

# GEOMAR NEWS

01 | 2014

Magazin des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel

## In 307 Tagen um die Welt

ROV KIEL 6000 taucht im Pazifik und Indik

## Aus der Tiefsee an die Förde

Muscheln von Hydrothermalquellen  
erstmals in Kiel kultiviert

## Von Kanada nach Kiel

Prof. Dr. Mark Hannington ist neuer Leiter  
der Arbeitsgruppe Marine Mineralische Rohstoffe



## Directors' Corner

Liebe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,

Seit Anfang 2014 erhält das GEOMAR, wie alle anderen Helmholtz-Zentren, die Grundfinanzierung aus der sogenannten Programmorientierten Förderung (POF) – damit hat unser erstes „wirkliches“ Helmholtz-Jahr begonnen. Innerhalb des Helmholtz-Forschungsbereichs „Erde und Umwelt“ ist das GEOMAR überwiegend mit dem eigenen Programm „OCEANS“ vertreten, darüber hinaus sind wir zu einem kleinen Anteil am Programm „Geosystems“ des Deutschen GeoForschungsZentrums (GFZ) beteiligt. Mit den Mitteln aus der POF haben wir nun weitgehende Planungssicherheit über die Zuwendungen der kommenden fünf Jahre und können, ergänzt durch die von uns eingeworbenen Drittmittel, die nächsten wissenschaftlichen Ziele in Angriff nehmen. Für 2014 gehören dazu sicherlich die Umsetzung der Gutachterempfehlungen zu unserem OCEANS-Programm sowie die weiteren Konzeptentwicklungen zum Transregio-Sonderforschungsbereich zum Thema „Ozeanische Platten“. Eine weitere strategische Herausforderung ist die Konzeptentwicklung zur Kieler Akademie für Integrative Meeresforschung (KAIMS), an der wir gemeinsam mit der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel arbeiten.

Auch in der Administration wird es in diesem Jahr sichtbare Veränderungen geben. Damit werden wir den gestiegenen Anforderungen gerecht, die sich aus dem rasanten Wachstum des GEOMAR sowie aus dem Wechsel in die Helmholtz-Gemeinschaft ergeben. Mit der Schaffung von zwei Hauptabteilungsleitungen für Finanzen und Personal sowie für Technische Dienste und Einkauf wird die personelle Besetzung der Verwaltung an zentralen Stellen maßgeblich verstärkt.

Bei den beiden großen Bauvorhaben des GEOMAR gibt es erfreuliche Fortschritte: Anfang April wird der Grundstein für das Ocean Science Center Mindelo (OSCM) auf den Kapverden gelegt, und nach aktuellem Planungsstand wird im Herbst der Bau für das Zentrale Probenlager und die neue Parkpalette vor Gebäude 8 beginnen – letzteres ist die erste Baumaßnahme auf dem Seefischmarkt im Rahmen des Erweiterungsneubaus.

Herzliche Grüße

Prof. Dr. Peter Herzig, Direktor

Michael Wagner, Verwaltungsdirektor

## Inhalt



5

**Salzige Grenze:** Die unregelmäßige Verteilung verschiedener Wasserschichten in der Ostsee bestimmt die Verteilung von Fischeiern und die Ausbreitung von Beständen.

## FORSCHUNG

**Tiefsee-Organismen:** Kieler Meeresbiologen kultivieren erstmals Muscheln von Hydrothermalquellen 4

Salzgehalt bestimmt die Verbreitung von Fischbeständen in der Ostsee 5

**Climate Engineering:** GEOMAR-Forscher zeigen Grenzen von großtechnischer Klimaregulierung auf 5

**Kurz berichtet:** Ozeanversauerung: Was kostet die Anpassung? | Methanhydrate und Klimaerwärmung | Das Schicksal der Aale | Für den Klimawandel trainiert 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, avillwock@geomar.de

**Autoren:** Andreas Villwock, Maike Nicolai, Jan Steffen, Gesa Seidel, Tebke Börschen

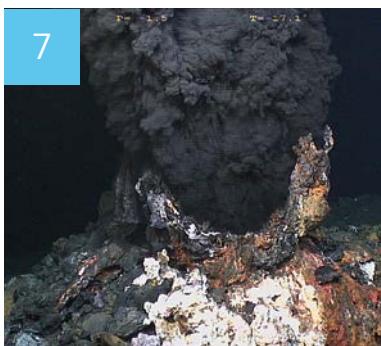
**Layout:** Christoph Kersten

**Auflage:** 1200 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 männliche Form verwendet wird.





7

**ODEMAR:** AUV ABYSS unterstützte die französische Expedition erfolgreich bei der Aufspürung von Schwarzen Rauchern.



11

**Zehnjähriges Bestehen:** Es ist nun eine Dekade her, dass IfM und GEOMAR fusionierten. Für die Kieler Meeresforschung ein wichtiger Schritt.



14

**Datenmanagement:** Dieser Bereich gehört seit fünf Jahren fest zum GEOMAR. Doch was sind die Aufgaben des Datenmanagement-Teams?

## EXPEDITION

- |   |     |
|---|-----|
| ODEMAR: Entdecker auf Tauchgang                                     | 7   |
| In 307 Tagen um die Welt: ROV KIEL 6000 taucht im Pazifik und Indik | 8-9 |

## ENTDECKEN

- |   |    |
|---|----|
| Kurz berichtet: WOR 3 – Rohstoffe aus dem Meer   GEOMAR-Tatort „Borowski und das Meer“   150 Jahre Deutsche Meeresforschung | 10 |
| Datenboje auf den Shetland-Inseln angeschwemmt  | 10 |

## EVENTS

- |  |    |
|--|----|
| Jubiläum: Kieler Meeresforschung seit zehn Jahren im Aufwind   | 11 |
| Kurz berichtet: Von Schildkröten und Strömungen   Indischer Generalkonsul am GEOMAR   Den Indischen Ozean im Blick | 11 |

## PERSONAL

- |  |    |
|--|----|
| Von Kanada nach Kiel:<br>Mark Hannington     | 12 |
| Der lange Weg nach Norden:<br>Frank Benitsch | 13 |
| Angelika Eisenträger                         | 13 |

## PERSONAL

- |                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Was macht eigentlich ...?             |    |
| Das Team vom Datenmanagement          | 14 |
| Kerstin Wagner und Tina Rudat         | 15 |
| Altin Maloku                          | 15 |
| Jubiläum   Nachruf   Neue Mitarbeiter | 15 |

## KALEIDOSKOP

- |   |    |
|---|----|
| Bild des Monats   GEOMAR Bilddatenbank online   Das GEOMAR in den Sozialen Netzwerken   Neue Folgen GEOMAR.tv | 16 |
|---|----|

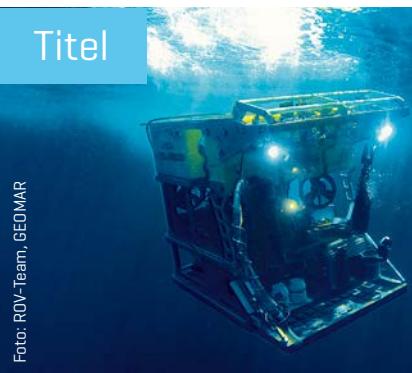
## Editorial

Soziale Netzwerke stoßen nicht überall auf ein ungeteiltes positives Echo. Die einen bemängeln den Datenschutz, für andere ist das Risiko öffentlicher Kritik ausgesetzt zu werden nicht vertretbar oder solche Kommunikationsmittel werden mehr als Unterhaltungsinstrument für Kinder und Jugendliche betrachtet. Sicherlich sind manche dieser Kritikpunkte nicht unbegründet, und insbesondere öffentliche Einrichtungen wie das GEOMAR müssen besonders sorgsam mit der Nutzung solcher Kommunikationsinstrumente sein. Unter dieser Maßgabe haben wir uns auch langsam auf dieses Terrain vorgetastet, erst mit Twitter und YouTube, dann mit dem Blogportal Oceanblogs.org und nun Facebook. Denn ohne Frage eröffnen uns diese Plattformen ganz neue Möglichkeiten der Öffentlichkeitsarbeit: So erschließen wir uns z.B. gerade mit Facebook ein deutlich jüngeres Publikum, dem „normale“ Internetseiten schon viel zu altmodisch sind. Wir sind gespannt, wie sich diese neuen Kommunikationskanäle entwickeln und wie wir uns, auch im Vergleich mit unseren Wettbewerbern, langfristig positionieren können. Von den fast 30.000 „Fans“, die Woods Hole Oceanographic Institution im Moment hat, sind wir noch ein Stück weit entfernt.

Schauen auch Sie gerne mal vorbei unter [www.facebook.com/geomar.kiel](http://www.facebook.com/geomar.kiel) – viel Spaß dabei wünscht Ihnen **Andreas Villwock**



Vermissen Sie etwas? Haben Sie vielleicht eigene Beiträge oder Verbesserungsvorschläge für GEOMAR News?  
**Schreiben Sie uns:** [presse@geomar.de](mailto:presse@geomar.de)



Titel

Foto: ROV-Team, GEOMAR

**Der ferngesteuerte Tiefseeroboter ROV KIEL 6000 taucht in den Indischen Ozean ab.**

Einige tausend Meter tiefer befinden sich heiße Quellen, sogenannte schwarze Raucher. Neben der einzigartigen Biologie sind insbesondere die dort abgelagerten mineralischen Rohstoffe von besonderer Bedeutung. Mehr zum aktuellen ROV Einsatz auf den Seiten 8-9.



▲ Muscheln der Gattung *Bathymodiolus* an einem Schwarzen Raucher, aufgenommen mit dem Tauchroboter ROV KIEL 6000.



