

## Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Ilse Janz, Josef Vosen, Holger Bartsch,  
weiterer Abgeordneter und der Fraktion der SPD  
— Drucksache 12/5061 —

### Meeresforschung

Die Meeresforschung ist unverzichtbar für die Erforschung globaler Umweltveränderungen. Umfangreiche Untersuchungen und Modellrechnungen haben die besondere Rolle des Meeres im globalen Klimasystem bestätigt. Ein Schwerpunkt der Meeresforschung ist deshalb auch die Klimaforschung.

Die Erde ist ein komplexes System, in dem Atmosphäre, Biosphäre, Ozeane und Festland in enger Wechselbeziehung stehen. Die Austauschvorgänge zwischen Ozean, Meereis und Atmosphäre haben einen wesentlichen Einfluß auf den Kohlendioxyd-Gehalt der Atmosphäre sowie den Wärmehaushalt der Ozeane und der Lufthülle.

Aufgrund vielfältiger Umweltgefahren, der Verknappung terrestrischer Ressourcen und dem zunehmenden wissenschaftlichen Verständnis globaler Zusammenhänge ist bei vielen Staaten das Interesse an der Meeresforschung gewachsen.

Die Erforschung des Meeres, sein Schutz vor Umweltbelastungen und die planvolle Nutzung seiner Ressourcen stellt eine große wissenschaftliche Herausforderung dar, die sich durch die Fülle der Aufgaben häufig nicht mehr allein national, sondern in vielen Fällen nur noch interdisziplinär und im internationalen Rahmen bewältigen lassen.

Die Meeresforschung erlangt vor diesem Hintergrund einen besonderen Stellenwert für die Forschungs- und Technologiepolitik der nächsten Jahre und sollte daher auch mit ausreichenden Mitteln unterstützt werden.

1. Wie haben sich die Ausgaben des Bundesministeriums für Forschung und Technologie für Meeresforschung insgesamt sowie für Forschung und Entwicklung zur Analyse und Überwachung der Meeresverschmutzung, zur Erforschung mariner Ökosysteme, zur Erforschung des maritimen Klimageschehens, für die Fischereibiologie und -technologie und für die marinen Geowissenschaften jeweils in den einzelnen Jahren seit 1982 entwickelt?

---

*Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Forschung und Technologie vom 25. Juni 1993 im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, dem Bundesministerium für Verkehr, dem Bundesministerium der Verteidigung und dem Bundesministerium für Wirtschaft übermittelt.*

*Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.*

Die Ausgaben des Bundesministeriums für Forschung und Technologie (BMFT) für den Förderschwerpunkt Meeresforschung (institutionelle Förderung\*) und Projektförderung) haben sich seit 1982 wie folgt entwickelt (in Mio. DM):

1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Gesamt
45,9	37,7	73,8	82,5	104,1	72,9	97,2	113,4	115,6	103,3	116,6	963,0

Hinzu kommen Beiträge aus dem Förderschwerpunkt „Klimaforschung“ (siehe unten).

\*) Institutionelle Förderung:

Biologische Anstalt Helgoland, Alfred-Wegener-Institut für Meeres- und Polarforschung (nur Anteil Meeresforschung), GKSS-Forschungszentrum Geesthacht (nur Anteil Meeresforschung), Institut für Meereskunde Kiel, Institut für Ostseeforschung Warnemünde. Die Aufwendungen des Forschungsinstituts Senckenberg für die Meeresforschung sind hierin nicht berücksichtigt.

In den genannten Gebieten haben sich die Ausgaben für die Projektförderung wie folgt entwickelt (in Mio. DM):

	Analyse und Überwachung der Meeresverschmutzung	Erforschung des maritimen Klimageschehens		Fischereibiologie und -technologie	Marine Geowissenschaften
		**) )	***))		
1982	5,4	–	0,8	1,1	2,6
1983	3,8	–	0,8	0,9	1,8
1984	5,0	–	1,1	1,3	3,6
1985	5,5	–	3,0	1,4	3,8
1986	4,4	–	2,9	0,5	20,0
1987	4,3	–	1,4	0,5	19,0
1988	8,3	0,6	2,2	0,5	31,0
1989	7,6	3,6	2,1	0,4	29,2
1990	8,2	6,7	2,3	0,2	27,4
1991	11,6	3,4	3,3	0,2	29,9
1992	10,9	4,1	3,1	0,2	38,2
Summe	75,0	18,4	23,0	7,2	206,5

\*\*) Im Rahmen des Programms „Meeresforschung/Meerestechnik“.

\*\*\*)) Im Rahmen des Förderschwerpunktes „Klimaforschung“ des Umweltprogramms.

2. Welche wesentlichen Einzelprojekte wurden in den vergangenen fünf Jahren durchgeführt?  
Welche dieser Projekte sind noch nicht abgeschlossen bzw. noch in Vorbereitung?  
Welche dieser Projekte beabsichtigt die Bundesregierung fortzuführen?  
Welche Mittel sind hierfür erforderlich?

