

Report 2006/2007

Zweijahresbericht 2006/2007

Alfred-Wegener-Institut
für Polar- und Meeresforschung
in der Helmholtz-Gemeinschaft



Inhalt | Content

11 1. Vorwort | Introduction

17 2. Ausgewählte Forschungsthemen | Selected research topics

Rinnen im Meereis: Heizung für die Atmosphäre? **18** *Leads in Sea Ice: Heating the Atmosphere?*
Christof Lüpkes, Vladimir Gryanik, Anna Barbara Herold, Gerit Birnbaum, Ulrike Wacker, Jörg Hartmann

Die polaren Ozeane vor dem Hintergrund der Klimaänderung – Ein Vergleich **22** *The Polar Oceans in the context of climate change – commons and contrasts*
Eberhard Fahrbach, Christian Haas und Ursula Schauer

Wissenschaftliches Rechnen und Ozeanographie für das Krisenmanagement: Der Beitrag des Alfred-Wegener-Instituts zum Deutsch-Indonesischen Tsunami-Frühwarnsystem **26** *Scientific computing and oceanography for hazard management: The contribution of the Alfred Wegener Institute to the German-Indonesian Tsunami Early Warning System*
Jörn Behrens, Wolfgang Hiller, Jens Schröter

Klimaarchiv Eis – Das European Project for Ice Coring in Antarctica (EPICA) **30** *Climate archive in ice - the European Project for Ice Coring in Antarctica (EPICA)*
Hubertus Fischer, Frank Wilhelms, Sepp Kipfstuhl, Hans Oerter, Hanno Meyer, Peter Köhler, Rainer Gersonde & Heinz Miller

Schwarzschiefer vom Nordpol entschlüsseln **34** *Black shales near the North Pole decipher climate history: The Arctic Ocean at 45 Ma was as warm as the modern Baltic Sea*
Ruediger Stein, Petra Weller, Bettina Boucsein und Jens Matthiessen

Leben auf dem Mars? Methan-bildende Mikroorganismen aus sibirischen Permafrostböden als Studienobjekte **38** *Life on Mars? Methane-forming microorganisms from Siberian permafrost soils as study objects*
Dirk Wagner und Daria Morozova

Seeelefanten helfen Südozeanmodellierern **42** *Elephant Seals help validate Finite Element Ice-Ocean Model*
Ralph Timmermann

Neuigkeiten in der Krillforschung: Licht kontrolliert Lebensfunktionen des Krills **46** *News in Krill research: Light controls life functions of krill*
Mathias Teschke, Bettina Meyer, Carsten Pape, Susanne Spahic

Wie wird man 400 Jahre alt? Altersvorsorge der Islandmuschel (*Arctica islandica*) **52** *Living 400 years – what is the secret of the ocean quahog (Arctica islandica)?*
Doris Abele, Eva Philipp, Julia Strahl, Thomas Brey

Langzeitforschung auf Helgoland und Sylt: Ein Finger am Puls der Nordsee **56** *Long-Term Ecological Research at Helgoland and Sylt: Keeping a Finger at the Pulse of the North Sea*
Justus E.E. van Beusekom, Maarten Boersma, Karsten Reise and Karen H. Wiltshire

61	3. Forschung <i>Research</i> MARCOPOLI
64	3.1 MARINE
74	3.2 COAST
86	3.3 POLAR
110	3.4 Neue Themen <i>Additional funding</i>
119	4. Helmholtz-Nachwuchsgruppen <i>Helmholtz Young Investigator Groups</i>
122	5. Entwicklungen in den Fachbereichen <i>Progresses in the Scientific Divisions</i>
143	6. Neue Technologien <i>New technologies</i>
155	7. Logistik und Forschungsplattformen <i>Logistics and research platforms</i>
183	8. Nationale und internationale Zusammenarbeit <i>National and international cooperation</i>
194	9. Mariner Umweltschutz <i>Marine environmental protection</i>
199	10. Wissenschaftliches Rechenzentrum <i>Scientific data processing centre</i>
214	11. Bibliothek <i>Library</i>
216	12. Technologietransfer <i>Technology transfer</i>
221	13. Presse- und Öffentlichkeitsarbeit <i>Public relations department</i>
228	14. Schulprojekt <i>School project</i>
233	15. Personeller Aufbau und Haushaltsentwicklung <i>Personnel structure and budget trends</i>
239	16. Veröffentlichungen, Patente <i>Publications, patents</i>
321	Anhang <i>Annex</i>

Lilo Tadday

Die Titelfotos stammen von der Fotografin Lilo Tadday. Ihre Bilder entstanden während der Winterexpedition 2006 in der Antarktis. Auf dem Forschungsschiff ‚Polarstern‘ wurden die Forschungsarbeiten in der Kälte und Dunkelheit des winterlichen Südpolarmeeres mit subjektivem Blick durchs Objektiv künstlerisch begleitet.