▲ KIMOCC-Leiter Dr. Claas Hiebenthal mit mehreren Exemplaren der Tiefsee-muscheln in den Kulturräumen des GEOMAR. Foto: Jan Steffen, GEOMAR



## + Tiefsee-Organismen – Seltenes Leben am GEOMAR

Kieler Meeresbiologen kultivieren erstmals Muscheln von Hydrothermalquellen

**Ihr natürlicher Lebensraum ist dunkel und nach menschlichen Begriffen äußerst ungemütlich. Muscheln der Gattung *Bathymodiolus*, Tiefseeverwandte der Miesmuscheln, leben in 500 bis mehr als 3000 Metern Wassertiefe an „Cold Seeps“ und an Hydrothermalquellen.**

Dort ist das Meerwasser mit Mineralien, aber auch mit Gasen wie Methan und Schwefelwasserstoff angereichert. Hoch spezialisierte Bakterien nutzen diese Stoffe zur Energiegewinnung. Davon profitieren die Muscheln: Sie leben mit den Bakterien in Symbiose und nutzen den von den Mikroorganismen produzierten Kohlenstoff für sich. Doch über die genauen Lebensumstände der Tiefsee-organismen, ihre Fortpflanzung und Verbreitungsmöglichkeiten ist noch wenig bekannt. „Langfristige und großräumige Untersuchungen im natürlichen Lebensraum der Muscheln sind aufgrund der Wassertiefe und des hohen technischen Aufwands bei Tiefseearbeiten kaum möglich“, sagt die Doktorandin Corinna Breusing.

Jetzt ist es Breusing in Kooperation mit dem Kiel Marine Organism Culture Center (KIMOCC), einem Gemeinschaftsprojekt des GEOMAR mit dem Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“, gelungen, Tiefseemuscheln der Art *Bathymodiolus azoricus* in Versuchsräumen des GEOMAR zu kultivieren. „Das ist schon etwas Besonderes. Weltweit sind wir die dritte Einrichtung, die es überhaupt geschafft hat, *Bathymodiolus*-Muscheln erfolgreich in Kultur zu halten“, sagt Corinna Breusing. Sie untersucht im Rahmen ihrer Doktorarbeit, wie sich verschiedene Arten der Gattung *Bathymodiolus* in der Tiefsee herausgebildet haben und wie der Austausch zwischen verschiedenen Populationen erfolgt.

Ihre Forschungsobjekte wurden während einer Ausfahrt des französischen Forschungsschiffs POURQOI PAS ? im Sommer 2013 mit dem Tiefseeroboter ROV VICTOR 6000 von einem



▲ Corinna Breusing will im Rahmen ihrer Doktorarbeit mehr über die Verbreitungswege von *Bathymodiolus azoricus* herausfinden. Foto: Jan Steffen, GEOMAR

850 Meter tief gelegenen hydrothermalen Schlot in der Nähe der Azoren im Atlantik geborgen. Das Halten der Tiefseemuscheln stellte für die Wissenschaftler eine große Herausforderung dar: Um die Tiere beziehungsweise deren Symbionten mit ausreichend Schwefelwasserstoff und Methan zu versorgen, haben die Forscher eine kontinuierliche „Fütterung“ mit Natriumsulfid und einem Luft-Methangemisch installiert. Nicht ganz einfach. „Da sowohl Schwefelwasserstoff als auch Methan in entsprechenden Konzentrationen giftig und brennbar sind, mussten

einige Sicherheitsaspekte bedacht werden. Aber es ist unser Ziel, genau solche Herausforderungen bei der Kultur von Meerestieren in der Forschung zu bewältigen“, erläutert Dr. Claas Hiebenthal, Leiter des KIMOCC. Einen Umweltfaktor der Tiefsee mussten die Wissenschaftler allerdings nicht simulieren: *Bathymodiolus*-Muscheln können sich an den geringeren Druck an der Oberfläche anpassen, so dass keine Druckkammern notwendig sind.

Einen ersten Erfolg konnten die GEOMAR-Forscher bereits verbuchen: Kürzlich ist es gelungen, einzelne Muscheln mithilfe von Hormoninjektionen kontrolliert zum Ablaichen zu bringen. „Das ist bei dieser Art vorher noch nie gegückt“, berichtet Breusing. Ihr Vorhaben ist es nun, die Larven der Tiere großzuziehen, um Schwimmverhalten und Temperaturtoleranzen zu bestimmen. „Diese Daten sind wichtig, um in Computermodellen die Verdriftung von Larven im Ozean nachzuvollziehen zu können. Diese Versuche sind weltweit absolutes Neuland – wir sind gespannt, wie es weitergeht.“

► **Mehr:** [www.geomar.de/n1742](http://www.geomar.de/n1742)

► **Kontakt:** Corinna Breusing, [cbreusing@geomar.de](mailto:cbreusing@geomar.de)



## Salzgehalt bestimmt das Schicksal von Fischbeständen in der Ostsee

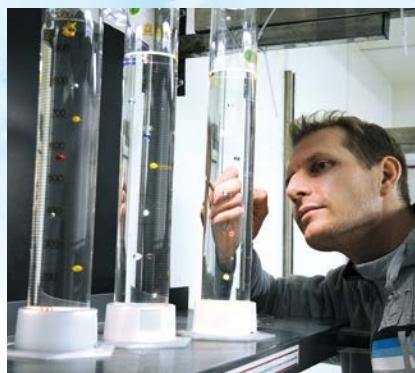
Aufgrund ihrer Dichte „schweben“ Eier von Dorschen, Schollen und Flundern in Wasserschichten mit einem bestimmten Salzgehalt. Ist er zu niedrig, sinken sie ab und sterben. So entscheiden unterschiedliche Wassermassen über die Verteilung der Eier in der Ostsee – und darüber, ob sich Bestände mischen oder nicht.

Ein unterschiedlich hoher Salzgehalt sorgt dafür, dass die Eier kommerziell wichtiger Fischarten wie Dorsch, Scholle und Flunder nur in bestimmten Regionen der Ostsee überleben können und verschiedene Bestände auf diese Weise getrennt bleiben. Zu diesem Ergebnis kommen Forscher des GEOMAR und des Instituts für Aquatische Ressourcen [DTU Aqua] an der Technischen Universität Dänemark. Ihre Studie erschien jetzt im internationalen Fachmagazin *Progress in Oceanography*.

Von Januar bis März 2011 fuhr Erstautor Dr. Christoph Petereit wöchentlich mit einem Fischer auf die Ostsee, um fort pflanzungsfähige Tiere zu fangen. Auch auf vier wissenschaftlichen Expeditionen mit dem Forschungsschiff ALKOR sammelte er Keimzellen für die Fischeier. In Glaszyllindern mit einer exakt kalibrierten Struktur aus verschiedenen Salzwasserschichten bestimmte der Fischereibiologe anschließend die Dichte. Durchmesser und Trockengewicht wurden ebenfalls gemessen. Auf Basis dieser Informationen berechneten die Wissenschaftler Verteilungswege der Eier und der jungen Fischlarven mit einem hydrodynamischen Modell. „Unser Computerprogramm simuliert die Richtung und Geschwindigkeit von Strömungen, die sich im Verlauf der Jahreszeiten stark ändert“, erläutert der Ozeanograph Hans-Harald Hinrichsen vom GEOMAR. „Außerdem bildet es Temperatur, Salzgehalt

und Sauerstoff in verschiedenen Tiefen für den gesamten Ostseeraum realistisch ab.“

„Aufgrund ihrer unterschiedlichen Dichte verteilen sich die Eier und die ersten Larven-Stadien der verschiedenen Arten auf unterschiedliche „Stockwerke“ im Wasserkörper der Ostsee“, fasst Petereit zusammen. „Sie verbleiben aber alle in



▲ Mit Hilfe von Glaszyllindern mit einer exakten Salzwasserschichtung wird die Dichte der Fischeier bestimmt. Foto: Maike Nicolai, GEOMAR

der westlichen Ostsee und in der Belt-See. Weiter östlich enthält das Wasser weniger Salz, so dass die Eier dort zu Boden sinken würden, wo sie nicht überleben könnten. Das bedeutet letztlich, dass sich die Bestände zumindest in dieser frühen Lebensphase nicht vermischen.“ Für den Dorsch haben genetische Analysen bereits



▲ Fischfang auf der Ostsee an Bord des Cutters Goodenwind II. Foto: Maike Nicolai, GEOMAR

belegt, dass es sich beim östlichen und beim westlichen Bestand um zwei getrennte Gruppen handelt. Petereit: „Unsere Arbeit liefert eine Hypothese dafür, weshalb es keinen Austausch zwischen den Beständen geben kann.“ Nach Ansicht der Forscher sollte das Fischereimanagement derartige regionale Besonderheiten unbedingt berücksichtigen. Außerdem sei es wichtig, Fischbestände in ihren verschiedenen Lebensphasen zu beobachten, das Management etwa an ihre Verbreitung anzupassen und dies auch regelmäßig zu überprüfen, um auf Änderungen reagieren zu können.

► Mehr: [www.geomar.de/n1742](http://www.geomar.de/n1742)

► Kontakt: Dr. Christoph Petereit, [c.petereit@geomar.de](mailto:c.petereit@geomar.de)

► Vortrag von Christoph Petereit zum Thema:

22.07.19:30 Uhr im Naturerlebniszentrums Maasholm | [www.naturerlebniszentrums.de](http://www.naturerlebniszentrums.de)



GEOMAR Video

[www.geomar.de/go/  
fischeier-ostsee](http://www.geomar.de/go/fischeier-ostsee)

## Climate Engineering: Geringes Potential, große Nebenwirkungen

GEOMAR-Forscher zeigen Grenzen von großtechnischer Klimaregulierung auf

Um die globale Erwärmung trotz steigender Treibhausgas-Emissionen abzuschwächen, werden zunehmend großtechnische Maßnahmen diskutiert, mit denen der Temperaturanstieg gebremst werden soll. Der Oberbegriff dafür ist „Climate Engineering“. „Allerdings sind Langzeit- und Nebenwirkungen bisher nicht ausreichend untersucht“, betont Dr. David Keller aus der GEOMAR-Forschungseinheit Biogeochemische Modellierung. In einem globalen Ozean-Atmosphären-Modell hat er jetzt fünf verschiedene Maßnahmen miteinander verglichen: Die Abschirmung von Sonnenstrahlung, die Aufforstung großer Wüstengebiete sowie drei Techniken zur Bindung von Kohlendioxid im Ozean. Selbst unter idealen Voraussetzungen war der Nutzen der Techniken in den Modellen begrenzt. Gleichzeitig zeigten alle deutliche Nebenwirkungen. Außerdem führte die Abschaltung einzelner Maßnahmen im Modell nach Jahrzehnten der Anwendung zu einer rasanten Angleichung an eine Klimaentwicklung ohne Climate Engineering. „Die Entwicklung wäre viel schneller als der aktuelle Klimawandel“, sagt Keller. Die Studie erschien Ende Februar in der Online-Zeitschrift *Nature Communications*. Sie bildet die Grundlage für weitere Untersuchungen im DFG Schwerpunktprogramm *Climate Engineering: Risks, Challenges, Opportunities?*, das Co-Autor Prof. Dr. Andreas Oschlies koordiniert.



