



Das bundeseigene Forschungsschiff „Maria S. Merian“ wurde auf der Kröger Werft in Schacht-Audorf gebaut und 2005 in Dienst gestellt. Foto Hissmann

Ein Schiff erforscht die Alpen

„Maria S. Merian“ beteiligt sich an internationalem Projekt – Seismische Studien in der Ligurischen See

Von Christoph Barth

KIEL. Mit einem Schiff die Alpen erforschen? Auf den ersten Blick erscheint das widersinnig. Doch genau das haben die Wissenschaftler des Geomar Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung aus Kiel vor: Mit dem Forschungsschiff „Maria S. Merian“ sind sie seit Mittwoch im Mittelmeer unterwegs, um den Geheimnissen des Gebirges vor den Küsten Italiens und Frankreichs auf den Grund zu gehen.

Matterhorn, Mont Blanc, Großglockner – die berühmten Alpen Gipfel sind nur die Spitzen eines geologischen Kuddelmuddels, das bis tief in die Erdkruste und den

Erdmantel hinabreicht. Entstanden ist die komplexe Knautschzone durch die Kollision der europäisch-asiatischen und der afrikanischen Erdplatte, die vor unge-

fähr 130 Millionen Jahren im Zeitlupentempo begann und bis heute anhält. Zwischen den beiden großen Platten sind mehrere kleine eingeklemmt, die sich drehen, aneinanderreiben, über- und untereinander schieben.

Das Durcheinander macht den Mittelmeerraum zu einer der geologisch kompliziertesten Regionen der Erde – mit Gebirgen, Ozeantiefen, Vulkanen und immer wieder Erdbeben. Seit Jahrzehnten versuchen Forscher, das Puzzle zusammenzusetzen. Das neueste Großprojekt heißt Alp Array und ist der Versuch, den Alpenbogen und sein Umfeld mit Hilfe Hunderter Seismometer abzuhören und jede Regung im Untergrund zu registrieren. 50 Institute aus 18 europäischen Ländern sind daran beteiligt.

Geomar übernimmt zusammen mit dem Institut de Physique de Globe aus Paris den marinen Teil. „Schließlich gehört auch die Ligurische See vor der Küste Frankreichs und Norditaliens zum alpinen Raum, der durch die Gebirgsfront bis weit ins Mittelmeer hinein geprägt ist“, erklärt Prof. Heidrun Kopp vom Geomar, die Fahrleiterin der Expedition.

Am 7. Februar hat die „Maria S. Merian“ den Hafen von Las Palmas verlassen. Auf der Forschungsreise wollen die Wissenschaftler 30 Ozeanboden-Seismometer, die bereits im Juni 2017 zur Überwachung der Erdbeben-

aktivität in der Ligurischen See ausgesetzt wurden, bergen und die Daten auswerten.

„Die Ligurische See wird unter Geowissenschaftlern auch als ‚Ligurischer Knoten‘ bezeichnet“, erläutert Dr. Dietrich Lange vom Geomar. „Dies hängt mit dem Übergang zwischen den Alpen und dem Apennin zusammen, der mit einem Richtungswechsel der Plattenbewegung einhergeht – hier verknöten sich quasi mehre-

» Ein Projekt dieser Größe ist in Europa nur in einem internationalen Rahmen möglich. «

Prof. Heidrun Kopp, Geomar

re Erdplatten ineinander.“ Die Prozesse spielen sich in großer Tiefe ab. Daher setzen die Wissenschaftler die Ozeanboden-Seismometer ein, um Strukturen der Erdkruste und des Mantels – ähnlich wie bei einer medizinischen Tomographie – zu durchleuchten. Dazu benutzen sie sowohl kleine Erdbebensignale als auch künstlich erzeugte akustische Wellen.

„Ein Projekt dieser Größe, das den gesamten alpinen Raum inklusive des alpinen Vorlandes überdeckt, ist in Europa nur in einem internationalen Rahmen möglich“, erklärt Projektleiterin Kopp. „In dieser Form ist Alp Array weltweit einzigartig.“



Das Alp-Array-Projekt überzieht die Alpen mit einem dichten Netz von seismischen Messstationen: Die roten Dreiecke sind ständig installierte Geräte, die Punkte stehen für zusätzliche Seismometer im Rahmen des Projekts – unten links die Messpunkte im Ligurischen Meer. Grafik Alp Array