Folgende wesentliche Einzelprojekte (> 1 Mio. DM) sind in den letzten fünf Jahren mit Hilfe der BMFT-Förderung durchgeführt worden:

- a) Prozesse im Schadstoffkreislauf Meer – Atmosphäre. Ökosystem Deutsche Bucht (PRISMA);
- b) Transport, Umsatz und Variabilität von Schad- und Nährstoffen in der Deutschen Bucht (TUVAS);
- c) Ökosystemforschung „Sylter Wattenmeer Austauschprozesse“ (SWAP);

- d) Ökosystemforschung „Niedersächsisches Wattenmeer“ (ELAWAT);
- e) Dynamik von Methan- und Sulfidbiotopen in Ost- und Nordsee (DYSMON);
- f) Veränderung eines Ökosystems durch Immigration einer exotischen Art;
- g) Zusammenstellung und wissenschaftliche Interpretation von Daten über den Meeresboden der westlichen Ostsee aus den Jahren 1953 bis 1985;
- h) Erarbeitung der wissenschaftlichen Grundlagen sowie Beschaffung und Bewertung von Daten für das Biologische Monitoring;
- i) Tiefseeeumweltschutz (TUSCH). Risikoabschätzungen des Tiefseebergbaus und anderer Eingriffe in das Tiefseeökosystem mit den Teilprojekten TUSCH, DISCOL, ZOONEK, SEDIPERU;
- k) BIO-C-FLUX. Kohlenstoffumsatz in der Tiefsee;
- l) Das Karbonat-System des Ozeans/Kohlendioxidaufnahme des Meeres;
- m) Mit dem Forschungsschiff SONNE wurden von 1988 bis Juni 1993 insgesamt 35 Forschungsfahrten mit weit über 100 marin-geowissenschaftlichen Einzelprojekten durchgeführt. Beispielshaft werden einige wesentliche Vorhaben aufgeführt: Sedimentationsprozesse im Indischen Ozean und im Südchinesischen Meer; Hydrothermale Lagerstättenbildung im Okinawa-Trog (HYDROMIN); SEDIPERU, DISCOL (siehe unter i); Qualitative und quantitative Untersuchungen zur Entgasung und Entwässerung von Meeressedimenten (PERU-VENT); Variabilität der ozeanischen Kruste im Südatlantik (VOKSA); drei Projekte beschäftigten sich mit dem Thema „Hotspot-Vulkanismus“ im Pazifik, Atlantik und Indischen Ozean; WOCE (s. Antwort zu Frage 4);
- n) Projekte zu „Marine Palaeoklimatologie“ (z. B. Schwankungen in Zirkulation und Stoffhaushalt des Ozeans);

(Weitere Projekte in internationaler Zusammenarbeit: siehe Antwort zur Frage 4).

Noch nicht abgeschlossen sind alle Projekte mit Ausnahme von b). Sie sollen fortgeführt werden. Hierfür werden rund 30 Mio. DM benötigt. Die unter m) genannten Projekte befinden sich in unterschiedlichen Stadien der Auswertung. Auch wenn die Projekte selbst nicht fortgesetzt werden, wird die entsprechende weiterführende Thematik im Rahmen neuer Projekte bearbeitet.

Folgende wesentliche Projekte befinden sich derzeit in unterschiedlichen Stadien der Vorbereitung. Hierfür sind nach einer groben Schätzung mindestens 25 Mio. DM/Jahr erforderlich.

- o) Greifswalder Bodden Oderästuar – Austauschprozesse (GOAP);

- p) Transport- und Umsatzprozesse in der Pommerschen Bucht;
- q) Natürliche Variabilität, Elastizität und Pufferkapazität des Boddenökotons (NAVAREP);
- r) Küstennahe Stoff- und Energieflüsse – der Übergang Land – Meer in der südöstlichen Nordsee (KUSTOS);
- s) Transport, Transfer und Transformation von Biomasse-Elementen in Wattgewässern (TRANSWATT);
- t) Transformation und Interaktion toxikologisch relevanter Stoffe am Wattenrand der Nordsee (TRITON);
- u) Autökologie der Schweinswale;
- v) BALTEX (als deutscher Beitrag des internationalen Global Energy and Water Cycle Experiment GEWEX): Untersuchung des Wasser- und Energiekreislaufs in der Ostsee;
- w) Vorhaben zum Schwerpunkt „Klimaänderung und Küste“.

Einzelprojekte des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) wurden in den vergangenen Jahren in Abstimmung mit der BMFT-Förderung zu den Themenschwerpunkten Stoffeinträge über Flüsse, Atmosphäre und Schiffe, zum Zustand von Nord- und Ostsee, insbesondere hinsichtlich Eutrophierung und Fischkrankheiten, zur Ursachenforschung des Seehundsterbens 1988, zum Ökosystem Wattenmeer, zur Population von Seehunden und Vögeln und zur Überwachungsmethodik für den Zustand der Meeres- und Küstengewässer durchgeführt.