▲ Dr. David Keller simulierte in einem globalen Erdmodell fünf verschiedene Climate Engineering-Maßnahmen. Foto und Montage: Rita Erven, Kiel Earth Institute

► Mehr: [www.spp-climate-engineering.de](http://www.spp-climate-engineering.de)

► Kontakt: Dr. David Keller, [dkeller@geomar.de](mailto:dkeller@geomar.de)

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



## ► Ozeanversauerung: Was kostet die Anpassung?

Funktionen wie Wachstum, Fortpflanzung oder Lebensdauer könnten leiden

Die evolutionäre Anpassung könnte dazu führen, dass Meereslebewesen in Zukunft anders auf Ozeanversauerung reagieren, als sie es heute tun. Dies müsste bei der Erstellung von Prognosen stärker berücksichtigt werden, urteilt ein internationales Wissenschaftler-Team in *Trends in Ecology and Evolution* (TREE). „Obwohl Charles Darwin seine Theorie der evolutionären Anpassung vor mehr als 150 Jahren dargelegt hat, wurde dieser Aspekt in der Erforschung des Ozeanwandels lange vernachlässigt“, erklärt Prof. Dr. Thorsten Reusch, Evolutionsbiologe am GEOMAR. Der „Proof of Principle“ sei erbracht. Doch können Organismen mit den Umweltveränderungen Schritt halten? Welches sind die Kosten für eine erfolgreiche Anpassung?

- **Mehr:** [www.geomar.de/n1719](http://www.geomar.de/n1719)
- **Kontakt:** Prof. Dr. Thorsten Reusch, [treusch@geomar.de](mailto:treusch@geomar.de)



## ► Methanhydrate und Klimaerwärmung

Gasquellen vor Spitzbergen sind natürlichen Ursprungs

Vor der norwegischen Inselgruppe wird seit 2008 in einigen hundert Metern Wassertiefe immer wieder Methangas beobachtet, das aus Gashydratlagerstätten am Meeresboden stammt. Während mehrerer Expeditionen wurden diese Gasquellen untersucht. GEOMAR-Wissenschaftler konnten jetzt gemeinsam mit Kollegen zeigen, dass die Gasquellen einen natürlichen Ursprung haben. „Die saisonalen Temperaturschwankungen in der Region reichen aus, um das Methan auszuspielen zu lassen. Außerdem konnten wir Karbonate an den Austrittsstellen finden – Indikatoren dafür, dass der Vorgang schon seit mehreren tausend Jahren stattfindet“, erläutert Prof. Dr. Christian Berndt vom GEOMAR. Die Ergebnisse erschienen in der international renommierten Fachzeitschrift *Science*.

- **Mehr:** [www.geomar.de/n1665](http://www.geomar.de/n1665)
- **Kontakt:** Prof. Dr. Christian Berndt, [cberndt@geomar.de](mailto:cberndt@geomar.de)



## ► Das Schicksal der Aale

Meeresströmungen haben Einfluss auf die Überlebenschancen des Aal-Nachwuchses

Vom Laichgebiet in der Sargassosee bis zu den europäischen Küsten haben junge Aale einen weiten Weg zurückzulegen. Mit Hilfe eines unter anderem in Kiel entwickelten Ozeanmodells in Kombination mit genetischen Untersuchungen simulierten Forscher u.a. aus Kiel und London jetzt den genauen Weg der Aal-Larven. Je nachdem, ob kleinräumige, windgetriebene Meeresströmungen aufraten oder nicht, verlängerte oder verkürzte sich der Weg der Larven nach Europa, was sich auf die Überlebenschancen der Jungfische auswirkte. Insgesamt haben die Forscher 45 Jahre im Modell simuliert, wobei äußere Faktoren wie Wind- und Wetterbedingungen realen Bedingungen entsprachen. Die Studie ist in der Fachzeitschrift *Current Biology* erschienen.

- **Mehr:** [www.geomar.de/n1659](http://www.geomar.de/n1659)
- **Kontakt:** Prof. Dr. Arne Biastoch, [abiastoch@geomar.de](mailto:abiastoch@geomar.de)



## ► Für den Klimawandel trainiert

Seepocken aus der Kieler Förde sind stress-toleranter als Artgenossen aus Westschweden

In ihren Versuchen setzten Kieler Forscher Seepocken zweier Populationen – eine stammte aus der Kieler Förde und eine aus Tjärnö in Westschweden – verschiedenen Kohlendioxid-Konzentrationen im Wasser aus. Im Vergleich zeigte sich, dass Wachstum, Fortpflanzung und Sterberate der Kieler Seepocken nach der simulierten Ozeanversauerung unverändert waren. Ihre schwedischen Artgenossen zeigten sich weniger stress-tolerant. „Gerade weil die Seepocken aus Tjärnö unter nicht so varierenden Umweltbedingungen leben, sind sie vermutlich sehr viel anfälliger gegenüber Veränderungen“, so Prof. Dr. Martin Wahl, Co-Autor der Studie, die in *Global Change Biology* veröffentlicht wurde.

- **Mehr:** [www.geomar.de/n1750](http://www.geomar.de/n1750)
- **Kontakt:** Prof. Dr. Martin Wahl, [mwahl@geomar.de](mailto:mwahl@geomar.de)



► **Im Labor:** Dr. Sven Petersen [links] und seine Kollegen besprechen das weitere Vorgehen. Foto: John Jamieson, GEOMAR

## Entdecker auf Tauchgang

**Massivsulfidvorkommen, Hydrothermalfelder, Bildung neuen Ozeanbodens:** Das waren die Themen der ODEMAR-Expedition mit dem französischem Forschungsschiff POURQUOI PAS ? Ende des vergangenen Jahres. Sechs GEOMAR-Wissenschaftler und das Kieler AUV ABYSS nahmen an der Expedition im Atlantischen Ozean teil und kamen mit vielen neuen Erkenntnissen zurück nach Kiel.

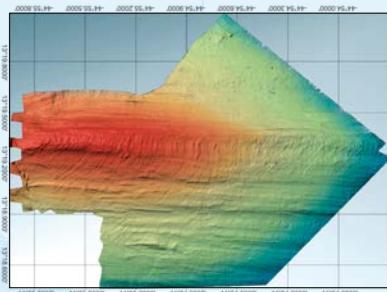


▲ Das Forschungsschiff POURQUOI PAS ?  
Foto: Michel Gouillou, Ifremer

Mitte November war es soweit: Mit der POURQUOI PAS ? begaben sich 40 Wissenschaftler auf große Fahrt. 26 Tage dauerte die Expedition, die von Mindelo auf den Kapverdischen Inseln starten, den Mittelatlantischen Rücken untersuchen und in Point-à-Pitre (Guadeloupe) enden sollte. Unter der Leitung von Dr. Javier Escartin (Institute de Physique du Globe de Paris) untersuchten die Forscher die Bildung der ozeanischen Kruste am sich langsam spreizenden Mittelatlantischen Rücken. Der Name der Fahrt lautete ODEMAR: Oceanic detachment faults at the Mid Atlantic Ridge. Vom GEOMAR waren sechs Wissenschaftler mit an Bord, ebenso wie ein Gerät aus der Unterwasserflotte des Helmholtz-Zentrums: AUV ABYSS. Begleitet wurden sie von Forschern aus Frankreich, Wales, Spanien, Norwegen, Griechenland und den USA sowie vom ROV VICTOR 6000 des Ifremer, ein Pendant zum ROV KIEL 6000 des GEOMAR.

Dr. Sven Petersen fasst die „Highlights“ im Bezug auf AUV ABYSS zusammen: „Wir haben erstmals eine großräumige topographische Kartierung einer Überschiebungsfäche am Meeresboden in sehr hoher Auflösung bekommen. Diese Kartierung und die darauf beruhende Probenahme mittels ROV macht es möglich, die Entwicklung solcher, für die Entstehung des Ozeanbodens wichtigen Überschiebungsfächen im marinen Bereich nachzuvollziehen“, so Petersen. „Darüber hinaus konnten wir die störungskontrollierte Lage eines der größten bekannten Massivsulfidvorkommens am Meeresboden in diesem Bereich aufzeigen.“ Der Rohstoffgeologe erklärt dazu: „Es ist immer noch nicht geklärt, wie, beziehungsweise wo Schwarze Raucher an diesen Überschiebungsfächen entstehen. Wir konnten jetzt jedoch einen eindeutigen Zusammenhang zwischen geologischen Störungen, wie zum Beispiel Rissen im Meeresboden, und Schwarzen Rauchern herstellen.“ Außerdem sei die Entdeckung eines weiteren, aktiven Hydrothermalfeldes durch die AUV-Sensoren gelungen.

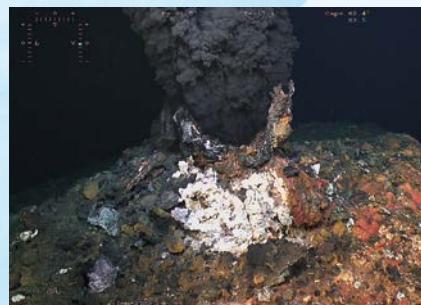
- **Dokumentation der Expedition im ODEMAR-Blog:** [www.odemar.weebly.com](http://www.odemar.weebly.com)
- **Kontakt:** Dr. Sven Petersen, [spetersen@geomar.de](mailto:spetersen@geomar.de)



▲ **Am Meeresboden:** Diese Karte zeigt die hochauflöste Topographie des Mittelatlantischen Rückens. Sie beruht auf Sensordaten von ABYSS. Visualisierung: AUV-Team, GEOMAR



▲ **An Bord:** Das autonome Unterwasserfahrzeug AUV ABYSS wird für den Einsatz bereit gemacht. Foto: Evi Nomikou, Universität Athen



▲ **Unter Wasser:** Ein Schwarzer Raucher, aufgenommen mit dem Tiefseeroboter ROV VICTOR 6000 des Ifremer. Diese neu entdeckte Hydrothermalquelle befindet sich in 2775 Metern Wassertiefe.



