



Die
Bundesregierung

Deutsches Engagement für den weißen Kontinent

Antarktisvertrag – 30 Jahre Konsultativstatus



IMPRESSUM

IMPRESSUM

Herausgeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)
Referat Öffentlichkeitsarbeit · 11055 Berlin
E-Mail: service@bmu.bund.de · Internet: www.bmu.de

Auswärtiges Amt (AA)
Referat 504 · 11013 Berlin
E-Mail: 504-R@auswaertiges-amt.de · Internet: www.auswaertiges-amt.de

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat 725 · 53170 Bonn
E-Mail: information@bmbf.bund.de · Internet: www.bmbf.de

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)
Referat IV B 5 · 11019 Berlin
E-Mail: BUERO-IVB5@bmwi.bund.de · Internet: www.bmwi.de

Redaktion: Silvia Reppe, Richard Landgraf (beide BMU, Referat KI II 1)
Alexandra Liebing (BMU, Referat ÖA)

Gestaltung: design_idee, büro_für_gestaltung, Erfurt
Druck: Silber Druck oHG, Niestetal

Abbildungen: Titelseite: Dr. Hans-Ulrich Peter/Uni Jena
S. 4: Auswärtiges Amt
S. 5: Matthias Lüdecke
S. 6: Bundesministerium für Bildung und Forschung
S. 7: BMWi/Chaperon
S. 8: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)
S. 10 (o.): Alfred-Wegener-Institut (AWI)
S. 10 (u. li.): Ullstein Bild
S. 10 (u. mi.): Ullstein Bild
S. 10 (u. re.): Ullstein Bild
S. 11 (o. li.): Ullstein Bild
S. 11 (o. mi.): Ullstein Bild
S. 11 (o. re.): Ullstein Bild
S. 11 (u.): The Art Archive/images
S. 12 (o.): Dr. Hans-Ulrich Peter/Uni Jena
S. 12 (u.): Mauritius-Images
S. 13 (o.): Picture-Alliance/Arco Images GmbH
S. 14: Gernandt 1976
S. 15: Sekretariat des Antarktisvertrags
S. 16 (o. li.): Jessica Helmschmidt
S. 16 (o. re.): Dr. Hans-Ulrich Peter/Uni Jena
S. 16 (kl. li.): Dr. Hans-Ulrich Peter/Uni Jena
S. 16 (kl. mi.): Andreas Läufer/BGR
S. 16 (kl. re.): BGR
S. 16 (mi. re.): Dr. Hans-Ulrich Peter/Uni Jena
S. 16 (mi. li.): Gregor Schläger/VISUM
S. 16 (u. kl.): Dr. Hans-Peter Marschall/VISUM
S. 17: Dirk Hans/AWI
S. 18 (o.): Karin Smolla/AWI

S. 18 (u.): Felix Riess/AWI
S. 19 (o.): Sepp Kipfstuhl/AWI
S. 19 (u.): Richard Steinmetz/AWI
S. 20 (o.): Andreas Läufer/BGR
S. 20 (u.): Gernot Hartmann/BGR
S. 21 (o.): Andreas Läufer/BGR
S. 21 (u.): Andreas Läufer/BGR
S. 22: R. Metzsig
S. 23 (o.): Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
S. 23 (u.): DLR
S. 24: Dr. Hans-Ulrich Peter/Uni Jena
S. 25: Dr. Hans-Peter Marschall/VISUM
S. 26: Anne Hormes/AWI
S. 27: A. Rose/blickwinkel
S. 28 (o.): AWI
S. 28 (u.): Dr. Hans-Ulrich Peter/Uni Jena
S. 29: BGR
S. 31: BGR
S. 33 (o.): A. Rose/blickwinkel
S. 33 (u. li.): Marc Steinmetz/VISUM
S. 33 (u. re.): Urs Moeckli/AURA
S. 34: Dr. Hans-Ulrich Peter/Uni Jena
S. 36: BGR
S. 37: Picture-Alliance/dpa
S. 38: Eva-Maria Pfeiffer
S. 39: Timothy A. Baker/Greenpeace
S. 40: Dr. Hans-Ulrich Peter/Uni Jena
S. 41 (o.): Dr. Hans-Ulrich Peter/Uni Jena
S. 41 (u.): Dr. Hans-Ulrich Peter/Uni Jena

Stand: Mai 2011
1. Auflage: 10.000 Exemplare

INHALT

1. EINLEITUNG	4
Bundesminister des Auswärtigen, Dr. Guido Westerwelle	4
Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Dr. Norbert Röttgen	5
Bundesministerin für Bildung und Forschung, Prof. Dr. Annette Schavan	6
Bundesminister für Wirtschaft und Technologie, Dr. Philipp Rösler	7
2. FAKTEN IN KÜRZE	8
2.1 Die geografischen Fakten	8
2.2 Die geschichtlichen Fakten zur deutschen Antarktисforschung	10
2.3 Das Antarktисvertragssystem	12
2.3.1 Der Beitrag der DDR zur internationalen Antarktисforschung	14
2.3.2 Das Sekretariat des Antarktисvertrages	15
3. DEUTSCHE FORSCHUNGSPLATTFORMEN IN DER ANTARKTIS	17
3.1 Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung	17
3.2 Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe	20
3.3 Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt	22
4. DEUTSCHE ANTARKTISFORSCHUNG	24
4.1 Wissenschaftliches Komitee für Antarktисforschung	24
4.2 Antarktисforschung am Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung	25
4.3 Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und Geoforschung	29
4.4 Das Schwerpunktprogramm „Antarktисforschung“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft	32
5. DIE ÖFFENTLICHEN AKTEURE	34
5.1 Die Fachbehörden	34
5.1.1 Umweltbundesamt/Bundesamt für Naturschutz/Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie	34
5.1.2 Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe	36
5.1.3 Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung	37
5.2 Die Zivilgesellschaft	38
5.2.1 Deutsche Gesellschaft für Polarforschung	38
5.2.2 Greenpeace	39
6. AUSBLICK	40
7. ÜBERSICHT DER DEUTSCHEN AKTEURE IN DER ANTARKTIS	42

KAPITEL 1: EINLEITUNG

LIEBE LESERIN,
LIEBER LESER,

mit 13.758 km ist die Entfernung von Berlin zur Antarktis-Forschungsstation Neumeyer III ungefähr so weit wie der Weg von New York über Berlin nach Peking. Dennoch ist uns die Antarktis viel näher, als man denkt. Klimaveränderungen in der Antarktis haben Auswirkungen auf das Klima weltweit. Auch wir bekommen sie unmittelbar zu spüren. Die Folgen von Eingriffen in die noch weitgehend unberührte antarktische Umwelt wären nicht rückgängig zu machen, Umweltschäden beeinträchtigen das hochkomplexe Ökosystem im ewigen Eis auf Dauer. Die Polarforschung trägt entscheidend zu unserem Verständnis über historische Klimaveränderungen bei und ihre Ergebnisse erlauben bessere Prognosen über einen künftigen Klimawandel. Dass Deutschland dieser nur auf den ersten Blick fernliegenden Welt große Aufmerksamkeit widmet und eine engagierte Antarktispolitik verfolgt, ist Kennzeichen verantwortungsbewusster deutscher Außenpolitik in der Globalisierung.

Der Antarktisvertrag von 1959 ist wegweisend für die Gestaltungskraft internationaler Kooperation. Die Vertragsstaaten entmilitarisieren dauerhaft eine Landmasse, die größer ist als die USA und Indien zusammen. Über den Verzicht auf die Durchsetzung von Gebietsansprüchen gehen sie weit hinaus. Wissenschaftler aus allen Vertragsstaaten können sich zu Land, zu Wasser und in der Luft überall in der Antarktis frei bewegen. Für den Fall erheblicher Uneinigkeit unterwerfen sich die Vertragsstaaten der friedlichen Streitbeilegung vor dem Internationalen Gerichtshof. Mit all diesen Prinzipien hat der Antarktisvertrag die Entwicklung des modernen Völkerrechts vorangetrieben. Ergänzt durch das Umweltschutzprotokoll von



1991 ist er auch über 50 Jahre nach seiner Unterzeichnung ein einzigartiges Modell für übernationale Good Governance.

Auch in Zukunft braucht die internationale Gemeinschaft einen verbindlichen Konsens für den Umgang mit der einzigartigen Welt der Antarktis. Erderwärmung und Klimawandel bringen in den Polarregionen neue Herausforderungen mit sich. Die fortgesetzte Überfischung der Weltmeere lenkt den Blick auf den Fischreichtum der antarktischen Gewässer. Wenn eines Tages die Erschließung von Bodenschätzen wirtschaftlich wird, nehmen auch die Gefahren für die antarktische Umwelt zu, die aufgrund ihrer besonderen klimatischen Beschaffenheit besonders zerbrechlich ist.

Die Weltgemeinschaft muss Wege finden, wie sie angesichts dieser Veränderungen die Antarktis als Erbe der Menschheit bewahren kann. Seit 30 Jahren übernimmt Deutschland im System des Antarktisvertrags mit Sitz und Stimme Verantwortung. Dem Schutz der Antarktis bleibt die Bundesregierung auch in Zukunft verpflichtet.

Dr. Guido Westerwelle
Bundesminister des Auswärtigen

LIEBE LESERIN, LIEBER LESER,

dreißig Jahre deutsches Engagement für den weißen Kontinent bedeutet für mich als Umweltminister, die Antarktis als ein gemeinsames Erbe der Menschheit zu schützen und zu bewahren. Dieses Erbe umfasst ein vom Menschen noch weitgehend unbeeinflusstes natürliches Ökosystem, die ursprünglichen Lebensgemeinschaften, die Atmosphäre sowie die Land-, Wasser-, Gletscher- und Meeresumwelt der Antarktis.

Mit dem Umweltschutzprotokoll zum Antarktisvertrag haben wir hierzu ein wirksames Instrument. Dieses internationale Übereinkommen ergänzt seit 1998 den Antarktisvertrag. Es setzt die umfangreichsten Umweltschutzregelungen fest, die jemals für eine Region der Erde in einem bindenden internationalen Übereinkommen erarbeitet wurden. Ziel des Umweltschutzprotokolls ist es, die Antarktis und ihre einzigartigen Ökosysteme als ein Naturreservat, das dem Frieden und der Wissenschaft gewidmet ist, für künftige Generationen zu erhalten. Deshalb verbieten die Vertragsstaaten beispielsweise den Abbau von Rohstoffen in der Antarktis.

Die Bundesrepublik Deutschland hat mit dem 1998 in Kraft getretenen Gesetz zur Ausführung des Umweltschutzprotokolls zum Antarktisvertrag die Bestimmungen des Umweltschutzprotokolls in deutsches Recht übertragen. Sowohl Forschungstätigkeiten als auch touristische Aktivitäten in der Antarktis, die in Deutschland organisiert werden, bedürfen danach einer Genehmigung. Das Umweltbundesamt als nationale Genehmigungsbehörde beurteilt die Auswirkungen auf die antarktische Umwelt u.a. unter Beteiligung des Bundesamtes für Naturschutz. Mit einer verantwortungsbewussten Genehmigungspraxis leisten die Fachbehörden des Bundesumweltministeriums einen



wesentlichen Beitrag, das sensible Gleichgewicht der Ökosysteme in der Antarktis zu erhalten und die zunehmenden Einflüsse menschlicher Aktivitäten zu minimieren. Darüber hinaus wirken das Bundesumweltministerium und seine Fachbehörden aktiv im Umweltausschuss des Antarktisvertrages sowie seinen internationalen Arbeitsgruppen mit. Forschungsprojekte aus dem Umweltforschungsplan, z.B. zum Schutz antarktischer Arten, zur Vermeidung der Einschleppung fremder Arten und zur Ausweisung von Schutzgebieten, tragen seit vielen Jahren zur Weiterentwicklung des antarktischen Umweltschutzes bei.

Die globalisierte Welt stellt die antarktische Umwelt vor eine Vielzahl neuer Herausforderungen. Hierzu gehören insbesondere die massiven Auswirkungen des Klimawandels sowie die zunehmende menschliche Aktivität durch Forschung und Tourismus. Vor diesem Hintergrund will ich die bisherige Praxis des strikten Umweltschutzes in der Antarktis fortsetzen. Das Bundesumweltministerium wird damit auch in Zukunft einen Beitrag im internationalen Rahmen des Umweltschutzprotokolls zum Antarktisvertrag leisten. Unsere Bemühungen um den Schutz des Weltklimas werden zum Schutz der Antarktis in ihrer Gesamtheit beitragen.

A handwritten signature in black ink that reads "N. Röttgen". The signature is written in a cursive, slightly stylized font.

Dr. Norbert Röttgen
Bundesminister für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit

**LIEBE LESERIN,
LIEBER LESER,**

die Polargebiete sind Schlüsselregionen für die Klimaentwicklung und damit für das Leben auf der Erde. Polarregionen reagieren nicht nur höchst sensibel auf klimatische Änderungen, sie gehören selbst zu den bestimmenden Einflussfaktoren für die weitere Entwicklung des Erdklimas. Das besondere Interesse der deutschen Polarforschung liegt deshalb auf den treibenden Kräften und den Fluktuationen im Klimageschehen. Für die Vorhersage künftiger Klimaentwicklungen ist es unentbehrlich, aus der Vergangenheit zu lernen, frühere Klima- und Umweltveränderungen zu rekonstruieren und ursächliche Prozesse zu entschlüsseln. Die antarktischen Eismassen stellen hierfür ein einzigartiges Klimaarchiv dar.

Deutschland ist seit 30 Jahren Konsultativmitglied des Antarktisvertrages und hat in dieser Zeit seine Polarforschung breit aufgestellt. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert insbesondere Forschungsprojekte, die sich mit Veränderungen in den marinen und terrestrischen Bereichen der Polargebiete und deren Auswirkungen auf Umwelt und Ökosysteme befassen. Ein wichtiges Ziel ist dabei die Einbindung der Vorhaben in bilaterale Abkommen zur wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit.

Zentrale wissenschaftliche Einrichtung auf diesem Forschungsfeld ist das Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI). Das Institut verfügt über langjäh-



rige Erfahrung in der Erforschung der Polarregionen und unterhält leistungsfähige Infrastrukturen wie Forschungsschiffe, Flugzeuge, Forschungsstationen und Langzeitobservatorien. Charakteristisch für die Forschungsarbeit des AWI sind die starke internationale Vernetzung und die breite, interdisziplinäre Basis. Die Infrastrukturen stehen sowohl den polarforschenden Einrichtungen in Deutschland als auch den internationalen Forschungspartnern zur Verfügung.

Der Antarktisvertrag hat der Wissenschaft ein einzigartiges Naturreservat mit überragender Bedeutung für die Naturvorgänge und -veränderungen auf der Erde beschert. Die deutsche Polarforschung wird auch in Zukunft zu seiner Erforschung beitragen. Eine der wichtigsten Aufgaben wird es in den nächsten Jahren sein, die Mechanismen des Klimawandels und seine Wirkungen zu verstehen und damit eine Wissensbasis zu legen für politische Entscheidungen zu unserer Zukunftssicherung und zur Bewahrung der Erde.

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Annette Schavan'.

Prof. Dr. Annette Schavan
Bundesministerin für Bildung und Forschung

LIEBE LESERIN, LIEBER LESER,

die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) erforscht seit 1979 die Geologie des antarktischen Kontinents. Zeitgleich unterzeichnete die Bundesrepublik Deutschland den Antarktisvertrag. Die umfangreichen Forschungsarbeiten der BGR trugen bereits zwei Jahre später dazu bei, dass die Bundesrepublik Deutschland in den Kreis der Antarktis-Konsultativmitglieder aufgenommen wurde.

Unter dem klangvollen Namen GANOVEX I begründete die BGR im Jahre 1979 eine Serie von bisher neun Antarktisexpeditionen in das Nord-Victoria-Land. War das Gebiet zu Beginn noch ein „weißer Fleck“ auf der Landkarte, nahm das Wissen um Aufbau und geologische Entwicklung mit jeder Expedition zu. Dank der Forschungsarbeiten der BGR wissen wir heute, wie sich der antarktische Kontinent im Verlauf der Erdgeschichte verändert hat. Jüngere Arbeiten haben ein Gebirge tief im Inneren der Antarktis untersucht, das komplett unter der antarktischen Eiskappe liegt. Die Entstehung dieser Gebirgskette ist bislang noch unverstanden. Die Arbeiten der BGR werden zur Lösung dieses spannenden Rätsels beitragen.

Dies sind nur wenige Beispiele einer Vielzahl von Erkenntnissen, die die BGR in den vergangenen 30 Jahren in der Antarktis gewonnen hat. Für die Zukunft sind weitere Arbeiten zur Entwicklungsgeschichte der Antarktis und zu ihrer Bedeutung im globalen Klimasystem geplant. Auch heute, 32 Jahre nach den ersten wissenschaftlichen Expeditionen der BGR, sind weite Teile des antarktischen Kontinents noch unerforscht.



In nationalen und internationalen Projekten hat die BGR bewiesen, dass sie ein verlässlicher Partner bei der Erforschung der Antarktis ist. Ohne internationale Kooperation und gemeinsame Logistik ist an eine erfolgreiche Forschung in der unwirtlichen Umwelt der Antarktis nicht zu denken. Zudem ist die Zusammenarbeit mit dem Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI) sowie verschiedenen deutschen Hochschulen sehr erfolgreich.

Für das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie ist die BGR ein wichtiger Akteur in der Antarktis. Mit ihrer Forschung unterstützt sie die Bundesregierung bei der Weiterentwicklung des Antarktisvertragssystems. Darüber hinaus sichert sie mit ihrer Forschung den Konsultativstatus der Bundesrepublik Deutschland. Die BGR berät die deutsche Delegation bei Konsultativtreffen in geowissenschaftlichen Fragen.

