

GEOMAR NEWS

02 | 2016

Magazin des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel

Einzelliges Plankton

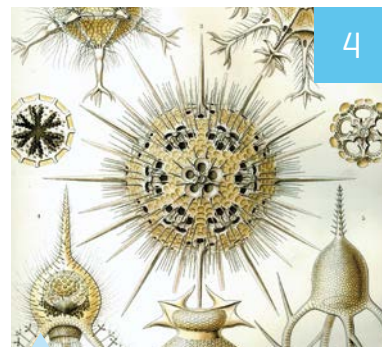
Heimliche Stars
des Ozeans

Mehr Wissen über das Meer
Bundesforschungsministerin Johanna Wanka
eröffnet Wissenschaftsjahr 2016*17

Virtual Vents

Auge in Auge mit den Schwarzen
Rauchern der Tiefsee





Zeichnung: Ernst Haeckel, Kunstformen der Natur

Einzelliges Plankton spielt im Ökosystem Ozean eine größere Rolle als bisher angenommen, die Gruppe der Rhizaria macht im Durchschnitt ein Drittel des tierischen Planktons aus.

Directors' Corner

Liebe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,

für den Forschungsbereich „Marine Biogeochemie“ waren die letzten Monate aus wissenschaftlicher Sicht sehr erfolgreich. Zunächst stellte der international besetzte Wissenschaftliche Beirat bei seiner Begutachtung den mehr als 100 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ein exzellentes Zeugnis aus. Kurz darauf wurde bekannt, dass Prof. Dr. Ulf Riebesell aus der Forschungseinheit „Biologische Ozeanographie“ als erster Wissenschaftler des GEOMAR einen der begehrten „Advanced Grants“ des Europäischen Forschungsrats erhält. Sein Projekt mit dem Titel „Ocean artUp“ hat eine deutliche Anwendungsorientierung in Richtung Marine Aquakultur und wird in den nächsten fünf Jahren mit insgesamt 2,5 Millionen Euro gefördert. Nach dem Leibniz-Preis, den Ulf Riebesell im Jahr 2012 erhalten hatte, eine weitere Auszeichnung für seine herausragende Forschungsarbeit, zu der wir ihm sehr herzlich gratulieren.

Die Bedeutung der Meeresforschung zur Beantwortung der zentralen Zukunftsfragen der Menschheit steht nun endgültig ganz oben auf der Tagesordnung der internationalen Politik. Ob beim letztjährigen G7-Gipfel in Elmau, in den nachhaltigen Entwicklungszielen der Vereinten Nationen, dem vom BMBF ausgerufenen Wissenschaftsjahr „Meere und Ozeane“ oder dem 10-Punkte-Aktionsplan zu Meeresschutz und nachhaltiger Fischerei, der jüngst bei der Veranstaltung „ZukunftsTour“ des Bundesentwicklungsministeriums am GEOMAR diskutiert wurde: Es geht um die Zukunft der Ozeane und damit letztendlich um unsere Zukunft. Denn ob Nahrung, Rohstoffe, erneuerbare Energien, Klima oder Naturgefahren – bei all diesen Themen spielt der Ozean eine ganz zentrale Rolle. Der Kieler Meeresforschung kommt bei der Vermittlung dieser Themen, nicht zuletzt ob des nun schon seit fast zehn Jahren sehr erfolgreich arbeitenden Exzellenz-clusters „Ozean der Zukunft“, eine entscheidende Rolle zu.

Das Kuratorium des GEOMAR hat auf seiner Frühjahrssitzung die Wiederbestellung der Direktoren beschlossen. Wir bedanken uns sehr herzlich für das uns entgegengebrachte Vertrauen und werden uns auch in den kommenden Jahren mit ganzer Kraft weiter für das GEOMAR einsetzen.

Herzliche Grüße

Prof. Dr. Peter Herzog, Direktor

Michael Wagner, Verwaltungsdirektor

FORSCHUNG

Riesige Einzeller sind die heimlichen Stars des Ozeans	4
Fisch-Siegel hält nicht immer, was es verspricht: Neue Studie zeigt Grenzen MSC-zertifizierter Fischbestände im Nordostatlantik auf	4
Massive Vulkanausbrüche am Meeresboden: Neue Methode zur Datierung von Lavaflüssen	5
Ein alter Ozean im Erdinnern: Geowissenschaftler weisen Wasser aus der frühen Erdgeschichte in Mantelgesteinen nach	5
Kurz berichtet: Suche nach MH370, Paläoozeanographie, Doppelter Vulkanausbruch, Mechanismen von Kaltzeiten	6

Impressum

GEOMAR News ist das Magazin des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel

Verantwortlich für den Inhalt:

Dr. Andreas Villwock, GEOMAR, Wischhofstr. 1-3, 24148 Kiel
Tel +49 431 600-2802, avillwoc@geomar.de

Autoren: Andreas Villwock, Maike Nicolai, Jan Steffen, Sarah Kaehler, Gesa Seidel

Layout: Christoph Kersten

Auflage: 1.600 Exemplare

Druck: Dräger+Wullenwever, Lübeck

Bei allen Bezeichnungen, die auf Personen bezogen sind, meint die gewählte Formulierung beide Geschlechter, auch wenn aus Gründen der leichteren Lesbarkeit die derzeit noch üblichere männliche Form verwendet wird.





7

Foto: M. Nicolai, GEOMAR

Das Forschungsschiff POSEIDON im zentralen Mittelmeer. Aktuell ist wieder ein Team Kieler Meereswissenschaftler mit der POSEIDON vor Sizilien im Einsatz, um das Risiko von Naturgefahren zu untersuchen.



10

Foto: M. Szwat, GEOMAR

Tiefenwasser-Kollektor im Einsatz. Mit den KOSMOS Mesokosmen und dem Tiefenwasser-Kollektor nutzt das neue Projekt „Ocean artUp“ zwei bewährte, am GEOMAR entwickelte und weltweit einzigartige Systeme.



15

Motiv: BMBF, Basisfoto von M. Nicolai, GEOMAR

Ideentanker: Das GEOMAR-Forschungsschiff ALKOR ist der Star auf einem der Kampagnenmotive des Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) zum Wissenschaftsjahr 2016*17.

EXPEDITION

- Tsunamigefahr am Ätna? 7

- Forschungsschiff POSEIDON startete zur 500. Expedition 7

- Virtuelle Exkursionen zwischen Schwarzen Rauchern 8-9

EVENTS

- Ulf Riebesell mit Forschungsförderung des Europäischen Forschungsrates ausgezeichnet 10

- Meeresschutz und nachhaltige Fischerei 10

- Kurz berichtet: Konferenz zur Marinen Biotechnologie in Neapel, Munition im Meer, GEOMAR-Wissenschaftlerin hält Gauß-Lecture in Wien, Annette Barthelt-Preis 2016, Petersen-Exzellenzprofessur für Erdbebenforscher Gregory Moore 11

INTERN

- Neue Einblicke in die Tiefe: Europäisches Koordinationsbüro für wissenschaftliches Bohren am GEOMAR 12

- Neues Jobticket: 10% Vergünstigung für GEOMAR Mitarbeiter 12

- Neues Drittmittelportal 12

- Kurz berichtet: Studentische Meteorologentagung am GEOMAR, Sitzung des Wissenschaftlichen Beirats 2016, Europäisches Gipfeltreffen der Meeresforschung, Mitarbeiter März bis Mai 2016 13

- Neue Mitarbeiter im Portrait: Antonia Reißmann, Kirsten Hoppe, Sarah Kaehlert 14

ENTDECKEN

- Mit voller Fahrt ins Jahr der Ozeane 15

- Ozeanforschung live auf der Kieler Woche 2016: Kieler Woche Vorträge, Open Ship auf FS ALKOR, Kieler Woche Ausstellung 15

KALEIDOSKOP

- Broschüre Ozeanversauerung von BMBF und BIOACID, Ocean-MOOC: Meerwissen online, Verwaltung meets Wissenschaft - Abtauchen im Arsenal, Aktuelles zum Neubau 16

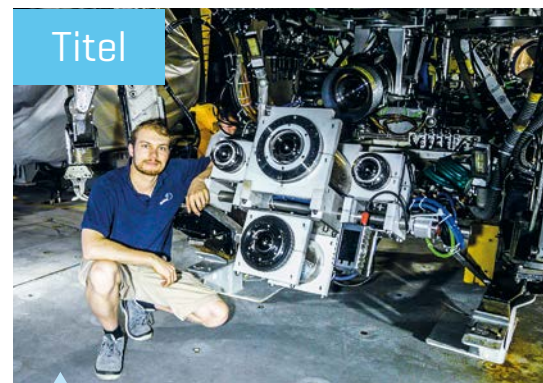
Editorial

Anfang Juni begann das vom Bundesforschungsministerium ausgerichtete Wissenschaftsjahr „Meere und Ozeane“. Die Vorbereitungen dafür laufen schon seit Monaten auf Hochtouren und auch am GEOMAR haben bereits die ersten Veranstaltungen im Rahmen dieses Wissenschaftsjahres stattgefunden. Für die Deutsche Meeresforschung insgesamt, aber natürlich insbesondere auch für das GEOMAR eine hervorragende Gelegenheit, die Bedeutung und Leistungen unserer Wissenschaftsdisziplin über einen Zeitraum von 16 Monaten der Öffentlichkeit nahe zu bringen. Bitte unterstützen Sie uns bei den vielfältigen Aktivitäten, die wir im Rahmen des Wissenschaftsjahres planen, um die Erfolge und Bedeutung unserer Forschung noch bekannter zu machen.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen **Andreas Villwock**



Vermissen Sie etwas? Haben Sie vielleicht eigene Beiträge oder Verbesserungsvorschläge für GEOMAR News?
Schreiben Sie uns: presse@geomar.de



Titel

Was aussieht, als wäre es für den Weltraum gebaut, ist tatsächlich ein Unterwasserforschungsroboter: Der kanadische ROV ROPOS wurde mit neuester, in Kiel entwickelter Kameratechnik ausgestattet, um in 1.100 Metern Wassertiefe ein Hydrothermalfeld zu vermessen. Mehr darüber finden Sie auf den Seiten 8 und 9. Foto: John Jamieson, Memorial University of New Foundland

Riesige Einzeller sind die heimlichen Stars des Ozeans

Einzelliges Plankton spielt im Ökosystem Ozean eine größere Rolle als bisher angenommen. „Bisher wurde tierisches Plankton vor allem mit kleinen Ruderfußkrebsen gleichgesetzt. Dieses Bild muss nun revidiert werden“, sagt Dr. Rainer Kiko vom GEOMAR, einer der Ko-Autoren einer Nature-Studie, die dazu im Frühjahr veröffentlicht wurde.