Künftige Schwerpunkte werden vor allem auf den Wirkungen anthropogener Belastungen und Tätigkeiten auf marine Lebewesen und im Arten- und Biotopschutz liegen. Insbesondere Langzeiteffekte sollen hierbei untersucht und ausgewertet werden. Für geplante Vorhaben besteht ein Mittelbedarf von rund 10 Mio. DM in den nächsten fünf Jahren.

3. Welche speziellen nationalen Projekte beschäftigen sich mit der Erforschung der Nordsee bzw. Ostsee, und an welchen internationalen Programmen zur Nordsee- bzw. Ostseeforschung ist die Bundesrepublik Deutschland beteiligt?

Die in der Antwort zu Frage 2 [mit Ausnahme der Projekte unter i) bis n)] genannten, vom BMFT und BMU geförderten Projekte beziehen sich auf die Erforschung der Nord- bzw. Ostsee. Darüber hinaus wird noch eine Reihe weiterer Vorhaben [z. B. des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) zur Optimierung des Nordsee-Monitoring: OPTINOM] gefördert. Die dort gewonnenen Daten werden im Rahmen der internationalen Abkommen zum Schutz dieser beiden Meere, zum Schutz des Wattenmeeres sowie den einschlägigen internationalen Gremien verwertet. Spezielle internationale Programme zur Nord- und Ostseeforschung existieren nicht, wohl aber eine internationale Zusammenarbeit im Rahmen einzelner Projekte.

4. An welchen internationalen Meeresforschungsprogrammen sind deutsche Forschungs- und Entwicklungs-Einrichtungen und Unternehmen mit welchen Schwerpunkten und welchen Kosten beteiligt, und wie hoch waren die auf sie entfallenden Fördermittel (Jahr/Zeitraum)?

Deutsche Wissenschaftler sind an folgenden internationalen Programmen beteiligt:

a) Ocean Drilling Programm (ODP)

mit den Schwerpunkten: Struktur und Zusammensetzung von ozeanischer Erdkruste und oberem Erdmantel, Dynamik, Kinetik und Deformation der Lithosphäre, Fluidzirkulation in der Lithosphäre, Ursachen und Auswirkungen der ozeanischen und klimatischen Veränderungen, Evolution der marinen pelagischen Biota. Die Kosten hierfür in Höhe von etwa 2,75 Mio. US-Dollar pro Jahr tragen BMFT und DFG je zur Hälfte;

b) World Ocean Circulation Experiment (WOCE)

mit den Schwerpunkten: Ozeanische Zirkulation im Atlantik und im Indischen Ozean, antarktischer Zirkumpolarstrom und Weddellmeer, westliche Randströme und großräumige Wirbelsysteme des Südatlantiks und des Indischen Ozeans. Die Finanzierung in Höhe von ca. 3 Mio. DM pro Jahr erfolgt durch das BMFT. WOCE ist 1991 begonnen worden und wird sechs Jahre dauern;

c) Joint Global Ocean Flux Study (JGOFS)

mit den Schwerpunkten: Biogeochemie des Kohlenstoffs und weiterer wichtiger assoziierter Elemente (einschließlich Modellbildung), Fernaufklärung zur Bestimmung der Primärproduktion, Paläoozeanographie. Bisher sind hierfür durch das BMFT 4,4 Mio. DM/Jahr für einen zweijährigen Zeitraum bewilligt. Das Projekt wird insgesamt sechs Jahre ab 1991 durchgeführt.

Weiterhin liefert Deutschland Beiträge zu den internationalen Programmen InterRidge (Untersuchungen an aktiven mittelozeanischen Rücken, bisher 3 Mio. DM bewilligt), TOGA (Tropical Ocean and Global Atmosphere, 0,2 Mio. DM/Jahr), PAGES (Past Global Changes, 1,9 Mio. DM/Jahr) und LOICZ (Land-Ozean Interactions in the Coastal Zone, bisher 0,4 Mio. DM/Jahr). Die Laufzeiten der Projekte sind derzeit nicht begrenzt.

Das BSH erledigt umfangreiche meereskundliche Arbeiten im Rahmen der Programme der Zwischenstaatlichen Ozeanographischen Kommission (IOC) der UNESCO und regionaler Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung (Oslo-Paris-, Helsinki-Konvention).

Die Arbeiten der Bundesforschungsanstalt für Fischerei sind in die internationalen Programme des ICES (International Council for the Exploration of the Sea) in Nord- und Ostsee, der NAFO (North West Atlantic Fisheries Organization) und der CCANLR (Convention for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources) eingebettet.

5. Welche EG-Meeresforschungsprogramme gibt es, und an welchen dieser Programme sind deutsche Forschungseinrichtungen und Unternehmen mit welchen Schwerpunkten und welchen Fördermitteln (Jahr/Zeitraum) beteiligt?

Innerhalb des 3. EG-Rahmenprogramms im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung (1992 bis 1994) wird das spezifische Programm Meereswissenschaft und Technologie (MAST II) durchgeführt. Über dieses Programm kommen 10,4 Mio. ECU deutschen Einrichtungen zugute. Dies entspricht etwa 12 % der für dieses Programm insgesamt zur Verfügung stehenden Fördersumme.

