

# CyprusArc

Das amphibische Projekt ermöglicht einen ersten Einblick unter Zypern

Die Region des östlichen Mittelmeers ist durch eine ungewöhnliche tektonische Beschaffenheit geprägt. Mehrere Vorgänge geschehen hier simultan: Die Afrikanische und Arabische Platte kollidieren vom Süden her asynchron mit der Ägäisch-Anatolischen Mikro-Platte und drücken sie nach Norden gegen die Eurasische Platte. Dadurch wird die Ägäisch-Anatolische Mikro-Platte Richtung Westen gepresst. Im Norden der Türkei entstand auf diese Weise die Nordanatolische Verwerfung, in der die Plattensegmente aneinander vorbei gleiten. Und während im Meer die Afrikanische Platte bislang subduziert worden ist, ist sie nun im Begriff, sich im Zypernbogen zu einer Kontinent-Kontinent-Kollision zu entwickeln. Über die tektonische Form und Dynamik dieser mythischen Region ist bis heute nur sehr wenig bekannt, unter anderem auch bedingt durch die andauernden politischen Auseinandersetzungen zwischen Zypern und der Türkei.



Vom 26. Februar bis zum 4. April diesen Jahres wurde im Rahmen des Projektes CyprusArc die Tiefenstruktur und Dynamik des Zypernbogens untersucht. „Ähnlich dem Himalaya gibt es auch in der Türkei ein Plateau, das hochgedrückt wird“, erklärt der Projektleiter Prof. Dr. Michael Weber. „Es ist etwa 1500 Meter hoch, steigt aber auch noch an – da muss also etwas darunter sein. Es ist aber völlig unklar, ob das zum Beispiel etwas mit der Subduktion zu tun hat. Die grundlegende Frage ist also zunächst, wie sieht dort die Struktur aus, was motorisiert diesen Vorgang.“ Das amphibische Experiment bestand aus einem Transekt, das vom Süden der Türkei über Zypern und das Mittelmeer führte. Die MARIA S. MERIAN, Deutschlands modernstes Forschungsschiff, fuhr den marinen Teil des Transekts ab und schoss mit komprimierter Luft akustische Signale, dessen Reflektionen von Seismometern am Meeresgrund aufgenommen wurden. An Land wurden unter der Leitung von Dr. James Mechie Seismometer aufgestellt und Sprengungen in Bohrlöchern abgetan; zusätzlich konnten die entstandenen Signale von der MERIAN empfangen werden. Eine große Motivation hinter dem Projekt war der Reiz des Neuen, den diese unerforschte Region offenbarte. Ein solch amphibisches Experiment über einen aktiven Kontinentrand gab es in Chile, vor der Küste Nordamerikas und in Japan. Im östlichen Mittelmeer kam es in den letzten 30 Jahren zu einer derartigen Untersuchung nicht. Dafür gibt es natürlich gute Gründe. „Die Vorbereitung auf CyprusArc war alles andere als trivial“, sagt Weber. „Dr. Hübscher von der Universität Hamburg, die für die Meereserkundung zuständig ist, hat viele Jahre daran gearbeitet – es ist eben generell sehr schwer, Schiffszeit zu bekommen. Und am Ende wäre es beinahe geplatzt, aus politischen

Gründen“. Gemeint ist der seit 1974 andauernde Zypernkonflikt. Die Region gilt weiterhin als dauerhafter Krisenherd. Der Teil vom CyprusArc-Transekt, der über das Meer nach Nordzypern führte, konnte nicht realisiert werden. Doch ein amphibisches Projekt hat selten so gut funktioniert wie dieses, und die Daten sind vielversprechend, auch wenn es noch etwa ein Jahr dauern wird, bis sie vollständig ausgewertet sind. „Wir stehen wirklich am Anfang und haben gerade die Daten gewonnen, um die Subduktionszone abzubilden. Wir wollen sehen, ob man die Scherzonen sehen kann und welche davon wirklich dominant ist.“ Zu bedenken ist auch, dass die unbekannt Faktoren im Zusammenspiel der seismischen Aktivitäten einen wirksamen Katastrophenschutz erschweren. „Wenn am Südrand der Anatolischen Platte ein Beben stattfindet, löst das etwas in der Nordanatolischen Verwerfung aus? Die GFZ-Wissenschaftler Dr. Sobolev und Dr. Grünthal haben Simulationen berechnet, in denen Tsunamis von drei bis vier Metern Höhe in den Feriengebieten der Südtürkei auftreten können“, erläutert Weber. „Historisch ist die gesamte Region bereits von großen Erdbeben und Tsunamis heimgesucht worden.“

Erkunden unerforschte Erdstrukturen:  
**Prof. Dr. Michael Weber**  
 Direktor  
 Department 2  
 Physik der Erde



**Dr. James Mechie**  
 Sektion 2.2  
 Geophysikalische Tiefensondierung

