteres wird vulkanische Prozesse und deren Naturgefahren in Süditalien untersuchen (Campi Flegrei Caldera; gemeinsam mit dem IODP). Diese Projekte stehen offen für die Teilnahme und Mitarbeit aller interessierten Schweizer Forschenden.

Interdisziplinäre Projekte

Der ICDP-Workshop legte die interdisziplinäre Breite des ICDP offen, wobei gerade Schweizer Forschende aus den Erd- und Umweltwissenschaften sich aktiv einbringen und wesentliche Beiträge leisten können. Bohrprojekte, die sich bereits in Planung befinden, umfassen Themenbereiche, welche die «deep biosphere» im kontinentalen Untergrund untersuchen (Barberton-Greenstone Belt South Africa), die Genese und Struktur der Lithosphäre erbohren könnten (Ivrea zone, Val D'Ossola) oder die Klimaarchive aus verschiedenen sedimentären Becken untersuchen (Lake Issykul, Kirgistan; Blue Hole, Belize).

Gute Voraussetzungen in der Schweiz

Zahlreiche dieser Themen und Fragen sind für eine aktive Schweizer Mitarbeit prädestiniert, da die Schweiz für solche umfassenden Forschungsvorhaben sowohl die wissenschaftliche Expertise, die benötigte Forschungs-Infrastruktur und die technischen Voraussetzungen besitzt, als auch eine Reihe idealer Bohrziele im Inland aufweist.

So sind die quartären Talfüllungen wenig erforscht und bieten sich im Rahmen einer gesamt-alpinen Zusammenarbeit an. Auch die petrographischen Aspekte der Lithosphäre öffnen ein weiteres sehr weitläufiges Forschungsfeld an, über das in mehreren potenziellen Initiativen für verschiedene tektonische Zonen im Alpenraum und in ausseralpinen Gebirgen diskutiert wurde.

Biosphäre und Geothermie

Für alle Bohrprojekte von Bedeutung sind die biologischen und geothermischen Aspekte: Jede Bohrung wird die Biosphäre im Untergrund durchfahren und somit neue Erkenntnisse über Ausmass, Potenzial und Dynamik der mikrobiologischen Gemeinschaft unter der Erde liefern. Gleichzeitig werden bei jeder Bohrung geothermische Daten anfallen, die gerade in Anbetracht der laufenden Energiediskussion sehr aktuell sind. Es ist auch durchaus möglich, für beide Themenbereiche gezielt Bohrkampagnen durchzuführen.

Bedingung: Internationale Vernetzung

Voraussetzung für jede ICDP-Bohrung ist, dass die entsprechenden Projekte nur Erfolgsaussichten zur Finanzierung haben, wenn sie international vernetzt sind, das heisst, wenn sich Gesuchstellerinnen und Gesuchsteller aus

verschiedenen Mitgliedstaaten zusammenschliessen. Dazu wird vom ICDP in einer ersten Projekt-Bewilligungsphase jeweils ein internationaler Workshop finanziert. Dieser wird öffentlich in den Mitgliedstaaten ausgeschrieben und thematisiert die wissenschaftliche Problemstellung, Forschungsziele und Bohrpläne.

Informationsplattform für die Schweiz

Um den hierzu notwendigen Informationsaustausch unter den Schweizer Forschenden, aber auch mit den anderen Mitgliedsländern zu optimieren, wurde eine Website geschaffen, welche die Schweizer Aktivitäten innerhalb des ICDP und des IODP koordiniert und nach aussen kommuniziert.

Weitere Informationen unter:
www.icdp-online.org
www.swissdrilling.ethz.ch
www.snf.ch

Flavio Anselmetti
 Eawag, SURF
 Überlandstrasse 133, 8600 Dübendorf
flavio.anselmetti@eawag.ch