MAST II ist in thematische Schwerpunkte gegliedert:

1. Schwerpunkt: Meereswissenschaften einschließlich regionaler Schwerpunkte im Mittelmeer und Nordatlantik. Hier werden 28 deutsche Vorhaben mit einem Volumen von 6,8 Mio. ECU gefördert. Das sind ca. 15 % der in diesem Bereich insgesamt bereitgestellten Mittel.
2. Schwerpunkt: Küsteningenieurwesen und physikalische Küstenprozesse. Hier sind neun deutsche Beiträge mit einer Summe von 1,3 Mio. ECU bewilligt worden. Das sind ca. 10 % der in diesem Bereich aufgewandten Fördermittel.
3. Schwerpunkt: Meerestechnologie. Hier werden sechs deutsche Vorhaben mit einer Summe von 2,3 Mio. ECU gefördert. Das entspricht etwa 8 % der in diesem Bereich insgesamt aufgewandten Fördermittel.

Im spezifischen Programm „Landwirtschaft, Agrarindustrie einschließlich der Fischerei“ des 3. Rahmenprogramms (1990 bis 1994) der EG sollen im Teilschwerpunkt „Fischerei und Aquakultur“ sieben Vorhaben mit deutscher Beteiligung zu Fragen des Fischereimanagements und der Aquakultur gefördert werden. Das derzeit noch in Verhandlung stehende Volumen hierfür beträgt etwa 3 Mio. ECU (drei Jahre).

Überdies werden Einzelprojekte (Nährstoffe in der nördlichen Adria; Biogeochemie in der Trübungszone von Flußmündungen; Oder-Mündungsgebiet – Folgen für die Umwelt) mit deutscher Beteiligung auch im EG-Umweltprogramm gefördert.

6. An welchen Programmen der Global-Change-Forschung sind deutsche Forschungs- und Entwicklungs-Einrichtungen und Unternehmen mit welchen Schwerpunkten beteiligt, und wie hoch waren die auf sie entfallenden Fördermittel (Jahr/Zeitraum)?

Der größte Teil der Meeresforschungsprojekte hat Bezug zur Global-Change-Forschung. Besonders sind hier jedoch die Kernprojekte des Weltklimaforschungsprogramms WCRP (WOCE, TOGA) und des Internationalen Geosphären-Biosphären-Programms IGBP (JGOFS, PAGES, LOICZ) zu nennen (Schwerpunkte siehe Antwort zu Frage 4). Weitere Schwerpunkte sind: Atmosphäre-Ozean-Kopplung, Ozeanische Zirkulation, Meereschemie, Wechselwirkungen Land – Ozean.

Der finanzielle Aufwand für Global-Change-relevante Meeresforschungsprojekte des BMFT wird auf etwa 90 Mio. DM/Jahr geschätzt.

7. Welche Projekte von EUREKA beschäftigen sich mit der Meeresforschung, und an welchen dieser Programme ist die Bundesrepublik Deutschland beteiligt?

Dezidiert mit meereskundlichen/meerestechnischen Fragestellungen beschäftigen sich die Tochterprojekte des EUREKA-Schirm-Projektes EU 37 EUROMAR, das 1986 von der Bundesrepublik Deutschland initiiert wurde. Deutschland beteiligt sich hieran maßgeblich und ist z. Z. an zehn (von insgesamt 19) Tochterprojekten beteiligt. Bei sieben Tochterprojekten haben deutsche Wissenschaftler die Federführung.

8. In welcher Weise tragen die nationalen Raumfahrtprogramme und die Programme der ESA zur Meeresforschung bei?

Die Bundesrepublik Deutschland leistet durch ihre federführende Beteiligung am europäischen Satellitenprogramm ERS-1 der ESA einen wesentlichen Beitrag zur Erforschung der Ozeane. Die ERS-1-Daten werden insbesondere im Rahmen von Projekten des Weltklimaprogramms zur Verbesserung der wissenschaftlichen Kenntnisse über die Küstenzonen, die polaren Eisregionen und die physikalischen Prozesse in den Ozeanen genutzt. Das nationale Raumfahrtprogramm trägt durch eine Reihe von Demonstrations- und Pilotvorhaben zur Meeresforschung bei. Beispiele hierfür sind:

- wissenschaftliche Vorhaben zur Kalibrierung und Validierung von ERS-1-Radardaten für ozeanische Anwendungen;
- Pilotvorhaben zur Untersuchung des Wattenmeeres.

9. Inwieweit gibt es Satelliten, die die Meeresforschung unterstützen, und welche Ergebnisse liegen vor?

Neben dem europäischen Fernerkundungssatelliten ERS-1 (siehe Antwort zu Frage 8) gibt es eine Reihe weiterer Satelliten bzw. Sensorsysteme, die die Meeresforschung unterstützen. So z. B. METEOSAT (ESA/Eumetsat, Start 1990), LANDSAT (USA, Start 1985), SPOT (Frankreich, Start 1990), TOPEX/POSEIDON (USA/Frankreich, Start 1992), MOMS (Deutschland, D-2-Flug 1993), NOAA (USA, Start 1991), MOS (Japan, Start 1990).