▲ Ein einzelliger Planktonorganismus der Art *Thalassiosira caerulea*. Foto: Tristan Blärd



▲ Die GEOMAR-Autoren der Nature-Studie: Dr. Helena Hauss, Dr. Rainer Kiko, Dr. Pieter Vandromme. Foto: Stefanie Ismar, GEOMAR

Von mikroskopisch kleinen Bakterien bis zur meterlangen Qualle – der Begriff Plankton umfasst eine riesige Gruppe verschiedener Lebensformen. Trotz der geringen Größe vieler Planktonarten spielen sie aufgrund ihrer Häufigkeit zentrale Rollen für das Nahrungsnetz und die Stoffkreisläufe im Ozean. So produzieren photosynthetisch aktive Arten beispielsweise Sauerstoff und binden Kohlenstoff aus der Atmosphäre, größere räuberische Arten bilden die Nahrungsgrundlage für Fische, Seevögel und Wale. Die geringe Größe und die große Empfindlichkeit vieler Organismen stellt die Wissenschaft vor technische Herausforderungen bei ihrer Erforschung. In der Studie kamen neu entwickelte sogenannte „Underwater

Vision Profiler“ (UVP) zum Einsatz. Damit lassen sich Organismen optisch erfassen, die einen halben Millimeter und größer sind, ohne sie aus ihrem Lebensraum entfernen zu müssen. Plankton wird bisher mit besonders feinmaschigen Netzen gefangen, an Bord geholt, fixiert und dann im Labor ausgezählt. Dabei gehen aber viele der einzelligen Rhizarien verloren, da sie im Laufe der Probenahme zerstört werden. Wie die UVP-Zählungen ergaben, ist der Anteil der einzelligen Rhizaria in allen Ozeanen weit größer als auf Grundlage älterer Netzfänge vermutet – im Durchschnitt machen sie ein Drittel des tierischen Planktons aus.

► Mehr: www.geomar.de/n4395

Fisch-Siegel hält nicht immer, was es verspricht

Neue Studie zeigt Grenzen MSC-zertifizierter Fischbestände im Nordostatlantik auf

Viele europäische Fischbestände gelten als überfischt oder sind von Überfischung bedroht. Der Marine Stewardship Council (MSC) ist eine internationale, unabhängige und gemeinnützige Organisation, die Fische und Meeresfrüchte aus nachhaltiger Fischerei zertifiziert. Das blaue Siegel auf Fischprodukten genießt bei Verbrauchern weltweit großes Vertrauen. Es soll garantieren, dass der Fisch aus geprüfter umwelt- und bestandschonender Fischerei stammt und damit Sicherheit beim Einkauf vermitteln.

In einer interdisziplinären Studie haben Wissenschaftler aus dem Kieler Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“, des GEOMAR und der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) gemeinsam mit internationalen Kollegen die Verlässlichkeit des MSC-Siegels geprüft. Im Rahmen der neuen Studie wurden 31 nordeuropäische Fischbestände im Nordostatlantik, die durch zertifizierte nachhaltige Fischerei nach den Richtlinien des MSC befischt werden, hinsichtlich ihrer Bestandsgröße und Befischung untersucht.

Das Ergebnis: Elf Bestände wurden stärker befischt als ökonomisch sinnvoll und ökologisch vertretbar wäre. Die Studie ist aktuell in der Fachzeitschrift *Marine Policy* erschienen. Die Forscher empfehlen, die Richtlinien des MSC dahingehend zu ändern, dass Überfischung und unsichere Bestandsgrößen zur sofortigen Aussetzung der Zertifizierung führen. „Beim Kauf sind Fischprodukte mit MSC-Siegel

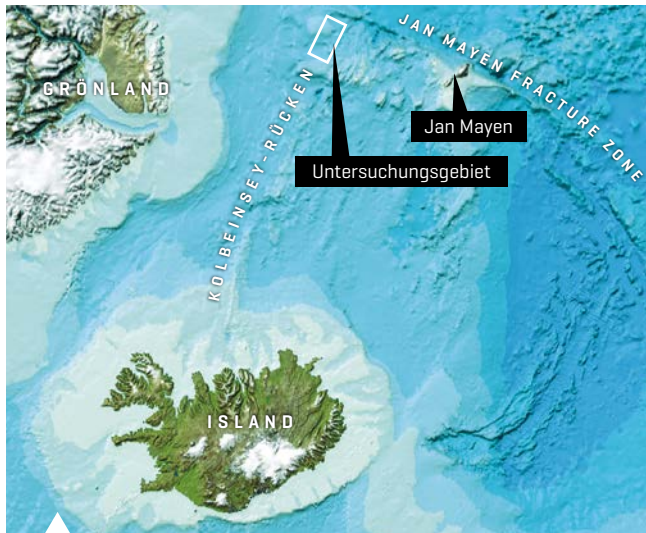


▲ Wissenschaftler untersuchen Fischbestände. Eine neue Studie fordert die Aussetzung einer Zertifizierung mit Ökolabels von überfischten Beständen. Foto: Maïke Nicolai, GEOMAR

zwar Produkten ohne Siegel vorzuziehen, doch um das entgegengebrachte Vertrauen der Verbraucher weiterhin zu erhalten, muss der MSC an seiner Glaubwürdigkeit arbeiten,“ resümiert Erstautorin Dr. Silvia Opitz vom GEOMAR.

► Mehr: www.geomar.de/n4479

Kartebasis: GEBCO world map, www.gebco.net

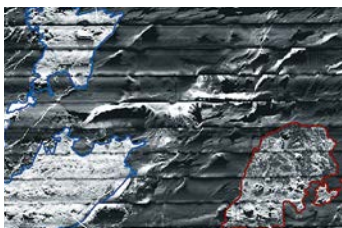


Massive Vulkanausbrüche am Meeresboden

Neue Methode zur Datierung von Lavaflüssen

Um die Entstehungsgeschichte der Erdkruste besser zu verstehen, haben Wissenschaftler des GEOMAR eine neue Methode angewandt und damit Lavaflüsse am nördlichen Kolbeinsey-Rücken, etwa 500 Kilometer nördlich von Island, datiert. Dabei fanden sie Hinweise auf riesige vulkanische Eruptionen in der Tiefsee, die möglicherweise fast die Hälfte der Erdkruste geformt haben.

Der Kolbeinsey-Rücken ist Teil des des mittelatlantischen Rückens, an dem tausende Meter unter der Wasseroberfläche durch vulkanische Eruptionen ständig neue Erdkruste gebildet wird. „Etwa 70 Prozent der Erdoberfläche wurde durch vulkanische Eruptionen an mittelozeanischen Rücken erzeugt. Durch Druckentlastung im Mantel unterhalb des Rückens entstehen Schmelzen, die zum Meeresboden hinaufsteigen und dort ausbrechen. Wir versuchen mit unseren Studien die fundamentalen Prozesse zu verstehen, die unseren Planeten geprägt haben“, sagt Dr. Isobel Yeo, Erstautorin der Studie, die in der internationalen Fachzeitschrift *Earth and Planetary Science Letters* veröffentlicht wurde.



▲ AUV-Aufnahme des Meeresbodens mit Lavaflüssen (rot und blau umrandet)

Die neue Methode, bei der das autonome Unterwasserfahrzeug (AUV) ABYSS des GEOMAR zum Einsatz kommt, verwendet akustische Daten des Meeresbodens, die von der Unterwasserdrohne gesammelt werden, sowie Sedimentkerne, die aus der näheren

Umgebung stammen. So kann der jüngere Meeresboden ohne größere Zerstörungen untersucht und datiert werden. Angewendet wurde die neue Methode zum ersten Mal am Kolbeinsey-Rücken während der Expedition POS436 mit dem deutschen Forschungsschiff POSEIDON. Wissenschaftler konnten nachweisen, dass es dort wiederholt zu größeren vulkanischen Eruptionen gekommen ist, die Zehntausende von Jahren andauerten. Auf einer für Juli 2016 geplanten Expedition soll das Gebiet dann weiter erkundet und die Datierungsmethode verbessert werden.

► Mehr: www.geomar.de/n4345



◀ Einfluss einer Schmelze in Olivin aus Komatiit, dass auf 1.500 Grad Celsius erhitzt wurde, um Glas zu erzeugen. Dieses Glas enthält einen signifikanten Anteil an Wasser aus dem tieferen Erdmantel.

Ein alter Ozean im Erdinnern

Geowissenschaftler weisen Wasser aus der frühen Erdgeschichte in Mantelgesteinen nach



▲ Mikroskopaufnahme der komatiitreichen Lava aus Kanada. Foto: A. Sobolev, ISTerre

Seit Jahrzehnten diskutieren Geologen die geodynamischen Prozesse, welche die frühe Erdgeschichte geprägt haben. Ein internationales Team von Wissenschaftlern aus Frankreich, Deutschland und Russland, unter Beteiligung von Geochemikern des GEOMAR und

der Christian-Albrechts Universität zu Kiel, konnten nun durch die Analyse winziger Proben vulkanischen Glases aus Kanada nachweisen, dass es seit mindestens 2.7 Milliarden Jahren schon wasserhaltiges Material im tiefen Erdmantel gibt.