„Meine Fotoarbeiten, die auf Reisen in viele Länder der Welt entstanden, empfinde ich wie Knoten in einem Netzwerk, dessen Fäden – Erlebnisse, Begegnungen, Stimmungen – von meiner Galerie im Helgoländer Hafen aus unseren Planeten umspannen“, umschreibt die Künstlerin ihr fotografisches Selbstverständnis.

Lilo Taddays Fotos zu südpolaren Landschaften finden sich in Ausstellungen national und international wieder. Sie betreibt am Helgoländer Fischereihafen die auf zwölf Quadratmetern kleinste Fotogalerie Deutschlands.

Lilo Tadday

The pictures on the cover page were taken by photographer Lilo Tadday in 2006 during the winter expedition into the Antarctic. She artistically captured research work on board R/V 'Polarstern' in the cold and dark of the wintry Southern Ocean with a subjective view through the lens.

"I feel that my photographic works are like knots in a net whose threads – experiences, encounters, sentiments – encompass our planet from my gallery in the harbour of Helgoland," is how the artist describes her photographic self-conception.

Lilo Tadday's photographs of subpolar landscapes are shown in national and international exhibitions. In the fishing port of Helgoland, she runs Germany's smallest photographic gallery on twelve square metres.

Die Mission der Helmholtz-Gemeinschaft

Wir leisten Beiträge zu großen und drängenden Fragen von Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft durch strategisch-programmatisch ausgerichtete Spitzenforschung in den Bereichen Energie, Erde und Umwelt, Gesundheit, Schlüsseltechnologien, Struktur der Materie, Verkehr und Weltraum.

Wir erforschen Systeme hoher Komplexität unter Einsatz von Großgeräten und wissenschaftlichen Infrastrukturen gemeinsam mit nationalen und internationalen Partnern.

Wir tragen bei zur Gestaltung unserer Zukunft durch Verbindung von Forschung und Technologieentwicklung mit innovativen Anwendungs- und Vorsorgeperspektiven.

The Mission of the Helmholtz Association

We contribute to solving grand challenges which face society, science and industry by performing top-rate research in strategic programmes in the fields of Energy, Earth and Environment, Health, Key Technologies, Structure of Matter, Transport and Space.

We research systems of great complexity with our large-scale facilities and scientific infrastructure, cooperating closely with national and international partners.

We contribute to shaping our future by combining research and technology development with innovative applied and forward-planning perspectives.

Organe der Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung Organisation of the Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research

Kuratorium

Mitglieder

Ministerialdirektorin
Bärbel Brumme-Bothe
(Vorsitzende)
Staatsrat Carl Othmer
(Stellv. Vorsitzender)
Ministerialrätin
Roswitha Friedrich
Ministerialrat Prof. Dr.
Diethard Mager
VLR1 1. Klasse
Verena Gräfin von Roedern
Staatsrat Dieter Mützelburg
Ministerialdirigent
Dr. Josef Glombik
Ministerialrat Michael Wagner
Prof. Dr. Johannes Oerlemans
(Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirates)
Sandra Ahrens
Prof. Dr. Manfred Fuchs
Prof. Dr. Angelika Brandt
Prof. Dr. Peter Herzig
Prof. Dr. Maria-Theresia Schafmeister
Beratende Gäste
Prof. Dr. Wilfried Müller
Prof. Dr. Karin Lochte
(Direktorin)
Prof. Dr. Heinrich Miller
(Stellv. Direktor/AWI)
Prof. Dr. Karen Wiltshire
(Stellv. Direktorin BAH)

Wissenschaftlicher Beirat

Prof. Dr. Ulrich Bathmann
(Vorsitzender des Wiss. Rates)
Dr. Heike Wolke
(Verwaltungsdirektorin)
Marika Sündermann
(Vorsitzende des Personalrats)
Gäste
Dr. Holger Bienhold
(Leiter des Referates)
Heinz Wübbenhorst
Bernd R. Krause
Reinhold Ollig
(Referatsleiter)
Prof. Dr. Jürgen Mlynek
(Präsident der HGF)
Prof. Dr. Georg Teutsch
(Vertreter des Präsidenten der Helmholtz-Gemeinschaft)
Prof. Dr. Wolfgang Heyser
(Vertreter des Rektors der Universität Bremen)
Der Präsident der MPG
Prof. Dr. Peter Gruss
Ständiger Vertreter
Prof. Dr. Bo Barker Jørgensen
Der Präsident der DFG
Prof. Dr. Matthias Kleiner
Ständiger Vertreter NN.
Der Präsident der BGR
Prof. Dr. Hans-Joachim Kümpel
Ständiger Vertreter
Dr. Hermann Rudolf Kudraß
Der Leiter der BFA
Dir. & Prof. Dr. habil
Cornelius Hammer
Ständiger Vertreter NN.
Der Rektor der Universität
Bremen
Prof. Dr. Wilfried Müller
Ständiger Vertreter
Prof. Dr. Wolfgang Heyser
Vorsitzender
Prof. Dr. Johannes Oerlemans
Stellv. Vorsitzender
Prof. Dr. Martin Heimann
Prof. Peter Henry Burkill
Prof. Dr. Olav Eldholm
Prof. Dr. Karen J. Heywood
Prof. Dr. Douglas William
Roy Wallace
Dr. Dominique Raynaud
Dr. Leif Gunnar Anderson
Prof. Dr. Eva Maria Pfeiffer