Die Fernerkundung durch Satelliten stellt eine zusätzliche, unverzichtbare Meßmethode zur Beobachtung der Ozeane dar. Dadurch stehen Daten zur Verfügung, die eine wesentlich verbesserte Beschreibung von Zuständen und Veränderungen im Ozean und in den Küstenregionen ermöglichen. Die Fernerkundung liefert Aussagen über dynamische Effekte und hydrographische

Eigenschaften an der Meeresoberfläche (Meeresströmungen, Wirbel, Wellen, Wasserstand, Fronten, Temperatur).

ERS-1 hat so z. B. durch regelmäßige Messung der Windstärke und -richtung, der Wellenhöhe und -richtung sowie der Oberflächentemperatur eine Verbesserung der globalen Seegangsmodelle ermöglicht. Diese werden für verschiedene Anwendungen wie z. B. Modellierung der globalen Zirkulation, Energietransport, aber auch Service für Handelsschifffahrt und Fischerei benötigt. Mit Hilfe des Altimeters kann die Topographie des Meeres mit einer bisher unerreichten Auflösung bestimmt werden. Die Modelle der ozeanischen Zirkulation werden hierdurch verbessert (Anwendungsbeispiele: Schwerefeldbestimmung, Topographie des Meeresbodens im Flachwasserbereich, Energietransport). Ferner lassen sich Strukturen an der Meeresoberfläche feststellen, die auf partikuläre Substanzen, Fronten, das Ausmaß der Eisbedeckung und auf der Meeresoberfläche schwimmende Objekte wie Algen- und Ölteppiche zurückzuführen sind. Meteorologische Phänomene, wie die mit Scatterometern gemessenen Winde, sind als Antriebsfelder für ozeanographische numerische Modelle unerlässlich. Leistungsfähige Bildverarbeitungssysteme ermöglichen heute globale Darstellungen, z. B. der großen Meeresströmungssysteme, des Meereises und des Meeresspiegels.

Die von METEOSAT durchgeführten Niederschlagsmessungen liefern u. a. Beiträge für Modelle der Austauschprozesse zwischen der Atmosphäre und den Ozeanen. METEOSAT dient dem BSH außerdem als Telekommunikationssatellit zur Übertragung der Meßwerte von sieben automatisch registrierenden Stationen auf dem deutschen Festlandsockel. Die Sensoren von LANDSAT liefern Daten über die im Wasser enthaltenen Schwebstoffe sowie über die Temperatur.

Ergebnisse im engeren Sinne können nicht angegeben werden, da es sich bei der Fernerkundung durch Satelliten nur um eine Untersuchungsmethode (-technik) handelt, deren sich die Wissenschaft bei ihren Untersuchungen bedient. Gleiches gilt auch für die Fernerkundung mit Flugzeugen (siehe Antwort zu Frage 10).

10. Welche Forschungsflugzeuge sind bisher an den nationalen Programmen beteiligt, und welche Ergebnisse liegen vor?

In der Meeresforschung werden vereinzelt Flugzeuge im Rahmen der Fernerkundung eingesetzt. Es sind dies Turboprop-Flugzeuge vom Typ DO 228 (fünf Maschinen) und der zweistrahlige Jet DLR FALCON. Je eine Maschine des Typs DO 28 und 228 wird von der Bundeswehr zur Überwachung von Ölverschmutzungen entlang der deutschen Küste eingesetzt. Die Untersuchungen beziehen sich auf den Thermalhaushalt des Meeres, Nährstoffreserven, Verschmutzungsanalysen, Wellenhöhenbestimmungen und die Wasser-Eis-Dynamik. Ein Mikrowellenradiometer der DLR und das abbildende Spektrometer ROSIS (v. a. zur Beobachtung des Chlorophyllgehaltes von Küstengewässern) sind die z. Z. für die Fragen der Meeresforschung vielversprechendsten Sensorensysteme. Zu Ergebnissen siehe Bemerkung in Antwort zu Frage 9.



11. Welche Forschungsschiffe werden mit welchen Aufgaben und mit welchen Schwerpunkten im Bereich der Meeresforschung eingesetzt?

Forschungsschiffe werden sowohl für projektgebundene Aufgaben wie auch für Ressortaufgaben eingesetzt.