# In 307 Tagen um die Welt

+++ Kiel, 25.02.2014 +++

Die Sonne schien, und ein Hauch von Frühling lag in der Luft, als Mitte Februar zwei Sattelschlepper mit blau-weißen Containern aufs GEOMAR-Gelände am Kieler Seefischmarkt rollten. Deutschlands tiefsttauchender Forschungs-Roboter, ROV KIEL 6000, kehrte nach zehn Monaten wieder in die Heimat zurück. Die Reise führte das ROV zwar nicht rund um den Globus. Doch die zurückgelegte Strecke entspricht mehr als nur einer Weltreise.

**B**egonnen hatte einer der bislang längsten Einsätze des ROV KIEL 6000 am 19. April 2013. Per Frachtschiff reisten die fünf 20 Fuß-Container, aus denen das gesamte System inklusive eigener Winde und Steuercontainer besteht, zunächst von Hamburg nach Brisbane (Australien). Per Zug ging es anschließend weiter zur Hafenstadt Townsville.

Dort installierte das per Flugzeug angekommene GEOMAR ROV-Team das System auf dem Forschungsschiff SONNE. Unter Fahrtleitung der Universität Erlangen und mit weiteren Wissenschaftlern aus Kiel, Bremen, Hannover und Ottawa an Bord verließ das Schiff am 1. Juli Townsville, um Hydrothermalquellen im Coriolis-Tiefseebecken östlich des Inselstaats Vanuatu zu untersuchen. „Wir haben auf dieser Fahrt elf Tauchgänge erfolgreich absolviert und viele wertvolle Bilder und Proben für die Wissenschaft gewonnen“, berichtet ROV-Teamleiter Dr. Friedrich Abegg. Nach knapp einem Monat endete die Expedition in Nouméa (Neukaledonien). Schon am 30. November war das ROV für die nächste Expedition mit der SONNE im Indischen Ozean gebucht. „Das Gerät zwischendurch zurück nach

Kiel zu bringen, hätte aus logistischen Gründen nicht funktioniert“, erklärt Dr. Abegg. Während also das ROV-Team von

halb von zwei Tagen musste das System aufgebaut und auf Einsatzbereitschaft geprüft werden“, erinnert sich Dr. Abegg. „Das Team hat konzentriert gearbeitet, aber auch die Besatzung der SONNE und die Wissenschaftler an Bord haben uns sehr gut unterstützt“, betont er. So konnte das Schiff bereits am 2. Dezember aus Port Louis auslaufen. Die Expedition mit dem Titel INDEX 2013 unter Leitung der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Roh-

+++ Townsville, 01.07.2013 +++



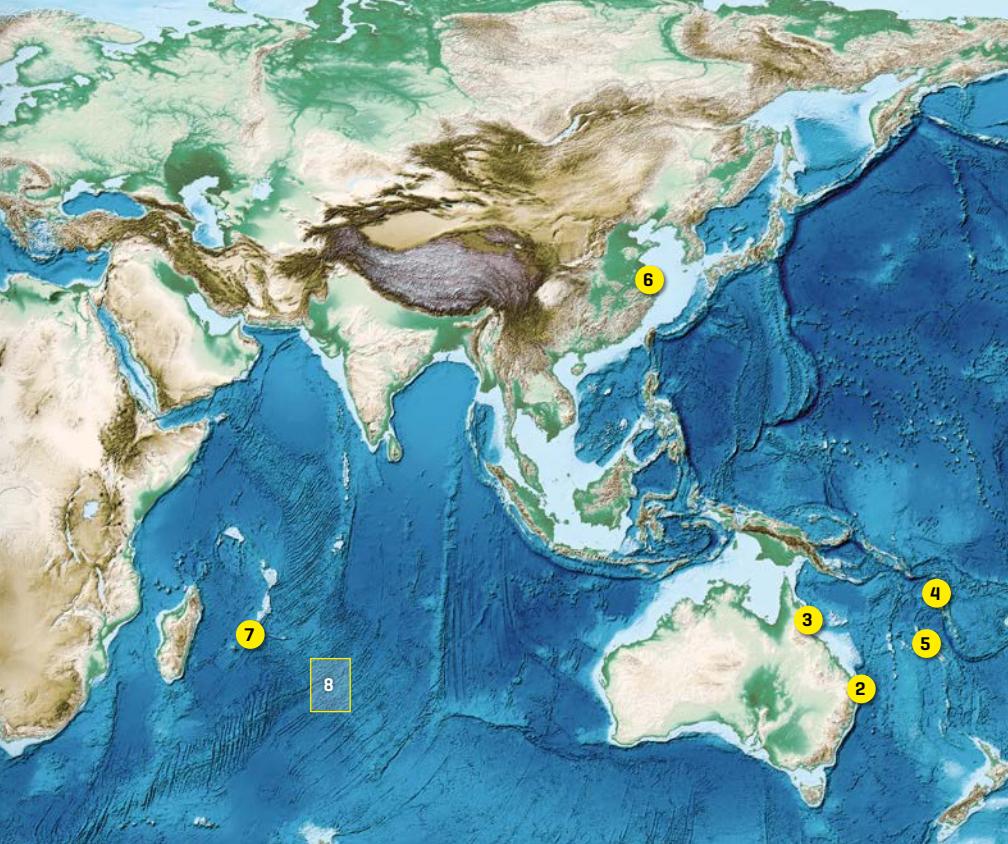
▲ Funktioniert auch „Down Under“: ROV KIEL 6000 wird nach bestandenem Hafentest wieder zurück auf das Forschungsschiff SONNE gehievt, die Fahrtteilnehmer beobachten von der Hafenpier aus. Foto: Christoph Beier, GeoZentrum Nordbayern

Nouméa aus zunächst nach Hause flog, traten die ROV-Container ihre Reise über Shanghai direkt nach Port Louis (Mauritius) an, dem Starthafen der nächsten Expedition.

Am 29. November traf auch das Team dort ein. Dann musste alles wieder sehr schnell gehen. „Wir hatten das ROV, die Kabelwinde und alle anderen Komponenten vier Monate nicht gesehen. Inner-

stoffe beschäftigte sich ebenfalls mit Hydrothermalquellen, speziell mit möglichen Rohstoffvorkommen an den „Schwarzen Rauchern“. „Bei elf Tauchgängen bis zu 3330 Meter Tiefe lieferte das ROV erneut Filme, Fotos und Proben, die Aufschluss über spannende Prozesse am Meeresboden geben. Zu den Höhepunkten gehörte die Bergung eines über 100 Kilogramm schweren Schlots eines Schwarzen Rauchers“, sagt Dr. Abegg.

+++ Indik, 05.12.2013 +++



Am 21. Dezember endete INDEX 2013 in Port Louis. Und während das ROV-Team Weihnachten schon in der Heimat feierte, nahm der Tauchroboter den langen Seeweg durch den Suez-Kanal und das Mittelmeer bis zum Hamburger Hafen. Von dort ging es per LKW nach Kiel.

Jetzt stehen umfangreiche Wartungsarbeiten auf dem Plan. „Doch trotz der Belastung durch zwei aufeinander folgende

#### ▲ Die Stationen der ROV-Reise im Überblick:

- 1] GEOMAR, Kiel
- 2] Brisbane, Australien
- 3] Townsville, Australien
- 4] Coriolis-Tiefseebecken, Vanuatu
- 5] Nouméa, Neukaledonien
- 6] Shanghai, China
- 7] Port Louis, Mauritius
- 8] Arbeitsgebiet INDEX 2013

► Aussetzen von ROV KIEL 6000 von Bord der SONNE im Einsatzgebiet im Indischen Ozean.  
Foto: Simone Sturm, BGR



▲ Schwarzer Raucher im Nifonea Hydrothermal Feld mit dort lebenden Muscheln, Röhrenwürmern und Krebsen. Foto: ROV-Team, GEOMAR

Expeditionen hat sich ROV KIEL 6000 als zuverlässiger und damit unverzichtbarer Helfer der deutschen und internationalen Tiefseeforschung erwiesen. Ohne es und die wenigen, ähnlich leistungsstarken Geräte weltweit könnte der Ozeanboden nicht so detailliert untersucht werden. Dank des ROV können wir unser Bild vom Meeresboden immer weiter verbessern“, resümiert Dr. Abegg.



▲ Bergung des über 100 Kilo schweren zinkreichen Schlotfragments aus 3320 Meter Wassertiefe. Foto: ROV-Team, GEOMAR

► Link zur Vanuatu-Expedition:

[www.gzn.uni-erlangen.de/krustendynamik/arbeitsergebnisse/endogene-geodynamik/vanuatu/vanuatu-log/](http://www.gzn.uni-erlangen.de/krustendynamik/arbeitsergebnisse/endogene-geodynamik/vanuatu/vanuatu-log/)

► Link zur INDEX2013-Expedition:

[www.bgr.bund.de/DE/Themen/Marine/Rohstoffforschung/Meeresforschung/INDEX2013-Tagebuch/aktuelles\\_node.html](http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Marine/Rohstoffforschung/Meeresforschung/INDEX2013-Tagebuch/aktuelles_node.html)

► Kontakt: Dr. Friedrich Abegg,  
[fabegg@geomar.de](mailto:fabegg@geomar.de)



## ROV KIEL 6000

## INFO

**Einsatttiefe:** 6000 m

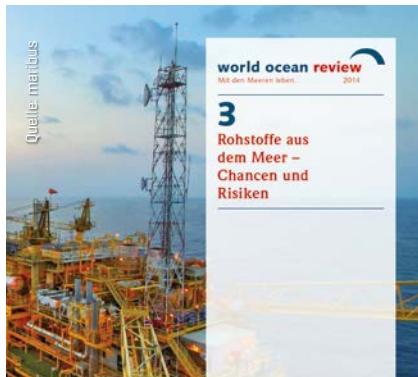
**Systemgewicht:** . 65 Tonnen

**Transportcontainer:** 5

**Piloten/Techniker:** 8

**Vehikelgewicht:** 3,5 t

**Wissenschaftliche Nutzlast:** ca. 100 kg



## World Ocean Review 3 jetzt neu erschienen

„Rohstoffe aus dem Meer – Chancen und Risiken“ lautet der Titel des WOR 3. Dabei handelt es sich um eine profunde Analyse der Chancen und Risiken einer Nutzung der Ozeane. Die Studie wurde vom Kieler Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ erarbeitet und in Zusammenarbeit mit der gemeinnützigen Organisation *maribus* herausgegeben. Der *World Ocean Review 3* beschreibt ausführlich die bekannten metallischen und energetischen Rohstoffe in den Ozeanen und beleuchtet – wissenschaftlich fundiert und für Laien verständlich geschrieben – die Chancen und Risiken des Abbaus und der Nutzung von Rohstoffen. Das gedruckte Heft gibt es zunächst in Deutsch und in Kürze auch in Englisch und wird gratis abgegeben.