Der Wille der Polarforscher ist ungebrochen, auch die letzten Geheimnisse der Antarktis aufzuklären. Deshalb werden noch viele weitere Jahre Wissenschaftler den langen Weg nach Süden auf sich nehmen, um dort neue Erkenntnisse über die geologische Entwicklung des antarktischen Kontinents zu gewinnen. Ich bin sicher, dass dies auch unser Verständnis für die Einmaligkeit der Antarktis erhöht.

Dr. Philipp Rösler
Bundesminister für Wirtschaft und Technologie

KAPITEL 2: FAKTEN IN KÜRZE

2.1 Die geografischen Fakten

Die Antarktis ist ein Kontinent der Extreme mit weltweit einzigartigen Klima- und Wetterbedingungen, jedoch ohne menschliche Ureinwohner. Fast die gesamte Fläche des antarktischen Festlands – circa 13 Millionen km² – ist von Eis bedeckt. Lediglich rund zwei Prozent der Fläche – schmale Küstenstreifen vor allem in der Westantarktis und einige Erhebungen im Inland – sind eisfrei. Nicht nur die erheblichen Entfernungen zu den nächsten größeren Landmassen, sondern besonders die Isolation der Antarktis durch den antarktischen Zirkumpolarstrom tragen dazu bei, dass der Kontinent gegenüber anderen Ökosystemen abgeschirmt ist.

Die Antarktis war Teil des Urkontinents Pangäa, der vor mehr als 200 Millionen Jahren in die heutigen Kontinentalplatten zerfiel. Angetrieben von Konvektionsströmen im Erdinneren bewegen sich diese weiterhin mit wenigen Zentimetern pro Jahr. Infolge dessen schob sich die Antarktis auf ihre heutige Position am Südpol.

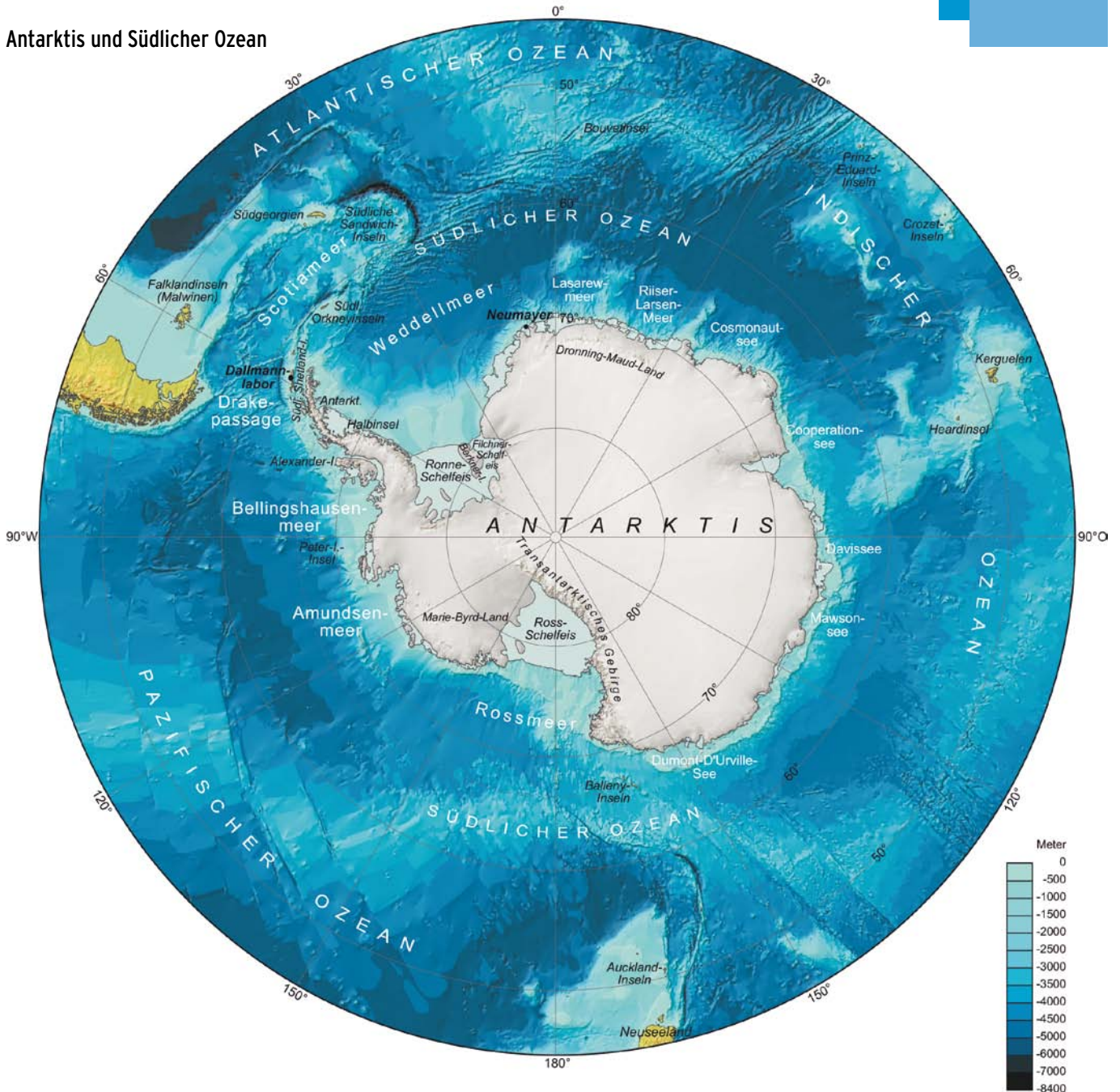
Die Antarktis besteht aus zwei geologisch sehr unterschiedlichen Einheiten. Die Ostantarktis bildet ein zusammenhängendes Gebiet unter dem Eis. Das Grundgebirge besteht aus bis zu 3,8 Milliarden Jahren alten Gneisen, die von jüngeren vulkanischen Gesteinen und Sedimenten überdeckt sind. Die Westantarktis ist ein unter dem Eis liegender Inselarchipel. Das Transantarktische Gebirge trennt die beiden Gebiete voneinander. Es zieht sich quer über den Kontinent und bildet ein tektonisch aktives Gebiet. Am Rande dieses Gebirges findet sich der südlichste aktive Vulkan der Welt, der Mount Erebus (3.794 m).

In den eisfreien Trockentälern fallen weniger Niederschläge als in der Sahara. Die Jahresmengen von Schnee betragen 75 bis 180 mm im Inneren und 200 bis 600 mm am Rand des Inlandeises. Aufgrund der Kombination von extremer Kälte und extremer Trockenheit gehört die Antarktis zu den lebensfeindlichsten Orten unseres Planeten. Gleichzeitig ist sie wegen der kältebedingt fehlenden Verdunstung das größte Süßwasserreservoir der Erde – sie stellt rund 90 Prozent des globalen Eises und bindet 75 Prozent des globalen Süßwasservorkommens.



Die Antarktis ist als gletscherbedeckte Landmasse ein Produzent von Kaltluft mit den niedrigsten Temperaturen und den stärksten Stürmen. Auf dem Polarplateau erreichen die Temperaturen zwischen -40°C und -68°C und an den eisfreien Gebieten der Küste zwischen -18°C und einigen Grad über Null – je nach Jahreszeit. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei -55°C, die tiefste jemals auf der Erde gemessene Temperatur betrug -89,2°C und wurde von der russischen Station Wostock aufgezeichnet.

Antarktis und Südlicher Ozean



Quelle: Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung

Die Pflanzen und Tiere der Antarktis sind an die extremen Lebensbedingungen angepasst. Die antarktische Flora besteht überwiegend aus Moosen, Algen und Flechten und kennt nur zwei Blütenpflanzen: die Antarktische Schmiele und die Antarktische Perlwurz. Die Mehrheit der antarktischen Tierarten konzentriert sich auf die schmalen, eisfreien Küstenstreifen. Die prominentesten Bewohner sind Robben und Pinguine. Hinzu kommen 19 flugfähige Vogelarten, die auf dem antarktischen Kontinent brüten. Nahrungsgrundlage für viele Bewohner der Antarktis ist der Krill, eine kleine Leuchtgarnele, die große Schwärme bildet.

2.2 Die geschichtlichen Fakten zur deutschen Antarktisforschung



Georg von Neumayer

- 1865** Georg von Neumayer fordert die Erforschung der Antarktis durch deutsche Wissenschaftler
- 1895** Gründung der Deutschen Kommission für Südpolarforschung
- 1901 – 1903** Erste deutsche Antarktisexpedition unter Erich von Drygalski: Entdeckung des Kaiser-Wilhelm-II.-Lands und des Gaussbergs
- 1911 – 1913** Zweite deutsche Antarktisexpedition unter Wilhelm Filchner: Entdeckung des Filchner-Ronne-Schelfeises, des Prinzregent-Luitpold-Lands und der Vahsel-Bucht
- 1938 – 1939** Dritte deutsche Antarktisexpedition unter Alfred Ritscher: Kartierung von Dronning Maud Land; Entdeckung der Schirmacher-Oase
- 1959 – 1961** Erste Überwinterung von DDR-Wissenschaftlern in der sowjetischen Station Mirny
- 1961** Antarktisvertrag tritt in Kraft
- 1974** Inkrafttreten des Antarktisvertrages für die Deutsche Demokratische Republik (DDR)
- 1976** Einweihung der ersten deutschen, ganzjährigen Forschungseinrichtung in der Schirmacher-Oase
- 1979** Inkrafttreten des Antarktisvertrages für die Bundesrepublik Deutschland
- 1979 – 1980** Aufnahme von Forschungsarbeiten durch die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe; Errichtung der Lillie-Marleen-Hütte
- 1980** Gründung des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung (AWI)



Erich von Drygalski, um 1910



Die „Gauss“, das Schiff der ersten deutschen Antarktis-Expedition im Meereis nach einem Schneesturm.



An Bord des Expeditionsschiffes „Gauss“, 1903



Wilhelm Filchner, 1937



Die meteorologische Hütte der Filchner-Expedition in der Antarktis, 1912



Filchner-Expedition, 1912

- 1981 Einweihung der Georg-von-Neumayer-Station (AWI) auf dem Ekström-Schelfeis
→ die **Bundesrepublik Deutschland erlangt Konsultativstatus**
- 1982 Indienststellung des Forschungsschiffs „Polarstern“ sowie Eröffnung der Filchner-Sommerstation auf dem Filchner-Ronne-Schelfeis
- 1983 Errichtung der Gondwana-Station (BGR), Terra-Nova-Bucht (Rossmeer); Inbetriebnahme des ersten deutschen Forschungsflugzeuges Polar 1
- 1987 Forschungsbasis in der Schirmacher-Oase wird zur Georg-Forster-Station deklariert → die Deutsche Demokratische Republik erlangt Konsultativstatus
- 1991 – 1992 Einweihung der Neumayer-Station II
- 1994 Eröffnung des Dallmann-Labors in der argentinischen Station Jubany (King George Island)
- 1998 Inkrafttreten des Gesetzes zur Ausführung des Umweltschutzprotokolls (USP) zum Antarktisvertrag mit Ratifizierung des USP durch alle Konsultativstaaten
- 2001 Beginn des europäischen Forschungsprojektes zu Eiskerntiefbohrungen in der Antarktis (EPICA); Errichtung der Kohnen-Station
- 2002 Errichtung der Infraschallanlage I27DE an der Neumayer-Station im Rahmen des Vertrages über das umfassende Verbot von Nuklearversuchen
- 2007 Indienststellung des Forschungsflugzeuges Polar 5
- 2009 Einweihung der Neumayer-Station III



Eduard Dallmann, 19. Jh., erster deutscher Antarktis-Forscher

2.3 Das Antarktisvertragssystem



Am 1. Dezember 1959 unterzeichneten zwölf Staaten den Antarktisvertrag, davon sieben Länder, die Hoheitsansprüche auf Teilgebiete der Antarktis geltend machen. Der Vertrag, der mit seinen insgesamt 14 Artikeln den politischen und rechtlichen Status der Antarktis regelt, trat am 23. Juni 1961 in Kraft. Er ist zeitlich nicht begrenzt. Die Bundesrepublik Deutschland unterzeichnete den Antarktisvertrag am 5. Februar 1979; die Deutsche Demokratische Republik (DDR) hatte ihn bereits am 13. November 1974 gezeichnet. Im Zustimmungsgesetz zum Vertragsbeitritt bekennt sich die Bundesrepublik Deutschland ausdrücklich zu den Prinzipien des Antarktisvertrags, unter Betonung der ausschließlich friedlichen Nutzung der Antarktis sowie der Freiheit ihrer wissenschaftlichen Erforschung. Im März 1981 erlangte die Bundesrepublik Deutschland auf Grund ihrer wissenschaftlichen und logistischen Leistungen in der Antarktisforschung Konsultativstatus, d.h. das Recht, bei Beschlüssen im Rahmen der Versammlung der Vertragsstaaten mit abzustimmen; die DDR wurde 1987 Konsultativstaat. Heute sind einschließlich der Bundesrepublik Deutschland 48 Staaten Vertragsstaaten des Antarktisvertrages, 28 davon mit Konsultativstatus.

Der Antarktisvertrag wurde in einer Zeit des weltweiten Rüstungswettlaufs der Großmächte zu dem Zweck geschlossen, eine Einbeziehung der Antarktis in das Wettrüsten und ihre Militarisierung zu verhindern. Artikel 1 legt fest, dass die Antarktis nur für friedliche Zwecke genutzt werden soll und alle Maßnahmen militärischer Art verboten sind, was nach der Präambel des Vertrags im Interesse der ganzen Menschheit liegt und für alle Zeiten gelten soll. Als Vertragsgebiet wird nach Artikel 6 das Gebiet südlich des 60. südlichen Breitengrads (einschließlich der Schelfeisgebiete) bestimmt.

Angesichts der sich teilweise überlappenden Gebietsansprüche eines Teils der Vertragsstaaten in der Antarktis (sogenannte Anspruchsstaaten) sollte durch das Einfrieren der Gebietsansprüche die friedliche Nutzung des Kontinents sichergestellt werden. Demgemäß bestimmt Artikel 4, dass die Anspruchsstaaten ihre bereits geltend gemachten Ansprüche zwar nicht verlieren, jedoch bestehende nicht anerkannt und neue nicht begründet werden können. So schützt Artikel 4 auch die Rechtsposition von Staaten, wie etwa der Bundesrepublik Deutschland, die keine Rechte oder Gebietsansprüche in der Antarktis anerkennen. Damit sind die Gebietsansprüche der Staaten in der Antarktis im wahrsten Sinne des Wortes „auf Eis gelegt“.

Das Prinzip der ausschließlich friedlichen Nutzung der Antarktis wird durch die ausdrückliche Verankerung der Freiheit der wissenschaftlichen Forschung, der Pflicht des wissenschaftlichen Informationsaustauschs und des Prinzips der Zusammenarbeit ergänzt, Artikel 2 und 3.



Schließlich verbietet Artikel 5 Kernexplosionen und die Beseitigung radioaktiven Abfalls in der Antarktis. Die übrigen Artikel des Vertrags gewährleisten die Kontrolle der Einhaltung der Vorschriften, u.a. durch Inspektionen, sehen Streitbeilegungsverfahren vor oder stellen Regeln für Vertragsänderungen und -ergänzungen auf.

Der Antarktisvertrag ist das Kernstück eines ganzen Systems von Verträgen zur Regelung von Sachverhalten auf dem Gebiet der Antarktis. Zu den wichtigsten vertraglichen Ergänzungen des Antarktisvertrages gehört das 1991 vereinbarte Umweltschutzprotokoll (USP) mit Regelungen zu Meeresschutz, Abfallbeseitigung, Schutz der antarktischen Flora und Fauna sowie der Einführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung für Aktivitäten in der Antarktis. Insbesondere verbietet das USP „jede Tätigkeit im Zusammenhang mit mineralischen Ressourcen“ mit Ausnahme von solchen zum Zweck der wissenschaftlichen Forschung. Im Ergebnis ist damit der kommerzielle Abbau von Bodenschätzen in der Antarktis bis auf Weiteres verboten. Ein Haftungsannex mit der Maßgabe, das USP zu ergänzen, soll in absehbarer Zeit in Kraft treten und damit erstmals ein Haftungsregime für Umweltschäden in der Antarktis schaffen.

In der Bundesrepublik trat 1998 das Gesetz zur Ausführung des Umweltschutzprotokolls vom 4. Oktober 1991 zum Antarktisvertrag (Umweltschutzprotokoll-Ausführungsgesetz, AUG) in Kraft, das für alle von Deutschland ausgehenden Aktivitäten eine Genehmigung notwendig macht. Genehmigungsbehörde ist das Umweltbundesamt in Dessau-Roßlau.

Ein besonderes Übereinkommen von 1972 schützt die Robben in der Antarktis. Schließlich sieht das Übereinkommen von 1980 über die Erhaltung der lebenden Meeresschätze der Antarktis den Schutz und die Erhaltung der lebenden Ressourcen, wie beispielsweise Fische, Weich- und Krustentiere, durch eine an den Grundsätzen der Nachhaltigkeit ausgerichtete Nutzung vor.

Ein institutionell bedeutsamer Fortschritt des Antarktisvertragssystems ist die Einrichtung des Antarktisvertragssekretariats, welches die Vertragsstaaten insbesondere bei der Ausrichtung ihrer jährlichen Treffen unterstützt. Das Treffen der Konsultativstaaten in Buenos Aires im Jahr 2011 ist mittlerweile das 34. seiner Art. Artikel 9 regelt, dass anlässlich dieser Treffen die Vertragsstaaten Informationen austauschen, sich über antarktische Fragen konsultieren sowie Maßnahmen erörtern und ausarbeiten, um so die Grundsätze und Ziele des Antarktisvertrags zu fördern.

Schließlich führt die Bundesrepublik Deutschland neben einer intensiven internationalen Zusammenarbeit bei seinen antarktischen Forschungsprogrammen in der Antarktis wichtige Arbeiten im Rahmen der Umsetzung des Vertrags von 1996 über das umfassende Verbot von Nuklearversuchen durch.