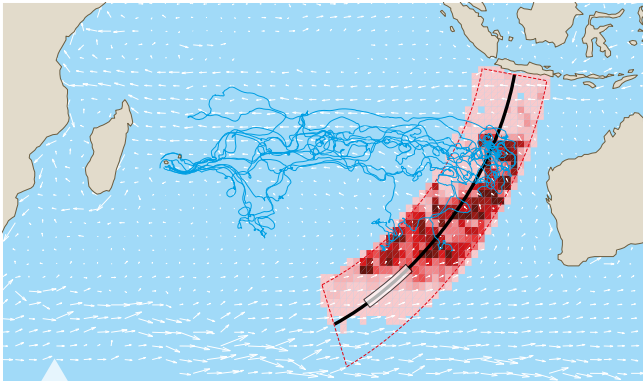
„Es handelt sich hier jedoch nicht um flüssiges Wasser, wie es sich Jules Verne in seinem Buch ‚Reise zum Mittelpunkt der Erde‘ im Jahre 1864 vorstellte“, erläutert Dr. Maxim Portnyagin vom GEOMAR, einer der Ko-Autoren der Studie, die in der internationalen Fachzeitschrift *Nature* erschienen ist. „Das Wasser ist in Gesteinen des Erdmantels gebunden.“

Wasser ist für die Entwicklung der Erde und des Lebens auf unserem Planeten von besonderer Bedeutung. Die Existenz von Wasser ist deshalb bei der Erforschung anderer Planeten und möglichen extraterrestrischen Lebens von hoher Relevanz. Geowissenschaftler interessieren in diesem Zusammenhang insbesondere, wie sich die Erde in den frühen Stadien ihrer Geschichte entwickelt hat. Geochemische Analysen von Gesteinen aus dieser Zeit sind hierbei von zentraler Bedeutung. Einem internationalen Wissenschaftlerteam ist nun erstmals der Nachweis der Existenz eines sehr alten Wasserreservoirs im tieferen Erdmantel gelungen, dessen Masse mit der der Weltozeane vergleichbar ist. Das internationale Forscherteam widmete sich Proben aus der Erdfrühgeschichte, die fast drei Milliarden Jahre alt sind. Aus den Daten konnten die Forscher die ursprüngliche Zusammensetzung des Magmas und seine Kristallisationstemperatur bestimmen und damit Rückschlüsse auf seine Entstehung ziehen.

► Mehr: www.geomar.de/n4348

+++ Aktuelles aus der Wissenschaft +++ kurz berichtet +++ Aktuelles aus der Wissenschaft +++

Quelle: J. Durgadoo, S. Röhrs, A. Biastoch, GEOMAR



Suche nach MH370

Neue Ozean-Simulationen könnten helfen

Seit mehr als zwei Jahren wird nach der verschollenen Boeing 777 der Malaysia Airlines [MH370] im südöstlichen Indischen Ozean gesucht. Im Juli vergangenen Jahres wurde erstmals ein angespültes Wrackteil auf der Insel La Réunion gefunden. Davon ausgehend haben Wissenschaftler mögliche Absturzgebiete berechnet. Mittlerweile sind weitere Wrackteile an der afrikanischen Ostküste entdeckt worden. GEOMAR-Forscher haben jetzt gemeinsam mit Kollegen ihre Simulationen vom August 2015 präzisiert. „Bei den neuen Rechnungen haben wir in unserem Modell zusätzliche physikalische Prozesse berücksichtigt, um die Drift realistischer nachzubilden“, erläutert Prof. Biastoch. Das Ergebnis: Die meisten Partikel stammen aus einer Region nördlich des aktuellen Suchgebietes.

► Mehr: www.geomar.de/n4432



Foto: RCV-Team, GEOMAR

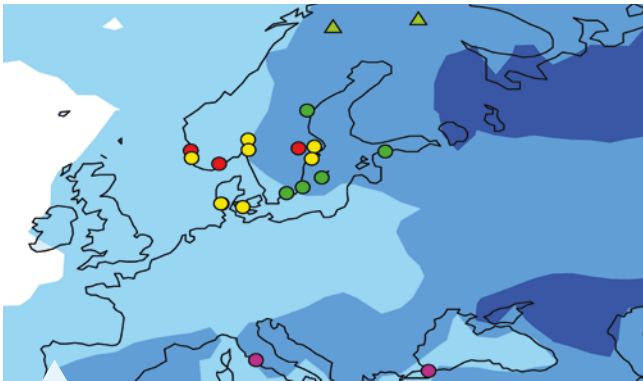
Paläoozeanographie

Die dünne Wohlfühlzone der Kaltwasserkorallen

Beobachtungsdaten zeigen, dass Kaltwasserkorallen vor Europas Küsten in einer bestimmten Dichteschicht des Meerwassers gedeihen. Jetzt haben Paläoozeanographen des GEOMAR nachgewiesen, dass die Organismen auch in den vergangenen 2,5 Millionen Jahren genau diese Wohlfühlzone benötigten. Bedingt durch natürliche Klimaschwankungen veränderte sich allerdings die Tiefe dieser Schicht, was sich direkt auf das Vorkommen der Korallen auswirkte. „Die Ergebnisse zeigen, wie empfindlich die Korallen auf Umweltveränderungen reagieren. Da auch Wassertemperaturen eine Rolle für die Dichte spielen, könnte eine Erwärmung des Meerwassers das Korallenwachstum deutlich beeinflussen“, sagt Dr. Sascha Flögel, Ko-Autor der Studie, die in der internationalen Fachzeitschrift *Paleoceanography* erschienen ist.

► Mehr: www.geomar.de/n4464

Grafik: M. Toohey, GEOMAR



Doppelter Vulkanausbruch

Kühlstes Jahrzehnt der vergangenen 2.000 Jahre

Baumringe und zeitgenössische Chroniken zeugen von klimatischen Veränderungen und damit einhergehenden gesellschaftlichen Krisen in den Jahren ab 536 n. Chr. Erst kürzlich konnten Wissenschaftler in neu datierten Eisbohrkernen aus Grönland und aus der Antarktis Hinweise auf zwei große Eruptionen mit globalen Auswirkungen in den Jahren 536 und 540 finden. Ein internationales Klimaforscher-Team hat daraufhin die Auswirkungen in einem Klima-Aerosol-Modell rekonstruiert. „Schon einer der Ausbrüche hätte zu einer deutlichen Abkühlung der Erdoberfläche geführt. Beide so kurz hintereinander haben wahrscheinlich das kälteste Jahrzehnt der vergangenen 2.000 Jahre verursacht“, sagte Dr. Matthew Toohey vom GEOMAR, Erstautor der in der Fachzeitschrift *Climatic Change* veröffentlichten Studie.

► Mehr: www.geomar.de/n4385



Foto: M. Nicolai, GEOMAR

Mechanismen von Kaltzeiten

Der Weg der Ur-Eiszeiten

Der Nordatlantik gilt als Schlüsselregion, wenn es um großräumige Klimaschwankungen geht. So werden Veränderungen des Golfstromsystems eine wichtige Rolle beim Entstehen von Eiszeiten zugeordnet. Ein Team aus britischen, amerikanischen und deutschen Wissenschaftlern ist es durch Analysen von Meeressedimenten gelungen nachzuweisen, dass das Wachstum der großen kontinentalen Eisschilde auf der Nordhalbkugel vor 2,7 Millionen Jahren von der Südhalbkugel aus initiiert wurde. Weitere Untersuchungen sind jedoch noch notwendig, um den gesamten Mechanismus zu verstehen. Die Studie, an der auch Wissenschaftler des GEOMAR beteiligt sind, wurde in der internationalen Fachzeitschrift *Nature Geoscience* veröffentlicht.

► Mehr: www.geomar.de/n4356

Tsunamigefahr am Ätna?

▼ Untermeerische Ostflanke des Vulkans Ätna auf Sizilien. Grafik: Felix Gross, CAU

Kieler Meeresforscher installieren neuartiges Vermessungsnetz am Fuß von Europas größtem Vulkan

Auf Satellitennavigation gestützte Messungen an Land zeigen, dass die Ostflanke des Ätnas langsam Richtung Meer rutscht. Bisher beschränken sich diese Messungen allerdings auf den an Land gelegenen Teil des Vulkans, obwohl sich die Vulkanflanke weit in das Ionische Meer fortsetzt. Kieler Meeresforscher haben jetzt ein neuartiges Vermessungsnetz vor der Küste Siziliens angebracht, um durch entsprechende Messungen unter Wasser diese Lücke zu schließen. „Signale von Navigationssatelliten dringen nicht ins Wasser ein. Bisher war es daher schwierig, Bewegungen und Verformungen des Bodens unter Wasser zu messen. Wir nutzen jetzt eine schallbasierte Variante, die ganz neue Wege für die Erforschung von Naturgefahren im Meer eröffnet“, erklärt die Projektleiterin Dr. Morelia Urlaub vom GEOMAR.

► Mehr: www.geomar.de/n4335



Forschungsschiff POSEIDON startete zur 500. Expedition

Während der Jubiläumsfahrt im Mai untersuchten und kartierten Meeresgeologen des MARUM – Zentrum für Marine Umweltwissenschaften der Universität Bremen 12 Tage lang den Kontinentalhang vor der südfranzösischen Hafenstadt Nizza. Ziel der Arbeiten war es, die Gefahr von Hangrutschungen und letztendlich auch Tsunamis besser abschätzen zu können.

Die POSEIDON ist zwar in Kiel beheimatet, sie dient aber der gesamten deutschen Meeresforschung – wie auch bei der Jubiläumsfahrt. Dabei haben die Bremer Meeresgeologen unter anderem das autonome Unterwasserfahrzeug [AUV] MARUM-SEAL für eine genaue Kartierung des Meeresbodens und Schwerelote für Probenahmen eingesetzt. Zusätzlich haben sie ein bereits bestehendes

◀ Die POSEIDON während einer Expedition vor der südfranzösischen Hafenstadt Nizza. Auch die 500. wissenschaftliche Ausfahrt des Forschungsschiffes führt wieder in diese Region. Foto: Achim Kopf, MARUM

Messnetz am Meeresboden gewartet und ergänzt. „Vor Nizza trägt der Fluss Var nach Starkregen sowie nach der Schneeschmelze in den Alpen immer wieder große Wassermengen ins Mittelmeer, das zum Teil auch Nizza unterspült. Diese Wässer destabilisieren den Tiefseehang, der direkt vor der Küste steil bis in Tiefen von 2.000 Metern abfällt“, erklärt der Fahrtleiter Achim Kopf. 1979 ist ein Teil des Hangs direkt vor Nizza abgerutscht und hat dabei einen lokalen Tsunami ausgelöst.

„Wir wollen die Dynamik hinter solchen Rutschungen besser verstehen, um die Risiken besser abschätzen zu können“, sagt der Bremer Geologe. Die Arbeiten dienen auch als Vorbereitung für eine internationale Bohrkampagne des International Ocean Discovery Program (IODP) und des International Continental Scientific Drilling Program (ICDP), die einen geologischen Schnitt von den südlichen Ausläufern der französischen Alpen bis zum ligurischen Kontinentalhang im Mittelmeer erbringen wird.



