

»Häfen von der römischen Kaiserzeit bis zum Mittelalter« lautet der Titel des Schwerpunktprogramms 1630, mit dem die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) seit Sommer 2012 für zunächst drei Jahre die Erkenntnismehrung auf einem Gebiet fördert, über das bisher erstaunlich wenig bekannt ist. Etwa 60 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die sich in 15 Einzelprojekten betätigen, sind an dem Schwerpunkt in ganz unterschiedlicher Weise beteiligt.

Doch egal, worum es im Einzelnen geht, in der Kieler Geowissenschaft laufen viele Fäden zusammen. Stets ist unter Wasser oder Land begraben, was in den vergangenen Jahrtausenden einmal ein Hafen war. Also sind Verfahren gefragt, um das Verborgene sichtbar zu machen. In dieser Hinsicht hat das Kieler Institut für Geowissenschaften einiges in petto oder ist bei Bedarf immer wieder mit kreativen Speziallösungen zur Stelle.

Geophysik zwischen Land und Wasser bringt eben auch messtechnische Besonderheiten mit sich, erläutern Dr. Tina Wunderlich und Dr. Dennis Wilken vom Institut am Kieler Otto-Hahn-Platz. Mal ist das Wasser zu flach, um mit herkömmlichen Booten arbeiten zu können, andererseits ist es an Land oft zu nass, um die dort sonst übliche Ausstattung ohne Weiteres zu nutzen. Für ein Flachwassergebiet wurde deshalb beispielsweise ein sehr kleines Boot verwendet. Mit ihm transportierten die Forschenden spezielles Equipment für die seismischen Messungen, das sie eigens dafür entwickelt haben.

Die Techniken, die zur Erkundung unsichtbarer Hafenwelten dienen,

## Verborgenes sichtbar machen



Clemens Mohr, Antje Wendt und Sven Kalmring (von links) bei einer Georadar-Messung auf Island.

Wo das Land aufhört und das Meer anfängt, befinden sich oft Häfen. Diese besonderen Schnittstellen in ihrer Geschichte zu erkunden, bringt auch forschungstechnische Herausforderungen mit sich.

sind zwar unterschiedlich, fast durchweg funktionieren sie aber so, dass sie indirekte Hinweise geben. In der

Seismik geschieht das mit Hilfe von Wellenbewegungen. Die Geoelektrik macht sich den Fakt zunutze, dass ver-

schiedene Materialien verschiedene elektrische Widerstände entwickeln und sich damit zum Beispiel Sand

von Stein unterscheiden lässt. Mithilfe der Geomagnetik werden magnetische Strukturen im Boden gemessen und verborgene bauliche Strukturen erkennbar. Georadar schließlich sendet elektromagnetische Wellen und liefert ein Abbild des jeweiligen Untergrunds. Geforscht wurde in den vergangenen Monaten in und an vielen Gewässern. Teilprojekte widmen sich der römischen Seefahrt im Rhein, der Hafens- und Handelsstadt Ainos an der türkisch-griechischen Grenze, den Wikingern in Island, der frühmittelalterlichen Nordseeküste oder auch dem Tiber vor den Toren Roms. Überall war die Kieler Geophysik vor Ort, oft zusätzlich unterstützt von Studierenden, die als wissenschaftliche Hilfskräfte oder über Praktika Forschungserfahrung sammeln.

Obwohl die hauptsächliche Auswertung erst 2014 beginnen soll, lässt sich schon sagen, dass die mittelalterlichen Hafenstrukturen weit entfernt von Einheitlichkeit sind. Während ob des hohen Güterumschlags in Ainos Molen und andere feste bauliche Anlagen geschaffen wurden, begnügte man sich in Island damit, die seltenen ankommenden Schiffe an Land zu ziehen. Gleichwohl wurden kleinere Gebäude zum Lagern oder für Übernachtungen der Besatzungen geschaffen.

Dass in dem Projekt neben den Geowissenschaften auch die Archäologie und Geoarchäologie stark vertreten sind, hat gute Gründe. Die Vermessung der Häfen liefert Erkenntnisse zur Bau- und Siedlungsgeschichte ebenso wie zur Landschaftsentwicklung in Küstengebieten und ist daher für viele Disziplinen interessant.

Martin Geist