2.3.1 Der Beitrag der Deutschen Demokratischen Republik (DDR) zur internationalen Antarktisforschung

Hans-J. Paech und H. Gernandt

Seit 1959 nahmen mehr oder weniger regelmäßig ostdeutsche Forscher (insgesamt 218 Einsätze) aus vielen Institutionen als Gastwissenschaftler an sowjetischen Antarktisexpeditionen teil. 1976 wurde mit langfristig angelegten Forschungsprojekten an der Forschungsbasis in der Schirmacher-Oase begonnen. Später wurden dort auch eigene Feldeinsätze organisiert. Das persönliche Engagement einzelner Wissenschaftler führte zu Forschungsprogrammen, die sie in den entsendenden Institutionen wie dem Meteorologischen Dienst, Zentralinstitut für Strahlen- und Isotopenforschung, Zentralinstitut für Physik der Erde, Institut für Wirbeltierforschung, Bergakademie, Universitäten u.a. entwickelten. Das Zentralinstitut für Physik der Erde der Akademie der Wissenschaften der DDR in Potsdam übernahm 1969 als Leiteinrichtung mit einer kleinen Arbeitsgruppe die Organisation der ostdeutschen Forschungsaktivitäten. Die logistische Koordination erfolgte in enger Zusammenarbeit mit dem Arktischen und Antarktischen Forschungsinstitut in Leningrad, jetzt St. Petersburg.

Nach der deutschen Wiedervereinigung wurden die beiden deutschen Forschungsprogramme synergetisch vereinigt. In Potsdam entstand dabei die Forschungsstelle des Alfred-Wegener-Instituts, und die ostdeutsche Hardrock-Geologie konnte in der BGR weiterbetrieben werden.



Forschungsbasis der DDR in der Schirmacher-Oase. Sie wurde als Annexstation zur sowjetischen Station Novolasarevskaya betrieben und über diese logistisch versorgt. Bis zum Rückbau (1993 – 1996) diente diese Station zahlreichen Langzeitprogrammen (Ionosphärenforschung einschließlich Ozon, Hydrologie, Geomorphologie, Geomagnetik, Geologie, Algologie, Glaziologie) als Domizil. Von herausragender internationaler Bedeutung sind die Ergebnisse der Ozonforschungen. Ein erster Ballonaufstieg zur Sondierung der vertikalen Ozonkonzentration erfolgte bereits 1976, kontinuierliche Messungen seit 1985.

2.3.2 Das Sekretariat des Antarktisvertrages

Auf der XXIV. Konsultativtagung (Treffen der Konsultativstaaten des Antarktisvertrages) 2001 in St. Petersburg, Russland, haben die Konsultativstaaten beschlossen, ein Sekretariat in Buenos Aires, Argentinien, zur Unterstützung der Vertragsstaaten einzurichten. Dem Beschluss waren langjährige Verhandlungen vorausgegangen, in denen Aufgaben und rechtlicher Rahmen des Sekretariats definiert wurden. Bereits auf der XVII. Konsultativtagung 1991 in Bonn wurde die Einrichtung eines Sekretariats vorgeschlagen; dies bildete fortan einen festen Tagesordnungspunkt der jährlichen Konferenzen.



Secretariat of the Antarctic Treaty
Secrétariat du Traité sur L'Antarctique
Секретариат Договора об Антарктике
Secretaría del Tratado Antártico

Maßgebliche Verdienste bei der Ausarbeitung der Rahmenbedingungen für das Sekretariat gebühren Prof. Dr. Rüdiger Wolfrum vom Max-Planck-Institut für ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht in Heidelberg, der eine Arbeitsgruppe der Konsultativstaaten zu diesem Thema in den Treffen von 1994 bis 1998 leitete.

Auf der XXVI. Konsultativtagung 2003 in Madrid, Spanien, wurden die völkerrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung des ständigen Antarktisvertragssekretariats geschaffen, das dem Antarktisvertragssystem eine dauerhafte Infrastruktur, insbesondere auch zwischen den jährlichen Konsultativtagungen, zur Verfügung stellt. Das Sekretariat hat seine Arbeit offiziell im September 2004 in Buenos Aires aufgenommen. Zum ersten Exekutivsekretär des Antarktisvertragssekretariats wurde 2004 Jan Huber aus den Niederlanden gewählt.

Im Vergleich mit anderen internationalen Sekretariaten zeigt das Antarktisvertragssekretariat eine Reihe von Besonderheiten, die in der Struktur des Antarktisvertrags begründet sind. So ist das Sekretariat eine ausschließlich administrative Einrichtung. Es besitzt nur in Argentinien Rechtspersönlichkeit, ist aber durch Privilegien und Immunitäten aus dem Sitzabkommen weitgehend einer internationalen Organisation gleichgestellt. Es besitzt keine politischen Aufgaben und keine Vertretungsrechte für die Vertragsstaaten.

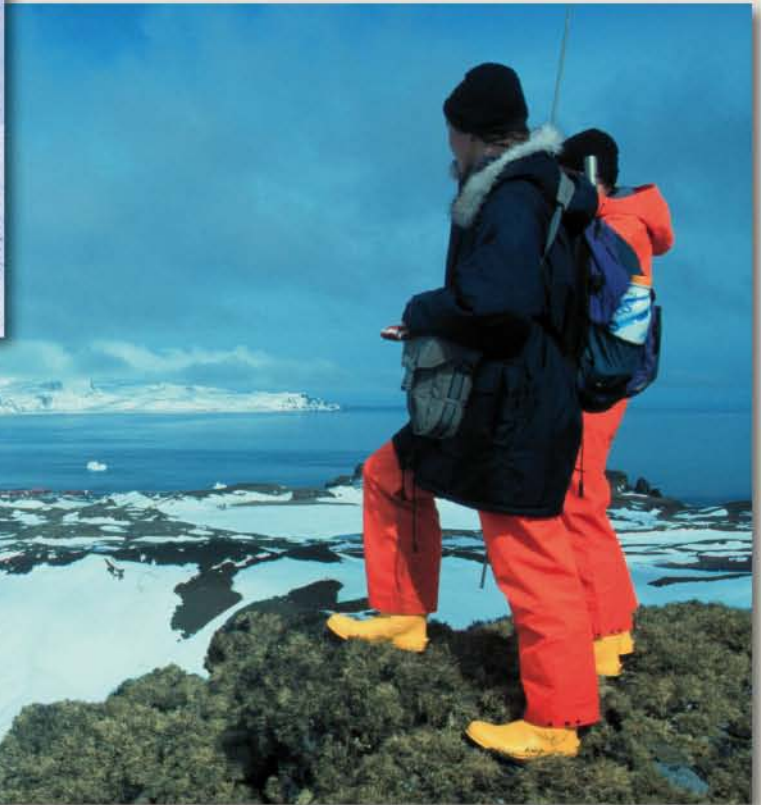
Zu den wichtigsten Aufgaben des Sekretariats gehören die Unterstützung der Vertragsstaaten des Antarktisvertrags und des Umweltschutzprotokolls bei der Ausrichtung ihrer jährlichen Treffen in Zusammenarbeit mit dem jeweiligen Gastgeberland. Hierfür stellt es Sekretariatsdienste bereit, die unter anderem das Sammeln, Übersetzen und Verteilen der Sitzungsunterlagen, die Dolmetscherdienste und die Unterstützung bei der Abfassung der Abschlussberichte umfassen. Es ist für die Archivierung und Bereitstellung aller Beschlüsse der Vertragsstaaten und die Veröffentlichung der Abschlussberichte der Treffen in elektronischer und gedruckter Form verantwortlich. In der sitzungsfreien Zeit unterstützt das Sekretariat die Arbeit durch die Koordination der Kommunikation und den Austausch von Informationen zwischen den beteiligten Parteien. Unter Anleitung der Vertragsstaaten pflegt und koordiniert das Sekretariat die Kontakte mit anderen Institutionen des Antarktisvertragssystems sowie internationalen Gremien und Organisationen und unterrichtet die Öffentlichkeit über das Vertragssystem.

Auf der Konsultativtagung 2009 in Baltimore, USA, haben die Konsultativstaaten den deutschen Wissenschaftler Dr. Manfred Reinke zum Exekutivsekretär des Antarktisvertragssekretariats bis August 2013 gewählt.



Exekutivsekretär des Antarktisvertragssekretariats, Dr. Manfred Reinke

Polarforscher in der Antarktis



KAPITEL 3: DEUTSCHE FORSCHUNGSPLATTFORMEN IN DER ANTARKTIS

3.1 Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung

Forschungsschiff „Polarstern“

Die „Polarstern“ ist im internationalen Vergleich eine herausragende Forschungsplattform für die eisbedeckten Polarmeere. Die „Polarstern“ ist seit 1982 regelmäßig in beiden Polarregionen unterwegs. Sie gewährleistet die Versorgung der Neumayer-Station III und bietet multidisziplinäre Forschungsmöglichkeiten für jeweils etwa 50 Wissenschaftler, die von 45 Besatzungsmitgliedern unterstützt werden. Labore und Forschungsgeräte sind für meteorologische, ozeanografische, chemische, biologische und geowissenschaftliche Arbeiten ausgelegt. Bis Ende 2010 haben rund 8.000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus der ganzen Welt an Bord der „Polarstern“ erfolgreich gearbeitet und damit wesentlich zum heutigen Verständnis des Klima- und Erdsystems beigetragen.



Forschungsflugzeug „Polar 5“

Im Jahr 2007 wurde „Polar 5“ in Dienst gestellt. Die Basler BT-67, eine modernisierte und umgebaute DC-3T, ist speziell für den Einsatz in eisbedeckten Gebieten von Arktis und Antarktis ausgerüstet und kann auch in eisiger Kälte und in den Höhen des antarktischen Plateaus sicher starten und landen. Moderne Messgeräte stehen für Forschungsflüge im Bereich Geophysik, Glaziologie und Atmosphärenforschung zur Verfügung. Sie nimmt außerdem wichtige logistische Aufgaben wahr. Ab August 2011 wird mit dem „Polar 6“ ein zweites Forschungsflugzeug dieses Typs die Flugkapazitäten der deutschen Polarforschung weiter verstärken.



Neumayer-Station III

Im Februar 2009 wurde die neue deutsche Antarktisstation als Nachfolgerin ihrer beiden Vorgängerstationen in Betrieb genommen. Sie liegt auf dem Ekström-Schelfeis der Atka-Bucht im nordöstlichen Weddellmeer und wird ganzjährig betrieben. An der Neumayer-Station befinden sich vier Observatorien, die meteorologische, luftchemische, geophysikalische und unterwasserakustische Langzeitdaten erheben. Die Station fungiert außerdem als logistische Basis für wissenschaftliche Flugmissionen und Feldexpeditionen in die innere Antarktis. Ein speziell entwickeltes Hydrauliksystem ermöglicht eine regelmäßige Anpassung der Neumayer-Station III an wachsende Schneehöhen, so dass sie zu jeder Zeit an der Schneeoberfläche zugänglich bleibt und am Ende der geplanten Betriebszeit von etwa 30 Jahren ganz zurückgebaut werden kann. Die Neumayer-Station III kann 40 Personen beherbergen. Im antarktischen Winter ist sie in der Regel mit neun Personen besetzt, die mehrere Monate lang nur über Satellit mit der Außenwelt in Verbindung stehen.



Kohnen-Station

Als logistische Basis für Eisbohrungen errichtete das Alfred-Wegener-Institut im Jahr 2001 die Kohnen-Station im Dronning Maud Land, circa 750 Kilometer südöstlich der Neumayer-Station III gelegen. Die Sommerstation kann bis zu 20 Personen beherbergen und befindet sich fast 2.900 Meter über dem Meer. Sie entstand im Rahmen des „European Project for Ice Coring in Antarctica (EPICA)“ und wird heute für glaziologische und atmosphärenchemische Untersuchungen genutzt. Sie ist außerdem Ausgangspunkt für wissenschaftliche Flug- und Feldmissionen in die innere Antarktis. Der technische Betrieb wird durch die logistische Unterstützung der Neumayer-Station III abgesichert.



Dallmann-Labor

Im Januar 1994 eröffneten das Alfred-Wegener-Institut und das Instituto Antártico Argentino gemeinsam das Dallmann-Labor an der argentinischen Station Jubany auf King George Island. Es verfügt über 14 Wohn- und Arbeitsplätze und ist nur im Südsommer von Oktober bis März geöffnet. Das Dallmann-Labor bietet Meeresbiologen und Geowissenschaftlern verschiedener Nationen ideale Bedingungen, um in eisfreien Gebieten und im küstennahen Flachwasser zu forschen. Für die marine antarktische Forschung ist diese Möglichkeit selten, da die meisten antarktischen Küstengewässer unter dickem Schelfeis liegen.



3.2 Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe

Lillie-Marleen-Hütte

Die Lillie-Marleen-Hütte der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) wurde während der ersten „German Antarctic North Victoria Land Expedition“ (GANOVEX I – 1979/80) als Basis für geowissenschaftliche Forschungen erbaut. Die gegen Kälte isolierte Biwak-Hütte liegt in einer Mulde unterhalb des Mt. Dockery in der Everett Range des Transantarktischen Gebirges. Der Name bezieht sich auf den benachbarten, zum Pazifik abfließenden Lillie-Gletscher und das Lied „Lili Marleen“. Bei der Lillie-Marleen-Hütte befindet sich auch der Gedenkstein, der an den Untergang der „Gotland II“ und den dadurch bedingten Abbruch der Expedition GANOVEX II (1980/81) erinnert. Die Lillie-Marleen-Hütte und der Gedenkstein sind seit der XXVIII. Antarktis-Konsultativtagung als „Antarctic Historic Site and Monument“ anerkannt.



Infraschallstation I27DE

In Kooperation mit dem Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI) betreibt die BGR zusätzlich im Auftrag des Auswärtigen Amtes die bei der Neumayer-Station III installierte Infraschallstation I27DE. Sie ist eine von 60 Infraschallstationen des weltweiten Stationsnetzes zur Überwachung des Vertrages über das umfassende Verbot von Nuklearversuchen (Comprehensive Test Ban Treaty, CTBT). Die Messdaten werden kontinuierlich mit wenigen Sekunden Zeitverzögerung an das Internationale Datenzentrum der CTBT-Organisation nach Wien sowie an das Deutsche Nationale Datenzentrum in der BGR in Hannover übertragen.





Gondwana-Station

Die Gondwana-Station der BGR liegt am Gerlache Inlet der Terra-Nova-Bucht des Rossmeeres. Sie wurde während GANOVEX III 1982/83 zunächst ähnlich der Lillie-Marleen-Hütte als Biwak-Hütte errichtet und während GANOVEX V (1988/89) zur Sommerstation ausgebaut. Das Hauptgebäude besteht aus sechzehn miteinander verbundenen 20-Fuß-Containern. Die Gondwana-Station ist per Schiff oder mit dem Flugzeug erreichbar, die auf dem Meereis in der Terra-Nova-Bucht landen können. Die Gondwana-Station diente während zahlreicher Expeditionen der BGR in Nord-Victoria-Land als Hauptbasis, zuletzt während GANOVEX X (2009/10).



3.3 Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

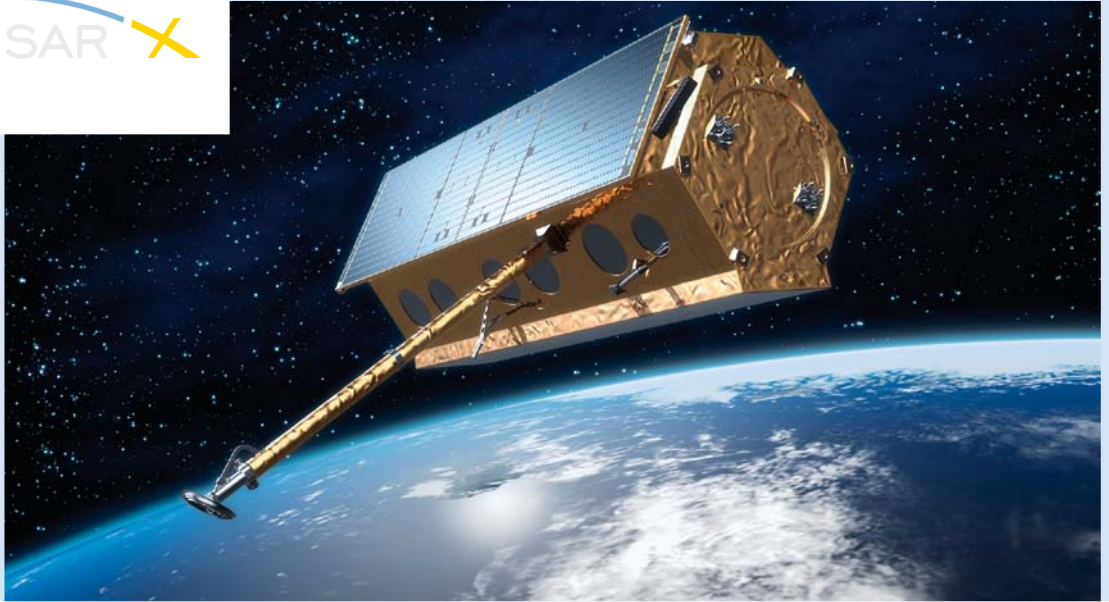


German Antarctic Receiving Station (GARS) O'Higgins



Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt e.V.