▲ Das Einsatzgebiet der POSEIDON reicht vom Mittelmeer bis nach Spitzbergen am Rande des Arktischen Ozeans. Foto: Jens Greinert, GEOMAR

► Mehr: www.geomar.de/n4471

Virtuelle Exkursionen zwischen Schwarzen Rauchern

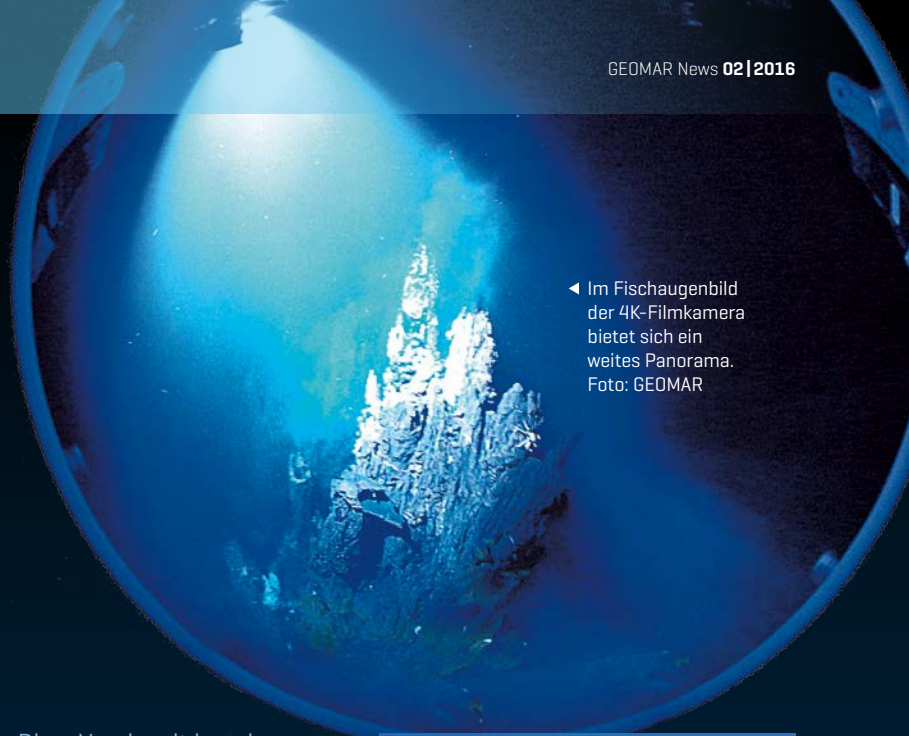
Zunächst zeigt der Bildschirm nur tiefes, dunkles Blau. Vereinzelt huschen weiße Flecken vorbei, wie Schneeflocken, die in einer dunklen Nacht kurz von einem Autoscheinwerfer erfasst werden. Sonst nichts. Nach etwas über einer Stunde schälen sich langsam Strukturen aus der Finsternis. Erst schemenhaft, dann immer klarer zeichnen sich meterhohe, unregelmäßig geformte Schlote vor den Kameras des Unterwasserroboters ROPOS ab. Die Beobachter am Bildschirm erkennen, dass aus den Schloten heiße Flüssigkeiten quellen. Der vom Forschungsschiff FALKOR aus ferngesteuerte Roboter hat sein Ziel erreicht: ein Hydrothermalfeld am Niua Vulkan in 1.100 Metern Wassertiefe.



▲ Ausbringen des ROV ROPOS von Bord der FALKOR. Foto: Schmidt Ocean Institute / CSSF

Es ist noch keine vierzig Jahre her, dass Menschen erstmals derartige „Schwarze Raucher“ in der Tiefsee zu Gesicht bekamen. Damals arbeiteten Wissenschaftler mit dem US-amerikanischen Tauchboot Alvin am Grund des Ostpazifiks und bestaunten ihre Entdeckung durch die winzigen Bull-

augen der druckfesten Hülle. Heute haben vor allem autonome Tiefsee-Drohnen und kabelgesteuerte Roboter die Aufgabe übernommen, heiße Quellen in den Tiefen der Ozeane zu untersuchen. So wie das kanadische ROV ROPOS, das während der „Virtual Vents“-Expedition im Frühjahr 2016 von der FALKOR des US-amerikanischen Schmidt Ocean Institute aus zum Krater des Niua-Unterswasservulkans etwa 190 Kilometer südwestlich von Samoa abtauchte. „Das Hydrothermalfeld in dem Vulkankrater ist etwa 40.000 Quadratmeter groß. Ziel unserer Ausfahrt war es, das Feld mit neuesten Methoden präzise zu vermessen, um daraus ein 3-D-Computermodell der Formationen in bisher unbekannter Präzision zu erstellen“, erklärt Dr. Tom Kwasnitschka vom GEOMAR, wissenschaftlicher Fahrtleiter der „Virtual Vents“-Expedition.



◀ Im Fischaugenbild der 4K-Filmkamera bietet sich ein weites Panorama. Foto: GEOMAR



▼ Das Forschungsschiff FALKOR. Foto: Schmidt Ocean Institute

Das Besondere an dieser Expedition: Nicht nur das neunköpfige Forscherteam an Bord konnte auf den Bildschirmen der Schiffs-Datenzentrale die Bilder verfolgen, die ROPOS aus der Tiefe lieferte. Dank modernster Satellitentechnik konnte jeder Interessierte die eingangs beschriebenen Szenen und Bilder aus der Tiefsee weltweit live im Internet verfolgen. „Das ist eine ganz andere



Kartenbasis: GEBCO, www.gebco.net



▼ Das Cockpit zur Steuerung des ROV. Foto: Björn Kurtenbach



▲ Eine erste Teilmenge der Daten spannt im Computermodell ein Netz über dem Niua South Krater auf, in welches weitere Modelle platziert werden.

Visualisierung: T. Kwasnitschka / N. Augustin / Schmidt Ocean Institute / Nautilus Minerals

Dimension als früher. In den Anfängen der Tiefseeforschung sahen vielleicht nur zwei Wissenschaftler in einem Tauchboot diese faszinierende Welt. Später konnte immerhin das gesamte Team die Bilder der Roboter-Kameras auf Bildschirmen an Bord verfolgen. Jetzt hat theoretisch jeder Mensch die Chance, mit uns virtuell über den Boden der Tiefsee zu schweben“, sagt Dr. Kwasnitschka.

Aber das „Virtual Vents“-Team hat noch mehr verändert. Den Blickwinkel zum Beispiel. Die winzigen Bullaugen von Tiefsee-Tauchbooten wie Alvin, aber auch bisher übliche Kameras an Robotern ermöglichen nur einen recht begrenzten Blick in eine bestimmte

Foto: Schmidt Ocean Institute



Tom Kwasnitschka: „Jetzt hat theoretisch jeder Mensch die Chance, mit uns virtuell über den Boden der Tiefsee zu schweben“

Richtung. Wenn man während eines ROV-Tauchgangs nach links oder rechts sehen will, muss der ROV-Pilot die Kameras oder sogar das gesamte Gerät auf Anweisung des Wissenschaftlers entsprechend drehen. Nicht so während der ROPOS-Tauchgänge zum Niuia-South-Vulkan: Dafür hatte der Roboter einen eigens im GEOMAR-Technik- und Logistikzentrum gebauten Kamerarahmen mit mehreren Spezialkameras erhalten, die eine 180 Grad Sicht ermöglichen. „Mit Hilfe von Head Mounted Display Datenbrillen konnte jedes Teammitglied an Bord während der Tauchgänge in die Richtung sehen, die es interessierte – so als ob jeder selbst am Meeresboden steht“, berichtet Kwasnitschka, der sich auf Tiefseekameratechnik und Datenvisualisierung spezialisiert hat.

Doch die Spezialkameras an ROPOS dienen noch einem anderen Zweck: In einem aufwändigen Verfahren haben sie jeden Winkel des Hydrothermalfeldes vermessen. Noch an Bord errechnete ein Hochleistungscomputer aus einem Teil der über zweihunderttausend Bilder ein digitales dreidimensionales Modell der Landschaft. Im weiteren Verlauf der Expedition nutzen dann Geologen, Tiefsee-

biologen und Biogeochemiker an Bord diese 3-D-Karte, um gezielt Proben zu nehmen. Insgesamt war ROV ROPOS dafür 146 Stunden im Einsatz und stellte mit einem einzelnen Tauchgang von 74 Stunden einen neuen, „persönlichen“ Rekord auf. Während dieser Tauchgänge entstanden weit mehr als 100 Stunden hochaufgelöstes Filmmaterial und insgesamt zehn Terabyte Daten.

Zusätzlich zum umfangreichen wissenschaftlichen Programm stellte sich das Team an Bord immer wieder den Fragen von interessierten Menschen – ebenfalls live per Satellit. So erklärten Dr. Kwasnitschka und Dr. Kevin Köser vom GEOMAR im Rahmen der „WissenSchaffen“-Vortragsreihe am GEOMAR zahlreichen Zuhörerinnen und Zuhörern im 15.000 Kilometer weit entfernten Hörsaal in Kiel, was sie gerade im Südwestpazifik taten. Ähnliche Vortrags-Veranstaltungen mit Live-Schaltung auf die FALKOR fanden in Münster sowie in St. Johns, Victoria und Vancouver [alle Kanada], auf Hawaii und in San Francisco [USA] statt.

Gleich nach der Rückkehr von der Fahrt begann die Aufarbeitung der Daten. Im Verlauf des Juni wird ein noch höher auflösendes 3-D-Modell des gesamten Hydrothermalfeldes errechnet, welches eine Auflösung von bis zu einem Zentimeter haben dürfte. „Die digitale 3-D-Rekonstruktionsmethode wird uns virtuelle Spaziergänge auf dem Meeresboden auch noch nach der Expedition ermöglichen. So erhalten sogar Kollegen, die

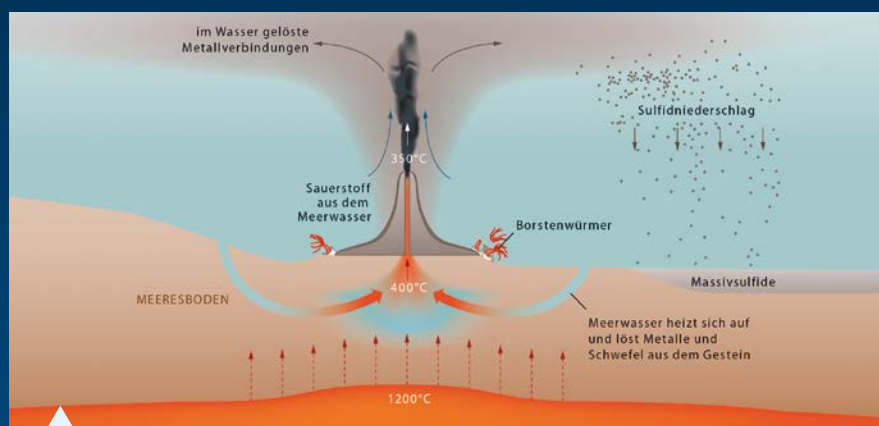


▲ Biologin Rachel Boschen und Mark Hannington interpretieren das 4K-Video. Foto: Björn Kurtenbach

nicht selbst an Bord waren, die Möglichkeit an den Untersuchungen teilzunehmen“, erklärt Dr. Tom Kwasnitschka. „Den Wissenschaftlern wie auch der breiten Öffentlichkeit bietet sich so ein Bild dieser Tiefseelandschaft in nie da gewesener Auflösung, Brillanz und Farbigkeit.“

Interessant ist das auf der Expedition erstellte 3-D-Modell vom Niuia-Hydrothermalfeld auch deshalb, weil die Schwarzen Raucher das Interesse der Industrie geweckt haben. Rund um die heißen Quellen bilden sich wertvolle Erzlagerstätten, die als mögliche Rohstoffquellen diskutiert werden. „Sollten Teile des Niuia-Hydrothermalfeldes irgendwann abgebaut werden, bleibt wenigstens das Modell inklusive vieler Proben für die Forschung erhalten“, sagt Tom Kwasnitschka.