Name	Aufgabe	Schwerpunkte
POLARSTERN	FS	Polarforschung: Arktis/Antarktis
METEOR	FS	Ozeanographie, internationale Programme (WOCE, JGOFS usw.)
SONNE	FS	marine Geowissenschaften
WALTHER HERWIG	FFS	bestandskundliche/fischereibiologische Forschung
PLANET	WFS	Meeresakustik, geophysikalische Forschung
GAUSS	FS	Meeresüberwachung
VALDIVIA	FS	Nord- und Ostseeforschung, Atlantik, TUSCH (Tiefseeumweltschutz)
A. v. HUMBOLDT	FS	Ostseeforschung, auch internationale Programme
POSEIDON	FS	Ozeanographie Atlantik, Norweg. See
HEINCKE	FS	Nordseeforschung, Monitoring
ALKOR	FS	Ost-/Nordseeforschung, Monitoring
WEGA	VS	Vermessung, Wracksuche, meereskundliche Untersuchungen
ATAIR	VS	Vermessung, Wracksuche, meereskundliche Untersuchungen
VICTOR HENSEN	FS	Nordseeforschung, z.T. auch tropische Meeresforschung

sowie weitere Schiffe bis 350 BRT (Solea, Professor Albrecht Penck, Uthörn, Littorina, Senckenberg, Terramare I) für regionale Forschungs- und Überwachungsaufgaben in der Nord- und Ostsee.

(Abk.: FS Forschungsschiff, FFS Fischereiforschungsschiff, WFS Wehrforschungsschiff, VS Vermessungsschiff)

12. Welchen Anteil wird bei der Neuorientierung der Meeresforschung zukünftig die Fischereiforschung haben, damit in Zukunft durch eine planvolle, ökologisch vertretbare Bewirtschaftung der lebenden Reserven des Meeres ein wesentlicher Beitrag zur Nahrungsmittelversorgung geleistet werden kann?

Die Fischereiforschung des Bundes durch die Bundesforschungsanstalt für Fischerei (BFA-Fi) beinhaltet auch künftig etwa im Umfang wie bisher Untersuchungen zum Erhalt der genutzten Fischbestände im EG-Meer, im Nordatlantik sowie in antarktischen Meeresgebieten; ferner Untersuchungen zum sachgerechten und bestandsschonenden Einsatz von Fischereitechniken sowie Untersuchungen über den Zustand mariner Ökosysteme und über die Qualität von Fischereierzeugnissen. Im einzelnen dienen dem Schutz der aquatischen Biotope als Umwelt für Fische, Muscheln und Krebstiere, Untersuchungen zur Schadstoffbelastung und des Vorkommens von Krankheiten der

Meerestiere. Die Minimierung der unerwünschten Wirkungen auf Natur und Umwelt durch Nutzung der Fischbestände ist dabei ein wesentliches Ziel.

13. Welche Projekte bzw. Studien befassen sich speziell mit der Sicherung und Nutzung der vielfältigen Rohstoff- und Nahrungsmittelreserven des Meeres bei gleichzeitigem Schutz des Ökosystems Meer?

Im Auftrag und durch Koordination und fachliche Zuarbeit der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) hat die Thetis Technologie GmbH 1992 die Studie „Umweltverträglichkeit des Meeresbergbaus“ erstellt. Die unter Antwort zu Frage 2 (i) beschriebenen TUSCH-Aktivitäten sind hier ebenfalls relevant.

Die bestandskundlichen Arbeiten der BFA-Fi befassen sich mit der Sicherung und Nutzung der Nahrungsmittelreserven des Meeres unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Bestandsschonung und des Schutzes der Ökosysteme. Das BMFT fördert derzeit in Zusammenarbeit mit Israel fünf Projekte in der Aquakulturforschung sowie weitere relevante Aktivitäten im Rahmen seiner institutionellen Förderung.

14. Welche Projekte bzw. Studien befassen sich mit dem ökologischen Zustand bzw. mit der Schadstoff- und Nährstoffbelastung der Meere und mit den zukünftigen Einträgen und ihren Auswirkungen auf die Artenvielfalt und die natürlichen Lebensräume?

Hierunter fallen alle in den Antworten zu den Fragen 2 und 3 dargelegten Aktivitäten des BMFT, BMV und des BMU in der Nord- und Ostsee. Durch Zusammenarbeit aller relevanten Institutionen im Bund-Länder-Meßprogramm (BLMP), im internationalen Joint Monitoring Programme (JMP) und im Baltic Monitoring Programme (BMP) werden kontinuierlich Nähr- und Schadstoffbelastungen gemessen. Die BFA-Fi führt überdies Untersuchungen zur Schadstoffbelastung der Fische und umweltbezogenen Fischkrankheiten durch. Mögliche Veränderungen der Fischgemeinschaften werden in einem langjährigen Vorhaben in repräsentativen Teilen der Nordsee erfaßt.

Projekte und Vorhaben, die sich mit den künftigen Einträgen und deren Auswirkungen befassen, werden derzeit nicht durchgeführt.

15. In welchem Umfang, und durch wen werden die in der Meeresforschung gewonnenen Daten ausgewertet?  
Teilt die Bundesregierung die Auffassung, daß bisher keine systematische Auswertung der Gesamtdatenbestände stattfindet, so daß die gewonnenen Daten nur unzureichend genutzt werden können?