**Mehr:** <http://worldoceanreview.com/wor-3-uebersicht>



## GEOMAR-Tatort „Borowski und das Meer“ im STUDIO – Filmtheater Kiel

Am 30. März ist es soweit: Der GEOMAR-Tatort wird ausgestrahlt! Ob als Statisten mitgewirkt oder nur mal das Gewusel der Schauspieler und Kameras auf dem Gelände beobachtet – viele GEOMAR-Mitarbeiter waren live beim Dreh des nächsten Kieler Tatorts dabei. Zeitgleich mit der TV-Ausstrahlung gibt es die Möglichkeit, sich den Sonntagskrimi im STUDIO – Filmtheater am Dreiecksplatz anzusehen. Dort gibt es 250 Plätze, davon werden 50 Karten für GEOMAR-Mitarbeiter reserviert. Bei Interesse melden Sie sich bitte bis zum 25. März verbindlich bei Gerd Hoffmann-Wieck. Erfahrungsgemäß sind besonders die Kieler Tatorte sehr beliebt und das Kino rechnet mit einem hohen Andrang. Deshalb planen wir auch eine Direktausstrahlung im Hörsaal Ostufer. Wenn alles klappt, können Sie den Tatort dann auch an einem echten Drehort live verfolgen. Wir halten Sie auf dem Laufenden.

**Kontakt:** Dr. Gerd Hoffmann-Wieck,  
[ghoffmann-wieck@geomar.de](mailto:ghoffmann-wieck@geomar.de)



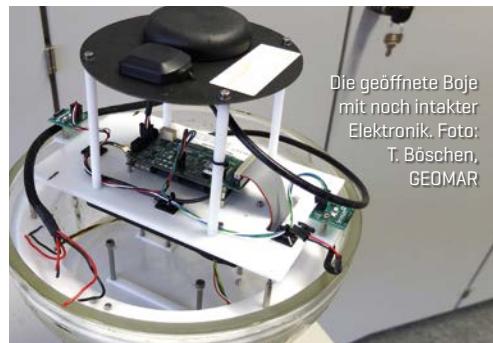
## 150 Jahre Deutsche Meeresforschung

Auch wenn das Helmholtz-Zentrum erst zwei Jahre alt ist – Meeresforschung wird in Deutschland, und damit auch in Kiel, schon sehr viel länger betrieben. Der erste, der sich jetzt systematisch mit der Geschichte der deutschen Ozeanforschung vor dem Hintergrund der Entwicklung in anderen europäischen Staaten auseinandersetzt, ist Dr. Philip Bajon von der Universität Köln. Im Rahmen seiner Habilitation durchforstet der Historiker sämtliche Archive zur Meeresforschung – auch am GEOMAR. „Wir freuen uns, Dr. Bajon in seiner Arbeit unterstützen zu können und bitten alle Mitarbeiter, die über maritim-historische Dokumente, Fotos oder Informationen – auch zu Forschungsgeräten – verfügen, diese an unser GEOMAR-Archiv zu übergeben“, sagt Dr. Gerd Hoffmann-Wieck.

**Kontakt:** Dr. Gerd Hoffmann-Wieck,  
[ghoffmann-wieck@geomar.de](mailto:ghoffmann-wieck@geomar.de) oder  
Dr. Philip Bajon, [PBajon@uni-koeln.de](mailto:PBajon@uni-koeln.de)



Die muschelüberkrustete Boje am Strand der Shetland-Inseln  
Foto: Shetland Mussels



Die geöffnete Boje mit noch intakter Elektronik. Foto:  
T. Böschens, GEOMAR

## Datenboje auf den Shetland-Inseln angeschwemmt

Eine verlorengelaupte Boje des GEOMAR wurde am 15. Januar auf den Shetland-Inseln bei einem Muschelfarmer angeschwemmt. Inzwischen ist die Boje zurück in Kiel; zur Freude der beteiligten Wissenschaftler konnten die gespeicherten Daten ausgelesen werden.

Die Boje wurde im August 2011 von Dr. Johannes Karstensen und Uwe Koy [FE Physikalische Ozeanographie] in der Irminger See ausgelegt. „Einmal an der Meeresoberfläche angekommen, sollte die Boje eine Satellitenverbindung aufbauen und die Messdaten übermitteln“, erklärt Johannes Karstensen. „Das hat im Fall der wiedergefundene Boje aber nicht geklappt.“ Auch zwei weitere

Bojen wurden plangemäß aus dem Verankerungsrahmen ausgelöst, haben aber ihre Daten nicht übermittelt. Die jetzt gefundene Boje hat auf ihrer Reise eine Entfernung von mindestens 2.500 Kilometern zurückgelegt. Ob die zwei verbliebenen Bojen auch noch auftauchen, bleibt abzuwarten. Die Ozeanografen analysieren jetzt die gespeicherten Daten, um zu erfahren, warum es Probleme bei der Satellitenübertragung gab.



## PopUp Bojen

## INFO



PopUp Bojen sind Datenrekorder, die Meerwasserwerte aufnehmen und speichern können. Dazu sind sie beispielsweise mit Sensoren für Temperatur, Salzgehalt und Druck ausgestattet. Sie werden an einem Verankerungsrahmen befestigt und bis in eine Wassertiefe von 6000 Metern ausgebracht. In vorher programmierten Zeitintervallen werden die insgesamt vier Bojen einer Verankerung nacheinander ausgelöst und treiben zur Meeresoberfläche auf, von wo sie ihre Meßdaten über Satellit übermitteln.

**Kontakt:** Dr. Johannes Karstensen,  
[jkarstensen@geomar.de](mailto:jkarstensen@geomar.de)

# 2004-2014

## Kieler Meeresforschung seit zehn Jahren im Aufwind

Vor genau zehn Jahren brach für die Kieler Meeresforschung eine neue Epoche an, als das damalige Institut für Meereskunde und das Geomar Forschungszentrum für marine Geowissenschaften sich zum Leibniz-Institut für Meereswissenschaften [IFM-GEOMAR] zusammenschlossen.

Heute wissen wir, dass diese Fusion positive Impulse für die gesamte Deutsche Meeresforschung gesetzt hat: Das heutige GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel gehört zu einer der weltweit führenden Einrichtungen auf dem Gebiet der Meeresforschung. „Durch die Fusion haben wir damals zwei kleinere, aber in sich sehr gut aufgestellte Einrichtungen zusammengeführt und damit die Voraussetzungen für neue, interdisziplinäre Forschungsfelder geschaffen“, sagt Gründungsdirektor Prof. Dr. Peter Herzig.

**Mehr:** [www.geomar.de/n1662](http://www.geomar.de/n1662)



Foto: J. Steffen, GEOMAR

## Von Schildkröten und Strömungen

**Meeresströmungen sind nicht nur für Ozeanographen und Klimaforscher interessant. Sie können auch großen Einfluss auf marine Ökosysteme haben.**

Am 19. Februar präsentierte die französische Biogeochemikerin Dr. Véronique Garçon vom Laboratoire d'Etudes en Géophysique et Océnographie Spatiales [LEGOS] in Toulouse am GEOMAR ihre Forschungen, die sich in diesem Grenzbereich zwischen Biologie und Ozeanographie bewegen. Beispielhaft stellte sie Untersuchungen vor, bei denen Biologen, Ozeanographen und Modellierer gemeinsam den Einfluss von Meeresströmungen und kleineren Wirbeln rund um Madagaskar auf die Navigation von Meeresschildkröten und Fregattvögeln untersucht haben. Die Vorlesung war der dritte Beitrag im Rahmen der „Marie Tharp Lecture Series“, die das Women's Executive Board [WEB] des GEOMAR veranstaltet.



**Indischer Generalkonsul am GEOMAR**

Während Bundespräsident Joachim Gauck Anfang Februar in Indien für deutsch-indische Kooperationen warb, besuchte der neue indische Generalkonsul Dr. Vidhu P. Nair das GEOMAR in Kiel.

Er unterhielt sich ausführlich mit Direktor Prof. Dr. Peter Herzig über aktuelle Entwicklungen der Meeresforschung in Deutschland, über aktive und potenzielle Kooperationen zwischen der indischen und der deutschen Meeresforschung sowie über Wissenschaftspolitik im Allgemeinen. „Indien ist nicht nur wirtschaftlich, sondern auch wissenschaftlich eine stark aufstrebende Nation. Das macht das Land zu einem interessanten Partner. Der Indische Ozean und die angrenzenden Regionen sind zum Beispiel für Rohstoffforschung, aber auch für Studien zum Klima oder für Fragen zu menschlichen Einflüssen auf die Ozeane sehr wichtig“, betonte Herzig.



## Den Indischen Ozean im Blick

**Mit den Monsunwinden, wichtigen Meeresströmungen, tropisch-vielfältigen Ökosystemen, wertvollen Ressourcen unter dem Meeresboden und einigen der wichtigsten Handelsrouten der Erde ist der Indische Ozean für Wissenschaftler aller Fachrichtungen hoch interessant.**

Im Januar trafen sich daher 35 Forscher aus ganz Deutschland am GEOMAR, um sich über mögliche wissenschaftliche Fragestellungen rund um den Indik und potenzielle neue Forschungsprojekte auszutauschen. Unter den Teilnehmern waren Ozeanographen, Biologen, Meereschemiker, Atmosphären- und Klimaforscher, aber auch Geologen und Seismologen. „Diese Bandbreite zeigt schon, dass der Indische Ozean ein spannendes Gebiet für sehr viele Disziplinen ist“, betont Prof. Dr. Hermann Bange vom GEOMAR, der gemeinsam mit Prof. Dr. Martin Visbeck (ebenfalls GEOMAR) das Rundgespräch zum Indischen Ozean initiiert hatte.