Seit 1991 betreibt das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) die deutsche Antarktisstation GARS O'Higgins. Die Station befindet sich etwa 30 km westlich der Nordspitze der Antarktischen Halbinsel in unmittelbarer Nachbarschaft der chilenischen Station General Bernardo O'Higgins. Der Betrieb der Station erfolgt in enger Kooperation mit Chile. Wichtigstes wissenschaftliches Instrument der Station ist eine 9-m-Antenne, die sowohl für den Empfang von Satellitendaten und die Kommandierung von Satelliten als auch für geodätische Radioteleskop-Beobachtungen verwendet wird. Die Antenne wurde speziell für den Einsatz unter extremen Antarktisbedingungen konzipiert. So stellen Stürme mit Windspitzen bis 180 km/h kein Problem für den operationellen Antennenbetrieb dar. Mit diesem Antennensystem werden seit 1991 umfangreiche Erdbeobachtungsdaten europäischer und deutscher Satellitenmissionen in GARS O'Higgins aufgezeichnet. Diese Daten geben wesentliche Einblicke in die Veränderungen im Bereich der Antarktis seit nunmehr 20 Jahren. Maximal zehn Wissenschaftler, Ingenieure und Techniker arbeiten in GARS O'Higgins. Seit Anfang 2010 wird die Station ganzjährig betrieben.



Der deutsche Radarsatellit TerraSAR-X

Mit dem erfolgreichen Start des deutschen Radarsatelliten TerraSAR-X am 15. Juni 2007 vom russischen Kosmodrom Baikonur (Kasachstan) wurde eine neue Qualität in der Radarfernerkundung der Antarktis erreicht. TerraSAR-X umrundet die Erde auf einer polaren Umlaufbahn. Als Nutzlast trägt TerraSAR-X einen Radarsensor, der in verschiedenen Modi betrieben wird, um Aufnahmen mit unterschiedlichen Streifenbreiten, Auflösungen und Polarisationen zu ermöglichen. TerraSAR-X bietet Beobachtungsmöglichkeiten, die zuvor aus dem All nicht verfügbar waren. Mit seiner aktiven Antenne liefert er unabhängig von Wetterbedingungen, Wolkenbedeckung, Tageslicht und Polarnacht Radardaten mit einer Auflösung von bis zu einem Meter. So werden selbst kleinräumige Strukturen sichtbar, die z.B. vollkommen neue Einblicke in die Dynamik des antarktischen Eises geben. TerraSAR-X-Daten der Antarktis werden auch in GARS O'Higgins empfangen.



Der deutsche Satellit TanDEM-X

Für weite Teile der Erde existieren derzeit nur grobe, uneinheitliche oder lückenhafte Höhenmodelle aus unterschiedlichen Datenquellen und Erhebungsmethoden – so auch für die Antarktis. Das Ziel der deutschen Satellitenmission TanDEM-X ist die Erstellung eines hochgenauen, dreidimensionalen Höhenmodells der gesamten Erdoberfläche in einheitlicher Qualität. Hierzu umkreisen zwei nahezu baugleiche Satelliten, TerraSAR-X und TanDEM-X, in rund 514 Kilometern Höhe die Erde und tasten synchronisiert die Oberfläche mit Radargeräten ab. Beide fliegen in enger Formation nur wenige hundert Meter voneinander entfernt und ermöglichen so zeitgleiche Aufnahmen des Geländes aus verschiedenen Blickwinkeln. Global werden hieraus präzise Höheninformationen in einem 12-Meter-Raster und mit einer vertikalen Genauigkeit von besser als zwei Meter abgeleitet. Auch für die Antarktis entsteht so eine bisher einzigartige Datengrundlage für viele wissenschaftliche Fragestellungen. Ein Großteil der Satellitendaten der TanDEM-X-Mission wird in der Antarktisstation GARS O'Higgins des DLR empfangen. Im Dezember 2010 begann der operationelle Betrieb der Mission TanDEM-X.

KAPITEL 4: DEUTSCHE ANTARKTISFORSCHUNG

4.1 Wissenschaftliches Komitee für Antarktisforschung



Im Internationalen Geophysikalischen Jahr 1957/58 gründete der Internationale Rat der Wissenschaftsvereinigungen (International Council of Scientific Unions, ICSU) das Wissenschaftliche Komitee für Antarktisforschung (Scientific Committee on Antarctic Research, SCAR). Das Präsidium der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) hat 1978 dazu einen deutschen Landesausschuss eingerichtet und 1992 zum Landesausschuss für Forschung in Antarktis und Arktis erweitert. Der Landesausschuss plant und koordiniert die Aktivitäten der deutschen Hochschulforschung auf dem Gebiet der Antarktis- und Arktisforschung zusammen mit dem Alfred-Wegener-Institut sowie den betreffenden staatlichen Einrichtungen, die auch die notwendige Logistik zur Verfügung stellen. Der Landesausschuss hat derzeit 17 Mitglieder. Den Vorsitz führt Prof. Dr. Günther Heinemann, Universität Trier. Das Sekretariat ist am AWI angesiedelt.

Die deutschen Forschungsaktivitäten in der Antarktis bestehen aus der institutionell vom Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie geförderten Forschung von AWI und BGR sowie aus den Programmen der DFG. Das erste DFG-Schwerpunktprogramm „Antarktisforschung“ wurde 1981 begonnen.

Deutschland hat mit seinen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus vielen universitären und nicht universitären Einrichtungen bedeutsame Beiträge zum Internationalen Polarjahr 2007/08 geleistet. Vier wesentliche Themenkomplexe, die jeweils bipolar ausgerichtet waren, wurden bearbeitet:

- ▶ Polargebiete im Wandel des Weltklimas
- ▶ Wandernde Kontinente und Evolutionsprozesse in den Polargebieten
- ▶ Vorstoß in unbekannte Regionen
- ▶ Entwicklung und Einsatz innovativer Technologien für autonome Messplattformen

Aus der Vielzahl der Projekte der deutschen Antarktisforschung sollen im Folgenden einige herausragende Projekte des AWI, der BGR und des DFG-Schwerpunktprogramms exemplarisch dargestellt werden.



4.2 Antarktisforschung am Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung

Das Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI), Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft, wurde 1980 als nationales Zentrum der Polarforschung gegründet. Ihm wurden die Aufgaben der eigenständigen Forschung, des Betriebes der für die Polarforschung notwendigen Großgeräte bzw. Infrastrukturen, die Koordinierung der deutschen Polarforschung im nationalen und internationalen Rahmen sowie die Beratung der Bundesregierung bei einschlägigen Fragestellungen übertragen. Der Aufbau des AWI ging zügig voran, und mit der Fertigstellung der ersten Überwinterungsstation in der Atka-Bucht, der Georg-von-Neumayer-Station, im Jahr 1981 waren alle Voraussetzungen für den Konsultativstatus der Bundesrepublik gegeben.

Mit der Indienststellung der „Polarstern“ im November 1982 und der anschließenden Jungfernfahrt in das Weddellmeer begannen die vorwiegend marinorientierten Forschungsaktivitäten des AWI in der Antarktis.

Die herausragenden Qualitäten der „Polarstern“ als Forschungs- und Versorgungsschiff ermöglichten in den Folgejahren Forschergruppen des AWI, der Universitäten, aber auch ausländischer Teams, bahnbrechende neue Erkenntnisse zu erzielen. Die zunächst drei Observatorien an der Georg-von-Neumayer-Station gingen in den Routinebetrieb über und speisten ihre Zeitreihen zur Meteorologie, Seismologie, Magnetik und zur Atmosphärenchemie in die internationalen Netze ein. Damit konnte eine große Lücke im globalen Beobachtungsnetz geschlossen werden.

Jeden Südsommer führte die „Polarstern“ ein bis zwei Forschungsreisen in den Bereich um die Neumayer-Station und das innere Weddellmeer durch. Neben den bordeigenen Forschungsaufgaben dienten diese Reisen auch immer der Ver- und Entsorgung der Georg-von-Neumayer-Station sowie der Unterstützung der glaziologischen Feldarbeitsgruppen, die auf dem Ronne-Schelfeis arbeiteten.

In dieser ersten Phase wurden nicht nur Erfahrungen darin gesammelt, wie unter den bekannt schwierigen Eisbedingungen des südlichen Weddellmeeres zielführend gearbeitet werden konnte. Vielmehr konnten aufsehenerregende Ergebnisse in allen wissenschaftlichen Disziplinen erreicht werden. Die bathymetrische Kartierung des Kontinentalschelfbereichs und seismische Untersuchungen der Erdkruste, die gemeinsam mit der BGR und der Universität Gent erfolgten, erlaubten eine erste Rekonstruktion der Öffnungsgeschichte und -mechanismen während der Trennung des antarktischen Kontinents von Südafrika.



Während die biologische Forschung unter anderem das Tauch- und Fressverhalten von Robben mit Hilfe von miniaturisierten Datenrekordern untersuchte und dabei erstaunlich tiefe Tauchgänge beobachten konnte, konnte ebenso mit Hilfe eines ferngesteuerten Tauchroboters (Remotely Operated Vehicle: ROV) die Beobachtung der benthischen Flora und Fauna in Angriff genommen werden. Ein wesentliches Ergebnis dieser Arbeiten war die Erkenntnis, dass natürliche Störungen, wie sie durch den Boden aufplügende Eisberge in das System eingebracht werden, die Diversität dieses Lebensraumes auch positiv beeinflussen können. Über einen Zeitraum von zehn Jahren wurden wiederholt glaziologische Arbeiten auf dem Ronne-Schelfeis durchgeführt. Sie waren wesentlicher Bestandteil des vom AWI koordinierten internationalen Filchner-Ronne Ice Shelf Project (FRISP) und führten zu einer ersten Charakterisierung des Fließ- und Verformungsverhaltens dieses Systems. Außerdem wurde entdeckt, dass über weite Bereiche Schmelzwasser, das an der Aufsetzlinie gebildet wird, an der Unterseite wieder ausfriert und damit die Gesamtmächtigkeit erhöht. Der Nachweis dieser Schicht und ihrer Eigenschaften konnte durch Schmelz- und Eiskernbohrungen geführt werden. Zusammen mit hydrographischen Messungen vor und unterhalb des Schelfeises und mit Modellstudien der Zirkulation unter dem Schelfeis ermöglichte diese Erkenntnis eine Quantifizierung der Austauschprozesse zwischen Schelfeis und Ozean und den damit verbundenen Bildungsraten des antarktischen Bodenwassers. Letzteres breitet sich als kälteste und tiefste Wassermasse des Weltozeans bis weit nach Norden hin aus und ist an der Steuerung der globalen ozeanischen Zirkulation beteiligt.

Für diese Arbeiten standen seit 1984 auch zwei Dornier-288-Flugzeuge mit Skifahrwerk zur Verfügung, die sowohl für wissenschaftliche als auch logistische Aufgaben eingesetzt werden konnten. Sie ermöglichten aerogeophysikalische, aerophotogrammetrische und meteorologische Arbeiten und erweiterten den wissenschaftlichen Aktionsradius weit über den mit bodengestützten Traversen möglichen hinaus.



Die in den ersten Jahren gewonnenen Erkenntnisse machten deutlich, dass für das Verständnis klimawirksamer Prozesse insbesondere das System Ozean-Meereis-Atmosphäre untersucht werden muss. So diente die „Polarstern“ inzwischen dreimal als Forschungsplattform auch während des antarktischen Winters, wobei nicht nur die physikalischen Prozesse untersucht wurden, sondern insbesondere auch die Rolle des Meereises als Habitat für eine diverse Lebensgemeinschaft. Die besonderen Charakteristika des Meereises mit seiner offenen Porenstruktur bieten vielen Organismen Lebensraum während der dunklen Jahreszeit und damit auch Nahrung für den Krill. Dieser stellt die Grundnahrung für fast alle höheren Tiere im südlichen Ozean dar. Ein herausragendes und überraschendes Ergebnis ist, dass viele Tierarten ihr Produktionsmaximum im Winter haben.



1992 war die Georg-von-Neumayer-Station nicht mehr bewohnbar und wurde durch die Neumayer-Station II ersetzt. Gleichzeitig begann sich der Fokus der wissenschaftlichen Arbeiten zu verlagern, weil die bisherigen Ergebnisse neue Fragestellungen aufwarfen. So hatten geologisch-geophysikalische Arbeiten im Hinterland der Neumayer-Station in der Heimefrontfjella Hinweise darauf ergeben, dass dort die Grenzen von Fragmenten der früheren Großkontinente Rodinia und Gondwana verliefen. Da aber nur wenig Gestein der direkten Beobachtung zugänglich ist, wurden über viele Jahre hinweg in einem aerogeophysikalischen Programm die Eismächtigkeiten mit Hilfe von Radar sowie die Anomalien des Schwere- und Magnetfeldes in Dronning Maud Land und dem vorgelagerten Kontinentalschelfbereich vermessen. Dies führte zusammen mit marin-geophysikalischen Arbeiten schließlich zu einem jetzt gesicherten Modell der zeitlichen Abfolge des Aufbruchs von Gondwana.

Diese Modellbildung konnte auch zurückgreifen auf eine Vielzahl von Sedimentkernen, die regelmäßig während der „Polarstern“-Reisen gewonnen wurden, aber auch auf die Ergebnisse von drei internationalen Bohrkampagnen (Ocean Drilling Program: ODP), an denen AWI-Wissenschaftler zum Teil federführend beteiligt waren. Diese Bohrungen ermöglichten auch die altersmäßige Einordnung des seismostratigraphischen Modells für das Weddellmeer und östlich daran anschließende Seegebiete.

In zunehmendem Maße wurden Fragen im Zusammenhang mit dem Klimawandel und seinen möglichen Folgen für die belebte und unbelebte Antarktis einschließlich des südlichen Ozeans und deren Wechselwirkungen mit dem Rest der Welt bearbeitet. Grundlegende neue Erkenntnisse konnten gewonnen werden aus der Modellierung der Dynamik des Inlandeises und nachfolgenden Auswirkungen auf den globalen Meeresspiegel, ebenso wie aus Studien zur physiologischen Anpassungsfähigkeit ausgewählter mariner Organismen. Letztere führten zu einem grundlegenden Modell für die Toleranz von Organismen gegenüber Umweltveränderungen. Seit Mitte der 1990er Jahre haben Arbeiten im Umfeld des Dallmann-Labors in einer idealen Kombination von Feld- und Laborstudien und unterstützt von zahlreichen Tauchgängen dazu beigetragen zu verstehen, wie Veränderungen an Land die Lebensbedingungen im vorgelagerten Flachwasserbereich verändert und die Artenzusammensetzung beeinflusst haben. Insbesondere der verstärkte Sedimenteintrag, bedingt durch den örtlichen Rückzug der Gletscher, spielte hierbei eine Schlüsselrolle.



Einen weiteren Schwerpunkt bildete die Beteiligung am „European Project for Ice Coring in Antarctica“ (EPICA), in dem mit zwei Eiskerntiefbohrungen die Klimageschichte bis 820.000 Jahre vor heute rekonstruiert werden konnte. Das AWI war federführend für die Bohrung in Dronning Maud Land und begann 1994 mit der Vorerkundung, errichtete nach Festlegung des Bohrpunktes 2001 die Kohnen-Station und konnte 2006 die Bohrung zu einem erfolgreichen Abschluss bringen.

Ebenso langfristig ausgelegte Forschungsziele werden im Bereich der ozeanographischen Forschung verfolgt. Waren es zunächst Aufgaben, die im Rahmen des World Ocean Circulation Experiments (WOCE) übernommen wurden, so sind es heute Langzeitbeobachtungen der Veränderlichkeit von Wassermassen, die einerseits mit Verankerungen und andererseits mit Driftern beobachtet werden. Diese Beobachtungsdaten, verbunden mit assoziierten Meeresbeobachtungen, sind Grundlage für die verbesserte Modellierung des zirkumantarktischen Ringstromsystems, dessen besondere Rolle als steuernder Faktor im globalen Zusammenhang so herausgearbeitet werden konnte.



Der sich so ständig verändernde Lebensraum mariner Organismen erfordert deren ständige Beobachtung und Bestandsaufnahme. Beides wurde in international vernetzten Programmen von der Bodenflora und -fauna bis zum Meereis auf mehreren Expeditionen durchgeführt. Von Anfang an hat das Alfred-Wegener-Institut Wert darauf gelegt, international vernetzt zu arbeiten. Dies begann mit der European „Polarstern“ Study (EPOS) über BIOMASS, WOCE, FRISP, EUROSHACK, EPICA – um nur einige zu nennen – und setzte sich fort in einer regen Beteiligung an vielen und Federführung in fünf Großprojekten des Internationalen Polarjahres 2007 – 2008 (IPY).

Wir wissen heute sehr viel mehr über die wichtige Rolle der Antarktis im System Erde und darüber, dass wir alle von Veränderungen dort betroffen sein werden. Deshalb ist auch künftig eine vorausschauende Forschung in allen naturwissenschaftlichen Disziplinen unbedingt notwendig. Die Vorzeichen dafür sind hervorragend gut. Das AWI wird in Kürze über ein zweites Polarflugzeug verfügen, und die Planungen für einen Neubau einer Polarstern II als Ersatz für die in die Jahre gekommene „Polarstern“ haben begonnen. Die 2009 in Betrieb genommene Neumayer-Station III wird voraussichtlich für die nächsten 30 Jahre ihren Dienst für ständige Beobachtungen und als Basis für die Erforschung des Inneren des Kontinents tun.

4.3 Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und Geoforschung

Die Antarktis gilt als Schlüsselregion für das Verständnis des Systems Erde. Zur Erforschung dieses Systems gehört die Kenntnis der Bildungsgeschichte und der klimatischen Entwicklung unseres Planeten. Beides ist eng miteinander verknüpft, so dass die Klimaentwicklung im Laufe der Erdgeschichte durch die Verteilung der Ozeane, Kontinente und Gebirge, die Öffnung und Schließung von Meeresstraßen und die davon abhängigen Meeresströmungen fortwährend gesteuert wurde.