Beratende Teilnehmer

Die Vorsitzende des Kuratoriums des AWI:
Ministerialdirektorin Bärbel Brumme-Bothe
Vom Vorsitzenden ernannter Vertreter: NN.
Der Stellv. Vorsitzende des Kuratoriums des AWI:
Staatsrat Carl Othmer
Vom Stellv. Vorsitzenden ernannter Vertreter:
Dr. Holger Bienhold
Die Direktorin des AWI:
Prof. Karin Lochte
Die Verwaltungsdirektorin des AWI:
Dr. Heike Wolke
Der Stellvertreter des Direktors für das AWI:
Prof. Dr. Heinz Miller
Die Stellvertreterin des Direktors für die BAH:
Prof. Dr. Karen Helen Wiltshire
Der Vorsitzende des Wissenschaftlichen Rates des AWI:
Prof. Dr. Ulrich Bathmann-
Stellvertreter:
Dr. Karsten Gohl

Direktorium

Prof. Dr. Karin Lochte
(Direktorin)
Dr. Heike Wolke
(Verwaltungsdirektorin)
Prof. Dr. Heinrich Miller
(Stellv. Direktor/AWI)
Prof. Dr. Karen Helen
Wiltshire
(Stellv. Direktorin/AWI)
Dr. Manfred Reinke
(Wissenschaftliches Referat)

Prof. Dr. Hans-Wolfgang
Hubberten
(Periglazialforschung)
Dr. Wilfried Jokat
(Wiss. Vertreter)
Dr. Rainer Knust
(Wiss. Vertreter)
Prof. Dr. Gerrit Lohmann
(Sektionsleiter)
Prof. Dr. Heinrich Miller
(Stellv. Direktor/ AWI)
Dr. Roland Neuber
(Wiss. Vertreter)

Dr. Andreas Herber
(Neue Technologien)
Dr. Michael Klages
(Neue Technologien)
Prof. Dr. Peter Lemke
(Fachbereichsleiter)
Prof. Dr. Karin Lochte
(Direktorin)
Margarete Pauls
(Pressesprecherin)
Dr. Manfred Reinke
(Wiss. Referent d. Direktorin)
Prof. Dr. Karsten Reise
(Leiter Wattenmeerstation Sylt)

Wissenschaftlicher Rat

Dr. Ragnhild Asmus
(Sektionsleiterin)
Prof. Dr. Ulrich Bathmann
(Vorsitzender)
Dr. Thomas Brey
(Wiss. Vertreter)
Prof. Dr. Friedrich Buchholz
(Sektionsleiter)
Prof. Dr. Alan Cembella
(Fachbereichsleiter)
Prof. Dr. Klaus Dethloff
(Sektionsleiter)
Dr. Wolfgang Dierking
(Wiss. Vertreter)
Dr. Eberhard Fahrbach
(Sektionsleiter)
Dr. Gunnar Gerds
(Wiss. Vertreter)
Dr. Karsten Gohl
(Stellv. Vorsitzender)
Dr. Christian Hass
(Wiss. Vertreter)
Prof. Dr. Wolfgang Hiller
(Rechenzentrum)

Prof. Dr. Hans-Otto Pörtner
(Sektionsleiter)
Prof. Dr. Michael Schlüter
(Sektionsleiter)
Dr. Michael Schröder
(Wiss. Vertreter)
Dr. Jens Schröter
(Sektionsleiter)
Prof. Dr. Ralf Tiedemann
(Sektionsleiter)
PD Dr. Ulrike Wacker
(Sektionsleiterin)
Prof. Dr. Christian Wiencke
(Sektionsleiter)
Prof. Dr. Dieter Wolf-Gladrow
(Sektionsleiter)

Prof. Dr. Meinhard
Schulz-Baldes
(WBGU)
Marika Sündermann
(Personalrat)
Eva Viehoff
(Frauenbeauftragte)
Dr. Frank Wilhelms
(Neue Technologien)
Prof. Dr. Karen Wiltshire
(Stellv. Direktorin/BAH)
Dr. Heike Wolke
(Verwaltungsdirektorin)

Gäste

Smetacek, Prof. Dr. Victor

Ständige Gäste

Prof. Dr. Jelle Bijma
(Wiss. Vertreter)
Dr. Olaf Boebel
(Neue Technologien)
Prof. Dr. Franciscus Colijn
(GKSS)
Dr. Hartwig Gernandt
(Logistik)