Die im Rahmen der Projektförderung von BMFT und BMU, sowie die durch die institutionelle Forschung gewonnenen Daten werden zur Erreichung der jeweiligen Projektziele vollständig ausge-

wertet. Dasselbe gilt für die vom BSH im Rahmen seiner gesetzlichen Aufgaben gewonnenen Daten zur Beurteilung des physikalischen und des chemischen Zustandes des Meeres und seiner Veränderungen. Die Daten werden in Datenbanken wie z. B. dem Deutschen Ozeanographischen Datenzentrum (DOD) beim BSH, der beim BSH mit Mitteln des UBA betriebenen Meeresumweltdatenbank (MUDAB) oder beim Wattenmeerinformationssystem (WATIS) beim GKSS-Forschungszentrum Geesthacht gespeichert. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse werden regelmäßig von den mit Meeresangelegenheiten befaßten Oberbehörden bewertet und hinsichtlich etwaiger erforderlicher Maßnahmen beurteilt.

Die Bundesregierung teilt die Auffassung, daß die Nutzung der Datenbestände noch optimiert werden kann. Sie wird diesbezüglich weiter auf Verbesserungen in diesem Bereich hinwirken (siehe auch Antwort zu Frage 18).

16. Welchen Stellenwert wird die gesamte Meeresforschung bei der Neugestaltung der Forschungspolitik durch die Bundesregierung haben?

Die Bundesregierung sieht in der Meeresforschung eine staatliche Langzeitaufgabe von hoher Bedeutung, die der kontinuierlichen Unterstützung zum Erhalt einer modernen und effizienten Forschungsinfrastruktur bedarf. Die Meeresforschung wies seit 1985 einen konstanten Anteil von ca. 1,3 % am Budget des BMFT auf.

Im Rahmen der Neugestaltung der Forschungslandschaft in den neuen Ländern wurde auf Empfehlung des Wissenschaftsrats das Institut für Ostseeforschung (IOW) an der Universität Rostock in Warnemünde gegründet.

Vor dem Hintergrund wachsender Zukunftsaufgaben bei engerem finanziellem Spielraum wird die Bundesregierung ihre Forschungsförderung auf Themenfelder konzentrieren, auf denen u. a. Beiträge zur Erhaltung einer lebenswerten Umwelt zu erwarten sind. Dies setzt auch Grundlagenforschung voraus, die – indem sie Naturphänomene aufklärt – die Voraussetzungen für Forschung und Entwicklung zur aktiven Gestaltung dieser lebenswerten Umwelt liefert! In diesem Sinne behält Grundlagenforschung in diesem Bereich ihren hohen Stellenwert. Das neue Meeresforschungsprogramm der Bundesregierung trägt diesen Erfordernissen Rechnung.

17. Wann wird das bereits angekündigte neue Programm von der Bundesregierung vorgelegt?

Das Programm „Meeresforschung“ der Bundesregierung wird nach jetzigem Stand der Erörterungen voraussichtlich im Herbst 1993 vorliegen.

18. Inwieweit wird die Neuorientierung in der Meeresforschung dem angestrebten Ziel, „Struktur und Effizienz der Meeresforschungsprogramme zu verbessern“ und „die Meeresforschung zu intensivieren, Programme umfassender abzustimmen und weiterzuentwickeln“ gerecht?

Zur Erreichung der wissenschaftlichen Ziele wird die im Rahmen des zukünftigen Meeresforschungsprogramms der Bundesregierung beabsichtigte Neuorientierung vor allem durch eine Reihe struktureller Maßnahmen unterstützt. Zu diesen gehören unter anderem

- die Einbeziehung der institutionellen Förderung der Bundesanstalten, der Großforschungseinrichtungen und Institute der „Blauen Liste“ in das Meeresforschungsprogramm. Dadurch soll eine engere Verknüpfung und Abstimmung der Forschungsaktivitäten möglich werden;
- die Erarbeitung eines Konzepts zur interinstitutionellen Koordination der nationalen Meeresforschungsaktivitäten, aber auch auf internationaler Ebene;
- die Verstärkung wichtiger Teilaktivitäten durch Projektförderung mit dem Ziel einer langfristigen Etablierung und der Übernahme durch andere Träger (z. B. der Länder);
- die Beschleunigung des Transfers und der Adaptation moderner, nicht-mariner Methoden aus anderen (Hochtechnologie-)Bereichen;
- die Bereitstellung und Optimierung leistungsfähiger Infrastruktur auf nationaler und internationaler Ebene (u. a. Verbesserung der Datennutzung und des Informationsaustauschs, Forschungsschiffseinsatz usw.).

19. Welche Projektträger sind an der Erarbeitung der programmatischen Umorientierung der Meeresforschung in der Bundesrepublik Deutschland beteiligt?

An der Erarbeitung der programmatischen Umorientierung der Meeresforschung ist vor allem der Projektträger Biologie, Ökologie, Energie des Forschungszentrums Jülich (BEO-KFA) in Zusammenarbeit mit den Projektträgern für Umweltsystemforschung (USF-DLR) und Umwelt- und Klimaforschung (GSF) beteiligt.

20. Welche einzelnen Förderschwerpunkte der Meeresforschung werden bei der Neukonzeption an Bedeutung gewinnen bzw. verlieren, und wie wird dies im einzelnen begründet?

