

■ Forschung zur See

Anfang Dezember wurde das technische Design für das Forschungsschiff Aurora Borealis vorgestellt. Ab 2014 soll es die Polargebiete erkunden.

8) www.eri-aurora-borealis.eu/de

Eisbrecher, Bohrschiff und Mehrzweck-Forschungsschiff – das sind gleich drei Kriterien auf einmal, die das europäische Forschungsschiff Aurora Borealis erfüllen soll.⁸⁾ Dank dieser einzigartigen Kombination wird es zu jeder Jahreszeit für seine Reise im Packeis gerüstet sein. Damit kann ein Forschungseisbrecher erstmals die Polargebiete trotz der extremen Bedingungen ganzjährig befahren und untersuchen. Das Schiff soll dabei Erkenntnisse liefern über die Geschichte, klimatische Entwicklung und heutige Umwelt der Polarregionen. Dort verbirgt sich der Schlüssel zu ungelösten Fragen des Klimas, da diese Regionen schneller und intensiver auf Klimaveränderungen reagieren als jedes andere Gebiet der Erde und da der arktische Ozean eine entscheidende Rolle für die Entwicklung des Klimas spielt. Unser Wissen über den arktischen Ozean ist allerdings sehr beschränkt – für die Geowissenschaften bedeutet dies eine der größten Wissenslücken. Zudem hängt das Klima in den Polarregionen besonders stark von den Jahreszeiten ab. Umso schwerwiegender ist es, dass Forschungsschiffe dort bislang nur in den Sommermonaten auf Expedition gehen können.

Für ihre Untersuchungen wird die Aurora Borealis einen Bohrturm mit sich führen, der Bohrungen bis zu 1000 Meter in



Alfred-Wegener-Institut

Modelltests der Hamburgischen Schiffbau-Versuchsanstalt zeigen, dass die

Aurora Borealis ihre Position im Eis exakt halten kann.

das Sediment erlaubt – bei Wassertiefen von maximal 5000 Meter. Dazu muss das Forschungsschiff mithilfe eines dynamischen Positionierungssystems im driftenden Packeis exakt seine Position halten. Dies ließ sich in Modellversuchen bereits testen (Abb.). Darüber hinaus wird das Schiff über zwei „Moon Pools“ verfügen von sieben mal sieben Metern Fläche. Durch diese Schächte in der Mitte des Schiffsrumpfes können die Forscher z. B. ferngesteuerte oder autonome Roboter in die See absenken, ohne Wind und Wellen ausgesetzt zu sein. Das 200 Meter lange Schiff soll 120 Forschern und Besatzungsmitgliedern Platz bieten.

Bereits 2006 hatte der Wissenschaftsrat den Bau des rund 650

Millionen Euro teuren Forschungsschiffs befürwortet, an dem sich 15 Forschungsinstitute aus zehn Ländern beteiligen wollen. In Deutschland agiert das Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in Bremerhaven federführend. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung förderte die technischen Planungen und Vorarbeiten mit 5,2 Millionen Euro. Die Vorbereitungen zur zweijährigen Bauphase werden noch bis etwa 2011 andauern, sodass der Bau – eine entsprechende Finanzierung vorausgesetzt – im darauffolgenden Jahr beginnen könnte. 2014 soll die Aurora Borealis dann in See stechen, um mindestens fünf Jahre lang die Arktis zu erkunden.

Maike Keuntje

KURZGEFASST

■ Zentrum für Nanotechnologie

Der Bund und Bayern wollen ein Zentrum für Nanotechnologie in Würzburg fördern. Die neue Forschungseinrichtung soll auf dem Uni-Campus entstehen und rund hundert Arbeitsplätze für Wissenschaftler, Techniker und Verwaltungskräfte bieten. Kooperationspartner sind Gruppen der Helmholtz-Forschungszentren in Jülich und Karlsruhe.

■ Neue Sonderforschungsbereiche

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) richtet zum 1. Januar 2009 zehn neue Sonderforschungsbereiche (SFB)

ein, darunter den SFB 813 „Chemie an Spinzentren – Konzepte, Mechanismen, Funktionen“, welcher der näheren Erforschung von besonderen Molekülen, Atomen und Ionen mit ungepaarten Elektronen gewidmet ist (Sprecher: Frank Neese, U Bonn). Im SFB/Transregio 71 „Geometrische Partielle Differentialgleichungen“ (Ernst Kuwert, U Freiburg) befassen sich Mathematiker und mathematische Physiker mit analytischen Problemen, die sich aus einem geometrischen Kontext ergeben, u. a. mit Bezügen zur Quantendynamik sowie den mathematischen Grundlagen der Festkörperphysik.

■ Förderung für Elektronenmikroskopie

DFG, Bund sowie die beteiligten Länder und Universitäten fördern zwei neue hochauflösende Transmissionselektronenmikroskope: Das 15 Millionen Euro teure Mikroskop PICO (Advanced Pico-metre Resolution Project) der RWTH Aachen soll am Ernst Ruska-Zentrum für Mikroskopie und Spektroskopie mit Elektronen entstehen und eine Auflösung von 50 pm erlauben. Die Universität Ulm erhält das Niederspannungs-Transmissionselektronenmikroskop SALVE (Sub-Ångström Low Voltage Transmission Electron Microscopy), das 11,5 Millionen Euro kosten wird.