- ▶ Virtual Vents Cruise Video 1: www.youtube.com/watch?v=JMQRVFRoETO
- ▶ Mehr: <http://schmidtocean.org/cruise/virtual-vents-changing-face-hydrothermalism-revealed>



Grafik: World Ocean Review 3, maribus

Schwarze Raucher – Erzfabriken der Tiefsee

Hydrothermalquellen bilden sich hauptsächlich im Umfeld der mittelozeanischen Rücken und an submarinen Vulkanen. Entlang von Spalten, Rissen und Störungen dringt Meerwasser in den Meeresboden ein. Tief in der Erdkruste wird das Wasser durch Magma stark erhitzt und chemische Prozesse lösen Metalle aus dem umgebenden Gestein. Aufgrund der hohen Temperaturen bis über 400 Grad Celsius tritt die mit Mineralien und Schwefel angereicherte Lösung wieder aus dem Meeresboden aus. Durch den Kontakt mit dem zwei bis drei Grad Celsius kalten, sauerstoffreichen und alkalischen Meerwasser kristallisieren die enthaltenen Metallverbindungen zu feinsten Sulfidpartikeln. Oft ist das austretende Wasser so sehr mit diesen Sulfiden gesättigt, dass es wie schwarzer Rauch erscheint. Die Hydrothermalquellen werden deshalb auch als „Schwarze Raucher“ bezeichnet. Mit der Zeit lagern sich immer mehr Sulfidpartikel am Meeresboden ab und bilden schlotartige Strukturen. Diese „Schornsteine“ können bis zu 50 Metern hoch werden.

Ulf Riebesell mit Forschungsförderung des Europäischen Forschungsrates ausgezeichnet

Zum ersten Mal gewährt der Europäische Forschungsrat (European Research Council, ERC) einem Wissenschaftler des GEOMAR einen der begehrten „ERC Advanced Grants“. Der Meeresbiologe Prof. Dr. Ulf Riebesell erhält eine Förderung in Höhe von 2,5 Millionen Euro für das Forschungsprojekt „Ocean artUp“.

Foto: S. Lehmann, Real TV



Mit Hilfe von Labor- und Freiland-Experimenten, Modellrechnungen und Vergleichsstudien im offenen Ozean wollen Ulf Riebesell und sein Team in den kommenden Jahren die Auswirkungen einer technisch erzeugten Durchmischung der Wassersäule untersuchen. Dieses Verfahren ahmt natür-

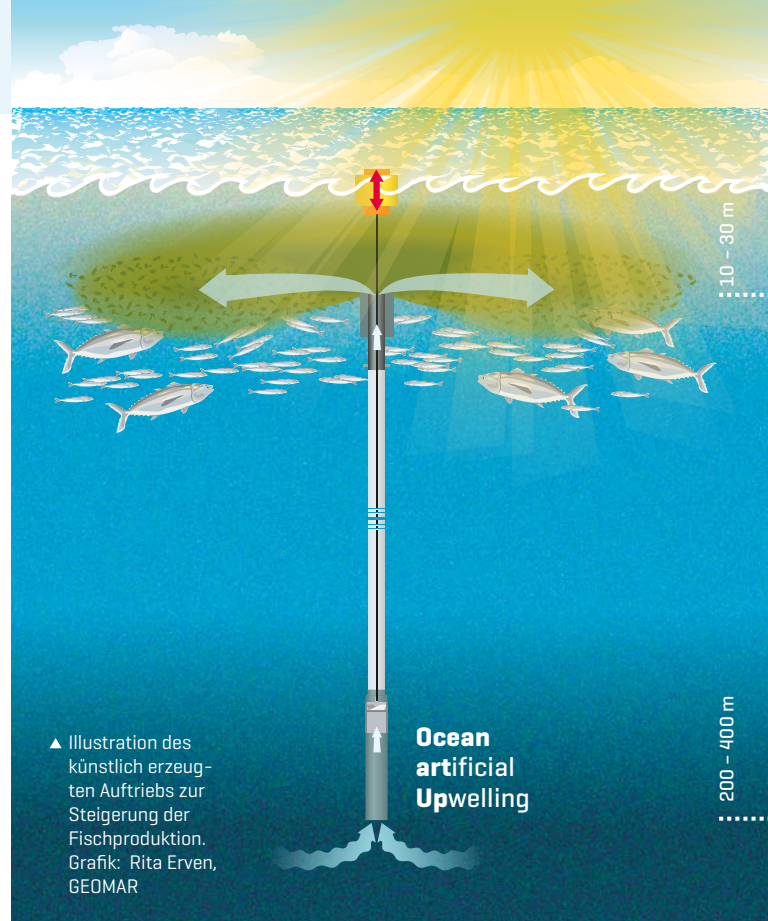
liche Auftriebsereignisse nach. In den permanent nährstoffarmen „ozeanischen Wüsten“, die fast 40 Prozent der Meere bedecken, könnte es die Nahrungsproduktion steigern und zur Entwicklung einer nachhaltigen Fischerei und Aquakultur beitragen. Zudem kann forcierter Auftrieb von Tiefenwasser zur Energiegewinnung genutzt werden. Außerdem wird er als potenzielle Maßnahme zur Speicherung von Kohlendioxid im tiefen Ozean diskutiert. „Die ERC-Förderung gibt uns die Möglichkeit, zu untersuchen, ob ein künstlich erzeugter Auftrieb zur Steigerung der Fischproduktion eingesetzt werden kann. Sehr wichtig ist auch, dass die Förderung uns hilft, Nebeneffekte und Risiken abzuschätzen“, erklärt Riebesell.

Meeresschutz und nachhaltige Fischerei

Die Ozeane stehen weit oben auf der politischen Agenda. Dies ist nicht nur durch das Wissenschaftsjahr „Meere und Ozeane“ des Bundesforschungsministeriums erkennbar, auch das Bundesentwicklungsministerium nimmt sich des Themas „Meeresschutz und nachhaltige Fischerei“ mit einem zehn Punkte umfassenden Aktionsplan an. Bundesentwicklungsminister Müller stellte seine Pläne am GEOMAR vor und lud im Rahmen der „Zukunftstour“ mehr als 300 junge Menschen zu einem Aktionstag in das Kieler Forschungszentrum ein.

Zum Auftakt diskutierten Experten aus Politik, Wissenschaft und Zivilgesellschaft im Rahmen eines hochkarätig besetzten Fachdialogs die Thematik ausführlich. Einigkeit herrschte darüber, dass mehr für die Meere getan werden müsse, um zum einen diesen einzigartigen Lebensraum zu erhalten. Zum

anderen solle durch eine nachhaltige Nutzung die Ernährung der weiter steigenden Weltbevölkerung sichergestellt werden. Am folgenden Tag ging es im Rahmen der „Zukunftstour“ vor allem darum, ein Bewusstsein für den Meeresschutz bei jungen Menschen zu schaffen und Lösungsansätze



▲ Illustration des künstlich erzeugten Auftriebs zur Steigerung der Fischproduktion. Grafik: Rita Erven, GEOMAR

Ocean artificial Upwelling

„Bisher wissen wir so gut wie gar nichts über die möglichen Auswirkungen auf das Leben im Meer und die damit verbundenen Stoffkreisläufe. Erst mit diesem Wissen lässt sich beurteilen, ob ein solcher Eingriff in das komplexe marine Ökosystem ökologisch vertretbar und ökonomisch sinnvoll ist.“

► Mehr: www.geomar.de/n4424



▲ Bundesminister Dr. Gerd Müller mit Moderatorin Julia Sen, Ministerpräsident Torsten Albig und GEOMAR Direktor Prof. Dr. Peter Herzig (v.r.). Foto: Jan Steffen, GEOMAR

aufzuzeigen. Mehr als 300 Schülerinnen und Schüler kamen ans GEOMAR, um sich dem Thema zunächst in Workshops und mit Mitmachaktionen zu nähern. Zum Abschluss wurde die Thematik in der Politikarena noch einmal vorgestellt und diskutiert. Neben Bundesminister Dr. Gerd Müller stellten sich auch der Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein Torsten Albig und GEOMAR-Direktor Prof. Dr. Peter Herzig den Fragen aus dem Auditorium.

► Mehr: www.geomar.de/n4477

◀ Volles Haus am GEOMAR. In der Politikarena konnten die Teilnehmer mit den Experten diskutieren. Foto: Jan Steffen, GEOMAR



Konferenz zur Marinen Biotechnologie in Neapel

Das Meer bietet ein riesiges, bisher kaum genutztes Reservoir an Substanzen und Wirkstoffen, die sich in der Medizin, im Pflanzenschutz oder auch in der Ernährung als nützlich erweisen könnten. Anfang April trafen sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus ganz Europa in Neapel (Italien), um neueste Ergebnisse der Marinen Biotechnologie-Forschung zu diskutieren und sich über Aspekte der nachhaltigen Produktion von marinen Wirkstoffen und über rechtliche Fragen auszutauschen. Zu den Organisatorinnen der Konferenz mit dem Titel „Exploitation and Legal Aspects on Marine Genetic and Chemical Resources“ gehörte auch Prof. Dr. Deniz Tasdemir, Leiterin des Zentrums für Marine Biotechnologie am GEOMAR (GEOMAR-Biotech). „Unser Forschungszweig ist noch relativ jung, aber es gibt viele interessante Entdeckungen. Deshalb ist der internationale Austausch sehr wichtig“, sagt Professor Tasdemir. Die Konferenz wurde finanziert vom europäischen EuroMarine-Forschungsnetzwerk, in dem auch das GEOMAR Mitglied ist.

