

## Expedition METEOR 84/4

« Wege des Sedimenttransports  
am Galizischen Kontinentalrand »



### 3. Wochenbericht: 15. – 22. Mai 2011

In dieser dritten Woche begannen wir den zweiten Abschnitt unserer Fahrt M84/4, in welchem wir uns auf den Schelf (den Flachwasserbereich von 0 bis 250 m Wassertiefe) konzentrieren. Es sind vor allem die tiefgründig aufwühlenden Stürme in der Wintersaison, die die Sedimentation auf dem galizischen Schelf bestimmen. Dadurch sind der Küstenbereich und der äußere Schelf durch weitflächig sandige Ablagerungen und vereinzelt Felsaufschlüsse bestimmt. Lediglich in einer schmalen Zone auf dem mittleren Schelf erstreckt sich in Süd-Nord Richtung ein Schlammgürtel. Darüberhinaus ist diese Region durch sommerlichen Auftrieb von nährstoffreichem tieferen Wasser geprägt, mit der Folge, dass die galizische Fischerflotte in einem der reichsten Fischgebiete Europas aus dem Vollen schöpfen kann.



Abb.: Der neue Elektromagnetik-Schlitten MARUM Neridis III im ersten Einsatz auf offenem Ozean.

Um den neu an Bord genommenen elektromagnetischen Profilierungsschlitten in Ruhe vorzubereiten zu können, haben wir zunächst unser Kernprogramm fortgesetzt. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die häufig eingesetzten, über Grund geschleppten Netze die Sedimente am Meeresboden lokal stark verändern. Um diesen Effekt einschätzen zu können, haben wir ein auf dem Schlammgürtel liegendes Schiffswrack ausgewählt, mit der Idee, dass die Grundfischerei derartige Hindernisse weiträumig meidet. Nach einer genauen Kartierung haben wir anschließend in unmittelbarer Nähe mehrere Sedimentkerne genommen.

In den folgenden beiden Tagen kam der neue Elektromagnetik-Schlitten *Neridis III* („NERITic DIScoverer“; s. Abbildung) zum ersten Mal auf freiem Ozean zum Einsatz. Dieses Gerät kann

die Sedimentbeschaffenheit des Meeresbodens über elektromagnetische Messungen hochsensibel und in lateraler Kontinuität mit einer Ortsauflösung von ca. einem Meter registrieren. Damit ist dieses Gerät dazu geeignet, kleinräumig sedimentäre Grenzen und Übergänge über große Schelfabschnitte hinweg zu dokumentieren. Der Schlitten wird an einem 500 m langen Draht hinter dem Schiff auf dem Meeresgrund geschleppt. Unsere Strategie ist folgende: Um Kollisionen mit Hindernissen wie Felsen und Schiffswracks zu vermeiden, kartieren wir stets zunächst den Meeresboden entlang der geplanten Profilroute und fahren diese dann nach sorgfältiger Auswertung der Daten mit dem Schlitten ab. Als dritten Schritt nehmen wir eine Reihe von Oberflächenproben, um die Messungen mit der tatsächlichen Sedimentzusammensetzung abzugleichen.

In den ersten drei Einsatztagen haben wir so erfolgreich zwei 30 nm lange Profile von der Schelfkante bis vor die Mündung der Ría de Vigo gefahren und in engen Schritten beprobt. Allerdings erwies sich der Einsatz des Schlittens in diesem Arbeitsgebiet als Herausforderung. Eine Häufung von unerwarteten Wracks und die intensive Aktivität der Fischerboote um uns herum zwangen uns regelmäßig zu teilweise nautisch anspruchsvollen und zeitaufwendigen Manövern. Beim dritten Einsatz verding sich sowohl der Schlitten als auch dessen nachgeschleppte Funkrettungsboje in einem mit tonnenschweren Gewichten besetzten Fischernetz, währenddessen wir gleichzeitig von dem dazugehörigen, waghalsig manövrierenden Fischer bedrängt wurden (s. Foto am Ende). Die sich anschließende, langwierige und nervenzehrende Notbergung verlief nur durch den herausragenden, professionellen Einsatz von Schiffsführung und Besatzung sowie einer großen Portion Glück glimpflich ab.