Foto: J. Steffen, GEOMAR

## Von Kanada nach Kiel

Prof. Dr. Mark Hannington ist neuer Leiter der Gruppe für Marine Mineralische Rohstoffe

In seinem Büro riecht es noch deutlich nach frischer Farbe, aber auf dem Schreibtisch turmen sich schon die Papierstapel. Prof. Dr. Mark Hannington ist bereits sehr beschäftigt. Anfang Januar hat er seinen neuen Job am GEOMAR als Leiter der Gruppe für Marine Mineralische Rohstoffe angetreten, finanziert durch die Helmholtz-Rekrutierungsinitiative, in der er als mehrfach national und international ausgezeichneter Wissenschaftler erfolgreich war.

Zusammen mit einigen Mitgliedern seiner Arbeitsgruppe ist er in die umgebauten Räume der ehemaligen Bibliothek in der ersten Etage des Gebäudes 8 am Standort Ostufer eingezogen, weitere Kolleginnen und Kollegen werden bald folgen. Mark Hannington hat ein klares Arbeitsprogramm am GEOMAR: Suche und Erkundung neuer mineralischer Ressourcen am Meeresboden, Implementierung neuer Explorationstechnologien, Abschätzung der Gesamtmenge der verfügbaren mineralischen Rohstoffe in den Weltmeeren sowie Untersuchung der Auswirkungen der Förderung mariner Rohstoffe auf die marine Umwelt. Mit diesen Schwerpunkten stellt das Arbeitsgebiet von Prof. Hannington und seiner Gruppe eine konsequente Erweiterung im Forschungsbereich 4 dar.

Zurück zu Mark Hannington. Von seiner Ausbildung her ist er ein Geologe, oder genauer gesagt, ein Rohstoffgeologe. Er entschied sich für die Geologie, weil sie viele Disziplinen der Naturwissenschaften wie Physik, Chemie, Mathematik und Biologie umfasst. „Von jedem etwas“, meint er. Ein weiterer Grund war ein rein

suchte an Land, aber auch am Meeresboden nach Bodenschätzen. Er nahm an mehr als 30 größeren Expeditionen teil und auch an über ein Dutzend Tauchgängen mit bemannten Tauchbooten. „So ein Tauchgang ist ein prägendes Erlebnis, eine lebensverändernde Erfahrung, die man nie vergisst“, sagt Hannington.



▲ **Abtauchen mit JAGO:** Prof. Dr. Hannington nutzte das Forschungstauchboot des GEOMAR schon, bevor er nach Kiel kam. Foto: GEOMAR

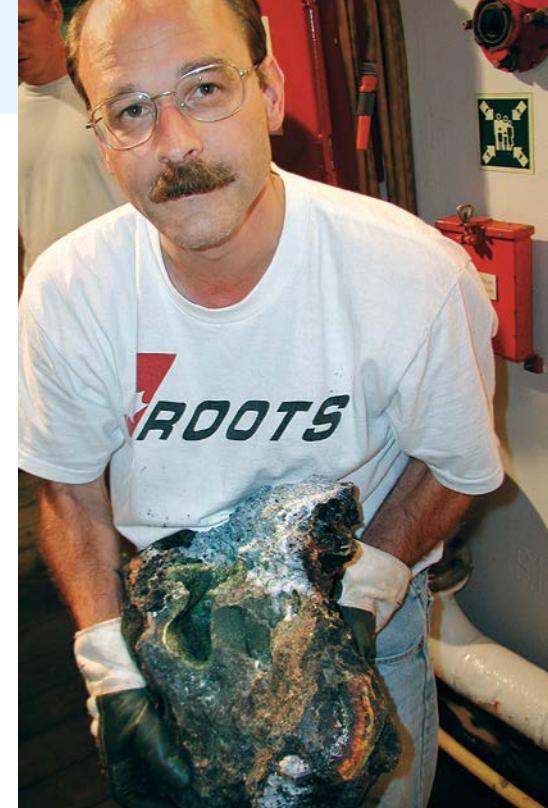
„Robotersysteme sind zwar gegenwärtig eine der innovativsten Technologien in der Meeresforschung, aber sie können mit der eigenen Wahrnehmung durch das menschliche Auge nur schwer konkurrieren“, fährt er fort.

*„Hier am GEOMAR haben wir die einmalige Gelegenheit, zusammen mit Experten aus vielen Disziplinen, einer sehr guten Infrastruktur und gut etablierten internationalen Kooperationen auf unserem Weg voranzukommen.“*

Prof. Dr. Mark Hannington, FB 4: Marine Mineralische Rohstoffe

pragmatischer: Als Geologe gab es gute Chancen auf einen Job. Seine Karriere begann er an der Queens University in Kingston, Ontario, Kanada und für seine Master- und Doktorarbeit zog es ihn nach Toronto. Dort, als er gerade seine Promotion beendete, lernte er den Postdoc Peter Herzig kennen. Es war der Beginn einer langen und sehr fruchtbaren wissenschaftlichen Zusammenarbeit.

Nach seiner Promotion arbeitete Mark Hannington 15 Jahre als Wissenschaftler für den Geological Survey of Canada und



▲ **Fundstück:** Mark Hannington mit einer großen Massivsulfidprobe, gewonnen auf einer Expedition mit dem Forschungsschiff SONNE. Foto: GEOMAR

Als eine seiner Hauptaufgaben sieht er, besser zu beurteilen, wie viel mineralische Ressourcen auf dem Meeresboden wirklich global verfügbar sind. „Wir kennen einige isolierte Standorte, insbesondere aktive Hydrothermalquellen und Manganknollenfelder, aber auf dieser begrenzten Datenbasis ist es schwierig, eine globale Schätzung zu abzugeben“, sagt er. „Darüber hinaus suchen wir nach großen Vorkommen, die einen wirtschaftlichen Abbau lohnen und so einen Beitrag zur globalen Versorgung mit Rohstoffen leisten können.“ Dies sind langfristige Projekte, aber Hannington ist optimistisch. „Hier am GEOMAR haben wir die einmalige Gelegenheit, zusammen mit Experten aus vielen Disziplinen, einer sehr guten Infrastruktur und gut etablierten internationalen Kooperationen auf unserem Weg voranzukommen. Das ist eine hervorragende Basis, um diese Herausforderungen anzugehen und zu bewältigen“, so Hannington weiter.

Fehlt ihm etwas? Vielleicht ein echter Winter? „Als ich aus Ottawa abgereist bin, hatten wir minus 27 Grad und hier in Kiel waren es plus 9 Grad – schon ein Unterschied! Und ja, wir sind immer noch auf der Suche nach einem schönen Haus. Das Gästehaus der Universität hat einen herrlichen Blick auf die Kieler Förde. Schwer, etwas vergleichbar Schönes aber auch Erschwingliches zu finden, aber wir werden sehen ...“

► **Kontakt:** Prof. Dr. Mark Hannington, [mhannington@geomar.de](mailto:mhannington@geomar.de)



## Wie Frank Benitsch, neuer Hauptabteilungsleiter für Finanzen und Personal, aus dem tiefen Süden an die Küste kam

**Bisher hat Frank Benitsch noch kein Forschungsschiff von innen gesehen. Der neue Hauptabteilungsleiter für die Bereiche Finanzen und Personal am GEOMAR hatte zugegebenermaßen auch einen langen Anlaufweg bis an die Küste.**

Aufgewachsen ist der 37-jährige Volkswirt im Grenzgebiet zwischen Bayern und Schwaben. Da ist man von der nächsten Küste schon recht weit entfernt, selbst größere Seen finden sich im Großraum von Ulm kaum. Zum Studium ging es dann weiter gen Norden. Zunächst nach Erlangen, wo er Geographie, Volkswirtschaft und Psychologie studierte, eine ungewöhnliche Kombination, aber ihn interessieren alle drei Fächer. Letztendlich legte er seine Magisterprü-

fung in der Volkswirtschaftslehre ab und kam im nächsten Schritt dem Meer dann schon bedeutend näher. Durch den Wechsel nach Hamburg war das Wasser immerhin schon in greifbarer Nähe. An der dortigen Universität verbrachte er zunächst vier Jahre als wissenschaftlicher Mitarbeiter, ehe er die Forschung verließ und sich dem Wissenschaftsmanagement widmete, das seither seinen beruflichen Werdegang bestimmt. Zunächst als Referent und Abteilungsleiter für den Forschungsbereich im Dekanat der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät; später dann in der Präsidialverwaltung als Leiter des Drittmittel- und Beteiligungsmanagements der Universität Hamburg. Da in diesem Bereich auch das Controlling der

Forschungsschiffe angesiedelt war, schien hier zumindest auf dem Papier bereits ein weiterer Schritt Richtung Norden - hin zum GEOMAR - vorgezeichnet zu sein. Inhaltlich war die Zeit an der Universität Hamburg geprägt von Reformen und Verbesserungen innerhalb der Verwaltung, um die Wissenschaftler in ihrer Arbeit bestmöglich zu unterstützen.

Nun ist er in Kiel, am Meer, angekommen. Die Faszination für den Planeten Erde sei seit seinem Studium ungebrochen, sagt Benitsch. Das Unbekannte, Unentdeckte, das in den Weiten der Ozeane liegt, findet er spannend. Hier blitzt seine Affinität zur Geographie auf. Auch wenn nun die Chancen gut stehen, endlich auch mal ein Forschungsschiff „live“ zu erleben, so werde sein Alltag vorrangig durch eine Vielzahl von Gesprächen und durch Computer und Telefon geprägt sein. Das GEOMAR sei in der Vergangenheit stark und rasch gewachsen und ein Forschungszentrum von nationaler und internationaler Bedeutung geworden. Zur Unterstützung exzellenter Wissenschaft sei aber auch eine gut strukturierte, effiziente und serviceorientierte Verwaltung notwendig. In diesem Sinne gelte es nun, Bestehendes aufzubauen und weiterzuentwickeln.

Frank Benitsch freut sich auf seine neue Herausforderung - und natürlich auch auf die Weite des Meeres, an dem er nun auf seinem langen Marsch gen Norden angekommen ist. Dort werde er zum Ausgleich Ruhe und Entspannung finden.