Wirtschaftsminister Reinhard Meier, GEOMAR Direktor Prof. Dr. Peter Herzig und Umweltminister Dr. Robert Habeck (v.l.) mit einer Granate aus dem 2. Weltkrieg. Foto: Andreas Villwock, GEOMAR

Munition im Meer – gefährliche Erbe der Weltkriege

Die Landesregierung Schleswig-Holstein startete am 1. März zusammen mit dem GEOMAR ein neues Forschungsprojekt mit dem Titel UDEMM (Umweltüberwachung vor, während und nach der DElaboration von Munition im Meer), das die Umweltauswirkungen von marinen Munitionsaltslasten untersuchen und damit die Voraussetzungen zur umweltverträglichen Räumung schaffen soll. UDEMM wird über das Nationale Förderprogramm „Forschung für nachhaltige Entwicklung“ des Bundesforschungsministeriums mit Mitteln von 1,6 Millionen Euro gefördert. Koordiniert wird das Projekt vom GEOMAR, Partner sind das Institut für Ostseeforschung (IOW) in Warnemünde sowie die Christian Albrechts Universität (CAU) in Kiel.

► Infoseite des Landes Schleswig-Holstein: www.munition-im-meer.de



GEOMAR-Wissenschaftlerin hält Gauß-Lecture in Wien

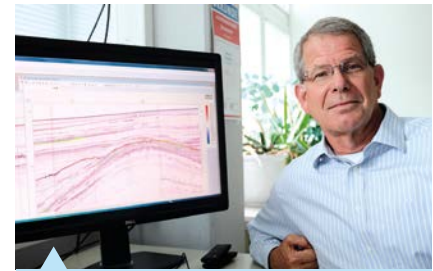
Zur Jahrestagung der Europäischen Geowissenschaftlichen Union im April reisten gut 13.600 Teilnehmer aus aller Welt nach Wien. In diesem Rahmen fand die elfte C.-F.-Gauß-Lecture der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft e.V. [DGG] statt. Dabei stellt jeweils eine ausgewählte Persönlichkeit der geophysikalischen Forschung neueste Entwicklungen in dieser Wissenschaftsdisziplin vor. 2016 hat die DGG Dr. Marion Jegen-Kulschar vom GEOMAR als Referentin eingeladen. Die Geophysikerin gehört zu den Pionieren bei der Nutzung elektromagnetischer Verfahren zur Untersuchung des Meeresbodens. In ihrem Vortrag gab sie einen Überblick über das Potenzial der Ozeanböden als Quelle von mineralischen und energetischen Rohstoffen. Außerdem stellte sie neueste Methoden zur Erkundung dieser Ressourcen vor. Sie sprach dabei auch die Frage an, wie präzise eine Quantifizierung der Ressourcen anhand geophysikalischer Daten möglich ist. Im Anschluss an ihren Vortrag ergab sich eine intensive Diskussion mit den zahlreichen Zuhörern.



Annette Barthelt-Preis 2016 ehrt Detektive des Meeresbodens

Die Annette Barthelt-Stiftung zeichnete am 29. April zwei junge Wissenschaftler für Arbeiten zu Kleinstlebewesen am Meeresboden und zur Klimageschichte der Arktis aus. Arjun Chennu hat seine Doktorarbeit im Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie in Bremen durchgeführt. Hierbei hat er erstmalig die Möglichkeit geschaffen, die kleinskalige räumliche Heterogenität des Mikrophytobenthos und dessen Produktivität zu quantifizieren. Isabel Sauerlich hat ihre Masterarbeit am Alfred Wegener Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung in Bremerhaven durchgeführt. Sie hat sich dabei mit dem Sedimentsystem des Lomonosov-Rückens beschäftigt. Dabei konnte sie erstmals einen Einblick in tiefere Strukturen des Rückens geben. Mit dem Preis erinnert die Stiftung an vier junge Wissenschaftler, die 1987 bei einem Terroranschlag in Dschibuti ums Leben kamen. Die Preise sind mit einem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Forschungsstipendium in Höhe von jeweils 3.000 Euro verbunden.

► Mehr: www.geomar.de/n4412



Petersen-Exzellenzprofessur für Erdbebenforscher Gregory Moore

Die stärksten Erdbeben auf der Erde treten in Regionen auf, in denen eine Erdplatte unter eine andere geschoben wird. Da die meisten dieser Subduktionszonen unter Wasser liegen, können Beben dort auch verheerende Tsunamis auslösen. Um die Folgen solcher Naturkatastrophen zukünftig begrenzen zu können, wollen Wissenschaftler die Prozesse im Erdinneren besser verstehen. Ein Experte auf diesem Gebiet ist der US-amerikanische Geophysiker Prof. Dr. Gregory Moore von der University of Hawaii. Er nahm an 14 Forschungsreisen und fünf ODP/IODP Expeditionen teil, auf elf davon war er leitender oder stellvertretender leitender Wissenschaftler. Er ist Autor von mehr als 150 begutachteten wissenschaftlichen Artikeln. Für seine wissenschaftlichen Leistungen erhielt er nun eine Exzellenz-Professur der Prof. Dr. Werner Petersen-Stiftung. Die mit 20.000 Euro dotierte Auszeichnung ist mit einem Forschungsaufenthalt am GEOMAR verbunden. Am 30. Mai präsentierte Gregory Moore seine Arbeiten in einem öffentlichen Abendvortrag in der Kieler Kunsthalle.

► Mehr: www.geomar.de/n4480



+ Hanno Kinkel +

Neue Einblicke in die Tiefe

Europäisches Koordinationsbüro für wissenschaftliches Bohren am GEOMAR

Dr. Hanno Kinkel ist wieder an seinen Wurzeln angelangt. Der 48 Jahre alte Geologe studierte zunächst in Kiel, promovierte dann in Bremen, ehe er in die Niederlande umzog. Seit einigen Jahren ist er wieder zurück in Norddeutschland und wird einigen noch als Koordinator der geowissenschaftlichen Studiengänge an der

CAU vertraut sein. Dort arbeitete er nicht mehr in seinem wissenschaftlichen Umfeld, sondern koordinierte Projekte im Rahmen der Graduiertenschule Human Development in Landscapes an der Christian-Albrechts Universität zu Kiel und die deutsch-dänische Hochschulzusammenarbeit. Für seine jetzige Tätigkeit sind beide Berufserfahrungen nützlich.

Seit kurzem ist er nun am GEOMAR für die Koordination des ESSAC Büros [ECORD Science Support and Advisory Committee] zuständig. ECORD steht wiederum für European Consortium for Ocean Research Drilling und ist eingebettet in das International Ocean Discovery Program [IODP]. Vorsitzender von ESSAC ist seit Beginn des Jahres Prof. Dr. Jan Behrmann vom GEOMAR, weshalb das Koordinationsbüro von der ETH Zürich nach Kiel umgezogen ist.

„Wir unterstützen unsere 18 europäischen Partner bei der Planung wissenschaftlicher Bohrprojekte und helfen dabei, diese dann möglichst zeitnah zu realisieren“, so Hanno Kinkel. In den nächsten drei Jahren wird er sich also mit wissenschaftlichem Bohren und der Koordination des europäischen Beitrags an IODP beschäftigen.

Neben der Koordination der 18 Mitgliedsstaaten und ihren regelmäßigen Sitzungen koordiniert das ESSAC Büro auch alle Bewerbungen für Schiffsexpeditionen, vergibt kleinere Forschungsprojekte und unterstützt Sommerschulen und Reisestipendien für Doktoranden und Masterstudierende.

► Kontakt: hkinkel@geomar.de



Neues Jobticket

10% Vergünstigung für GEOMAR Mitarbeiter

Fahren Sie regelmäßig mit Bus, Bahn oder Fähre zu Ihrem Arbeitsplatz am GEOMAR? Dann gibt es jetzt ein tolles Angebot eines vergünstigten Jobtickets für GEOMAR-Mitarbeiter in Kooperation mit der Deutschen Bahn AG. Sie sparen 10 Prozent gegenüber einem regulären Jahres-Abo. Dazu kommen weitere Vergünstigungen wie die Mitnahme weiterer Personen am Wochenende. Die Anschaffung des Tickets funktioniert problemlos. Dieses Jahr bekommt das GEOMAR unabhängig von der Teilnehmerzahl den Maximalrabatt von 10 Prozent, im nächsten Jahr richtet sich dieser nach der Teilnehmerzahl. Also: Je mehr mitmachen, desto besser. Darum nehmen Sie teil und nutzen Sie dieses umweltfreundliche und bequeme Angebot.

► Mehr: intranet.geomar.de/leitungsgremien/hse/umweltschutz [intern]



Neues Drittmittelportal

Ein nicht unerheblicher Teil der Forschungsgelder des GEOMAR sind sogenannte Drittmittel. Sie werden für einzelne Projekte unter anderem bei der Helmholtz-Gemeinschaft, beim BMBF oder auch bei der EU eingeworben. Die einzelnen Förderer verlangen im Gegenzug nicht nur zukunftsweisende Forschungsergebnisse, sondern auch das Einhalten jeweiliger Vorgaben sowie Nachweise, wie, wann und wo mit den Geldern verfahren wurde. Für alle diesbezüglichen Fragen steht das Team Drittmittelmanagement der Forschung beratend zu Seite. „Wir betreuen die finanzielle Abwicklung der eingeworbenen Drittmittelprojekte vom Projektstart bis zum Abschluss eines Projektes“, sagt Teamleiter Tino Eichler. Um den Service weiter zu verbessern, hat das Team Anfang Juni im Intranet das neue Drittmittelportal freigeschaltet. Dort gibt es Antworten auf die meistgestellten Fragen, Links zu entsprechenden Formularen und den richtigen Ansprechpartner für jede Phase eines Projektes. Am 8. Juni stellte sich das Team außerdem in einer Infoveranstaltung vor.