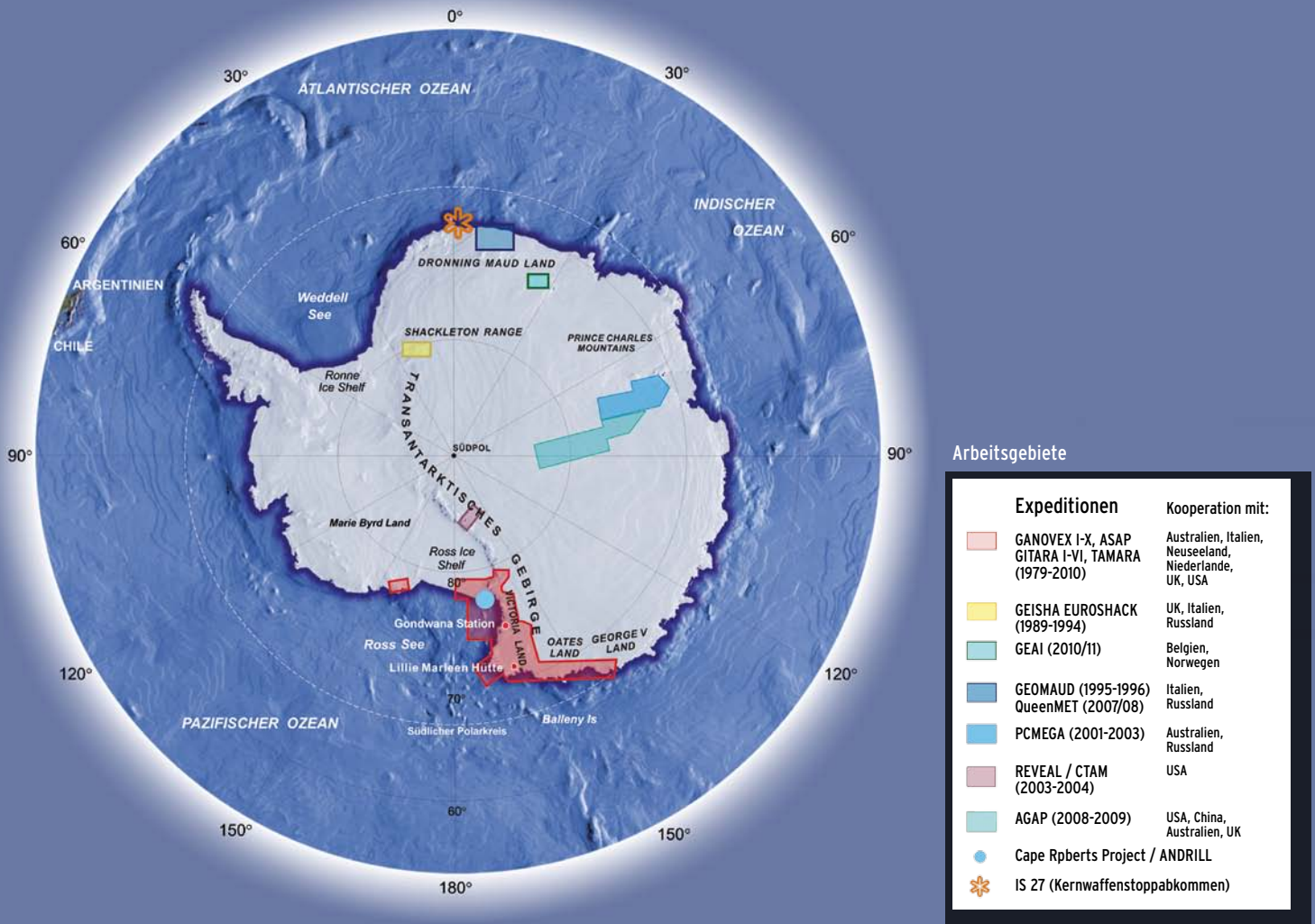
Antarktika war nicht immer ein eigenständiger Kontinent, sondern mindestens zweimal Teil größerer Landmassen. Vor 1.100 bis 700 Millionen Jahren lag sie im zentralen Teil des Superkontinents Rodinia, bevor sie vor 500 bis 180 Millionen Jahren das Kernstück des Gondwana-Kontinents bildete. Ihre isolierte Position nahm die Antarktis erst vor etwa 20 Millionen Jahren ein, nachdem sich Antarktika von Südamerika gelöst hatte. Dies führte letztendlich zu den jetzigen ozeanischen Strömungssystemen und klimatischen Bedingungen. Zur Erforschung des Systems Erde ist daher das Studium der Bildungs- und Zerfallsprozesse der Superkontinente Rodinia und Gondwana, von Gebirgsbildungen, der Entstehung kontinentaler Grabenbruchzonen und der angrenzenden Ozeane ein wesentliches Ziel der deutschen geowissenschaftlichen Antarktisforschung.

Einen bedeutenden Anteil hatten daran insbesondere die Forschungsprogramme der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), der die terrestrische geowissenschaftliche Komponente der deutschen Antarktisforschung zufällt. Die Expeditionen der BGR waren immer auch eine Plattform für Projekte deutscher und ausländischer Universitäten und Institutionen. So lieferte die deutsche geowissenschaftliche Forschung während der letzten 30 Jahre wesentliche Erkenntnisse zu Bau und Entstehung der Antarktis sowie ihrem Verhältnis zu den benachbarten Kontinenten im ehemaligen Rodinia- und Gondwana-Verband.

Die BGR führt seit 1979 mit ihrem GANOVEX-Programm (German Antarctic North Victoria Land Expedition) geowissenschaftliche Untersuchungen im Nord-Victoria-Land und Rossmeer-Gebiet der Antarktis durch, zuletzt im Südsommer 2009/10. Im Vordergrund der Untersuchungen steht die Beziehung der Antarktis zu anderen Fragmenten Gondwanas, speziell Australien und Neuseeland. Zu Beginn der Antarktisarbeiten der BGR waren große Gebiete des Nord-Victoria-Landes „weiße Flecken“ auf der Landkarte. Plattentektonische Modellvorstellungen über den Krustenaufbau am Pazifikrand der Paläo-Antarktis existierten noch nicht. Erst zahlreiche Einzelbeobachtungen in Verbindung mit einer flächendeckenden Kartierung ließen die alte plattentektonische Konfiguration erkennen. Auf internationalen Kartenblättern des Nord-Victoria-Landes haben so neue geographische Namen mit Bezug auf die Antarktisforschung der BGR (z.B. BGR Nevé, GANOVEX Range) Einzug gehalten.



Antarktisforschung der BGR



Quelle: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe

Mit weiteren Expeditionen beteiligte sich die BGR in Kooperation mit dem US Antarctic Program an der Erkundung des zentralen Transantarktischen Gebirges und dessen Übergang zum Ostantarktischen Kraton. Mit GEISHA (Geologische Expedition in die Shackleton Range) und EUROSHACK (European Shackleton Range Expedition) wurden 1989 und 1994 Arbeiten in der Shackleton Range am Südwestende des Weddellmeeres durchgeführt, der vermuteten Fortsetzung des Transantarktischen Gebirges in dieser Region. EUROSHACK wurde durch die BGR konzipiert und als herausragendes Beispiel europäischer Kooperation in der Antarktis von der BGR, dem British Antarctic Survey und dem AWI gemeinsam durchgeführt. Mit GEOMAUD (Geo-scientific Expedition to Dronning Maud Land) wurden Mitte der 1990er Jahre die Forschungsaktivitäten der BGR auf die Ostantarktis ausgeweitet und später mit dem von der BGR initiierten deutsch-australischen Gemeinschaftsunternehmen PCMEGA (Prince Charles Mountains Expedition of Germany & Australia) im Kerngebiet der Ostantarktis fortgesetzt. Das Projekt war in enger Kooperation mit der Australian Antarctic Division geplant und durchgeführt worden.

So lieferten deutsche Wissenschaftler zu den mit der Entstehung der Antarktis zusammenhängenden geodynamischen Prozessen viele neue Erkenntnisse

- ▶ zu mehrfachen Gebirgsbildungen am pazifischen Rand der Antarktis und damit Gondwanas und in der Ostantarktis über lange Zeiträume hinweg,
- ▶ zum Zerfallsprozess von Kontinenten, z.B. im Westantarktischen Riftsystem, einem der größten Grabenbruchsysteme der Erde, oder dem inaktiven Lambert-Rift in der Ostantarktis und
- ▶ zur Isolierung der Antarktis durch die Öffnung von Meeresstraßen zwischen Antarktis und Australien bzw. Südamerika mit Hilfe neuer Techniken und Ideen.

Um den Kontinent auch unter der Eiskappe zu studieren, ist es notwendig, neuartige geophysikalische Untersuchungsmethoden zu entwickeln und zu optimieren. Die Durchleuchtung des Eises aus der Luft wurde damit ein weiterer Schwerpunkt der deutschen Arbeiten.

Im 4. Internationalen Polarjahr hat sich Deutschland mit der BGR im Rahmen des Schwerpunktthemas „Vorstoß in unbekannte Regionen“ an dem internationalen Projekt AGAP (Antarctica's Gamburtsev Province) gemeinsam mit den USA, Großbritannien, Australien, China und Japan federführend beteiligt.

Deutsche geologische Antarktisprogramme lieferten darüber hinaus Daten zur Klimaentwicklung durch die Beteiligung am Cape-Roberts-Bohrprogramm und am Folgeprojekt ANDRILL im Rossmeer vor Victoria-Land. Hierdurch konnte eine durchgehende Klimakurve vom kühleren Klima vor 34 Millionen Jahren bis zum jetzigen polaren Klima rekonstruiert werden. Die Ergebnisse zeigen auch, wie sich die antarktischen Eisschilde in der Vergangenheit verhalten haben. Weitere Klimadaten lieferten die Untersuchungen deutscher Wissenschaftler von als Klimaarchive geeigneten Ablagerungen antarktischer Seen und von Meeressedimenten auf dem antarktischen Schelf.

Nahezu alle deutschen geowissenschaftlichen Forschungsarbeiten wurden in Kooperation mit Partnern aus anderen Nationen durchgeführt. Vor allem waren dies Italien, Neuseeland, Großbritannien, die USA, Australien, Südafrika, Russland, Norwegen, Japan, Chile und jüngst Belgien.



4.4 Das Schwerpunktprogramm „Antarktisforschung“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft



In der Bundesrepublik Deutschland findet seit 1981 eine koordinierte Förderung der Polarforschung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) statt. Sie erfolgt aktuell im Rahmen eines DFG-Schwerpunktprogramms. Die DFG-Förderung beschränkte sich in den ersten Jahren auf die Antarktisforschung, seit 1997 beinhaltet sie auch vergleichende Untersuchungen in der Arktis.

Das Schwerpunktprogramm ist seit Anbeginn multidisziplinär angelegt, mit einer Gliederung in die drei Teilgebiete Physik/Chemie, Biowissenschaften und Geowissenschaften. Es kommt vor allem universitären Polarforscherinnen und Polarforschern zu Gute, welche dank dieses Förderinstruments die für die Forschungsarbeiten zwingend erforderliche Logistik nutzen können, die vom Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung und von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe zur Verfügung gestellt wird. Durch die intensive Einbindung der Universitäten ist das Schwerpunktprogramm außerdem ein entscheidendes Instrument, den akademischen Nachwuchs in Deutschland für die großen Forschungsfragen der Polargebiete zu sensibilisieren und die kommende Forschergeneration auszubilden.

In der aktuellen Programmphase (2008 bis 2012) wurde das Schwerpunktprogramm in zwei Punkten reformiert.

Erstens konzentrieren sich die Forschungsarbeiten stärker als bisher auf besonders aktuelle Fragestellungen in der Polarforschung, die zunehmend im Rahmen fachübergreifender Projekte bearbeitet werden. Dies wird erreicht, indem die Förderung auf eine begrenzte Zahl an aktuellen Themen beschränkt wurde, die eine interdisziplinäre Zusammenarbeit zwingend erfordern (siehe Abbildung).

Disziplinäre und interdisziplinäre Themenbereiche des Schwerpunktprogramms „Antarktisforschung“ in der aktuellen Programmphase

**Klimaänderungen:
Vergangenheit - Gegenwart - Zukunft**

Wechselwirkungen im Erdsystem

Biowissenschaften

- ▶ Biodiversität
- ▶ Lebenszyklen
- ▶ Nahrungsgesetz

Geowissenschaften

- ▶ Klima- und Umweltentwicklung
- ▶ Dynamik der Lithosphäre

Physik und Chemie

- ▶ Südlicher Ozean
- ▶ Eisschild und Schelfeis
- ▶ Atmosphäre
- ▶ Meereis

Quelle: Deutsche Forschungsgemeinschaft



Zweitens wurde ein Koordinationsbüro für das Schwerpunktprogramm eingerichtet. Das Büro dokumentiert die Aktivitäten (z.B. Anträge, Veröffentlichungen, Workshops), informiert die Mitglieder über aktuelle Entwicklungen mittels regelmäßiger Rundbriefe, organisiert die jährlichen Koordinationsworkshops und unregelmäßigen Berichtskolloquien und betreibt die 2008 eingerichtete Internetplattform des Schwerpunktprogramms. Über die Internetseiten, öffentliche Vorträge und einen Programm-Flyer werden zudem die Ziele und Ergebnisse des Programms einer breiteren wissenschaftlichen und nicht wissenschaftlichen Öffentlichkeit näher gebracht. Im Rahmen des Internationalen Polarjahrs 2007/08 (IPY) wurden die Fördermittel im Schwerpunktprogramm erhöht und seither auf dem höheren Niveau verstetigt. Die verfügbaren Mittel betragen derzeit 3,3 Millionen Euro/Jahr. Damit wurden im Zeitraum von 2007 bis 2010 insgesamt 167 von den 270 beantragten Forschungsprojekten gefördert. Die Anträge werden zunehmend in inhaltlich abgestimmten Projektbündeln zusammengefasst, mit denen größere, übergeordnete Fragestellungen angegangen werden. In den vergangenen drei Jahren haben sich 162 Antragsteller von 37 Universitäten und 159 Antragsteller von 14 außeruniversitären Einrichtungen am Schwerpunktprogramm beteiligt.



KAPITEL 5: DIE ÖFFENTLICHEN AKTEURE

5.1 Die Fachbehörden

5.1.1 Umweltbundesamt / Bundesamt für Naturschutz / Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie



Das Gesetz zur Ausführung des Umweltschutzprotokolls zum Antarktisvertrag (AUG) setzt die völkerrechtlichen Regelungen des Umweltschutzprotokolls zum Antarktisvertrag in deutsches Recht um. Ob wissenschaftliche Forschung, touristische oder journalistische Aktivitäten – alle Tätigkeiten, die in Deutschland organisiert werden oder von dessen Hoheitsgebiet ausgehen, unterliegen einem Genehmigungsvorbehalt. Als nationale Genehmigungsbehörde beurteilt das Umweltbundesamt (UBA) in Dessau-Roßlau die Auswirkungen der geplanten Tätigkeit auf die antarktische Umwelt sowie auf die abhängigen und verbundenen Ökosysteme. Je nach Ausmaß der zu erwartenden Auswirkungen führt das UBA unterschiedlich intensive Umweltprüfungen durch.

Vor der Genehmigungsentscheidung gibt das UBA dem Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI) Gelegenheit zur Äußerung und holt Stellungnahmen der Behörden ein, deren Aufgabenbereich durch die Tätigkeit berührt ist. Daneben enthält das AUG weitere Beteiligungserfordernisse: So sind das Töten und Verletzen von Säugetieren und Vögeln in der Antarktis sowie Tätigkeiten, die schädlich auf die in der Antarktis heimische Tier- und Pflanzenwelt wirken, nach dem AUG verboten. Eine Ausnahmegenehmigung kann hierfür nur im Einvernehmen mit dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) erteilt werden. Sofern im Rahmen der Tätigkeit ein Schiff eingesetzt wird, berücksichtigt das UBA bei der Entscheidung die Stellungnahme des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) im Hinblick auf die von der Seeschifffahrt ausgehenden Gefahren für die Meeresumwelt. Im Fall von Tätigkeiten der wissenschaftlichen Forschung, die mindestens geringfügige oder vorübergehende Auswirkungen auf die Schutzgüter erwarten lassen, ist außerdem die Stellungnahme der Kommission unabhängiger wissenschaftlicher Sachverständiger zu berücksichtigen. Die enge Zusammenarbeit der Fachbehörden ermöglicht einen schnellen und reibungslosen Genehmigungsprozess.