Die Meeresforschung ist ihrem Charakter nach als staatliche Langzeitaufgabe anzusehen, die kontinuierlich und umfassend verfolgt werden sollte. Jedoch wird es nötig sein, die bereits in den vergangenen Jahren eingeleitete Konzentrierung auf bestimmte problemorientierte Bereiche der Meeresforschung fortzusetzen.

So werden u. a. folgende Förderschwerpunkte weiter an Bedeutung gewinnen:

- Erforschung der Ökosysteme von Nord- und Ostsee und insbesondere deren Belastung. Diese Aufgaben sind weiter von großer Bedeutung, um die Ursachen und Auswirkungen der Meeresverschmutzung in unserem nationalen Verantwortungsbereich besser zu verstehen und entsprechende Handlungsstrategien zu ihrer Beseitigung/Eindämmung zu entwickeln. Besonders im Ostseebereich bestehen hier noch erhebliche Defizite;
- Erforschung der Folgen klimatischer Änderungen im Meeres- und Küstenbereich. Dieser Forschungsbereich ist für eine Beurteilung des relativen Gefährdungsgrades unserer Küsten wie auch der gesamten Meeresumwelt durch die globalen Klimaänderungen von übergreifender Bedeutung. Bis heute ist nicht abschätzbar, wie und in welcher Weise die verschiedenen Regionen und die in ihnen angesiedelten Lebensgemeinschaften betroffen sind.

Zumindest im Rahmen der Projektförderung werden die Aktivitäten zu „Neue und unkonventionelle Nahrungsquellen; Aquakultur“ und „Erforschung mineralischer Rohstoffvorkommen“ mittelfristig beendet. Aus Sicht der Bundesregierung sind hier, auch vor dem Hintergrund der derzeit geringen wirtschaftlichen Bedeutung dieser Gebiete, die vorhandenen institutionellen Kapazitäten ausreichend.

21. Wo sieht die Bundesregierung forschungspolitische Defizite und entsprechenden Handlungsbedarf, und mit welchen Mitteln beabsichtigt die Bundesregierung, die Meeresforschung in den kommenden fünf Jahren zu fördern?

Die forschungspolitischen Defizite und der Handlungsbedarf lassen sich im wesentlichen aus den Antworten zu den Fragen 15, 18 und 20 ableiten. Zusammengefaßt bestehen Defizite vor allem bei den Bewertungsgrundlagen für Belastungspfade sowie bei den Kenntnissen um die Wirkungen menschlichen Handelns und globaler und regionaler klimatischer Auswirkungen auf das marine Ökosystem. Zur Beseitigung dieser Defizite setzt die Bundesregierung auf Strukturverbesserungen in der deutschen Meeresforschung und auf eine verstärkte und verbesserte nationale und internationale Zusammenarbeit, um einerseits knappe Haushaltsmittel noch rationeller zu verwenden und andererseits so früh wie möglich durch gemeinsam gewonnene Erkenntnisse den Weg für maßnahmenbezogene Entscheidungen zu ebnen. Das Volumen der Fördermittel für die Meeresforschung in den kommenden Jahren kann vor Verabschiedung des Haushaltsentwurfs 1994 und der mittelfristigen Finanzplanung 1995 bis 1997 nicht angegeben werden. Die Bundesregierung wird sich jedoch bemühen, die Meeresforschung weiterhin angemessen zu fördern.

22. Werden bei der jetzt geplanten Plafondierung bei den Großforschungseinrichtungen auch Institutionen betroffen sein, die sich mit der Meeresforschung beschäftigen?

Das Bundesministerium für Forschung und Technologie hat sein Konzept zur Fortentwicklung der Großforschungseinrichtungen im Bericht an den Ausschuß für Forschung, Technologie und Technologiefolgenabschätzung des Deutschen Bundestages vom 25. Mai 1992 ausführlich dargestellt. Darin ist insbesondere erläutert, wie im Rahmen der Plafonierung des GFE-Korridors zwischen den einzelnen GFE differenziert wird. Demnach wurden für die beiden GFE, die u. a. auf dem Gebiet der Meeresforschung tätig sind, folgende Feststellungen getroffen:

- Das Alfred-Wegener Institut (AWI) gehört zu den Einrichtungen, die auch schon bis 1994 Mittelzuwächse zu verzeichnen haben und mit Hinblick auf den Ausbau der Arktisforschung auch zusätzliche Stellen erhalten;
- das GKSS-Forschungszentrum Geesthacht gehört zu den Einrichtungen, die bis 1995 im Grundsatz plafoniert werden. Die Begründung hierfür liegt im Abbau der Unterwassertechnik und der Reaktorsicherheitsforschung. Die GKSS soll sich in Zukunft auf die Themen Umweltforschung (Energie- und Wasserkreisläufe: in diesem Zusammenhang auch Meeresforschung) und Umwelttechnik, ferner Materialforschung konzentrieren.

Für weitere Einzelheiten wird auf den o. a. Bericht, insbesondere auf dessen Teil II, S. 3 ff. zu AWI und S. 25 ff. zur GKSS verwiesen.