► Mehr: intranet.geomar.de/administration/hauptabteilung-finanzen-und-personal/abteilung-finanzen/team-drittmittel-management/zustaendigkeitsbereich-tdm/drittmittelportal [intern]

Foto: Laura Kranich



Studentische Meteorologentagung am GEOMAR

Die Studentische Meteorologentagung (kurz Stumeta) ist ein jährlich stattfindendes Treffen der Meteorologiestudierenden aus dem deutschsprachigen Raum. Seit 1984 findet sie in wechselnden Städten statt und wird von den Fachschaften der jeweiligen Universität organisiert. Ziel der Tagung ist es, Einblicke in neue wissenschaftliche Bereiche zu gewinnen und den Austausch zwischen den Studierenden zu verstärken. In diesem Jahr fand über das Himmelfahrtswochenende die Stumeta zum dritten Mal nach 2000 und 2008 wieder in Kiel mit 180 Teilnehmern statt. Auf dem viertägigen Programm standen Vorträge, Workshops und Exkursionen rund um die Meteorologie und Ozeanographie in Kiel und Schleswig-Holstein. Zu den Vortragenden gehörten viele Dozenten des GEOMAR, die über Klima- und Wettervorhersagbarkeit, verschiedene Aspekte der Erderwärmung und die Rolle des Ozeans referierten. In den Workshops hatten die Teilnehmenden die Chance über Klimawandel und Climate Engineering zu diskutieren, einen Einblick in die Energiemeteorologie zu gewinnen, mehr über wissenschaftliches Schreiben zu lernen oder verschiedene Programmiersprachen kennenzulernen. Im Rahmen der Exkursionen wurden u.a. das GEOMAR, der Messgerätehersteller Metek in Elmshorn oder das Naturgewalten Zentrum auf Sylt besucht. Abgerundet wurde die Stumeta 2016 mit einer Abschlussparty im maritimen Stil.

► Mehr: www.stumeta2016.de

Foto: J. Steffen, GEOMAR



Sitzung des Wissenschaftlichen Beirats 2016

Am 14. und 15. April traf sich der Wissenschaftliche Beirat des GEOMAR zu seiner jährlichen Sitzung. Im Fokus stand in diesem Jahr der Forschungsbereich 2 „Marine Biogeochemie“ (FB 2), der größte und thematisch vielleicht diverseste Forschungsbereich am GEOMAR. Im Rahmen von Präsentationen, Poster Sessions und vielen Diskussionen wurden die wissenschaftlichen Leistungen von dem internationalen Gutachtergremium evaluiert und Ausblicke für zukünftige Entwicklungen gegeben. Die Gutachter kamen zu dem einhelligen Votum, dass im FB 2 hervorragende Arbeit geleistet wird, die auch international sehr sichtbar ist. Neben den exzellenten wissenschaftlichen Leistungen wurde insbesondere auch die Entwicklung innovativer Technologien, die in einigen Bereichen vorangetrieben wird, explizit hervorgehoben. Gewürdigt wurde auch die ausgezeichnete Leistung des Sonderforschungsbereichs 754, der im FB 2 koordiniert wird und aus diesem heraus initiiert wurde. Prof. Dr. Ulf Riebesell wurde noch einmal ausdrücklich zur Zuerkennung des ersten ERC Advanced Grants am GEOMAR gratuliert. Neben dem FB 2 wurden während der zweitägigen Begutachtung auch noch einige Themen vorgestellt und diskutiert, die für die zukünftige strategische Ausrichtung des GEOMAR von besonderer Bedeutung sind. Hierzu zählten GEOMAR Biotech als Weiterentwicklung des Kieler Wirkstoffzentrums, das ROBEX-Projekt und Planungen für die Nachfolge von Führungskräften im Forschungsbereich 3 „Marine Ökologie“.

Foto: J. Steffen, GEOMAR



Europäisches Gipfeltreffen der Meeresforschung

Eine besonders enge Partnerschaft verbindet die Kieler Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler seit mehreren Jahren mit den Kollegen des nationalen französischen Meeresforschungszentrums Ifremer [L'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer] sowie mit denen des britischen National Oceanography Centre Southampton [NOC]. Anfang Juni trafen sich die Direktoren dieses G3-Verbundes der europäischen Meeresforschung, François Jacq [Ifremer], Professor Ed Hill [NOC] und Professor Peter Herzig [GEOMAR] in Kiel, um aktuelle Entwicklungen in der internationalen Wissenschaft zu diskutieren und Grundlagen für weitere gemeinsame Aktivitäten zu legen.

Mitarbeiter März bis Mai 2016

Wir begrüßen neu am GEOMAR:

- Melissa Anderson [FB 4/MMR]
- Claudia Bommarito [FB 3/EÖ-B]
- Philipp Alexander Brandl [FB 4/MMR]
- Gesa Eirund [FB 1/ME]
- Madeleine Freund [FB 1/PO]
- Sebastian Graber [FB 4/MMR]
- Henrik Gross [FB 3/EV]
- Shubhangi Gupta [FB 2/MG]
- Nicola Herzberg [FB 2/CH]
- Matthew Hodgkinson [FB 2/CH]
- Margitta Holz [Finanzen]
- Kirsten Hoppe [Direktorat]

- Katerina Ivanova [FB 4/GDY1]
- Tammy Jacobsen-Bialas [FB 4/GDY1]
- Bernat Jiménez Esteve [FB 1/ME]
- Sabrina Jung [FB 3/MI]
- Katriina Juva [FB 1/P-OZ]
- Sarah Kaehlert [KM]
- Mareike Kampmeier [FB 2/TIEFSEE]
- Hanno Kinkel [FB 4/ GDY]
- Maryna Kudzinava [FB 2/MG]
- Josefine Maas [FB 1/ME]
- Anne Peukert [FB 2/TIEFSEE]

- Lisa-Marie Philipp [FB 2/CH]
- Lucia Pita Galan [FB 3/MI]
- Inken-Marie Preuß [FB 2/TIEFSEE]
- Antonia Rißmann [Direktorat]
- Laura Rix [FB 3/MI]
- Christopher Schmidt [FB 2/MG]
- Katharina Seelmann [FB 2/CH]
- Claudia Sforza [FB 2/BI-BP]
- Gregor Till Steffen [FB 3/EÖ-N]
- Alireza Taravat [FB 3/MI]
- Caroline Utermann [FB 3/MN]
- Frank Wöbber [Liegenschaften]

Wir verabschieden uns von:

- Balsam Al-Janabi [FB 3/EÖ-B]
- Meike Becker [FB 2/CH]
- Anne Beemelmans [FB 3/EV]
- René Dettmann [KM]
- Peter Fritsche [FB 2/BI-BP]
- Steffen Fuhlbrügge [FB 2/CH]
- Helmke Hepach [FB 2/CH]
- Sieglinde Julius [Finanzen]
- Isabel Keller [FB 3/EV]
- Inken Kruse [FB 3/EÖ-B]
- Carolin Löscher [FB 2/CH]
- Sören Matthes [Verwaltung]
- Judith Meyer [FB 2/BI-BP]
- Jan Michels [FB 2/BI-BP]
- Sonakshi Mishra [FB 2/MG]
- Dörte Nitschkowski [FB 2/BI-BP]
- Allanah Joy Paul [FB 2/BI-BP]
- Tim Scheppeit [Rechenzentrum]
- Anna Schukat [FB 3/EÖ-B]
- Scarlett Sett Diaz [FB 2/BI-BP]



Foto: J. Steffen, GEOMAR

+ Antonia Reißmann +

Aus der Werkstatt an den Schreibtisch

Eigentlich könnte Antonia Reißmann sich ihre Büroausstattung selbst schreinern: Sie ist gelernte Tischlerin. Ursprünglich hatte sie Architektur studieren wollen und zur Vorbereitung die Tischlerlehre begonnen. Angesichts eines hohen Anteils von Architekten unter den Berliner Taxifahrern nahm sie aber dann von ihren Studienplänen Abstand. Nach einem Umzug nach Köln begann sie zunächst Möbel zu verkaufen und stieg dann mit einer zweiten Ausbildung im kaufmännischen Bereich beim Institut der Deutschen Wirtschaft auf eine Bürotätigkeit um. Als Mutterschaftsvertretung von Frau Kristandt und damit Assistenz bei Prof. Dr. Herzig gelang Antonia Reißmann zusammen mit ihrem Lebensgefährten der schon lange erhoffte Sprung an die Küste. Denn beide sind über sportliche Aktivitäten wie Segeln und Surfen stark mit dem Meer verbunden. Ihre neue Tätigkeit am GEOMAR sieht sie auch als beruflichen Karriereprung und Chance, sich beruflich weiter zu entwickeln. In Kiel fühlte sie sich ob des speziellen Flairs mit der Lage an der Förde und den netten Menschen von Anfang an heimisch.

► Kontakt: arissmann@geomar.de



Foto: J. Steffen, GEOMAR

+ Kirsten Hoppe +

Berliner Pflanze umgetopft

Justiziarin Kirsten Hoppe zog es an die Förde

Eigentlich ist Kirsten Hoppe eine waschechte Berlinerin, auch wenn man es ihr nicht anhört. Das mag vielleicht an ihrem familiären Umfeld liegen, das Wurzeln in Kiel hat und neben der attraktiven Position ein wesentlicher Grund für ihren Umzug an die Förde war. Aber auch zur Meeresforschung hat die Juristin eine besondere Beziehung. Bevor sie sich an der FU Berlin dem Paragraphenschungel widmete, hatte sie an der Humboldt Universität Biologie bis zum Vordiplom studiert und durchaus ein besonderes Interesse zur Meeresbiologie entwickelt. Nach ihrem juristischen Examen war sie in verschiedenen Positionen tätig, zuletzt mehr als sechs Jahre in der Rechtsabteilung des Fitnessstudios McFit in Berlin. Nun genießt sie die Nähe zum Meer, ob beim Blick aus dem Fenster ihres Büros oder aus dem Strandkorb am Heikendorfer Strand. Und dazu der nette Empfang durch die Kolleginnen und Kollegen am GEOMAR, da können selbst trockene Verträge und paragraphengespickte Texte Spaß machen.