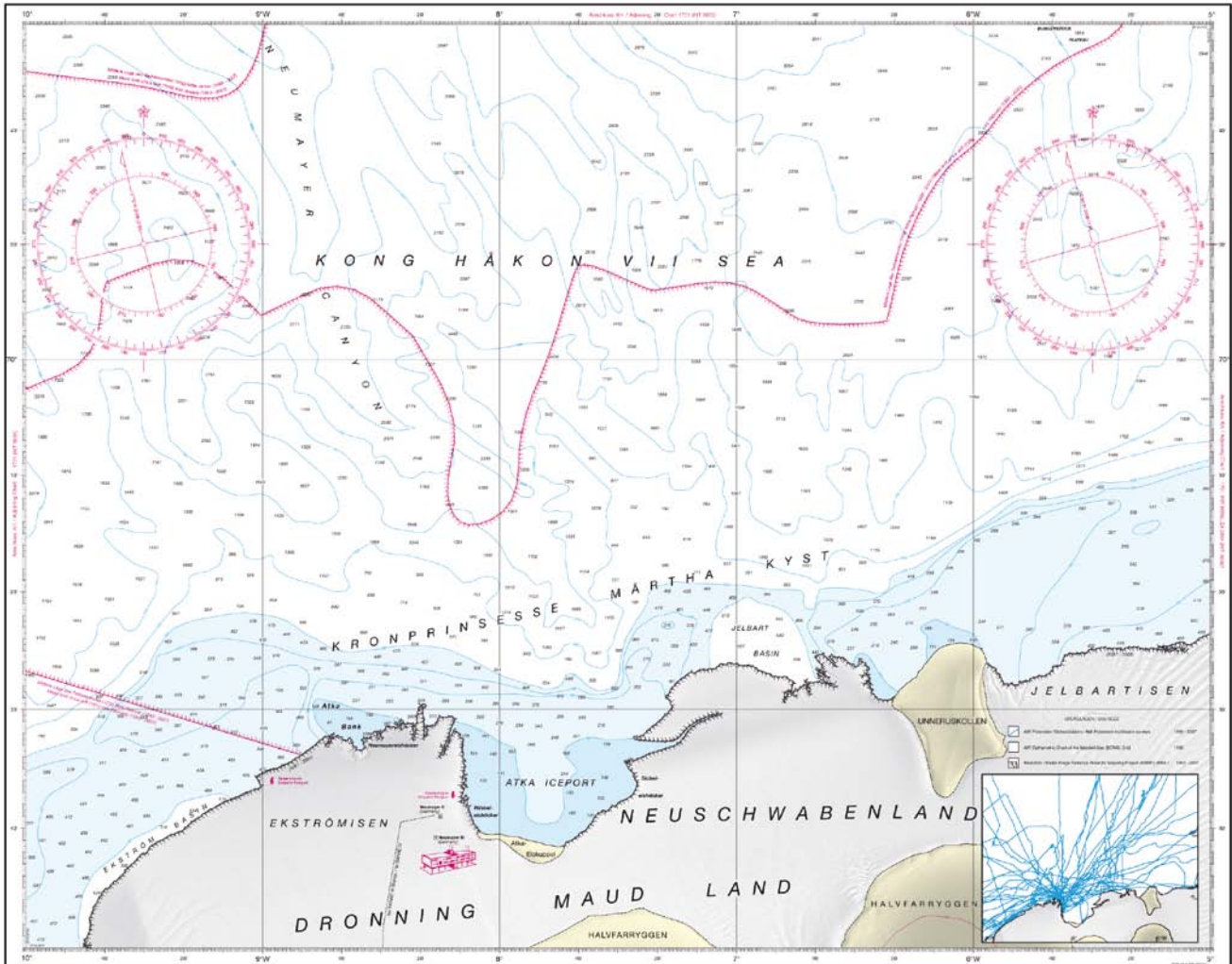


BUNDESAMT FÜR
SEESCHIFFFAHRT
UND
HYDROGRAPHIE

Neben dem Vollzug des AUG nimmt das UBA zusätzliche Aufgaben wie die Information der Öffentlichkeit (Presseinformationen, Veröffentlichungen, Broschüren, Leitfäden, Seminare) oder die internationale Berichterstattung wahr. Zur Klärung von Fragen des Vollzugs des AUG und der Weiterentwicklung des antarktischen Natur- und Umweltschutzes vergeben das UBA sowie das BfN Forschungsprojekte und veranstalten wissenschaftliche Tagungen und Workshops. Ein zentrales Thema dieser Projekte ist gegenwärtig die Bewertung der Auswirkungen schallintensiver hydroakustischer Messverfahren, die in antarktischen Gewässern eingesetzt werden. Unterwasserschallemissionen z.B. von Airguns bergen, insbesondere für Wale und Robben, aber auch für viele andere Meeresorganismen, ein Schädigungsrisiko. In einem vom UBA vergebenen Forschungsprojekt werden derzeit Daten zum Vorkommen



Eine der drei deutschen Antarktis-Seekarten



Quelle: Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie

und der Verteilung von Walen in der Antarktis erhoben, um die Datenbasis für die Genehmigungspraxis zu verbessern. In weiteren Projekten werden Informationen zu den Auswirkungen von Schall auf das Verhalten von Meeressäugern ermittelt und Möglichkeiten zur Reduzierung der Schallemissionen durch wissenschaftliche Messverfahren beleuchtet.

Auch im internationalen Rahmen der Antarktis-Vertragsstaatenkonferenzen und im Umweltausschuss wirken die Fachbehörden aktiv an der Weiterentwicklung des Natur- und Umweltschutzes in der Antarktis mit und setzen sich hierbei auch für die Ausweisung von Schutz- und Verwaltungsgebieten ein. Das UBA ist zudem der nationale Ansprechpartner des Umweltausschusses und koordiniert die deutsche Beteiligung an dessen vielfältigen Arbeitsgruppen. Nationale Vorschläge und neue Erkenntnisse aus Forschungsprojekten werden z.B. in Form von Informations- oder Arbeitspapieren in die internationale Umweltschutzpolitik der Antarktis-Vertragsstaaten eingebracht. Dabei ist auch die umweltverträgliche Regulierung touristischer Unternehmungen in der Antarktis ein Schwerpunkt. So wird derzeit im Auftrag des UBA der mögliche Einfluss des Kreuzfahrttourismus auf die Einschleppung fremder Bodenorganismen in die Antarktis untersucht. Zukünftig werden auch mögliche Auswirkungen des Klimawandels und Strategien zur Anpassung an dessen Folgen thematisiert.

5.1.2 Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe



Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) ist als Fachbehörde des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) die zentrale wissenschaftlich-technische Institution zur Beratung der Bundesregierung in allen georelevanten Fragestellungen.



Seit 1979 führt die BGR geowissenschaftliche Forschungsarbeiten in der Antarktis in Zusammenarbeit mit deutschen und ausländischen Universitäten und Institutionen durch. Die regionalen Schwerpunkte liegen im Nord-Victoria-Land und im angrenzenden Rossmeer (GANOVEX: German Antarctic North Victoria Land Expedition). Als Basis betreibt die BGR dort seit 1980 und 1983 zwei Sommerstationen, die Lillie-Marleen-Hütte und die Gondwana-Station. Außerdem organisierte die BGR Expeditionen in die Shackleton Range, das zentrale Transantarktische Gebirge und die Ostantarktis. Die BGR war an zwei internationalen Forschungsbohrungen im Rossmeer beteiligt, ANDRILL und dem Cape-Roberts-Projekt, in dem sie Mitglied im internationalen Steuerungskomitee war.

Ziel der Antarktisforschung der BGR ist die Untersuchung des geologischen Aufbaus des Kontinents und seiner Ränder, um Erkenntnisse über die Frühgeschichte der Erde zu erhalten, insbesondere über die Bildung und den Zerfall des Superkontinents Gondwana und dessen Vorläufer Rodinia sowie über die Herausbildung des heutigen antarktischen Kontinents.

Auf Basis des Antarktisvertrages führt die BGR regelmäßig geowissenschaftliche Forschungsexpeditionen in die Antarktis durch. Der BGR obliegt die terrestrische geowissenschaftliche Komponente der deutschen Antarktisforschung. Die Forschung der BGR ist in langfristige internationale Kooperationsverträge und Abkommen eingebunden. Die Forschungsarbeiten und die Bereitstellung der Logistik durch die BGR ermöglicht die Realisierung zahlreicher Projekte deutscher Universitäten, die durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert werden. Die Erkenntnisse und Erfahrungen, die die BGR in der Polarforschung gewinnt, dienen der Beratung der Bundesressorts und werden in internationale Gremien (z.B. ATCM, SCAR) eingebracht. In der BGR ist die deutsche Filiale des SCAR Seismic Data Library System angesiedelt. Auf Bitte des Landesausschusses SCAR / IASC richtet die BGR seit 2007 das Nationale Polarprobenarchiv ein, in dem geowissenschaftliche Proben zentral für weitere Untersuchungen gelagert werden.

5.1.3 Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung

Das Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft (AWI) erforscht globale Umweltveränderungen in der Arktis, Antarktis und den Küsten und Ozeanen der mittleren und hohen Breiten. Es koordiniert die Polarforschung in Deutschland und trägt dazu bei, die komplexen Zusammenhänge und die zentrale Rolle der Polargebiete im System „Erde“ zu entschlüsseln. Vor allem das Ziel, die treibenden Kräfte und Fluktuationen im Klimageschehen zu verstehen, ist dabei zunehmend in den Mittelpunkt der Forschungsarbeiten gerückt. Als Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft wird es zu 90 Prozent vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanziert, zu acht Prozent vom Land Bremen und zu jeweils einem Prozent von den Ländern Brandenburg und Schleswig-Holstein. Die Zentrale des Alfred-Wegener-Instituts liegt in Bremerhaven, Außenstandorte befinden sich in Potsdam sowie Helgoland und List auf Sylt.



Charakteristisch für die Forschungsarbeit des Instituts sind seine starke internationale Vernetzung und die breite wissenschaftliche Basis, auf der sie erfolgt. Am Alfred-Wegener-Institut arbeiten Bio-, Geo- und Klimawissenschaftler eng zusammen und decken von der Atmosphären- bis zur Tiefseeforschung nahezu alle Disziplinen polarer Grundlagenforschung ab. Ein weiteres Merkmal ist die enge Vernetzung von Datenerhebung, experimenteller Arbeit und Modellierung.

Im weltweiten Vergleich gehört das Institut zu den wenigen wissenschaftlichen Einrichtungen, die in beiden Polarregionen gleichermaßen aktiv und erfahren sind. Durch den Betrieb zahlreicher Observatorien stellt es eine Vielzahl von Langzeit-Datenreihen zur Verfügung, die für die nationale und internationale Forschung von hohem wissenschaftlichem Wert sind. Hierzu gehören ein meteorologisches, ein luftchemisches, ein geophysikalisches und ein marines Akustik-Observatorium auf dem antarktischen Ekström-Schelfeis an der Neumayer-Station III.

Weil die Polar- und Meeresforschung immer auch eine logistische Herausforderung ist, verfügt das Institut über eine exzellente Infrastruktur und Großgeräte, die es der nationalen und internationalen Wissenschaft zur Verfügung stellt. Seit 1981 betreibt das Alfred-Wegener-Institut eine ganzjährig besetzte Forschungsstation in der Antarktis. Mit dem eisbrechenden Forschungsschiff „Polarstern“, den Forschungsflugzeugen Polar 5 und (ab Herbst 2011) Polar 6 sowie zwei weiteren Sommerstationen verfügt es über weitere international renommierte Forschungsplattformen, die zu den zentralen Infrastrukturen der deutschen Antarktisforschung zählen.



5.2 Die Zivilgesellschaft

5.2.1 Deutsche Gesellschaft für Polarforschung

Prof. Dr. Eva-Maria Pfeiffer,
Deutsche Gesellschaft für Polarforschung e.V.



Seit nunmehr einem halben Jahrhundert wird die Antarktis- und Arktisforschung in Deutschland durch die Aktivitäten der Deutschen Gesellschaft für Polarforschung e.V. (DGP) bereichert. Dabei sind die Ziele der DGP die Erforschung der Polar- und Eisgebiete, die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und jungen Polarinteressierten sowie die Beratung nationaler und internationaler Forschungseinrichtungen. Gemeinsam mit dem AWI gibt die DGP die fächerübergreifende, international anerkannte Zeitschrift „Polarforschung“ heraus.

In sechs Arbeitskreisen mit den Schwerpunkten der polaren Geolo-

gie/Geophysik, Glaziologie, Geodäsie, Geschichte der Polarforschung, Permafrost und Polarlehrer werden aktuelle Forschungsergebnisse diskutiert und neue Forschungsziele und -programme angeregt, die wichtige Impulse für Polarförderprogramme liefern. Ihr 50-jähriges Bestehen (1959 – 2009) beging die DGP mit einer öffentlichen Festveranstaltung zum Thema „Polargebiete und Klima“ in Potsdam.

In der DGP sind nicht nur spezialisierte Fachwissenschaftler engagiert, sondern auch polarbegeisterte und polarinteressierte Laien aus allen Gesellschaftsbereichen. Die derzeit circa 520 DGP-Mitglieder treffen sich alle zwei Jahre zur Internationalen Polartagung der DGP. Die Deutschen Polargesellschaft kooperiert seit 2010 mit der Polar-



Medaille „Karl Weyprecht“ (1838 - 1881)

gesellschaft Österreich. Neben den Ehrenmitgliedschaften an Mitglieder, die sich in besonderer Weise um die Polargesellschaft verdient gemacht haben, verleiht die DGP an verdiente Polarforscher die Weyprecht-Medaille für herausragende wissenschaftliche Leistungen in den Polargebieten. Durch diese Aktivitäten leistet die DGP einen wesentlichen Beitrag zur Öffentlichkeitsarbeit sowie zum Verständnis und Erhalt der empfindlichen Polargebiete unseres Erdsystems.

DGP-Mitglieder arbeiten an folgenden Schwerpunktthemen in der Antarktis: geologische Entwicklung von Superkontinenten, Nord-Victoria-Land zwischen konstruktiver und destruktiver Plattendynamik, Klimabohrungen in polaren Meeren und Eiskappen, bipolare Tiefseelebenswelten, Vögel in polaren Randzonen, Flechten als Pflanzpioniere, geodätische Präzisionsmessungen von Bewegungen der polaren Erdkruste, Lehrer auf Expeditionen: Mittler zwischen Wissenschaft und Schule.



Mitglieder der DGP auf der 24. Internationalen Tagung der Gesellschaft für Polarforschung in Obergurgl, Österreich 2010.

5.2.2 Greenpeace

Antarktis: Ein Weltpark in Gefahr

Dr. Iris Menn, Greenpeace e.V.

GREENPEACE

Die Geschichte von Greenpeace ist eng mit der Historie des Antarktisschutzes verbunden. Als in den frühen 80er Jahren das Ende des Antarktis-Vertrages in Sicht war und die Vertragsstaaten begannen, um die Aufteilung der Rohstoffe zu ringen, startete Greenpeace seine Kampagne „Weltpark Antarktis“. Die Kampagne hatte das Verbot des Rohstoffabbaus in der Antarktis zum Ziel.

Greenpeace machte zunächst auf drohende Schäden im Falle einer Rohstoff-Ausbeutung der Antarktis aufmerksam und brachte die Ergebnisse der Vertragsverhandlungen ans Licht der Öffentlichkeit. 1985 starteten die Umweltschützer zur ersten Antarktis-Expedition, um Umweltinspektionen an den Stationen der Vertragsstaaten durchzuführen. Niemals zuvor war den Staaten bei ihren Tätigkeiten im ewigen Eis auf die Finger geschaut worden.

1987 eröffneten vier Greenpeace-Aktivisten die „World Park Base“ an der Küste von Ross Island. Von dort wurden weitere Antarktis-Stationen unter die Lupe genommen. Dabei bringt Greenpeace einen erschreckenden Umgang der Vertragsstaaten mit dem sensiblen Ökosystem an die Weltöffentlichkeit. So gibt es z.B. wilde Mülldeponien und bei dem Bau einer Flugzeuglande-
bahn werden Pinguinbrutplätze gesprengt. Der Protest der Umweltschützer gegen Letzteres wird brutal niedergeschlagen.



Greenpeace-Antarktis-Expedition 1990/1991: Brennende Abfallhalde an der McMurdo-Station

Parallel zu der Arbeit auf dem Eis mischt sich Greenpeace in die Antarktis-Verhandlungen ein, präsentiert Vertragsvorschläge und betreibt dafür weltweit politische Arbeit. Als 1998 alle Vertragsstaaten den Antarktis-Vertrag samt neuem Umweltschutz-Abkommen ratifiziert haben, ist ein Meilenstein für den Schutz der Antarktis und für Greenpeace erreicht.

Doch trotz Umweltschutz-Abkommen ist die Antarktis vor Gefahren nicht sicher. Sie ist schon heute massiv vom Klimawandel betroffen. Das ewige Eis schmilzt mit erheblichen Folgen für das Ökosystem. Auch ihre Ressourcen stehen nach wie vor im Fokus der Ausbeutung, derzeit die des einzigartigen Meeresökosystems – nicht nur durch

den so genannten wissenschaftlichen Walfang. Die Jagd geht auf Krill und Schwarzen Seehecht, zum Teil illegal und mit hohen Beifängen. Nicht zuletzt steigt die Anzahl der Touristen rapide und damit eine weitere Belastung für das sensible Ökosystem.

Mehr als ein Schulterklopfen für den Erfolg vergangener Tage benötigt die Antarktis unseren Schutz. Dazu gehört eine drastische Reduzierung der Treibhausgasemissionen. Und endlich sollte die Antarktis vollständig dem Frieden und der Wissenschaft gewidmet werden. Dafür fordert Greenpeace die Einrichtung eines Netzwerkes von Schutzgebieten, das mindestens 40 Prozent des Südpolarmeeres umfasst.

KAPITEL 6: AUSBLICK

Aus Anlass des 30. Jahrestages der Erlangung des Konsultativstatus im Rahmen des Antarktisvertrages blickt Deutschland auf ein erfolgreiches Engagement in der Antarktis zurück und ist für die neuen Herausforderungen, denen sich die Antarktis gegenübersteht, gerüstet.

Deutschland hat sich der Bewahrung der Antarktis als gemeinsames Erbe der Menschheit verpflichtet. Mit der Arbeit der renommierten Forschungsinstitutionen, wie dem Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung oder der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, gehört die Bundesrepublik Deutschland zu den führenden Ländern in der Antarktisforschung. Alle von Deutschland ausgehenden Aktivitäten in der Antarktis bedürfen zum Schutz der fragilen antarktischen Umwelt der Genehmigung des Umweltbundesamtes. Grundlage für diese Entscheidung ist das deutsche Ausführungsgesetz zum Umweltschutzprotokoll. Deutschland gestaltet seit Erlangung des Konsultativstatus im Jahr 1981 die Beschlüsse der Antarktisvertragsstaaten aktiv mit. Darüber hinaus stellt Deutschland seit 2009 den Leiter des Sekretariats des Antarktisvertrages.

Der Antarktisvertrag selbst ist ein Meilenstein internationaler Friedenspolitik. Er stellt sicher, dass es zwischen den Vertragsparteien keine Auseinandersetzungen um Gebiete der Antarktis gibt und gewährleistet, dass die Antarktis nur für friedliche Zwecke genutzt wird. Das Umweltschutzprotokoll enthält die umfangreichsten Regelungen zum Umweltschutz, die jemals für eine Region der Erde auf internationaler Ebene erarbeitet wurden. Diesem Übereinkommen ist es zu verdanken, dass die Antarktis nicht nur als ein dem Frieden, sondern auch als ein der Wissenschaft gewidmetes Naturreservat geschützt werden kann.