**Kontakt:** Frank Benitsch,  
fbenitsch@geomar.de

**Als international aktives Forschungszentrum schließt das GEOMAR regelmäßig komplizierte Verträge und Vereinbarungen ab. Das Justiziarat des Zentrums achtet darauf, dass diese juristisch korrekt sind und zugleich die Interessen der Meeresforschung berücksichtigen.**

Neben Ina Schultheiß ist Angelika Eisenträger seit November die zweite juristische Ansprechperson. Für ihre neue Aufgabe bringt die 38-Jährige reichhaltige berufliche und private Erfahrungen mit. Nach dem Studium und dem zweiten Staatsexamen arbeitete sie zunächst in einer internationalen Kanzlei bei Frankfurt und vertrat ab 2007 als Syndikus-Anwältin die coop eG in Wellingdorf. Auch das Thema Meer ist ihr nicht fremd. In Washington und Hamburg engagierte sie sich bei Greenpeace, unter anderem für den Schutz der Ozeane.

Als begeisterte Taucherin kennt sie die Unterwasserwelt hautnah. Ihr Lieblingsmeerestier entdeckte sie, während sie als Tauch-Guide am Great Barrier Reef arbeitete: Den Napoleon-Lippfisch.

Am GEOMAR ist Angelika Eisenträger vor allem für den Technologie-transfer zuständig. „Da gibt es bisher keine festen Verfahrensweisen. Mein Arbeitsauftrag ist es, diese gemeinsam mit den Wissenschaftlern



zu entwickeln und zu etablieren, so dass sich alle mit dem Konstrukt des Technologie-transfers wohl fühlen. Letztendlich dient auch diese Sparte des GEOMAR der Stärkung der Wissenschaft. Das macht die Aufgabe hier zusätzlich spannend“, sagt sie. Wir wünschen ihr viel Erfolg!

**Kontakt:** Angelika Eisenträger, aeisenträger@geomar.de



Was macht eigentlich ...?

## Das Team vom Datenmanagement

Sauerstoffkonzentrationen, Temperaturen, Bildmaterial aus 6000 Metern Tiefe ... in der Meeresforschung fallen jede Menge Daten an – und neue Techniken produzieren ständig mehr. Doch wie werden Informationen gesichert? In Zeiten global vernetzter und interdisziplinärer Zusammenarbeit sind Ordner oder lokale Festplatten nicht mehr ausreichend. Ein Datenmanagement wird benötigt.

Das Ganze klingt vielleicht trivial, das ist es aber ganz und gar nicht. Das Problem bei der individuellen Organisation ist, dass die Daten meist unzugänglich und ohne vernetzende Informationen in unterschiedlichen Systemen und Formaten gelagert werden. „Auf diesem Weg ist es sehr schwierig, überhaupt an die Daten zu gelangen. Wissenschaftler wechseln die Institute, Forschungsprojekte enden oder die zuständige Person ist mit ihrer Arbeit fertig – da blicken hinterher nur wenige durch und das Auffinden ist äußerst zeitraubend“, erklärt Dr. Carsten Schirnick vom Datenmanagementteam. Selbst wenn die Daten wiedergefunden werden, bestehe oft das Problem, dass nicht mehr vollständig nachvollziehbar ist, wie die Wissenschaftler an die Werte gekommen sind. „Viele Disziplinen haben ihre eigene Sprache. Die Wissenschaft muss bei den Daten jedoch eine einheitliche Sprache sprechen, damit die Ergebnisse nachvollziehbar, vergleichbar und langfristig nutzbar sind“, sagt Schirnick. Ergebnisse sind im Nachhinein nur dann interpretierbar und verständlich, wenn Methoden und Hintergründe bekannt und gut dokumentiert sind.



▲ Das Team, bestehend aus Dr. Hela Mehrtens, Dirk Fleischer, Dr. Carsten Schirnick, Andreas Czerniak und Pina Springer [von links nach rechts], baut gemeinsam in Kiel eine verlässliche und robuste Infrastruktur zum Bearbeiten und Publizieren von marinen Forschungsdaten auf.

### Datenpublikationen

Im Moment unterstützt das Team verschiedene Großprojekte, an denen das GEOMAR beteiligt ist. Innerhalb dieser Projekte können Messwerte korrekt und möglichst einfach gesichert, ausgetauscht und für Publikationen vorbereitet werden. Darüber hinaus gebe es „mehrere Möglichkeiten, die Daten langfristig bereitzustellen“, erklärt Schirnick. „Eine

davon sind sogenannte Weltdatenzentren wie PANGAEA. Dort werden die Informationen nicht einfach nur gesichert: Aus ihnen werden Datenpublikationen mit DOI-Nummer erstellt, die Artikel in Fachzeitschriften ergänzen oder ganz für sich stehen können. Dabei sind sie durch OpenAccess für jedermann frei zugänglich und zitierbar.“

### Wie kann das Datenmanagement mir helfen?

Mit der Datensicherung wird so früh wie möglich begonnen: „Um Schiffszeiten für Expeditionen zu bekommen, müssen Forschende bereits bei Antragsstellung einen Datenmanagement- und Probenplan vorlegen, wobei wir sie gern unterstützen“, so Schirnick. Je früher damit begonnen werde, desto weniger Arbeit habe man hinterher.

Das Team unterstützt die Wissenschaft auch gern bei vielen weiteren Management-Aufgaben, wie der Versionierung von Programm-Codes für Modellierungen oder der gemeinsamen Nutzung von Datenbanken in Arbeitsgruppen.



Mehr Informationen und weiterführende Links

► **Kontakt:**  
[datenmanagement@geomar.de](mailto:datenmanagement@geomar.de)  
 Tel 4025  
[www.geomar.de/zentrum/  
einrichtungen/rz/daten](http://www.geomar.de/zentrum/einrichtungen/rz/daten)

► **Datenmanagement-Portal:**  
<https://portal.geomar.de>

► **Expeditions-Informations-System:**  
[www.geomar.de/forschen/  
expeditionen](http://www.geomar.de/forschen/expeditionen)

► **OceanRep:**  
<http://oceanrep.geomar.de>

► **Forschungsdaten:**  
[www.geomar.de/forschen/  
forschungsdaten](http://www.geomar.de/forschen/forschungsdaten)



**Konkrete Pläne für den GEOMAR-Erweiterungsneubau am Ostufer gibt es seit eineinhalb Jahren. Jetzt sollen die Architektinnen Kerstin Wagner und Tina Rudat helfen, dass daraus möglichst schnell Realität wird.**

Beide haben Anfang 2014 die Bauherrenvertretung für das GEOMAR, sowohl für den Neubau in Kiel, als auch für das Ocean Science Centre in Mindelo (Kap Verde) übernommen. „Wir sind vor allem Kommunikatoren. Wir übersetzen technische Fragen und Vorschläge der Projektplaner für die Entscheidungsträger im GEOMAR und schauen andererseits den Planern und später den Baufirmen auf die Finger“, erklärt Wagner. Sie hat nach ihrem Studium an der RWTH Aachen zunächst als freiberufliche Architektin unter anderem in Frankfurt und Berlin gearbeitet, später lange für eine Wohnungsbaugenossenschaft in Schleswig. Ihre Kollegin Tina Rudat hat an der FH Kiel studiert und anschließend in einem Hamburger Ingenieurbüro vor allem Projekte für die Deutsche Bank und die Bundesagentur für Arbeit betreut. Der Job am GEOMAR ist aber auch für die erfahrenen Architektinnen eine Herausforderung. Doch beide gehen ihre Aufgabe nicht nur professionell, sondern auch mit einem gehörigen Maß an Begeisterung an. „Die Zusammenarbeit bringt viel Spaß, das ist eine gute Grundlage“, sagt Rudat. Gemeinsam legen sie Wert darauf, als Dienstleister für die Wissenschaft zu wirken. „Die Wissenschaftler sind unsere Kunden. Sie sollen in den neuen Gebäuden arbeiten“, betont Wagner.

► Kontakt: Kerstin Wagner, kwagner@geomar.de | Tina Rudat, trudat@geomar.de

### + Kerstin Wagner +



**GEOMAR-Kantine mit neuer Bewirtung:** Vor mehr als 15 Jahren kam Altin Maloku nach Kiel. Nicht freiwillig, denn seine Heimat im Kosovo wurde damals von Unruhen erschüttert. Für den damals 23-jährigen ein schwerer Start. Altin Maloku kämpfte sich durch und absolvierte eine Ausbildung zum Koch. 2010 machte er sich als Kantinenbetreiber im heutigen Ministerium für Bildung und Forschung des Landes Schleswig-Holstein selbstständig. Ende 2012 kam die Bewirtung in der Agentur für Arbeit hinzu, und seit Februar betreibt er nun auch die Kantine am GEOMAR. Insgesamt bereitet er mit seinem Team 500 bis 600 Essen pro Tag zu, die GEOMAR-Kantine ist bisher noch sein kleinstes Standbein. Vier Gerichte bietet er täglich wochentags an, darunter auch ein vegetarisches Essen. Dabei legt er besonderen Wert auf die Verwendung frischer Zutaten, wo immer dies möglich ist. Altin Maloku freut sich, dass er für ein so bekanntes Institut tätig sein darf und hofft auf großen Zuspruch. „Wir möchten gute Qualität zum günstigen Preis anbieten“, meint er. Das funktioniert natürlich nur, wenn auch zahlreiche Gäste kommen. Altin Maloku und sein Team freuen sich auf Sie.

► Öffnungszeiten: Montag bis Freitag von 10-14 Uhr

► Speiseplan: <https://intranet.geomar.de/forum/mitarbeiter/>



### + Altin Maloku und sein Team +

## Jubiläum

Maren Dalock (Finanzen, am 01.01.2014)  
beging ihr **40-jähriges Dienstjubiläum**.

Tiberiu Csernok (FB 1/PO, am 01.01.2014)  
beging sein **25-jähriges Dienstjubiläum**.

Herzlichen Glückwunsch und Dank für unermüdlichen Einsatz  
im Dienste der Meeresforschung.

## Nachruf

### Das GEOMAR trauert um zwei ehemalige Kapitäne:

Ende Januar verstarb Hartmut Andresen im Alter von 71 Jahren nach langer Krankheit. Von 1976 bis 2003 war er Kapitän auf den Forschungsschiffen VALDIVIA, METEOR, ALKOR, POSEIDON und SONNE. Er war auf nahezu allen Weltmeeren unterwegs und brachte Kieler Meeresforscher in die entlegensten Winkel der Ozeane.