► Kontakt: khoppe@geomar.de



Foto: J. Steffen, GEOMAR

+ Sarah Kaehlert +

Filmen, Tauchen, Forschen und mehr

Die 31-jährige Sarah Kaehlert hat bereits Erfahrungen in vielen Bereichen gesammelt, die ihr bei ihrer neuen Tätigkeit sehr nützlich sind. Zunächst absolvierte sie eine Ausbildung zur Mediengestalterin und arbeitete danach als Kammerassistentin beim NDR. Sie absolvierte eine Ausbildung zur Forschungstaucherin in Konstanz und Kiel und wurde Mitglied des NDR-Taucherteams. Parallel dazu begann Sarah Kaehlert an der Christian-Albrechts-Universität ein Biologiestudium. Ihren Master in Biological Oceanography schloss sie zu Beginn dieses Jahres ab und entschloss sich dann, die erworbenen Kenntnisse zu kombinieren, und sich im Bereich Wissenschaftskommunikation weiter zu entwickeln. Gerade richtig für unsere Gruppe Kommunikation & Medien, wo kurzfristig eine Vakanz im Bereich Multimediaproduktion entstanden war. Seit Mai dieses Jahres ist sie nun für die bewegten Bilder am GEOMAR zuständig und hat uns in den ersten Wochen schon kräftig bei verschiedenen Projekten unterstützt. Neben der Bereitstellung von Material für Fernsehproduktionen und Begleitung von Dreharbeiten stehen auch eigene Projekte an. Neben ihrer Leidenschaft für die Produktion bewegter Bilder, erregen die bei vielen Menschen nicht so beliebten Quallen ihr besonderes Interesse. Für diese fragilen Schönheiten hat Sarah Kaehlert immer einen besonderen Blick, wenn sie nach der Arbeit entlang der Förde heimwärts radelt.

► Kontakt: skaehlert@geomar.de

Eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Wissenschaftsjahr 2016*17

MEERE UND OZEANE

Mit voller Fahrt ins Jahr der Ozeane

Nein, die Spree ist natürlich kein Ozean. Doch am 7. Juni rückte das Spreeufer in Berlin kurzzeitig ins Zentrum der deutschen Meeresforschung. Bundesforschungsministerin Dr. Johanna Wanka eröffnete an diesem Tag offiziell das Wissenschaftsjahr 2016*17 „Meere und Ozeane“.

Das Bundesforschungsministerium und Wissenschaft im Dialog werden 16 Monate lang mit vielen Partnern aus Wissenschaft, Gesellschaft und Medien den öffentlichen Dialog über die vielfältigen Aspekte der Meeresforschung fördern und die Faszination dieser Forschungsrichtung vermitteln. „Früher entdeckte man neue Länder über die Meere. Heute müssen wir die Meere selbst noch weiter entdecken: Erst wenn wir den Meeresraum richtig verstanden haben, können wir ihn nachhaltig nutzen und ihn besser schützen“, betonte die Ministerin bei der Eröffnung in Berlin.

Das GEOMAR und der Kieler Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ sind natürlich als starke Partner beim Wissenschaftsjahr dabei, zum Beispiel mit Exponaten auf dem Ausstellungsschiff MS Wissenschaft. Es bringt



▲ Offizielle Eröffnung des Wissenschaftsjahres in Berlin mit GEOMAR-Direktor Professor Peter Herzig, Bundesforschungsministerin Johanna Wanka, dem KDM-Vorsitzenden Ulrich Bathmann und Professorin Antje Boetius [v.l.n.r.]. Foto: Andreas Villwock, GEOMAR



▲ Nicht zu übersehen: Die MS Wissenschaft lag bis zum 8. Mai am Kieler Willy-Brandt-Ufer. Foto: Jan Steffen, GEOMAR

die Themen der Meeresforschung weit ins Binnenland. Die Eröffnung fand bereits am 3. Mai in Kiel statt. Zahlreiche Vorträge, Mitmachaktionen und weitere Ausstellungen der Kieler Meeresforschung stehen in den kommenden Monaten ebenfalls unter dem Motto des Wissenschaftsjahres „Entdecken. Nutzen. Schützen“. Einen ersten Überblick über die Kieler Aktivitäten bietet

ein Programmheft, das an den Standorten der Kieler Meeresforschung ausliegt und das über die Webseiten des GEOMAR sowie des „Ozean der Zukunft“ heruntergeladen werden kann. Weitere Veranstaltungen werden über die Webseiten und auf Facebook und Twitter angekündigt. Interessierte sind herzlich eingeladen, sich bei diesen Veranstaltungen über aktuelle Themen der Meeresforschung zu informieren. Alle Beteiligten freuen sich auf einen regen Austausch mit den Besucherinnen und Besuchern.

- ▶ www.wissenschaftsjahr.de
- ▶ www.geomar.de/go/oefftlveranstaltungen
- ▶ www.futureocean.org/de/cluster/events
- ▶ Download Programmheft: www.geomar.de/fileadmin/content/news/Events/2016/WJ_Programm_Kiel_2016.pdf

Kieler Woche Vorträge

20. bis 24. Juni täglich von 18 bis 19 Uhr
GEOMAR Hörsaal West, Düsternbrooker Weg 20

Aktuelle Erkenntnisse aus der Meeresforschung des GEOMAR und des Exzellenzclusters „Ozean der Zukunft“ Der Eintritt ist frei.

Mo | 20. Juni, 18 h | Dr. Matthias Haeckel, GEOMAR
 Ökologische Auswirkungen von Tiefseebergbau

Di | 21. Juni, 18 h | Prof. Dr. Rüdiger Schulz, CAU
 Moderne Produktion und Nutzung von Algen

Mi | 22. Juni, 18 h | Dr. Jörg Geldmacher, GEOMAR
 Feuerberge auf dem Meeresboden

Do | 23. Juni, 18 h | Dr. Uwe Piatkowski, GEOMAR
 Warum stranden Pottwale in der Nordsee?

Fr | 24. Juni, 18 h | Dr. Susann Tegtmeyer
 Was hat der Ozean mit dem Ozonloch zu tun?

Open Ship auf FS ALKOR

Freitag, 24. Juni von 10 bis 17 Uhr
FS ALKOR, Institutspier an der Kiellinie

Kleine und große Gäste können das Forschungsschiff besichtigen, vom Achterdeck, über die Labore bis hin zur Brücke. Neben Informationen über die Arbeit der Meeresforscher wird auch wieder das beliebte Programm „Meerestiere zum Anfassen“ angeboten. Der Eintritt ist frei.

Kieler Woche Ausstellung

17. bis 26. Juni täglich von 12 bis 18 Uhr
An der Kiellinie im Zelt neben dem Aquarium

In der Ausstellung „Unsere Ozeane – Deine Zukunft“ präsentiert der Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ gemeinsam mit dem GEOMAR vielfältige Informationen und Lösungsansätze zu den großen, gesellschaftlich relevanten Themen der Meeresforschung. Der Eintritt ist frei.

Ozeanforschung live auf der Kieler Woche 2016





Broschüre Ozeanversauerung von BMBF und BIOACID

Rechtzeitig zum Beginn des Wissenschaftsjahres 2016*17 – Meere und Ozeane legen das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und das deutsche Verbundprojekt zur Ozeanversauerung BIOACID (Biological Impacts of Ocean Acidification) eine Broschüre zum „anderen Kohlendioxid-Problem“ vor. Das zwölf Seiten starke Heft gibt den aktuellen Wissensstand wieder und zeigt Herausforderungen für zukünftige Forschungsarbeiten auf. BIOACID-Mitglieder erklären, welche Fragen sie untersuchen und wie sie zum Erkenntnisgewinn beitragen. So spannt die Broschüre einen Bogen von den biogeochemischen Grundlagen über Folgen für Wirtschaft und Gesellschaft bis hin zu Überlegungen zu Klimagerechtigkeit und anderen ethischen Aspekten.

► Download Broschüre: www.bioacid.de/upload/downloads/press/Ozeanversauerung_BMBF-BIOACID.pdf

Ocean MOOC: Meerwissen online

In der neuen Vorlesungsreihe, dem Massive Open Online Course (MOOC) „One Planet – One Ocean: From Science to Solutions“, informieren Top-Meeresforscher über die Zusammenhänge im Ozean und zeigen Wege für die nachhaltige Nutzung der Meere auf. Die Vorlesungsreihe ist offen für alle. Sie richtet sich insbesondere an Studierende, Lehrende, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der öffentlichen Verwaltung und Kommunen, die sich beruflich mit meereswissenschaftlichen Themen auseinandersetzen, aber auch an alle interessierten Bürgerinnen und Bürger. Noch bis zum 18. Juli können sich weltweit alle, die mehr über die Weltmeere erfahren wollen, für den Online-Kurs einschreiben. Die Kursprache ist Englisch, Gebühren fallen nicht an.

► Mehr: www.ocean-mooc.org



Verwaltung meets Wissenschaft - Abtauchen im Arsenal

Solch eine Gelegenheit kommt nicht alle Tage: GEOMAR-Azubi Fenya Danger überlegte nicht lange und stieg kurzentschlossen ins Tauchboot JAGO ein. Der Tauchgang fand nicht auf einer Expedition statt, sondern während Tests, die im Kieler Marinearsenal durchgeführt wurden. „Auch wenn es nur eine kleine Testfahrt war, es war schon ein sehr eindrucksvolles Erlebnis“, so die 22-Jährige, die zurzeit ihre Ausbildung in der Verwaltung des GEOMAR absolviert. Nicht nur das Tauchboot, das sich bereits wieder auf einer Expedition ins Nordmeer mit dem Forschungsschiff MARIA S. MERIAN befindet, wurde getestet, auch Peter Striewski, der neue JAGO-Pilot, sammelte erste Taucherfahrten.



Aktuelles zum Neubau

Mittlerweile ist es nicht mehr zu übersehen – der GEOMAR-Standort Ost am Kieler Seefischmarkt ist eine Großbaustelle. Kräne bewegen tonnenschwere Betonteile. LKW bringen Erde und transportieren Schutt ab. Am 18. April konnte das Richtfest für das neue Zentrale Probenlager gefeiert werden, mittlerweile ist auch ein Teil der Außenfassade des Gebäudes fertig. Parallel laufen die Bauarbeiten für das benachbarte Parkhaus, in dem schon ab dem Spätsommer knapp 170 Kfz- und 100 Fahrrad-Stellplätze für GEOMAR-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter bereit stehen sollen. Gegenüber, auf der Baustelle des zukünftigen Erweiterungsneubaus, ist der Abriss des alten Gebäudes 6 abgeschlossen. Nachdem auch Teile des Gebäudes 5 erkannt und von allen Schadstoffen befreit wurden, begann der Abrissbagger dort Anfang Juni mit seinem gezielten „Zerstörungswerk“. Der Umzug der Proben aus dem mittleren Gebäudeteil hat bereits begonnen, so dass voraussichtlich Ende Oktober der Baugrund für den Erweiterungsneubau frei sein wird.