Trotzdem steht die Antarktis in einer globalisierten Welt vor einer Vielzahl neuer Herausforderungen. Der sechste Kontinent nimmt im Klimasystem der Erde eine Schlüsselstellung ein. Diese Rolle gilt es, vertieft zu erforschen. Im Hinblick auf Prognosen für die Entwicklung des Meeresspiegels sind insbesondere die Veränderlichkeit der Eismassen und die Rolle des südlichen Ozeans als Motor der globalen ozeanischen Zirkulation sowie als Moderator im globalen Kohlenstoffkreislauf zu erfassen. Basierend auf einem weiterentwickelten Prozessverständnis können die künftigen Handlungsoptionen unserer Gesellschaft belastbarer herausgearbeitet werden.

Zudem hat das Interesse an der Antarktis in den vergangenen Jahren weiter zugenommen. Neben der Forschung ist es vor allem der Tourismus, der den Druck auf das sensible Ökosystem der Antarktis mit seiner Flora und Fauna erhöht hat.

Zur Bewältigung dieser neuen Herausforderungen wird Deutschland auch in Zukunft seinen Beitrag leisten und sich für die Bewahrung der Antarktis als einen einzigartigen und schützenswerten Bestandteil des Systems Erde verantwortungsbewusst einsetzen. Nach 30-jähriger Mitwirkung als Konsultativstaat des Antarktisvertrages sieht sich die Bundesrepublik Deutschland hierfür gut aufgestellt. Die deutsche Antarktisforschung ist in ein Netzwerk internationaler Kooperationen eingebettet und bietet eine hervorragende Infrastruktur, wie die ganzjährig betriebene, hochmoderne Neumayer-Station III des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung. Der Bau eines den aktuellen Standards entsprechenden Forschungsschiffes als Ersatz der 30 Jahre alten „Polarstern“ ist in Vorbereitung. Damit wird Deutschland auch zukünftig aktiv an der Erforschung des klimarelevanten Systems Antarktis mitwirken, um mit einem verbesserten Grundlagenwissen politische Entscheidungen zum Schutz des eisigen Kontinents voranzubringen.

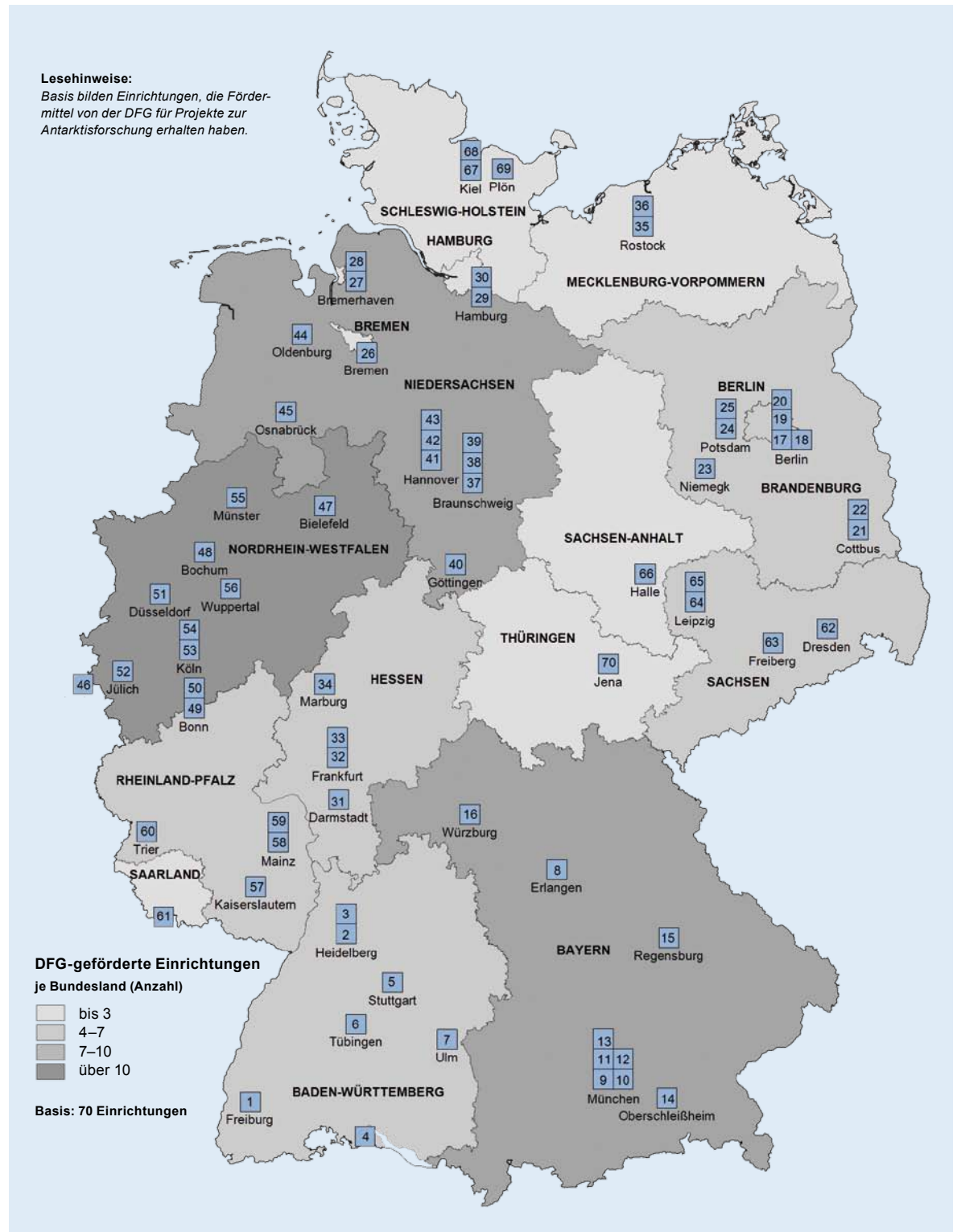


KAPITEL 7: ÜBERSICHT DER DEUTSCHEN AKTEURE IN DER ANTARKTIS

Deutsche Forschungslandschaft „Antarktis“: DFG-Forschungsförderung seit Bestehen des Antarktisvertrages

Lesehinweise:

Basis bilden Einrichtungen, die Fördermittel von der DFG für Projekte zur Antarktisforschung erhalten haben.



Quelle: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Institution	Ort	Bundesland	Nr.
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg	Freiburg	Baden-Württemberg	1
Heidelberger Akademie der Wissenschaften	Heidelberg	Baden-Württemberg	2
Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg	Heidelberg	Baden-Württemberg	3
Universität Konstanz	Konstanz	Baden-Württemberg	4
Universität Stuttgart	Stuttgart	Baden-Württemberg	5
Eberhard-Karls-Universität Tübingen	Tübingen	Baden-Württemberg	6
Universität Ulm	Ulm	Baden-Württemberg	7
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	Erlangen	Bayern	8
Akademie der Bildenden Künste München	München	Bayern	9
Bayerische Akademie der Wissenschaften	München	Bayern	10
Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU)	München	Bayern	11
Max-Planck-Institut für Psychiatrie (Deutsche Forschungsanstalt für Psychiatrie)	München	Bayern	12
Staatliches Museum für Völkerkunde München	München	Bayern	13
Helmholtz Zentrum München, GmbH_x000D_Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt	Oberschleißheim	Bayern	14
Universität Regensburg	Regensburg	Bayern	15
Julius-Maximilians-Universität Würzburg	Würzburg	Bayern	16
Freie Universität Berlin	Berlin	Berlin	17
Humboldt-Universität zu Berlin	Berlin	Berlin	18
Museum für Naturkunde Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung an der Humboldt-Universität zu Berlin	Berlin	Berlin	19
Technische Universität Berlin	Berlin	Berlin	20
Brandenburgische Technische Universität Cottbus	Cottbus	Brandenburg	21
Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe	Cottbus	Brandenburg	22
Heinrich-Hertz-Institut für Atmosphärenforschung und Geomagnetismus	Niemegk	Brandenburg	23
Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ	Potsdam	Brandenburg	24
Universität Potsdam	Potsdam	Brandenburg	25
Universität Bremen	Bremen	Bremen	26
Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI)	Bremerhaven	Bremen	27
Hochschule Bremerhaven	Bremerhaven	Bremen	28
Abteilung Meereskunde Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie	Hamburg	Hamburg	29
Universität Hamburg	Hamburg	Hamburg	30
Technische Universität Darmstadt	Darmstadt	Hessen	31
Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main	Frankfurt	Hessen	32
Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum	Frankfurt	Hessen	33
Philipps-Universität Marburg	Marburg	Hessen	34
Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW)	Rostock	Mecklenburg-Vorpommern	35
Universität Rostock	Rostock	Mecklenburg-Vorpommern	36
Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	Braunschweig	Niedersachsen	37
Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)	Braunschweig	Niedersachsen	38
Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig	Braunschweig	Niedersachsen	39
Georg-August-Universität Göttingen	Göttingen	Niedersachsen	40
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)	Hannover	Niedersachsen	41
Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover	Hannover	Niedersachsen	42
Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik	Hannover	Niedersachsen	43
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg	Oldenburg	Niedersachsen	44
Universität Osnabrück	Osnabrück	Niedersachsen	45
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	Aachen	Nordrhein-Westfalen	46
Universität Bielefeld	Bielefeld	Nordrhein-Westfalen	47
Ruhr-Universität Bochum	Bochum	Nordrhein-Westfalen	48
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	Bonn	Nordrhein-Westfalen	49
Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig (ZFMK)	Bonn	Nordrhein-Westfalen	50
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf	Düsseldorf	Nordrhein-Westfalen	51
Forschungszentrum Jülich GmbH	Jülich	Nordrhein-Westfalen	52
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)	Köln	Nordrhein-Westfalen	53
Universität zu Köln	Köln	Nordrhein-Westfalen	54
Westfälische Wilhelms-Universität Münster	Münster	Nordrhein-Westfalen	55
Bergische Universität Wuppertal	Wuppertal	Nordrhein-Westfalen	56
Technische Universität Kaiserslautern	Kaiserslautern	Rheinland-Pfalz	57
Johannes Gutenberg-Universität Mainz	Mainz	Rheinland-Pfalz	58
Max-Planck-Institut für Chemie (Otto-Hahn-Institut)	Mainz	Rheinland-Pfalz	59
Universität Trier	Trier	Rheinland-Pfalz	60
Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik (IBMT)	St. Ingbert	Saarland	61
Technische Universität Dresden	Dresden	Sachsen	62
Technische Universität Bergakademie Freiberg	Freiberg	Sachsen	63
Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung e.V. (IOM)	Leipzig	Sachsen	64
Universität Leipzig	Leipzig	Sachsen	65
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg	Halle	Sachsen-Anhalt	66
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel	Kiel	Schleswig-Holstein	67
Leibniz-Institut für Meereswissenschaften an der Universität Kiel (IFM GEOMAR)	Kiel	Schleswig-Holstein	68
Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie	Plön	Schleswig-Holstein	69
Friedrich-Schiller-Universität Jena	Jena	Thüringen	70

Ministerien und Behörden

■ Auswärtiges Amt (AA)

Zuständigkeitsbereich:
Antarktisvertragssystem

Kontakt:
Auswärtiges Amt
Referat 504 (Antarktis und besondere Völkerrechtsgebiete, Seerecht, Luft- und Weltraumrecht, Recht des internationalen Umweltschutzes, Recht internationaler Wasserläufe)
11013 Berlin
E-Mail: 504-R@auswaertiges-amt.de
Internet: www.auswaertiges-amt.de
www.diplo.de

■ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)

Zuständigkeitsbereich:
– Umweltschutzprotokoll zum Antarktisvertrag (USP; „Madrid-Protokoll“)
– Fachaufsicht über Umweltbundesamt (UBA) und Bundesamt für Naturschutz (BfN)

Kontakt:
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Referat KI II 1 (Grundsätzliche Angelegenheiten der internationalen Zusammenarbeit, Regionalkonventionen, Völkerrecht)
11055 Berlin
E-Mail: KI11@bmu.bund.de
Internet: www.bmu.de

■ Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Zuständigkeitsbereich:
Programmatik und Förderung der deutschen Polarforschung

Kontakt:
Bundesministerium für Bildung und Forschung
Referat 725 (System Erde)
53170 Bonn
E-Mail: information@bmbf.bund.de
Internet: www.bmbf.de

■ Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)

Zuständigkeitsbereich:
Fachaufsicht über die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)

Kontakt:
Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Referat IV B 5 (Mineralische Rohstoffe und Geowissenschaften, Fachaufsicht BGR)
11019 Berlin
E-Mail: BUERO-IVB5@bmwi.bund.de
Internet: www.bmwi.de

■ Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)

Zuständigkeitsbereich:
Fachaufsicht über das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)

Kontakt:
Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
Referat WS 24 (Umwelt- und Klimaangelegenheiten in der Seeschifffahrt, BSH)
Robert-Schuman-Platz 1, 53175 Bonn
E-Mail: Ref-WS24@bmvbs.bund.de
Internet: www.bmvbs.de

■ Umweltbundesamt (UBA)

Zuständigkeitsbereich:
– Genehmigungsbehörde für alle von Deutschland ausgehenden oder organisierten Aktivitäten in der Antarktis, Vollzug des Ausführungsgesetzes zum Antarktis-Umweltschutzprotokoll (AUG)
– Deutsche Kontaktstelle des Umweltausschusses (CEP) der Antarktis-Konsultativstaaten, Internationale Zusammenarbeit innerhalb der Konferenzen der Antarktis-Konsultativstaaten und deren Umweltausschuss

Kontakt:
Umweltbundesamt
Fachgebiet I 3.5 (Schutz der Antarktis)
Wörlitzer Platz 1, 06844 Dessau-Roßlau
E-Mail: antarktis@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de/antarktis

■ Bundesamt für Naturschutz (BfN)

Zuständigkeitsbereich:

- Beteiligung am Genehmigungsverfahren nach § 3 AUG
- Zuständig für die Beurteilung der Auswirkungen von Tätigkeiten auf die antarktische Tier- und Pflanzenwelt (Einvernehmensbehörde nach § 17 AUG – Erhaltung der antarktischen Tier- und Pflanzenwelt)
- Genehmigungsbehörde für das Übereinkommen zur Erhaltung der antarktischen Robben (CCAS)

Kontakt:

Bundesamt für Naturschutz
Fachgebiet II 5.2 (Meeres- und Küstennaturschutz)
Außenstelle Insel Vilm
18581 Putbus
E-Mail: vilm.marin@bfn-vilm.de
Internet: www.habitatmare.de

■ Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)

Zuständigkeitsbereich:

- Beratung der Bundesregierung in Fragen der Antarktisforschung und Mitarbeit in nationalen und internationalen Gremien (z.B. ATCM, SCAR)
- Planung, Organisation und Durchführung von geowissenschaftlichen Expeditionen in die Antarktis in nationaler und internationaler Kooperation: z.B. German Antarctic North Victoria Land Expedition (GANOVEX) seit 1979
- Die BGR unterhält die deutsche Filiale des „SCAR Seismic Data Library System (SDLS)“ und das deutsche Archiv für geowissenschaftliche Proben (Nationales Polarprobenarchiv – NAPA).

Kontakt:

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
Fachbereich B1.2 (Arbeitsbereich Polargeologie)
Stilleweg 2, 30655 Hannover
E-Mail: Poststelle@bgr.de
Internet: www.bgr.bund.de

■ Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)

Zuständigkeitsbereich:

- Beteiligung an dem Genehmigungsverfahren, sobald ein Schiff eingesetzt wird (in Zusammenarbeit mit UBA)
- Erstellung und Fortführung von drei Seekarten (Karten INT9055, INT9057 und INT 905) im Gebiet der Weddellsee (in Zusammenarbeit mit dem AWI)

Kontakt:

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
Sachgebiet M12 (Eisdienst)
Neptunallee 5, 18057 Rostock
E-Mail: ice@bsh.de
Internet: www.bsh.de

Institute, Organisationen, Verbände

■ Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft (AWI)

Aufgaben:

Das Alfred-Wegener-Institut erforscht globale Umweltveränderungen in der Arktis, Antarktis und den Küsten und Ozeanen der mittleren und hohen Breiten. Es koordiniert die Polarforschung in Deutschland und trägt dazu bei, die komplexen Zusammenhänge und die zentrale Rolle der Polargebiete im System „Erde“ zu entschlüsseln. Vor allem das Ziel, die treibenden Kräfte und Fluktuationen im Klimageschehen zu verstehen, ist dabei zunehmend in den Mittelpunkt der Forschungsarbeiten gerückt.

Gegründet am 15. Juli 1980 ist das Alfred-Wegener-Institut Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft und gehört zu den wenigen internationalen Forschungseinrichtungen, die in beiden Polarregionen aktiv sind. Es verfügt über eine exzellente Infrastruktur und Großgeräte, die es der nationalen und internationalen Polar- und Meeresforschung zur Verfügung stellt. Unter anderem betreibt das Alfred-Wegener-Institut seit 1981 eine ganzjährig besetzte Forschungsstation in der Antarktis – eine wesentliche Voraussetzung für den Konsultativstatus Deutschlands.