Hans Manthe verstarb Anfang Februar im Alter von 87 Jahren. Er war 22 Jahre lang Kapitän der SAGITTA, einem kleinen Forschungskutter des ehemaligen Instituts für Meereskunde. Generationen von Studenten hat er im Bereich der Kieler Förde und der westlichen Ostsee sicher durch alle Unbilden hinaus und zurück in den Heimathafen geführt.

## Willkommen im GEOMAR Team

### Neue Kolleginnen und Kollegen von Januar bis Februar 2014

- + Miguel Baltazar-Soares [FB3/EV]
- + Frank Benitsch [Verwaltung]
- + Andrea Flindt [ZE/VH]
- + Hannah Grant [FB4/MUHS]
- + Tyler Goepfert [FB2/MG]
- + Prof. Dr. Mark Hannington [FB4/MUHS]
- + Philipp Held [FB4/GDY]
- + Dr. Daniela Henkel [Direktorat]
- + Yonss Jose [FB2/BM]
- + Robert Kopte [FB1/PO]
- + Frederike Korth [FB2/CH]
- + Johanna Kottmann [FB3/EÖ-N]
- + Paul Stange [FB2/BI]

### Nach erfolgreicher Ausbildung übernommen:

- + Miriam Plöger [ROV]
- + Robin Stechert [FB2/CH]
- + Christian Soinski [TLZ]

## AKTUELL



**Neue Mitarbeiter im Intranet:** Im Moment sind es knapp 900 Kolleginnen und Kollegen, die am GEOMAR zusammenarbeiten – und die Mitarbeiterschaft wächst stetig an. Innerhalb von zehn Jahren hat sie sich bereits verdoppelt. Dass da nicht mehr jeder jeden kennen kann, leuchtet ein. Deshalb haben wir jetzt damit begonnen, monatlich unsere neu eingestellten Kolleginnen und Kollegen kurz vorzustellen. Sie berichten von ihren Tätigkeiten und Aufgaben hier am GEOMAR, wo sie vorher gearbeitet haben und was sie mit dem Meer verbindet. Natürlich sind alle Angaben freiwillig, wir fänden es aber schön, wenn sich auch in den kommenden Monaten möglichst alle „Neuen“ beteiligen. Viel Spaß beim Kennenlernen wünscht das Team von Kommunikation und Medien!

► Mehr: [intranet.geomar.de/go/neuemitarbeiter](https://intranet.geomar.de/go/neuemitarbeiter)



Foto: ROV Team, GEOMAR

## GEOMAR Bilddatenbank online

**Ob Wissenschaftler bei der Arbeit, Forschungsschiffe oder Kaltwasserkorallenriffe – in der neuen Bilddatenbank des GEOMAR sind viele Fotos rund um das Thema Ozeanforschung zu finden.** Dort gibt es die Möglichkeit, nach Begriffen zu suchen. Das können allgemeine Suchwörter wie „Expedition“ oder „Rohstoffe“ sein, oder aber speziellere wie „Kaltwasserkorallen“ oder „JAGO“. Außerdem gibt es eine erweiterte Suche nach Schiffen, Regionen, Großgeräten und Jahren. Die Datenbank wird vom Team Kommunikation und Medien gepflegt. Wir freuen uns immer über eine Auswahl Ihrer Expeditionsfotos. Bitte mit kurzer Bildbeschreibung und Quellenangabe an presse@geomar.de. Am Ende profitieren alle von einer gut gefüllten Datenbank – viel Spaß beim Fotografieren!

► **Interne Version:** [intranet.geomar.de/go/bilddatenbank](http://intranet.geomar.de/go/bilddatenbank)

► **Externe Version:** [www.geomar.de/go/bilddatenbank](http://www.geomar.de/go/bilddatenbank)

## Bild des Monats

Seit Anfang des Jahres gibt es unter „Entdecken“ auf der GEOMAR-Website eine neue Rubrik: Das Bild des Monats. Hier erscheint jetzt monatlich das aktuelle GEOMAR-Kalenderblatt mit vielen weiteren Informationen.

„Der Fotokalender hat viele GEOMAR-Freunde erreicht – um die schönen Bilder aber noch mehr Menschen zugänglich zu machen, zeigen wir das aktuelle Foto jetzt auch monatlich auf unserer Webseite, erklärt Dr. Andreas Villwock, Leiter der Abteilung Kommunikation und Medien. „Dort können wir mehr über den wissenschaftlichen Hintergrund erzählen und Zusatzinformationen und weitere Abbildungen ergänzen.“ Bisher zu sehen waren die Strahlenquelle *Porpita porpita* und eine Sedimentkernprobe an Deck des Forschungsschiffs ALKOR. Der Star des Monats März ist eine Hydrothermalquelle aus dem Indischen Ozean.

► **Das Bild des Monats unter:** [www.geomar.de/entdecken](http://www.geomar.de/entdecken)

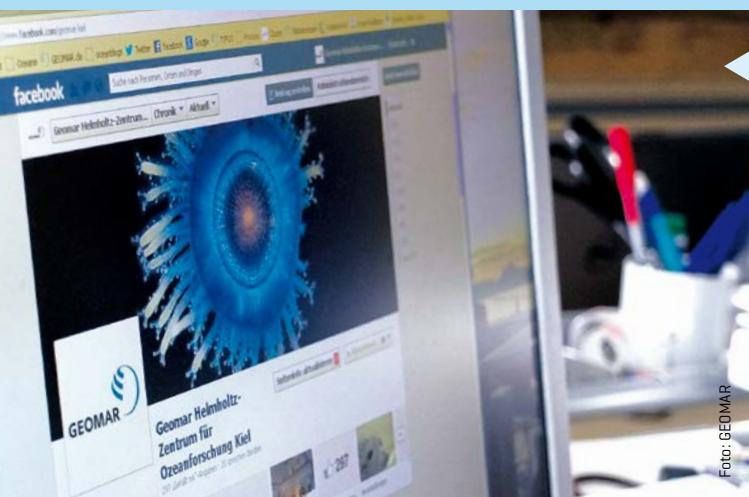
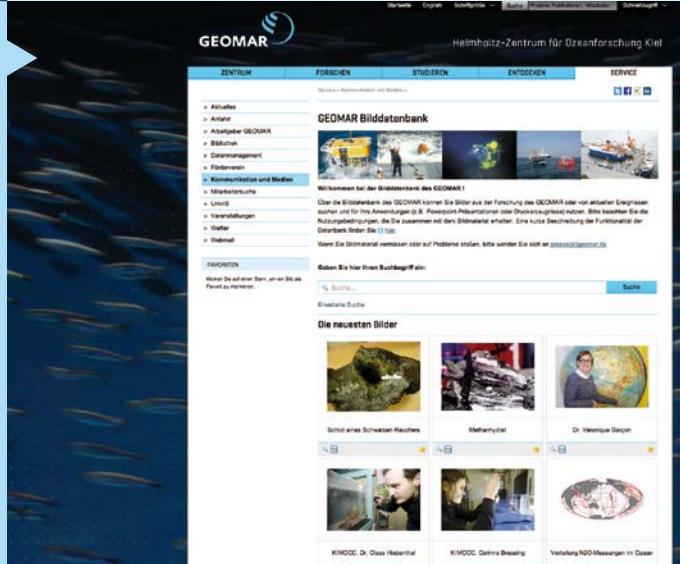


Foto: GEOMAR

**Von Bord der Forschungsschiffe ALKOR und LITTORINA ins Technik- und Logistikzentrum, vom Tag der offenen Tür am GEOMAR-Standort Ostufer zum Seehundsbecken am Aquarium: Für das Magazin GEOMAR.tv entdeckte das Team um Moderatorin Annika de Buhr spannende Themen rund um die Meeresforschung.** Zwei neue Folgen warten ab sofort im

Portal [www.geomar.tv](http://www.geomar.tv) auf Zuschauer: In der Sendung 4 folgt Frau de Buhr der App „Museen am Meer“ ins Aquarium, wo sie Robben füttert und den technischen Leiter Michael Gruber zu seinen Lieblingsfischen befragt. Außerdem: Vulkanforschung auf Island, ein Interview mit Prof. Dr. Mojib Latif, ein Besuch bei den Teilnehmern des Programms GAME im Labor und vieles mehr. GEOMAR.tv Nr. 5 stellt das Technik- und Logistikzentrum vor: Hier warten ROV PHOCA und ROV KIEL 6000 auf die nächsten Einsätze, werden Lander auf neue Versuche vorbereitet – und ein versiertes Team von Tüftlern entwickelt ein Unterwasser-Massenspektrometer. In der Lithothek wird ebenfalls getüftelt: Dr. Tom Kwasnitschka baut hier für den Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ ein „Planetarium für die Tiefsee“ – die ARENA.

► **Die neuen Folgen 4 und 5:** [www.geomar.tv](http://www.geomar.tv)

## Das GEOMAR in den Sozialen Netzwerken

Seit Anfang Januar ist das GEOMAR jetzt auch mit einer „Fanpage“ auf Facebook, dem weltweit größten sozialen Netzwerk, präsent. Dort werden News oder Pressemitteilungen von der GEOMAR-Website veröffentlicht, aber auch Ausschreibungen bekannt gemacht, Informationen rund um die Helmholtz-Gemeinschaft gepostet, das Neueste aus dem Blogportal [oceanblogs.org](http://oceanblogs.org) und natürlich auch aktuelle Fotos aus der Meeresforschung präsentiert. Das GEOMAR ist übrigens schon länger auf Twitter und YouTube präsent. Schauen Sie doch mal vorbei, verlinken Sie sich mit dem GEOMAR und teilen Sie unsere Inhalte mit Ihren Freunden – wir freuen uns!

► **GEOMAR bei Facebook:** [www.facebook.de/geomar.kiel](http://www.facebook.de/geomar.kiel)

► **GEOMAR bei Twitter:** [www.twitter.com/geomar\\_de](http://www.twitter.com/geomar_de)

► **GEOMAR bei YouTube:** [www.youtube.com/GEOMARKiel](http://www.youtube.com/GEOMARKiel)

► **Oceanblogs:** [www.oceanblogs.org](http://www.oceanblogs.org)

## Neue Folgen des Magazins GEOMAR.tv



Foto: M. Nicolai, GEOMAR