



Letzte Vorbereitungen an einem Wellenleiter: Geophysikerin Heidrun Kopp geht heute als Fahrleiterin an Bord des Forschungsschiffs „Maria S. Merian“.

FOTO: SONJA PAAR

Alpen-Forschung auf dem Mittelmeer

Was das Gebirge mit Erdbeben zu tun hat: Kieler Forscher starten von Gran Canaria aus zu dreiwöchiger Expedition

VON JÜRGEN KÜPPERS

KIEL. Weil Kieler Forscher die Alpen besser verstehen wollen, gehen sie den Unterwasserläufern des Gebirges ab heute mit einer dreiwöchigen Mittelmeer-Expedition auf den Grund. Sie wollen wissen: Wie genau funktioniert die größte „Knautschzone“ Europas, in der sich Erdplatten ineinander schieben? Und wie können diese Erkenntnisse zur besseren Einschätzung von Gefahren wie Erdbeben oder sogar Tsunamis dienen?

Nach wie vor walten Tausende Meter tief vor den Küsten Frankreichs und Norditaliens unvorstellbar große Kräfte durch Erdplattenverschiebungen. Sie haben in Jahrmillionen aber nicht nur mächtige Gebirgszüge an Land aufgetürmt. Die Gewalt kollidierender Erdplatten lässt in der Mittelmeer-Region auch immer wieder die Erde beben.

Doch die Erforschung dieser tektonischen Zusammenhänge

ist kompliziert und gewaltig zugleich. Denn bei dem auf mehrere Jahre hin angelegten Forschungsprojekt „Alp Array“ mit Beteiligung von 50 In-

„In dieser Form ist das Projekt weltweit einzigartig.“

Prof. Heidrun Kopp,
Geomar-Forscherin und Fahrleiterin

stituten aus 18 Nationen soll der komplette Alpenraum an Land und unter Wasser mit einem engmaschigen Netz von Erdbeben-Seismometern überzogen werden, um Daten aus der Tiefe in möglichst hoher Auflösung zu gewinnen.

Bei dieser Mammutaufgabe übernimmt das Kieler Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung gemeinsam mit dem Pariser Institut de Physique du Globe die Erkundung tektonischer Zusammenhänge

unterhalb des Meeresbodens.

Die 21 Wissenschaftler, die heute von Las Palmas (Gran Canaria) aus mit dem deutschen Forschungsschiff „Maria S. Merian“ in die Ligurische See aufbrechen, haben eine schwierige Aufgabe vor sich. „Denn dort verknoten sich quasi mehrere Erdplatten ineinander, die sich in unterschiedliche Richtungen bewegen“, erklärt der Geomar-Meeresgeologe Dr. Dietrich Lange. Grund dafür: An diesem „Ligurischen Knoten“ zwischen Korsika und der Riviera gehen die (Untersee-)Alpen in den Apennin über.

Um diesen tektonischen Knoten zu entwirren, setzen die Forscher – darunter elf von Geomar und vier von der Kieler Universität – modernste Technik ein. Wichtige Daten sollen rund 30 Ozeanboden-Seismometer liefern, die schon vor rund einem Jahr zur Überwachung der Erdbeben-Aktivitäten in der Ligurischen See



Geomar-Forscher werden in der Ligurischen See Seismometer vom Meeresboden holen, die Daten zur Erdbeben-Aktivität liefern.

ausgesetzt wurden und die Kieler Forscher zur Auswertung wieder an Bord holen.

Doch damit nicht genug. Weitere Hightech-Messgeräte sollen Signale in den Meeresboden senden, um von ihm wie bei einer medizinischen Computertomografie ein möglichst klares Schnittbild zu erhalten. Dazu werden sowohl kleine Erdbebensignale als auch künstlich erzeugte akustische Wellen sowie ein Hintergrundrauschen des Ozeanbodens und der Wassersäule benutzt.

„Wir vereinen sowohl unsere Expertise als auch unsere Infrastruktur mit den französischen und italienischen Kollegen, um so auf europäischer Ebene die Komplexität des Untersuchungsgebietes sowie der tektonischen Prozesse im alpinen Raum zu entschlüsseln“, erläutert die Fahrleiterin, Prof. Heidrun Kopp, das Forschungsprojekt.

Aus Sicht der Wissenschaftlerin ist es ein großer Vorteil, den Aufwand der Logistik inklusive der Schiffszeit sowie auch die Last der Infrastruktur auf mehrere Schultern und Nationen verteilen zu können. Ein Projekt dieser Größe, das den gesamten alpinen Raum inklusive des alpinen Vorlandes überdecke, sei in Europa nur in einem internationalen Rahmen möglich.

In dieser Form ist „Alp Array“ aus Sicht von Heidrun Kopp „weltweit einzigartig“, insbesondere auch, weil es von allen beteiligten Ländern auf nationaler Ebene zum Beispiel von der Deutschen Forschungsgesellschaft unterstützt wird.



Vollgestopft mit moderner Technik: das Forschungsschiff „Maria S. Merian“.

FOTOS: GEOMAR

Erdbebenregion Mittelmeer

Regelmäßig bebte vor allem in Italien die Erde. So starben bei einem Erdbeben in Amatrice in Mittelitalien im August 2016 rund 300 Menschen. Doch die schlimmste Katastrophe nicht nur in dieser Region, sondern im Europa des 20. Jahrhunderts, war das Erdbeben von Messina am 28. Dezember 1908. Um 5.21 Uhr wurde die Region um die Straße von Mes-

sina für 37 Sekunden so stark erschüttert, dass die Städte Messina, Reggio Calabria und Palmi fast völlig zerstört wurden. Ein den Erdstößen folgender Tsunami richtete weitere große Schäden an und forderte weitere Opfer. Die Schätzungen der Opferzahlen gehen auseinander: Danach verloren zwischen 72 000 und 110 000 Einwohner ihr Leben.