Kontakt:

Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft
Abteilung Kommunikation und Medien
Ralf Röchert
Am Handelshafen 12, 27570 Bremerhaven
Tel.: +49 (0)471 / 4831-1680
E-Mail: Ralf.Roechert@awi.de
Internet: www.awi.de

■ Leibniz-Institut für Astrophysik (AIP)

Aufgaben:

Astronomische Beobachtungen aus der Antarktis

Projekte:

- sIRAIT (Small International Robotic Antarctic Infrared Telescope)
- ICE-T (International Concordia Explorer Telescope)
- STAR-Photometer

Weitere Informationen:

www.aip.de/groups/ice-t/

Kontakt:

Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP)
Prof. Dr. Klaus G. Strassmeier
An der Sternwarte 16, 14482 Potsdam
Tel.: +49 (0)331 / 7499-0
E-Mail: kstrassmeier@aip.de
info@aip.de
Internet: www.aip.de

■ Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Aufgaben:

Pro Jahr werden etwa 30 bis 50 Projekte von universitären und nicht universitären Antragstellern durch das themenoffene DFG-Schwerpunktprogramm „Antarktis“ gefördert. Die Projekte sind häufig interdisziplinär angelegt und bearbeiten Themen aus der Physik, Biologie und Geowissenschaften. Seit 2007 werden zunehmend größere, inhaltlich abgestimmte Projektverbünde finanziell unterstützt.

Weitere Informationen über laufende Projekte im DFG-Schwerpunktprogramm „Antarktis“:

www.spp-antarktisforschung.de

Weitere Informationen zur DFG:

www.dfg.de

Kontakt:

DFG-Förderung für Polarforschung:
Dr. Birgit Scheibner-Münker
Kennedyallee 40, 53175 Bonn
Tel.: +49 (0)228 / 885 2328
E-Mail: Birgit.Scheibner-Muenker@dfg.de

Koordinator des DFG - Schwerpunktes Antarktis:

Prof. Dr. Martin Melles
Universität zu Köln
Institut für Geologie und Mineralogie
Zülpicher Str. 49a, 50674 Köln
Tel.: +49 (0)221 / 470 2262
E-Mail: mmelles@uni-koeln.de

■ Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)

Aufgaben:

Kooperation von DLR und AWI bei biomedizinischen Studien auf der Neumayer-III-Station: In zwei Projekten überwachen Wissenschaftler die Gesundheit der Stationsmannschaft und studieren die körperlichen und seelischen Auswirkungen der Langzeitisolation während der Wintermonate in der Antarktis. Die Untersuchungen ergänzen entsprechende Experimente, die auf der Internationalen Raumstation ISS durchgeführt werden und bereiten so Langzeitmissionen zu Mond und Mars vor.

Kontakt:

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
Raumfahrtmanagement
Prof. Dr. Günter Ruyters
Forschung unter Weltraumbedingungen
Königswinterer Straße 522-524, 53227 Bonn-Oberkassel
Tel.: +49 (0)228 / 447-214
E-Mail: Guenter.Ruyters@dlr.de
Internet: www.dlr.de

■ Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) Antarktisstation GARS O'Higgins

Aufgaben:

Betrieb der deutschen Antarktisstation GARS O'Higgins

Kontakt:

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum
Internationales Bodensegment
Dr. Erhard Diedrich
Robert Metzig
82234 Weßling
Tel.: +49 (0)8153 / 28-2658
+49 (0)8153 / 28-3070
E-Mail: erhard.diedrich@dlr.de
robert.metzig@dlr.de
Internet: www.dlr.de/eoc

■ Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) – Institut für Polarökologie

Aufgaben:

Das Institut für Polarökologie (IPÖ) der CAU wurde 1982 gegründet, um die vielfältigen Kieler Forschungsaktivitäten in den Polargebieten zu bündeln. Es ist bis heute die einzige universitäre Einrichtung in Deutschland mit polarrelevanter Lehre und Forschung in terrestrischen und marinen Lebensräumen in Arktis und Antarktis.

Weitere Aufgaben:

- durch Prof. Piepenburg vertreten in ISIRA(IASC)
- durch Prof. Piepenburg vertreten im Nutzerbeirat Polarstern
- Herausgeberbüro „Polar Biology“

Kontakt:

Prof. Dr. Manfred Bölter
Prof. Dr. Dieter Piepenburg
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Institut für Polarökologie
Wischhofstr. 1-3, Geb. 12, 24148 Kiel
Tel.: +49 (0)431 / 60 01 200
E-Mail: mboelter@ipoe.uni-kiel.de
Internet: www.ipoe.uni-kiel.de

■ Landesausschuss SCAR (Scientific Committee on Antarctic Research)

Aufgaben:

Der deutsche Landesausschuss SCAR (La SCAR) wurde 1978 durch das Präsidium der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) eingerichtet. Er plant und koordiniert die Aktivitäten der deutschen Hochschulforschung auf dem Gebiet der Antarktis- und Arktisforschung zusammen mit dem Alfred-Wegener-Institut sowie den betreffenden Bundeseinrichtungen.

Weitere Informationen:

www.scar-iasc.de und www.scar.org

Kontakt:

Prof. Dr. Günther Heinemann
Vorsitz La SCAR/IASC
Universität Trier
Umweltmeteorologie
Behringstrasse 21, 54286 Trier
Tel.: +49 (0)651 / 201-4623
E-Mail: heinemann@uni-trier.de
Internet: <http://klima.uni-trier.de>

■ Leibniz-Institut für Meereswissenschaften IFM-GEOMAR

Aufgaben:

Laufende Projekte in der Antarktisforschung:

- DFG project: the influence of Fe on the distribution and kinetic speciation of Zn, Cd, Co and Ni in the Southern Ocean; PI Prof. Dr. D. Wallace; E-Mail: dwallace@ifm-geomar.de
- DFG project: Wirbelgetriebene Transporte im antarktischen Zirkumpolarstrom; PI Prof. Dr. Böning; E-Mail: cboening@ifm-geomar.de
- DFG project: Ursachen und Auswirkungen des Magmatismus des MarieByrd Seamounts; PI Prof. Dr. Hörnle; E-Mail: khoernle@ifm-geomar.de
- DFG project: Tracing continental weathering and water mass mixing in the Atlantic sector of the Southern Ocean with neodymium and hafnium isotopes; PI Prof. Dr. M. Frank; E-Mail: mfrank@ifm-geomar.de

Kontakt:

Dr. Heidemarie Kassens
Leibniz-Institut für Meereswissenschaften
IFM-GEOMAR
Gebäude Ostufer Wischhofstr. 1-3, Geb. 4
24148 Kiel
Tel.: +49 (0)431 / 600-2850
E-Mail: hkassens@ifm-geomar.de
Internet: www.ifm-geomar.de
www.otto-schmidt-laboratory.de
www.pomor.de

■ Max-Planck-Institut für ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht

Aufgaben:

- Rechtliche Beratung hinsichtlich des antarktischen Rechtssystems und seiner Fortentwicklung
- Schwerpunkte in der Vergangenheit waren Umwelthaftung, Tourismus, Sekretariat, Verhältnis zu Seerecht.

Kontakt:

Prof. Dr. Rüdiger Wolfrum
Max-Planck-Institut für ausländisches öffentliches
Recht und Völkerrecht
Im Neuenheimer Feld 535, 69120 Heidelberg
Tel.: +49 (0)6221 / 482 255
Internet: www.mpil.de

■ Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz

Aufgaben:

2010 – 2011: UBA-gefördertes Forschungsprojekt zur Auswirkung menschlicher Aktivitäten auf die Bodentiergemeinschaften (Einschleppung, Störung) und die Vegetation (Flechten, Moose) entlang der Antarktischen Halbinsel

Weitere Informationen:

www.senckenberg.de/goerlitz/soil-zoology/antarctica

Kontakt:

Dr. David J. Russell
Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz
Am Museum 1, 02826 Görlitz
E-Mail: david.russell@senckenberg.de

■ Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Aufgaben:

- Rechtsberatung der deutschen Delegation bei den jährlichen Verhandlungen der Antarktisvertragsstaaten
- Mitausarbeitung des Haftungsannex zum Umweltschutzprotokoll des Antarktisvertrages
- Rechtsberatung des Auswärtigen Amtes, des Alfred-Wegener-Instituts, des Umweltbundesamtes und des Bundesumweltministeriums
- Verschiedene Publikationen im Bereich des internationalen Rechts der Antarktis

Kontakt:

Prof. Dr. jur. Silja Vöneky
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Institut für Staatswissenschaft und Rechtsphilosophie
Abt. III Völkerrecht
79085 Freiburg im Breisgau
Tel.: +49 (0)761 / 203 2207
E-Mail: voelkerrecht@jura.uni-freiburg.de
Internet: www.jura.uni-freiburg.de/intl

■ Universität Hamburg Zoologisches Museum

Aufgaben:

Zoologisches Museum
Forschungsprojekte

- ANDEEP (Antarctic benthic DEEP-sea biodiversity: colonisation history and recent community patterns)
www.cedamar.org/ANDEEP
www.uni-hamburg.de/biologie/BioZ/zmh/nt2/for.html

- ANDEEP-SYSTCO (SYSTem COUpling), Projekt im IPY www.polarjahr.de/ANDEEP-SYSTCO.241+M54a708de802.0.html sowie www.deepsea-research.org/index.php?option=com_events&task=view_detail&agid=165&year=2007&month=11&day=28&Itemid=47

Weitere Aufgaben

- SCAR EBA Steuergruppe (Evolution and Biodiversity of Antarctic organisms) in der LSSSG (Life Sciences Scientific Standing Group)
- Nutzerbeirat Polarstern
- Auswahlkommission des SCAR-Martha-Muse-Preises
- ESF ERICOM-Aurora Borealis Science Advisory Panel (ESAP)
- Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Polarforschung (DGP)

Kontakt:

Prof. Dr. Angelika Brandt
 Universität Hamburg
 Zoologisches Museum
 Martin-Luther-King-Platz 3, 20146 Hamburg
 Tel.: +49 (0)40 /428 38-2278
 E-Mail: abrandt@zoologie.uni-hamburg.de

■ Universität Hamburg Glaziologie

Aufgaben:

- Forschungsprojekte:
- Modellierung der Dynamik von Schelfeisen und Eisströmen der Antarktis sowie des gesamten antarktischen Eisschildes:
www.klimacampus.de/foo20.html
 - TerraSAR-X Hintergrundmission Antarktis:
www.klimacampus.de/tsx-antarctica0.html

Kontakt:

Prof. Dr. Angelika Humbert
 Universität Hamburg
 Institut für Geophysik
 Glaziologie
 KlimaCampus
 Bundesstr. 55, 20146 Hamburg
 Tel.: +49 (0)40 / 42 838 6683
 E-Mail: angelika.humbert@zmaw.de

■ Friedrich-Schiller-Universität Jena

Aufgaben:

Das Ziel der antarktischen Aktivitäten sind Untersuchungen zur Life History, zum Migrationsverhalten, zur Nahrung und zu Nahrungssuchstrategien antarktischer Seevögel, insbesondere Skuas. Es werden außerdem Gefährdungsgrad-Untersuchungen durchgeführt, um für sensitive Gebiete Management-Pläne zu entwickeln.

Weitere Informationen:

www.uni-jena.de/Institute_of_Ecology-lang-en-page-7159.html
www.uni-jena.de/Polar__Bird_Ecology-lang-en.html
www.schmidt-film.com/Mission_Antarktis.html

Kontakt:

Dr. Hans-Ulrich Peter
 Friedrich-Schiller-Universität Jena
 Institut für Ökologie
 Arbeitsgruppe Polar- und Ornitho-Ökologie
 Dornburger Str. 159, 07743 Jena
 Tel.: +49-(0)3641 / 949 415
 +49 (0)3641 / 949 400
 (Sekretariat)
 E-Mail: Hans-Ulrich.Peter@uni-jena.de
 Internet: www.uni-jena.de/ecology

■ Universität Trier Umweltmeteorologie

Aufgaben:

- Atmosphärische Modellierung, Meereisfernerkundung
- Untersuchung der Wechselwirkung von Eis-Ozean-Atmosphäre im Bereich des Weddellmeeres
 - Untersuchung der Schmelz-/Gefrierzyklen von Meereis mit Satellitendaten
 - Mitglied im Landesausschuss SCAR seit 2007
 - Vorsitzender des Landesausschusses SCAR seit 2010

Kontakt:

Prof. Dr. Günther Heinemann
 Universität Trier
 Fachbereich VI - Geographie / Geowissenschaften
 Fach Umweltmeteorologie
 Behringstraße 21, 54286 Trier
 Tel.: +49 (0)651 / 201-46 23
 E-Mail: heinemann@uni-trier.de
 Internet: <http://klima.uni-trier.de>

■ Deutsche Gesellschaft für Polarforschung e.V. (DGP)

Aufgaben:

Die Deutsche Gesellschaft für Polarforschung e.V. (DGP) wirbt für die Erforschung der Polar- und Eisgebiete, fördert den wissenschaftlichen Nachwuchs, berät nationale und internationale Forschungseinrichtungen und gibt gemeinsam mit dem Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung die fächerübergreifende Zeitschrift „Polarforschung“ heraus.

In derzeit fünf Arbeitskreisen werden aktuelle Forschungsergebnisse diskutiert sowie Forschungsziele und -programme angeregt, entwickelt, formuliert und unbürokratisch vorkoordiniert.

Weitere Informationen: www.dgp-ev.de

Kontakt:

Prof. Dr. Eva-Maria Pfeiffer
Universität Hamburg
Institut für Bodenkunde

Geschäftsführung der Deutschen Gesellschaft für Polarforschung e.V.: Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung
Postfach 12 01 61, 27515 Bremerhaven
Internet: www.dgp-ev.de
www.geowiss.uni-hamburg.de/i-boden

■ Greenpeace e.V.

Aufgaben:

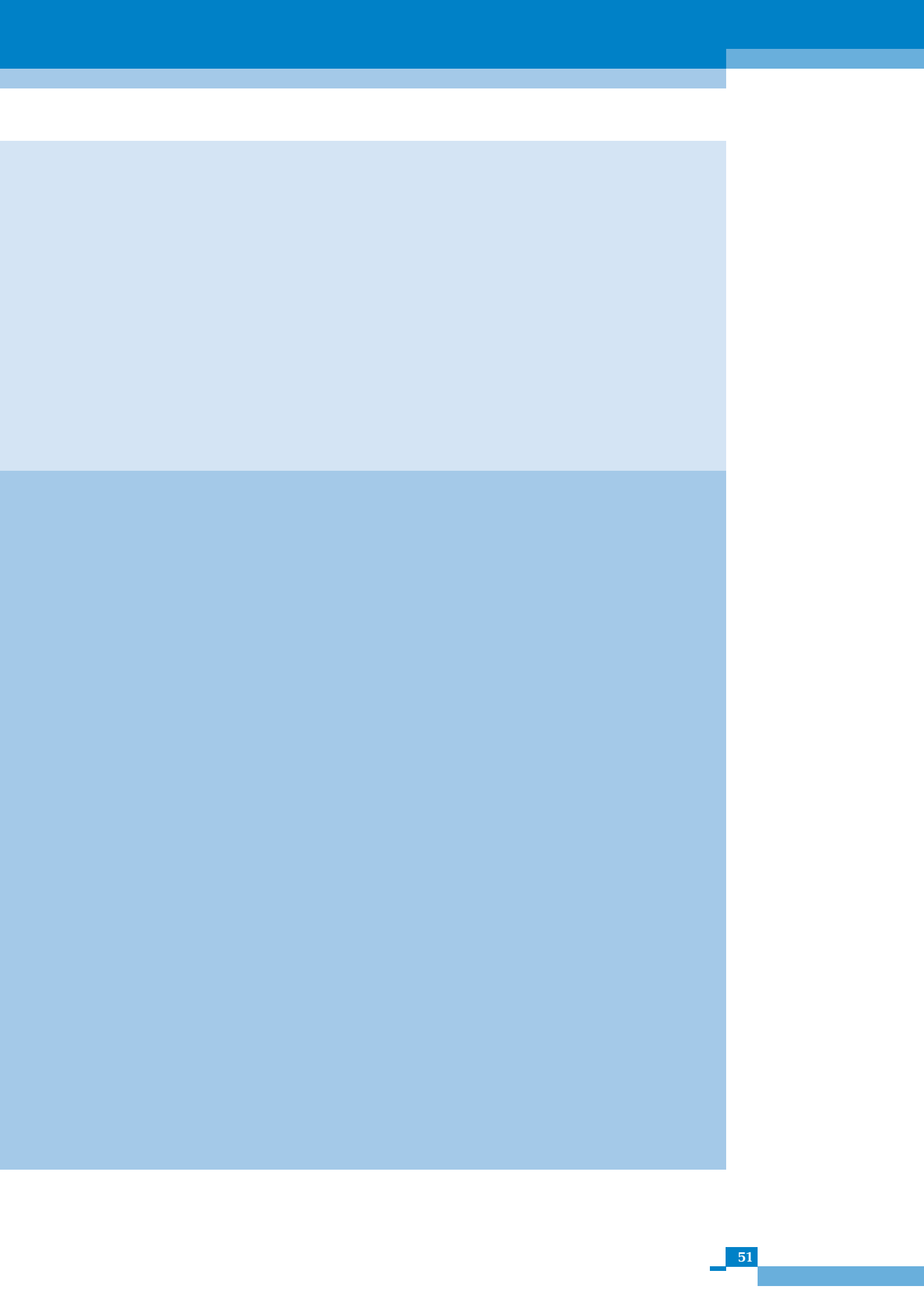
Greenpeace ist Anwalt der Natur. Greenpeace:

- deckt Missstände auf,
- präsentiert Lösungen und
- nimmt aktiv an politischen Verhandlungen teil, um Missstände zu beseitigen und Lösungen umzusetzen
- für den Schutz der Natur.

Greenpeace ist aktiver Teilnehmer bei CCMALR und weiteren regionalen wie internationalen Abkommen, die den Schutz der Antarktis betreffen.

Kontakt:

Dr. Iris Menn
Kampagnerin Meere & Biodiversität
Greenpeace e.V.
Große Elbstr. 39, 22767 Hamburg
Tel: +49 (0)40 / 30 618 332
E-Mail: iris.menn@greenpeace.de
Internet: www.greenpeace.de



„Der Staat schützt auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen ...“

Grundgesetz, Artikel 20 a