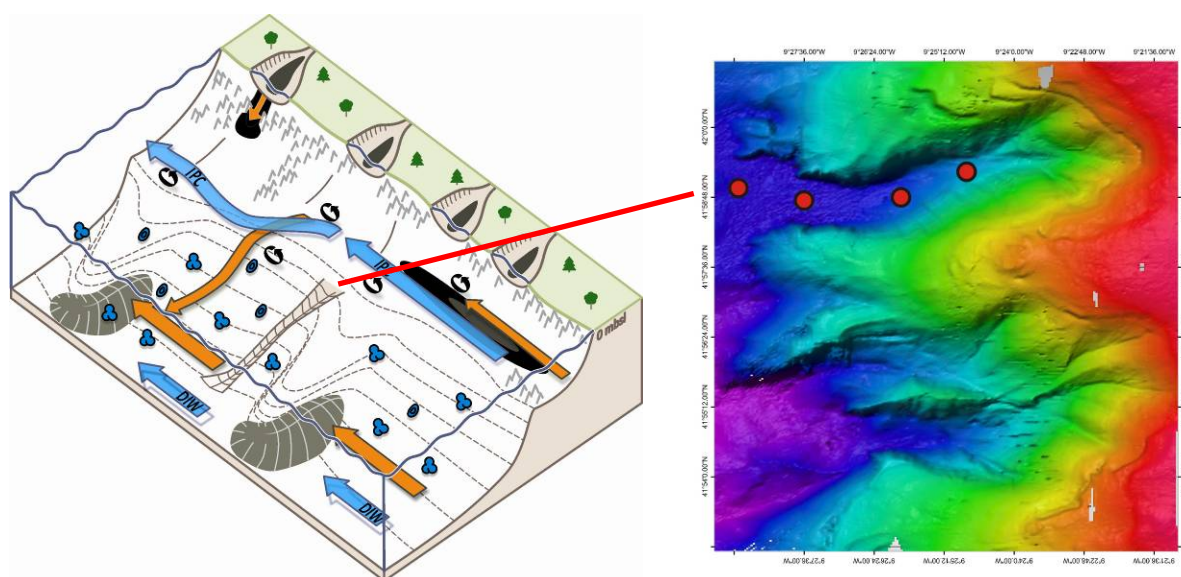


Abb.: (L) Schematische Darstellung des Kontinentalrandes vor Galizien (Bender et al., *subm.*). (R) Rückschreitendes Einfressen von Canyons an der Schelfkante (Punkte zeigen Kernpositionen).

In den folgenden zwei Tagen haben wir uns vor allem auf das Einsammeln von Sedimentkernen in den tiefen, an der Schelfkante beginnenden Canyon-Einschnitten (s. Abb) konzentriert. Diese zahlreich nebeneinander auftretenden Strukturen dienen vermutlich dem hangabwärtigen Export von Schelfsedimenten. Um diese Dynamik zu verstehen, haben wir Stationen vom eher erosiven Oberlauf bis hinunter zum sich weitenden Ausgang dieser rinnenartigen Systeme

me, wo sich die Sedimente bevorzugt ablagern sollten, ausgewählt. Die Sedimentkerne vom steilen oberen Abschnitt enthalten grobkörnige Glaukonitsande und biogen/karbo-klastische Anteile vom Außenschelf und abgerutschtes Material von lokalen Abrisskanten. In den sich verflachenden Rinnenausgängen hingegen findet sich überwiegend eine Wechselfolge von normal-marinen Sedimenten und turbiditisch transportierten (in Suspensionswolken gravitativ die Rinne herabrauschend) Schelfsandlagen. Damit werden wir in der Lage sein, die Exportdynamik von Schelfmaterial räumlich und zeitlich auszudeuten.

Den ersten von zwei weiteren Einsätzen des Schlittens mussten wir aufgrund von technischen Komplikationen des Notbergungssystems abbrechen, der Zweite verlief störungsfrei und erbrachte ein weiteres hochauflösendes, 30 nm langes Süd-Nord Profil auf dem Außenschelf. Neben der Vorabprofilierung der zukünftigen Schlittenrouten nutzen wir die Nächte auch, um die Individualität der Canyon-Einschnitte entlang der Schelfkante in Ihren Details zu kartieren.

Mit herzlichen Grüßen von See,  
auch im Namen aller Fahrtteilnehmer,  
die allesamt gesund und munter sind!

Dr. Till Hanebuth  
(Fahrtleiter)

